



## Содержание

1 Общие положения.....	3
1.1 Основания для проведения негосударственной экспертизы.....	3
1.2 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства.....	5
1.3 Технико-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей .....	5
1.4 Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания .....	6
1.5 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике.....	7
1.6 Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, заказчика.....	7
1.7 Иные сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации (материалов), заявителя, застройщика, заказчика .....	7
2 Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации .....	8
2.1 Основания для выполнения инженерных изысканий .....	8
2.2 Основания для разработки проектной документации.....	8
3 Описание рассмотренной документации .....	9
3.1 Описание результатов инженерных изысканий .....	9
3.2 Описание технической части проектной документации .....	17
4 Выводы по результатам рассмотрения.....	81
4.1 Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий .....	81
4.2 Выводы в отношении технической части проектной документации.....	81
4.3 Общие выводы .....	85

## **1 Общие положения**

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

#### ***Основанием для проверки являются:***

- Федеральный закон № 190-ФЗ от 29.12.2004 г. «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Положение об организации и проведении негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 31.03.2012 г. № 272;
- договор № 515-28/02 от 08.05.2015 г. на проведение негосударственной экспертизы разделов проектной документации, без сметы, и результатов инженерных изысканий.

#### ***Перечень поданных документов:***

- свидетельство СРО № П-103.3/13 от 20 февраля 2013 г. о допуске ООО «Проектно-Монтажное Объединение «ВолгаСвязьПроект» к определенному виду работ или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное СРО Некоммерческое партнерство «Межрегиональное объединение проектировщиков «СтройПроектБезопасность»;
- свидетельство СРО № 0394-2012-6316062999-П-85 от 26 июля 2012 г., выданное СРО Некоммерческое партнерство «Приволжское региональное общество архитекторов и проектировщиков», о допуске ООО «Самарастройпроект-С» к определенному виду работ или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства;
- свидетельство о допуске ООО «Кови» к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № СРО-П-182-098.1 от 29 июля 2014 г., выданное СРО Некоммерческое партнерство «Объединение проектных организаций «Эксперт Проект»;
- свидетельство № 0039.01-2010-6318158671-И-008 от 20.02.2013 г., выданное СРО некоммерческое партнерство «Межрегиональное объединение по инженерным изысканиям в строительстве», о допуске ООО «ЭнергоПроектСтройИзыскания» к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства;
- задание на проектирование, утвержденное генеральным директором ЗАО компания «Владимир» Исаевым В.Е.;
- градостроительный план земельного участка № RU63301000-2193, утвержденный Распоряжением Департамента строительства и архитектуры городского округа Самара № РД-742 от 10.06.2014 г.;
- документация по планировке территории в границах улиц Революционной, Дыбенко, Авроры, Гагарина в Октябрьском районе города Самары, утвержденная постановлением Главы г.о. Самара от 02.07.2008 г. № 460;
- свидетельство о государственной регистрации права собственности 63-АМ № 158726;
- технические условия № 203 ПТО от 31.07.2014 г. на проектирование наружного освещения территории, выданные администрацией городского округа Самара МП городского округа Самара «Самарагорсвет»;

- условия подключения к сетям теплоснабжения № 72Т/390/3376 от 04.08.2014 г., выданные ОАО «Волжская ТГК»;
- технические условия на технологическое присоединение мощности к электрическим сетям, выданные ООО «Эл-Транзит Плюс» от 21.07.2014 г.;
- технические условия № 204 от 17.07.2014 г. на благоустройство, выданные Администрацией городского округа Самара Департаментом благоустройства и экологии;
- технические условия № Д-05-0044-В от 24.02.2015 г. на технологическое присоединение к централизованной системе холодного водоснабжения, выданные ООО «Самарские коммунальные системы»;
- технические условия № Д-05-0183/1-К от 27.07.2015 г. на технологическое присоединение к централизованной системе водоотведения, выданные ООО «Самарские коммунальные системы»;
- технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ООО «ЭнергоПроектСтройИзыскания»;
- технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ООО «ЭнергоПроектСтройИзыскания»;
- проектная документация (шифр проекта: 03/14) в составе:
  - Раздел 1. Пояснительная записка
  - Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
  - Раздел 3. Архитектурные решения
  - Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения
  - Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
    - Раздел 5. Подраздел Система электроснабжения
    - Раздел 5. Подраздел Система водоснабжения
    - Раздел 5. Подраздел Система водоотведения
    - Раздел 5. Подраздел Внутренний противопожарный водопровод (в части «Автоматизация насосной пожаротушения»)
    - Раздел 5. Подраздел Автоматическая установка пожаротушения, внутренний противопожарный водопровод. Насосная пожаротушения (в части «Автоматизация насосной АПТ»)
    - Раздел 5. Подраздел Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
    - Раздел 5. Подраздел Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети (в части «Автоматизация теплового пункта»)
    - Раздел 5. Подраздел Сети связи
    - Раздел 5 Подраздел Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией
    - Раздел 5 Подраздел Автоматизация систем вентиляции
    - Раздел 5. Подраздел Технологические решения
  - Раздел 6. Проект организации строительства
  - Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства
  - Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Раздел 10.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Раздел 11.1 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

## 1.2 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Объектом капитального строительства являются многоквартирные дома свыше 4-х этажей со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями на нижних этажах, офисов и паркингов, трансформаторной подстанции в границах улиц Печерская/Третий проезд, 18а в Октябрьском районе г. Самары.

## 1.3 Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей

Техничко-экономические характеристики объекта приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Техничко-экономические характеристики объекта

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	1-я очередь	2-я очередь	3-я очередь	Количество
1	Площадь отведенного участка	м <sup>2</sup>				11730
2	Площадь застройки жилых секций, подземных паркингов, всего	м <sup>2</sup>	1113,6 1823,4 2937	1113,6 1823,4 2937	1113,6 - 1113,6	3340,8 3646,8 6987,6
3	Площадь зданий с паркингами	м <sup>2</sup>	14076,6	19375,3	-	33451,9
4	Общая площадь зданий	м <sup>2</sup>	12253,2	17551,9	19474,8	49279,9
5	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	8676,1	11631,8	13110,4	33418,3
6	Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	4155,5	5281,9	6162	15599,4
7	Общая площадь административных помещений	м <sup>2</sup>	824,6	825,7	787,9	2438,2
8	Общая площадь помещений паркингов	м <sup>2</sup>	1823,4	1823,4	-	3646,8
9	Строительный объем здания, в том числе ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	42941,9 2829,4	56873,7 2829,4	63574,4 2829,4	163390 8488,2
10	Строительный объем паркинга, в том числе ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	6507 6035	6507 6035	- -	13014 12070
11	Общий строительный объем очереди	м <sup>3</sup>	49448,9	63380,7	63574,4	176404
12	Этажность	эт.	10; 20	16; 20	20	
13	Количество этажей	эт.	11; 21	17; 21	21	
14	Количество квартир, в том числе: 1-комнатных	шт.	170 126	238 188	270 216	678 530

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	1-я очередь	2-я очередь	3-я очередь	Количество
	3-комнатных		44	50	54	148
15	Количество мест автостоянок	шт.	47	47	-	94

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

##### **1.4.1 Исполнитель проектной документации**

###### **Общество с ограниченной ответственностью «Самарастройпроект-С» (ООО «Самарастройпроект-С»)**

Юридический адрес: 443110, г. Самара, пр. Ленина, д. 3.

Директор – С.Е. Алмаев.

Свидетельство СРО № 0394-2012-6316062999-П-85 от 26 июля 2012 г., выданное СРО Некоммерческое партнерство «Приволжское региональное общество архитекторов и проектировщиков», о допуске ООО «Самарастройпроект-С» к определенному виду работ или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (протокол № 87 от 26.07.2012 г.).

###### **Общество с ограниченной ответственностью «Кови» (ООО «Кови»)**

Юридический адрес: 115035, Российская Федерация, город Москва, ул. Садовническая, д. 72, стр. 1.

Генеральный директор – Т.В. Некрасова.

Главный инженер проекта – В.И. Мажура.

Свидетельство о допуске ООО «Кови» к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № СРО-П-182-098.1 от 29 июля 2014 г., выданное СРО Некоммерческое партнерство «Объединение проектных организаций «Эксперт Проект» (протокол № 21 от 29.07.2014 г.)

###### **Общество с ограниченной ответственностью «Проектно-Монтажное Объединение «ВолгаСвязьПроект» (ООО «ПМО «ВСП»)**

Юридический адрес: 443056, Самарская область, г. Самара, ул. Николая Панова, д. 50, оф. 81.

Директор – В.И. Кириченко.

Главный инженер проекта – Семянников.

Свидетельство СРО № П-103.3/13 от 20 февраля 2013 г. о допуске ООО «Проектно-Монтажное Объединение «ВолгаСвязьПроект» к определенному виду работ или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное СРО Некоммерческое партнерство «Межрегиональное объединение проектировщиков «СтройПроектБезопасность».

#### **1.4.2 Исполнитель инженерных изысканий**

**ООО «ЭнергоПроектСтройИзыскания» (ООО «ЭПСИ»)**

Юридический адрес: 443045, г. Самара, ул. Печерская, д. 52.

Свидетельство № 0039.01-2010-6318158671-И-008 от 20.02.2013 г., выданное СРО НП «Межрегиональное объединение по инженерным изысканиям в строительстве», о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (Протокол № 60 от 20.02.2013 г.).

#### **1.5 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике**

**Наименование организации**

ЗАО «Компания Владимир».

**Руководитель организации**

Генеральный директор – В.Е. Исаев.

**Юридический и почтовый адрес**

443086, г. Самара, ул. Революционная д. 77.

**Телефон/факс:** (846) 270-93-30.

**Банковские реквизиты:**

ИНН 6311044273, КПП 631101001.

Р/счет 40702810413000001030 Самарский филиал ОАО «Россельхозбанк»,  
к/с банка 30101810900000000978, БИК 043601978.

Источник финансирования – собственные средства заказчика.

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

Данные документы отсутствуют, т.к. заявитель, застройщик, заказчик – одно лицо.

#### **1.7 Иные сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации (материалов), заявителя, застройщика, заказчика**

К иным сведениям, необходимым для идентификации объекта капитального строительства, относятся:

- градостроительный план земельного участка № RU63301000-2193, утвержденный Распоряжением Департамента строительства и архитектуры городского округа Самара № РД-742 от 10.06.2014 г.;

- документация по планировке территории в границах улиц Революционной, Дыбенко, Авроры, Гагарина в Октябрьском районе города Самары, утвержденная постановлением Главы г.о. Самара от 02.07.2008 г. № 460;

- свидетельство о государственной регистрации права собственности на земельный участок 63-АМ № 158726.

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

### **2.1 Основания для выполнения инженерных изысканий**

#### **2.1.1 Сведения о задании заказчика на выполнение инженерных изысканий, иная информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий**

Основанием для производства инженерных изысканий является:

- техническое задание на проведение инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий, утвержденное заказчиком;
- договор № 01/14 от 17.06.2014 г. между ЗАО «Компания Владимир» и ООО «ЭнергоПроектСтройИзыскания» на проведение инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий.

#### **2.1.2 Сведения о программе инженерных изысканий**

Программа инженерно-геологических изысканий, утверждённая директором ООО «ЭнергоПроектСтройИзыскания» Седышевым И.Б.

Программа инженерно-геодезических изысканий, составленная главным специалистом Гальцовым А.В. и согласованная директором ООО «ЭнергоПроектСтройИзыскания» Седышевым И.Б.

### **2.2 Основания для разработки проектной документации**

#### **2.2.1 Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации**

Основаниями для выполнения проектной документации являются:

- задание на проектирование, утвержденное генеральным директором ЗАО компания «Владимир» Исаевым В.Е.

#### **2.2.2 Сведения о градостроительном плане земельного участка, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства**

Сведения о градостроительном плане земельного участка, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства:

- градостроительный план земельного участка № RU63301000-2193, утвержденный Распоряжением Департамента строительства и архитектуры городского округа Самара № РД-742 от 10.06.2014 г.;



- документация по планировке территории в границах улиц Революционной, Дыбенко, Авроры, Гагарина в Октябрьском районе города Самары, утвержденная постановлением Главы г.о. Самара от 02.07.2008 г. № 460.

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

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

- технические условия № 203 ПТО от 31.07.2014 г. на проектирование наружного освещения территории, выданные администрацией городского округа Самара МП городского округа Самара «Самарагорсвет»;

- условия подключения к сетям теплоснабжения № 72Т/390/3376 от 04.08.2014 г., выданные ОАО «Волжская ТГК»;

- технические условия на технологическое присоединение мощности к электрическим сетям, выданные ООО «Эл-Транзит Плюс» от 21.07.2014 г.;

- технические условия № 204 от 17.07.2014 г. на благоустройство, выданные Администрацией городского округа Самара Департаментом благоустройства и экологии;

- технические условия № Д-05-0044-В от 24.02.2015 г. на технологическое присоединение к централизованной системе холодного водоснабжения, выданные ООО «Самарские коммунальные системы»;

- технические условия № Д-05-0183/1-К от 27.07.2015 г. на технологическое присоединение к централизованной системе водоотведения, выданные ООО «Самарские коммунальные системы».

## **3 Описание рассмотренной документации**

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

**3.1.1 Топографические, инженерно-геологические, гидрогеологические, экологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства**

#### *Топографические условия*

В административном отношении участок проектируемого строительства расположен в Октябрьском районе г. Самары, в границах улиц Революционная, Печерская, Дыбенко и 3-й проезд.

В геоморфологическом отношении изучаемый участок расположен в верховье водораздела рек Волга и Самара. Поверхность относительно ровная, естественный рельеф нарушен в результате строительства зданий и сооружений, а также прокладки коммуникаций. В целом поверхность участка имеет пологий уклон в северо-западном направлении. Абсолютные отметки изменяются в пределах 138-140,6 м.

В настоящее время участок заасфальтирован, застроен малоэтажными офисно-складскими и производственными зданиями, в связи с чем, территория испытывает

определенную техногенную нагрузку. В ходе буровых работ в скв. № 14 грунты в верхней части разреза с пятнами нефтепродуктов.

*Инженерно-геологические условия*

Геологическое строение участка на изученную глубину 25,0 м характеризуется развитием толщи четвертичных делювиальных отложений (dQ), с поверхности повсеместно залегают современные техногенные образования (tQ<sub>IV</sub>).

Литологический разрез участка представлен (сверху-вниз):

Техногенные грунты (tQ<sub>IV</sub>) темноцветные глинистые, распространены с поверхности в пределах всего участка. Грунты полутвёрдой-тугопластичной консистенции, с включением строительного мусора (обломки бетона, кирпича, щебень, дресва) до 10-25 %, местами с поверхности асфальтовое покрытие со щебенистой подготовкой, в скважине № 11 песок мелкий с прослоями суглинка, с включением дресвы и щебня до 10-15 %. Вскрытая мощность слоя 0,8-4,0 м.

Суглинок тяжёлый (dQ), от светло-коричневого до зеленовато-коричневого, тугопластичный, с пятнами ожелезнения, карбонатов и марганца, с редкими включениями дресвы и щебня, с редкими прослоями песка и супеси мощностью до 10-12 см, с глубины 19,0-19,8 м с частыми прослоями песка и супеси, мощностью до 10-12 см. Распространен локально. Вскрытая мощность 0,9-8,0 м.

Глина легкая (dQ), от светло-коричневой до зеленовато-коричневой, полутвёрдой консистенции, с пятнами карбонатов, ожелезнения и марганца, местами опесчаненная, с включением дресвы и щебня до 10-15 %, местами с редкими прослоями песка и супеси мощностью до 10-12 см, с глубины 18,8-19,4 м с частыми прослоями песка и супеси мощностью до 10-12 см, в скв. № 14 в кровле слоя до глубины 2,6 м с пятнами нефтепродуктов. Распространена повсеместно. Вскрытая мощность 11,7-24,2 м.

В разрезе участка выделены следующие инженерно-геологические элементы грунтов:

- ИГЭ 1 (tQ<sub>IV</sub>). Техногенные грунты представлены не слежавшимися свалками глинистых грунтов с примесью строительного мусора, в скважине № 11 песок с прослоями суглинка, с включением дресвы и щебня. Использование техногенного грунта в качестве естественного основания не рекомендуется, ввиду неоднородного состава и свойств.

Содержание сульфатов в грунтах варьирует от 50 до 820 мг/кг. Из-за неоднородного сложения грунты в целом рекомендуется рассматривать как слабоагрессивные к бетонам на обычном портландцементе. К арматуре в железобетонных конструкциях грунты неагрессивные. Коррозионная активность к углеродистой стали – высокая, к свинцу – средняя, к алюминию – высокая.

- ИГЭ 2 (dQ). Суглинок тяжёлый, тугопластичной консистенции, непросадочный, ненабухающий. Нормативные значения показателей физико-механических свойств грунта: плотность грунта – 2,0 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление – 0,022 МПа, угол внутреннего трения – 21°, компрессионный модуль деформации – 5,6 МПа.

По результатам штамповых испытаний, выполненных на исследуемой территории, значение модуля деформации варьирует от 16,3 до 17,8 МПа, нормативное составляет – 17 МПа.

По относительной деформации пучения грунты природной влажности являются среднепучинистыми.

По отношению к бетонам на обычном портландцементе и к арматуре в железобетонных конструкциях грунты неагрессивные. Коррозионная активность к углеродистой стали – высокая, к свинцу и алюминию – средняя.

- ИГЭ 3 (dQ). Глина, полутвёрдой консистенции, непросадочная, ненабухающая.

Нормативные значения показателей физико-механических свойств грунта: плотность грунта –  $2,01 \text{ г/см}^3$ , удельное сцепление –  $0,046 \text{ МПа}$ , угол внутреннего трения –  $18^\circ$ , компрессионный модуль деформации –  $4,7 \text{ МПа}$ .

По результатам штамповых испытаний, выполненных на исследуемой территории, значение модуля деформации варьирует от  $22,3$  до  $23,1 \text{ МПа}$ , нормативное составляет –  $22,7 \text{ МПа}$ .

По относительной деформации пучения грунты природной влажности являются слабопучинистыми.

По отношению к бетонам на обычном портландцементе и к арматуре железобетонных конструкций грунты неагрессивные. Коррозионная активность к углеродистой стали – высокая, к свинцу – средняя и алюминию – высокая.

Нормативная глубина сезонного промерзания для глинистых грунтов составляет  $154 \text{ см}$ .

На основании комплекта карт ОСР-97 (СНиП II-7-81\*), участок расположен в пределах одной таксономической единицы локального характера, расчётная сейсмическая интенсивность которой по карте С (1 %) для грунтов II-ой категории по сейсмическим свойствам составляет 6 баллов шкалы MSK-64. По картам А (10 %) и В (5 %) для грунтов II-ой категории по сейсмическим свойствам составляет 5 баллов шкалы MSK-64. Решение о выборе карты принимается заказчиком по представлению генерального проектировщика.

#### *Гидрогеологические условия*

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием постоянного безнапорного водоносного горизонта, приуроченного к четвертичным делювиальным глинистым и суглинистым отложениям и техногенным грунтам.

Глубина залегания установившегося уровня подземных вод (УПВ) составила  $2,17-3,33 \text{ м}$  от поверхности существующего рельефа (абс. отметки  $136,44-137,67 \text{ м}$ ). В период весеннего снеготаяния и ливневых дождей возможно повышение уровня подземных вод на  $1,0 \text{ м}$ . По положению уровня подземных вод изученный участок относится к типу I-Б-1 – постоянно подтопленные в результате долговременных техногенных воздействий, приложение И СП 11-105-97 Часть II.

Относительный водоупор пройденными выработками на глубину до  $25 \text{ м}$  не вскрыт.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также утечек из подземных водонесущих коммуникаций, разгрузка – подземным стоком и испарением.

Коэффициент фильтрации водовмещающих грунтов был определён по результатам экспресс-откачек из одиночных скважин. Коэффициенты фильтрации составят: для техногенных грунтов –  $0,14 \text{ м/сут}$ , делювиальных глин –  $0,013 \text{ м/сут}$ , суглинков  $0,06 \text{ м/сут}$ .

По результатам химических анализов минерализация подземных вод участка варьирует от 747 до 1635 мг/дм<sup>3</sup>. По химическому составу подземные воды хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатные магниево-кальциево-натриевые и гидрокарбонатные магниево-кальциево-натриевые. Воды неагрессивные к бетонам марки W<sub>4</sub> на портландцементе по содержанию сульфатов и агрессивной углекислоты, неагрессивные к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании по содержанию хлоридов. Коррозионная активность вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

#### *Метеорологические и климатические условия*

Согласно СНиП 23-01-99 район работ расположен в климатическом подрайоне II В. Климат в районе г. Самары континентальный.

Среднегодовая температура воздуха – плюс 4,2 °С, при среднемесячной температуре наиболее теплого месяца (июль) – плюс 20,4 °С, наиболее холодного (январь) – минус 13,5 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха составляет – минус 43 °С, максимум – плюс 39 °С.

Число дней с температурой, превышающей 0, 10 и 15 °С, соответственно, составляет 212, 147, 109 дней. После перехода среднесуточной температуры через 0 °С, весной в связи с вторжением холодных воздушных масс, температура может понижаться ниже 0 °С, вызывая заморозки разной интенсивности.

Среднее количество осадков в году составляет 483 мм. Количество осадков за теплый период (IV-X) – 307 мм, холодный период (XI-III) – 176 мм.

Снежный покров устанавливается в последней декаде ноября. Снеговой район – IV.

В районе работ в холодный период (XI-III) преобладают ветры юго-восточного, юго-западного, западного направлений, в теплый период (IV-X) – западного, юго-западного, северного направлений. В годовом разрезе преобладают ветры западного направления. Ветровой район – III.

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

В соответствии с требованиями СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» в проекте предусмотрены:

- инженерно-геологические изыскания, выполненные ООО «ЭнергоПроект-СтройИзыскания» в июне-августе 2014 г.;
- инженерно-геодезические изыскания, выполненные ООО «ЭнергоПроект-СтройИзыскания» в июне-июле 2014 г.

#### **3.1.2.1 Сведения об инженерно-геологических изысканиях**

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с техническим заданием, требованиями СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Общие положения», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», СНиП 2.02.01-83\* «Основания зданий и сооружений» и ГОСТ 25100-95 «Грунты. Классификация».

Основными задачами инженерно-геологических изысканий являлись: изучение геолого-литологического разреза участка, современных гидрогеологических условий, физико-механических и агрессивных свойств грунтов.

Для решения поставленных задач на участке изысканий пробурено 14 скважин глубиной по 25,0 м. Бурение выполнено самоходной буровой установкой УРБ-2А-2, колонковым снарядом, диаметром 132 мм. Кроме того, для выполнения одиночных откачек пройдено 3 скважины глубиной 4,2, 6,5 и 7,0 м. В процессе проходки из скважин отобрано 25 монолитов из глинистых грунтов, тонкостенным задавливаемым грунтоносом и 130 проб грунта с нарушенным сложением. В ходе буровых работ и по их окончанию велись гидрогеологические наблюдения и отобрано 4 пробы воды. Выработки ликвидированы засыпкой выбуренным грунтом. В грунтовой лаборатории выполнено 24 полных комплекса определений физико-механических свойств глинистого грунта, 1 сокращенный комплекс определений физико-механических свойств с определением сопротивления грунта срезу и 120 определений консистенции, а также 10 определений удельного электрического сопротивления (УЭС). В химической лаборатории произведено 10 определения химического состава водных вытяжек из грунта и 4 определения химического состава проб подземных вод.

Для определения деформационных свойств грунтов выполнено 4 полевых испытания грунтов вертикальными статическими нагрузками на винтовой штамп площадью 600 см<sup>2</sup> (IV тип по ГОСТ 20276-99). Испытания выполнялись в скважинах на глубинах 3,5-5,0 м. Опыт выполнялся установкой ШВ 60 с пневматической нагрузочной системой. После заглубления штампа на заданную глубину создаётся нагрузка на грунт. Наблюдения велись до полной стабилизации каждой ступени (через 0,05 МПа), результаты снимались с трёх регистров одновременно. По окончании опытов составлены паспорта результатов испытаний грунта вертикальной статической нагрузкой.

Для определения коэффициентов фильтрации водовмещающих грунтов в одиночных скважинах выполнены 3 экспресс-откачки.

Топографической службой выполнена инструментальная плано-высотная привязка 14-ти буровых выработок.

В камеральных условиях выполнена обработка результатов полевых и лабораторных работ: построены геолого-литологические разрезы, колонки скважин, составлена карта фактического материала, обработаны опытные данные одиночных откачек, обработаны данные штамповых опытов, выполнена статистическая обработка частных показателей физико-механических свойств грунтов с выделением инженерно-геологических элементов, составлен технический отчет.

Буровые работы на объекте выполнены бригадами – И.Е. Трегубенкова и Н.В. Храмова, полевая документация выработок и опробование грунтов выполнены инженерами-геологами – В.М. Шемаровым и С.Е. Каралысовым. Опытные откачки и штамповые испытания выполнены инженером опытных работ – С.М. Шемаровым. Руководство полевыми работами осуществлялось начальником партии – С.Н. Пожаровым.

Лабораторные работы выполнены в аккредитованной испытательной лаборатории ОАО «Волгоэнергопромстройпроект». Руководитель лаборатории Т.А. Степинова, инженеры – В.Ю. Анисимова, И.В. Попова и Н.С. Мельникова.

Плано-высотная привязка и разбивка выработок выполнена топографической группой под руководством главного специалиста – А.В. Гальцова.

Камеральная обработка материалов изысканий выполнена – Л.С. Кирсановой под руководством – А.А. Шахтарина.

**Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы:**

1. Представлена Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий.
2. Представлено Техническое задание, подписанное Заказчиком, подпись заверена печатью организации (заказчика).

**3.1.2.2 Сведения об инженерно-геодезических изысканиях**

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в соответствии с техническим заданием, требованиями СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», Условные знаки для топографических планов масштабов: 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500.

Цель инженерно-геодезических изысканий – получение топографо-геодезических материалов, в том числе топографических планов, данных о рельефе местности, существующих зданиях и сооружениях для разработки проектной документации.

Виды и объемы выполненных работ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Виды и объемы выполненных работ

№ п/п	Наименование видов работ	Ед. изм.	Объем выполненных работ
1	Составление программы инженерно-геодезических работ	программа	1
2	Обследование исходных пунктов ГГС	пункт	4
3	Создание плано-высотного обоснования проложением теодолитных ходов	км	1,2
4	Создание высотного обоснования методом тригонометрического нивелирования	км	1,2
5	Топографическая съемка М 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0,5м	га	2,1
6	Вычерчивание топографических планов масштаба 1:500	дм <sup>2</sup>	8,4
7	Составление отчета	отчёт	1

Полевые работы выполнены бригадой инженера Едигарьева А.Е., камеральные работы выполнены инженерами Бадгутдиновым М.Д. и Степановым И.Б.

*Полевые работы*

*Создание плано-высотного обоснования*

Исходными пунктами при производстве инженерно-геодезических работ служили пункты стенной полигонометрии: 354/386, 146/188.

Сведения об исходных пунктах получены в Управлении Росреестра по Самарской области.

В результате обследования установлено, что все пункты находятся в рабочем состоянии и могут быть использованы в качестве исходной геодезической основы.

Для обеспечения крупномасштабных топографических съемок необходимым количеством точек планово-высотной съемочной геодезической сети проведено ступенчатое ГГС. Ступенчатое проводилось прокладкой теодолитных ходов с узловыми точками.

Точки планово-высотного съемочного обоснования закреплены на местности временными знаками – металлический дюбель-гвоздь на шайбе, металлический штырь-арматура.

Измерения в теодолитных ходах производились электронным тахеометром Sokkia SET-530 RL, заводской номер 162166.

Горизонтальные углы измерялись одним приемом. Расхождение между полу-приемами не превышает 45". Длины линий измерялись двумя приемами в одном направлении.

Средние погрешности положения точек плановой съемочной геодезической сети относительно пунктов ОГС не превышают 0,1 мм в масштабе плана.

Отметки точек планово-высотной съемочной геодезической сети определялись техническим нивелированием.

Ход технического нивелирования прокладывался в виде разомкнутого хода между пунктами ОГС.

Техническое нивелирование производилось методом тригонометрического нивелирования электронными тахеометрами Sokkia SET-530 RL.

Измерения производились в прямом и обратном направлениях, выполнялись два наведения на отражатель при двух положениях вертикального круга.

Средние погрешности определения высот точек съемочной геодезической сети относительно ближайших реперов и пунктов ОГС не превышают 1/10 высоты сечения рельефа.

Предельное расстояние между тахеометром и отражателем не превышало 300 м, высота прибора и отражателя измерялась с точностью – не более 2 мм.

Вычисленные допустимые угловые и линейные невязки в теодолитном ходе не превышают допустимых.

Расхождения между превышениями, измеренными в прямом и обратном направлениях, допустимая невязка хода не превышают допустимых величин.

Работы выполнены приборами, прошедшими метрологическое освидетельствование в ОАО ПО «УОМЗ».

Система координат – местная (г. Самара).

Система высот – Балтийская (1977 г.).

*Топографическая съемка*

Топографическая съемка выполнена тахеометрическим методом в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м с пунктов планово-высотного съемочного обоснования.

Топографическая съемка выполнена электронным тахеометром Sokkia SET-530 RL.

В электронном тахеометре создавался «Проект» для регистрации результатов измерений.

Съемке подлежали все контура местности. Набор пикетов производился с густотой, соответствующей заданному масштабу съемки.

Предельные расстояния до жестких контуров не превышали 250 м, до нечетких контуров местности – 375 м.

При производстве топографической съемки в полевых журналах составлялись абрисы.

По окончании работы на станции контролировалось ориентирование лимба теодолита. Отклонение от первоначального ориентирования не превышало 1.5'.

При производстве инженерно-геодезических изысканий производились работы по обследованию подземных коммуникаций. В результате обследования определялись: назначение подземных коммуникаций, их диаметр, материал труб, глубина заложения.

Подземные коммуникации определялись по внешним признакам и с помощью трубокабелеискателя Ridgid «SR-20».

Планово-высотная привязка подземных коммуникаций производилась одновременно с топографической съемкой. После составления топографических планов проведены согласования с эксплуатирующими организациями.

#### *Камеральные работы*

Обработка результатов полевых измерений проводилась с применением средств вычислительной техники:

- программного обеспечения электронного тахеометра;
- персонального компьютера в программе «CREDO\_DAT».

В программе «CREDO\_DAT» выполнено раздельное уравнивание теодолитных и нивелирных ходов.

Результаты измерений из «Проекта», созданного в электронном тахеометре, экспортировались в программный комплекс «CREDO\_ТОПОПЛАН», где производилось составление топографических планов и создание цифровой модели местности. При камеральной обработке элементы топографических планов располагаются в слоях.

В процессе камеральных работ создан топографический план в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м.

Ситуация, рельеф, надземные и подземные сооружения отображены на планах действующими условными знаками в соответствии с «Условными знаками для топографических планов масштабов 1:500-1:5000», Москва, «Недра», 1989 г.

По итогу сличения плана с местностью установлено, что элементы контуров и рельефа на планах отображены правильно, без пропусков и грубых обобщений.

В камеральных условиях проверены полевые журналы и выполнено составление текстовой и графической частей геодезического отчета.

#### *Контроль и приемка работ*

Технический контроль и приемка работ производились на всех этапах работ главным специалистом ООО «ИнжГидроСтрой» Гальцовым А.В.

Проверялись: методика работ, качество полевых и камеральных работ, соответствие выполненных работ требованиям действующих нормативных документов, правильность оформления топографических планов, соответствие выполненных работ техническому заданию на производство инженерных изысканий и программе на производство работ.

В результате полевой приемки установлено, что методика полевых работ и полученные материалы соответствуют заданию заказчика и требованиям действующих нормативных документов.

Окончательная приемка полевых работ оформлена актом приемки работ на объекте.



### ***Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы:***

1. Программа производства геодезических работ дополнена составом и методами производства инженерно-геодезических работ, перечнем и составом отчетных материалов, сроками их представления, сведениями о способе закрепления пунктов (точек) на местности, данными о методе выполнения топографической съемки.
2. Раздел «Общие часть» дополнен реквизитами договора на выполнение инженерно-геодезических изысканий, сведениями о всех видах и объемах работ.
3. Раздел «Топографо-геодезическая изученность» дополнен сведениями об организации, в которой получены исходные геодезическими сети.
4. В подразделе «Планово-высотное обоснование» полнее раскрыт метод и детальность, приведена точность создания планово-высотного обоснования.
5. В подразделе «Топографическая съемка» полнее раскрыт метод, детальность, точность выполнения топографической съемки.
6. В технический отчет добавлена выписка из каталога координат и высот исходных геодезических пунктов.
7. Графические приложения дополнены картограммой топографо-геодезической изученности района работ.

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

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

- проектная документация (шифр проекта: 03/14) в составе:

Раздел 1. Пояснительная записка

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

Раздел 3. Архитектурные решения

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

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

Раздел 5. Подраздел Система электроснабжения

Раздел 5. Подраздел Система водоснабжения

Раздел 5. Подраздел Система водоотведения

Раздел 5. Подраздел Внутренний противопожарный водопровод (в части «Автоматизация насосной пожаротушения»)

Раздел 5. Подраздел Автоматическая установка пожаротушения, внутренний противопожарный водопровод. Насосная пожаротушения (в части «Автоматизация насосной АПТ»)

Раздел 5. Подраздел Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Раздел 5. Подраздел Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети (в части «Автоматизация теплового пункта»)

Раздел 5. Подраздел Сети связи

Раздел 5 Подраздел Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией

Раздел 5 Подраздел Автоматизация систем вентиляции

Раздел 5. Подраздел Технологические решения

Раздел 6. Проект организации строительства

Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Раздел 10.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Раздел 11.1 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

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

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

Раздел 1 «Пояснительная записка» выполнен в соответствии с требованиями:

- «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. постановлением Правительства № 87 от 16.02.2008 г.;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

В соответствии с требованиями градостроительного плана земельного участка и задания на разработку проекта предусмотрено строительство 3-х очередей зданий и сооружений комплексной реконструкции застройки.

В 1-ой очереди запланировано строительство:

- 10-ти этажная секция № 1 и 20-ти этажная секция № 2 жилого назначения со встроенными административными помещениями на 1-м этаже;
- подземного паркинга (№ 7 по генплану);
- трансформаторной подстанции (№ 9 по генплану).

Во 2-ой очереди запланировано строительство:

- 16-ти этажная секций № 3 и 20-ти этажная секция № 4 жилого назначения со встроенными административными помещениями на 1-м этаже;
- подземного паркинга (№ 8 по генплану).

В 3-ей очереди запланировано строительство:

- 2-х 20-ти этажных секций № 5, 6 жилого назначения со встроенными административными помещениями на 1-м этаже.

Запроектированные секции сблокированы с устройством деформационных швов, что позволит вести строительство каркасов зданий с разрывом во времени, а также имеют обособленные инженерные системы, что технологически позволяет выполнить строительно-монтажные работы отдельно для каждой очереди строительства.

Под внутривортовой территорией располагаются два подземных паркинга на 47 автомашин каждый для манежного хранения автомобилей среднего класса.

В дворовой части размещены трансформаторная подстанция, игровые площадки, площадки для отдыха и площадка для временного хранения твердых бытовых отходов.

**Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы:**

Изменения и дополнения отсутствуют.

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

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» выполнен в соответствии с требованиями:

- Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. постановлением Правительства № 87 от 16.02.2008 г.;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации»;

В административном отношении участок проектируемого строительства расположен в Октябрьском районе г. Самары, в границах улиц Революционная, Печерская, Дыбенко и 3-й проезд.

Площадка под строительство жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, подземными паркингами и трансформаторной подстанцией расположена на участке застроенном малоэтажными офисно-складскими и производственными зданиями с заасфальтированными площадками. Поверхность относительно ровная, естественный рельеф нарушен, в результате строительства зданий и сооружений, а также прокладки коммуникаций.

В целом поверхность участка имеет пологий уклон в северо-западном направлении. Абсолютные отметки изменяются в пределах 138,0-140,6 м.

С южной стороны, в непосредственной близости от площадки проектирования, находится ул. Печерская с шириной проезда 9 метров, с асфальтовым покрытием. С востока площадка граничит с ул. 3-й проезд с шириной проезда 9 метров.

Отведенный участок под строительство соответствует градостроительному плану № RU63301000-2193, утвержденный распоряжением Департамента строительства и архитектуры городского округа Самара № РД-742 от 10.06.2014 г.

Технико-экономические показатели земельного участка в таблице № 3.

Таблица 3 – Технико-экономические показатели земельного участка.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка согласно градостроительному плану	м <sup>2</sup>	11730
2	Площадь благоустраиваемого участка	м <sup>2</sup>	8400
3	Площадь застройки в т.ч. подземных паркингов	м <sup>2</sup>	6987,6 3646,8
4	Площадь покрытий	м <sup>2</sup>	6674
5	Площадь зеленой зоны	м <sup>2</sup>	3715
6	Процент озеленения	%	32

Район не сейсмичен. Каких-либо проявлений отрицательных геологических и техногенных процессов в пределах изученной площадки не отмечено.

Площадка строительства находится в зоне жилой застройки с условиями естественного стока талых и дождевых вод.

План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей сечением через 0,10 м. Проектные уклоны по проездам определены от 8 до 50 ‰, что соответствует нормам вертикальной планировки.

Проектом предусмотрено укрепление откосов посевом трав по слою плодородного грунта  $H=0,15$  м.

Проектом благоустройства территории предусмотрено:

- проезды с твердым покрытием ко всем проектируемым зданиям и сооружениям, автостоянки, пешеходные дорожки с использованием тротуарной плитки, хозяйственные площадки и площадки отдыха взрослых.

- необходимый комплекс площадок для детских игр и физкультуры, оборудованных современными малыми архитектурными формами;

- возможность проезда пожарных и других спецмашин;

Спортивная площадка не предусмотрена в связи с наличием большой спортивной площадки рядом расположенного жилого комплекса, которая предназначена для совместного использования.

Кроме того не далеко располагаются спорт объекты: Спорт школа № 92 (150 м), средняя общеобразовательная школа № 155 с большим спортивным ядром (200 м), Самарский многопрофильный техникум (400 м).

Покрытие тротуаров и площадок принято из тротуарной плитки. Покрытие детской, физкультурной площадки из специальной смеси.

На свободной от застройки территории устраиваются газоны с посевом трав местных сортов и подсыпкой плодородного слоя 0,15 м.

Площадка под строительство расположена в жилой застройке Октябрьского района г. Самары со сложившимися транспортными путями и развязками.

С южной стороны в непосредственной близости от площадки проектирования находится ул. Печерская, дорога имеет ширину 9 метров с асфальтовым покрытием.

С востока к территории площадки примыкает ул. Третий проезд.

Доступность пожарной техники обеспечена устройством кругового проезда с покрытием основного проезда из асфальтобетона шириной 6,0 м, на расстоянии 8,0 м от фасада.

Подземные сети водоснабжения, водоотведения бытовых и производственных стоков, теплоснабжения, электрокабели и слаботочные сети проектируются в траншеях.

Освещение площадки выполнено светильниками по железобетонным столбам с подземной прокладкой кабеля.

#### ***Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы:***

1. Представлена текстовая часть.
2. Представлен сводный план инженерных сетей.
3. Представлены решения по освещению территории участка.
4. Расположение площадок для мусорных контейнеров выполнено ближе 20 м от окон здания.

5. Для выполнения требований п.п. 6.37, 2.13 СНиП 2.07.01-89\* с торцов зданий убраны окна.

### 3.2.2.3 Раздел 3 «Архитектурные решения»

Раздел 3 «Архитектурные решения» выполнен в соответствии с требованиями:

- СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»;
- СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения»;
- СНиП 21-02-99\* «Стоянки автомобилей»;
- «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. постановлением Правительства № 87 от 16.02.2008 г.;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Запроектированные секции блокированы с устройством деформационных швов, что позволит вести строительство каркасов зданий с разрывом во времени, а также имеют обособленные инженерные системы, что технологически позволяет выполнить строительно-монтажные работы отдельно для каждой очереди строительства.

Все секции торцевыми фасадами сориентированы на ул. Печерскую и блокированы между собой попарно. Под внутривортовой территорией располагаются подземные паркинги на 47 автомашин каждый для манежного хранения автомобилей среднего класса.

В основе планировочной структуры объекта заложено четкое планировочное зонирование.

Автостоянки манежного хранения автомобилей среднего класса расположены под внутривортовой территорией имеют одну однопутную рампу и два рассредоточенных выхода в обособленные лестничные клетки и далее наружу. Расстояние между выходами не превышает 80,0 м.

Административные помещения имеют обособленные от жилья выходы.

Жилая часть расположена на 2-9 этажах секции № 1, 2-15 этажах секции № 3 и 2-19 этажах секций № 2, 4, 5 и 6.

Над верхними жилыми этажами расположен «теплый» чердак высотой 2,2 м, предназначенный только для прокладки инженерных коммуникаций без установки инженерного оборудования.

Фасады зданий предусматривают применение сертифицированной фасадной системы «Лаэс-М» с применением в качестве утеплителя минераловатных плит «Фасад Батс».

Секции имеют отдельное инженерное обеспечение, кроме того, инженерные системы запроектированы раздельными для помещений разного функционального назначения.

Высота помещений (в чистоте):

- 2,70 – в технических помещениях подвала;
- 3,30 – в административных помещениях 1-го этажа;
- 2,70 – в помещениях жилых этажей;
- 2,20 – в техническом этаже.

Ширина внеквартирных коридоров принята не менее 1,5 м. Лестничная клетка имеет двери с устройством для самозакрывания и уплотнения в притворах.

В лестнично-лифтовом узле секции № 1 предусмотрен один лифт грузоподъемностью 630 кг, в остальных секциях по два лифта грузоподъемностью 630 и 400 кг. Лифт грузоподъемностью 630 кг предусмотрен для транспортировки пожарных подразделений.

Кровля запроектирована плоской, с внутренним водостоком.

Концепцией архитектурно-художественного решения зданий, было создание архитектуры отвечающей современным градостроительным требованиям. Простота выразительность, информативность архитектуры проектируемого объекта создают условия для его восприятия и эксплуатации.

Обеспечение допустимого уровня шума от ул. Печерской и 3-го проезда осуществляется путем применения:

- конструктивных средств шумозащиты наружных ограждающих конструкций;

- окон и балконных дверей с повышенными звукоизолирующими свойствами.

Окна пластиковые индивидуального изготовления.

Высота ограждений балконов, кровли принята 1,2 метра.

Для обеспечения нормируемой инсоляции и освещенности произведена оптимальная постановка объема проектируемого здания при обеспечении нормируемых расстояний между взаимозатеняющими фасадами. В полном объеме инсолируются все квартиры в течении 2-х часов, что соответствует требованиям инсоляции жилых зданий.

Основные помещения имеют естественное освещение через оконные проемы. Без естественного освещения запроектированы следующие помещения:

- все помещения автостоянки и технические подвальные помещения;

- ванные, санузлы и кладовые квартир, санузлы, помещения уборочного инвентаря, комнаты приема пищи административной части здания;

- технические помещения.

#### ***Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы:***

1. Увеличена глубина входных тамбуров при входах во встроенные общественные помещения в соответствии с требованиями п. 3.15 СНиП 35-01-2001 (не менее 1,8 м).

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

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» выполнен в соответствии с требованиями:

- СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия»;

- СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции»;

- СНиП 2.02.01-83 «Основания зданий и сооружений»;

- СНиП II-23-81\* «Стальные конструкции»;

- СНиП II-21-81 «Каменные и армокаменные конструкции»;

- «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. постановлением Правительства № 87 от 16.02.2008 г.;

- ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».

### *Секции 1-6 жилого дома*

20-ти этажными жилого назначения со встроенными нежилыми помещениями на 1-м этаже и техническим этажом на 20-м запроектированы следующие секции: 2, 4, 5, 6.

16-ти этажным жилого назначения со встроенными нежилыми помещениями на 1-м этаже и техническим этажом на 16-м запроектирована секция 3.

10-ти этажным жилого назначения со встроенными нежилыми помещениями на 1-м этаже и техническим этажом на 10-м запроектирована секция 1.

Уровень ответственности зданий – нормальный. Расчетные значения усилий в элементах строительных конструкций и основании здания или сооружения определены с учетом коэффициента надежности по ответственности равным 1,0.

Срок эксплуатации сооружений – 50 лет.

Конструктивная схема дома – каркасная.

Каркас выполнен из монолитного железобетона. Пространственная жесткость и устойчивость здания на стадии возведения и в период эксплуатации при действии всех расчетных нагрузок и воздействий обеспечивается колоннами и стенами, жестко связанными с плитным фундаментом, и жесткими в своей плоскости дисками перекрытий и покрытия.

Фундамент плитный, на естественном основании. Высота фундаментной плиты – 1200 мм, выполняется из бетона В25, W4, F75.

Наружные стены подвала имеют толщину 250 мм. Остальные стены имеют толщину 200 мм. Бетон стен подвала и стен надземной части – В25, W4, F75.

Все подземные конструкции защищаются от агрессивной среды оклеечной гидроизоляцией, состоящей из двух слоев наплавленного материала ТЕХНОЭЛАСТ ЭПП, с последующей защитой профилированной мембраной PLANTER-geo.

Обратная засыпка в пазухи фундамента предусмотрено производить песком средней крупности по ГОСТ 8736-93 с послойным уплотнением до коэффициента уплотнения 0,95.

Колонны секции приняты до отметки +27,600 сечением 500×1000 мм. Колонны с отм. +27,600 до отм. +60,250 приняты сечением 500×700 мм. Бетон колонн подвала и надземной части – В25, W4, F75.

Монолитные железобетонные перекрытия и покрытие секции приняты безбалочными, толщиной 220 мм. Бетон перекрытий – В25, W4, F75.

Все монолитные конструкции армируются продольной арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и поперечной арматурой класса А240 по ГОСТ 5781-82. Арматурные изделия – вязаные. Плиты фундаментов, перекрытий и стен армируются двумя вязаными сетками, расположенными у граней элементов. Колонны армируются пространственными вязаными каркасами.

Наружные стены 1-го и технического этажей, толщиной 250 мм выполнены из полнотелого керамического кирпича пластического прессования марки 75 на цементно-песчаном растворе марки М50. Наружные стены типовых этажей, толщиной 250 мм выполнены из силикатного кирпича марки 75 на цементно-песчаном растворе марки М50.

Самонесущие стены, раскреплены из плоскости, при помощи закладных деталей, прикрепленных к железобетонным колоннам. Зазор между верхом самонесущих стен и низом перекрытия – 40 мм, исходя из требований табл. 19 СНиП 2.01.07-85\* и величины расчетных прогибов.

Для отделки фасадов применена сертифицированная фасадная система «ЛАЭС-П» с утеплителем из минераловатных плиты «ФАСАД БАТТС» по ТУ 5762-002-45757203-99, толщиной 120 мм с последующим оштукатуриванием тонким полимерным составом, толщиной 20 мм.

Перегородки санузлов выполнены толщиной 120 мм из кирпича марки КР/75/1/15 по ГОСТ 530-2007 на цементном растворе М75, Пк2, ГОСТ 28013-98.

Межкомнатные перегородки выполнены толщиной 90 мм из керамзитобетонных блоков КСР-ПР-9-100-F100-1100 по ГОСТ 6133-99, на растворе М75.

Межквартирные перегородки выполнены толщиной 250 мм из керамзитобетонных блоков КСР-ПР-9-100-F100-1100 по ГОСТ 6133-99, на растворе М75 с воздушным зазором. В проекте предусмотрены сборные железобетонные перемычки по серии 1.038.1-1.1.

#### *Особенности армирования конструкций 20-этажных секций 2, 4, 5, 6*

Фундаментная плита – нижнее основное армирование  $\emptyset 25A500$  с шагом 200 мм ( $24,54 \text{ см}^2/\text{м}$ ) в обоих направлениях, верхнее армирование  $\emptyset 25A500$  с шагом 200 мм ( $24,54 \text{ см}^2/\text{м}$ ), дополнительное армирование согласно схемам в приложении 2.

Перекрытия – нижнее основное армирование  $\emptyset 16A500$  с шагом 200 мм ( $10,05 \text{ см}^2/\text{м}$ ) в обоих направлениях, верхнее армирование конструктивное  $\emptyset 12A500$  с шагом 200 мм ( $5,65 \text{ см}^2/\text{м}$ ), дополнительное армирование согласно схемам в приложении 2, например для верхней  $\emptyset 16A500$  с шагом 200 мм.

Стены – максимальное значение площади горизонтальной арматуры требуемой по расчету составляет –  $10,05 \text{ см}^2/\text{м}$ , армирование основное горизонтальное и вертикальное принято  $\emptyset 12A500$  шаг 200 мм ( $5,65 \text{ см}^2/\text{м}$ ), места с пиковыми значениями армирования, полученными у проемов, армируются дополнительной арматурой.

Продольное армирование колонн принято  $12\emptyset 25 A500$  ( $58,8 \text{ см}^2$ ), поперечное армирование принято конструктивно  $\emptyset 8A240$  шаг 200 мм.

Для колонн по оси А, в осях 2,4 цокольного и первого этажа принято  $6\emptyset 28A500$  (по 3 стержня по коротким граням) +  $6\emptyset 25A500$ .

#### *Особенности армирования конструкций 16-этажной секции 3*

Фундаментная плита – нижнее основное армирование  $\emptyset 20A500$  с шагом 200 мм ( $24,54 \text{ см}^2/\text{м}$ ) в обоих направлениях, верхнее армирование  $\emptyset 20A500$  с шагом 200 мм ( $24,54 \text{ см}^2/\text{м}$ ), дополнительное армирование согласно схемам в приложении 2.

Перекрытия – нижнее основное армирование  $\emptyset 16A500$  с шагом 200 мм ( $10,05 \text{ см}^2/\text{м}$ ) в обоих направлениях, верхнее армирование конструктивное  $\emptyset 12A500$  с шагом 200 мм ( $5,65 \text{ см}^2/\text{м}$ ), дополнительное армирование согласно схемам в приложении 2, например для верхней  $\emptyset 16A500$  с шагом 200 мм.

Стены – максимальное значение площади горизонтальной арматуры требуемой по расчету составило –  $10,05 \text{ см}^2/\text{м}$ , горизонтальное –  $10,05 \text{ см}^2/\text{м}$ , армирование основное горизонтальное и вертикальное принято  $\emptyset 12A500$  шаг 200 мм ( $5,65 \text{ см}^2/\text{м}$ ), места с пиковыми значениями армирования, полученными у проемов, армируются дополнительной арматурой.

Продольное армирование принято  $12\emptyset 25 A500$  ( $58,8 \text{ см}^2$ ), поперечное – конструктивно  $\emptyset 8A240$  шаг 200 мм.



### *Особенности армирования конструкций 10-этажной секции 1*

Фундаментная плита – нижнее основное армирование  $\emptyset 18A500$  с шагом 200 мм ( $24,54 \text{ см}^2/\text{м}$ ) в обоих направлениях, верхнее армирование  $\emptyset 18A500$  с шагом 200 мм ( $24,54 \text{ см}^2/\text{м}$ ), дополнительное армирование согласно схемам в приложении 2, например для нижней  $\emptyset 28A500$  ( $12,7+30,79=43,49 \text{ см}^2/\text{м}$ ) с шагом 200 мм.

Перекрытия – нижнее основное армирование  $\emptyset 16A500$  с шагом 200 мм ( $10,05 \text{ см}^2/\text{м}$ ) в обоих направлениях, верхнее армирование конструктивное  $\emptyset 12A500$  с шагом 200 мм ( $5,65 \text{ см}^2/\text{м}$ ), дополнительное армирование согласно схемам в приложении 2, например для верхней  $\emptyset 16A500$  с шагом 200 мм.

Стены – максимальное значение площади горизонтальной арматуры требуемой по расчету составило –  $10,05 \text{ см}^2/\text{м}$ , армирование основное горизонтальное и вертикальное принято  $\emptyset 12A500$ , шаг 200 мм ( $5,65 \text{ см}^2/\text{м}$ ), места с пиковыми значениями армирования, полученными у проемов, армируются дополнительной арматурой.

Колонны цокольного и первого этажей сечением  $500 \times 1000$  мм – максимальное значение площади продольной арматуры требуемой по расчету у грани составило –  $4,02 \text{ см}^2$ , поперечное армирование –  $4,68 \text{ см}^2/\text{м}$ , армирование у грани принято  $5\emptyset 25A500$  ( $24,54 \text{ см}^2$ ), поперечное – конструктивно  $\emptyset 8A240$  шаг 200 мм. Колонны со 2-этажа по технический этаж сечением  $500 \times 500$  мм – максимальное значение площади продольной арматуры, требуемой по расчету в углах составило  $2,01 \text{ см}^2$ , кроме двух колонн 2 этажа в осях 2,4 по оси А ( $3,6 \text{ см}^2$ ).

Армирование колонн сечением  $500 \times 500$  мм принято  $4\emptyset 18A500$  и  $4\emptyset 25A500$  (для колонн 2 этажа в осях 2,4 по оси А).

### *Подземный паркинг*

Конструктивная схема паркинга – каркасная.

Размеры гаража в осях составляют  $63,0 \times 30,0$ . Высота паркинга – 2,75 м, высота подземных технических помещений – 2,75 м, высота надземных помещений – 2,7 м, высота 1 этажа – 3,3 м.

Указанные высоты этажей приняты в свету между соответствующими плитами перекрытий.

Фундамент плитный, на естественном основании. Высота фундаментной плиты 500 мм, выполняется из бетона В25, W4, F75. Под плитой, предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Наружные стены паркинга имеют толщину 300 мм. Остальные стены имеют толщину 200 мм. Бетон стен – В25, W4, F75.

Все подземные конструкции защищаются от агрессивной среды оклеечной гидроизоляцией, состоящей из двух слоев наплавленного материала ТЕХНОЭЛАСТ ЭПП, с последующей защитой профилированной мембраной PLANTER-geo.

Колонны приняты сечением  $400 \times 400$  мм. Бетон колонн подземной и надземной части – В25, W4, F75.

Монолитные железобетонные перекрытия паркинга приняты безбалочными, толщиной 300 мм. Монолитные плиты перекрытия технических помещений приняты толщиной 200 мм. Плиты покрытия толщиной 220 мм. Бетон перекрытий и покрытий – В25, W4, F75.

Пандус выполнен из монолитной железобетонной плиты, толщиной 300 мм.

Все монолитные конструкции армируются продольной арматурой класса

A500С по ГОСТ Р 52544-2006 и поперечной арматурой класса А240 по ГОСТ 5781-82. Арматурные изделия – вязаные.

Перегородки выполнены из кирпича марки КР/75/1/15 по ГОСТ 530-2007 на цементном растворе М75, Пк2, ГОСТ 28013-98. В проекте предусмотрены сборные железобетонные перемычки по серии 1.038.1-1.1.

#### *Армирование конструкций*

Фундаментная плита – нижнее основное армирование  $\varnothing 16A500$  с шагом 200 мм ( $10,05 \text{ см}^2/\text{м}$ ) в обоих направлениях, верхнее армирование конструктивное  $\varnothing 16A500$  с шагом 200 мм ( $10,05 \text{ см}^2/\text{м}$ ), дополнительное армирование согласно схемам в приложении 2, например для нижней  $\varnothing 16A500$  с шагом 200 мм.

Перекрытия – нижнее основное армирование  $\varnothing 16A500$  с шагом 200 мм ( $10,05 \text{ см}^2/\text{м}$ ) в обоих направлениях, верхнее армирование конструктивное  $\varnothing 12A500$  с шагом 200 мм ( $5,65 \text{ см}^2/\text{м}$ ), дополнительное армирование согласно схемам в приложении 2, например для верхней  $\varnothing 25A500$  с шагом 200 мм.

Стены – максимальное значение площади горизонтальной арматуры требуемой по расчету составило –  $10,05 \text{ см}^2/\text{м}$ , горизонтальное –  $10,05 \text{ см}^2/\text{м}$ , армирование основное горизонтальное и вертикальное принято  $\varnothing 12A500$  шаг 200 мм ( $5,65 \text{ см}^2/\text{м}$ ), места с пиковыми значениями армирования, полученными у проемов, армируются дополнительной арматурой.

Колонны сечением  $400 \times 400$  мм – максимальное значение площади продольной арматуры требуемой по расчету у грани составило –  $4,02 \text{ см}^2$ , поперечное армирование –  $4,68 \text{ см}^2/\text{м.п.}$ , принимаем армирование у грани  $2\varnothing 16 A500$  ( $4,02 \text{ см}^2$ ), соответственно в колонне принимаем армирование  $4\varnothing 16 A500$ , поперечное принимаем конструктивно  $\varnothing 8A240$  шаг 200 мм, кроме колонны по оси Б/2 где поперечное армирование.

#### ***Изменения и дополнения, внесенные в результате экспертизы:***

Изменения и дополнения отсутствуют.

#### **3.2.2.5 Раздел 5. Подраздел «Система электроснабжения»**

Раздел 5. Подраздел «Система электроснабжения» выполнен в соответствии с требованиями:

- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. постановлением Правительства № 87 от 16.02.2008 г.;
- Правила устройства электроустановок ПУЭ 7-го издания;
- ПТЭ ЭП «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- СНиП 23-05-95\* «Естественное и искусственное освещение (с изменением № 1)»;
- РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Подраздел «Система электроснабжения» выполнен на основании технических условий от 21.07.2014 г. на технологическое присоединение энергопринимающих устройств объекта, выданных ООО «Эл-Транзит Плюс».

В 1-ой очереди предусмотрено электроснабжение потребителей:

- 10-и этажная секция № 1 и 20-ти этажная секция № 2 жилого назначения со встроенными административными помещениями на 1-м этаже;
- подземного паркинга (№ 7 по генплану);
- трансформаторной подстанции (№ 9 по генплану).

Во 2-ой предусмотрено электроснабжение потребителей:

- 16-ти этажная секция № 3 и 20-ти этажная секция № 4 жилого назначения со встроенными административными помещениями на 1-м этаже;
- подземного паркинга (№ 8 по генплану).

В 3-ей очереди предусмотрено электроснабжение потребителей:

- 2-х 20-ти этажных секций № 5, № 6 жилого назначения со встроенными административными помещениями на 1-м этаже.

Электроснабжение потребителей проектируемой жилой застройки со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями на нижних этажах, офисов и паркингов, трансформаторной подстанции предусмотрено по второй категории надежности электроснабжения от двух взаиморезервируемых секций шин РУ-0,4 кВ проектируемой двухтрансформаторной подстанции КТП-2х1600/10/0,4 кВ, взаиморезервируемыми кабельными линиями.

Электроснабжение проектируемой трансформаторной подстанции предусмотрено от двух источников питания:

- основной – ячейки № 3, 4 шин РУ-10 кВ существующего РП-7 10/0,4 кВ ООО «Эл-Транзит Плюс»;
- резервной – ячейки № 11, 012 шин РУ-10 кВ существующего РП-7 10/0,4 кВ ООО «Эл-Транзит Плюс».

Центр питания – ячейка № 30 ПС «Танаевская» и ячейка № 38 ПС «Городская-2».

Проектируемая трансформаторная подстанция расположена между секциями 1 и 3.

Проектируемая трансформаторная подстанция предусмотрена блочная, высокой заводской готовности, включают:

- трансформаторный отсек с двумя трансформаторами, напряжением 10/0,4 кВ, мощностью 2х1600 кВА, со схемой соединения обмоток D/Ун-о;
- распределительное устройство высокого напряжения РУ-10 кВ;
- распределительное устройство низкого напряжения РУ-0,4 кВ, состоящее из панелей, с двумя секциями шин;
- система собственных нужд (электроосвещение);
- система защитного заземления – внутренний контур заземления.

Учет электроэнергии в проектируемых трансформаторных подстанциях предусмотрен:

- на каждой секции шин счетчиками учета;
- на отходящих линиях в панелях – счетчиком учета, подключенными через трансформаторы тока Т-0,66.

Основными электропотребителями являются электроприемники жилых домов,

встроенных магазинов, встроенных детских садов, подземных паркингов.

Проектом предусмотрены защитные контура наружного заземления трансформаторных подстанций, выполненные из вертикальных электродов из круглой стали диаметром 18 мм, соединенные горизонтальным контуром из полосовой стали 40x5 мм.

Молниезащита трансформаторных подстанций предусмотрена по III категории, путем присоединения металлических корпусов трансформаторных подстанций к защитному контуру заземления в двух точка.

#### *Сеть наружного освещения*

Проектируемая сеть наружного освещения территории жилой застройки предусмотрена светильниками типа ЖКУ-16 с натриевыми лампами, установленные на металлических опорах.

Электроснабжение сети наружного освещения предусмотрено от существующей опоры освещения по ул. Печерской с прокладкой кабеля ВВГ-1x4x50 до проектируемой линии. Проектируемые сети предусмотрены самонесущим изолированным проводом СИП2А, сечением 3x35+1x50 мм<sup>2</sup>.

Проезды между зданиями освещаются фасадными светильниками типа РКУ06-250, установленными на стенах зданий вдоль проездов.

Нормируемая освещенность автодорог – 4 лк.

Управление сетью наружного освещения предусмотрено автоматическое – от сигнала фотореле.

#### *Сети внутреннего электроснабжения первой секции жилого дома со встроенными помещениями*

Для учета, приема и распределения электроэнергии в электрощитовой первой секции жилого дома предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ, состоящее из двух панелей:

- вводная панель типа Щ070М-1-86УЗ;
- распределительная панель типа ВРУ1-48-03УХЛ4 с панелью автоматического управления освещением.

Для учета, приема и распределения электроэнергии потребителей первой категории надежности электроснабжения первой секции жилого дома предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ с АВР типа ВРУ1-17-70, подключаемое от нижних клемм вводного аппарата управления ВРУ1.

Для учета, приема и распределения электроэнергии потребителей встраиваемых помещений первой секции жилого дома предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ, состоящее из двух панелей:

- вводная панель типа Щ070М-1-86УЗ;
- распределительная панель типа ВРУ1-47-00УХЛ4.

К первой категории надежности электроснабжения первой секции жилого дома относятся:

- аварийное (эвакуационное) освещение общедомовых помещений жилой части и встроенных офисов;
- электроприемники системы противопожарной защиты общедомовых помещений и офисов (приборы пожарной и охранной сигнализации);
- электрооборудование лифтов.

Основными электропотребителями первой секции жилого дома со встроенными офисами являются:

- рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение общедомовых помещений, квартир и лестничных маршей и помещений офисов;
- электроприемники системы противопожарной защиты;
- электроплиты в квартирах;
- электроприемники теплового пункта и водомерного узла;
- розеточные сети в помещениях офисов;
- электрооборудование лифтов.

Расчетная мощность электропотребителей на вводе 1, 2 ВРУ первой секции жилого дома – 77,4 кВт.

Расчетная мощность электропотребителей жилого дома на вводе 3, 4 ВРУ первой секции жилого дома – 66,6 кВт.

Расчетная мощность электропотребителей офисов первой секции – 20 кВт.

Учет электроэнергии потребляемой электроприемниками предусмотрен электронными счетчиками типа «Меркурий-230AR»:

- на двух вводах ВРУ, ВРУ с АВР;
- поквартирный учет в квартирных щитах;
- учет общедомовых нагрузок, на отходящих линиях распределительного устройства;
- учет на вводе в ВРУ офисов.

Распределительные, групповые и розеточные сети первой секции жилого дома и встроенных офисов предусмотрены силовыми кабелями марки ВВГнг-LS-0,66 кВ.

Распределительные сети для электроснабжения аварийного освещения и средств пожарной сигнализации первой секции жилого дома и помещений офисов предусмотрены силовыми кабелями марки ВВГнг-FRLS-0,66 кВ, и проложены самостоятельным потоком.

Распределительные, групповые и розеточные сети в первой секции жилой части дома и в офисах проложены:

- в техподполье – открыто в лотках;
- вертикальные стояки – в трубах;
- в квартирах – скрыто в штрабах стен;
- в помещениях офисов – в гофрированных трубах за подвесным потолком и в штрабах стен.

Для распределение электроэнергии между электроприемниками квартир предусмотрены этажные щитки, присоединенные к стоякам, запитанные от распределительных панелей ВРУ. В квартирах предусмотрены квартирные щитки со счетчиками учета и групповыми автоматами защиты.

Для подключения розеточной сети жилых комнат, кухни в щитках предусмотрена установка дифференциальных автоматических выключателей.

В качестве осветительных щитков встраиваемых офисов предусмотрены шкафы типа ЩУР с автоматическими выключателями для сетей освещения и выключателями с дифференциальной защитой с током утечки 30 мА для розеточной сети, со встроенными электросчетчиками типа «Меркурий-230AR».

Проектом предусмотрено устройство системы внутреннего рабочего, аварийного, эвакуационного и ремонтного освещения первой секции жилого дома и встроенных офисов.

Напряжение системы освещения 220 В.

Для освещения общедомовых помещений первой секции жилого дома и встроенных помещений предусмотрены светильники с энергосберегающими люминесцентными лампами.

Электроснабжение сети рабочего освещения общедомовых помещений и лестничной клетки первой секции жилого дома предусмотрено от автоматического блока управления освещением ВРУ.

В качестве светильников аварийного освещения предусмотрены светильники из числа рабочего освещения.

Управление освещением лестничных клеток предусмотрено автоматическое – от датчиков фотореле.

Управление сетью освещения общедомовых помещений и встроенных помещений предусмотрено выключателями.

Электроснабжение светильников ремонтного освещения технических помещений предусмотрено через понижающие трансформаторы.

*Сети внутреннего электроснабжения третьей секции жилого дома со встроенными помещениями*

Для учета, приема и распределения электроэнергии в электрощитовой третьей секции жилого дома предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ, состоящее из двух панелей:

- вводная панель типа Щ070М-1-86УЗ;
- распределительная панель типа ВРУ1-48-03УХЛ4 с панелью автоматического управления освещением.

Для учета, приема и распределения электроэнергии потребителей первой категории надежности электроснабжения третьей секции жилого дома предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ с АВР типа ВРУ1-17-70, подключаемое от нижних клемм вводного аппарата управления ВРУ1.

Для учета, приема и распределения электроэнергии потребителей встраиваемых помещений третьей секции жилого дома предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ, состоящее из двух панелей:

- вводная панель типа Щ070М-1-86УЗ;
- распределительная панель типа ВРУ1-47-00УХЛ4.

К первой категории надежности электроснабжения третьей секции жилого дома относятся:

- аварийное (эвакуационное) освещение общедомовых помещений жилой части и встроенных офисов;
- электроприемники системы противопожарной защиты общедомовых помещений и офисов (приборы пожарной и охранной сигнализации);
- электрооборудование лифтов.

Основными электропотребителями третьей секции жилого дома со встроенными офисами являются:

- рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение общедомовых помещений, квартир и лестничных маршей и помещений офисов;

- электроприемники системы противопожарной защиты;
- электроплиты в квартирах;
- электродвигатели вентиляторов системы дымоудаления;
- электроприемники теплового пункта и водомерного узла;
- розеточные сети в помещениях офисов;
- электрооборудование лифтов.

Расчетная мощность электропотребителей на вводе 1, 2 ВРУ третьей секции жилого дома – 137,6 кВт.

Расчетная мощность электропотребителей жилого дома на вводе 3, 4 ВРУ третьей секции жилого дома – 99,1 кВт.

Расчетная мощность электропотребителей офисов третьей секции – 20 кВт.

Учет электроэнергии потребляемой электроприемниками предусмотрен электронными счетчиками типа «Меркурий-230AR»:

- на двух вводах ВРУ, ВРУ с АВР;
- поквартирный учет в квартирных щитах;
- учет общедомовых нагрузок, на отходящих линиях распределительного устройства;
- учет на вводе в ВРУ офисов.

Распределительные, групповые и розеточные сети третьей секции жилого дома и встроенных офисов предусмотрены силовыми кабелями марки ВВГнг-LS-0,66 кВ.

Распределительные сети для электроснабжения аварийного освещения и средств пожарной сигнализации третьей секции жилого дома и помещений офисов предусмотрены силовыми кабелями марки ВВГнг-FRLS-0,66 кВ, и проложены самостоятельным потоком.

Распределительные, групповые и розеточные сети в третьей секции жилой части дома и в офисах проложены:

- в техподполье – открыто в лотках;
- вертикальные стояки – в трубах;
- в квартирах – скрыто в штрабах стен;
- в помещениях офисов – в гофрированных трубах за подвесным потолком и в штрабах стен.

Для распределение электроэнергии между электроприемниками квартир предусмотрены этажные щитки, присоединенные к стоякам, запитанные от распределительных панелей ВРУ. В квартирах предусмотрены квартирные щитки со счетчиками учета и групповыми автоматами защиты.

Для подключения розеточной сети жилых комнат, кухни в щитках предусмотрена установка дифференциальных автоматических выключателей.

В качестве осветительных щитков встраиваемых офисов предусмотрены шкафы типа ЩУР с автоматическими выключателями для сетей освещения и выключателями с дифференциальной защитой с током утечки 30 мА для розеточной сети, со встроенными электросчетчиками типа «Меркурий-230AR».

Проектом предусмотрено устройство системы внутреннего рабочего, аварийного, эвакуационного и ремонтного освещения третьей секции жилого дома и встроенных офисов.

Напряжение системы освещения 220 В.

Для освещения общедомовых помещений третьей секции жилого дома и встроенных помещений предусмотрены светильники с энергосберегающими люминесцентными лампами.

Электроснабжение сети рабочего освещения общедомовых помещений и лестничной клетки третьей секции жилого дома предусмотрено от автоматического блока управления освещением ВРУ.

В качестве светильников аварийного освещения предусмотрены светильники из числа рабочего освещения.

Управление освещением лестничных клеток предусмотрено автоматическое – от датчиков фотореле.

Управление сетью освещения общедомовых помещений и встроенных помещений предусмотрено выключателями.

Электроснабжение светильников ремонтного освещения технических помещений предусмотрено через понижающие трансформаторы.

*Сети внутреннего электроснабжения второй, четвертой, пятой и шестой секций жилого дома со встроенными помещениями*

Для учета, приема и распределения электроэнергии в электрощитовых 2, 4, 5, 6 секций жилого дома предусмотрены вводно-распределительные устройства ВРУ, состоящие из двух панелей:

- вводная панель типа Щ070М-1-86УЗ;
- распределительная панель типа ВРУ1-48-03УХЛ4 с панелью автоматического управления освещением.

Для учета, приема и распределения электроэнергии потребителей первой категории надежности электроснабжения 2, 4, 5, 6 секций жилого дома предусмотрены вводно-распределительные устройства ВРУ с АВР типа ВРУ1-17-70, подключаемые от нижних клемм вводных аппаратов управления ВРУ1.

Для учета, приема и распределения электроэнергии потребителей встраиваемых помещений 2, 4, 5, 6 секций жилого дома предусмотрены вводно-распределительные устройства ВРУ, состоящее из двух панелей:

- вводная панель типа Щ070М-1-86УЗ;
- распределительная панель типа ВРУ1-47-00УХЛ4.

К первой категории надежности электроснабжения 2, 4, 5, 6 секций жилого дома относятся:

- аварийное (эвакуационное) освещение общедомовых помещений жилой части и встроенных офисов;
- электроприемники системы противопожарной защиты общедомовых помещений и офисов (приборы пожарной и охранной сигнализации);
- электрооборудование лифтов.

Основными электропотребителями 2, 4, 5, 6 секций жилого дома со встроенными офисами являются:

- рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение общедомовых помещений, квартир и лестничных маршей и помещений офисов;
- электроприемники системы противопожарной защиты;
- электроплиты в квартирах;
- электродвигатели вентиляторов системы дымоудаления;
- электроприемники теплового пункта и водомерного узла;



- розеточные сети в помещениях офисов;
- электрооборудование лифтов.

Расчетная мощность электропотребителей на вводе 1, 2 ВРУ каждой секции 2, 4, 6 – 152 кВт.

Расчетная мощность электропотребителей на вводе 3, 4 ВРУ каждой секции 2, 4, 6 – 118 кВт.

Расчетная мощность электропотребителей офисов каждой секции 2, 4, 6 – 20 кВт.

Расчетная мощность электропотребителей на вводе 1, 2 ВРУ пятой секции – 138,4 кВт.

Расчетная мощность электропотребителей на вводе 3, 4 ВРУ пятой секции – 118 кВт.

Расчетная мощность электропотребителей офисов пятой секции – 20 кВт.

Учет электроэнергии потребляемой электроприемниками предусмотрен электронными счетчиками типа «Меркурий-230AR»:

- на двух вводах ВРУ, ВРУ с АВР;
- поквартирный учет в квартирных щитах;
- учет общедомовых нагрузок, на отходящих линиях распределительного устройства;
- учет на вводе во ВРУ офисов.

Распределительные, групповые и розеточные сети секций 2, 4, 5, 6 жилого дома и встроенных офисов предусмотрены силовыми кабелями марки ВВГнг-LS-0,66 кВ.

Распределительные сети для электроснабжения аварийного освещения и средств пожарной сигнализации третьей секций 2, 4, 5, 6 жилого дома и помещений офисов предусмотрены силовыми кабелями марки ВВГнг-FRLS-0,66 кВ, и проложены самостоятельным потоком.

Распределительные, групповые и розеточные сети секций 2, 4, 5, 6 жилой части дома и в офисах проложены:

- в техподполье – открыто в лотках;
- вертикальные стояки – в трубах;
- в квартирах – скрыто в штрабах стен;
- в помещениях офисов – в гофрированных трубах за подвесным потолком и в штрабах стен.

Для распределение электроэнергии между электроприемниками квартир предусмотрены этажные щитки, присоединенные к стоякам, запитанные от распределительных панелей ВРУ. В квартирах предусмотрены квартирные щитки со счетчиками учета и групповыми автоматами защиты.

Для подключения розеточной сети жилых комнат, кухни в щитках предусмотрена установка дифференциальных автоматических выключателей.

В качестве осветительных щитков встраиваемых офисов предусмотрены шкафы типа ЩУР с автоматическими выключателями для сетей освещения и выключателями с дифференциальной защитой с током утечки 30 мА для розеточной сети, со встроенными электросчетчиками типа «Меркурий-230AR».

Проектом предусмотрено устройство системы внутреннего рабочего, аварийного, эвакуационного и ремонтного освещения секций 2, 4, 5, 6 жилого дома и встроенных офисов.

Напряжение системы освещения 220 В.

Для освещения общедомовых помещений секций 2, 4, 5, 6 жилого дома и встроенных помещений предусмотрены светильники с энергосберегающими люминесцентными лампами.

Электроснабжение сети рабочего освещения общедомовых помещений и лестничной клетки секций 2, 4, 5, 6 жилого дома предусмотрено от автоматического блока управления освещением ВРУ.

В качестве светильников аварийного освещения предусмотрены светильники из числа рабочего освещения.

Управление освещением лестничных клеток предусмотрено автоматическое – от датчиков фотореле.

Управление сетью освещения общедомовых помещений и встроенных помещений предусмотрено выключателями.

Электроснабжение светильников ремонтного освещения технических помещений предусмотрено через понижающие трансформаторы.

*Сети внутреннего электроснабжения подземных паркингов*

Электроснабжение проектируемых потребителей подземных паркингов предусмотрено двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от двух взаиморезервируемых секций шин распределительного устройства 0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции.

Для приема, учета и распределения электроэнергии в электрощитовых подземных паркингов предусмотрены вводно-распределительные устройства ВРУ типа ВРУ1-21-10УХЛ4 с ручным переключением с рабочего ввода на резервный.

Для приема, учета и распределения электроэнергии потребителей первой категории надежности электроснабжения паркингов предусмотрены вводно-распределительные устройства с автоматическим включением резерва ВРУ2 с АВР типа ВРУ1-17-10УХЛ4.

Для распределения электроэнергии между электроприемниками предусмотрены силовые распределительные щитки, сформированные в соответствии с технологическим назначением электроприемников.

К первой категории надежности электроснабжения относятся электроприемники:

- аварийное (эвакуационное) освещение помещений подземных паркингов;
- розеточная сеть для подключения электрофицированного пожаротехнического оборудования;
- электроприемники системы противопожарной защиты (приборы пожарной сигнализации);
- электродвигатели вентиляторов системы дымоудаления;
- электродвигатели вентиляторов системы приточной и вытяжной вентиляции;
- электродвигатели насосов пожаротушения.

Основными электропотребителями являются:

- рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение помещений подземных паркингов;

- розеточная сеть для подключения переносных электроприемников;
- электродвигатели вентиляторов систем приточной и вытяжной вентиляции, системы дымоудаления;
- электроприемники системы противопожарной защиты (приборы пожарной сигнализации);
- электродвигатели насосов пожаротушения и задвижек;
- электроприемники электрофицированного пожаротехнического оборудования;
- электродвигатели технологических насосов;
- электроводонагреватели;
- электрооборудование ворот.

Расчетная мощность электропотребителей паркинга 1 на вводе 1, 2 ВРУ – 18,7 кВт.

Расчетная мощность электропотребителей паркинга 2 на вводе 1, 2 ВРУ – 18,7 кВт.

Учет электроэнергии потребляемой электроприемниками предусмотрен на вводе в ВРУ и ВРУ с АВР электронными счетчиками активной и реактивной энергии.

Электроснабжение электродвигателей насосов пожаротушения предусмотрено от ВРУ с АВР через шкафы управления.

Управление электродвигателями насосов пожаротушения предусмотрено:

- местное – от кнопочных постов управления;
- автоматическое – от сигнала, подаваемого из системы пожарной сигнализации.

Электроснабжение электродвигателей вентиляторов системы дымоудаления предусмотрено от распределительного шкафа, подключаемого от ВРУ с АВР.

Управление электродвигателями вентиляторов системы дымоудаления предусмотрено:

- местное и дистанционное – от кнопочных постов управления;
- автоматическое – от сигнала, подаваемого из системы пожарной сигнализации.

Электроснабжение электродвигателей вентиляторов систем вытяжной и приточной вентиляции предусмотрено от распределительных шкафов, подключаемых от ВРУ.

Управление электродвигателями вентиляторов систем вытяжной и приточной вентиляции предусмотрено:

- местное и дистанционное – от кнопочных постов управления;
- автоматическое – от сигнала, подаваемого из системы пожарной сигнализации.

При пожаре электродвигатели вентиляторов систем приточной и вытяжной вентиляции отключаются автоматически по сигналу от приборов пожарной сигнализации.

Распределительные, групповые и розеточные сети предусмотрены силовым кабелем марки ВВГнг-LS-0,66 кВ.

Распределительные сети для электроснабжения аварийного освещения, системы противопожарной защиты паркинга предусмотрены силовым кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS-0,66 кВ и проложены отдельным потоком.

Все распределительные, групповые и розеточные сети проложены в металлических лотках и в гофрированных ПВХ трубах не распространяющих горения.

Для подключения розеточной сети предусмотрена установка дифференциальных автоматических выключателей.

Проектом предусмотрено устройство систем рабочего, аварийного, эвакуационного и ремонтного освещения помещений подземных паркингов.

Напряжение системы освещения 220 В.

Для освещения помещений подземных паркингов предусмотрены светильники с люминесцентными лампами, со степенью защиты IP54.

К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключены световые указатели:

- эвакуационных выходов;
- путей движения автомобилей;
- мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники;
- мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей.

Эвакуационное освещение предусмотрено светодиодными светильниками – указателями «Выход», установленными на выходах из паркинга.

Светильники, указывающие направление движения, предусмотрены на поворотах, в местах изменения уклонов, на рампах, въездах на этаж.

Электроснабжение сети освещения предусмотрено отдельными группами от ВРУ, аварийного освещения – от щитка аварийного освещения, подключенного к шинам ВРУ с АВР.

Управление сетью освещения предусмотрено от ВРУ, выключателями по месту и кнопочными выключателями, установленными в помещении электрощитовой.

Электроснабжение сети ремонтного освещения предусмотрено через понижающий трансформатор.

Светильники эвакуационного освещения и указатели направления движения и выходов предусмотрены со встроенными аккумуляторными блоками.

Система заземления предусмотрена типа TN-C-S.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции предусматриваются следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- автоматическое отключение питания;
- защитное заземление и зануление электрооборудования;
- основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов;
- повторное заземление нулевого провода на вводах.

Для уравнивания потенциалов на вводе проектом предусмотрена главная заземляющая шина (ГЗШ), соединяющая между собой:

- защитный проводник (PEN-проводник) питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в паркинг;
- заземляющие проводники всех щитков и распределительных пунктов.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединены к главной заземляющей шине при помощи РЕ-проводников системы уравнивания потенциалов.

Защита от заноса высокого потенциала по подземным и внешним (надземным) коммуникациям выполняется путем присоединения их на вводе в здание к заземляющему устройству.

*Система заземления и молниезащиты всех секций здания жилого дома*

Система заземления всех секций жилого дома предусмотрена типа TN-C-S.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции предусматриваются следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- автоматическое отключение питания;
- защитное заземление и зануление электрооборудования;
- основная и дополнительные системы уравнивания потенциалов;
- повторное заземление нулевого провода на вводах здания.

Для уравнивания потенциалов в здании предусмотрена главная заземляющая шина (ГЗШ), соединяющая между собой:

- защитный проводник (PEN-проводник) питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- заземляющие проводники всех щитков и распределительных пунктов.

В ванных комнатах квартир проектом предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения корпуса ванн к РЕ-шине коробки дополнительного уравнивания потенциала (ШДУП).

Молниезащита жилого дома предусмотрена по третьей категории молниеприемной сеткой из круглой стали диаметром 8 мм, с шагом ячейки не более 10x10 м, присоединенной вертикальными токоотводами к наружному контуру защитного заземления. Все металлические части выступающих над кровлей сооружений присоединены к молниеприемной сетке.

Наружный контур защитного заземления молниезащиты предусмотрен из горизонтального электрода из полосовой стали 5x40 мм.

Устройство повторного заземления нулевого провода на вводе предусмотрено из трех вертикальных электродов из круглой стали диаметром 18 мм, длиной 5 м, соединенные горизонтальным электродом из полосовой стали 5x40 мм.

Защита от заноса высокого потенциала по подземным и внешним (надземным) коммуникациям выполняется путем присоединения их на вводе в здание к заземляющему устройству.

### ***Изменения и дополнения, внесенные в результате экспертизы:***

1. В текстовой части приведены сведения о наружном контуре защитного заземления и схемы размещения средств защитного заземления на плане, в схемах указан тип исполнения оболочки кабеля, питающего сети аварийного освещения, электроприемники противопожарного оборудования.

### 3.2.2.6 Раздел 5. Подраздел «Система водоснабжения»

Раздел 5. Подраздел «Система водоснабжения» выполнен в соответствии с требованиями:

- «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. постановлением Правительства № 87 от 16.02.2008 г.;
- Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Раздел разработан на основании технических условий № Д-05-0044-В от 24.02.2015 г., выданных ООО «Самарские коммунальные системы».

Источником водоснабжения застройки является проектируемый кольцевой водопровод диаметром 300 мм, подключенный к существующему кольцевому водопроводу диаметром 250 мм по ул. 3-й Проезд и к существующему водопроводу диаметром 300 мм по ул. Печерской. На кольцевом водопроводе диаметром 300 мм установлены камеры для подключения каждой очереди строительства двумя вводами водопровода диаметром 150 мм каждый. Наружное пожаротушение с расходом 25 л/с предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, установленных на проектируемой кольцевой сети водопровода диаметром 300 мм и от существующих пожарных гидрантов.

Протяженность водопровода диаметром 300 мм составляет 230,0 м. Протяженность вводов водопровода диаметром 150 мм к каждой очереди составляет 12,0 м. Глубина заложения водопровода от 2,2 м до 2,5 м.

Вводы водопровода диаметром 150 мм запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR13,6 - 160x11,8 питьевая по ГОСТ 18599-2001. Водопровод диаметром 300 мм запроектирован из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR13,6 - 315x23,2 питьевая по ГОСТ 18599-2001. Проектом предусмотрена необходимая арматура, обеспечивающая отключение, опорожнение и заполнение проектируемой сети. Опорожнение вводов осуществляется в приямок, расположенный в камерах. Во избежание передачи усилий от теплового расширения или сжатия трубопровода на соединениях с арматурой предусмотрено анкерирование трубопровода с наружной стороны камер и колодцев.

Водопроводные камеры разработаны по ТП 901-09-П.84 из сборных и серийных ж/б элементов. Основание под трубы грунтовое плоское с подготовкой из песка 100 мм согласно серии 3.008-6/86.0-08.

Проектом предусмотрена отдельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Расчетный расход воды, в том числе на горячее водоснабжение, на всю застройку составляет 379,477 м<sup>3</sup>/сут; 29,195 м<sup>3</sup>/ч; 12,791 л/с.

В здании жилого дома запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

- проектируемый низконапорный хозяйственно-питьевой водопровод – В1 (от наружной сети);
- проектируемый низконапорный хозяйственно-питьевой водопровод для встроенных помещений В1 (0);

- проектируемый высоконапорный хозяйственно-питьевой водопровод I зоны – В1 (1);
- проектируемый высоконапорный хозяйственно-питьевой водопровод II зоны – В1 (2);
- проектируемый низконапорный горячий водопровод для встроенных помещений Т3 (0);
- проектируемый водопровод горячего водоснабжения I зоны – Т3 (1);
- проектируемый водопровод горячего водоснабжения II зоны – Т3 (2);
- проектируемый низконапорный циркуляционный трубопровод для встроенных помещений Т4 (0);
- проектируемый циркуляционный трубопровод I зоны – Т4 (1);
- проектируемый циркуляционный трубопровод II зоны – Т4 (2).

Схема водоснабжения предусмотрена:

- трехзонной для секций № 2-6 (1 зона 2-10 жилые этажи; 2 зона – 11-19 жилые этажи; 3 зона – 1 этаж, встроенные помещения – от низконапорной сети);
- двухзонной для секции № 1 (1 зона 2-10 жилые этажи; 2 зона – 1 этаж, встроенные помещения – от низконапорной сети).

Гарантируемый напор в наружной сети – 25,0 м.

Требуемый напор обеспечивается повысительными насосными станциями GRUNDFOS (2 рабочих; 1 резервный). На каждую зону системы водоснабжения предусмотрена отдельная насосная станция. Насосные станции расположены во 2, 4, 6 секциях жилого дома.

Насосы работают в автоматическом режиме, по настроенным параметрам расхода и напора с комфортным регулированием числа оборотов двигателя, а также с защитой от сухого хода.

На напорных и всасывающих линиях насосов хозяйственно-питьевого водоснабжения устанавливаются виброизолирующие гибкие вставки.

Проектом предусмотрена установка водомеров в квартирах на системах холодного и горячего водоснабжения, а так же регуляторов давления. Для увеличения срока службы счетчиков проектом предусмотрена установка сетчатого магнитного фильтра для очистки воды от механических примесей.

Для учета расхода воды в здании на вводах в подвале установлен общий водомерный узел.

Учет расхода воды встроенных помещений (офисов) осуществляется общим ВУ встройки, также счетчиками воды ВСХ-15, расположенными в помещениях сан. узлов офисов.

Внутренние сети водоснабжения монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб на сварке по ГОСТ 3262-75\*, с применением фланцевых соединений для присоединения к насосам и арматуре.

Источником горячего водоснабжения секции является тепловой узел, расположенный в подвале здания. На вводе водопровода В 1(1), В 1(2) каждой зоны в тепловом пункте перед теплообменниками устанавливаются водомеры, перед водомерами устанавливаются фильтры для очистки воды от механических примесей.

Циркуляционный трубопровод каждой зоны в тепловом пункте подключен к магистральному циркуляционному трубопроводу каждой зоны.

Внутренние сети горячего водоснабжения монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

В повышенных точках системы ТЗ предусмотрено установить автоматические воздухоотводчики. У основания стояков установлены вентили и спускные пробки.

В сан. узлах квартир на сети хозяйственно-питьевого водопровода, после счетчика расхода воды, предусматривается отдельный кран со штуцером для присоединения шланга в качестве первичного устройства пожаротушения на ранней стадии.

#### *Внутренний противопожарный водопровод*

Для тушения и предотвращения развития пожара на объекте проектом предусмотрена организация системы внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ).

Число пожарных стволов и минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение в жилом здании составляет 3х2,5 л/с. К установке на сетях ВПВ принимаются пожарные краны с комплектующими с DN50.

Для обеспечения системы ВПВ расчетными параметрами (расход 27 м<sup>3</sup>/ч, напор 80 м) проектом предусматривается насосная станция пожаротушения.

Насосная станция состоит из двух (1 рабочий, 1 резервный) насосов АЦМС 4033-4, производства ООО ПКФ «Линас».

Пуск насосов пожаротушения осуществляется в ручном (из помещения насосной) и дистанционном (от кнопок пуска, установленных в пожарных шкафах) режиме. В качестве кнопок пуска предусматривается использование ручных пожарных извещателей ИПР-ЗСУМ, включенных в шлейфы прибора приемно-контрольного охранно-пожарного Сигнал-20М.

Для насосных установок, подающих воду на противопожарные нужды, принимается 1-я категория надежности электроснабжения.

В случае необходимости предусматривается подача воды в сеть установки водяного пожаротушения мобильными средствами. Для присоединения рукавов передвижных пожарных насосов (мотопомп) и пожарных машин от напорной линии насосной станции автоматического пожаротушения выведены на фасад здания два патрубка диаметром 80 мм со стандартными соединительными напорными пожарными головками ГМ-80 для пожарного оборудования. Внутри станции на этих трубопроводах установлены обратные клапаны, и затворы дисковые.

Трубопроводы системы ВПВ выполняются из стальных труб на сварных соединениях.

#### *Автоматическая установка пожаротушения, внутренний противопожарный водопровод. Насосная пожаротушения*

Здание паркинга оборудуется автоматической установкой пожаротушения.

Для повышения эффективности пожаротушения и уменьшения расхода воды предусматривается использование тонкораспылённой воды, с использованием распылителей специальной конструкции CBSO-РВд0,07-Р1/2/Р57.В3- «Аква-Гефест». Эффективность тонкораспылённой воды обусловлена высокой удельной поверхностью мелких частиц, что повышает охлаждающий эффект за счёт проникающего равномерного действия воды непосредственно на очаг горения и увеличения теплоотдачи. При этом значительно снижается вредное воздействие воды на окружающую среду.



Основные параметры установки автоматического пожаротушения:

- группа помещений – 2;
- вид огнетушащего вещества – тонкораспыленная вода;
- минимальная интенсивность орошения –  $0,06 \text{ л}/(\text{с} \cdot \text{м}^2)$ ;
- минимальный напор перед оросителем –  $0,7 \text{ МПа}$ ;
- минимальная площадь для расчета расхода воды –  $180 \text{ м}^2$ ;
- продолжительность подачи воды – 30 мин;
- максимальное расстояние между оросителями – 3 м.

В соответствии с гидравлическим расчетом установки для достижения нормативной интенсивности на расчетной площади для установки АПТ требуются следующие параметры: производительность 12 л/с; напор 76 м. Для обеспечения этих параметров предусматривается насосная станция пожаротушения.

Автоматическая установка пожаротушения состоит из одного направления тушения. Секция пожаротушения запроектирована воздушной. Время с момента срабатывания спринклерного оросителя, установленного на воздушном трубопроводе, до начала подачи воды из него не превышает 180 с. Расчет инерционности установки приведен в гидравлическом расчете.

Кроме того, для обеспечения пожарной безопасности здания, проектом предусмотрен внутренний противопожарный водопровод (ВПВ). Система ВПВ выполнена сухотрубной с подключением к насосной станции пожаротушения через затворы дисковые с электроприводами. Число струй и минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение подземной парковки –  $2 \times 2,5 \text{ л}/\text{с}$ .

Воздушная спринклерная система автоматического пожаротушения состоит из одной секции, включающей себя два направления пожаротушения. В качестве узла управления спринклерной системы пожаротушения используется узел управления спринклерный воздушный УУ-С100/1,2Вз-ВФ.О4 диаметром 100 мм. Сухие спринклерные системы используются в неотапливаемых помещениях, подверженных воздействию низких температур, где нельзя использовать заполненный водой трубопровод. Спринклерная установка заполняется сжатым воздухом или азотом и находится под давлением, создаваемым компрессором. При вскрытии спринклерного оросителя, давление воздуха в трубопроводах падает, вскрывается контрольно-сигнальный клапан и по подводящему трубопроводу вода поступает в систему пожаротушения. Одновременно срабатывает сигнализатор давления, который выдаёт сигнал о пожаре на пост пожарной охраны.

Система внутреннего противопожарного водопровода выполнена сухотрубной, на отдельной сети трубопроводов. Для подачи воды в трубопроводы в шкафах пожарных кранов предусматриваются кнопки пуска системы. При нажатии на кнопку открываются электроприводные затворы, расположенные в насосной станции пожаротушения и вода поступает в трубопроводы ВПВ.

Насосная станция пожаротушения снабжается водой от городского водопровода в обход водомерного узла, от двух трубопроводов диаметром 100 мм.

В насосной станции устанавливаются два насоса под заливом, один рабочий (основной) и один резервный. В состоянии готовности трубопроводы станции находятся под рабочим давлением  $0,76 \text{ МПа}$ , поддерживаемым жockey-насосом. При снижении давления в системе до  $0,66 \text{ МПа}$  «Нижний уровень давления» жockey-насос включается, при достижении  $0,86 \text{ МПа}$  «Верхний уровень давления» жockey-

насос отключается. При вскрытии спринклерного оросителя и (или) открытия электроприводных затворов на системе ВПВ происходит снижение давления. При снижении давления в системе до уровня 0,56 МПа «Запуск тушения» выдается сигнал на пуск основного насоса. Если в течении заданного периода времени давление в системе не доходит до уровня 0,76 МПа «Выход на режим» выдается сигнал на пуск резервного насоса.

После ликвидации очага пожара прекращение подачи воды в систему производится вручную, для чего отключаются пожарные насосы и закрывается задвижка перед узлом управления и электроприводные затворы на системе ВПВ.

В случае необходимости предусматривается подача воды в сеть установки водяного пожаротушения мобильными средствами. Для присоединения рукавов передвижных пожарных насосов (мотопомп) и пожарных машин от напорной линии насосной станции автоматического пожаротушения выведены на фасад здания два патрубка диаметром 80 мм со стандартными соединительными напорными пожарными головками ГМ-80 для пожарного оборудования. Внутри станции на этих трубопроводах установлены обратные клапаны, и затворы дисковые. Трубопроводы системы пожаротушения выполняются из стальных оцинкованных труб на сварных соединениях.

***Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы:***

Изменения и дополнения отсутствуют.

**3.2.2.7 Раздел 5. Подраздел «Система водоотведения»**

Раздел 5. Подраздел «Система водоотведения» выполнен в соответствии с требованиями:

- «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. постановлением Правительства № 87 от 16.02.2008 г.;
- Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Раздел разработан на основании технических условий № Д-05-0183/1-К от 27.07.2015 г., выданных ООО «Самарские коммунальные системы».

Проектом предусмотрено водоотведение застройки в границах улиц Революционной, Печерской, 3-го Проезда.

Хозяйственно-бытовые стоки от застройки отводятся внутриплощадочной канализационной линией диаметром 150-200 мм в существующий реконструируемый колодец, расположенный на канализационной сети по ул. 3-й Проезд.

На проектируемой сети устанавливаются колодцы круглые канализационные из сборного железобетона по ТП 902-09-22.84.

Водоотведение запроектировано из полиэтиленовых труб ПЭ63 SDR11 – 160х14,6 техническая ГОСТ 18599-2001. Протяженность канализации – 120 м, глубина заложения – 2,0-3,3 м.

Основание под трубы – грунтовое плоское с подготовкой из песка толщиной 100 мм.

Дождевые сточные воды с кровли зданий отводятся внутренними водостоками во внутривоздушную ливневую канализацию диаметром 300-400 мм. Стоки с площадки через три дождеприемника отводятся во внутривоздушную ливневую канализацию диаметром 400 мм и далее в существующий ливневый коллектор диаметром 500 мм по ул. 3-й Проезд.

На проектируемой сети устанавливаются колодцы из сборного железобетона по ТП 902-09-22-84 и дождеприемные колодцы с дождеприемной решеткой типа «ДБ». Сеть дождевой канализации диаметром 400 мм запроектирована из асбестоцементных безнапорных труб по ГОСТ 1839-80.

Общий расход дождевых стоков с площадки составляет 104,67 л/сек.

Внутренняя сеть хозяйственно-бытовой канализации самотечная. На сети установлены прочистки и ревизии.

Для вентиляции системы К1 на кровлю здания выведен вентиляционный стояк.

Системы водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод от жилой части дома и от встроенных помещений (офисов) проектируется из канализационных труб:

- ниже отм. (0,000) – чугунные канализационные трубы по ГОСТ 6942-98;
- выше отм. (0,000) – полипропиленовые канализационные трубы по ГОСТ 22689-89.

Внутренний водосток секций от водосточных воронок с кровли здания запроектирован с устройствами выпуска в проектируемую сеть дождевой канализации. Материал труб:

- стояки – чугунные напорные трубы по ГОСТ 9583-75;
- остальные – стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91, с внутренним антикоррозийным силикатным покрытием с полиэтиленовой гидроизоляционной оболочкой.

Горизонтальные участки сети прокладывать с уклоном не менее 0,005.

#### ***Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы:***

Изменения и дополнения отсутствуют.

### **3.2.2.8 Раздел 5. Подраздел «Внутренний противопожарный водопровод» (в части «Автоматизация насосной пожаротушения»)**

Раздел 5. Подраздел «Внутренний противопожарный водопровод» (в части «Автоматизация насосной пожаротушения») выполнен в соответствии с требованиями:

- «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. постановлением Правительства № 87 от 16.02.2008 г.;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

- СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».

Насосные установки водяного пожаротушения предусмотрены общие для каждой двух смежных секций жилого дома. Насосные установки приняты заводской готовности с системой управления, поставляемой комплектно с установкой.

Автоматизация насосной установки пожаротушения жилых секций здания обеспечивает:

- включение насосной установки: ручное, дистанционное от кнопок у пожарных кранов;
- автоматическое выключение насоса хозяйственно-питьевого водоснабжения при включении пожарного насоса;
- автоматический ввод резервного пожарного насоса при аварийном останове рабочего;
- передачу светозвукового сигнала об аварии установки в помещении охраны здания.

Для сбора сигналов от кнопок, установленных возле пожарных кранов, предусмотрен приемно-контрольный прибор «Сигнал-20М» с источником резервированного питания «РИП-12».

Для управления и контроля состояния насосов предусмотрен прибор управления пожарный «Поток-3Н».

В качестве кнопок дистанционного пуска насосов предусмотрены ручные пожарные извещатели ИПР-3СУМ, включенные в шлейфы ППКОП «Сигнал-20М».

Приборы и шкафы системы автоматизации насосных станций пожаротушения расположены в помещениях насосных.

Цепи сигнализации и управления системы автоматизации насосной установки пожаротушения предусмотрены огнестойким кабелем, не поддерживающим горение, с низким дымо- и газовыделением исполнения «нг-FRLS».

Электропитание приборов автоматизации предусмотрено по 1 категории надежности электроснабжения. В качестве резервных источников электропитания выбраны резервированные блоки сетевого питания с аккумуляторными батареями. Емкость аккумуляторных батарей источников резервного питания обеспечивает питание электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч, в тревожном режиме – 3 часа.

#### ***Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы:***

1. В графической части документации показано расположение приборов автоматизации и кнопок пуска насосов.

#### **3.2.2.9 Раздел 5. Подраздел «Автоматическая установка пожаротушения, внутренний противопожарный водопровод. Насосная пожаротушения» (в части «Автоматизация насосной АПТ»)**

Раздел 5. Подраздел «Автоматическая установка пожаротушения, внутренний противопожарный водопровод. Насосная пожаротушения» (в части «Автоматизация насосной АПТ») выполнен в соответствии с требованиями:

- «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к

их содержанию», утв. постановлением Правительства № 87 от 16.02.2008 г.;

- ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;

- Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

- СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;

- СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;

- СНиП 21-02-99\* «Стоянки автомобилей».

Насосные установки для систем автоматического пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода предусмотрены отдельно для каждой подземной парковки. Насосные установки приняты заводской готовности с системой управления, поставляемой комплектно с установкой.

Автоматизация насосной установки пожаротушения подземных парковок обеспечивает:

- включение насосной установки: ручное, дистанционное от кнопок у пожарных кранов и автоматическое от системы АПТ;

- автоматическое поддержание давления воздуха в спринклерной системе управлением компрессором;

- автоматическое поддержание давления в насосной станции управлением жокей-насосом;

- автоматический ввод резервного пожарного насоса при аварийном останове рабочего;

- передачу светозвукового сигнала об аварии установки в помещении охраны здания.

Для сбора сигналов от кнопок, установленных возле пожарных кранов, положения электроприводов задвижек и узла управления спринклерной системой предусмотрены два приемно-контрольных прибора «Сигнал-20М» с источником резервированного питания «РИП-12».

Для управления и контроля состояния насосов предусмотрен прибор управления пожарный «Поток-3Н».

В качестве кнопок дистанционного пуска насосов предусмотрены ручные пожарные извещатели ИПР-3СУМ, включенные в шлейфы ППКОП «Сигнал-20М».

Приборы и шкафы системы автоматизации насосных станций пожаротушения расположены в помещениях насосных.

Цепи сигнализации и управления системы автоматизации насосной установки пожаротушения предусмотрены огнестойким кабелем, не поддерживающим горение, с низким дымо- и газовыделением исполнения «нг-FRLS».

Электропитание приборов автоматизации предусмотрено по 1 категории надежности электроснабжения. В качестве резервных источников электропитания выбраны резервированные блоки сетевого питания с аккумуляторными батареями. Емкость аккумуляторных батарей источников резервного питания обеспечивает

питание электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч, в тревожном режиме – 3 часа.

***Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы:***

Изменения и дополнения отсутствуют.

**3.2.2.10 Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»**

Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» выполнен в соответствии с требованиями:

- СНиП 31-01-2003 «Жилые здания»;
- СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения»;
- СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей»;
- СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
- «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. постановлением Правительства № 87 от 16.02.2008 г.;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Проектом предусмотрена разработка тепловых сетей для теплоснабжения 3-х очередей зданий и сооружений комплексной реконструкции застройки в границах улиц Революционной, Печерской и 3-го проезда в Октябрьском р-не г. Самары на основании «Условий подключения к сетям теплоснабжения», выданных ОАО «Волжская ТГК», ТУ № 72Т/390/3376 от 04.08.2014 г.

Источником теплоснабжения являются существующие тепловые сети.

Точка подключения 1 очередь строительства – ТК-1а по 3-му проезду, 2 и 3 очередь строительства – ТК-8а по ул. Печерской.

Разрешенный максимум теплопотребления – 3,342 Гкал/час.

Проектом предусмотрена подземная прокладка тепловой сети в непроходных каналах по серии 3.006.1-2.87 «Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов».

Для наружных поверхностей каналов и камер предусматривается обмазочная и оклеечная гидроизоляция указанных сооружений.

Для монтажа трубопроводов теплотрассы приняты бесшовные горячедеформированные трубы ГОСТ 8732-78 диаметром 133х6,0 мм. Марка стали 09Г2С по ТУ14-3-1128 на трубы и по ГОСТ19281-89 на сталь.

Диаметры трубопроводов приняты, исходя из расчетных максимально возможных расходов и допустимых скоростей воды, с учетом потерь давления на трение и в местных сопротивлениях.

Арматура и приборы КИП размещены в местах, доступных для удобного и безопасного их обслуживания и ремонта.

В верхних точках теплотрассы установлены воздушники для выпуска воздуха, в нижних установлены спускные устройства.

Запорная и спускная арматура принимается стальной.

Компенсация температурных удлинений теплопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов.

На вводе в здание, в месте прохождения трубопроводов тепловой сети через фундамент здания, предусмотрен зазор между поверхностью теплоизоляционной конструкции и верхом проема не менее 0,2 м. Для заделки зазора применены эластичные водонепроницаемые материалы. Ввод тепловых сетей в здание выполнен герметичным.

В тепловых камерах предусмотрена установка контрольно-измерительных приборов для измерения температуры и давления в трубопроводах.

Для обеспечения заданного температурного режима наружные поверхности трубопроводов имеют тепловую изоляцию. В качестве теплоизоляционного слоя используются полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем «Rockwool» (группа горючести НГ).

Для обеспечения необходимой прочности основного слоя и защиты теплоизоляции от увлажнения предусматривается покровный слой из стеклопластика рулонного РСТ по ТУ 2296-014-00204.961-99.

Для защиты от коррозии перед нанесением тепловой изоляции на трубопроводы наносится антикоррозийное покрытие «Вектор-1025» ТУ 5775-004-17045751-99 и «Вектор-1214» ТУ 5775-004-17045751-99.

Конструктивные решения, предотвращающие наружную коррозию труб тепловой сети, приняты с учетом требований РД 153-34.0-20518 «Типовая инструкция по защите трубопроводов тепловой сети от наружной коррозии».

Строительные конструкции под трубопроводы в местах, доступных для обслуживания, предусматриваются из металла с антикоррозийным покрытием, а в местах, недоступных для обслуживания – из сборного железобетона. Все металлоизделия покрыты грунтовкой ГФ-021 и окрашены эмалью ПФ-115.

При монтаже на трубопроводах предусмотрено смещение скользящих опор относительно оси строительных конструкций в сторону, противоположную тепловому перемещению трубопроводов на половину теплового перемещения трубы в соответствии со схемами, приведенными в типовой серии 4.903-10 в.5. Опорные подушки установлены в разбежку со сдвигом по трассе не менее, чем на 500 мм.

Плановый спуск воды из трубопроводов тепловых сетей предусматривается из камер через остывочные колодцы. Из колодцев вода забирается передвижными насосами и сливается в систему канализации.

Подключение жилых домов к тепловым сетям предусмотрено в ИТП, расположенный в подвале здания. В ИТП предусмотрена подготовка теплоносителя на нужды отопления и горячего водоснабжения отдельно для жилой части здания и встроенных нежилых помещений первого этажа. Отопление жилого дома запроектировано по независимой схеме через пластинчатые теплообменники.

#### *Отопление*

Системы отопления выполнены отдельными для каждого подъезда. Системы отопления также разделены на систему отопления жилой части (2-19 этажи) и отдельно для встроенных офисных помещений 1 этажа.

Незадымляемые лестничные клетки типа Н1 неотапливаемые. Для каждой группы помещений предусмотрен отдельный учет тепла:

- для офисной ветки предусмотрен отдельный теплосчетчик;

- для жилой части – показания определяются на основании разности показаний общедомового счетчика и офисного.

Системы отопления жилой части предусмотрены однотрубными, с верхней разводкой, тупиковые, с независимым подключением к тепловым сетям. Подающие магистрали проложены по верхнему техническому этажу, обратные магистрали проложены по подвалу. Вертикальные стояки в отапливаемых помещениях прокладываются открыто вдоль стен и предусматриваются из стальных труб по ГОСТ 3262-75. Магистральные трубопроводы также предусматриваются из стальных труб по ГОСТ 3262-75, ГОСТ 10704-91 в зависимости от диаметра. Описанная выше система отопления запроектирована, как надежная в эксплуатации, гидравлически устойчивая, отвечающая требованиям СНиП, экономически целесообразная для данного здания.

Компенсация тепловых удлинений в системе отопления предусматривается за счет естественных углов поворота к отопительным приборам и углов поворота при подключении стояков к магистрали, на главном стояке предусмотрена установка П-образных компенсаторов.

В качестве отопительных приборов приняты чугунные радиаторы МС-140М-500, мощность 1 секции 160 Вт (по заданию заказчика).

На подводках к отопительным приборам предусмотрена регулирующая и запорная арматура. В качестве регулирующей арматуры предусмотрены термостатические клапаны (предназначенные для однотрубных систем) в комплекте с термостатическими головками для обеспечения автоматического регулирования RTD-G фирмы DANFOSS (Дания).

Учитывая большую этажность, для снижения нагрузки на каждый стояк и чтобы не допустить переохлаждение теплоносителя, стояки предусмотрены с перехлестом – каждый стояк состоит из двух стояков проложенных параллельно.

В помещении электрощитовой в качестве нагревательных приборов приняты гладкие трубы. Соединение труб выполнено на сварке, без разъемных соединений.

Для отопления лифтовых холлов приняты радиаторы МС-140М-300, мощность 1 секции 120 Вт (по заданию заказчика), без регулирующей арматуры и без замыкающих участков. На путях эвакуации нагревательные приборы установлены на высоте 2,2 м от пола.

В машинном помещении лифтов установлен настенный инфракрасный обогреватель (BALLU) с механическим термостатом, позволяющий поддерживать заданную температуру в помещении.

Для регулирования расхода через каждый стояк и гидравлической увязки всей системы в целом на каждом стояке предусмотрены автоматические регуляторы расхода АВ-QM DANFOSS (Дания). С помощью данного клапана также можно отключить и слить каждый стояк в отдельности.

Магистральные трубопроводы в подвале, теплом чердаке, в местах возможного замерзания изолируются цилиндрами «Rockwool». Горизонтальные трубопроводы прокладываются с нормативным уклоном.

Слив воды из системы отопления предусмотрен:

- на каждом стояке – через предусмотренные сливные краны;
- на магистральных ветках системы, проложенных в подвале – через предусмотренные сливные краны;
- всей системы – через сливные краны и дренажные трубопроводы в ИТП.



Выпуск воздуха из системы предусмотрен в верхних точках системы – на подающей магистрали, проложенной по теплому чердаку, предусмотрены проточные воздухоборники.

В соответствии с п.7 статьи 13 Федерального Закона РФ №261-ФЗ в жилой части предусмотрены индивидуальные приборы учета используемой тепловой энергии для каждой квартиры в отдельности. Индивидуальный учет осуществляется посредством установки на отопительных приборах специальных счетчиков-индикаторов, позволяющих определить долю тепла, потребленную каждым отопительным прибором в отдельности.

Системы отопления офисной части предусмотрены двухтрубные, горизонтальные с попутным движением теплоносителя. Трубопроводы стальные по ГОСТ 3262-75, проложены в подвале и изолируются цилиндрами «Rockwool». Горизонтальные трубопроводы прокладываются с нормативным уклоном. Отопительные приборы приняты – чугунные радиаторы MC-140M-500, мощность 1 секции 160 Вт (по заданию заказчика).

На подводках к отопительным приборам установлена запорно-регулирующая арматура. В качестве регулирующей арматуры предусмотрены термостатические клапаны (предназначенные для двухтрубных систем – с преднастройкой и повышенным сопротивлением) в комплекте с термостатическими головками для обеспечения автоматического регулирования RTD-N фирмы DANFOSS (Дания).

Системы обслуживают небольшое количество помещений, поэтому установка балансировочной арматуры не требуется. Для увязки систем отопления офисной части с системами отопления жилой части в ИТП установлены ручные балансировочные клапаны.

Слив воды из систем отопления предусмотрен:

- на каждом стояке – через отключающую арматуру (шаровые краны), размещенную в подвале;
- всех систем – через сливные краны и дренажные трубопроводы в ИТП.

Выпуск воздуха из системы предусмотрен через ручные воздухоотводчики, предусмотренные около каждого отопительного прибора.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий предусмотреть негорючими материалами, обеспечивая требуемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

#### *Вентиляция*

В жилых и офисных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция.

Удаление воздуха предусмотрено через вентиляционные каналы в кухнях и сан. узлах. Кратность воздухообмена принята по СНиП 31-01-2003.

В офисных помещениях расчет ведется по СНиП 31-05-2003.

Приток воздуха неорганизованный через окна. Вытяжка осуществляется через кирпичные вентиляционные каналы. Вытяжные каналы с двух последних этажей предусмотрены в индивидуальные каналы. На вытяжных каналах предусматривается установка регулируемых вентиляционных решеток типа АМР (фирмы «Арктос»). На вытяжных каналах последних двух этажей предусматривается установка бытовых вентиляторов IN (фирма O.ERRE).

В секциях 2-6 запроектирована система дымоудаления. Вентилятор систем дымоудаления и подпора воздуха устанавливаются на кровле здания.

Воздуховоды вентиляционных систем предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\* «Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия».

Воздуховоды системы дымоудаления с нормируемым пределом огнестойкости выполнены плотные из тонколистовой стали по ГОСТ 19904-90 толщиной 1 мм на сварке и покрыты огнезащитным покрытием ОЗС-МВ при огнестойкости EI60 толщиной 20мм-для огнезащиты на 60 минут.

Шахты дымоудаления имеют предел огнестойкости не менее EI 150 и предусмотрены в строительной части проекта.

Вентиляторы систем дымоудаления и подпора воздуха, установленный на кровле, имеют ограждение для защиты от доступа посторонних лиц.

Проектом предусмотрена аварийная противодымная вентиляция для обеспечения эвакуации людей в начальной стадии пожара.

Удаление дыма из поэтажных коридоров каждой секции жилой части осуществляется через дымовые шахты и дымовые клапаны КДМ-2, установленные на каждом этаже.

Вентилятор систем дымоудаления жилой части сохраняет свою работоспособность при температуре 400 °С в течении 120 минут, вентилятор устанавливается на кровле.

Клапаны дымоудаления имеют автоматическое, дистанционное и ручное управление.

Удаление продуктов горения запроектировано крышными вентиляторами дымоудаления фирмы «ВЕЗА» с направленным выбросом вверх, на высоте более 2 м от кровли.

Для предотвращения распространения дыма по этажам предусмотрена подача воздуха сосредоточено сверху в объемы шахты лифтов.

Вентиляторы системы подпора воздуха приняты фирмы «ВЕЗА».

На системах подпора воздуха в шахты лифтов установлены нормально закрытые клапаны КПУ-1Н.

Включение вытяжной противодымной вентиляции предусматривается с опережением на 20 секунд по сравнению с приточной противодымной вентиляции.

В помещении паркингов запроектирована приточно-вытяжная механическая (П1, В1) вентиляция с механическим побуждением.

Расход воздуха рассчитан из условия ассимиляции газовых вредностей по сигналам датчиков загазованности СОУ-1, определяющих концентрацию СО и СН в воздухе паркинга.

Оборудование вентсистем предусмотрено в общепромышленном исполнении.

Приточное оборудование размещается в приточной венткамере.

Вентилятор вытяжной системы устанавливается на кровле здания.

Воздуховоды вентиляционных систем предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\* «Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия».

Воздуховоды системы дымоудаления с нормируемым пределом огнестойкости выполнены плотные из тонколистовой стали по ГОСТ 19904-90 толщиной 1 мм на

сварке и покрыты огнезащитным покрытием ОЗС-МВ при огнестойкости EI60 толщиной 20 мм – для огнезащиты на 60 минут.

Шахты дымоудаления имеют предел огнестойкости не менее EI 150 и предусмотрены в строительной части проекта.

Вентиляторы общеобменной вентиляции и противодымной защиты, установленный на кровле, имеют ограждение для защиты от доступа посторонних лиц.

Проектом предусматривается теплоизоляция наружных участков вытяжных воздуховодов в узлах прохода через покрытие.

На воздуховодах систем вентиляции в целях предотвращения проникновения дыма во время пожара установлены противопожарные клапаны КПУ (нормально-открытые) в местах пересечения воздуховодами стен (противопожарных преград) венткамер (в системе П1,В1,СП1).

Системы вентиляции заблокированы с системой извещения о пожаре и включается система противопожарной защиты.

Проектом предусмотрена аварийная противодымная вентиляция для обеспечения эвакуации людей в начальной стадии пожара.

Продукты горения из паркинга удаляются через шахту дымоудаления. На системе дымоудаления установлены нормально-закрытые противопожарные клапаны КПУ-1Н с пределом огнестойкости EI60. Клапаны дымоудаления имеют автоматическое, дистанционное и ручное управление.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из паркинга предусмотрена система приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением СП1.

#### ***Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы:***

1. Представлены сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение (п. 19 ПП № 87).

2. На приборах отопления жилой части обозначены приборы учета тепловой энергии, указана принятая температура в помещениях (п.п. 5.1-5.6 СНиП 41-01-2003).

3. Представлены проектные решения для вентиляции жилых и офисных помещений (п. 19 ПП № 87).

4. Для обеспечения устойчивой вытяжки предусмотрена установка вытяжного вентилятора на последних этажах в обособленные каналы. Запроектированы воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному коллектору (п. 7.11.1 СНиП 41-01-2003, п. 6.10 СП 7.13.130.2013).

5. Представлено описание принятых в проекте регулируемых вентиляционных решеток и клапанов (п. 9.7 СП 54.13330.2011).

6. Расстояние между выбросом продуктов горения и забором воздуха для систем СДЗ и СП1 увеличено и составляет более 5 м (п. 8.10 СНиП 41-01-2003).

7. Запроектирована система приточной противодымной вентиляции для подачи наружного воздуха в случае возникновения пожара для паркинга (п. 7.14, п. 8.8 СП 7.13.130.2013).

8. В автостоянках закрытого типа предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО в помещении с круглосуточным дежурством персонала (п. 6.3.4 СП 113.13330.2012).

9. Предусмотрено отопление вспомогательных помещений в неотапливаемых стоянках (п. 6.3.2 СП 113.13330.2012).

### **3.2.2.11 Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» (в части «Автоматизация теплового пункта»)**

Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» (в части «Автоматизация теплового пункта») выполнен в соответствии с требованиями:

- «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. постановлением Правительства № 87 от 16.02.2008 г.;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные».

Индивидуальные тепловые пункты (ИТП) предусмотрены общие для каждой двух смежных секций жилого дома.

В каждом ИТП предусмотрены отдельные автоматизированные контуры теплоснабжения для жилой и офисной части здания.

Автоматизация индивидуального теплового пункта обеспечивает работу оборудования ИТП без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Система автоматизации предусматривает:

- поддержание заданной температуры воды, поступающей в системы ГВС отдельно для офисной, верхней и нижней зоны жилой части здания;
- регулирование температуры теплоносителя, подаваемого отдельно в системы отопления офисной и жилой части здания, в зависимости от изменения параметров наружного воздуха;
- поддержание требуемого перепада давления теплоносителя между подающим и обратным трубопроводами тепловых сетей на вводе в ИТП;
- поддержания требуемого давления в системе отопления жилой части здания;
- поддержание заданного давления воды в системах ГВС;
- управление, защиту и АВР во всех насосных станциях ИТП.

Автоматизация ИТП предусмотрена на базе электронных регуляторов температуры серии «ECL Comfort», регулирующих клапанов и датчиков Danfoss.

#### ***Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы:***

1. В текстовую часть документации добавлено описание системы автоматизации индивидуального теплового пункта.

### 3.2.2.12 Раздел 5. Подраздел «Сети связи»

Раздел 5 Подраздел «Сети связи» выполнен в соответствии с требованиями:

- «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. постановлением Правительства № 87 от 16.02.2008 г.;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные;
- ВСН 60-89 Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок».

В проектируемых жилых домах предусмотрена организация следующих систем связи:

- городской телефонной связи;
- телевидения;
- диспетчеризации лифтов.

#### *Телефонизация*

Подключение сетей телефонизации проектируемых жилых домов к существующим телекоммуникационным сетям предусмотрено волоконно-оптическими линиями связи.

В каждой секции жилых домов предусмотрена организация узлов доступа с установкой телекоммуникационных шкафов. В телекоммуникационных шкафах предусмотрено размещение оптических кроссов для подключения магистрального оптического кабеля и активного оборудования телефонизации и доступа к сети Internet.

Внутренняя распределительная сеть телефонизации обеспечивает возможность подключения к телефонной сети 100 % квартир и встроенных нежилых помещений.

Вертикальные стояки распределительной сети предусмотрено проложить кабелем типа UTP50x2x0,5 cat.5e в стальных трубах диаметром 50 мм.

От узлов доступа и до ввода в вертикальный стояк кабель прокладывается в кабель-каналах из самозатухающего пластика.

Для подключения абонентской квартирной сети предусмотрена установка кросс-боксов типа 110 в слаботочных отсеках совмещенных этажных электрощитков.

Во встроенных нежилых помещениях предусмотрено установить телефонные распределительные коробки в слаботочных шкафах.

#### *Телевидение*

Для приема телевизионных программ на кровле жилого дома для каждой секции предусмотрена установка мачты МТ-6 с антеннами коллективного пользования, обеспечивающими прием ТВ-программ метрового и дециметрового диапазонов.

Установка телевизионных усилителей предусмотрена на чердаке и в слаботочных отсеках совмещенных этажных электрощитков на верхних этажах.

В распределительной телевизионной сети предусмотрена прокладка кабеля марки SAT-703 в стояке слаботочных сетей в ПВХ-трубе.

Установка ответвительных и делительных коробок на каждом этаже предусмотрена в слаботочном отсеке совмещенного этажного электрощитка.

#### *Диспетчеризация лифтов*

Проектом комплекса жилой застройки предусмотрена диспетчеризация 12 лифтов, расположенных в шести секциях.

Для диспетчеризации лифтов применен комплекс диспетчерского контроля «Обь». Оборудование КДК «Обь» устанавливается в машинных помещениях лифтов на чердаках зданий. Подключение диспетчерских блоков к блокам управления лифтами предусмотрено кабелем ТППЭп 5х2х0,5.

Сигналы диспетчерского контроля от каждого лифта предусмотрено передавать на блок КДК «Обь», установленный в машинном помещении лифтов секции № 1. Прокладка сети диспетчерской связи между машинными помещениями лифтов предусмотрена кабелем ТППЭп 5х2х0,5. Для прокладки кабеля предусмотрена установка трубостоек на кровле жилых секций.

Для передачи сигналов от всех лифтов на существующий диспетчерский пункт ООО «Лифтсервис», в машинном помещении лифтов секции № 1 предусмотрена установка модуля радиосвязи «Спутник».

#### ***Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы:***

Изменения и дополнения отсутствуют.

### **3.2.2.13 Раздел 5. Подраздел «Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией»**

Раздел 5 Подраздел «Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией» выполнен в соответствии с требованиями:

- «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. постановлением Правительства № 87 от 16.02.2008 г.;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- Федерального закона № 123 от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- ПУЭ Правила устройства электроустановок.

#### *Автоматическая пожарная сигнализация*

Создание системы автоматической пожарной сигнализации жилого дома предусмотрено на базе аналоговых приборов, производства фирмы «Болид».

Для жилой части зданий предусмотрена установка приемно-контрольных приборов «Сигнал-20П(SMD)» с источниками резервированного питания «РИП-12». ПШКОП и РИП размещаются в антивандальных металлических шкафах на этажах каждой жилой секции. Размещение пультов контроля и управления «С2000М»,

блоков индикации «С2000-БИ» и источников резервированного питания «РИП-12» предусмотрено в помещениях охраны:

- подземной парковки № 1 – для жилых секций № 1 и № 2;
- подземной парковки № 2 – для жилых секций № 3, № 4, № 5 и № 6.

Для офисной части зданий предусмотрена установка приемно-контрольных приборов «Сигнал-20М» с источниками резервированного питания «РИП-12». Комплект ППКОП и РИП предусмотрен отдельно для каждого офиса.

Для подземных парковок предусмотрена установка приемно-контрольных приборов «Сигнал-20П(SMD)» с пультами контроля и управления «С2000М» и источниками резервированного питания «РИП-12». Размещение приборов предусмотрено в помещениях охраны подземных парковок.

Приемно-контрольное оборудование обеспечивает:

- сбор и обработку информации от извещателей о пожаре;
- контроль неисправности шлейфов сигнализации и других устройств, входящих в данную систему пожарной сигнализации;
- обработку и отображение информации;
- автоматическое включение системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- перевод систем управления лифтов в режим работы при пожаре;
- управление релейными модулями системы дымоудаления;
- управление релейными модулями системы водяного пожаротушения (насосная станция пожаротушения).

Все жилые комнаты, кухни и гардеробные оборудованы автономными дымовыми пожарными извещателями ИПД-3.4.

В прихожих каждой квартиры предусмотрено установить три точечных тепловых пожарных извещателя ИП 105-1-(50 °С).

В помещениях офисной части, в подземных парковках, во внеквартирных коридорах, лифтовых холлах, машинных отделениях лифтов, помещениях электрощитовых предусмотрены точечные дымовые пожарные извещатели ИП 212-45.

На путях эвакуации из подземных парковок, офисной и жилой частей здания на всех этажах предусмотрены ручные пожарные извещатели ИПР 513-10.

*Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре*

Жилую часть зданий предусмотрено оборудовать системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 1-го типа.

Офисную часть зданий и помещения подземных парковок предусмотрено оборудовать системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа.

Запуск звукового и светового оповещения предусмотрен автоматически, при срабатывании пожарной сигнализации соответствующей зоны охраны.

Установка оповещателей предусмотрена на стенах на высоте 2,5 м от уровня пола.

Для звукового оповещения предусмотрены оповещатели охранно-пожарные звуковые «Флейта-12», для светового оповещения – световые табло «Молния-12» («ВЫХОД»).

Шлейфы и цепи управления пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре предусмотрены огнестойким кабелем, не поддерживающим горение, с низким дымо- и газовыделением исполнения «нг-FRLS».

Электропитание системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре предусмотрено по 1 категории надежности электроснабжения. В качестве резервных источников электропитания выбраны резервированные блоки сетевого питания с аккумуляторными батареями. Емкость аккумуляторных батарей источников резервного питания обеспечивает питание электроприемников систем АПС и СОУЭ в дежурном режиме в течение 24 ч, в тревожном режиме – 3 часа.

#### ***Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы:***

1. Добавлено описание взаимодействия системы автоматической пожарной сигнализации и инженерного оборудования зданий.

#### **3.2.2.14 Раздел 5. Подраздел «Автоматизация систем вентиляции»**

Раздел 5 Подраздел «Автоматизация систем вентиляции» выполнен в соответствии с требованиями:

- «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. постановлением Правительства № 87 от 16.02.2008 г.;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- Федерального закона № 123 от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».

Создание системы автоматического управления клапанами и вентиляторами общеобменной и противодымной вентиляции предусмотрено на базе аналоговых приборов, производства фирмы «Болид».

Система автоматического управления противодымной вентиляцией выполнена отдельно для каждой жилой секции и обеспечивает:

- сбор, обработку и отображение информации о положении клапанов дымоудаления;
- автоматическое открытие клапанов дымоудаления, включение вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха при пожаре;
- ручное включение вентиляторов и открытие клапанов с кнопочных постов.

Передача сигнала о пожаре предусмотрена от системы автоматической пожарной сигнализации в соответствующей жилой секции.

Система автоматического управления противодымной вентиляцией выполнена отдельно для каждой подземной парковки и обеспечивает:



- сбор, обработку и отображение информации о положении огнезадерживающих клапанов и клапанов дымоудаления;
- автоматическое отключение общеобменной вентиляции и закрытие огнезадерживающих клапанов при пожаре;
- автоматическое открытие клапанов дымоудаления, включение вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха при пожаре;
- ручное включение вентиляторов и управление клапанами с кнопочных постов.

Передача сигнала о пожаре предусмотрена от системы автоматической пожарной сигнализации в соответствующей подземной парковке.

Размещение приборов автоматизации систем дымоудаления жилых секций и парковок предусмотрено в помещениях охраны подземных парковок.

Цепи сигнализации и управления системы автоматизации дымоудаления предусмотрены огнестойким кабелем, не поддерживающим горение, с низким дымо- и газовыделением исполнения «нг-FRLS».

Электропитание приборов автоматизации предусмотрено по 1 категории надежности электроснабжения. В качестве резервных источников электропитания выбраны резервированные блоки сетевого питания с аккумуляторными батареями. Емкость аккумуляторных батарей источников резервного питания обеспечивает питание электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч, в тревожном режиме – 3 часа.

#### ***Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы:***

Изменения и дополнения отсутствуют.

#### **3.2.2.15 Раздел 5. Подраздел «Технологические решения»**

Раздел 5 Подраздел «Технологические решения» выполнен в соответствии с требованиями:

- СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение»;
- СанПин 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»;
- СанПин 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»;
- СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- ФЗ № 384 от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. постановлением Правительства № 87 от 16.02.2008 г.;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».

В составе жилых секций № 1-6 предусмотрены встроенные административные помещения на первом этаже. Учитывая размещение небольших организаций, вся отведенная под них площадь разделена на блоки. Площадь отдельного блока помещений не превышает 300 м<sup>2</sup>. Каждый блок имеет отдельный вход с улицы.

Административные помещения имеют в своем составе рабочие комнаты, кабинеты руководителей, комнаты приема пищи с необходимым набором кухонного оборудования, а также гардероб верхней одежды, помещение для уборочного инвентаря и санузлы.

Все рабочие места в административных помещениях обеспечены естественным освещением.

Все рабочие места в административных помещениях оснащены персональными компьютерами, имеющие гигиенический сертификат и сертификат соответствия.

Столы с компьютерами расставлены с учетом требований СанПин 2.2.2/2.4.1340.

При размещении рабочих мест с ПЭВМ, расстояние между рабочими столами с видеомониторами (в направлении тыла поверхности одного видеомонитора и экрана другого видеомонитора) – не менее 2,0 метров, а расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов – не менее 1,2 м.

Все помещения оборудуются системами общей приточно-вытяжной вентиляции.

#### ***Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы:***

Изменения и дополнения отсутствуют.

#### **3.2.2.16 Раздел 6. «Проект организации строительства»**

Раздел 6 «Проект организации строительства» выполнен в соответствии с требованиями:

- СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. постановлением Правительства № 87 от 16.02.2008 г.;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Данный раздел проектной документации выполнен на строительство жилых домов со встроенными нежилыми помещениями и подземными паркингами в границах улиц Революционной, Печерской и 3-го проезда в Октябрьском р-не г. Самара.

Проектом предусмотрено строительство 3-х очередей зданий и сооружений комплексной реконструкции застройки.

В 1-ой очереди запланировано строительство:

- 10-ти этажная секция № 1 и 20-ти этажная секция № 2 жилого назначения со встроенными административными помещениями на 1-м этаже;
- подземного паркинга (№ 7 по генплану);
- трансформаторной подстанции (№ 9 по генплану).

Во 2-ой очереди запланировано строительство:

- 16-ти этажная секция № 3 и 20-ти этажная секция № 4 жилого назначения со встроенными административными помещениями на 1-м этаже;
- подземного паркинга (№ 8 по генплану).

В 3-ей очереди запланировано строительство:

- 2-х 20-ти этажных секций № 5, 6 жилого назначения со встроенными административными помещениями на 1-м этаже.

Временное электроснабжение стройплощадки осуществляется от существующих городских электросетей согласно технических условий, получаемых на период строительства.

Весь период строительства разбивается на два этапа: основной (53 месяца) и в том числе, подготовительный (1 месяц).

В состав подготовительного периода входят работы, связанные с подготовкой строительной площадки в соответствии с СНиП 12-01-2004: расчистка территории строительства, снятие растительного слоя; планировка территории в зоне работы крана, обеспечение временного водо- и энергоснабжения, телефонной связи, восстановление геодезической разбивочной основы для строительства, устройство временных автодорог и открытых площадок для складирования стройматериалов, деталей и полуфабрикатов, организация временных бытовых и производственных помещений (мест для переодевания и кратковременного внутрисменного отдыха рабочих, хранение оборудования, материалов и инструмента), питания персонала, перебазировка машин и механизмов, обеспечение зоны производства работ первичными средствами пожаротушения, устройство освещения зоны производства работ.

В основном периоде выполняются следующие работы:

- земляные работы;
- строительные работы;
- устройство проектируемых дорог, проездов и площадок;
- устройство озеленения.

Площадка для мусоросборников выполняется в первую очередь в полном объеме на нужды строительства и включает в себя два вида контейнеров: для раздельного сбора строительных (банки из под ЛКМ, кирпич, обрезки труб, и т.п.) и бытовых отходов.

Снос ветхих жилых домов, хозяйственных построек и гаражей и вынос инженерных сетей будут производиться также по очередям строительства, в объемах обеспечивающих необходимые для строительства площади земельных участков.

Строящиеся вновь магистральные сети электроснабжения, теплоснабжения, водопровода и канализации будут осуществляться в одну очередь на полную потребляемую мощность застройки.

Срезку слоя растительного грунта производят бульдозером по всей территории строительства с перемещением во временный отвал, с последующей погрузкой на автосамосвалы и отвозкой к месту складирования.

Разработка грунта выполняется экскаватором ЭО-4121 обратная лопата, с ковшем емк. 0,5 м<sup>3</sup>. Зачистка дна котлована под фундаменты и трубопроводы выполняется вручную. Грунт от экскаватора вывозится автотранспортом во временный отвал, частично используется для обратной засыпки.

При возникновении необходимости водопонижения возможно применить водопонижение методом открытого водоотлива.

Бетонную смесь для устройства бетонных подготовок, монолитных участков здания, доставляют в автобетоносмесителе АБС-5 с БСУ железобетонных заводов региона, разгружается или непосредственно в конструкции, или в бадьи.

Доставка сборного железобетона (фундаментных балок, плит перекрытия, перемычек, лотков), опалубки и арматуры в виде готовых сеток, каркасов и отдельных стержней осуществляется бортовым автомобилем КамАЗ-65111. Опалубку монолитных конструкций изготавливать из инвентарных щитов, разрабатываемых в проекте производства работ.

Перемещение строительных конструкций, материалов и устройств производится башенным краном КБ-504а.08-01.

Для подачи раствора и нанесения его на поверхность применяется растворонасос типа С-251. Внутренние отделочные работы выполняются с инвентарных подмостей-стремян и приставных лестниц.

Строительство выполняется подрядным способом, силами комплексных бригад в состав специализированных рабочих звеньев по видам работ.

Общая численность работающих в максимальный период составляет 30 человек.

Работа производится в две смены.

Рекомендуемые марки машин и механизмов принятые в данном проекте, не являются обязательными и могут быть заменены другими, имеющимися в наличии, с аналогичными техническими характеристиками.

На все основные виды работ составляются проекты производства работ (ППР), согласованные и утвержденные службами техники безопасности строительномонтажных организаций. Без разработанного и утвержденного ППР ведение строительномонтажных работ запрещается.

В проектной документации отражены:

- методы производства строительномонтажных работ;
- перечень видов строительных и монтажных работ ответственных конструкций подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов;
- мероприятия по охране труда, технике безопасности, охране окружающей среды;
- предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов;
- расчеты потребности в основных строительных машинах, механизмах, автотранспорте, площадок для складирования, электроэнергии, воде, кислороде, сжатом воздухе, рабочих кадров строителей, временных зданий и сооружений, продолжительность строительства.

Общая продолжительность строительства проектируемых жилых секций и двух подземных паркингов с учетом возведения временных зданий и сооружений и обустройства площадки в подготовительный период строительства первой секции составит 53 месяца.

### ***Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы:***

Изменения и дополнения отсутствуют.

#### **3.2.2.17 Раздел 7. «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»**

Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» выполнен в соответствии с требованиями:

- СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. постановлением Правительства № 87 от 16.02.2008 г.;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».

На территории отведенной под строительство располагаются здания производственного и административного назначения. Здания разных годов постройки начиная с 1958 г. и заканчивая 1991 г. Первоначально в 60-80 годах в производственных корпусах и административных зданиях располагалось автотранспортное предприятие. На сегодняшний момент здания используются как складские и административные.

Для строительства предполагается снести следующие здания зарегистрированные по адресу ул. Печерская 18а:

- Литеры А, А1, А2, А3;
- Литеры Ж, Ж1, Ж2;
- Литеры И, И1;
- Литеры К, К1, К2, К3;
- Литеры Л, Л1;
- Литера Н1;
- Литеры О, О1;
- Литера П.

Здания в основном кирпичные 1-2 этажные. Производственные корпуса больших пролетов кирпичные с железобетонными покрытиями по металлическим фермам.

На первом этапе устраивается ограждение строительной площадки, организация въездов, выездов, внутриплощадочных проездов, площадок складирования материалов. Выполняется обустройство временных зданий и сооружений и т. п., устанавливается КТП для временного электроснабжения территории.

На втором этапе территория освобождается от существующих инженерных коммуникаций под контролем городских инженерных служб в ведении которой находятся указанные сети, и оформляется соответствующей документацией.

На третьем этапе разбираются здания и хозяйственные постройки.

В основном здания ветхие и чтобы избежать неконтролируемого обрушения, целесообразно применять ручной последовательный метод демонтажа. Разборку

строений (демонтаж конструкций) осуществляют сверху вниз, без применения механической валки при помощи экскаватора.

Демонтаж конструкций производят в четыре этапа.

- 1) Демонтаж кровли.
- 2) Демонтаж перекрытия над первым этажом.
- 3) Демонтаж стен. В первую очередь демонтируются внутренние перегородки, а затем наружные стены зданий.
- 4) Демонтаж конструкций фундаментов.

Демонтаж конструкций с помощью крана производят при наличии наряда-допуска на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов.

Строительный мусор и конструкции образовавшиеся в процессе демонтажа сортируются, складывают на площадке в отведенных местах, а затем вывозятся на специализированные полигоны.

Все работы выполняются в соответствии с утвержденными проектами производства работ (ППР).

В проектной документации проработаны:

- произведен расчет размеров зон развала опасных зон;
- мероприятия по обеспечению защиты ликвидируемых зданий, сооружений от проникновения людей и животных в опасную зону;
- решения по вывозу и утилизации отходов;
- контроль качества демонтажных работ;
- мероприятия по охране труда, технике безопасности, охране окружающей среды.

#### ***Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы:***

Изменения и дополнения отсутствуют.

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

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнен в соответствии с требованиями:

- «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. постановлением Правительства № 87 от 16.02.2008 г.;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- Федерального закона № 7 «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г.;
- Федерального закона № 96 «Об охране атмосферного воздуха» от 4.05.1999 г.;
- Федерального закона № 89 «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г.;
- Федерального закона № 136 Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 г.;
- Федерального закона № 74 Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г.;
- СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»;
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;

- Федерального закона № 52 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы».

*Мероприятия по охране окружающей среды*

Проектируемые многоквартирные дома со встроено-пристроенными нежилыми помещениями на нижних этажах, офисов и паркингов, трансформаторной подстанции планируется разместить в границах улиц Печерской/Третьего проезда, 18а в Октябрьском районе г. Самары.

Участок находится в зоне деловых и коммерческих предприятий Ц-2.

Общая площадь участка составляет 11730,0 м<sup>2</sup>.

Проектируемый участок ограничен:

- с северной стороны – гаражно-строительным кооперативом № 634;
- с восточной стороны – ул. 3-й проезд;
- с южной стороны – ул. Печерской;
- с западной стороны – административным зданием.

На территории, отведенной под строительство, располагаются здания производственного и административного назначения, предусмотренные к сносу.

Ближайшие жилые дома находятся:

- с восточной стороны – на расстоянии 21,0 м находится 24-х этажный жилой дом по ул. Печерская, 20а;
- с южной стороны – на расстоянии 27,0 м находятся 2-х этажные жилые дома по ул. Печерская, 21 и ул. 3-й проезд, 48.

*Экологические условия*

ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Самарской области» была проведена оценка качества почвы на земельном участке по радиационным и химическим показателям.

Исследования химического загрязнения почвы проведены по следующим химическим показателям: валовое содержание (свинец, ртуть, кадмий, мышьяк, бенз(а)пирен), подвижные формы (никель, медь, цинк), нефтепродукты, рН.

По степени загрязнения химическими веществами почва земельного участка оценивается как «чистая».

Исследования микробиологического загрязнения почвы проведены по следующим показателям: индекс лактозоположительных кишечных палочек, индекс энтерококка, индекс патогенных микроорганизмов, паразитологическим показателям: яйца, личинки гельминтов (жизнеспособных) и цисты кишечных простейших.

Яйца, личинки гельминтов (жизнеспособных) и цисты кишечных простейших не обнаружены во всех исследованных образцах.

Почва по санитарно-эпидемиологическим и санитарно-паразитологическим показателям соответствует категории «чистая».

Согласно проведенным измерениям уровней фонового широкополосного колеблющегося шума от автотранспортного потока следует, что эквивалентные уровни составляют LAэкв=50-53 дБА, что не превышает допустимый уровень (ДУ) эквивалентного звука LAэкв(ДУ)=55дБА; максимальные уровни – LAmax=54-58 дБА, что не превышает допустимый уровень (ДУ) максимального звука LAmax(ДУ)=70 дБА, установленный для территории жилой застройки для дневного времени суток санитарными нормами СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Значения уровней напряженности электрического поля (E) промышленной частоты 50 Гц в точках контроля на территории земельного участка для жилищного строительства не превышают допустимый уровень  $E_{ДУ}=1,0$  кВ/м, установленный для территории жилой застройки требованиями п. 6.4.2.4. СанПиН 2.1.2.2645-10 и СН 2971-84.

Измеренные значения уровней плотности потока энергии электромагнитного поля в диапазоне частот 900 МГц – 1800 МГц в точках контроля на территории земельного участка для жилищного строительства не превышают допустимые уровни  $EПДУ=10,0$  мкВт/см<sup>2</sup>, установленные для селитебной территории требованиями СанПиН 2.1.2.2801-10.

Измеренные значения уровней напряженности электрического поля (E) электромагнитных излучений для частоты 8 МГц в точках контроля на территории земельного участка для жилищного строительства составила  $E<0,5$  В/м, что не превышает предельно допустимых уровней (ПДУ) установленных для селитебной территории требованиями СанПиН 2.1.2.2801-10.

Согласно проведенным дозиметрическим измерениям следует, что максимальная мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на территории земельного участка под размещение жилых многоэтажных домов составляет 0,11 мкЗв/ч, что не превышает требований ОСПОРБ-99/2010 СП 2.6.1.2612-10 п.5.1.6 (не более 0,3 мкЗв/ч) для территорий, предназначенных под строительство зданий жилищного и общественного назначения.

Максимальные разовые концентрации загрязняющих химических веществ, исследованных в атмосферном воздухе на территории земельного участка для строительства многоэтажных жилых домов составили: азота диоксид 0,026-0,029 мг/м<sup>3</sup> (максимальная разовая предельно допустимая концентрация ПДК<sub>м.р.</sub>= 0,2 мг/м<sup>3</sup>), диметилбензол (ксилол) 0,0137-0,0141 мг/м<sup>3</sup> (ПДК<sub>м.р.</sub>=0,2 мг/м<sup>3</sup>), метилбензол (толуол) 0,35-0,37 мг/м<sup>3</sup> (ПДК<sub>м.р.</sub>=0,6 мг/м<sup>3</sup>), оксид углерода 0,7-0,8 мг/м<sup>3</sup> (ПДК<sub>м.р.</sub>=5,0 мг/м<sup>3</sup>), формальдегид 0,019 мг/м<sup>3</sup> (ПДК<sub>м.р.</sub>=0,035 мг/м<sup>3</sup>), гидроксibenзол (фенол) 0,0047-0,0052 мг/м<sup>3</sup> (ПДК<sub>м.р.</sub>=0,01 мг/м<sup>3</sup>), бензол 0,039-0,041 мг/м<sup>3</sup> (ПДК<sub>м.р.</sub>=0,3 мг/м<sup>3</sup>), этилбензол 0,0124-0,0137 мг/м<sup>3</sup> (ПДК<sub>м.р.</sub>=0,02 мг/м<sup>3</sup>), дигидросульфид (сероводород) 0,0019-0,0024 мг/м<sup>3</sup> (ПДК<sub>м.р.</sub>=0,008 мг/м<sup>3</sup>), серы диоксид 0,0053 мг/м<sup>3</sup> (ПДК<sub>м.р.</sub>=0,5 мг/м<sup>3</sup>), аммиак 0,017-0,025 мг/м<sup>3</sup> (ПДК<sub>м.р.</sub>=0,2 мг/м<sup>3</sup>). По результатам исследования атмосферного воздуха, превышений гигиенических характеристик не обнаружено.

#### *Охрана и рациональное использование земельных ресурсов*

Основное воздействие на земельные ресурсы происходит в период строительства и заключается в расчистке строительной площадки от растительности, проведении земляных работ, возможных проливах ГСМ и уплотнении грунта при эксплуатации строительной техники.

Поверхность отведенного под строительство земельного участка относительно ровная, естественный рельеф нарушен в результате строительства зданий и сооружений, а также прокладки коммуникаций.

Общая площадь участка строительства составляет 11730,0 м<sup>2</sup>.

Технико-экономические показатели объекта проектирования составляют: площадь участка – 11730,0 м<sup>2</sup>; площадь благоустраиваемого участка – 8400,0 м<sup>2</sup>; площадь застройки – 7032,0 м<sup>2</sup>; площадь покрытий – 6674,0 м<sup>2</sup>; площадь озеленения – 3715,0 м<sup>2</sup>.



По окончании работ производится уборка строительного мусора, вывод из зоны работ транспорта и спецтехники, бытовых, отходов и т.д. Производится планировка площадки и благоустройство территории.

Генеральным планом застройки разработано благоустройство территории: устройство проездов с асфальто-бетонным покрытием и тротуаров из тротуарных плит, площадок для парковки автомобилей, площадок отдыха. Предусматривается завоз плодородного слоя почвы  $h=0,15$  м. Озеленение выполняется устройством газона из смеси многолетних трав по слою привозного плодородного грунта, посадкой кустарников местных пород.

При строительстве объекта разработаны мероприятия по защите строительной площадки и прилегающей территории от негативных воздействий: осуществление строительной деятельности в строго согласованные сроки, определенные календарным графиком проведения работ; максимальное использование обустроенных дорог для перемещения строительной техники; предотвращение захламления строительной зоны и прилегающей территории мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами; запрещение сброса загрязненных стоков (после использования на строительстве), воды и других жидкостей на рельеф; размещение строительных материалов в специально отведенных местах; применение при производстве земляных работ способов и методов, исключающих эрозионные процессы (размыв, выдувание), оползневые явления, а также засоление, загрязнение, захламление или заболачивание земель.

При условии выполнения предусмотренных проектом мероприятий, воздействие на земельный участок ожидается в пределах допустимого.

#### *Мероприятия по охране атмосферного воздуха*

В период проведения строительных работ основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются строительная техника и автотранспорт, сварочные, лакокрасочные и земляные работы.

При работе специальной техники и автотранспорта в атмосферный воздух выбрасываются азота оксид и диоксид, углерода оксид, керосин, бензин, серы диоксид, сажа.

При проведении сварочных работ и газовой резке - оксид железа, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, фториды газообразные.

При перемещении, разработке и транспортировании грунта выделяется пыль неорганическая с содержанием  $SiO_2$  20-70 %.

При окрасочных работах в атмосферу выделяются: ксилол, уайт-спирит, взвешенные вещества.

Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства жилого дома составит 1,711819 т.

Источниками выделения загрязняющих веществ на рассматриваемом участке при эксплуатации являются паркинги, существующие гаражи и открытая стоянка ООО «СВГК».

Топливом для автомашин служит бензин нефтяной и дизельное топливо. При движении автомобилей в атмосферу через каналы вытяжной вентиляции выделяются загрязняющие вещества: азот диоксид, азот оксид, сера диоксид, сажа, углерод оксид, бензин нефтяной, керосин.

Валовое количество загрязняющих веществ от всех рассматриваемых источников ориентировочно составит 0,500644 т/год, от паркинга – 0,157262 т/год.

Для оценки влияния выбросов на состояние атмосферного воздуха были проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период строительства и период эксплуатации проектируемого объекта. Расчеты выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе веществ, содержащихся в выбросах предприятий, ОНД-86» по программе УПРЗА «Эколог».

Анализ расчетов приземных концентраций на период строительства показывает, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом неодновременности работы автотранспорта и строительной техники (с учетом фоновый уровня загрязнения) не превышают допустимых норм и не окажут негативного воздействия на атмосферный воздух ближайшей селитебной зоны. Анализ расчетов приземных концентраций на период эксплуатации показывает, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в период эксплуатации не превышают допустимых норм и не окажут негативного воздействия на атмосферный воздух ближайших существующих и проектируемых застроек. Собственный вклад проектируемого объекта в загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации составляет менее 0,1 ПДК по всем веществам.

Следовательно, выбросы загрязняющих веществ при производстве строительного-монтажных работ и эксплуатации являются допустимыми и принимаются в качестве нормативов ПДВ.

Проектом предусмотрены мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства проектируемого объекта: соблюдение технологического регламента проведения работ на строительной площадке, сроков работы и движения строительной техники по площадке; допуск к работе только исправной строительной техники и автотранспорта, а также соблюдение правил техники безопасности и пожарной безопасности; обеспыливание грунта орошением при проведении перевалочно-погрузочных работ; контроль за очередностью работ строительной техники на территории строительной площадки; проведение ремонтных работ и технического обслуживания автотранспорта за пределами территории строительной площадки.

В разделе проведен расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и период эксплуатации проектируемого объекта.

*Мероприятия по охране окружающей среды от источников физического воздействия*

Источниками возникновения шума при строительстве объекта являются строительная техника и транспорт на строительной площадке, а также фоновый шум, формируемый транспортным шумом от ул. Революционной и Дыбенко, а также проездом легковых автомашин по территории ГСК № 634 (47 ед./час и 12 ед./час).

Анализ результатов акустического расчета показывает, что в результате воздействия шума от источников на площадке проектируемого жилого дома на период строительства совместно с фоновым шумом, уровень звука в расчетных точках на территории, прилегающей к существующим жилым домам, превышает нормативное значения допустимого уровня звука в дневное время – в РТЗ, РТ4. В РТ1, РТ2 – не превышает нормативных значений допустимого уровня звука в дневное время.

Уровень звука в жилых комнатах домов при открытой форточке составляет также выше нормативного значения допустимого уровня звука в дневное и ночное время.

Уровень звука в расчетных точках от источников проектируемого объекта на период строительства без учета фонового шума не превышает нормативных значений допустимого уровня звука, ниже расчетного уровня звука с учетом фонового шума на величину от 19 до 27 дБА, что характеризует фоновый шум как основной действующий шумовой фактор на проектируемом участке.

Источники шума на территории проектируемой застройки на период строительства существенно не изменяют акустическую ситуацию на прилегающей территории и не окажут недопустимого воздействия на условия проживания в существующих ближайших жилых домах.

В ночное время строительные работы не проводятся.

В целях снижения шумового воздействия на период строительства проектом предусмотрены мероприятия:

- выбор машин по шумовым характеристикам;
- обязательный технический осмотр машин и механизмов;
- осуществление эксплуатации и технического обслуживания машин и механизмов в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.033-84, ССБТ «Строительные машины. Общих требования безопасности эксплуатации», СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства» и инструкций заводов-изготовителей;
- контроль за техническим состоянием машин и механизмов в соответствии с ГОСТ 225646-95 «Эксплуатация строительных машин. Требования», в т.ч. контроль шумовых характеристик по ГОСТ 12.1.023-80 ССБТ «Шум. Методы установления значений шумовых характеристик стационарных машин»;
- применение индивидуальных мер защиты персонала от шума в случае превышения его уровня при производстве отдельных видов работ ручным механизированным инструментом;
- ограждение строительной площадки глухим забором высотой не менее 2 м.
- проведение строительных работ только в дневное время суток.

При эксплуатации объекта воздействия электромагнитного поля, ионизирующего излучения, загрязнения радиоактивными веществами не наблюдается.

В период эксплуатации источниками непостоянного шума на проектируемом объекте являются проезды легкового автотранспорта по внутриквартальным проездам до въезда в подземный паркинг и обратно (36 ед./час) в дневное время.

Анализ результатов расчета показывает, что в результате воздействия шума от источников на площадке проектируемого жилого дома совместно с фоновым шумом, уровень звука в расчетных точках на территории, прилегающей к существующим и проектируемым жилым домам, превышает нормативные значения допустимого уровня звука: в дневное время – в РТ3, РТ4 и РТ16; в ночное время – в РТ3, РТ4, РТ8, РТ12 и РТ16.

Уровень звука в жилых комнатах домов при открытой форточке также выше нормативного значения допустимого уровня звука в дневное и ночное время.

Уровень звука в расчетных точках от источников проектируемого объекта без учета фонового шума не превышает нормативных значений допустимого уровня звука, ниже расчетного уровня звука с учетом фонового шума на величину от 20 до

59 дБА, что характеризует фоновый шум как основной действующий шумовой фактор на проектируемом участке.

С учетом звукоизолирующих свойств конструкции проектируемого жилого дома (наружное утепление плитами из пенополистирола по системе «ЛАЗС», окна со стеклопакетами, остекление лоджий) уровни звука в жилых комнатах квартир не превысят санитарных норм.

Источники шума на территории проектируемой застройки существенно не изменяют акустическую ситуацию на прилегающей территории и не окажут недопустимого воздействия на условия проживания в существующих ближайших жилых домах и проектируемых жилых домах.

*Мероприятия по охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод*

Площадка строительства расположена вне водоохраных зон и прибрежных полос водоемов.

Для обеспечения строительства жилого комплекса водой на хозяйственно-бытовые нужды предусмотрен бойлер на площадке для временных зданий и сооружений. Бойлер наполняется из сети существующего городского хозяйственно-питьевого водопровода.

Вода на строительной площадке расходуется на питьевые, производственные, частично хоз-бытовые нужды и на случай пожаротушения.

Для питьевых нужд рабочих предусмотрена поставка бутилированной воды. Режим поставки ежедневный. Вода должна соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности рабочих в период строительства, направляются в биотуалет. По мере накопления стоки вывозятся по договору с обслуживающей организацией.

Расходы воды определены, согласно Пособию к СНиП 3.01.01-85 «Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства» и составляют: на производственные нужды – 0,12 л/с; на хоз-бытовые нужды – 0,09 л/с; на противопожарные нужды – 10 л/с.

На выезде со строительной площадки запроектирован пункт мойки колес. Базовый комплект установки «КАСКАД-стандарт» включает: очистную установку, гидроциклон, погружной насос, насос высокого давления, моечный пистолет, комплект шлангов.

Установка оборотного водоснабжения мойки колес грузового автотранспорта предназначена для очистки воды от крупных взвешенных частиц песка, глины, почвы и других загрязнений подобного характера, при этом очищенная вода возвращается на повторное использование. Таким образом, в системе циркулирует постоянный объем воды, равный  $1,1 \text{ м}^3$ .

Источником водоснабжения на период эксплуатации является проектируемый кольцевой водопровод, подключенный к существующему кольцевому водопроводу.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, установленных на проектируемой кольцевой сети водопровода.

В соответствии с расходами и качеством сточных вод на рассматриваемой площадке проектируются следующие внутриплощадочные системы канализации:

хозяйственно-бытовая, дождевая.

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для сбора хозяйственных стоков от санитарных приборов. Хозяйственно-бытовые стоки от застройки отводятся внутриплощадочной канализационной линией в существующий реконструируемый колодец, расположенный на канализационной сети по ул. 3-й Проезд.

Система дождевой канализации запроектирована для сбора дождевых и талых вод.

Дождевые сточные воды с кровли зданий отводятся внутренними водостоками во внутриплощадочную ливневую канализацию. Стоки с площадки через три дождеприемника отводятся во внутриплощадочную ливневую канализацию и далее в существующий ливневой коллектор по ул. 3-й Проезд.

При условии осуществления предусмотренных проектом мероприятий по предотвращению проливов ГСМ и масел; загрязнению почвенного покрова строительными и бытовыми отходами; мероприятий по проведению технического обслуживания техники на специализированных предприятиях вне отведенной площадки; устройству временных дорог с максимальным использованием существующих трасс и проездов, строительство и эксплуатация объекта не будут оказывать негативного влияния на поверхностные и подземные воды.

#### *Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления*

Основными источниками образования отходов в период строительства объекта являются: строительные-монтажные работы и жизнедеятельность персонала на строительной площадке.

В период строительства образуются различные виды отходов производства и потребления, которые по степени возможного вредного влияния на окружающую среду относятся к умеренно опасным, малоопасным и практически неопасным отходам.

Количество отходов, образующихся в период проведения строительномонтажных работ, составляет 364618 т, из них: 3 класса опасности – 0,002 т; 4 класса опасности – 28249,84 т; 5 класса опасности – 6369,0 т.

В период проведения СМР предполагается оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов, мест размещения бытовых вагончиков – передвижными емкостями для сбора жидких хозяйственно-фекальных стоков (биотуалет).

Временное складирование, а также требования к размещению, устройству и содержанию объектов осуществляется согласно СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Образующиеся отходы собираются в специальные контейнеры и передаются по договору на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания либо вывозятся на городскую свалку в установленном порядке.

На период строительства проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению порядка непосредственно на стройплощадке и прилегающей к ней территории, обустройству мест временного хранения, своевременному вывозу отходов, при соблюдении которых вероятность их негативного воздействия на окружающую среду будет минимальна.

Количество отходов, образующихся в период эксплуатации, составляет 4312,818 т/год, из них: 1 класса опасности – 0,088 т/год; 4 класса опасности – 4277,7 т/год; 5 класса опасности – 35,03 т/год.

В проекте проведен расчет платы за загрязнение окружающей среды при размещении отходов производства и потребления.

При соблюдении действующих норм и правил в области обращения с отходами, в связи с кратковременным периодом проведения работ и отсутствием мест длительного хранения отходов, а также при условии выполнения мероприятий, предусмотренных проектом, вероятность загрязнения объектов окружающей среды сводится к минимуму.

#### *Воздействие на растительный и животный мир*

Основными видами воздействия проектируемого объекта на растительность и животный мир являются: непосредственное и опосредованное загрязнение компонентов окружающей среды взвешенными, химическими веществами, аэрозолями и т.п.

Согласно проектным решениям строительные работы предусмотрены в границах существующей городской застройки. Свободная территория в границах земельного участка заасфальтирована. На участке отсутствуют зеленые насаждения.

Охраняемые виды животных (в том числе занесенные в Красную книгу РФ), памятники природы, охотничьи заказники, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха и курорты на рассматриваемой территории не зарегистрированы.

В связи с ограниченностью площади отведенного участка и кратковременным характером работ, в целом воздействие на растительный и животный мир не вызовет необратимых изменений флоры и фауны в районе проведения работ, в связи с чем может оцениваться как допустимое.

#### *Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований*

На период строительства предусмотрено обеспечение рабочих водой на хозяйственно-бытовые нужды, бытовыми помещениями типа вагончиков, биотуалетами и другими необходимыми средствами жизнеобеспечения.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона для жилого комплекса и подземного паркинга не устанавливается.

Для подземных гаражей-стоянок расстояние от въезда-выезда и вентиляционных шахт до жилых домов, площадок отдыха должно составлять не менее 15 м.

Для сооружений для хранения легкого транспорта (150 м/мест, ГСК № 634) до объектов застройки, устанавливаются санитарные разрывы:

- фасады жилых домов и торцы с окнами – 35 м;
- торцы жилых домов без окон – 25.

Фактическое расстояние от территории ГСК № 634 до жилых домов составляет 15 м.

Проектно-конструкторской фирмой «Ареал» в 2014 г. был выполнен обосновывающий расчет воздействия на окружающую среду проектируемых многоэтажных жилых секций со встроенными офисными помещениями и отдельно стоящими подземными паркингами в границах улиц: Революционной, Печерской и 3-его проезда в Октябрьском районе г. Самары. По данным материалам было получено Экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Самарской области» по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы, обследования,

испытания, токсикологических, гигиенических оценок № 4869 от 08 сентября 2014 г. по возможности использования земельного участка для проектирования и строительства жилого комплекса – положительное.

***Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы:***

1. Представлены подразделы: «Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов»; «Охрана растительного и животного мира»; «Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат».

2. Представлены справки ЦГМС о климатических характеристиках и фоновом уровне загрязнения.

3. Представлены расчеты выбросов, расчеты приземных концентраций, графическая часть на период эксплуатации.

4. Представлена информация по технической и биологической рекультивации земель, мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова.

**3.2.2.19 Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» выполнен в соответствии с требованиями:

- «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. постановлением Правительства № 87 от 16.02.2008 г.;

- ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;

- СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;

- СП 2.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;

- СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;

- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;

- СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;

- СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;

- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;

- СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;

- СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;

- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Для обеспечения безопасной эксплуатации жилых домов из шести секций и двух подземных паркингов проектом предусмотрен комплекс противопожарных мероприятий. Система обеспечения пожарной безопасности жилых домов и двух подземных паркингов включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий пожарной безопасности. Организационно-технические мероприятия разработаны на основании требований «Правил противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390.

Здания жилых домов двухсекционные, со встроенными административными помещениями на 1-м этаже. Два подземных паркинга на 47 автомашин каждый для манежного хранения автомобилей среднего класса расположены под внутриворовой территорией. Паркинги имеют один наземный и один подземный этажи. Подземные паркинги не предназначены для стоянки (хранения) автомобилей, осуществляющих перевозку горюче-смазочных материалов, взрывчатых, ядовитых, инфицирующих и радиоактивных веществ, а также автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе. Здания жилых домов 10-и, 16-ти и 20-ти этажные.

Уровень ответственности жилых домов и паркингов – 2.

Степень огнестойкости жилых домов – I.

Степень огнестойкости подземных паркингов – II.

Класс конструктивной пожарной опасности жилых домов и подземных паркингов – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций жилых домов и подземных паркингов – К0.

Каждый дом и подземный паркинг в границах наружных стен образуют пожарный отсек. Площадь этажа пожарных отсеков у жилых домов не превышает 2500 м<sup>2</sup>, а в подземных паркингах 3000 м<sup>2</sup>. Пределы огнестойкости строительных конструкций жилых домов соответствуют I степени огнестойкости. Пределы огнестойкости строительных конструкций подземных паркингов соответствуют II степени огнестойкости. Металлические конструкции зданий подвергаются конструктивной огнезащитной обработке до достижения требуемых пределов огнестойкости.

Встроенные административные помещения на 1-м этаже (Ф4.3) и (Ф5.1) отделяются между собой и от жилых этажей (Ф1.3) противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарным перекрытием 2-го типа. Встроенные административные помещения на 1-м этаже класса (Ф4.3) отделяются от технических помещения подвального этажа (Ф5.1) противопожарным перекрытием 3-го типа. Защита проемов в противопожарных преградах осуществляется противопожарными дверями.

Лифтовая шахта лифта для перевозки пожарных подразделений выполняется обособленной, с пределом огнестойкости ограждающих конструкций не менее REI 120 опирающихся на собственный фундамент. Двери в лифтовой шахте пожарного лифта на каждом этаже предусмотрены противопожарными с уплотнением в притворах, с пределом огнестойкости не менее EI 60. Лифтовые холлы выделены противопожарными перегородками 1-го типа, с устройством противопожарных дверей 2-го типа. Двери лифтовой шахты обычного лифта, выходящие в общий лифтовой холл выполнены с пределом огнестойкости не менее EI 30. Конструкции лифтовой



шахты обычного лифта выполняются с пределом огнестойкости не менее EI 45 и перекрытиям с пределом огнестойкости не менее REI 45.

В жилых домах имеется подвальный этаж для прокладки инженерных сетей, размещения технических помещений и технический чердак. Сообщение подвального этажа, административных помещений на 1-м этаже, технического чердака с жилыми этажами здания не предусматривается. Общая площадь квартир на этаже секции не превышает 500 м<sup>2</sup>.

Вертикальной связью между этажами жилого дома является незадымляемая лестничная клетка типа Н1 и два лифта. Один лифт предназначен для перевозки пожарных подразделений.

Количество эвакуационных путей и выходов, а также их конструктивное исполнение в жилых домах и паркингах отвечают требованиям действующих нормативных документов СП 54.13330.20011 (СНиП 31-01-2003), СП 1.13130.2009, ФЗ № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». В жилых домах вход в машинное отделение лифтов и технический чердак осуществляется из лестничной клетки, через незадымляемую зону и противопожарную дверь 2-го типа, размером не менее 0,75x1,5 м. Выходы на кровлю – из лестничной клетки, через противопожарную дверь 2-го типа, размером не менее 0,75x1,5 м.

Общая площадь квартир на этаже в жилых секциях не превышает 500 м<sup>2</sup>, следовательно в соответствии с п. 5.4.2 СП 1.13130-2009 и п. 3 ст. 89 № 123-ФЗ эвакуация осуществляется в одну незадымляемую лестничную клетку типа Н1. Незадымляемая лестничная клетка типа Н1 имеет входы с этажей через незадымляемую зону, а выход из незадымляемой лестничной клетки выполнен непосредственно наружу. На этажах жилой части домов выполнен один эвакуационный выход из квартир в незадымляемую лестничную клетку типа Н1 и аварийные выходы на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проема, начиная с уровня 15 м. Из помещений общественного назначения встроенных в секцию жилого дома, предусмотрен один эвакуационный выход, так как общая площадь не превышает 300 м<sup>2</sup> и число работающих не более 15 человек.

В жилой части: высота горизонтальных участков эвакуационных путей в свету не менее 2,0 м, ширина не менее 1,0 м; высота эвакуационных выходов в свету не менее 1,9 м, ширина не менее 1,0 м (в квартирах не менее 0,8 м); протяженность путей эвакуации от дверей наиболее удаленной квартиры на этаже до выхода в лестничную клетку – не более 25 м. В офисной части жилого дома: высота горизонтальных участков эвакуационных путей в свету не менее 2,0 м, ширина не менее 1,2 м; высота эвакуационных выходов в свету не менее 1,9 м, ширина не менее 1,0 м; протяженность путей эвакуации не более 60 м, а в тупиковые коридоры менее 30 м. В лестничной клетке: ширина марша лестницы не менее 0,9 м, ширина лестничной площадки не менее 0,9 м, выход из лестничной клетки типа Н1 выполнен непосредственно наружу. В лестничной клетке типа Н1 двери открываются по ходу эвакуации. Для эвакуации МГН с 1-го этажа жилой и нежилой части запроектированы пандусы.

Паркинги имеют по одной однопутной рампе и по два рассредоточенных выхода в подземном этаже, в осях 1-2/В-Г, 8-9/В-Г, в две обособленные лестничные клетки и далее наружу. Вход в лестничную клетку предусмотрен через двери, шириной не менее 0,9 м. Двери лестничных клеток предусмотрены противопожарными, с пределом огнестойкости не менее EI30. Ширина лестничных маршей

предусмотрена 1,05 м, ширина лестничных площадок выполняется не менее ширины марша лестницы, а ширина марша не менее ширины любого эвакуационного выхода на нее. Ширина наружных дверей лестничных клеток предусмотрена не менее ширины марша лестницы. Максимальное расстояние от наиболее удаленного места автостоянок до ближайшего эвакуационного выхода между лестничными клетками предусмотрено 30 м, а в тупиковой части 17 м (п. 9.4.3 таб. 33 СП 1.13130.2009).

Отделка путей эвакуации в жилых домах и паркингах предусмотрена материалами с классом пожарной опасности, в соответствии с требованиями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности.

С учетом требования п. 7.61 СНИП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение» и п. 4.4.7 СП 1.13130.2009 эвакуационное освещение в жилых домах предусмотрено: в коридорах офисных помещений, над выходами, служащими для эвакуации людей, в паркингах над выходами, служащими для эвакуации людей.

Согласно требованиям Технического регламента о требованиях пожарной безопасности ФЗ № 123 и СП 5.13130.2009 в административных и технических помещениях жилых домов предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация. Сигналы передаются в помещение с постоянным пребыванием людей. В квартирах устанавливаются автономные пожарные извещатели, которые предназначены для оповещения звуковым сигналом жильцов квартир в случае возгорания (на ранней стадии), сопровождаемого появлением дыма. Административные помещения оборудуются пожарной сигнализацией с дымовыми и ручными извещателями. Помещения подземных автостоянок оборудуются автоматической системой пожаротушения (спринклерная водяная).

Система оповещения о пожаре выполняется в соответствии с требованиями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности ФЗ № 123 и СП 3.13130.2009. Проектом предусматривается СОУЭ 2-го типа для административных помещений и 1-го типа в жилой части домов и подземных паркингах, с установкой звуковых оповещателей и световых указателей «Выход».

Система противодымной вентиляции зданий жилых домов и паркингов запроектирована в соответствии с требованиями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности ФЗ № 123, СНИП 41-01-2003 и СП 7.13130.2013 для обеспечения безопасной эвакуации людей из зданий жилых домов и подземных паркингов при пожаре, возникшем в одном из помещений.

В зданиях жилых домов предусмотрено удаление дыма из поэтажных коридоров через специальные шахты с принудительной вытяжкой и клапанами, устраиваемыми на каждом этаже. Дымоудаление осуществляется через шахты, располагаемые в коридоре. Для каждой шахты предусмотрен автономный вентилятор. На каждом этаже в шахте со стороны коридора устанавливается клапан дымоудаления.

В паркингах предусмотрено удаление дыма из помещения для хранения автомобилей.

Для создания подпора воздуха в коридоры, лифтовые шахты, лифтовые холлы, помещения для хранения автомобилей паркингов предусмотрены приточные установки, с установкой обратного клапана у вентилятора, согласно требованиям п. 8.13а СНИП 41-01-2003. Автоматическое включение приточных и вытяжных вентиляционных установок и открывание дымовых клапанов при возникновении пожара осуществляется от приборов пожарной сигнализации. Воздуховоды систем

выполняются из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80\* класса П, транзитные участки покрываются огнезащитным составом по металлу до соответствующего предела огнестойкости.

В соответствии с требованиями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности ФЗ № 123, СНиП 2.04.01-85\* и СП 5.13130.2009 проектом предусмотрена система внутреннего противопожарного водоснабжения в жилых домах и паркингах. Подземные паркинги не отапливаемые, в следствии чего внутренний противопожарный водопровод в них выполнен сухотрубным, в соответствии с п. 4.1.18 СП 10.13130.2009 (Изм. 1). Для повышения давления во внутреннем водопроводе предусмотрена насосная установка с автоматическим и ручным пуском. Согласно СНиП 31-01-2003, п. 7.4.5 и п. 1 ст. 60 № 123-ФЗ, на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрены отдельные внутриквартирные пожарные краны, диаметром 15 мм, для использования его в качестве первичного устройства внутреннего пожаротушения для ликвидации очагов возгорания.

Электроснабжение систем противопожарной защиты осуществляется по первой категории. Противопожарные расстояния от проектируемых объектов соответствуют требованиям норм.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара:

- обеспечение беспрепятственного проезда пожарной техники к месту пожара с двух продольных сторон здания, с твердым (асфальтобетонным) покрытием, шириной не менее 6 м, при этом допускается включать в ширину проезда примыкающий к проезду тротуар;
- на наружное пожаротушение принимается наибольший расход воды – 25 л/с (для зданий жилых домов), от 2-х пожарных гидрантов. Пожарные гидранты обеспечены подъездом с твердым покрытием для пожарных автомобилей и указателями. Расстояние от проектируемых объектов дома до гидрантов не превышает 200 м;
- для первичного пожаротушения в жилых домах и паркингах предусмотрен внутренний противопожарный водопровод. Расход воды для жилых домов составляет – 3х2,6 л/с, а в паркингах – 2х5,2 л/с. В каждой квартире жилых домов для первичного пожаротушения на хозяйственно-питьевом водопроводе установлены шаровые краны диаметром 15 мм со штуцером для резинового шланга с распылителем;
- возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любую квартиру проектируемого здания;
- в секциях жилых домов предусмотрены лифты для доставки пожарных подразделений;
- для пропуска пожарного рукава на верх между маршами лестниц предусмотрен зазор шириной в плане в свету – 75 мм;
- выходы из лестничной клетки на кровлю предусмотрены по лестничным маршам с площадками перед выходом, через противопожарную дверь;
- в месте перепада высот кровель (кровля здания – кровля машинного помещения лифта) для подъема на высоту предусматриваются наружные пожарные лестницы типа П;
- на кровле по периметру здания предусмотрено ограждение.

### ***Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы:***

1. Определен суммарный расход воды на тушение пожара при объединенном водопроводе для внутренних пожарных кранов, наружных гидрантов и системы автоматического пожаротушения в паркингах. Приведены данные о расходе воды на пожаротушение в соответствии с техническими условиями.
2. Разработан подраздел «Расчет пожарных рисков».

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

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» выполнен в соответствии с требованиями:

- СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»;
- СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения»;
- СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;
- «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. постановлением Правительства № 87 от 16.02.2008 г.;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».

При проектировании жилых домов с подземными паркингами в границах улиц Печерская/Третий проезд, 18а в Октябрьском районе г. Самары предусмотрены мероприятия, обеспечивающие доступ маломобильных групп населения (МГН) с территории участка на 1-е этажи входной зоны жилых зданий.

Раздел разработан на основании задания на разработку проектной документации (приложение № 3 к договору № 10/10 от 20.08.2010 г.).

В данном разделе в соответствии с приложением к заданию на выполнение проектных работ (от Руководителя Департамента социальной поддержки и защиты населения г.о. Самара – П.В. Сучкова) предусмотрены мероприятия для маломобильных групп населения.

Проектные решения объекта обеспечивают:

- досягаемость мест целевого посещения и беспрепятственность перемещения внутри 1-х этажей домов;
- безопасность путей движения (в том числе эвакуационных);
- своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование (в том числе для самообслуживания), получать услуги, и т. д.

Все пешеходные пути приняты шириной не менее 1800 мм.

Для покрытия пешеходных путей применяется в проекте асфальт.

При понижении уровня пути более чем на 75 мм по краям устраиваются бортики. При какой-либо возможной местной опасности (транспорт и др.) пешеходные пути оборудуются ограждением.

Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5 %. Поперечный уклон пути движения принят в пределах 1-2 %.

Высота бордюров по краям пешеходных путей не менее 0,05 м. Высота бортового камня местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот

бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,04 м.

На открытых индивидуальных автостоянках предусматривается не менее 10 % мест (но не менее одного места) для транспорта инвалидов, находящихся не далее 100 м от входов в здания. Около здания выделено два места для личных автотранспортных средств инвалидов, с размером площадки для автомашин инвалидов 3,6х6,0 м.

В здании предусмотрены доступные для МГН входы, которые оборудованы пандусом, обеспечивающим возможность подъема инвалида на уровень входа в здание, его первого этажа или лифтового холла.

Предназначенные для инвалидов входные двери в здания имеют ширину в свету 1,16 м. Применение дверей на качающихся петлях и дверей-вертушек на путях передвижения инвалидов не предусматривается. Входы в здания и помещения на путях движения инвалидов не имеют порогов.

Глубина тамбуров принята - не менее 1,5 м и 1,8 м при ширине не менее 2,2 м.

Лестницы на входе дублируются пандусами. Максимальная высота подъема пандуса не превышает 0,8 м при уклоне не более 8 %. Ширина пандуса, для принятого одностороннего движения, составляет 1,2 м. Площадка на горизонтальном участке пандуса глубиной 1,5 м.

Несущие конструкции выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее R 60.

По продольным краям маршей пандусов, а также вдоль кромки горизонтальных поверхностей предусмотрены бортики (h=300 мм) для предотвращения соскальзывания ноги или трости.

#### ***Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы:***

1. Увеличена глубина входных тамбуров при входах во встроенные общественные помещения в соответствии с требованиями п. 3.15 СНИП 35-01-2001 (не менее 1,8 м).

#### **3.2.2.21 Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»**

Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» выполнен в соответствии с требованиями:

- ФЗ № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федерального закона № 337-ФЗ от 28.11.2011 г. «О внесении изменений в Градостроительный кодекс РФ и отдельные законодательные акты РФ»;
- ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. Общие требования»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Техническая эксплуатация осуществляется в целях обеспечения соответствия здания требованиям безопасности для жизни и здоровья граждан, сохранности их имущества, экологической безопасности в течение всего периода использования объекта строительства по назначению.

Техническая эксплуатация здания включает:

- техническое обслуживание строительных конструкций и инженерных систем;
- содержание здания и прилегающей территории, расположенной в границах акта землепользования;
- ремонт здания, строительных конструкций и инженерных систем;
- контроль за соблюдением установленных правил пользования помещениями здания.

Основными задачами технической эксплуатации здания являются:

- обеспечение работоспособности и безопасной эксплуатации строительных конструкций и инженерных систем здания;
- обеспечение проектных режимов эксплуатации строительных конструкций и инженерных систем здания (статических, силовых, тепловых и энергетических нагрузок, давления, напряжения, звукоизоляции);
- содержание помещений здания и прилегающей к зданию территории в соответствии с установленными санитарно-гигиеническими и противопожарными правилами и нормами.

Система технического обслуживания, содержания и ремонта обеспечивает:

- контроль за техническим состоянием здания путем проведения технических осмотров;
- профилактическое обслуживание, наладку, регулирование и текущий ремонт инженерных систем здания;
- текущий ремонт помещений и строительных конструкций здания, благоустройство и озеленение прилегающей территории в объемах и с периодичностью, обеспечивающими их исправное состояние и эффективную эксплуатацию;
- содержание в надлежащем санитарно-гигиеническом состоянии помещений здания и прилегающей к зданию территории;
- подготовку помещений здания, инженерных систем и внешнего благоустройства здания к сезонной эксплуатации (в осенне-зимний и весенне-летний периоды года);
- проведение необходимых работ по устранению аварий;
- учет и контроль расхода топливно-энергетических ресурсов и воды, сервисное обслуживание приборов учёта расхода тепла и воды.

Техническая эксплуатация здания должна осуществляться в соответствии с проектной, исполнительной и эксплуатационной документацией, составляемой в установленном порядке.

Эксплуатационная и исполнительная документация должна корректироваться по мере изменения технического состояния здания, переоценки основных фондов и проведения работ по ремонту, модернизации и реконструкции объекта капитального строительства.

В данном разделе приведены:

- правила и нормы технической эксплуатации жилых зданий;
- правила и нормы технической эксплуатации помещений и паркингов;
- правила и нормы технической эксплуатации административных помещений;
- правила и нормы технической эксплуатации инженерных систем;
- правила содержания лестничных клеток;
- правила содержания чердаков;

- правила содержания технических подполий;
- информация о внешнем благоустройстве зданий и территории;
- правила технического обслуживания и ремонта – фундаментов, стен, перегородок, фасадов, перекрытия;
- правила технического обслуживания и ремонта инженерного оборудования;
- противопожарные мероприятия и мероприятия по охране окружающей среды.

***Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы:***

Изменения и дополнения отсутствуют.

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

Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» выполнен в соответствии с требованиями:

- ФЗ № 261-ФЗ от 23.11.2009 г. «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»;
- СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;
- «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. постановлением Правительства № 87 от 16.02.2008 г.;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.

Запроектированные жилые здания (секции 1-6) – каркасные железобетонные с наружными ограждающими конструкциями из керамических камней, толщиной 250 мм на цементном растворе со штукатурным слоем с внутренней стороны. Фундаменты и перекрытие подвала всех секций – монолитные железобетонные. Все стены имеют наружное утепление по системе «Лаэс-М» (утеплитель «Фасад Батс» по ТУ 5762-002-45757203-99).

Несущими конструкциями здания ниже отм. 0.000 являются:

- монолитные фундаментные железобетонные плиты;
- монолитные железобетонные колонны и стены;
- монолитные железобетонные плиты перекрытий.

Кровля – плоская с внутренним водостоком, с покрытием из рулонных материалов – «Техноэласт» по ТУ 5774-003-00287852-99, в качестве утеплителя приняты минераловатные теплоизоляционные плиты «Руфф Батс» по ТУ 5762-005-45757203-99.

Заполнение оконных проемов ПВХ с двойным стеклопакетом по ГОСТ 11214-2004. Примыкания окон и наружных дверей к стеновому ограждению выполняется по альбому технических решений «Лаэс-М».

Теплоснабжение – от существующих тепловых сетей по ул. Печерской. На вводе в подвалах запроектированы индивидуальные тепловые пункты.

В тепловом пункте предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов контроля теплоносителя, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется: учет расхода тепла, контроль параметров теплоносителя, регулирование расхода теплоносителя, и распределение его по системам потребления тепла.

Схемой теплового пункта предусматривается измерение температуры, давления, расходов воды. В системе отопления на обратном трубопроводе предусмотрены циркуляционные насосы для обеспечения располагаемых напоров в местных системах. Схема присоединения систем отопления – зависимая для административных помещений и независимая для жилья.

Система горячего водоснабжения присоединена в тепловом пункте по закрытой 2-х ступенчатой смешанной схеме с пластинчатыми подогревателями, а в летний период по открытой схеме с устройством перемычки.

Системы отопления жилья – однотрубные с верхней разводкой; системы административных помещений – однотрубные горизонтальные.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-140-108 с установкой автоматических терморегуляторов и распределителей тепловой энергии фирмы «Danfoss».

Вентиляция жилых и административных помещений – естественная.

Вентиляция паркингов принята приточно-вытяжная с механическим побуждением. Оборудование систем приточной вентиляции установлено в отдельной венткамере, вентагрегаты вытяжных систем установлены на крыше.

Водоснабжение – от существующих внутриквартальных сетей. На вводе в подвале запроектирован водомерный узел.

В водомерном узле предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов контроля давления воды, повысительной автоматизированной насосной установки, приборов общего учета воды и для каждого потребителя отдельно. Кроме того предусмотрена установка поквартирных приборов учета воды.

Электроснабжение – от проектируемой трансформаторной подстанции. На первых этажах предусмотрены электрощитовые для разных категорий потребителей. В щитовых устанавливаются вводно-распределительные устройства с приборами учета электроэнергии. Кроме того в этажных щитах типа ЩО устанавливаются счетчики для конкретных потребителей.

***Изменения и дополнения, внесенные в результате экспертизы:***

Изменения и дополнения отсутствуют.



## 4 Выводы по результатам рассмотрения

### 4.1 Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

Результаты *инженерно-геологических изысканий* соответствуют требованиям СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», СНиП 2.02.01-83\* «Основания зданий и сооружений» и ГОСТ 25100-95 «Грунты. Классификация».

Результаты *инженерно-геодезических изысканий* соответствуют требованиям СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», Условные знаки для топографических планов масштабов: 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500.

### 4.2 Выводы в отношении технической части проектной документации

Раздел 1 «*Пояснительная записка*» и вся проектная документация, представленная на негосударственную экспертизу соответствует «Положению о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. постановлением Правительства № 87 от 16.02.2008 г., ГОСТ Р 21.1101-2013 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации», Федеральному закону РФ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Раздел 2 «*Схема планировочной организации земельного участка*» соответствует требованиям Федерального закона РФ от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ГОСТ 21.508-93 СПДС. «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов», ГОСТ 21.204-93 СПДС. «Условные графические изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта», СП 4.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Раздел 3 «*Архитектурные решения*» соответствует требованиям СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП 21-02-99\* «Стоянки автомобилей», СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения».

Раздел 4 «*Конструктивные и объемно-планировочные решения*» соответствуют СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия», СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП 2.02.01-83 «Основания зданий и сооружений», СНиП II-23-81\* «Стальные конструкции», СНиП II-21-81 «Каменные и армокаменные конструкции».

Раздел 5 Подраздел «*Система электроснабжения*» соответствует Правилам устройства электроустановок ПУЭ 7-го издания, ПТЭ ЭП «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», СНиП 23-05-95\* «Естественное и искусственное освещение (с изм. № 1), РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Раздел 5 Подразделы «Система водоснабжения» и «Система водоотведения» соответствуют СНиП 23.01-99 «Строительная климатология», СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий», ГОСТ 21.704-2011 «Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации», ГОСТ 21.601-2011 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации».

Раздел 5 Подраздел «Внутренний противопожарный водопровод» (в части «Автоматизация насосной пожаротушения») соответствует Федеральному закону от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий», СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».

Раздел 5 Подраздел «Автоматическая установка пожаротушения, внутренний противопожарный водопровод. Насосная пожаротушения» (в части «Автоматизация насосной АПТ») соответствует Федеральному закону от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий», СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности», СНиП 21-02-99\* «Стоянки автомобилей».

Раздел 5 Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствует СНиП 31-01-2003 «Жилые здания», СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения», СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей», СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Раздел 5 Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» (в части «Автоматизация теплового пункта») соответствует СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов», СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные».

Раздел 5 Подраздел «Сети связи» соответствует СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», Правилам устройства электроустановок ПУЭ 7-го издания.

Раздел 5 Подраздел «Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией» соответствует Федеральному закону от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности», СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности», Правилам устройства электроустановок ПУЭ 7-го издания.

Раздел 5 Подраздел «Автоматизация систем вентиляции» соответствует Федеральному закону от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности», СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».

Раздел 5 Подраздел «Технологические решения» соответствует СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение», СанПин 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий», СанПин 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы», СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Раздел 6 «Проект организации строительства» соответствует СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» соответствует СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве».

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует Федеральному закону № 7 «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г., Федеральному закону № 96 «Об охране атмосферного воздуха» от 4.05.1999 г., Федеральному закону № 89 «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г., Федеральному закону № 136 Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 г., Федеральному закону № 74 Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г., СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», Федеральному закону № 52 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы».

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», СП 2.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты», СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности», СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности», СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные

требования», СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности», СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности», СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствует Федеральному закону № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федеральному закону № 337-ФЗ от 28.11.2011 г. «О внесении изменений в Градостроительный кодекс РФ и отдельные законодательные акты РФ», ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. Общие требования».

Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствует Федеральному закону № 261-ФЗ от 23.11.2009 г. «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ», СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

### 4.3 Общие выводы

Результаты инженерных изысканий соответствуют установленным требованиям технических регламентов.

Проектная документация на строительство объекта «Многоквартирные дома свыше 4-х этажей со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями на нижних этажах, офисов и паркингов, трансформаторной подстанции в границах улиц Печерская/Третий проезд, 18а в Октябрьском районе г. Самары. Секции 1,2,3», без сметы, соответствует требованиям технических регламентов, требованиям нормативных технических документов и результатам инженерных изысканий.

Эксперт (инженерно-геодезические изыскания)

Аттестат № МР-Э-34-1-0877

В.П. Матаков



Эксперт (инженерно-геологические изыскания)

Аттестат № ГС-Э-1-1-0008

Г.М. Бельц



Эксперт (схема планировочной организации земельных участков)

Аттестат № ГС-Э-3-2-0130

В.Н. Михайлов



Эксперт (объемно-планировочные и архитектурные решения)

Аттестат № ГС-Э-1-2-0012

М.В. Плотников



Эксперт (конструктивные решения)

Аттестат № ГС-Э-3-2-0145

Ж.Н. Фазлаев



Эксперт (электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации)

Аттестат № ГС-Э-23-2-0505

Н.В. Григорян



Эксперт (водоснабжение, водоотведение)

Аттестат № МР-Э-6-2-0296

В.В. Сухова



Эксперт (отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети)

Аттестат № МР-Э-6-2-0283

О.В. Кутарева



Эксперт (организация строительства)

Аттестат № МР-Э-6-2-0279

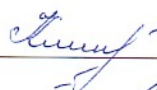
И.С. Иванов



Эксперт (охрана окружающей среды)

Аттестат № ГС-Э-1-2-0007

Ю.А. Клинова



Эксперт (пожарная безопасность)

Аттестат № МР-Э-6-2-0287

Е.Н. Моргунов



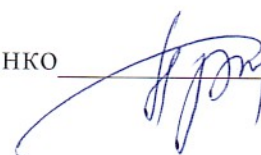
Нормоконтролер

А.Н. Метелева



Начальник отдела негосударственной экспертизы

А.А. Гриценко





ООО «НТИ «ПРОМЕЕЗОПАСНОСТЬ»

Принтунг, дупонну меровано

25 листа (ар)

«30» 06 2015 г.

*Савицкая*  
(подписан)

*Савицкая*  
(подписан)

