

**Общество с ограниченной ответственностью
«Верхне-Волжский Институт Строительной Экспертизы и Консалтинга»**

***Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной
экспертизы проектной документации № RA.RU.611597,
выдано Федеральной службой по аккредитации 03.12.2018***

*150000, Ярославская область, г. Ярославль, ул. Чайковского, д. 30, оф. 26,
тел. (4852) 67-44-86*



«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ООО «Ярстройэкспертиза»

Андрей Николаевич Голдаков

«27» октября 2023г.

Положительное заключение негосударственной экспертизы

№ 71-2-1-2-065280-2023

Наименование объекта экспертизы:

Многоквартирные жилые дома с нежилыми помещениями, расположенные по адресу: Тульская область, город Тула, Привокзальный район, Одоевское шоссе, кадастровый номер земельного участка 71:30:020501:2319

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация

Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВЕРХНЕ-ВОЛЖСКИЙ ИНСТИТУТ СТРОИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ И КОНСАЛТИНГА"

ОГРН: 1147604016603

ИНН: 7604268162

КПП: 760401001

Место нахождения и адрес: Ярославская область, Г. Ярославль, УЛ. ПУШКИНА, Д. 3Б, ПОМЕЩ. 5

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОГАРАНТ-ИНЖИНИРИНГ"

ОГРН: 1073702042226

ИНН: 3702541119

КПП: 760401001

Место нахождения и адрес: Ярославская область, Г. Ярославль, УЛ. ПУШКИНА, Д. 3Б, ПОМЕЩ. 7

1.3. Основания для проведения экспертизы

Документы не представлены.

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Доверенность от 27.10.2023 № б/н, ООО "СЗ "Исток"
2. Решение о предоставлении Градостроительного плана земельного участка от 17.08.2023 № РФ-71-2-26-0-00-2023-8414-0, Управление градостроительства и архитектуры администрации г. Тулы.
3. Градостроительный план земельного участка от 17.08.2023 № РФ-71-2-26-0-00-2023-8414-0, Управление градостроительства и архитектуры администрации г. Тулы.
4. Согласование строительства от 14.08.2023 № 498/10/333, Войсковая часть 41495
5. выписка ЕГРН от 18.08.2023 № б/н, ГИС ЕГРН
6. Договор аренды от 01.08.2023 № б/н, ООО "СЗ "Исток"
7. Информационное письмо о смене заказчика от 30.08.2023 № 14-ПТО, ООО "СЗ "Исток"
8. Договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 17.08.2023 № 711106349, ПАО «Россети Центр и Приволжье» -«Тулэнерго».
9. Соглашение о замене стороны в договоре об осуществлении тех. присоединения к электрическим сетям от 05.09.2023 № б/н, Мархель Ю.А. и ООО "СЗ "Исток"
10. Технические условия на наружное освещение от 22.08.2023 № 253, «ТУЛАГОРСВЕТ»

№ 71-2-1-2-065280-2023

11. Договор о подключении (тех.прис.) существующей и проектируемой сети газораспределения к сетям газораспределения и Технические условия на подключение объекта к сетям газораспределения от 14.08.2023 № 137453/294589, АО «Тулагоргаз»
12. Договор и Технические условия на подключение объекта к централизованным системам холодного водоснабжения от 29.12.2022 № 1150/22-В, АО «Тулагорводоканал»
13. Доп. соглашение к Договору №1150/22-В от 29.12.2022г. на подключение объекта к централизованным системам холодного водоснабжения от 05.09.2023 № 1, АО «Тулагорводоканал»
14. Договор и Технические условия на подключение объекта к централизованным системам холодного водоснабжения от 29.12.2022 № 1150/22-К, АО «Тулагорводоканал»
15. Доп. соглашение к Договору №1150/22-К от 29.12.2022г. на подключение объекта к централизованным системам холодного водоснабжения от 05.09.2023 № 1, АО «Тулагорводоканал»
16. Технические условия на отведение поверхностных вод от 08.09.2023 № УТиДХ-771, ООО «Управление по транспорту и дорожному хозяйству администрации города Тулы»
17. Технические условия на предоставление комплекса услуг связи от 24.08.2023 № 01/17/21022/23, ПАО «Ростелеком»
18. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 10.08.2023 № б/н , ООО «ЛИФТ» г. Тула
19. Дополнительное соглашение к договору о подключении к сети газораспределения от 16.10.2023 № 1, АО "Тулагоргаз"
20. Техническое задание на разработку проектной документации и рабочей документации от 01.08.2023 № б/н, ООО"СЗ "ИСТОК"
21. Приказ на разработку проектной документации от 01.08.2023 № 1, ООО "СЗ "Исток"
22. Проектная документация (17 документ(ов) - 17 файл(ов))

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

1. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "Многokвартирные жилые дома с нежилыми помещениями, расположенные по адресу: Тульская область, город Тула, Привокзальный район, Одоевское шоссе, кадастровый номер земельного участка 71:30:020501:2319" от 24.10.2023 № 71-2-1-1-064128-2023

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: Многоквартирные жилые дома с нежилыми помещениями, расположенные по адресу: Тульская область, город Тула, Привокзальный район, Одоевское шоссе, кадастровый номер земельного участка 71:30:020501:2319

№ 71-2-1-2-065280-2023

Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:

Россия, Тульская область, Привокзальный, Тула, кадастровый номер земельного участка 71:30:020501:2319.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

жилой дом

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

| Наименование технико- экономического показателя | Единица измерения | Значение |
|---|----------------------|----------|
| Дом №1 Этажность переменная | этажей | 1/25 |
| Дом №1 Количество этажей | этажей | 1/26 |
| Дом №1 Строительный объем | м3 | 73883,11 |
| Дом №1 Строительный объем в том числе: выше отметки 0,000 | м3 | 69478,87 |
| Дом №1 Строительный объем в том числе: ниже отметки 0,000 | м3 | 4404,24 |
| Дом №1 Площадь жилого здания | м2 | 21422,74 |

| | | |
|---|-----|----------|
| Дом №1 Жилая площадь квартир | м2 | 5229,77 |
| Дом №1 Площадь квартир | м2 | 12494,31 |
| Дом №1 Общая площадь квартир без понижающего коэффициента для лоджий и балконов | м2 | 13579,07 |
| Дом №1 Количество квартир | шт | 314 |
| Дом №1 Количество квартир в том числе: студий С | шт | 72 |
| Дом №1 Количество квартир в том числе: однокомнатных 1С | шт | 122 |
| Дом №1 Количество квартир в том числе: однокомнатных 1К | шт | 24 |
| Дом №1 Количество квартир в том числе: двухкомнатных 2С | шт | 96 |
| Дом №1 Количество жителей | чел | 417 |

| | | |
|--|--------|----------|
| Дом №1 Общая площадь нежилых помещений (с учетом технических помещений, коридоров) | м2 | 4764,78 |
| Дом №1 Общая площадь общественных помещений (с учетом магазина) | м2 | 701,68 |
| Дом №1 Полезная площадь общественных помещений | м2 | 701,68 |
| Дом №1 Расчетная площадь общественных помещений | м2 | 695,78 |
| Дом №2 Этажность | этажей | 25 |
| Дом №2 Количество этажей | этажей | 26 |
| Дом №2 Строительный объем | м3 | 70031,72 |
| Дом №2 Строительный объем в том числе: выше отметки 0,000 | м3 | 67046,53 |
| Дом №2 Строительный объем в том числе: ниже отметки 0,000 | м3 | 2985,19 |

| | | |
|---|----|----------|
| Дом №2 Площадь жилого здания | м2 | 20406,25 |
| Дом №2 Жилая площадь квартир | м2 | 5349,07 |
| Дом №2 Площадь квартир | м2 | 12789,46 |
| Дом №2 Общая площадь квартир без понижающего коэффициента для лоджий и балконов | м2 | 13561,78 |
| Дом №2 Количество квартир | шт | 293 |
| Дом №2 Количество квартир в том числе: студий С | шт | 24 |
| Дом №2 Количество квартир в том числе: однокомнатных 1С | шт | 123 |
| Дом №2 Количество квартир в том числе: двухкомнатных 1К | шт | 24 |
| Дом №2 Количество квартир в том числе: двухкомнатных 2С | шт | 97 |

| | | |
|---|--------|----------|
| Дом №2 Количество квартир в том числе: двухкомнатных 3С | шт | 25 |
| Дом №2 Количество жителей | чел | 427 |
| Дом №2 Общая площадь нежилых помещений (с учетом технических помещений, коридоров, кладовых) | м2 | 4357,18 |
| Дом №2 Общая площадь общественных помещений (с учетом технических помещений для общественной части) | м2 | 175,93 |
| Дом №2 Полезная площадь общественных помещений | м2 | 175,93 |
| Дом №2 Расчетная площадь общественных помещений | м2 | 175,93 |
| Дом №3 Этажность переменная | этажей | 1/25 |
| Дом №3 Количество этажей | этажей | 1/26 |
| Дом №3 Строительный объем | м3 | 73929,13 |

| | | |
|---|----|----------|
| Дом №3 Строительный объем в том числе: выше отметки 0,000 | м3 | 69495,37 |
| Дом №3 Строительный объем в том числе: ниже отметки 0,000 | м3 | 4433,76 |
| Дом №3 Площадь жилого здания | м2 | 21433,15 |
| Дом №3 Жилая площадь квартир | м2 | 5229,77 |
| Дом №3 Площадь квартир | м2 | 12494,31 |
| Дом №3 Общая площадь квартир без понижающего коэффициента для лоджий и балконов | м2 | 13579,07 |
| Дом №3 Количество квартир | шт | 314 |
| Дом №3 Количество квартир в том числе: студий С | шт | 72 |
| Дом №3 Количество квартир в том числе: однокомнатных 1С | шт | 122 |

| | | |
|--|--------|-----------|
| Дом №3 Количество квартир в том числе: двухкомнатных 1К | шт | 24 |
| Дом №3 Количество квартир в том числе: двухкомнатных 2С | шт | 96 |
| Дом №3 Количество жителей | чел | 417 |
| Дом №3 Общая площадь нежилых помещений (с учетом технических помещений, коридоров, кладовых) | м2 | 4756,89 |
| Дом №3 Общая площадь общественных помещений | м2 | 693,52 |
| Дом №3 Полезная площадь общественных помещений | м2 | 693,52 |
| Дом №3 Расчетная площадь общественных помещений | м2 | 687,62 |
| ИТОГО на ЗУ: Количество этажей | этажей | 1-26 |
| ИТОГО на ЗУ: Строительный объем | м3 | 217843,96 |

| | | |
|---|----|-----------|
| ИТОГО на ЗУ: Строительный объем в том числе: выше отметки 0,000 | м3 | 206020,77 |
| ИТОГО на ЗУ: Строительный объем в том числе: ниже отметки 0,000 | м3 | 11823,19 |
| ИТОГО на ЗУ: Площадь жилого здания | м2 | 63262,14 |
| ИТОГО на ЗУ: Жилая площадь квартир | м2 | 15808,61 |
| ИТОГО на ЗУ: Площадь квартир | м2 | 37778,08 |
| ИТОГО на ЗУ: Общая площадь квартир без понижающего коэффициента для лоджий и балконов | м2 | 40719,92 |
| ИТОГО на ЗУ: Количество квартир | шт | 921 |
| ИТОГО на ЗУ: Количество квартир в том числе: студий С | шт | 168 |
| ИТОГО на ЗУ: Количество квартир в том числе: однокомнатных 1С | шт | 367 |

| | | |
|---|-----|----------|
| ИТОГО на ЗУ: Количество квартир в том числе: однокомнатных 1К | шт | 72 |
| ИТОГО на ЗУ: Количество квартир в том числе: двухкомнатных 2С | шт | 289 |
| ИТОГО на ЗУ: Количество квартир в том числе: трехкомнатных 3С | шт | 25 |
| ИТОГО на ЗУ: Количество жителей | чел | 1260 |
| ИТОГО на ЗУ: Общая площадь нежилых помещений (с учетом технических помещений, коридоров, кладовых, гаражных боксов) | м2 | 13878,85 |
| ИТОГО на ЗУ: Общая площадь общественных помещений (с учетом магазина) | м2 | 1571,13 |
| ИТОГО на ЗУ: Полезная площадь общественных помещений | м2 | 1571,13 |
| ИТОГО на ЗУ: Расчетная площадь общественных помещений | м2 | 1559,33 |

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

№ 71-2-1-2-065280-2023

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

Климатический район, подрайон: ПВ

Геологические условия: П

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

Климатические и метеорологические условия района строительства приняты по СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»:

- климатический район строительства - ПВ;

- барометрическое давление – 993 гПа;

Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период года:

- температура наружного воздуха минус 24°С;

- продолжительность отопительного периода 202 сут;

- средняя температура отопительного периода минус 2,6°С;

- скорость ветра – 3,0 м/с;

- расчетная температура наружного воздуха в теплый период года плюс 22,0°С.

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОГАРАНТ-ИНЖИНИРИНГ"

ОГРН: 1073702042226

ИНН: 3702541119

КПП: 760401001

Место нахождения и адрес: Ярославская область, Г. Ярославль, УЛ. ПУШКИНА, Д. 3Б, ПОМЕЩ. 7

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации типовой проектной документации

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Техническое задание на разработку проектной документации и рабочей документации от 01.08.2023 № б/н, ООО "СЗ "ИСТОК"
2. Приказ на разработку проектной документации от 01.08.2023 № 1, ООО "СЗ "Исток"

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

1. Решение о предоставлении Градостроительного плана земельного участка от 17.08.2023 № РФ-71-2-26-0-00-2023-8414-0, Управление градостроительства и архитектуры администрации г. Тулы.
2. Градостроительный план земельного участка от 17.08.2023 № РФ-71-2-26-0-00-2023-8414-0, Управление градостроительства и архитектуры администрации г. Тулы.
3. Согласование строительства от 14.08.2023 № 498/10/333, Войсковая часть 41495
4. выписка ЕГРН от 18.08.2023 № б/н, ГИС ЕГРН
5. Договор аренды от 01.08.2023 № б/н, ООО "СЗ "Исток"
6. Информационное письмо о смене заказчика от 30.08.2023 № 14-ПТО, ООО "СЗ "Исток"

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

1. Договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 17.08.2023 № 711106349, ПАО «Россети Центр и Приволжье» -«Тулэнерго».
2. Соглашение о замене стороны в договоре об осуществлении тех. присоединения к электрическим сетям от 05.09.2023 № б/н, Мархель Ю.А. и ООО "СЗ "Исток"
3. Технические условия на наружное освещение от 22.08.2023 № 253, «ТУЛАГОРСВЕТ»
4. Договор о подключении (тех.прис.) существующей и проектируемой сети газораспределения к сетям газораспределения и Технические условия на подключение объекта к сетям газораспределения от 14.08.2023 № 137453/294589, АО «Тулагоргаз»
5. Договор и Технические условия на подключение объекта к централизованным системам холодного водоснабжения от 29.12.2022 № 1150/22-В, АО «Тулагорводоканал»
6. Доп. соглашение к Договору №1150/22-В от 29.12.2022г. на подключение объекта к централизованным системам холодного водоснабжения от 05.09.2023 № 1, АО «Тулагорводоканал»
7. Договор и Технические условия на подключение объекта к централизованным системам холодного водоснабжения от 29.12.2022 № 1150/22-К, АО «Тулагорводоканал»
8. Доп. соглашение к Договору №1150/22-К от 29.12.2022г. на подключение объекта к централизованным системам холодного водоснабжения от 05.09.2023 № 1, АО «Тулагорводоканал»
9. Технические условия на отведение поверхностных вод от 08.09.2023 № УТиДХ-771, ООО «Управление по транспорту и дорожному хозяйству администрации города Тулы»
10. Технические условия на предоставление комплекса услуг связи от 24.08.2023 № 01/17/21022/23, ПАО «Ростелеком»

11. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 10.08.2023 № б/н , ООО «ЛИФТ» г. Тула

12. Дополнительное соглашение к договору о подключении к сети газораспределения от 16.10.2023 № 1, АО "Тулагоргаз"

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

71:30:020501:2319

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЮПИТЕР"

ОГРН: 1156234011471

ИНН: 6213011713

КПП: 623401001

Место нахождения и адрес: Рязанская область, Г.О. ГОРОД РЯЗАНЬ, Г РЯЗАНЬ, УЛ ТАТАРСКАЯ, Д. 21, ПОМ./КАБ. Н8/13

III. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание технической части проектной документации

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

| № п/п | Имя файла | Формат (тип) файла | Контрольная сумма | Примечание |
|---|--|--------------------|-------------------|---|
| Пояснительная записка | | | | |
| 1 | 2023_10_10 - Энергопаспорт Одоевское.pdf | pdf | 1f1569a4 | 0004-КАСП-2022-С от 15.09.2023 Энергетический паспорт |
| | 2023_10_10 - Энергопаспорт Одоевское.pdf.sig | sig | ecd53b4b | |
| Пояснительная записка | | | | |
| 1 | 2023_10_27 том 1 ПЗ.pdf | pdf | 82cd34d0 | 0004-КАСП-2023-ПЗ от 15.08.2023 Раздел 1. Пояснительная записка |
| | 2023_10_27 том 1 ПЗ.pdf.sig | sig | b8e04b2f | |
| Схема планировочной организации земельного участка | | | | |
| 1 | 2023_10_27 том 2 ПЗУ.pdf | pdf | 8f681026 | 0004-КАСП-2023-ПЗУ от 15.08.2023 Раздел 2. Схема планировочной |
| | 2023_10_27 том 2 ПЗУ.pdf.sig | sig | b4213825 | |

| | | | | |
|---|-----------------------------------|-----|----------|--|
| | | | | организации земельного участка |
| Объемно-планировочные и архитектурные решения | | | | |
| 1 | 2023_10_18 том 3 AP.pdf | pdf | dd4f871a | 0004-КАСП-2023- AP от 15.08.2023 Раздел 3. Объемно- планировочные и архитектурные решения |
| | 2023_10_18 том 3 AP.pdf.sig | sig | 9f7598b8 | |
| Конструктивные решения | | | | |
| 1 | 2023_10_27 том 4 KP.pdf | pdf | bf780fe1 | 0004-КАСП-2023- KP от 15.08.2023 Раздел 4. Конструктивные решения |
| | 2023_10_27 том 4 KP.pdf.sig | sig | e4cec1ac | |
| Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения | | | | |
| Система электроснабжения | | | | |
| 1 | 2023_10_19 том 5.1 ИОС1.pdf | pdf | da1d64d6 | 0004-КАСП-2023- ИОС 1 от 15.08.2023 Подраздел 1. Система электроснабжения |
| | 2023_10_19 том 5.1 ИОС1.pdf.sig | sig | aa45f329 | |
| Система водоснабжения | | | | |
| 1 | 2023_10_27 том 5.2 ИОС2,3.pdf | pdf | c3fb6fce | 0004-КАСП-2023- ИОС 2,3 от 15.08.2023 Подразделы 2 и 3. Система водоснабжения. Система водоотведения |
| | 2023_10_27 том 5.2 ИОС2,3.pdf.sig | sig | d7cf106d | |
| Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети | | | | |
| 1 | 2023_10_27 том 5.3 ИОС4.pdf | pdf | aa6984ef | 0004-КАСП-2023- ИОС 4 от 15.08.2023 Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционировани е воздуха, тепловые сети |
| | 2023_10_27 том 5.3 ИОС4.pdf.sig | sig | acc13878 | |
| Сети связи | | | | |
| 1 | 2023_10_12 том 5.4 ИОС5.pdf | pdf | 4aa55bda | |

| | | | | |
|---|----------------------------------|-----|----------------------|---|
| | 2023_10_12 том 5.4 ИОС5.pdf.sig | sig | 64a8c009 | 0004-КАСП-2023-ИОС 5 от 15.08.2023 Подраздел 5. Сети связи. |
| Система газоснабжения | | | | |
| 1 | 2023_10_26 том 5.5 ИОС6.pdf | pdf | a619ed5f | 0004-КАСП-2023-ИОС 6 от 15.08.2023 Подраздел 6. Система газоснабжения |
| | 2023_10_26 том 5.5 ИОС6.pdf.sig | sig | 1101c1 ²³ | |
| Технологические решения | | | | |
| 1 | 2023_10_12 том 6 ТХ.pdf | pdf | ba0243a7 | 0004-КАСП-2023-ТХ от 15.08.2023 Раздел 6. Технологические решения |
| | 2023_10_12 том 6 ТХ.pdf.sig | sig | 1d131e59 | |
| Проект организации строительства | | | | |
| 1 | 2023_10_25 том 7 ПОС.pdf | pdf | 63343155 | 0004-КАСП-2023-ПОС от 15.08.2023 Раздел 7. Проект организации строительства |
| | 2023_10_25 том 7 ПОС.pdf.sig | sig | c96c915f | |
| Мероприятия по охране окружающей среды | | | | |
| 1 | 2023_09_22 том 8 ООС.pdf | pdf | d8b2f0c1 | 0004-КАСП-2023-ООС от 15.08.2023 Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды |
| | 2023_09_22 том 8 ООС.pdf.sig | sig | 812a677c | |
| Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности | | | | |
| 1 | 2023_10_13 том 9 ПБ.pdf | pdf | af004127 | 0004-КАСП-2023-ПБ от 15.08.2023 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности |
| | 2023_10_13 том 9 ПБ.pdf.sig | sig | e47260dc | |
| 2 | 2023_09_29 том 9.1 ПБ.ПС.pdf | pdf | da2ec2e7 | 0004-КАСП-2023-ПБ.ПС от 15.08.2023 Подраздел 1. Пожарная сигнализация |
| | 2023_09_29 том 9.1 ПБ.ПС.pdf.sig | sig | d78b50b7 | |

| Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства | | | | |
|---|-------------------------------|-----|----------|--|
| 1 | 2023_10_27 том 10 ТБЭ.pdf | pdf | cf5fc158 | 0004-КАСП-2023-ТБЭ от 15.08.2023 Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства |
| | 2023_10_27 том 10 ТБЭ.pdf.sig | sig | 01b88e42 | |
| Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства | | | | |
| 1 | 2023_10_27 том 11 ОДИ.pdf | pdf | b0404e38 | 0004-КАСП-2023-ОДИ от 15.08.2023 Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства |
| | 2023_10_27 том 11 ОДИ.pdf.sig | sig | 9eab9269 | |

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

3.1.2.1. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства Раздел 1 «Пояснительная записка»

Основные виды разрешенного использования земельного участка – указаны в ГПЗУ. Условно разрешенные и вспомогательные виды использования земельного участка – указаны в ГПЗУ. Проектная документация выполнена в соответствии с информацией, изложенной в Градостроительном плане.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Земельный участок с кадастровым номером 71:30:020501:2319, отведенный под строительство многоквартирных жилых домов, расположен по адресу: Тульская область, муниципальное образование город Тула.

Согласно градостроительному плану земельного участка № РФ-71-2-26-0-00-2023-8414-0 от 17.08.2023г., выданного управлением капитального строительства города Тулы земельный участок с кадастровым номером 71:30:020501:2319 расположен в территориальной зоне Ж-5, зоне застройки жилыми домами повышенной этажности. Строительство жилого дома предполагается выполнить в три этапа. Первым этапом строится секция №1 и №2, вторым - секция №3, третьим – секция 4 и 5.

Согласно п.6 ГПЗУ на участке отсутствует информация о границах зон с особыми условиями использования территорий. Для существующих гаражей СЗЗ не требуется.

№ 71-2-1-2-065280-2023

Расположение земельного участка, на котором предполагается строительство жилого дома, по отношению к окружающей обстановке согласно утвержденного проекта планировки территории следующее:

- с северо-запада участок граничит Одоевским шоссе;
- с северо-востока – улица Маршала Жукова;
- на юго-востоке расположена территория пром.зоны;
- на юго-западе располагается административное здание.

Инженерные коммуникации, попадающие в зону строительства, подлежат демонтажу. Рельеф участка имеет выраженный уклон с понижением с юга на север, перепад абсолютных отметок земли колеблется от 202,18 м до 199,50 м.

В представленных на экспертизу материалах предложения по планировочной организации территории проектируемого объекта, его благоустройству, озеленению, освещению, вертикальной планировке территории решены комплексно с учетом существующей и проектируемой застройки и на основании выданных технических условий.

Вертикальная планировка участка решена с учетом увязки принятых планировочных решений с прилегающей территорией. Отвод поверхностных стоков с территории участка проектируемого строительства предусмотрен по спланированной поверхности к лоткам проектируемых проездов с твердым покрытием, далее в проектируемую ливневую канализацию, исключая места подтопления, в соответствии с п.13 СП 42.13330.2016. Вертикальной планировкой обеспечивается доступность объекта маломобильными группами населения, предусмотрены пандусы в местах пересечения тротуаров с проезжей частью для маломобильных групп населения, что соответствует п. 4.1.3 СП 59.13330.2020.

Площадка имеет въезд-выезд с северо-западной стороны с Одоевского шоссе и юго-востока с ул. Маршала Жукова. Минимальная ширина проезда принята 6.0 м, как для проезда для пожарных автомобилей, согласно СП 4.13130.2013. Подъезд пожарной техники к жилому дому осуществляется с двух продольных сторон. Проезды рассчитаны на нагрузку от пожарной техники и соответствуют требованиям СП 42.13330.2016, п.8 СП 4.13130.2013.

Согласно постановлению от 11.05.2021 г. №925 «Об утверждении нормативов градостроительного проектирования муниципального образования города Тула» п. 4.2, для рассматриваемого объекта предусмотрены парковочные места. В пределах земельного участка размещено 396 парковочных места. Количество парковок для МГН принято, как 10% от общего числа парковок, что составляет 40 мест, в том числе 9 мест размерами 6х3,6м.

Для обеспечения пешеходной доступности объектов, а также для перемещения людей на территориях объекта предусматриваются тротуары. Тротуары решены в увязке с проездами.

Предусмотрено устройство площадок для игр детей, спортивной и отдыха взрослых.

Свободные от застройки и благоустройства территории озеленяются в границах проектирования посевом газонных трав.

Для инженерного обеспечения проектируемого жилого дома проектом предусмотрены инженерные коммуникации согласно выданным техническим условиям. В соответствии со сводным планом инженерных сетей объект присоединен к существующим и проектируемым инженерным объектам, и сетям хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода, хозяйственно-бытовой, ливневой канализации, электроснабжения и наружного освещения, теплоснабжения.

Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Площадь участка, м² 27776

Площадь застройки, м² 3393

Площадь твердых покрытий, м² 20383

Площадь озеленения, м² 4000

3.1.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения»

а) Описание внешнего вида объекта капитального строительства, описание и обоснование пространственной, планировочной и функциональной организации объекта капитального строительства;

Многokвартирные жилые дома с нежилыми помещениями, расположенные по адресу: Тульская область, город Тула, Привокзальный район, Одоевское шоссе, кадастровый номер земельного участка 71:30:020501:2319.

Проектируемый объект капитального строительства состоит из трех домов: позиции по Генплану поз. №1, поз. №2, поз. №3 – одно, двухсекционные 25-ти этажные многоквартирные жилые дома с встроенно-пристроенными секциями общественного назначения.

Дом №1 и Дом №3 – 2 секционные, 25 / 1 этажные. Дом №2 – 1 секционный 25 этажный с встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже.

Высота от планировочной отметки проезда пожарных автомашин до нижней границы открывающегося проема в наружной стене верхнего этажа до 75,0 метров.

Проект разрабатывается на основании расчетов рисков. На основании Расчета рисков предусматривается следующее проектное решения:

1. Отсутствие аварийного выхода (глухого простенка не менее 1,2 от торца балконы (лоджии) до оконного проема – обосновывается отступление п. 4.2.4 СП1.13130.2020.

2. Устройство лестничной клетки – Н2 с тамбур-шлюзом с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на каждом этаже, в зданиях высотой выше 50 м, обосновывается отступление от п. 6.1.3 СП1.13130.2020 – «Вместо лестничной клетки типа Н1, предусматриваемой в соответствии с пунктом 6.1.1, в зданиях высотой до 50 м с общей площадью квартир на этаже секции до 500 м² эвакуационный выход допускается предусматривать на лестничную клетку типа Н2 при выполнении следующих условий: наличие тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на каждом этаже, в том числе при сообщении лестничной клетки с вестибюлем, при устройстве в здании одного из лифтов, обеспечивающего транспортирование пожарных подразделений и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296».

3. Устройство неосвещенной лестничной клетки – Н3 с тамбуром шлюзом на входе в лестничную клетку на каждом этаже, обосновывается отступление от п. 4.4.12 СП1.13130.2020 – «Лестничные клетки, за исключением лестничных клеток типа Л2, лестничных клеток цокольных этажей (заглубленных более чем на 0,5 м), подвалов, подземных этажей и колосниковых лестничных клеток, как правило, должны иметь световые проемы с площадью остекления не менее 1,2 м с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м в наружных стенах на каждом этаже.

Допускается: предусматривать без световых проемов не более 50% эвакуационных лестничных клеток в каждом пожарном отсеке зданий классов Ф2-Ф4, Ф5 категорий Г и Д, а также в зданиях класса Ф5 категории В высотой до 28 м. При этом в зданиях классов Ф2-Ф4 указанные лестничные клетки должны предусматриваться незадымляемыми типа Н3, либо типа Н2 с входом в лестничную клетку через тамбур с конструктивным исполнением, аналогичным тамбур-шлюзу 1-го типа; в зданиях класса Ф5 - типа Н3. Отсутствие указанных проемов на уровне первого этажа и в лестничных клетках типа Н1 при наличии системы аварийного освещения, либо их наличие посредством остекленных дверей тамбуров.

4. Коридор более 30 метров, обосновывается отступление от п.6.1.9 СП1.13130.2020

5. Устройство одной лестничной клетки, обосновывается отступления от П. 6.1.1 СП1.13130.2020 Не менее двух эвакуационных выходов, как правило, должны иметь этажи здания при общей площади квартир на этаже (на этаже секции) более 500 м. При наличии одного эвакуационного выхода с этажа каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного должна иметь аварийный выход в соответствии с пунктом 4.2.4.

Допускается в жилых зданиях с общей площадью квартир на этаже (этаже секции) от 500 до 550 м устройство одного эвакуационного выхода с этажа: при высоте расположения верхнего этажа более 28 м - в одну незадымляемую лестничную клетку типа Н1 при условии оборудования всех помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) датчиками адресной пожарной сигнализации или автоматическим пожаротушением.

Жилые дома с техническим подвалом и с теплым чердаком.

Дом №1 прямоугольный в плане с размерами в крайних осях 40,60 x 20,57 м., с встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на первом этаже, пристроенная часть прямоугольная в плане с размерами в крайних осях 39,40 x 9,05 м.

Дом №2 прямоугольный в плане с размерами в крайних осях 40,60 x 19,90 м., с встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже.

Дом №3 прямоугольный в плане с размерами в крайних осях 40,60 x 20,57 м., с встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на первом этаже, пристроенная часть прямоугольная в плане с размерами в крайних осях 39,40 x 9,05 м.

Жилые дома проектируется каркасным с несущими элементами, выполненными из монолитного железобетона. Вертикальные несущие элементы - стены лестничных клеток, лифтовых шахт и пилоны, горизонтальные несущие элементы - плиты перекрытий. Фундамент здания выполнен в виде монолитной плиты толщиной 1000 мм на свайном основании. Предел огнестойкости железобетонных конструкций обеспечивается защитным слоем бетона до арматуры.

Высота жилых этажей – 3,00 м. (от пола до пола),

Высота помещений первого этажа жилого дома Дом№1 – 3,510 м, высота помещений квартиры 1 этажа - 2,760м.

Высота помещений общественного назначения встроенных помещений Дом№1 – 3,810 м., 3,510 м.

Высота помещений общественного назначения пристроенных помещений Дом№1 – 3,650 м.

Высота помещений, расположенных в тех. подвала Дом№1 – 2,210 м. 2,510 м, в пристроенной части - 1,960 м.

Высота помещений первого этажа жилого дома Дом№2 – 3,690 м, 3,840 м, высота помещений квартиры 1 этажа - 3,210 м.

Высота помещений общественного назначения встроенных помещений Дом№2 – 4,260 м.

Высота помещений, расположенных в тех. подвала Дом№2 –3,260 м., 2,210 м, 2,510 м.

Высота помещений первого этажа жилого дома Дом№3 – 4,110 м., высота помещений квартиры 1 этажа – 3,660 м.

Высота помещений общественного назначения встроенных помещений Дом№3 – 4,710 м., 4,460 м.

Высота помещений общественного назначения пристроенных помещений Дом№3 – 4,050 м.

Высота помещений, расположенных в тех. подвала Дом№3 – 2,460 м. 2,660 м, 3,260 м, в пристроенной части – 2,460 м.

В объекте капитального строительства (многоквартирном жилом доме) запроектированы квартиры, с максимальным выходом общей площади квартир на типовом этаже секции – менее 550,0 м². В каждой квартире запроектированы жилые комнаты и подсобные помещения (кухня, кухня-ниша, прихожая, санузел, коридор), кухня-гостиная является жилым помещением. Отопление от крышной котельной, плиты электрические.

Квартиры с учетом социальной нормы жилья в проекте, в соответствии с заданием на проектирование, не предусмотрено. Размещение квартир для семей с инвалидами в данном жилом доме не предусмотрено по заданию на проектирование.

На отметках +75,070, 75,520 75,970 метров, располагаются технические чердаки, который запроектированы теплыми. Вход на чердак осуществляется по основной лестнице типа Н2 через тамбур шлюз в каждом доме.

б) Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства.

Нули здания приняты по проекту в привязке с вертикальной планировкой территории:

Дом№1 0,000-202,70

Дом№2 0,000-202,25

Дом№3 0,000-201,80

Входы в жилой дом №1, 3 организованы с территории двора и с внешней стороны улицы, через входные группы с уровня земли. Для домов №1, 3 предусмотрены проходные кабины лифтов, при входе в жилую часть с уровня отметки тротуара, ориентированная на обе стороны сквозного подъезда. Входы в жилой дом №2 организованы с территории двух дворов через входную группу с уровня земли.

Для доступа маломобильных групп населения в каждом доме, предусмотрена проходная кабина лифтов, при входе в жилую часть с уровня отметки тротуара до отметки первого жилого этажа, ориентированная на одну сторону сквозного подъезда.

Входные тамбуры двойные- глубиной более 2,45 м.

Над входной площадкой предусмотрен козырек в виде конструктивного западения фасада, водоотвод - водосборные решетки.

В каждом доме предусмотрена лестничная клетка типа Н-2 с тамбуром шлюзом на входе в лестничную клетку на каждом этаже, выходы из лестничной клетки устроены через тамбур непосредственно наружу с возможным выходом в вестибюль.

В техническом подвале Дома №1, 2, 3 на отметке –3,60 м., предусмотрено размещение инженерно-технических помещений: электрощитовая, помещение сетей связи, узел ввода, хозяйственно-бытовая насосная, насосная пожаротушения, индивидуальный тепловой пункт, предусмотрено размещение инженерных коммуникаций, в доме №1, 3 венткамера для общественных помещений первого этажа.

Насосная пожаротушения предусмотрена с отдельным выходом по изолированной лестнице, имеющая выход наружу. Тех. подвал, площадью, более 300 м², предназначен для размещения инженерных коммуникаций. Электрощитовая расположена не под жилыми комнатами и не под помещениями с мокрыми процессами (ванными, санузлами и др.). Хозяйственно-бытовая насосная располагается не под жилыми помещениями.

Перегородки, отделяющие технический коридор (в том числе технический коридор для прокладки коммуникаций) тех. подвала от остальных помещений, предусматриваются противопожарными 1-го типа, заполнение дверных проемов в данных помещениях EI 30. Технический подвал каждой секции имеет не менее двух обособленных выходов наружу, один из которых через смежную секцию. Подвал оборудован вытяжной вентиляцией. В жилом доме №1 и 3 с пристроенными помещениями на первом этаже, выходы из подвала пристроенной части осуществляются через смежные пространства дома №1, 2, 3.

На первом этаже в каждой секции дома предусмотрены следующие помещения:

- вестибюльная группа, с помещением для размещения почтовых ящиков,
- колясочные,
- комната уборочного инвентаря для уборки внеквартирных помещений жилого дома, совмещающая функцию санитарного узла с доступом жителей данного дома.
- жилые квартиры

На первом этаже Дома №1, 3:

- помещение пожарного поста.

На первом этаже Дома №1, 2:

-встроенные помещения общественного назначения. Функциональное назначение встроенных помещений – офисные помещения, магазин продовольственных и непродовольственных товаров.

На первом этаже Дома №3:

-встроенные помещения общественного назначения. Функциональное назначение встроенных помещений – офисные помещения.

Предусмотрено отделение встроенно-пристроенных помещений общественного назначения от помещений жилой части здания перекрытиями не ниже REI 60. В офисах с числом, работающих более 15 человек, предусмотрено два эвакуационных выхода из помещений.

Каждая из квартир обеспечена эвакуационным выходом по поэтажному коридору, ширина не менее 1,8 м, по лестничной клетке, через коридор наружу. Внеквартирные коридоры типовых этажей, оборудованы шахтами дымоудаления. Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету не менее 2,1 метров. Ширина лестничных маршей и площадок принята 1,2 м, расстояние между ограждениями маршей лестниц принято не менее 75 мм.

В многоквартирном жилом доме предусмотрена установка пассажирских лифтов. На основании расчета вертикального транспорта предусмотрено по 3 лифта в доме, один грузоподъемностью 1000 кг, размеры кабины 2100x1100x2100 (h), обеспечивающий транспортирование пожарных подразделений и соответствующий требованиям ГОСТ Р 53296 и два лифта - грузоподъемностью 1000 кг, размеры кабины 2100x1100x2100 (h). Остановки лифтов предусмотрены с 1 по 25 этажи. Шахты лифта не имеют смежные стены с помещениями квартир. Лифты предусмотрены с верхним расположением машинного помещения. Ограждающие конструкции шахт лифтов, включая двери шахт лифтов, отвечают требованиям, предъявляемым к противопожарным преградам. Двери лифтовых холлов всех этажей выполнены в противопожарном исполнении с пределом огнестойкости EI 30. Противопожарная дверь шахты лифта для пожарных подразделений с пределом огнестойкости EI 60, пассажирских лифтов с пределом огнестойкости EI 30.

Проектные решения зданий и сооружений обеспечивают безопасность посетителей маломобильной группы населения. Безопасные зоны для МГН, располагаются в лифтовых холлах, (тамбура шлюзы перед лестничными клетками Н-2). Двери лестничных клеток, выходящих в пожаробезопасную зону с пределом огнестойкости EI 60. Площадь безопасных зон не менее 0,96 м².

Кровля здания плоская с организованным внутренним водостоком. На кровле предусмотрено ограждение, парапетом высотой не менее 1,2 м. Выход на кровлю организован по основной лестнице типа Н2. Дверь утепленная, металлическая. Дверь с пределом огнестойкости EI 60.

На кровле домов, располагаются крышные котельные. Вход в котельную выполнен с кровли. Вокруг котельной предусмотрено негорючее покрытие кровли. Легкосбрасываемые конструкции выполнены в виде одинарного остекления, площадью не менее требуемого 0,03 м² на 1 м³ объема помещения. У окон, ориентированных на пристроенную часть здания, уровень кровли в местах примыкания не превышает отметки пола выше расположенных жилых помещений основной части здания.

На стыках, перепадах и в узлах стыков с вертикальными поверхностями предусмотрено усиление покрытия дополнительными слоями гидроизоляции.

Соблюдены предельные параметры разрешенного строительства объекта капитального строительства в соответствии с градостроительным планом земельного участка РФ 71-2-26-0-00-2023-8414-0, для земельного участка с кадастровым номером 71:30:020501:2319.

б_1) обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются):

Параметры наружных ограждающих конструкций приняты с учетом выполнения требований по приведенному сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций здания; удельной теплозащитной характеристике здания; ограничению минимальной температуры и недопущению конденсации влаги на внутренней поверхности ограждающих конструкций в холодный период года.

б_2) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются);

В разделе предусмотрены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности. Выполнен расчет сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций здания.

Приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций не меньше нормируемых значений:

Состав наружной стены тип1: крупноформатный керамический блок (250*200*н140), $\delta = 0,2$ м; $\lambda = 0,3$ Вт/м·0С, утеплитель минераловатный – $\delta = 0,12, 0,15$ м; $\lambda = 0,041$ Вт/м·0С. Коэффициент теплотехнической неоднородности стен составляет 0,7. Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен составляет $R_0=3,145$ м²·0С/Вт. Нормируемое значение сопротивления теплопередаче по нормируемому удельному показателю расхода тепловой энергии $R_{0тр}=1,889$ м²·0С/Вт

Состав наружной стены тип2: монолитный железобетон, $\delta = 0,2$ м; $\lambda = 2,04$ Вт/м·0С, утеплитель минераловатный – $\delta = 0,12, 0,15$ м; $\lambda = 0,041$ Вт/м·0С. Коэффициент теплотехнической неоднородности стен составляет 0,7. Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен составляет $R_0=2,748$ м²·0С/Вт. Нормируемое значение сопротивления теплопередаче по нормируемому удельному показателю расхода тепловой энергии $R_{0тр}=1,889$ м²·0С/Вт

Состав наружной стены тип3 (лоджии): крупноформатный керамический блок (250*200*н140), $\delta = 0,2$ м; $\lambda = 0,3$ Вт/м·0С, утеплитель минераловатный – $\delta = 0,08$ м; $\lambda = 0,041$ Вт/м·0С. Коэффициент теплотехнической неоднородности стен составляет 0,85. Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен составляет $R_0=2,377$ м²·0С/Вт. Нормируемое значение сопротивления теплопередаче по нормируемому удельному показателю расхода тепловой энергии $R_{0тр}=1,889$ м²·0С/Вт

Состав наружной стены тип4 (лоджии): монолитный железобетон, $\delta = 0,2$ м; $\lambda = 2,04$ Вт/м·0С, утеплитель минераловатный – $\delta = 0,08$ м; $\lambda = 0,041$ Вт/м·0С. Коэффициент теплотехнической неоднородности стен составляет 0,85. Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен составляет $R_0=1,894$ м²·0С/Вт. Нормируемое значение сопротивления теплопередаче по нормируемому удельному показателю расхода тепловой энергии $R_{0тр}=1,889$ м²·0С/Вт

Покрытие здания – железобетонные плиты $\delta = 0,18$ м; $\lambda = 2,04$ Вт/м·0С, со слоем утеплителя- экструзионного пенополистирола из $\delta = 0,15$ м и $\lambda = 0,032$ Вт/м·0С. Коэффициент теплотехнической неоднородности составляет 0,8. Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче составляет $R_0=4,928$ м²·0С/Вт. Нормируемое значение сопротивления теплопередаче $R_{0тр}=4,483$ м²·0С/Вт.

Полы первого этажа выполнены с утеплением, утеплитель пенополистирольные плиты в конструкции пола $\delta = 0,10$ м, $\lambda = 0,032$ Вт/м·0С

Остекление помещений общественного назначения – алюминиевые светопрозрачные конструкции с двухкамерным стеклопакетом из стекла с низкоэмиссионным покрытием с заполнением воздухом и расстоянием между стеклами 14 мм, сопротивление теплопередаче конструкции $R_{0пр}=0,66$ м²·0С/Вт. Витражи входных групп теплый алюминиевый профиль, ГОСТ 21519-2003.

Входные и тамбурные двери предусматриваются с устройствами для самозакрывания, уплотнениями в притворах. Входные двери со следующими эксплуатационными характеристиками: сопротивление теплопередаче 0,76 м²·0С/Вт.

Оконные блоки из ПВХ профиля, стеклопакет со следующими эксплуатационными характеристиками: сопротивление теплопередаче 0,66 м²·0С/Вт, звукоизоляция 31-33 дБА,

коэффициент пропускания света 0,5 и более, сопротивление ветровой нагрузке с 1-9 этажи 200-399 Па. С 10-25 этаж - 400-599 Па

б_3) Описание и обоснование принятых архитектурных решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства;

В целях достижения оптимальных установленных технико-экономических характеристик проектируемого здания и сокращения удельного расхода энергии на отопление предусмотрены:

- использование наиболее компактного объемно-планировочного решения, способствующего сокращению площади поверхности наружных стен, увеличению ширины корпуса здания и др. обеспечивающей существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление здания;

- оптимальная ориентация здания по сторонам света и его помещений по отношению к сторонам света с учетом преобладающих направлений холодного ветра и потоков солнечной радиации;

- применение эффективного инженерного оборудования соответствующего номенклатурного ряда с повышенным КПД.

- применение энергосберегающего освещения;

- использование эффективных теплоизоляционных материалов с низким коэффициентом теплопроводности, обеспечивающие требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкций внутри помещений с нормальным влажностным режимом. Теплоизоляционные материалы со стабильными теплоизоляционными свойствами, с минимумом теплопроводных включений и стыковых соединений в сочетании с надежной гидроизоляцией, не допускающей проникновения влаги в жидкой фазе и максимально сокращающей проникновение водяных паров в толщу теплоизоляции. При выборе типа ограждающей конструкции учитывался класс функциональной пожарной опасности здания.

- устройство тамбуров и автоматического закрывания дверей на входах (доводчики), с целью уменьшения сопротивления теплопередаче и воздухопроницаемости входной группы.

- использование эффективной системы теплоснабжения с учетом энергосберегающих мероприятий;

- естественное освещение, освещение осуществляется через оконные проемы;

- продолжительность инсоляции соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

- отсутствие мостиков холода в стенах и в местах примыкания оконных переплетов;

- применение энергосберегающих светопрозрачных конструкций. Окна и балконные двери – ПВХ профиль, двухкамерный стеклопакет.

в) Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства

Наружные стены выполнены из крупноформатного керамического блока толщиной 200 мм. Фасады жилого дома выполняются из тонкослойной штукатурки с последующей окраской фасадными атмосферостойкими красками.

Стены лоджии выполнены из керамического кирпича толщиной 200 мм, с теплоизоляцией минераловатным утеплителем толщиной 80 мм.

Во всех квартирах, где запроектированы остекленные лоджии или балконы, применено ограждения высотой 1,2 м.

Цоколь здания оштукатурен под окраску фасадной краской или облицовывается по системе вентфасада. Крыльца облицованы керамогранитной плиткой с противоскользящими полосами. Кровля - плоская рулонная.

Межкомнатные перегородки – пазогребневые блоки толщиной 80 мм, межкомнатные перегородки в квартирах между санузлом и жилой комнатой из спаренные пазогребневых блоков толщиной 80 мм, общая толщина 160 мм, со стороны санузла влагостойкий пазогребень, межкомнатные перегородки в створе с пилонами из крупноформатного керамического блока толщиной 200 мм

Межквартирные перегородки, межквартирные стены между квартирами и местами общего пользования из камня керамического поризованного, t=200 мм оштукатуренный с двух сторон. Вентиляционные блоки выполняются из керамического полнотелого кирпича. Кладка шахт дымоудаления из керамического полнотелого кирпича.

В проекте оконные проемы расположены на уровне 0,830 м от пола. Остекление лоджий на уровне 0,080 от пола, на уровне 0,830 м. от пола. На первом этаже оконные проемы расположены на уровне 0,730 м, 1,030 м., 0,430 м от пола и 0,080 м. от пола в общественных помещениях. Мероприятиями для предупреждения случайного выпадения людей из оконных проемов (в случаях, когда низ проема ниже высоты центра тяжести) являются, устройство дополнительного горизонтального импоста с устройством откидных створок на высоте 1,2 от пола в окнах, расположенных на уровне 0,830 м., 0,080 м., 0,430 м. от пола.

Эвакуационные выходы подвала оборудованы усиленной, металлической дверью в утепленном исполнении. Вход в жилую часть здания оборудован остекленными, прозрачными дверями с противоударным остеклением, с использованием теплого профиля. Двери в технические помещения противопожарные, предел огнестойкости - EI30.

г) Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;

Внутренняя отделка в жилых помещениях представляет собой подготовку поверхностей под чистовую отделку: оштукатуривание поверхностей стен, устройство звукоизоляции, гидроизоляции (в помещениях с мокрыми процессами) и стяжки в полах.

Отделка лестничных клеток, внеквартирных общих коридоров, входных тамбуров: стены – окраска вододисперсионной краской; потолки – окраска вододисперсионной краской, во внутриквартирных общих коридорах – потолки типа «Армстронг», полы – керамогранитная плитка с рифленой поверхностью. Отделка кладовой уборочного инвентаря: стены – окраска вододисперсионной краской, в месте установки сантехнического оборудования – фартук из глазурованной керамической плитки; потолки – окраска вододисперсионной краской, полы – керамогранитная плитка на плиточном клее с устройством гидроизоляции.

Внутренняя отделка в общественных помещениях представляет собой подготовку поверхностей под чистовую отделку: оштукатуривание поверхностей стен, устройство звукоизоляции, гидроизоляции и стяжки в полах. Чистовая отделка предусматривается отдельно по дизайн-проекту в соответствии с требованиями противопожарных и санитарно-гигиенических норм.

Отделка технических помещений- стены – окраска вододисперсионной краской; потолки – окраска вододисперсионной краской, полы – керамогранитная плитка.

Полы первого этажа выполнены с утеплением, в конструкции пола.

д) Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;

Жилые комнаты, кухни, имеют естественное освещение. Лестничные клетки предусмотрены без естественного освещения. Все помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение через окна, размеры которых приняты исходя из соображений экономической целесообразности по теплопотерям, в соответствии с требованиями норм по уровню естественного освещения в помещениях. Жилые комнаты квартир в проектируемом многоэтажном жилом доме и в окружающей существующей и запроектированной жилой застройке обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции. Проектируемое здание не оказывает влияния на инсоляцию жилых помещений окружающей застройки.

д_1) Результаты расчетов продолжительности инсоляции и коэффициента естественной освещенности

Для обеспечения инсоляции жилых помещений квартир с учетом формы участка была выбрана компоновка здания, позволяющая большинство квартир, имеет западную и восточную ориентацию. Продолжительность инсоляции квартир не менее требуемой по СанПиН 1.2.3685-21.

Не менее чем в одной комнате 1-3-комнатных квартир для центральной зоны (58° с.ш. - 48° с.ш.) - 2 ч с 22 апреля по 22 августа.

В 2-х и 3-х комнатных квартирах, где инсолируется не менее 2-х комнат для центральной зоны (58° с.ш. - 48° с.ш.) - 1,5 ч с 22 апреля по 22 августа.

Допускается прерывистость инсоляции, при которой один из периодов должен быть не менее 1 ч. При этом суммарная продолжительность нормируемой инсоляции должна увеличиваться на 0,5 ч соответственно для каждой зоны.

Так же выполняются требования инсоляции территорий (детские и спортивные площадки) для центральной зоны (58° с.ш. - 48° с.ш.) – 2,5 ч с 22 апреля по 22 августа (в том числе не менее 1 часа для одного из периодов в случае прерывистой инсоляции).

Все жилые комнаты и кухни жилого дома имеют нормативную освещенность. Жилые комнаты, гостиные, спальни – 0,5 при боковом естественном освещении через окна. Кухни, кухни- столовые – 0,5 при боковом естественном освещении через окна, 0,3 при совмещенном освещении.

Размещение и компоновка помещений нежилой части здания выполнено с учетом требований освещенности.

Рабочие кабинеты – офисные помещения имеют нормативную освещенность 1 при боковом естественном освещении через окна, 0,6 при совмещенном освещении. Освещенность при искусственном общем освещении - 300 лк.

е) Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия;

Предусмотрено устройство звукоизоляции: в полах – укладка звукопоглощающих материалов между плитой перекрытия и стяжкой - индекс изоляции воздушного шума не ниже 52 дБ перекрытия между помещениями квартир, индекс изоляции воздушного шума не ниже 57 дБ перекрытия между помещениями квартир и расположенными под ними общественными помещениями.

Уровень звука в помещениях от источников шума не превышает допустимый согласно требованиям норм. Межквартирные перегородки имеют индекс изоляции воздушного шума не ниже 52 дБ. Перегородки внутриквартирные имеют индекс изоляции воздушного шума не ниже 43 дБ. Перегородки внутриквартирные между санузлом и комнатой одной квартиры имеют индекс изоляции воздушного шума не ниже 47 дБ.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от ударного шума, шума от оборудования и инженерных систем, воздуховодов и трубопроводов до нормативных значений уровня звукового давления. Предусмотрена шумоизоляция стен и потолка венткамер и хозяйственно- бытовой насосной. Источники шума размещены в техническом подполье, не под жилыми помещениями. Машинные помещения лифтов не располагаются над жилыми помещениями. Оконные и дверные блоки имеют звукоизолирующие характеристики к стеклопакетам, входные двери запроектированы с порогами и уплотнительными прокладками в притворах. Крепление санитарных приборов и трубопроводов предусмотрено к стенам и перегородкам, не примыкающим к жилым помещениям смежных квартир. В жилых комнатах и кухне приток воздуха обеспечивается через регулируемые оконные створки, фрамуги, форточки. Естественная вентиляция достигается устройством вентиляционных клапанов инфильтрации воздуха.

При размещении насосной в жилом доме обеспечивается снижение шума и вибрации. Суммарные уровни во всех октавных полосах частот от источников шума не превышают допустимых уровней звукового давления.

Суммарные уровни во всех октавных полосах частот от источников шума не превышают допустимых уровней звукового давления.

В жилом здании предусмотрены мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий, способствующие защите проживающих в жилом здании людей и минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий. Для ограничения доступа посторонних лиц в подъезд жилого дома, входы оборудуются тамбурами с антивандальными дверями и кодовыми замками, установкой домофонной системы с возможностью установки видеодомофона.

Устройство мусоропровода в жилом доме не предусматривается, в соответствии с техническим заданием на проектирование, по согласованию с органами местного самоуправления.

ж) Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов (при необходимости)

Жилой дома высотой более 50 метров имеет световое ограждение. На кровле здания жилого дома предусмотрены огни светового ограждения. Устройство огней светового ограждения соответствует требованиям Федеральных авиационных правил "Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов», утвержденных приказом Федеральной авионавигационной службы от 28 ноября 2007 года N119. Наружное освещение жилого дома выполнено энергосберегающими светодиодными светильниками, установленными на кронштейнах на фасадах здания. Система светового ограждения имеет автоматическое управление от Блока управления с фотодатчиком, по принципу "День-Ночь". Перед начало строительства жилого дома необходимо получение согласования с ВВС.

з) Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства, обеспечивающих в том числе соблюдение санитарно-эпидемиологических требований;

Соблюдение санитарно-эпидемиологические требования:

- Учтены площади окон, ориентированных на различные стороны света, предусмотрено снижения проникания солнечной радиации для светопропускающих заполнений и затенение светового проема соответственно окон непрозрачными элементами

заполнения, а также величины солнечной радиации, поступающей за месяцы отопительного периода через вертикальные и горизонтальные поверхности.

- Предусмотрена защита от радона, путем нанесения обмазочной, оклеечной гидроизоляции, а так устройства вентиляции помещений подвала.

- Используемые в проекте отделочные материалы имеют гигиенические сертификаты органов государственной санитарно-эпидемиологической службы.

- Микроклимат помещений жилых и общественных зданий обеспечивается для холодного периода года, характеризуемого среднесуточной температурой наружного воздуха, равной $+10^{\circ}\text{C}$ и ниже, а также для теплого периода года, характеризуемого среднесуточной температурой наружного воздуха выше $+10^{\circ}\text{C}$.

- Предусмотрены мероприятия, обеспечивающие снижение шума и вибрации.

- Вентиляция жилого дома запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется из кухонь и санузлов через вентиляционные каналы. Предусматривается удаление избытков тепла. Приток воздуха - через форточки, через специальные отверстия в оконных створках. Кондиционирование воздуха в жилом доме не предусматривается.

- Предусмотрено заземление всех электрических конструкций и оборудования.

з_1) Сведения о номенклатуре, компоновке и площадях основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения;

Объект непроизводственного назначения. Решения по номенклатуре, компоновке и площадях помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов производственного назначения в данной проектной документации не предусматриваются.

з_2) Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непроизводственного назначения;

Номенклатура, компоновка и площади помещений приняты в соответствии с техническим заданием на проектирование.

В основу объёмно-пространственных решений проектируемых зданий положено применение унифицированных конструктивных элементов жилого дома и планировок, обеспечивающих максимальное использование площадей и объёмов зданий и сооружений. Принятые решения учитывают задачи экономного расходования строительных материалов, в соответствии с действующими нормативными требованиями.

Объёмно – планировочная структура – дом секционного типа, линейная структура формирования планов этажей.

Многоквартирный жилой дом включает в себя различный набор планировочных решений для постоянного проживания людей. На типовом этаже размещается 13 квартир в доме №1, 3 и 12 квартир в доме № 2. Выделяются студии, однокомнатные, двухкомнатные, трехкомнатные квартиры.

В графической части содержатся:

и) Отображение фасадов;

к) Цветовое решение фасадов;

л) Поэтажные планы зданий и сооружений с приведением экспликации помещений;

л_2) Чертежи характерных разрезов зданий, строений и сооружений с изображением несущих и ограждающих конструкций, указанием относительных высотных отметок уровней конструкций, полов, низа балок, ферм, покрытий, описанием конструкций кровель и других элементов конструкций;

3.1.2.3. В части конструктивных решений

Раздел 4 «Конструктивные решения»

а) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства:

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации №23/125-и-РАВП-ИГИ от 31.08.2023г., выполненный ООО «Институт «РАВП».

Участок изысканий расположен в западной части города Тула, на земельном участке с кадастровым номером 71:30:020501:2319, расположенном на Одоевском шоссе, 73А.

Район исследований находится в условиях интенсивной городской застройки. Поверхность участка ровная, т.е. участок удовлетворяет требованиям застройки, прокладки улиц и дорог. Вертикальная планировка не вызывает сложных мероприятий.

Гидрографическая сеть района представлена рекой Упа, протекающей в $\approx 2,5$ километрах севернее участка работ, её притоками и каскадом прудов западнее и южнее района работ.

Район освоен селитебным строительством, как индивидуальным, так и многоквартирным. Многоквартирные многоэтажные жилые дома и 1-2 этажные индивидуальные жилые дома рядом с участком построены на различных фундаментах, находятся в технически исправном состоянии. Деформаций, связанных с состоянием грунтового массива основания, при рекогносцировке не обнаружено, источников динамического воздействия не выявлено.

Климат Тульской области умеренно-континентальный с теплым летом и умеренно холодной зимой. Климатический район участка изысканий – II В.

Преобладают южные и юго-западные ветры. Скорость ветра, среднегодовая повторяемость превышения которой составляет 5% - 8 м/с.

В теплый период (с апреля по октябрь) выпадает более 70 % количества осадков, в холодный, соответственно, 30 % и менее. В абсолютном выражении за теплый период количество осадков составляет 250–380 мм, за холодный – 150-190 мм.

По весу снегового покрова территория относится к III району (карта 1, приложение Е к СП 20.13330.2016), $S_g = 1,5$ кПа (кгс/м²).

По давлению ветра территория относится к I району (карта 2, приложение Е к СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»), $w_0 = 0,23$ кПа.

Район работ относится ко II гололедному району (карта 3 обязательного приложения Е к СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»).

Толщина стенки гололеда составляет 5 мм (табл. 12.1 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»).

б) Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства

Особых природных климатических условий не наблюдается. Неблагоприятные физико-геологические процессы и явления на площадке не обнаружены.

в) Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

Исследуемую площадку слагают следующие грунты:

- техногенный слой: насыпные глинистые и песчаные грунты различного состава, с включением щебня, шлака и строительного мусора;

- ИГЭ-1 – суглинки полутвердые, тяжелые пылеватые;

- ИГЭ-2 – суглинки мягкопластичные, легкие пылеватые;

- ИГЭ-3 – суглинки полутвердые, тяжелые пылеватые, с редкими включениями гравия и гальки, ожелезненные;

- ИГЭ-4 – глины полутвердые, легкие пылеватые, с включением гравия и гальки;

- ИГЭ-5 – суглинки полутвердые, тяжелые пылеватые, с включением гравия и гальки, с прослоями песков;

- ИГЭ-6 – пески пылеватые, водонасыщенные, средней плотности, с прослоями песчанистых суглинков.

г) Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте подземной части объекта капитального строительства

Подземные воды I от поверхности земли горизонта вскрыты повсеместно на глубинах 2,9-3,6 м, установились на глубинах 1,5-2,6 м, что соответствует абсолютным отметкам 197,43-199,16 м, высота капиллярного поднятия 0,4-1,9 м. В пределах исследуемой площадки водосодержащими грунтами являются аллювиальные суглинки. Питание горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и техногенных вод. Имеется гидравлическая связь подземных вод с водами реки Упа. При прохождении половодья (паводков), колебания уровней реки передаются уровенной поверхности грунтовых вод. Разгружаются подземные воды в местную гидрографическую сеть. Сезонное колебание уровня $\pm 1,0-1,5$ м.

Грунтовые воды являются слабоагрессивной средой по воздействию на бетон нормальной проницаемости и к металлическим конструкциям

Подземные воды II от поверхности земли горизонта вскрыты и установились практически повсеместно на глубинах 18,0-20,3 м, что соответствует абсолютным отметкам 181,16-181,49 м. В пределах исследуемой площадки водосодержащими грунтами являются прослойки песков в водно-ледниковых суглинках и водно-ледниковые пески, водоупорных отложений не вскрыто.

Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также путем возможного подтока вод из выше залегающих водоносных горизонтов за пределами участка работ.

В виду глубокого залегания подземных вод и отсутствия их влияния на фундаменты проектируемых зданий и сооружений, пробы воды на химический анализ не отбирались.

В периоды дождей и обильного снеготаяния, а также за счет утечек из водопроводящих коммуникаций, в недоуплотненных разностях насыпных грунтов имеются условия для формирования горизонта подземных вод типа «верховодка».

Степень коррозионной агрессивности грунтов по наихудшим показателям по отношению к стали высокая, к бетону марки по водопроницаемости W4 – слабая, к арматуре в бетоне – неагрессивная.

д) Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций

Многokвартирные жилые дома с нежилыми помещениями, расположенные по адресу: Тульская область, город Тула, Привокзальный район, Одоевское шоссе, кадастровый номер земельного участка 71:30:020501:2319.

Проектируемый объект капитального строительства состоит из трех домов: позиции по Генплану поз. №1, поз. №2, поз. №3 – одно, двухсекционные 25-ти этажные многоквартирные жилые дома с встроенно-пристроенными секциями общественного назначения.

Дом №1 и Дом №3 – 2 секционные, 25 / 1-этажные. Дом №2 – 1 секционный 25-ти этажный с встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже.

Конструктивная схема зданий – железобетонный каркас с монолитными стенами, пилонами в продольном и поперечном направлениях и колоннами, объединенные жесткими дисками перекрытий и покрытия.

В соответствии с ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» строительные конструкции и основания проектируются с учетом невозможности превышения в них предельных состояний при действии наиболее неблагоприятных сочетаний расчетных нагрузок в течении расчетного срока службы, а также и при их возведении.

Здание относится ко 2 уровню ответственности, коэффициент надежности по ответственности 1,0 (в соответствии со статьей 16 Федерального закона РФ от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент зданий и сооружений»).

Расчеты конструкций проведены в соответствии с требованиями разделов и пунктов для обязательного применения СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»; СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»; СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

Строительные конструкции и основания рассчитывались по методу предельных состояний, основные положения которого направлены на обеспечение безотказной работы конструкций и оснований с учетом изменчивости свойств материалов, грунтов, нагрузок и воздействий, геометрических характеристик конструкций, условий их работы, а также степени ответственности проектируемых объектов.

В качестве нагрузок на здание и его элементы использованы нагрузки, регламентируемые в СП 20.13330.2016, а также согласно исходным данным, представленным Заказчиком.

Параметры района строительства: г. Тула.

Снеговой район – III (нормативное значение веса снегового покрова - 150 кгс/м²)

Ветровой район – I (нормативное значение ветрового давления - 23 кгс/м²), тип местности «В»

Расчетная сейсмичность здания - 5 и менее баллов (СП 14.13330.2018, карты общего сейсмического районирования территории РФ – ОСР-2016, карта А).

В качестве нагрузок на здание и его элементы использованы нагрузки, регламентируемые в СП 20.13330.2016.

В соответствии с требованиями СП 20.13330.2016 для расчета пригодности к нормальной эксплуатации применены нормативные нагрузки, для расчета несущей способности - расчетные нагрузки.

Все нагрузки подразделены по продолжительности воздействия на постоянные, временные длительного действия, кратковременные и учитываются в расчетах в виде основного сочетания.

В основном сочетании:

- постоянные нагрузки приняты с коэффициентом $\psi=1$;
- все длительные нагрузки приняты с коэффициентом $\psi=1$ в запас прочности;
- кратковременные нагрузки приняты с коэффициентом $\psi=1$ для основной по степени влияния кратковременной нагрузки, $\psi=0,9$ - для второй по степени влияния кратковременной нагрузки, $\psi=0,7$ - для остальных кратковременных нагрузок.

При учете постоянных и одной временной нагрузки коэффициент ψ не учитывается. Полезные нагрузки на здание определены согласно с СП 20.13330.2016.

Коэффициенты надежности по нагрузке для конструкций сооружений, оборудования, транспорта и грунтов приняты в соответствии с п.7, п.8.1-8.2, СП 20.13330.2016:

- коэффициенты надежности по нагрузке для веса строительных конструкций и грунтов:

$\gamma_f=1,05$ – металлические;

$\gamma_f=1,1$ - бетонные ($\rho>1600$ кг/м³), железобетонные, каменные, армокаменные, деревянные;

$\gamma_f=1,2$ - бетонные ($\rho\leq 1600$ кг/м³), изоляционные, выравнивающие и отделочные слои, выполняемые в заводских условиях;

$\gamma_f=1,3$ - бетонные ($\rho\leq 1600$ кг/м³), изоляционные, выравнивающие и отделочные слои, выполняемые на строительной площадке;

$\gamma_f=1,1$ - грунты в природном залегании;

$\gamma_f=1,15$ - грунты на строительной площадке.

- коэффициенты надежности по нагрузке для равномерно распределенных нагрузок:

$\gamma_f=1,3$ - при полном нормативном значении менее 2,0 кПа;

$\gamma_f=1,2$ - при полном нормативном значении 2,0 кПа и более.

Согласно п. 8.2.5 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» в расчет введены понижающие коэффициенты для временных нагрузок от перекрытий для расчета колонн, стен и фундаментов.

При расчете пространственного каркаса на основное сочетание нагрузок произведен расчет на пульсационную составляющую ветровой нагрузки согласно п.11, СП 20.13330.2016. Эти нагрузки учтены при расчете конструкций каркаса.

В расчетах строительных конструкций и основания учтены все виды нагрузок, соответствующих функциональному назначению и конструктивному решению здания. На модель здания были приложены постоянные и временные нагрузки, собранные в соответствии с указаниями СП 20.13330.2016, причем нагрузка от собственного веса несущих элементов задавалась автоматически в соответствии с жесткостью элементов.

В расчетах строительных конструкций и основания учтены все виды нагрузок, соответствующих функциональному назначению и конструктивному решению здания. На

модель жилого здания были приложены постоянные и временные нагрузки, собранные в соответствии с указаниями СП 20.13330.2016, причем нагрузка от собственного веса несущих элементов задавалась автоматически в соответствии с жесткостью элементов.

Расчет каркаса выполнен на основе пространственной расчетной схемы с использованием программного комплекса “Интегрированная система анализа конструкции SCAD Office” в составе программ SCAD++, АРБАТ, КРОСС, ОТКОС, ЗАПРОС. Пространственная расчетная схема здания разработана в соответствии с архитектурно-строительными чертежами (планами этажей, разрезами).

В расчётную модель включены только несущие элементы объекта: фундаменты, стены, пилоны, колонны, балки, плиты перекрытия и покрытия и т.д. Данные конструктивные элементы моделируются оболочечными и стержневыми конечными элементами. Наличие прочих элементов (ненесущие наружные стены, межкомнатные перегородки, ограждения лоджий, вентиляционные шахты и т.п.) учтено посредством соответствующих нагрузок.

Деформативность основания учитывалась с помощью переменных коэффициентов постели, назначенных конечным элементам фундаментных плит, и специальных конечных элементов для свай.

Конечным элементам, моделирующим несущие конструктивные элементы (фундаменты, стены, пилоны, плиты перекрытия и покрытия и т.д.), были назначены линейные деформационные характеристики.

Элементы конструкций рассчитывались по I-ой и II-ой группе предельных состояний при действии нагрузок основного сочетания и по I-ой группе предельных состояний при действии нагрузок особого сочетания.

В соответствии с выполненными расчетами прочность несущих элементов здания от действия вертикальных и горизонтальных нагрузок обеспечивается, деформации не превышают предельно допустимых значений.

Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость каркаса здания обеспечиваются совместной работой жестких горизонтальных дисков плит перекрытий, покрытия с пилонами, наружными стенами подземного этажа и стенами лестнично-лифтового блока, образующими ядро жесткости, усилия от которых передаются на фундамент.

Общая устойчивость и пространственная неизменяемость здания обеспечиваются:

- неразрезностью стен и пилонов;
- жестким сопряжением дисков перекрытий, покрытия и фундамента с пилонами и стенами лестнично-лифтового блока, образующим ядро жесткости.

Максимальные горизонтальные перемещения верха здания от основных сочетаний нормативных нагрузок не превышают максимально допустимого значения горизонтальных перемещений (табл. Д4 СП20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»).

Значение максимального прогиба плит перекрытий и покрытия не превышает предельно допустимого значения по табл. Е1. СП 20.13330.2016.

Величина максимального ускорения колебаний при действии пульсационной составляющей ветровой нагрузки на верхнем жилом этаже не превышает предельно допустимое значение 0,08 м/с² установленного нормами для жилых зданий, следовательно, требования по уровню динамической комфортности пребывания людей в здании соблюдены.

Осадка здания не превышает предельно допустимого значения - 15 см. (табл. Г1 СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»).

Определенные значения параметров конструктивной системы удовлетворяют требованиям норм.

е) Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость здания в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации объекта капитального строительства

В проекте принята конструктивная схема - монолитный безригельный железобетонный каркас (стены подвала, стены ЛЛБ, пилоны, плиты перекрытия).

Фундаменты домов – монолитные плитные ростверки толщиной 1000 мм на свайном основании. Сваи приняты сплошные железобетонные квадратного сечения по серии 1.011-10 вып.1 С70.30.8у. Бетон ростверка и свай В25F100W6. Грунты в основании свай – ИГЭ3 (суглинки полутвердые), ИГЭ4 (глины полутвердые). Необходимо выполнить испытания свай статической вдавливающей нагрузкой в соответствии с требованиями ГОСТ 5686-2020 и СП 24.13330.2011. Сопряжение свай с ростверком шарнирное.

Фундаменты пристроенных частей – монолитные плиты толщиной 400 мм на естественном основании. Естественное основание – ИГЭ 2 (суглинок мягкопластичный легкий пылеватый).

Вертикальными несущими элементами каркаса ниже отм. 0,000 являются: наружные ограждающие стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм; стены лестнично-лифтового блока - монолитные железобетонные толщиной 200 мм; пилоны- монолитные железобетонные толщиной 200, 250 мм; колонны в пристроенных частях – 400х400 мм.

Вертикальными несущими элементами каркаса на этажах выше отм. 0,000 являются: стены лестнично-лифтового блока - монолитные железобетонные толщиной 200 мм; пилоны - монолитные железобетонные толщиной 200 мм; колонны в пристроенных частях – 400х400 мм.

Перекрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 160мм, покрытие - монолитная железобетонная плита толщиной 180 мм.

Элементы лестниц – сборные железобетонные лестничные марши и монолитные площадки.

Классы бетона для монолитных конструкций приняты по ГОСТ 26633-2015:

Для жилых домов:

1) вертикальные конструкции: в подвальной части здания – В30F100W4 для внутренних и наружных стен и пилонов; на 1 этаже – В30F100W4; со второго этажа - В25F100W4;

2) Плиты перекрытий, покрытия В25F100W4.

Для пристроенных частей:

1) вертикальные конструкции – В25F100W4;

2) Плиты перекрытий, покрытия В25F100W4.

Рабочая арматура всех монолитных конструкций класса А500С, конструктивное армирование А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Ненесущие стены поэтажного опирания соединяются с железобетонными вертикальными конструкциями каркаса гибкими связями, допускающими возможность

независимых вертикальных деформаций. Связи обеспечивают устойчивость стен, а также передачу ветровых нагрузок на железобетонные элементы каркаса.

Кровля – неэксплуатируемая, по железобетонной плите покрытия с наплавленным битумно-полимерным кровельным ковром и утеплителем.

Армирование монолитных стен выполняется в виде двойной сетки из отдельных арматурных стержней класса А500С с основным шагом 200 мм с фиксацией мест пересечений вязальной проволокой с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Защитный слой обеспечивается фиксаторами в шахматном порядке. При этом стержни сеток соединяются между собой С-образными стержнями Ø6 в шахматном порядке с шагом 400х400 мм. На торцевых участках стен, пересечениях стен, по высоте предусматривается установка П-образных и Г-образных хомутов. Вертикальная арматура с шагом 200 мм. Горизонтальная с основным шагом 200, в зоне стыков вертикальной арматуры шаг принят 100 мм.

Армирование пилонов выполняется продольной симметричной арматурой, расположенной по контуру поперечного сечения (рабочая арматура класса А500С) и поперечными стержнями (хомутами) из арматурной стали классов А500С. Пересечения стержней арматуры фиксируются вязальной проволокой в каждом пересечении. Защитный слой рабочей арматуры обеспечивается пластмассовыми фиксаторами однократного использования.

Армирование плит – нижняя и верхняя сетка из отдельных арматурных стержней класса А500С с фиксацией мест пересечений вязальной проволокой через шаг. Защитный слой нижней арматуры обеспечивается фиксатором. Элементами, поддерживающими стержни верхней сетки, служат П-образные фиксаторы из арматуры класса А500С. В качестве основной арматуры в нижней и верхней зонах плиты покрытия принята арматура Ø8-10 мм с шагом 200 мм по осям «Х» и «У». В качестве дополнительной арматуры в верхней и нижней зоне плиты перекрытия принята арматура Ø8-20 мм с шагом 100 или 200 мм по осям «Х» и «У».

ж) Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.

Фундаменты домов – монолитные плитные ростверки толщиной 1000 мм на свайном основании. Сваи приняты сплошные железобетонные квадратного сечения по серии 1.011-10 вып.1 С70.30-8у. Бетон ростверка и свай В25F100W6. Грунты в основании свай – ИГЭ3 (суглинки полутвердые), ИГЭ4 (глины полутвердые). Необходимо выполнить испытания свай статической вдавливающей нагрузкой в соответствии с требованиями ГОСТ 5686-2020 и СП 24.13330.2011. Сопряжение свай с ростверком шарнирное.

Фундаменты пристроенных частей – монолитные плиты толщиной 400 мм на естественном основании. Естественное основание – ИГЭ 2 (суглинок мягкопластичный легкий пылеватый).

Под плитами выполняется бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм.

Армирование фундаментов – нижняя и верхняя сетка из отдельных арматурных стержней Ø16–28 мм класса А500С с шагом 100 или 200 мм по осям «Х» и «У» с фиксацией мест пересечений вязальной проволокой через шаг.

Рабочая арматура – горячекатаная периодического профиля класса А500С по ГОСТ 34028-2016, конструктивная арматура – класса А500, А240 по ГОСТ 34028-2016. Защитный слой нижней арматуры обеспечивается фиксатором.

Для установки в проектное положение верхней арматуры устанавливаются поддерживающие каркасы.

Защитный слой бетона согласно СП 63.13330.2012 табл. 10.1 принят не менее 40 мм (при наличии бетонной подготовки).

Из монолитного фундамента устраиваются выпуски под монолитные колонны, пилоны, стены.

Вертикальными несущими элементами каркаса ниже отм. 0,000 являются: наружные ограждающие стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм; стены лестнично-лифтового блока - монолитные железобетонные толщиной 200 мм; пилоны- монолитные железобетонные толщиной 200, 250 мм.

Армирование стен выполняется в виде двойной сетки из отдельных арматурных стержней класса А500С с основным шагом 200 мм с фиксацией мест пересечений вязальной проволокой с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Защитный слой обеспечивается фиксаторами в шахматном порядке. При этом стержни сеток соединяются между собой С-образными стержнями Ø6 в шахматном порядке с шагом 400х400 мм. На торцевых участках стен, пересечениях стен, по высоте предусматривается установка П-образных и Г-образных хомутов. Вертикальная арматура с шагом до 200 мм. Горизонтальная с основным шагом 200 мм, в зоне стыков вертикальной арматуры шаг принят 100 мм.

Армирование пилонов и колонн подземной части выполняется продольной симметричной арматурой, расположенной по контуру поперечного сечения (рабочая арматура класса А500С) и поперечными стержнями (хомутами) из арматурной стали классов А500С. Пересечения стержней арматуры фиксируются вязальной проволокой в каждом пересечении. Защитный слой рабочей арматуры обеспечивается пластмассовыми фиксаторами однократного использования.

Предусмотрено наружное утепление в зоне промерзания грунтов.

л) Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:

соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций;

Параметры наружных ограждающих конструкций приняты с учетом выполнения требований по приведенному сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций здания; удельной теплозащитной характеристике здания; ограничению минимальной температуры и недопущению конденсации влаги на внутренней поверхности ограждающих конструкций в холодный период года.

Проектируемый жилой дом является новым строительством и все принятые решения, касающиеся энергетической эффективности, оптимальны, дополнительных мер, направленных на повышение энергетической эффективности, не требуется.

Приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций не меньше нормируемых значений:

Состав наружной стены тип1: крупноформатный керамический блок (250*200*н140), $\delta = 0,2$ м; $\lambda = 0,3$ Вт/м·°С, утеплитель минераловатный – $\delta = 0,12, 0,15$ м; $\lambda = 0,041$ Вт/м·°С. Коэффициент теплотехнической неоднородности стен составляет 0,7. Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен составляет $R_0=3,145$ м²·°С/Вт. Нормируемое значение сопротивления теплопередачи по нормируемому удельному показателю расхода тепловой энергии $R_{0тр}=1,889$ м²·°С/Вт.

Состав наружной стены тип2: монолитный железобетон, $\delta = 0,2$ м; $\lambda = 2,04$ Вт/м·°С, утеплитель минераловатный – $\delta = 0,12, 0,15$ м; $\lambda = 0,041$ Вт/м·°С. Коэффициент теплотехнической неоднородности стен составляет 0,7. Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен составляет $R_0=2,748$ м²·°С/Вт. Нормируемое значение

сопротивления теплопередачи по нормируемому удельному показателю расхода тепловой энергии $R_{0тр}=1,889 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$

Состав наружной стены тип3 (лоджии): крупноформатный керамический блок (250*200*н140), $\delta = 0,2 \text{ м}$; $\lambda = 0,3 \text{ Вт}/\text{м} \cdot \text{°C}$, утеплитель минераловатный – $\delta = 0,08 \text{ м}$; $\lambda = 0,041 \text{ Вт}/\text{м} \cdot \text{°C}$. Коэффициент теплотехнической неоднородности стен составляет 0,85. Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен составляет $R_0=2,377 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$. Нормируемое значение сопротивления теплопередачи по нормируемому удельному показателю расхода тепловой энергии $R_{0тр}=1,889 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$

Состав наружной стены тип4 (лоджии): монолитный железобетон, $\delta = 0,2 \text{ м}$; $\lambda = 2,04 \text{ Вт}/\text{м} \cdot \text{°C}$, утеплитель минераловатный – $\delta = 0,08 \text{ м}$; $\lambda = 0,041 \text{ Вт}/\text{м} \cdot \text{°C}$. Коэффициент теплотехнической неоднородности стен составляет 0,85. Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен составляет $R_0=1,894 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$. Нормируемое значение сопротивления теплопередачи по нормируемому удельному показателю расхода тепловой энергии $R_{0тр}=1,889 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$

Покрытие здания – железобетонные плиты $\delta = 0,18 \text{ м}$; $\lambda = 2,04 \text{ Вт}/\text{м} \cdot \text{°C}$, со слоем утеплителя- экструзионного пенополистирола из $\delta = 0,15 \text{ м}$ и $\lambda = 0,032 \text{ Вт}/\text{м} \cdot \text{°C}$. Коэффициент теплотехнической неоднородности составляет 0,8. Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче составляет $R_0=4,928 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$. Нормируемое значение сопротивления теплопередачи $R_{0тр}=4,483 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

Полы первого этажа выполнены с утеплением, утеплитель пенополистирольные плиты в конструкции пола $\delta = 0,10 \text{ м}$, $\lambda = 0,032 \text{ Вт}/\text{м} \cdot \text{°C}$

Остекление помещений общественного назначения – алюминиевые светопрозрачные конструкции с двухкамерным стеклопакетом из стекла с низкоэмиссионным покрытием с заполнением воздухом и расстоянием между стеклами 14 мм, сопротивление теплопередаче конструкции $R_{0пр}=0,66 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$. Витражи входных групп теплый алюминиевый профиль, ГОСТ 21519-2003.

Входные и тамбурные двери предусматриваются с устройствами для самозакрывания, уплотнениями в притворах. Входные двери со следующими эксплуатационными характеристиками: сопротивление теплопередаче $0,76 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

Оконные блоки из ПВХ профиля, стеклопакет со следующими эксплуатационными характеристиками: сопротивление теплопередаче $0,66 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

В целях достижения оптимальных технико-экономических характеристик проектируемого здания и сокращения удельного расхода энергии на отопление предусмотрены:

- использование наиболее компактного объемно-планировочного решения, способствующего сокращению площади поверхности наружных стен, увеличению ширины корпуса здания и др.;

- ориентация многоквартирного здания и его помещений по отношению к сторонам света с учетом преобладающих направлений холодного ветра и потоков солнечной радиации;

- применение эффективного инженерного оборудования соответствующего номенклатурного ряда с повышенным КПД.

снижение шума и вибрации;

Суммарные уровни во всех октавных полосах частот от источников шума не превышают допустимых уровней звукового давления.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от ударного шума, шума от оборудования и инженерных систем, воздуховодов и трубопроводов до нормативных значений уровня звукового давления в соответствии с СП 51.13330.2011 Актуализированная версия СНиП 23-03-2003.

Предусмотрено устройство звукоизоляции: в полах – укладка звукопоглощающих материалов между плитой перекрытия и стяжкой - индекс изоляции воздушного шума не ниже 52 дБ перекрытия между помещениями квартир, индекс изоляции воздушного шума не ниже 52 дБ перекрытия между помещениями квартир и расположенными под ними общественными помещениями-офисами.

Уровень звука в помещениях от источников шума не превышает допустимый согласно требованиям норм. Межквартирные перегородки имеют индекс изоляции воздушного шума не ниже 52 дБ. Перегородки внутриквартирные имеют индекс изоляции воздушного шума не ниже 43 дБ. Перегородки внутриквартирные между санузлом и комнатой одной квартиры имеют индекс изоляции воздушного шума не ниже 47 дБ.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от ударного шума, шума от оборудования и инженерных систем, воздуховодов и трубопроводов до нормативных значений уровня звукового давления. Предусмотрена шумоизоляция стен и потолка венткамер и хозяйственно- бытовой насосной. Источники шума размещены в техническом подполье, не под жилыми помещениями. Машинные помещения лифтов не располагаются над жилыми помещениями. Оконные и дверные блоки имеют звукоизолирующие характеристики к стеклопакетам, входные двери выполняются с порогами и уплотнительными прокладками в притворах. Крепление санитарных приборов и трубопроводов предусмотрено к стенам и перегородкам, не примыкающим к жилым помещениям смежных квартир. В жилых комнатах и кухне приток воздуха обеспечивается через регулируемые оконные створки, фрамуги, форточки. Естественная вентиляция достигается устройством вентиляционных клапанов инфильтрации воздуха.

При размещении насосной в жилом доме обеспечивается снижение шума и вибрации. Суммарные уровни во всех октавных полосах частот от источников шума не превышают допустимых уровней звукового давления.

В жилом здании предусмотрены мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий, способствующие защите проживающих в жилом здании людей и минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий. Для ограничения доступа посторонних лиц в подъезд жилого дома, входы оборудуются тамбурами с антивандальными дверями и кодовыми замками, установкой домофонной системы с возможностью установки видеодомофона.

Устройство мусоропровода в жилом доме не предусматривается, в соответствии с техническим заданием на проектирование, по согласованию с органами местного самоуправления.

гидроизоляцию и пароизоляцию помещений;

В помещениях с мокрыми процессами предусматривается гидроизоляция в конструкции пола, которая должна быть заведена на стены, перегородки и пилоны выше поверхности пола и за пределы дверных проемов на 200мм. Материалы внутренней отделки определены в соответствии с функциональными процессами в помещениях. Строительные конструкции, отделочные материалы и покрытия, контактирующие с водой, должны иметь санитарно-эпидемиологические заключения, выданные в установленном законом порядке.

снижение загазованности помещений;

В проекте не планируется размещения оборудования требующего контроля загазованности помещений.

удаление избытков тепла;

В здании не планируется размещение оборудования, обладающего электромагнитным и иными видами излучения

соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений;

В здании не планируется размещение оборудования, обладающего электромагнитным и иными видами излучения.

пожарную безопасность

Степень огнестойкости, класс конструктивной и функциональной пожарной опасности объекта определяют требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям, противопожарным преградам, эвакуационным путям и выходам, системам активной противопожарной защиты.

Монолитные железобетонные конструкции удовлетворяют требуемой степени огнестойкости за счет величины защитного слоя арматуры, который фиксируется неизвлекаемыми фиксаторами в соответствии с СТО 36554501-006-2006.

Здание отнесено к I степени огнестойкости, класс определен, исходя из пределов огнестойкости несущих строительных конструкций:

- несущие элементы здания – R 120 (расстояние от оси арматуры до нагреваемой грани бетона не менее 45 мм);

- перекрытия междуэтажные – REI 120 (расстояние от оси арматуры до нагреваемой грани бетона не менее 45 мм);

- внутренние стены лестничных клеток – REI 120 (расстояние от оси арматуры до нагреваемой грани бетона не менее 45 мм);

- марши и площадки лестниц – R 60 (расстояние от оси арматуры до нагреваемой грани бетона не менее 30 мм);

- наружные ненесущие стены – E 30.

по конструктивной пожарной опасности – CO

класс определен, исходя из класса конструктивной пожарной опасности:

строительных конструкций здания – КО

стены лестничной клетки – КО;

марши и площадки лестничной клетки – КО.

несущие элементы здания – КО;

перекрытия междуэтажные – КО.

Проект разрабатывается на основании расчетов рисков. На основании Расчета рисков предусматривается следующее проектное решения:

1. Отсутствие аварийного выхода (глухого простенка не менее 1,2 от торца балконы (лоджии) до оконного проема – обосновывается отступление п. 4.2.4 СП1.13130.2020.

2. Устройство лестничной клетки – Н2 с тамбур-шлюзом с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на каждом этаже, в зданиях высотой выше 50 м, обосновывается отступление от п. 6.1.3 СП1.13130.2020 – «Вместо лестничной клетки типа Н1, предусматриваемой в соответствии с пунктом 6.1.1, в зданиях высотой до 50 м с общей

площадью квартир на этаже секции до 500 м² эвакуационный выход допускается предусматривать на лестничную клетку типа Н2 при выполнении следующих условий: наличие тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на каждом этаже, в том числе при сообщении лестничной клетки с вестибюлем, при устройстве в здании одного из лифтов, обеспечивающего транспортирование пожарных подразделений и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296».

3. Устройство неосвещенной лестничной клетки – Н3 с тамбуром шлюзом на входе в лестничную клетку на каждом этаже, обосновывается отступление от п. 4.4.12 СП1.13130.2020 – «Лестничные клетки, за исключением лестничных клеток типа Л2, лестничных клеток цокольных этажей (заглубленных более чем на 0,5 м), подвалов, подземных этажей и колосниковых лестничных клеток, как правило, должны иметь световые проемы с площадью остекления не менее 1,2 м с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м в наружных стенах на каждом этаже.

Допускается: предусматривать без световых проемов не более 50% эвакуационных лестничных клеток в каждом пожарном отсеке зданий классов Ф2-Ф4, Ф5 категорий Г и Д, а также в зданиях класса Ф5 категории В высотой до 28 м. При этом в зданиях классов Ф2-Ф4 указанные лестничные клетки должны предусматриваться незадымляемыми типа Н3, либо типа Н2 с входом в лестничную клетку через тамбур с конструктивным исполнением, аналогичным тамбур-шлюзу 1-го типа; в зданиях класса Ф5 - типа Н3. Отсутствие указанных проемов на уровне первого этажа и в лестничных клетках типа Н1 при наличии системы аварийного освещения, либо их наличие посредством остекленных дверей тамбуров.

4. Коридор более 30 метров, обосновывается отступление от п.6.1.9 СП1.13130.2020

5. Устройство одной лестничной клетки, обосновывается отступления от П. 6.1.1 СП1.13130.2020 Не менее двух эвакуационных выходов, как правило, должны иметь этажи здания при общей площади квартир на этаже (на этаже секции) более 500 м. При наличии одного эвакуационного выхода с этажа каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного должна иметь аварийный выход в соответствии с пунктом 4.2.4.

Допускается в жилых зданиях с общей площадью квартир на этаже (этаже секции) от 500 до 550 м устройство одного эвакуационного выхода с этажа: при высоте расположения верхнего этажа более 28 м - в одну незадымляемую лестничную клетку типа Н1 при условии оборудования всех помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) датчиками адресной пожарной сигнализации или автоматическим пожаротушением.

Входы в жилой дом №1, 3 организованы с территории двора и с внешней стороны улицы, через входные группы с уровня земли. Для домов №1, 3 предусмотрены проходные кабины лифтов, при входе в жилую часть с уровня отметки тротуара, ориентированная на обе стороны сквозного подъезда. Входы в жилой дом №2 организованы с территории двух дворов через входную группу с уровня земли.

Для доступа маломобильных групп населения в каждом доме, предусмотрена проходная кабина лифтов, при входе в жилую часть с уровня отметки тротуара до отметки первого жилого этажа, ориентированная на одну сторону сквозного подъезда.

Входные тамбуры двойные- глубиной более 2,45 м.

Над входной площадкой предусмотрен козырек в виде конструктивного западения фасада, водоотвод - водосборные решетки.

В каждом доме предусмотрена лестничная клетка типа Н-2 с тамбуром шлюзом на входе в лестничную клетку на каждом этаже, выходы из лестничной клетки устроены через тамбур непосредственно наружу с возможным выходом в вестибюль.

В техническом подвале Дома №1, 2, 3 на отметке –3,60 м., предусмотрено размещение инженерно-технических помещений: электрощитовая, помещение сетей связи, узел ввода, хозяйственно-бытовая насосная, насосная пожаротушения, индивидуальный тепловой пункт, предусмотрено размещение инженерных коммуникаций, в доме №1, 3 венткамера для общественных помещений первого этажа.

Насосная пожаротушения предусмотрена с отдельным выходом по изолированной лестнице, имеющая выход наружу. Тех. подвал, площадью, более 300 м², предназначен для размещения инженерных коммуникаций. Электрощитовая расположена не под жилыми комнатами и не под помещениями с мокрыми процессами (ванными, санузлами и др.). Хозяйственно-бытовая насосная располагается не под жилыми помещениями.

Перегородки, отделяющие технический коридор (в том числе технический коридор для прокладки коммуникаций) тех. подвала от остальных помещений, предусматриваются противопожарными 1-го типа, заполнение дверных проемов в данных помещениях EI 30. Технический подвал каждой секции имеет не менее двух обособленных выходов наружу, один из которых через смежную секцию. Подвал оборудован вытяжной вентиляцией. В жилом доме №1 и 3 с пристроенными помещениями на первом этаже, выходы из подвала пристроенной части осуществляются через смежные пространства дома №1, 2, 3.

На первом этаже в каждой секции дома предусмотрены следующие помещения:

- вестибюльная группа, с помещением для размещения почтовых ящиков,
- колясочные,
- комната уборочного инвентаря для уборки внеквартирных помещений жилого дома, совмещающая функцию санитарного узла с доступом жителей данного дома.
- жилые квартиры

На первом этаже Дома №1, 3:

- помещение пожарного поста.

На первом этаже Дома №1, 2:

-встроенные помещения общественного назначения. Функциональное назначение встроенных помещений – офисные помещения, магазин продовольственных и непродовольственных товаров.

На первом этаже Дома №3:

-встроенные помещения общественного назначения. Функциональное назначение встроенных помещений – офисные помещения.

Предусмотрено отделение встроенно-пристроенных помещений общественного назначения от помещений жилой части здания перекрытиями не ниже REI 60. В офисах с числом работающих более 15 человек, предусмотрено два эвакуационных выхода из помещений.

Каждая из квартир обеспечена эвакуационным выходом по поэтажному коридору, ширина не менее 1,8 м, по лестничной клетке, через коридор наружу. Внеквартирные коридоры типовых этажей, оборудованы шахтами дымоудаления. Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету не менее 2,1 метров. Ширина лестничных маршей и площадок принята 1,2 м, расстояние между ограждений маршей лестниц принято не менее 75 мм.

В многоквартирном жилом доме предусмотрена установка пассажирских лифтов. На основании расчета вертикального транспорта предусмотрено по 3 лифта в доме, один грузоподъемностью 1000 кг, размеры кабины 2100x1100x2100 (h), обеспечивающий

транспортирование пожарных подразделений и соответствующий требованиям ГОСТ Р 53296 и два лифта - грузоподъемностью 1000 кг, размеры кабины 2100x1100x2100 (h). Остановки лифтов предусмотрены с 1 по 25 этажи. Шахты лифта не имеют смежные стены с помещениями квартир. Лифты предусмотрены с верхним расположением машинного помещения. Ограждающие конструкции шахт лифтов, включая двери шахт лифтов, отвечают требованиям, предъявляемым к противопожарным преградам. Двери лифтовых холлов всех этажей выполнены в противопожарном исполнении с пределом огнестойкости EI 30. Противопожарная дверь шахты лифта для пожарных подразделений с пределом огнестойкости EI 60, пассажирских лифтов с пределом огнестойкости EI 30.

Проектные решения зданий и сооружений обеспечивают безопасность посетителей маломобильной группы населения. Безопасные зоны для МГН, располагаются в лифтовых холлах, (тамбура шлюзы перед лестничными клетками Н-2). Двери лестничных клеток, выходящих в пожаробезопасную зону с пределом огнестойкости EI 60. Площадь безопасных зон не менее 0,96 м².

Кровля здания плоская с организованным внутренним водостоком. На кровле предусмотрено ограждение, парапетом высотой не менее 1,2 м. Выход на кровлю организован по основной лестнице типа Н2. Дверь утепленная, металлическая. Дверь с пределом огнестойкости EI 60.

На кровле домов, располагаются крышные котельные. Вход в котельную выполнен с кровли. Вокруг котельной предусмотрено негорючее покрытие кровли. Легкосбрасываемые конструкции выполнены в виде одинарного остекления, площадью не менее требуемого 0,03 м² на 1 м³ объема помещения. У окон, ориентированных на пристроенную часть здания, уровень кровли в местах примыкания не превышает отметки пола выше расположенных жилых помещений основной части здания.

Эвакуационные выходы подвала оборудованы усиленной, металлической дверью в утепленном исполнении. Вход в жилую часть здания оборудован остекленными, прозрачными дверями с противоударным остеклением, с использованием теплого профиля. Двери в технические помещения противопожарные, предел огнестойкости - EI30.

На стыках, перепадах и в узлах стыков с вертикальными поверхностями предусмотрено усиление покрытия дополнительными слоями гидроизоляции.

Соблюдены предельные параметры разрешенного строительства объекта капитального строительства в соответствии с градостроительным планом земельного участка.

соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

Проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности.

Энергетическая эффективность здания достигнута за счет применения в проекте комплекса энергосберегающих мероприятий: использование формы здания, обеспечивающей снижение расхода тепловой энергии на отопление здания; размещение более теплых и влажных помещений у внутренних стен здания, устройство тамбуров на входах, использование в наружных ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов, использование эффективных светопрозрачных ограждений из ПВХ-профилей.

Здание оборудовано энергосберегающими лампами, приборами учета электрической энергии, тепловой энергии, горячей и холодной воды.

Выбор оптимальных архитектурных решений с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требований энергетической эффективности подтверждается расчетами, приводимыми в разделе проектной документации "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов".

м) Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок

Отделка помещений проектируется с учетом гигиенических, эстетических и противопожарных требований.

Наружные стены выполнены из крупноформатного керамического блока толщиной 200 мм. Фасады жилого дома выполняются из тонкослойной штукатурки с последующей окраской фасадными атмосферостойкими красками.

Стены лоджии выполнены из керамического кирпича толщиной 200 мм, с теплоизоляцией минераловатным утеплителем толщиной 80 мм.

Во всех квартирах, где выполняются остекленные лоджии или балконы, применено ограждения высотой 1,2 м.

Цоколь здания оштукатурен под окраску фасадной краской или облицовывается по системе вентфасада. Крыльца облицованы керамогранитной плиткой с противоскользящими полосами. Кровля - плоская рулонная.

Межкомнатные перегородки – пазогребневые блоки толщиной 80 мм, межкомнатные перегородки в квартирах между санузлом и жилой комнатой из спаренные пазогребневых блоков толщиной 80 мм, общая толщина 160 мм, со стороны санузла влагостойкий пазогребень, межкомнатные перегородки в створе с пилонами из крупноформатного керамического блока толщиной 200 мм

Межквартирные перегородки, межквартирные стены между квартирами и местами общего пользования из камня керамического поризованного, $t=200$ мм, оштукатуренный с двух сторон. Вентиляционные блоки выполняются из керамического полнотелого кирпича. Кладка шахт дымоудаления из керамического полнотелого кирпича.

В проекте оконные проемы расположены на уровне 0,830 м от пола. Остекление лоджий на уровне 0,080 от пола, на уровне 0,830 м. от пола. На первом этаже оконные проемы расположены на уровне 0,730 м, 1,030 м., 0,430 м от пола и 0,080 м. от пола в общественных помещениях. Мероприятиями для предупреждения случайного выпадения людей из оконных проемов (в случаях, когда низ проема ниже высоты центра тяжести) являются, устройство дополнительного горизонтального импоста с устройством откидных створок на высоте 1,2 от пола в окнах, расположенных на уровне 0,830 м., 0,080 м., 0,430 м. от пола.

Внутренняя отделка в жилых помещениях представляет собой подготовку поверхностей под чистовую отделку: оштукатуривание поверхностей стен, устройство звукоизоляции, гидроизоляции (в помещениях с мокрыми процессами) и стяжки в полах.

Отделка лестничных клеток, внеквартирных общих коридоров, входных тамбуров: стены – окраска вододispersионной краской; потолки – окраска вододispersионной краской, во внутриквартирных общих коридорах – потолки типа «Армстронг», полы – керамогранитная плитка с рифленой поверхностью. Отделка кладовой уборочного инвентаря: стены – окраска вододispersионной краской, в месте установки сантехнического оборудования – фартук из глазурованной керамической плитки; потолки – окраска вододispersионной краской, полы – керамогранитная плитка на плиточном клее с устройством гидроизоляции.

Внутренняя отделка в общественных помещениях представляет собой подготовку поверхностей под чистовую отделку: оштукатуривание поверхностей стен, устройство

звукоизоляции, гидроизоляции и стяжки в полах. Чистовая отделка предусматривается отдельно по дизайн-проекту в соответствии с требованиями противопожарных и санитарно-гигиенических норм.

Отделка технических помещений- стены – окраска вододисперсионной краской; потолки – окраска вододисперсионной краской, полы – керамогранитная плитка.

Полы первого этажа выполнены с утеплением, в конструкции пола.

н) Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.

Защита фундаментов выполняется применением бетона W6, а также гидроизоляцией конструкций наружных стен ниже отм. 0,000. По периметру здания предусмотрена отмостка.

При решении проекта вертикальной планировки предусматривается отвод поверхностных вод с устройством организованного водоотвода.

На период ведения строительно-монтажных работ необходимо предусмотреть мероприятия по водопонижению грунтовых вод.

Также гидроизоляция предусмотрена в полах помещений с влажными процессами.

Ростверк здания устраивается на подготовке из бетона класса не ниже В7,5 толщиной не менее 100 мм. Под бетонную подготовку выполняется уплотненное основание из щебня фракции 20-40 или песка крупного.

Для обеспечения безопасности строительства и эксплуатационной надежности вновь возводимого жилого комплекса и сооружений окружающей застройки и сохранности экологической обстановки необходимо выполнить мониторинг технического состояния окружающих зданий и сооружений п. 6.4 ГОСТ 31937-2011.

Вертикальная планировка территории разработана с учетом топографических условий местности, необходимости соблюдения нормированных уклонов тротуаров, оптимизации баланса земляных масс. Организация рельефа участка выполнена в увязке с прилегающей территорией, с учетом выполнения нормативного отвода атмосферных вод, методом проектных горизонталей с шагом 0,1 м.

При производстве работ по бетонированию монолитных железобетонных конструкций при отрицательных температурах и получения разопалубочной прочности в короткое время необходимо выполнять электропрогрев бетона с противоморозными добавками. В качестве противоморозной добавки для бетона, подверженного электропрогреву, применять нитрид натрия ГОСТ 18906-80* в количестве до 6% от массы цемента. Такое количество добавки позволяет начинать прогрев при температуре остывания уложенной бетонной смеси до -15°C.

До монтажа арматурных изделий в опалубку следует принять меры по защите их от коррозии, загрязнения и механических повреждений.

При производстве работ обращать внимание на точность расположения арматурных изделий и соблюдение толщины защитного слоя бетона.

Объединение арматурных изделий и элементов в единую пространственную конструкцию выполнять вязкой отоженной проволокой. Количество и расположение мест проволочных соединений должно обеспечивать неизменяемость пространственной арматурной конструкции и ее элементов в период бетонирования.

Антикоррозионная защита закладных деталей и других открытых стальных конструкций предусматривается оштукатуриванием, окраской или покрытием другими

защитными составами. Мероприятия по защите металлоконструкций от коррозии выполняются в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.

о) Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов

Опасные природные и техногенные процессы отсутствуют

о_1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений

Проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности.

Энергетическая эффективность здания достигнута за счет применения в проекте комплекса энергосберегающих мероприятий: использование формы здания, обеспечивающей снижение расхода тепловой энергии на отопление здания; размещение более теплых и влажных помещений у внутренних стен здания, устройство тамбуров на входах, использование в наружных ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов, использование эффективных светопрозрачных ограждений из ПВХ-профилей.

Ограждающие конструкции, ограничивающие отапливаемый объем здания, проектируются так, чтобы отвечать следующим требованиям:

- экономически целесообразному приведенному сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций зданий не меньше нормируемых значений;
- ограничению температуры и недопущению конденсации влаги на внутренней поверхности ограждающей конструкции, за исключением окон с вертикальным остеклением;
- теплоустойчивости ограждающих конструкций в теплый период года и помещений зданий в холодный период года;
- удельному показателю расхода тепловой энергии на отопление здания;
- воздухопроницаемости ограждающих конструкций и помещений зданий;
- защите от переувлажнения ограждающих конструкций;
- теплоусвоению поверхности полов.

Выбор оптимальных архитектурных решений с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности подтверждается расчетами, приводимыми в разделе 10.1 проектной документации "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов".

Для соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям в проекте приняты мероприятия по обеспечению удельной теплозащитной характеристики здания не ниже нормативной.

Параметры наружных ограждающих конструкций приняты с учетом выполнения требований по приведенному сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций здания; удельной теплозащитной характеристике здания; ограничению минимальной температуры и недопущению конденсации влаги на внутренней поверхности ограждающих конструкций в холодный период года.

В разделе предусмотрены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности. Выполнен расчет сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций здания.

Приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций не меньше нормируемых значений:

В целях достижения оптимальных технико-экономических характеристик проектируемого здания и сокращения удельного расхода энергии на отопление предусмотрены:

- использование наиболее компактного объемно-планировочного решения, способствующего сокращению площади поверхности наружных стен, увеличению ширины корпуса здания и др.;
- ориентация многоквартирного здания и его помещений по отношению к сторонам света с учетом преобладающих направлений холодного ветра и потоков солнечной радиации;
- применение эффективного инженерного оборудования соответствующего номенклатурного ряда с повышенным КПД.

о_2) описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, обратного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды

Проектируемые жилые дома являются новым строительством и все принятые решения, касающиеся энергетической эффективности, оптимальны, дополнительных мер, направленных на повышение энергетической эффективности, не требуется.

В целях достижения оптимальных технико-экономических характеристик проектируемого здания и сокращения удельного расхода энергии на отопление предусмотрены:

- использование наиболее компактного объемно-планировочного решения, способствующего сокращению площади поверхности наружных стен, увеличению ширины корпуса здания и др.;
- ориентация многоквартирного здания и его помещений по отношению к сторонам света с учетом преобладающих направлений холодного ветра и потоков солнечной радиации;
- применение эффективного инженерного оборудования соответствующего номенклатурного ряда с повышенным КПД.

Ограждающие конструкции, ограничивающие отапливаемый объем здания, проектируются так, чтобы отвечать следующим требованиям:

- экономически целесообразному приведенному сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций зданий не меньше нормируемых значений;
- ограничению температуры и недопущению конденсации влаги на внутренней поверхности ограждающей конструкции, за исключением окон с вертикальным остеклением;
- теплоустойчивости ограждающих конструкций в теплый период года и помещений зданий в холодный период года;
- удельному показателю расхода тепловой энергии на отопление здания;

- воздухопроницаемости ограждающих конструкций и помещений зданий;
- защите от переувлажнения ограждающих конструкций;
- теплоусвоению поверхности полов.

Предусмотрено устройство входных тамбуров в подъезды жилого дома.

Устройство автоматического закрывания дверей на входах (доводчики).

Отсутствие мостиков холода в стенах и в местах примыкания оконных переплетов.

Здание оборудовано энергосберегающими лампами, приборами учета электрической энергии, тепловой энергии, горячей и холодной воды.

3.1.2.4. В части систем электроснабжения

Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»

Проектная документация на строительство многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями выполнена на основании:

- задания на проектирование от 31.08.2022, выданного заказчиком;
- на основании ТУ №ТуЭ/05/08-1005/149 от 10.08.2023г. на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Центр и Приволжье»
- на основании ТУ №253 от 22.08.2023г., к договору №100-ту от 22.08.2023г. от МУП «ГУЛАГОРСВЕТ»

Жилая застройка состоит из 3-х домов. Жилой дом №1 (25 этажей – 314 квартир), жилой дом №2 (25 этажей – 293 квартир), жилой дом №3 (25 этажей – 314 квартир). В жилых домах на 1-ом располагаются нежилые помещения.

Электроснабжение жилого дома выполнено от проектируемой ТП 10/0,4 кВ с маслянными трансформаторами мощностью 2х1250 кВА по двум взаиморезервируемым вводам 0,4кВ бронированными кабелями марки АВБШв на ВРУ-1 и ВРУ-1.2 жилого дома №1, ВРУ-2 и ВРУ-2.1 жилого дома №2, ВРУ-3 и ВРУ-3.1 жилого дома №3, ВРУ-1.3 нежилые помещения в жилом доме №1, ВРУ-2.3 нежилые помещения в жилом доме №2, ВРУ-3.3 нежилые помещения в жилом доме №3.

Проект ТП, сети 10 кВ разрабатывается отдельным проектом

Характеристика источника электроснабжения

Электроснабжение объекта осуществляется в соответствии с выбранной категорией от проектируемой 2-х трансформаторной подстанции ТП 10/0,4 кВ.

Точки присоединения: РУ 0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4кВ.

Категория надежности электроснабжения – II.

Присоединяемая мощность -1600,0кВт.

Класс напряжения электрической сети, к которому осуществляется технологическое присоединение по техническим условиям –0,4 кВ.

Обоснование принятой схемы электроснабжения

Категория электроснабжения объекта соответствует требованиям ПУЭ «Правила устройства электроустановок», СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприёмники жилого дома относятся:

- к I категории - аварийное (эвакуационное) освещение, оборудование систем противопожарной защиты, лифты, устройства связи, ИТП, светоограждение, подъемники МГН, системы связи, крышная котельная;

- ко II категории - остальные токоприёмники.

По степени надёжности электроснабжения электроприёмники нежилых помещений(офисов) относятся:

-электроприёмники противопожарных устройств и охранной сигнализации, аварийное освещение – к I категории;

- остальные токоприёмники -ко II категории.

- к III категории- рабочее, наружное освещение.

Для бесперебойного питания электроприемников II категории в электрощитовых проектируемого здания предусмотрены вводные панели с двумя взаимно резервирующими вводами, оборудованными ручными переключателями.

Для бесперебойного питания электроприемников I категории в электрощитовых проектируемого здания предусмотрены вводные панели с двумя взаимно резервирующими вводами, оборудованными устройством АВР.

Отдельные потребители I категории обеспечения надежности электроснабжения (аварийное освещение, системы СПЗ), запитываются с отдельной распределительной панели ПЭСПЗ, запитанной через устройство автоматического ввода резерва (ШАВР) со временем срабатывания не более 0,5 сек. Прокладку кабелей к шкафу ПЭСПЗ выполнить в обособленных лотках отдельно от общего потока кабелей.

Схема электроснабжения объекта принята в соответствии с основными определяющими факторами:

– требованиями технических условий и задания на проектирование, утвержденного заказчиком;

– требованиями технических регламентов, национальных стандартов и сводов правил;

– характеристиками источников питания и потребителей электроэнергии с учетом их расположения;

– требованиями к бесперебойности электроснабжения с учетом возможности обеспечения резервирования;

– требованиями к качеству электроэнергии;

– условиями окружающей среды;

– требованиями пожарной и экологической безопасности;

– требованиями к электробезопасности.

Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Расчет электрических нагрузок жилых секций выполнен в соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа», СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение», РД 34.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских электрических сетей».

В соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016, электрическая нагрузка квартир рассчитаны по удельной мощности, принимаемой по табл. 7.1 в зависимости от числа квартир с электроплитами.

Основные технические показатели:

- категория электроснабжения – II;
- сеть среднего напряжения – 10 кВ;
- сеть низкого напряжения – 0,38/0,22 кВ;
- среднее значение $\cos \phi$ компенсированного на шинах РУ-0.4 кВ ТП – 0,96;
- система электробезопасности – TN-C-S;
- расчетная мощность жилых домов – 1136,00кВт,
- расчетная мощность нежилых помещений – 463,5кВт,
- учет электроэнергии на вводе счетчиками класса точности 0,5s;
- учет электроэнергии у абонентов счетчиками класса точности 1,0.

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Степень обеспечения надежности электроснабжения объекта регламентируется требованиями главы 1.2 ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (издания 6,7), раздела 6 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

Требования к качеству электроэнергии регламентирует ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Качество поставляемой электроэнергии гарантируется поставщиком электроэнергии.

Качество электроэнергии во внутриплощадочных сетях и на вводах электроприемников обеспечивается техническими решениями, принятыми в настоящей проектной документации.

Решения по обеспечению электроэнергией электроприемников

Электроснабжение объектов жилых секций осуществляется в соответствии с выбранной категорией от проектируемой 2-х трансформаторной подстанции типа ТП-10/0,4.

Для присоединения электроустановки объекта от разных секций шин РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции до ВРУ-1, ВРУ-1.2, ВРУ-1.3, ВРУ-2, ВРУ-2.2, ВРУ-2.3, ВРУ-3, ВРУ-3.2 и ВРУ-3.3 жилых секций, встроенных помещений предусмотрена прокладка взаиморезервирующих кабельных линий КЛ-0,4 кВ. Кабели от ТП прокладываются в земле, в траншее на глубине 0,7м от уровня земли, под автомобильными дорогами - не менее 1,0 м2. При пересечении кабельных линий с подземными коммуникациями и автомобильными дорогами, прокладку выполнить в жестких двустенных гофрированных трубах согласно типовому проекту А11-2011. Кабели в трубах уплотнить с двух концов по чертежу А11-2011.43 типового альбома. Расстояние между кабелями в траншее должно быть не менее 100 мм. Взаиморезервируемые кабели разделены полнотелым рядовым кирпичом, уложенным вдоль оси кабеля или на расстоянии 1м друг от друга. Ввод в жилой дом выполняется в хризотилцементных трубах, каждый кабель - в отдельной трубе.

В проектном решении предусмотрена огнезащита питающих кабельных линий в соответствии требованиям п.3 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от ввода в здание до вводных щитов ВРУ.

Для ввода, учёта и распределения электроэнергии предусмотрены вводно-распределительные устройства типа ВРУ 8504 и распределительные щиты, устанавливаемые

в электрощитовых в подвале и на 1 этаже здания. Для распределения электроэнергии по потребителям, предусмотрены распределительные щиты типа ЩРН. При пропадании напряжения на одном из вводов, вся нагрузка для электроприемников II и III категории переключается на оставшийся в работе ввод в ручном режиме.

В рабочем режиме электроприемники I категории надежности запитываются от одного из рабочих вводов ВРУ. В аварийном режиме, при исчезновении напряжения на рабочем вводе, вся нагрузка переключается на резервный ввод в автоматическом режиме.

Для электроприемников систем противопожарной защиты, а также для ответственных потребителей электроэнергии технологического оборудования и систем инженерного обеспечения здания, относящихся к I категории надежности электроснабжения, предусмотрена установка ВРУ с АВР, подключаемого к взаиморезервируемым вводам вводного ВРУ. От ВРУ с АВР предусмотрено питание панели противопожарных устройств (ПЭСПЗ) и щита I категории надежности электроснабжения. От панели I категории получают питание электроприёмники: шкафы связи и приборы телекоммуникаций, лифты пассажирские, ИТП.

Приборы пожарной сигнализации, светильники аварийного освещения и световые указатели «Выход» оборудованы автономными источниками питания с автоматическим переключением на резерв.

От панели ПЭСПЗ получают питание электроприёмники противопожарных устройств, приборы пожарной сигнализации, лифт для пожарных бригад, светильники аварийного освещения.

Шкафы ВРУ, установленные в электрощитовых проектируемых зданий, имеют сертификат соответствия по ГОСТ 32396-2021 «Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий. Общие технические условия».

Согласно требованиям Статьи 82 Федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», щиты распределительные имеют конструкцию, исключающую распространение горения за пределы щита.

Для распределения электроэнергии по квартирам, на каждом этаже здания жилого дома предусмотрена установка устройств этажных распределительных щитов т. УЭРМ, в которых на каждую квартиру предусмотрен выключатель нагрузки ВН-32 на вводе, электронный счётчик электроэнергии, автоматический выключатель ВА47-29. В каждом квартирном щитке предусмотрен выключатель нагрузки на вводе, автоматический выключатель защиты групповой сети освещения квартиры и комбинированные выключатели типа АВДТ-32 с $I_{ут}=30, 10 \text{ mA}$ на групповых линиях штепсельных розеток.

Контроль срабатывания АВР осуществляется 8-ми канальным GSM-коммуникатором типа «Кситал GSM-8» (допускается применять сертифицированный аналог), установленный в электрощитовой. Сигнал о срабатывании АВР передаётся SMS-сообщением на сотовый телефон обслуживающего электроустановки персонала через GSM-коммуникатор.

Распределительные и групповые сети предусмотрены пятипроводными, а однофазные - трехпроводными с разделением нулевого защитного (РЕ) и нулевого рабочего (N) проводников на всем их протяжении.

Для питания и управления электродвигателями вытяжных и приточных вентиляционных систем предусмотрены комплектные низковольтные устройства управления электроприводами. Управление электродвигателями общеобменных вентиляционных систем предусмотрено вручную по месту и дистанционно.

Предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре. Сигнал на отключение из системы пожарной сигнализации подается на магнитный пускатель в цепи питания вентиляции на отходящих линиях в щитах.

Для питания и управления оборудования системы дымоудаления предусмотрена установка шкафов управления т. ШУВ (или аналог), имеющих сертификат соответствия требованию Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Распределительные шкафы, установленные в проектируемом жилом здании, имеют сертификат соответствия по ГОСТ 32395-2020 «Щитки распределительные для жилых зданий. Общие технические условия».

Распределительные и групповые сети предусмотрены пятипроводными, а однофазные - трехпроводными с разделением нулевого защитного (РЕ) и нулевого рабочего (N) проводников на всем их протяжении.

Проектные решения по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению и автоматизации

В соответствии с Приказом Министерства энергетики РФ № 380 от 23 июня 2015 года, коэффициент мощности в точке присоединения (ВРУ здания) должен быть не выше 0,35 ($\cos \varphi > 0,944$).

Монтаж конденсаторных установок в ТП не требуется.

В РУ-0,4 кВ предусмотрены:

- защита сборных шин автоматическими выключателями;
- защита отходящих линий автоматическими выключателями характеристик «С», «МА» и «D».

Для защиты групповых линий предусмотрены автоматические выключатели характеристики «С».

В проектируемых РУ-0,4 кВ предусмотрена защита от токов короткого замыкания и сверхтоков с помощью автоматических выключателей с тепловыми и электромагнитными расцепителями. Согласно п.5.11 СП 6.13130.2021, для двигателей вентиляторов противодымной вентиляции -автоматические выключатели с характеристикой «МА» (без теплового расцепителя). Время автоматического отключения питания для питающих и распределительных линий не превышает значений 5с, для групповых линий - для 220В - 0,4 с, 380В- 0,2 с.

В качестве дополнительной меры электропожаробезопасности квартирных щитках устанавливаются устройства защитного отключения (УЗО) на токи утечки 30, 10мА.

В рассматриваемом объекте запроектированы лифты, предназначенные для транспортировки подразделений пожарной охраны (по одному в каждой секции) согласно разделу ПБ проектной документации.

Лифты поставляются комплектно со шкафами управления и автоматизации.

При возникновении пожара от пожарного прибора подаются сигналы:

- на отключение вентсистем общеобменной вентиляции;
- на закрытие огнезадерживающих клапанов;
- на открытие клапанов дымоудаления и подпора воздуха;
- на включение систем дымоудаления и подпора воздуха.

Насосная установка для противопожарных целей выполняется - с ручным, дистанционным и автоматическим управлением.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование;

Целью экономии электрической энергии является снижение нагрузок трансформаторов и электрических сетей.

В соответствии с Федеральным законом от 18.11.2009 г. № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» принятые в данном подразделе технические решения обеспечивают экономию электроэнергии за счет:

- управление освещением: по месту по мере необходимости; с применением устройств кратковременного включения освещения, через фотореле и фотодатчики; таймеры времени;
- применение светодиодных светильников и светильников с большим световым КПД;
- применение эффективного энергосберегающего оборудования;
- расчет оптимальных сечений питающих сетей и выбор кратчайших трасс для них, что обеспечивает минимальные потери напряжения в сети;
- применение электронных счетчиков для коммерческого и расчетного учета электроэнергии.

Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Многоквартирный дом оснащается индивидуальными и коллективными (общедомовыми) приборами учета электрической энергии, которые обеспечивают возможность его присоединения к интеллектуальным системам учета электрической энергии в соответствии с требованиями, установленными ПП РФ от 19.06.2020 г. № 890 «О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии».

Для технической учета предусмотрен на панелях ВРУ предусмотрены счетчики электроэнергии - электронные многотарифные трансформаторного включения. Трансформаторы тока имеют класс точности 0,5S (п.1.5.16 ПУЭ). Коэффициенты трансформации рассчитаны с учетом требований п.1.5.17 ПУЭ.

Учет электроэнергии общедомовых силовых потребителей I категории надежности осуществляется в щите АВР.

В этажных щитах, распределительных щитах нежилых помещений предусмотрены электронные счётчики активной энергии класса точности 1,0.

Технические решения по учету электроэнергии соответствуют требованиям главы 1.5 ПУЭ.

Проектом предусматривается установка электронных счетчиков:

- на вводных панелях вводно-распределительного устройства ВРУ-1, ВРУ-1.2, ВРУ-2, ВРУ-2.2, ВРУ-3 и ВРУ-3.2 типа CE307 R34.543.OAA.SUVLFZ SPds, 3x230/400В; (5-10)А, кл. т. 0,5s/1,0.

- на панели АВР, для учета общедомовых нагрузок 1-й категории типа типа CE307 R34.543.OAA.SUVLFZ SPds, 3x230/400В; (5-10)А, кл. т. 0,5s/1,0.

- в этажных распределительных устройствах (УЭРМ) типа CE207 R7.849.2. OA.QUVLF SPd, 230В; (5-80)А; кл. т. 1,0/2,0;

- на учетно-распределительных панелях вводно-распределительного устройства ВРУ-1.3, ВРУ-2.3 и ВРУ-3.3 для учета электроэнергии отдельно взятого нежилого помещения типа CE307 R34.749.OA.QUVLFZ SPds, 3x230/400В; 5(80)А, кл. т. 1,0/2,0;

- на распределительной панели 5 для контрольного учета потребляемой электроэнергии общественных мест жилой части дома типа CE307 R34.749.OA.QUVLFZ SPds, 3x230/400В; 5(80)А, кл. т. 1,0/2,0;

Приборов учета в РУ-0,4 кВ проектируемой ТП -2x1250/10/0,4 кВ представлены в альбоме ТП.

Проектом приняты счетчики, осуществляющие измерение и учет активной и реактивной электроэнергии в трехфазных цепях, с возможностью передачи данных по цифровому интерфейсу RS485 в единую систему параметризации и учета потребляемой электроэнергии.

Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Электроснабжение жилых домов комплекса осуществляется в соответствии с выбранной категорией от проектируемой 2-х трансформаторной подстанции ТП-10/0,4кВ.

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Для обеспечения безопасной эксплуатации электропотребителей в проектной документации предусмотрено устройство защитного заземления и зануления. Защитное заземление и зануление запроектировано в соответствии с требованиями ГОСТР 5057110-96 «Заземляющие устройства и защитные проводники», А10-93 «Защитное заземление и зануление электроустановок», ПУЭ, изд. 6, 7 "Правила устройства электроустановок". Сопротивление заземляющих устройств принято не более 10 Ом с учетом естественных и повторных заземлителей.

Защита от поражения электрическим током предусмотрена присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети пятым, а в однофазной сети - третьим изолированным проводом к главной заземляющей шине ГЗШ, которая присоединяется на сварке к заземляющему устройству.

На вводе в здание запроектирована основная система уравнивания потенциалов согласно п. 7.1.82 ПУЭ.

В помещении электрощитовой, насосных, венткамерах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все доступные прикосновению открытые проводящие части электрооборудования. Для этих целей по периметру помещений на отм. 0,4 от уровня пола прокладывается стальная полоса 40x4 мм, к которой присоединяются заземляющим проводником воздухопроводы и насосы. Внутренний контур заземления насосных, венткамер присоединяется к ГЗШ отдельным медным проводником.

В ванных комнатах предусмотрено устройство дополнительной системы уравнивания потенциалов с подключением открытых сторонних проводящих частей к шине дополнительного уравнивания потенциалов, которая, в свою очередь, соединена с РЕ-шиной квартирного щитка.

Защита от прямых ударов молнии осуществляется молниеприемной сеткой из круглой стали диаметром 8 мм, которая укладывается в тело пирога кровли. Шаг ячеек сетки - не более 10x10 м. Все выступающие над кровлей металлические элементы присоединены к молниеприемной сетке в двух местах. Защита дымовых труб крышной котельной выполнено

штыревыми молниеприемниками диаметром не менее 16мм. Выступающие неметаллические элементы (вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха) - оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке. Высота молниеприемников должна быть не менее одного метра. На неметаллические элементы, выступающие над кровлей, уложена молниеприемная сетка.

В качестве токоотводов принимается стальной круг диаметром не менее 8 мм, проложенный в колоннах здания. Токоотводы соединяются между собой горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20 м по высоте здания сталью круглой диаметром не менее 8 мм. Проектом предусмотрены выпуски от токоотводов в монолите колонн для присоединения их к арматуре плит перекрытий и к заземляющему устройству. Токоотводы соединены с заземляющим устройством. Токоотводы соединены с заземляющим устройством, которое выполнено из горизонтальных заземлителей (сталь 5x40 мм, прокладываемая на глубине 0,7 м по периметру здания, на расстоянии 1м от фундамента здания) и вертикальных заземлителей (сталь угловая 50x50x5 мм длиной 3 м). Сопротивление заземляющего устройства не более 4 Ом.

Сопротивление заземляющего устройства не более 4 Ом.

Защита от вторичных проявлений молнии и от заноса высокого потенциала обеспечивается присоединением металлических коммуникаций на вводе в здание к заземляющему устройству.

Предусмотрены следующие мероприятия по электробезопасности:

-зануление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования. Согласно ГОСТ Р 5057110-96 «Заземляющие устройства и защитные проводники» п. 542.4.1 в установке предусмотрена главная заземляющая шина;

- присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети пятым, а в однофазной сети- третьим изолированным проводником к главной заземляющей шине;

- главная заземляющая шина в двух местах присоединяется на сварке к заземляющему устройству;

-для защиты от импульсного перенапряжения предусмотрена установка устройства защиты от импульсных перенапряжений УЗИП на каждую фазу каждого ввод;

- установка УЗО с дифференциальным отключающим током 10, 30мА для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки.

Для защиты проектируемых зданий от заноса высоких потенциалов по подземным металлическим коммуникациям и кабелям, запроектировано присоединение труб, брони и алюминиевых оболочек кабелей на вводах в здания к наружному защитному заземляющему устройству электроустановок.

Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Внутренние распределительные и групповые сети 0,4 кВ здания запроектированы в соответствии с требованиями Глав 2.1, 7.1 ПУЭ.

Распределительные и групповые сети рабочего освещения выполняются медным кабелем ВВГнг(А)-LS не распространяющим горение с низким дымо- и газовыделением.

Сети аварийного освещения выполняются медным огнестойким кабелем ВВГнг(А)-FRLS не распространяющим горение с низким дымо- и газовыделением, который сохраняет работоспособность в условиях пожара.

Запроектированные кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности». Сечение кабелей предусмотрено с проверкой на потерю напряжения и на срабатывание аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании в конце линии.

Монтаж в щитовом оборудовании выполняется монтажными проводами в соответствии с требованием ГОСТ 31947-2012 «Провода и кабели для электрических установок на номинальное напряжение до 450/750В включительно. Общие технические требования».

Горизонтальные участки питающей, распределительной и групповой сети выполняются кабелем, прокладываемым на лотках или в трубах из самозатухающего ПВХ под потолком или в слое штукатурки по стене.

Прокладка кабелей аварийного освещения, противопожарной защиты выполняется в отдельных лотках или в общем лотке отделенных сплошной металлической перегородкой.

Вертикальные участки прокладываются в трубах, в каналах строительных конструкций, в слое штукатурки.

Проходы кабелей через перекрытия выполняются в стальной трубе (гильзе). Изнутри трубы для прокладки кабелей через строительные конструкции здания подлежат герметизации специальной огнестойкой пеной.

Прокладка кабелей эвакуационного освещения выполняется отдельно от осветительной рабочей и силовой сетей.

Класс защиты и исполнение оборудования и осветительной арматуры соответствуют условиям окружающей среды с учетом требований пожарной безопасности и Глав 6.6, 7.1 ПУЭ изд.6, 7.

От щита ППНО до проектируемых опор освещения СПГ и ОП1ф. прокладывается силовой кабель АВББШв с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией, с защитным покровом типа ББШв (броня из двух стальных лент) сечением 5х16 мм².

Системы рабочего и аварийного освещения

Принятые в проекте технические решения по внутреннему, наружному электроосвещению проектируемого объекта соответствуют требованиям:

- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*»;

- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;

- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";

- ПУЭ изд. 6, 7;

- ГОСТ Р 55842-2013 «Освещение аварийное».

В проекте предусматриваются следующие виды электрического освещения:

-общее рабочее освещение;

-аварийное освещение (эвакуационное, резервное);

-наружное освещение прилегающей территории;

-ремонтное освещение на напряжение 36В через понижающий трансформатор.

Питание общего рабочего освещения предусмотрено от блока автоматического управления освещения вводно-распределительной сборки.

Для общего рабочего освещения приняты светильники, соответствующие требованиям ГОСТ Р МЭК 60598-1-2011 «Светильники. Часть 1. Общие требования и методы испытаний».

Для аварийного (эвакуационного) освещения приняты светильники, соответствующие требованиям ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 «Светильники для аварийного освещения».

Электропитание светильников эвакуационного освещения запроектировано по I категории надежности электроснабжения, с панели ПЭСПЗ. Кроме того, согласно требованиям подп. 1) п.2 Статьи 2 Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений), светильники аварийного (эвакуационного) освещения оснащены источником автономного аварийного питания-внешний ИБП, рассчитанным на время работы не менее 1 часа. Источник бесперебойного электроснабжения сертифицирован в соответствии с Главой 5, п.7.4 ГОСТ Р 53325-2012«Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики», п.2, 3 Статьи 141, п.4 Статьи 143 Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности

К сети аварийного освещения подключены световые указатели мест расположения наружных пожарных гидрантов, а также номерных знаков в соответствии с требованием п.5.1.8 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

Резервное освещение предусмотрено в электрощитовой, узле ввода, насосной, котельной, машинном помещении лифтов и других технических помещениях.

Аварийное эвакуационное освещение на лестницах, в лифтовых холлах, в коридорах является частью рабочего освещения. Для освещения помещений приняты стандартные светильники в соответствии с нормируемой освещенностью, назначением помещений и характером выполняемых работ.

Управление рабочим освещением этажных внеквартирных коридоров, лифтовых холлов, лестничных клеток осуществляется автоматически от датчиков движения. Управление эвакуационным освещением этажных внеквартирных коридоров, лифтовых холлов, лестничных клеток осуществляется дистанционно с помощью кнопок на посту охраны или в электрощитовой, а также автоматически от датчиков из схемы пожарной сигнализации. Управление светильниками дворового освещения, освещения входов и номерного знака осуществляется автоматически от фотореле. Управление освещением встроенных помещений обеспечивается для отдельных помещений - местными выключателями.

Управление освещением в технических помещениях (электрощитовые, машинные помещения лифтов и пр.) производится с помощью выключателей по месту.

Световые указатели «Выход» соответствуют требованиям ГОСТ Р 12.4.026-2015..

Ремонтное освещение в электрощитовых, насосных, венткамерах предусматривается от ящиков с понижающими разделительными трансформаторами ЯТТ-0,25.

Наружное освещение

Нормируемая освещенность наружного освещения согласно требованиям СП 52.13330.2016:

- физкультурных площадок и площадок для игр детей – 10 Лк ,
- парковочных мест – 6 Лк ,
- автомобильных и пожарных проездов – 2,
- пешеходных дорожек, тротуаров, подъездов – 2 Лк.

Для экономии электроэнергии в ночное время, наружное освещение придомовой территории выполняется светодиодными светильниками типа Урбан .фирмы GALAD (допускается применять сертифицированный аналог светильника). (мощность 82Вт, степень защиты IP66) с функцией диммирования. Диммеры устанавливаются в каждый светильник наружного освещения на заводе изготовителя. В основе диммера – достаточно мощный “самообучающийся” микроконтроллер, который ежедневно фиксирует время включения - отключения освещения и производит вычисление т.н «расчетной полночи», от которой далее устанавливается время начала и окончания диммирования. Данная система не нуждается в передачи команд управления по силовой сети или радиоканалу от диспетчера к шкафу управления и от шкафа управления к светильникам. Самообучающийся контроллер, анализируя включение и выключение светильников в любое время года, сам обеспечит своевременное переключение светильника в режим ночного понижения мощности и обратно. В ночном режиме светильники переходят в режим энергопотребления с 100% до 50% мощности по средством отключения половины LED-модулей. Светильники Урбан L LED-82-ШБ2/У50 устанавливаются на опорах СПГ-700(90)-9,0/11,5-01**-ц на кронштейнах типа 1.К1-1,5-2,0-Ф4 (для одного светильника), 1.К2-2,0-2,0-/180-Ф4 (для двух светильников) и 1.К3-2,0-2,0-/270-Ф4 (для трех светильников) . Так же применяются парковые светильники Шар LED-40-СПШ/Т60 (мощность 40Вт, степень защиты IP65) фирмы GALAD (допускается применять сертифицированный аналог светильника), устанавливаемые на опоры типа ОП1ф-3.2-1,0.

От щита ППНО до проектируемых опор освещения СПГ и ОП1ф. прокладывается силовой кабель АВББШв с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией, с защитным покровом типа ББШв (броня из двух стальных лент) сечением 5х16 мм².

Кабели прокладываются в траншее. Глубина заложения кабельной линии от планировочной отметки должна быть не менее 0,7 метра, под дорогами - не менее 1,0 метра.

Защитное заземление осветительной аппаратуры опор наружного освещения выполняется путем присоединения к защитному РЕ-проводнику сети.

Светильники наружного электроосвещения приняты на номинальное напряжение 220 В,

Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.

Дополнительных источников электроэнергии для электроснабжения проектируемых объектов не требуется.

Основным и резервным источником электроэнергии ВРУ проектируемого комплекса являются проектируемая двухтрансформаторная подстанция ТП-10/0,4кВ, трансформаторы которой запитаны по высокой стороне от независимых источников электроэнергии.

В качестве резервных источников электропитания для систем АПС, СОУЭ, СПЗ, аварийного освещения применяются встроенные аккумуляторные блоки питания и источник автономного аварийного питания-ИБП. Все аккумуляторные блоки обладают достаточной ёмкостью, обеспечивающей необходимое время функционирования устройств и приборов в случае отключения внешних основного и резервного источников электропитания.

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Резервирование электроэнергии осуществляется следующим образом:

- вводные устройства проектируемых зданий запитываются от РУ-0,4 кВ ТП, каждое двумя взаимно резервирующими кабелями;

- электроприемники II, III категорий по надежности электроснабжения запитываются от вводных устройств двумя взаимно резервирующими кабелями;

- щиты или станции управления электроприемниками I категорий по надежности электроснабжения оборудованы устройствами АВР;

-резервирование электропитания светильников эвакуационного освещения и систем противопожарной защиты соответствует требованиям подп. 1) п.2 Статьи 2 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование».

Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование:

Технологическая и аварийная броня для рассматриваемого объекта ТУ не назначается. Светильники аварийного эвакуационного освещения и приборы автоматической пожарной сигнализации дополнительно имеют встроенные автономные источники резервного питания с аккумуляторными блоками, обладающими достаточной ёмкостью, обеспечивающей необходимое время функционирования устройств и приборов в случае отключения внешних основного и резервного источников электропитания.

3.1.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

Подраздел 5.2 «Система водоснабжения». Подраздел 5.3 «Система водоотведения»

«Система водоснабжения».

Источником водоснабжения проектируемого жилого дома является водопровод Д800 сталь, проходящий в районе жилого дома №4 по ул. Маршала Жукова. Подключение к водопроводу предусмотрено в новых колодцах и установкой.

От проектируемой кольцевой сети Ø250 мм предусматриваются два ввода водопровода из полиэтиленовых напорных труб Ø110 марки ПЭ100 SDR17 PN10 «питьевая» ГОСТ 18599-2001.

В месте врезки в существующую сеть устанавливается ж/б камера по типовому проекту 901-09-11.84.

Наружное пожаротушение предусмотрено не менее чем из 2-х запроектированных пожарных гидрантов, установленных на расстоянии менее 2,5 м от края проезжей части.

Гидранты установлены на проектируемой кольцевой сети водопровода В1 Ø250 мм (в запроектированном колодце). Расход на наружное пожаротушение составляет 30 л/с.

Подача воды осуществляется по двум вводам Ø110 мм из труб ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001 в помещении насосной, расположенной в подвале.

Для учета расходов воды на вводе в каждом доме установлен водомерный узел с обводной линией с комбинированным счетчиком ВСХНКд DN 40 ЗАО «Тепловономер» (или аналог). Для учета расхода холодной воды для нежилых, встроенных помещений, в каждом помещении устанавливается водомерный узел со счетчиком ВСХНд DN 15, 20 ЗАО «Тепловономер» (или аналог).

В жилых домах предусматриваются следующие системы:

- хозяйственно-питьевой водопровод В1.1 – 1-ая зона (1-17 этаж);
- хозяйственно-питьевой В1.2 – 2-ая зона (18-25 этажи);
- противопожарный водопровод В2;
- горячее водоснабжение (крышная котельная, ИТП в подвале).

Система внутреннего водопровода зданий принята двухзонной:

- 1 зона 1-17 этажи;
- 2 зона 18-25 этажи.

1-ая зона водоснабжения. Система хозяйственно - питьевого водопровода предусмотрена тупиковой, с нижним розливом и подачей воды на приготовление ГВС 1-ой зоны в ИТП.

2-ая зона водоснабжения. Система хозяйственно - питьевого водопровода предусмотрена тупиковой, с верхним розливом, с подачей воды на подпитку котельной, приготовление воды для ГВС 2-ой зоны предусматривается в ИТП.

Во жилом доме предусмотрена система стояков с установкой запорной арматуры, фильтра и регулятора давления, обратного клапана предусмотренная в нишах с/у квартир.

Общий расход воды на хозяйственно-питьевые нужды трех жилых домов (включая расход воды на ГВС) составляет: 234,44 м³/сут.

Жилой дом №1.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды (включая расход воды на ГВС) составляет: 79,85 м³/сут.

Для повышения давления в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения 1 зоны водоснабжения предусматривается насосная станция повышения давления Квадр АНУ 2СДМ 15-7 СУН-ПЧ-5.5-2Э (или аналог), состоящая из 2-х насосов: 1 рабочий и 1 резервный, Q = 15,58 м³/ч, Н = 75,3 м, с электродвигателем одного насоса N = 5,5 кВт.

При давлении у приборов на нижних этажах, превышающих 0,45м предусматривается установка регуляторов давления РДВ 15-2А-М Бетар (или аналог).

Для повышения давления в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения 2 зоны предусмотрена автоматическая насосная станция повышения давления Квадр АНУ 2 СДМ 5-22 СУН- ПЧ-4-2Э (или аналог), состоящая из 2-х насосов: 1 рабочий и 1 резервный, Q = 6,51 м³/ч, Н = 105,6 м, с электродвигателем одного насоса N = 4,0 кВт.

При давлении у приборов на нижних этажах, превышающих 0,45м предусматривается установка регуляторов давления РДВ 15-2А-М Бетар (или аналог).

Жилой дом №2.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды (включая расход воды на ГВС) составляет: 78,26 м³/сут.

Для повышения давления в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения 1 зоны водоснабжения предусматривается насосная станция повышения давления Квадр АНУ 2СДМ 15-7 СУН-ПЧ-5.5-2Э (или аналог), состоящая из 2-х насосов: 1 рабочий и 1 резервный, Q = 15,22 м³/ч, Н = 75,3 м, с электродвигателем одного насоса N = 5,5 кВт.

При давлении у приборов на нижних этажах, превышающих 0,45м предусматривается установка регуляторов давления РДВ 15-2А-М Бетар (или аналог).

Для повышения давления в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения 2 зоны предусмотрена автоматическая насосная станция повышения давления Квадр АНУ 2 СДМ 5-22 СУН-ПЧ-4-2Э (или аналог), состоящая из 2-х насосов: 1 рабочий и 1 резервный, Q = 6,62 м³/ч, Н = 105,6 м, с электродвигателем одного насоса N = 4,0 кВт.

При давлении у приборов на нижних этажах, превышающих 0,45м предусматривается установка регуляторов давления РДВ 15-2А-М Бетар (или аналог).

Жилой дом №3.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды (включая расход воды на ГВС) составляет: 76,33 м³/сут.

Для повышения давления в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения 1 зоны водоснабжения предусматривается насосная станция повышения давления Квадр АНУ 2СДМ 15-7 СУН-ПЧ-5.5-2Э (или аналог), состоящая из 2-х насосов: 1 рабочий и 1 резервный, Q = 12,09 м³/ч, H = 75,3 м, с электродвигателем одного насоса N = 5,5 кВт.

При давлении у приборов на нижних этажах, превышающих 0,45м предусматривается установка регуляторов давления РДВ 15-2А-М Бетар (или аналог).

Для повышения давления в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения 2 зоны предусмотрена автоматическая насосная станция повышения давления Квадр АНУ 2 СДМ 5-22 СУН-ПЧ-4-2Э (или аналог), состоящая из 2-х насосов: 1 рабочий и 1 резервный, Q = 6,51 м³/ч, H = 105,6 м, с электродвигателем одного насоса N = 4,0 кВт.

При давлении у приборов на нижних этажах, превышающих 0,45м предусматривается установка регуляторов давления РДВ 15-2А-М Бетар (или аналог).

На вводах в квартиры приняты счетчики марки ВСХд-15-02, ВСГд-15-02 с защитой от магнитных полей с импульсным выходом.

В каждой квартире предусмотрено подключение устройства внутриквартирного пожаротушения КПК-01/2 производства НПО «Пульс (либо аналог).

Внутренние сети (магистраль и стояки) предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*

Стояки предусмотрены из полипропиленовых труб типа PPRC ГОСТ 32415-2013. Разводка к сантехприборам в помещении ПУИ выполнена из полипропиленовых труб типа PPRC ГОСТ 32415-2013.

Магистральные сети и стояки изолируется против конденсата изоляцией из вспененного полиэфинового пластимера Energomax (либо аналог) толщиной 20 мм.

Противопожарный водопровод.

Расход на внутренне пожаротушение жилого дома составляет – 2 струи по 2,6 л/с.

Расход на внутренне пожаротушение офисов и продовольственного магазина – 2 струи по 2,6 л/с.

Жилой дом №1.

Для повышения давления в сети противопожарного водоснабжения предусматривается Установка пожаротушения Квадр АНУП 2 СДМ 15-10-СУНП-ПП-11-2Э+АВР (или аналог), состоящая из 2-х насосов: 1 рабочего и 1 резервного, Q= 20,88 м³/ч, H= 92,75 м, с электродвигателем одного насоса N = 11,0 кВт.

Жилой дом №2.

Для повышения давления в сети противопожарного водоснабжения предусматривается Установка пожаротушения Квадр АНУП 2 СДМ 15-10-СУНП-ПП-11-2Э+АВР (или аналог), состоящая из 2-х насосов: 1 рабочего и 1 резервного, Q= 20,88 м³/ч, H= 92,75 м, с электродвигателем одного насоса N = 11,0 кВт.

Жилой дом №3.

Для повышения давления в сети противопожарного водоснабжения предусматривается Установка пожаротушения Квадр АНУП 2 СДМ 15-10-СУНП-ПП-11-2Э+АВР (или аналог), состоящая из 2-х насосов: 1 рабочего и 1 резервного, Q= 20,88 м³/ч, H = 92,75 м, с электродвигателем одного насоса N = 11,0 кВт.

Внутреннее пожаротушение жилого дома обеспечивается 2 струями из двух стояков с расходом по 2,6 л/с. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,09, 1,35 м над полом помещения в шкафах встроенных "Пульс-320-21ВЗК" (или аналог) в комплекте с клапаном пожарным $D=50$ мм, пожарным рукавом $D=51$ мм длиной 20 м, со спрыском 16 мм.

Для снижения избыточного давления между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагмы.

В помещении насосной станции на фасад здания выведены наружу пожарные патрубки с соединительной головкой DN 80мм для присоединения рукавов пожарных машин с установкой в помещении НС обратного клапана и опломбированного нормально открытого запорного устройства.

Для внутреннего пожаротушения встроенных помещений, расположенных на 1 этаже принимаются встроенные пожарные шкафы "Пульс-320В" (либо аналог) в комплекте с клапаном пожарным $D=50$ мм, пожарным рукавом $D=51$ мм длиной 20 м, со спрыском 16 мм. Расстановка пожарных кранов предусматривается из расчета орошения каждой точки здания 2 струями по 2,6 л/с.

подраздел: «Система водоотведения»

Водоотведение от проектируемого здания предусмотрено от сетей, проходящих по ул. Маршала Жукова $D=400$, керамика.

Выпуски К1, К1.1 предусмотрены в ж/б колодцы диаметром 1000-1500мм. Колодцы приняты из сборных ж/б элементов по ТПР 902-09-22.84.

Наружные сети канализации предусмотрены из труб ПВХ для наружной канализации по ГОСТ 32413-2013.

В здании предусматриваются следующие системы водоотведения:

- хозяйственно-бытовая канализация К1 от жилых помещений;
- хозяйственно-бытовая канализация от санузлов встроенных помещений 1-ого этажа (К1.1);
- внутренний водосток (К2);
- аварийная канализация (слив с котельной - К3);
- аварийная канализация для отвода дренажных вод, аварийных из насосных (К13Н).

Общий расход стоков хозяйственно-бытовой канализации от трех жилых домов составляет: 234,44 м³/сут.

Жилой дом №1.

Расход стоков хозяйственно-бытовой канализации составляет: 79,85 м³/сут.

Жилой дом №2.

Расход стоков хозяйственно-бытовой канализации составляет: 78,26 м³/сут.

Жилой дом №3.

Расход стоков хозяйственно-бытовой канализации составляет: 76,33 м³/сут.

Внутренние сети бытовой канализации предусмотрены из полипропиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013. Санитарно-бытовые приборы оборудованы гидравлическими затворами (сифонами).

Под перекрытием каждого этажа на канализационных стояках устанавливаются противопожарные муфты.

Вытяжная часть канализационных стояков от жилых помещений выводится на высоту 0,1 м от обреза сборной вентиляционной шахты.

Магистральные сети по подвалу предусмотрены из чугунных безраструбных труб SML. Подъемы от дренажных приемков монтируются из полипропиленовых труб PN-20.

Для сбора и удаления аварийных и дренажных вод в помещении насосной предусматривается приемок с погружным насосом Unilift 12.40.04.A3 Q=3 л/с; H=6,5 м; N=0,4 кВт производства фирмы Grundfos или аналог (1 рабочий, 1 резервный), далее в сеть дождевой канализации.

Трубопроводы от дренажных насосов объединяются дренажную сеть и выпускаются отдельным выпуском с дальнейшим подключением в ливневую канализацию.

Система напорной дренажной канализации предусмотрена из оцинкованных стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Ливневая канализация.

Для отведения дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрена система внутреннего водостока.

На кровле здания в каждой ендове устанавливаются по 2 водосточные воронки ТП-01.100-Э с электрообогревом (или аналог) пропускной способностью 8,0 л/сек.

Внутренние водостоки предусмотрены из труб НПВХ.

Ливневая канализация с территории застройки предусмотрена согласно выданных ТУ.

Наружные сети предусмотрены из труб ПВХ по ГОСТ 32413-2013. На сети предусмотрены смотровые колодцы Ø1000 из сборных железобетонных элементов по типовому альбому тпр.902-09-22.84, альбом II. Дождеприемные колодцы - по типовому проекту 902-09-46.88

3.1.2.6. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Климатические и метеорологические условия района строительства приняты для г. Тула по СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»:

- климатический район строительства - ПВ;
- барометрическое давление – 993 гПа;

Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период года:

- температура наружного воздуха минус 24°С;
- продолжительность отопительного периода 202 сут;
- средняя температура отопительного периода минус 2,6°С;
- удельная энтальпия – минус 26,6 кДж/кг;
- скорость ветра – 3,6 м/с;
- расчетная температура наружного воздуха в теплый период года плюс 22,0°С.

Теплоснабжение.

Для теплоснабжения многоквартирных жилых домов предусмотрены три крышные котельные, размещаемые на кровле каждого здания.

Проектируемая крышная котельная по назначению является отопительной и предназначена для обеспечения тепловой энергией систем теплоснабжения и горячего водоснабжения (ГВС) согласно п. 4.6 СП 373.1325800.2018 «Источники теплоснабжения автономные. Правила проектирования».

Расчетная тепловая мощность каждой котельной составляет 1,71 МВт в соответствии с п.4.9, п.4.13 СП 373.1325800.2018.

Согласно п.6.7 СП 373.1325800.2018 в каждой крышной котельной устанавливаются три котла «Thermex Coloss L 605» с единичной тепловой мощностью 570,0 кВт каждый.

Категория потребителей теплоты принята второй в соответствии с заданием на проектирование и п. 4.7 СП 373.1325800.2018.

Способ присоединения систем отопления и ГВС - независимая схема в соответствии с заданием на проектирование и п. 6.9 СП 373.1325800.2018.

Теплоноситель систем отопления - вода с расчётной температурой 75-50оС в подающей и обратной магистрали соответственно. Во внутреннем контуре котельной и магистрали от котельной до ИТП в качестве теплоносителя используется вода с температурой 80-60оС.

Качество теплоносителя должно удовлетворять требованиям к питьевой воде в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», п.7.3 СП 373.1325800.2018.

Для снижения давления на нижних этажах до допустимых значений в подвале каждого дома предусмотрено расположение индивидуального теплового пункта (ИТП) с независимым подключением систем отопления через теплообменники. В ИТП располагаются теплообменники 1-й и 2-й зон систем отопления и горячего водоснабжения. Для каждой из зон предусматриваются самостоятельные теплообменники. В ИТП устанавливаются расширительные баки, насосное оборудование и вся необходимая запорно-регулирующая арматура для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации.

ИТП размещается в выделенном помещении в подвале у наружной стены здания на расстоянии менее 12 м от выхода из здания согласно п.6.1.6 СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Расход теплоты для проектируемого жилого дома №1 составляет:

- на отопление – 978,0 кВт;
- на вентиляцию – 56,0 кВт;
- на горячее водоснабжение – 595,0 кВт;
- на собственные нужды котельной – 60,0 кВт.

Расход теплоты для проектируемого жилого дома №2 составляет:

- на отопление – 978,0 кВт;
- на вентиляцию – 39,0 кВт;
- на горячее водоснабжение – 565,0 кВт;
- на собственные нужды котельной – 60,0 кВт.

Расход теплоты для проектируемого жилого дома №3 составляет:

- на отопление – 983,0 кВт;
- на вентиляцию – 12,0 кВт;
- на горячее водоснабжение – 550,0 кВт;
- на собственные нужды котельной – 60,0 кВт.

Отопление.

Система отопления запроектирована двухтрубная горизонтальная, регулируемая, с поквартирной разводкой трубопроводов. В поквартирной системе отопления приборы учета расхода теплоты, регулирующая и запорная арматура для каждой квартиры размещены в специальных шкафах на обслуживаемых этажах, обеспечивая свободный доступ к ним технического персонала.

В жилых домах система отопления разделена по высоте здания на зоны (зонирование). Высота зоны определена величиной допустимого гидростатического давления в нижних элементах системы отопления. Давление в любой точке каждой зоны при гидродинамическом режиме обеспечивает заполнение систем отопления водой и не превышает значения, допустимого по прочности для приборов, арматуры и трубопроводов.

Места общего пользования первого этажа подключаются к магистралям первой зоны системы отопления. Отопление вестибюлей, колясочных, кладовых уборочного инвентаря, помещений охраны и пожарного поста предусмотрено отдельными ветками.

Для лестничных клеток запроектированы отдельные стояки с подключением к магистрали отопления 1-й зоны в подвале.

Для офисных и торговых помещений первого этажа предусматривается отдельная ветка от ИТП с разводкой магистралей по подвалу и подъемом непосредственно в обслуживаемые помещения. Данные помещения подключаются к магистралям систем отопления через индивидуальные узлы учета тепла. В данных узлах устанавливается запорная и балансировочная арматура, а также тепловой счетчик и устройство для выпуска воздуха и слива теплоносителя из горизонтальной ветки. Для офисных и торговых помещений первого этажа принята двухтрубная горизонтальная система отопления.

Трубопроводы системы отопления и внутреннего теплоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия» и электросварных труб по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент», а также полимерных труб, разрешенных к применению в строительстве, в соответствии с п. 6.3.1 СП 60.13330.2020.

Способ прокладки трубопроводов систем отопления предусмотрен в соответствии с п.14.5, п.14.6 СП 60.13330.2020.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий внутренних стен, перегородок и перекрытий проложены в гильзах из негорючих материалов.

Заделку зазоров и отверстий в местах пересечений трубопроводами ограждающих конструкций предусмотреть негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций.

Для компенсации тепловых удлинений на стояках предусмотрены сильфонные компенсаторы с многослойными сильфонами, оснащенными стабилизаторами согласно п.14.23 СП 60.13330.2020.

Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов систем внутреннего теплоснабжения в соответствии с п.14.10 СП 60.13330.2020.

Для обеспечения гидравлической устойчивости систем отопления, а также стабильной работы термостатов предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов согласно п. 6.2.12 СП 60.13330.2020.

Согласно п. 6.3.8 СП 60.13330.2020 во всех низших и во всех высших точках трубопроводов предусмотрена установка спускных кранов для возможности опорожнения системы и воздухоотводчиков для возможности выпуска воздуха соответственно.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы. У отопительных приборов установлены автоматические терморегуляторы.

В электротехнических и технических помещениях, в машинных помещениях лифтов установлены электрические конвекторы с автоматическим регулированием тепловой мощности.

Отопительные приборы размещены под световыми проемами или в непосредственной близости от них, в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки согласно п. 6.4.6 СП 60.13330.2020. Размещение отопительных приборов на лестничной клетке предусмотрено на отметке не менее 2,2 м от поверхности проступи и лестничных площадок в соответствии с п. 6.4.9 СП 60.13330.2020. Размещение коллекторных шкафов предусмотрено согласно п. 4.3.7 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», п.6.4.4 СП 60.13330.2020.

В каждой крышной котельной, работающей без постоянного присутствия обслуживающего персонала, расчетная температура воздуха в помещении принята не ниже 5°C в холодный период года и не выше температуры, обеспечивающей нормальную работу КИПиА, в теплый период согласно п.14.2 СП 373.1325800.2018. В каждой крышной котельной предусмотрены системы отопления санузла и основного помещения. Помещение, предназначенное для установки котлов, отапливается от тепловентиляторов. Предусмотрена установка резервного тепловентилятора на случай выхода основного из строя или поломки котельного оборудования. Для санузла предусмотрена установка радиатора, подключаемого к системе отопления здания.

В соответствии с разделом 12 СП 373.1325800.2018 предусмотрены автоматическое регулирование, контроль, защита оборудования (автоматика безопасности) и сигнализация, входящие в автоматизированную систему управления технологическими процессами источника теплоты.

В жилом многоквартирном здании предусмотрен коммерческий учет расхода теплоты в системе внутреннего теплоснабжения на здание, а также учет и регулирование расхода теплоты для каждой квартиры. Общий учет потребленных энергоресурсов осуществляется в крышной котельной в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 18.11.2013г. №1034 «О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя» и п.18.9 СП 373.1325800.2018. Дополнительно предусматривается учет потребленных тепловых ресурсов с помощью тепловычислителя с установкой расходомеров и датчиков давления на подающем и обратном трубопроводе разных групп потребителей. Расходомер также устанавливается на линии подпитки систем теплоснабжения здания.

Сбор данных от приборов учета тепла осуществляется визуально. Сбор и передача данных с приборов учета тепла будет осуществляться уполномоченным персоналом управляющей компании с помощью сертифицированного оборудования.

Расчетные температуры воздуха в помещениях жилого дома, офисных и торговых помещениях приняты согласно технологическому заданию, разделу 4 ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

Вентиляция.

Представлен расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства.

В соответствии с п.1.4 Приказа Минстроя РФ от 26 октября 2017г. №1484/пр «Методика расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства» расчетные концентрации вредных веществ в воздухе внутренней среды помещений не превышают среднесуточных или среднесменных ПДК, установленных для атмосферного воздуха населенных мест или для воздуха рабочей зоны, а при отсутствии среднесуточных ПДК - не превышает максимальные разовые ПДК или ориентировочные безопасные уровни воздействия для воздуха населенных мест, для воздуха рабочей зоны, для помещений жилых и общественных зданий.

Вентиляция помещений жилых домов принята смешанной с частичным использованием систем механической вентиляции для удаления воздуха, предусматриваемой в периоды года, когда параметры микроклимата и качество воздуха не могут быть обеспечены естественной вентиляцией, согласно п. 9.9 СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные».

В жилых комнатах и кухне приток воздуха обеспечивается стеновые воздушные клапаны с регулируемым открыванием согласно п. 9.10 СП 54.13330.2022.

В двери санузла предусмотрен зазор под дверью согласно п. 9.12 СП 54.13330.2022.

Удаление воздуха предусмотрено из кухонь и санузлов, при этом предусмотрена установка на вытяжных каналах регулируемых вентиляционных решеток со встроенными клапанами. Сборные коллективные вентиляционные шахты предусматриваются кирпичные с герметизацией (затиркой) внутренних поверхностей и с нормируемым пределом огнестойкости. Вытяжные устройства присоединены к вертикальному сборному каналу через воздушные затворы высотой не менее 2,0м согласно п. 6.10 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности». Удаление воздуха предусмотрено из теплого чердака через одну вытяжную шахту в секциях многоквартирных жилых зданий с определяемой расчетом системы вентиляции высотой шахты от перекрытия над последним этажом до верха шахты в соответствии с п. 7.7 СП 54.13330.2022. В квартирах с кухнями-нишами предусмотрено устройство механической вытяжной вентиляции за счет установки на каждом этаже индивидуальных бытовых вентиляторов. Для обеспечения устойчивой тяги в летний период года на общих вытяжных шахтах на кровле предусматривается установка статодинамических дефлекторов со встроенными электродвигателями, включающимися при недостаточности тяги.

Устройство вентиляционной системы предусмотрено в соответствии с требованиями п. 9.12 СП 54.13330.2022 и п. 128 СанПиН 2.1.3684-21.

Согласно п. 7.9 СП 54.13330.2022 для технических помещений (ИТП, насосных, электротехнических), располагаемых в подвале каждого проектируемого дома, предусмотрены самостоятельные системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

В подвале предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток подается через приточную решетку в наружной стене, вытяжка через вентиляционный канал в строительном исполнении, с выбросов вытяжного воздуха в атмосферу, выше кровли, обособленным каналом от жилой части.

В кладовых уборочного инвентаря, колясочных, санузлах на первом этаже зданий запроектированы механические вытяжные системы с выбросом выше уровня кровли. Для данных помещений предусматривается естественный приток через открываемые проемы, а также неплотности в ограждениях.

Для удаления избытков теплоты, создаваемых при работе лифтов, на кровле машинного помещения лифтов устанавливается вытяжной дефлектор.

Вентиляция офисных помещений приточно-вытяжная с механическим побуждением воздуха.

Подача воздуха в офисных помещениях осуществляется приточными установками. Установки размещаются в обслуживаемом помещении под потолком. Удаление воздуха в офисных помещениях осуществляется вытяжными установками. Установки размещаются в обслуживаемом помещении под потолком. В качестве оборудования предусматриваются вентиляторы канального исполнения.

Для каждого помещения, предназначенного для разных арендаторов, запроектированы обособленные вытяжные и приточные системы.

Приточная установка предусмотрена с очисткой и нагревом приточного воздуха, с установкой частотного преобразователя для регулирования подачи необходимого количества воздуха в разные периоды года и шумоглушителями. Предусмотрена установка шумоглушителя, гибких вставок и регулятора скорости для повышения эффективной работы вентилятора и снижения шума в помещении и создания более комфортных условий на рабочем месте.

Приточные установки оснащены смесительными узлами с циркуляционными насосами для регулирования подачи необходимого количества тепла в разные периоды года. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны, через вентиляционные решетки с последующим выбросом в атмосферу, выше кровли.

Забор воздуха для приточной установки осуществляется снаружи на высоте не менее 2 м от уровня земли. В качестве воздухораспределительных устройств приняты приточно-вытяжные решетки с возможностью регулирования расхода воздуха.

Удаление воздуха осуществляется отдельными системами, через вентиляционные каналы, обособленными от жилой части.

Удаление воздуха в санузлах осуществляется отдельными системами, через вентиляционные каналы, обособленными от жилой части.

Для каждого магазина предусматривается устройство системы механической приточно-вытяжной вентиляции.

Для помещения подготовки товара, администратора, помещения персонала предусмотрена обособленная приточная установка. Приточная установка предусмотрена с очисткой и нагревом приточного воздуха, с установкой частотного преобразователя для регулирования подачи необходимого количества воздуха в разные периоды года и шумоглушителями. Забор воздуха для приточной установки осуществляется снаружи на высоте не менее 2 м от уровня земли.

Для помещения кладовых продуктов, кладовой упаковки предусмотрена обособленная вытяжная установка.

Для помещения ПУИ, подготовки товара, загрузочной предусмотрена обособленная вытяжная установка.

Для торгового зала запроектирована обособленная приточная установка. Приточная установка предусмотрена с очисткой и нагревом приточного воздуха, с установкой частотного преобразователя для регулирования подачи необходимого количества воздуха в разные периоды года и шумоглушителями. Забор воздуха для приточной установки осуществляется снаружи на высоте не менее 2 м от уровня земли. Для охлаждения воздуха предусмотрена VRF система (чиллер-фанкойл).

Установки приточных и вытяжных систем располагается под потолком коридора подсобных помещений и торгового зала.

Удаление воздуха осуществляется механической вытяжной установкой из верхней зоны, через вентиляционные решетки, с последующим выбросом в атмосферу, выше кровли.

В качестве приточных воздухораспределительных устройств приняты приточно-вытяжные решетки с возможностью регулирование расхода воздуха.

Предусмотрена установка шумоглушителя, гибких вставок и регулятора скорости для повышения эффективной работы вентилятора и снижения шума в помещении и создания более комфортных условий на рабочем месте.

В крышной котельной предусмотрена естественная вытяжная и приточная вентиляция в соответствии с п.14.3, п.14.4, п.14.6 СП 373.1325800.2018. Приток воздуха осуществляется через утепленный клапан с электроприводом в наружной стене, устанавливаемый на высоте не менее 2,0м от уровня кровли до низа клапана. Для вытяжки предусмотрен дефлектор на кровле котельной. Для санузла котельной запроектирована механическая вытяжная вентиляция с выбросом через стену.

Для котельной предусмотрена аварийная вентиляция в соответствии с п.14.8 СП 373.1325800.2018. Для этого на кровле предусмотрен аварийный вентилятор с расходом воздуха не менее необходимого для обеспечения концентрации горючих газов, не превышающей 10% НКПРП газоздушных смесей, выделяющихся в котельной при аварии.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции для встроенных общественных и технических помещений изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 «Прокат листовой горячеоцинкованной. Технические условия». Толщина металла воздуховодов принята по приложению «К» СП 60.13330.2020.

Транзитные участки воздуховодов систем вентиляции выполнены из оцинкованной стали класса герметичности «В» по ГОСТ Р ЕН 13779-2007 «Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования».

Условия прокладки транзитных воздуховодов систем вентиляции любого назначения (кроме систем противодымной вентиляции) предусмотрены согласно п.7.11.9, п. 7.11.11, п. 7.11.12 СП 60.13330.2020, п. 6.17 и приложению «В» СП 7.13130.2013.

Предусмотрены противопожарные нормально открытые клапаны в соответствии с п. 9.2 СП 60.13330.2020.

Предусмотрена автоматическая защита от замерзания воды в воздухонагревателях согласно п.11.2.21 СП 60.13330.2020.

Предусмотрено отключение систем вентиляции при пожаре согласно п.11.2.3 СП 60.13330.2020.

Минимальный расход воздуха и кратность воздухообмена в помещениях жилого дома, офисных и торговых помещениях приняты в соответствии с технологической частью проекта, п.9.1 СП 54.13330.2016, таблицей 1 Приложения «В» СП 60.13330.2020.

Система теплоснабжения систем вентиляции.

Трубопроводы системы внутреннего теплоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов систем внутреннего теплоснабжения в соответствии с п.14.10 СП 60.13330.2020.

Система теплоснабжения калорифера приточной установки принята двухтрубная. У приточной установки осуществляется индивидуальное качественное регулирование теплоносителя клапанам с электроприводами, обеспечивающими заданную температуру воздуха после калорифера. Система оснащена необходимым количеством запорной и регулирующей арматуры и имеет циркуляционный насос.

Энергосбережение систем внутреннего теплоснабжения, отопления и вентиляции воздуха зданий следует обеспечивать за счет выбора высокотехнологичного оборудования, использования энергоэффективных схемных решений и оптимизации управления системами, в том числе:

- автоматическое регулирование температуры теплоносителя по погодозависимой схеме;
- применения в жилых зданиях двухтрубных систем отопления с индивидуальным регулированием и учетом теплоты;
- регулирование теплоотдачи отопительных приборов автоматическими терморегуляторами;
- уменьшение расхода тепла на отопления за счет теплопоступлений от оборудования;
- высокоэффективная тепловая изоляция трубопроводов и оборудования;
- снижения аэродинамического сопротивления систем, применения воздуховодов круглого сечения и более высокого класса плотности;
- отдельных систем для помещений разного функционального назначения и разных режимов работы;
- вентиляционных систем с регулируемым переменным расходом воздуха.

Противодымная вентиляция.

Для удаления продуктов горения при пожаре из поэтажных коридоров каждого жилого дома предусмотрена система вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением в соответствии с п. 7.2 подп. а) СП 7.13130.2013. Удаление дыма производится через автоматически открывающийся дымовой клапан, установленный под потолком коридоров.

Для возмещения объемов, удаляемых системой вытяжной противодымной вентиляции из поэтажных коридоров, предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением через автоматически открывающиеся противопожарные клапаны, установленные у пола коридоров в соответствии с п.7.14 подп. к), п.8.8 СП 7.13130.2013.

Минимальное расстояние между дымоприемным устройством системы вытяжной противодымной вентиляции и приточным устройством системы приточной противодымной вентиляции, принято не менее 1,5 м по вертикали согласно п.7.17 подп. ж) СП 7.13130.2013.

В каждом доме предусмотрена подача воздуха в незадымляемую лестничную клетку типа Н2 системой приточной противодымной вентиляции согласно п. 7.14 подп. в) СП 7.13130.2013.

Предусмотрена подача воздуха в помещения пожаробезопасных зон системами приточной противодымной вентиляции (тамбур-шлюзы перед лестницей Н2 и лифтовый холл

на первом этаже) согласно п. 7.14 подп. р) СП 7.13130.2013. Подача воздуха осуществляется через нормально закрытые клапаны согласно п. 7.17 подп. д) СП 7.13130.2013. Предусмотрен подогрев воздуха, подаваемого в помещения пожаробезопасных зон в соответствии с п. 7.17 подп. е) СП 7.13130.2013. Для контролируемого сброса избыточного давления в ограждениях тамбур-шлюзов установлены клапаны избыточного давления.

При выходе из лестничных клеток на чердак предусматривается устройство тамбур-шлюза с подпором в него от обособленной приточной системы. Т.к. на чердаке отсутствует необходимость эвакуации жильцов и персонала, то данный тамбур-шлюз рассчитывается из условия обеспечения на закрытых дверях давления не менее 20Па. Указанная система подпора включается при фиксации пожара на любом из этажей.

Для встроенных помещений общественного назначения системы дымоудаления не предусматриваются по п.7.3 подп. е) СП 7.13330.2013. Данные помещения располагаются на нижнем надземном этаже, их площадь не превышает 800м² и расстояние от наиболее удаленной точки помещений до выхода наружу не превышает 25м.

Размещение вентиляторов систем приточной противодымной вентиляции предусмотрено на кровле секций жилого здания. В данном случае вентиляторы систем размещены в верхней части и предельная длина вертикальных вентиляционных коллекторов более 50 м. В связи с этим в подразделе предусмотрено обоснование отступления от требований п.9.13 СП 60.13330.2020. На основании ст.15 ч.6 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» представлены расчеты противодымной вентиляции, выполненные по сертифицированным методикам, по результатам которых сопротивление систем, избыточное давление воздуха, максимальные скорости в элементах систем соответствуют требованиям, указанным в п.7.4, п.7.15, п.7.16 СП 7.13130.2013, п.9.8, п.9.14 СП 60.13330.2020.

Установка вентиляторов вытяжной и приточной противодымной вентиляции выполнена согласно п. 7.12 и п. 7.17 подп. а) СП 7.13130.2013.

Выброс продуктов горения над покрытием здания и размещение приемных отверстий наружного воздуха предусмотрены в соответствии с п. 7.11 подп. г) и п. 7.17 подп. г) СП 7.13130.2013.

Клапаны дымоудаления и воздуховоды имеют нормируемый предел огнестойкости, определяемый в соответствии с СП 7.13130.2013.

Воздуховоды систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ Р ЕН 13779-2007 «Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования», плотными, класса герметичности «В», толщиной не менее 0,8 мм и покрыты огнестойким составом до достижения предела нормируемой огнестойкости.

Включение оборудования противодымной вентиляции осуществляется автоматически (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или в пожарных шкафах) в соответствии с п. 7.20 СП 7.13130.2013.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:

1) в квартирах с кухнями-нишами предусмотрено устройство механической вытяжной вентиляции согласно п. 9.11 СП 54.13330.2022;

2) предусмотрены проектные решения по отоплению, вентиляции и кондиционированию магазинов с учетом температурно-влажностного режима для пищевой продукции в соответствии с технологической частью проектом и СП 2.3.6.3668-20;

3) на основании ст.15 ч.6 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» предусмотрено обоснование отступления от требований п.9.13 СП 60.13330.2020, а именно - представлены расчеты противодымной вентиляции, выполненные по сертифицированным методикам, по результатам которых сопротивление систем, избыточное давление воздуха, максимальные скорости в элементах систем соответствуют требованиям, указанным в п.7.4, п.7.15, п.7.16 СП 7.13130.2013, п.9.8, п.9.14 СП 60.13330.2020.

3.1.2.7. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации Подраздел 5.5 «Сети связи»

В проектной документации на строительство жилых многоквартирных домов запроектировано устройство сетей связи:

- мультисервисная сеть,
- радиовещание,
- цифровое эфирное телевидение,
- диспетчеризация лифтов,
- мероприятия по ограничению доступа посторонних лиц,
- сети двухсторонней связи с зонами безопасности МГН.

Проектируемый объект капитального строительства состоит из трех домов: позиции по Генплану поз. №1, поз. №2, поз. №3– одно-, двухсекционные 25-ти этажные многоквартирные жилые дома с встроенно-пристроенными секциями общественного назначения. Дом №1 и Дом №3 – 2 секционные, 25 / 1 этажные. Дом№2 – 1 секционный 25 этажный с встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже.

Сети связи проектируемого объекта запроектированы в соответствии с СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные», СП 134.13330.2022 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования».

Проект сетей связи выполнен на основании:

- задания на проектирование, выданного заказчиком.
- технических условий на предоставление комплекса услуг связи, выданные филиалом ПАО «Ростелеком» в г. Тула № 01/17/21022/23; от 2023г.;
- технических условий на диспетчеризацию лифтов ООО «Лифт» исх. №. № 388И от 23.06.2023г.

Проектной документацией предусматривается:

-строительство одноотверстной кабельной канализации от границ участка до проектируемых зданий со стороны существующего шкафа до точки ввода. Направление трассы выбрано с учетом подключения от существующего кабельного колодца ПАО «Ростелеком» .

Кабельная канализация выполняется из полиэтиленовых труб ПНД диаметром 90 мм. На трассе кабельной канализации устанавливаются кабельные колодцы связи ККС-3-10. Колодцы предназначены для протягивания, монтажа, проверок, ремонта и эксплуатационного обслуживания кабелей связи.

Запроектированные вводы волоконно-оптического кабеля и установка телекоммуникационных шкафов, позволяет обеспечить проектируемые здания всеми видами услуг связи в соответствии с требованиями СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные».

Вертикальная прокладка сетей связи, вводы абонентских сетей в отдельные помещения запроектирована в соответствии с требованиями п.2, 7, 8 Статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Вводы кабелей сетей связи в квартиры производятся по заявкам жильцов после окончания строительства.

Мультисервисная сеть

Для обеспечения доступа абонентов проектируемых зданий к телефонным сетям общего пользования, сетям широкополосного доступа, телевидения посредством IP сетей, согласно ТУ проектом предусмотрена установка в телекоммуникационные шкафы ТКШ, необходимого кроссового оборудования (оптические и медные кроссы), оборудования вторичного электропитания (ИБП), телекоммуникационного оборудования для подключения требуемого количества абонентов (поставляются оператором связи) в помещении сетей связи.

Для прокладки распределительных сетей проектом предусматриваются кабельные каналы:

- ПНД гофрированные трубы для прокладки ВОК от точки ввода в здание до помещения сетей связи;
- металлический лоток для прокладки кабелей от места установки «ТКШ» до слаботочных стояков;
- гладкие ПВХ трубы д50мм для прокладки кабелей по слаботочным стоякам;
- ПНД гофрированные трубы д25мм для прокладки абонентских кабелей отслаботочных ниш до квартир.

Распределительные и абонентские сети выполняются оператором связи после окончания строительства дома по заявкам жильцов.

Все применяемые кабели имеют исполнение не ниже «-нг-LS», согласно ГОСТ31565-2012..

Для защитного заземления проектируемого телекоммуникационного оборудования предусмотреть использование контура защитного заземления жилого дома. Сопротивление защитного заземления должно быть не более 10 Ом.

Учет исходящего трафика проектируемых номеров производится на узле коммутации. Узел коммутации используется в качестве устройства гибкого управления входящими по цифровым каналам вызовами (коммутацией).

Телевещание

Согласно Указа Президента РФ № 715 от 24.06.2009 "Об общероссийских обязательных общедоступных телеканалах и радиоканалах», общероссийские обязательные общедоступные телеканалы и радиоканалы являются обязательными для распространения на всей территории Российской Федерации и бесплатными для потребителей.

Системы коллективного приема представляют собой совокупность технических средств, предназначенных для приема и распределения в жилых и общественных зданиях радиосигналов цифрового телевизионного вещания стандарта DVB-T2, поступающих с выхода приемной антенны.

Многоквартирные жилые дома предусматривается оборудовать сетью коллективной телеантенны, которая состоит из антенного комплекса, антенного усилителя и подъездной разводки.

В состав антенного комплекса входит:

- дециметровая эфирная антенна (ДМВ 21-69 к);
- мачта антенная(кронштейн);
- усилители канальный многодиапазонный и домовой устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитов последнего этажа;
- абонентские ответвители (делители)устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитов;
- распределительные линии от усилителей до элементов абонентской разводки выполняются кабелем “Паракс РК 75-7-327нг(А)-HF” (либо аналог), абонентские линии – кабелем “Паракс РК 75-4-319нг(А)-HF” (либо аналог).

Для повышения надежности работы домовой распределительной сети и защиты оборудования от повреждений силовым напряжением, применены изоляторы. С этой же целью изолируются все абонентские ответвители от арматуры слаботочных щитов. Таким образом, защитное заземление каждого стояка осуществляется в одной точке, что исключает возникновение разности потенциалов и повреждение кабелей телевизионной сети.

Уровни сигналов на выходах абонентских ответвителей соответствуют требованиям Таблицы 2 ГОСТ Р 58020-2017 и находятся в диапазоне от 47 до 70 дБ (мкВ).

Мероприятия по ограничению доступа посторонних лиц

В соответствии с требованиями п. 8.8 СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные» проектом предусмотрены мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений.

Для предотвращения несанкционированного прохода в здание проектом предусматривается оборудование входных дверей запорными устройствами с кодонаборными панелями.

Диспетчеризации лифтов

Диспетчеризация лифтов многоэтажного жилого дома выполнена согласно техническим условиям на базе диспетчерского комплекса “ОБЪ”, производства ООО «Лифт-Комплекс ДС» г. Новосибирск.

Передача данных диспетчеризации лифтов осуществляется на диспетчерский пункт, расположенный по адресу, г. Тула, Калужское ш., д. 16 посредством сети «Интернет», предоставляемой оператором связи.

Диспетчерский комплекс “ОБЪ” предназначен для автоматизации процесса диспетчерского контроля лифтов.

Для осуществления обмена с дополнительными устройствами лифтовой блок версии 7.2 может использовать проводную последовательную шину реализованную на основе шины CAN с возможностью питания устройств и беспроводный интерфейс Wi-Fi (стандарт 802.11 b/g/n).

В качестве переговорных устройств крыши кабины и приямка используются переговорные устройства 7.2 ЛНГС.465213.270.500. Данные переговорные устройства имеют два интерфейса для подключения к блоку лифтовому блоку 7.2: проводную последовательную шину и беспроводный интерфейс Wi-Fi (стандарта 802.11 b/g/n).

Включение и отключение лифта электромагнитным пускателем выполняется лифтовым блоком с применением модуля управления пускателем лифтового блока версии 7.2 ЛНГС.465213.270.020.

Для обеспечения безопасности лифта, предназначенного для подключения к устройству диспетчерского контроля, диспетчерский комплекс позволяет обеспечить передачу информации:

- передачу информации о режиме работы станции управления лифтом;
- обнаружение неисправностей в работе оборудования лифта;
- обнаружение несанкционированного доступа в машинное (блочное) помещение;
- отключение лифта по команде с диспетчерского пункта (опционально);
- подключение разговорных устройств, расположенных в кабине лифта и в машинном помещении, к звуковому тракту диспетчерского комплекса “ОББ”;
- автоматическую проверку переговорной связи с кабиной лифта (опционально).

В качестве сети передачи данных между лифтовыми блоками (ЛБ версии 7.2) и диспетчерским пунктом могут использоваться: локальная сеть (реализованная по технологии Ethernet (10BASE-T, 100BASE-T)), сеть Wi-Fi (стандарта 802.11 b/g/n).

В жилом доме устанавливаются лифтовые блоки (по одному для каждого лифта). ЛБ устанавливаются в непосредственной близости от станции управления лифтом (СУ). ЛБ запитываются от электрических розеток 220В, 50 Гц, предусмотренных разделом «ИОС1», резервное питание ЛБ осуществляется от встроенной аккумуляторной батареи.

Лифтовой блок версии 7.2 позволяет обеспечить двустороннюю переговорную связь между:

- кабиной и диспетчерским пунктом [п. 5.5.3.16 ГОСТ Р 53780];
- крышей кабины и диспетчерским пунктом [п. 5.5.3.16 ГОСТ Р 53780];
- диспетчерским пунктом или ЦПУ СПЗ, если такие имеются, и кабиной лифта, а также с основным посадочным этажом [п. 5.7 ГОСТ Р 52382-2010] в режиме «Перевозка пожарных подразделений»;
- диспетчерским пунктом и зонами безопасности инвалидов или лифтовыми холлами, где могут находиться инвалиды (п. 5.23.1 СП134.13330.2012, п. 5.2.30 СП 59.13330.2020).

Все применяемые кабели должны иметь исполнение не ниже -нг-LS согласно ГОСТ 31565-2012.

Проводка к электрооборудованию в машинном помещении и по кабине лифтов ведется в гофрированных трубах.

Подключение к диспетчерскому пункту предусматривается посредством сети Ethernet («Интернет»).

Система двусторонней связи МГН с диспетчером

Проектом предусматривается система двусторонней диспетчерской связи пожаробезопасных зон с диспетчером объекта (в пожарном посту) марки «ELTIS-1000» пр-ва компании «ELTIS» в составе:

- пульт диспетчера «ELTIS SC1000-C1», устанавливаемый, в ЖД№1, 2,3 – в пожарном посту;
- коммутаторы этажные «ELTIS UD-F1» по одному на этаж;

– абонентские переговорные устройства «DP1-UF8M», устанавливаемые на стене в помещениях зон безопасности.

Данное оборудование позволяет осуществлять двустороннюю дуплексную речевую связь с диспетчером, установление связи с блоком вызова по инициативе диспетчера.

Вызов диспетчера осуществляется нажатием кнопки на блоке вызова системы. Пульт диспетчера получает вызов (световая и звуковая индикация), на дисплее пульта диспетчера указывается адрес зоны безопасности (секция, этаж). По окончании разговора с диспетчером (после получения диспетчером информации о необходимости помощи МГН) световая сигнализация выключается автоматически.

Кабельные линии от диспетчерского пульта до коммутаторов, до переговорных устройств выполняются кабелем типа U/UTP 4x2x24AWG (либо аналог) исполнения не ниже «нг-LS». Линии электропитания и связи коммутаторов выполняются кабелем КСВВнг(А)-LS (либо аналог).

Подключение диспетчерского пульта ЖД №2 к диспетчерскому пункту предусматривается посредством сети Ethernet («Интернет») с помощью VoIP шлюза «GT-1000IP».

Прокладка кабелей диспетчерской связи предусматривается:

- в гладких ПВХ трубах – вертикальная прокладка на жилых этажах;
 - под слоем штукатурки, в штрабах, в кабель-каналах в ПВХ трубах по строительным конструкциям, в т.ч. в пространствах за подвесными потолками
- проводка от этажных щитов до абонентских устройств.

Радиовещание

Для радиификации многоквартирных жилых домов проектом предусмотрено:

- установка в телекоммуникационных шкафах «ЩСС» оборудования радиотрансляционного узла однозвенной сети БПР2-ВФ3/100» (либо аналоги).

Трехпрограммные радиотрансляционные узлы однозвенной сети проводного вещания предназначены для организации сети одно- или трехпрограммного проводного вещания и оповещения в отдельных жилых и общественных зданиях в составе областных, городских, муниципальных и ведомственных радиотрансляционных сетей с использованием цифровых каналов связи (IP-сетей).

В качестве источника сигнала для узла сети проводного вещания, согласно ТУ ПАО «Ростелеком», предусматривается IP-сеть оператора связи. Сеть радиотрансляции монтируется при строительстве дома. Прокладка радиотрансляционной сети от телекоммуникационных шкафов «ЩСС» в техподполье ведется кабелем КСВЭВнг(А)-LS 1x2x1,38 (либо аналог) в металлических лотках.

Распределительная сеть радиификации по стоякам ведется с использованием кабелей КСВЭВнг(А)-LS 1x2x1,38 (либо аналог) до распределительных коробок типа КРА-4.

Ввод радиосети в квартиры, в т.ч. абонентская разводка внутри квартиры выполняется кабелем связи типа КСВВнг(А)-LS 1x2x0,8 (либо аналог) проложенным скрыто в штрабах, под слоем штукатурки, в ПВХ трубах по строительным конструкциям. Радиорозетки устанавливаются на стенах в прихожих квартир и офисных помещениях не далее 1м от розеток электросети.

Количество радиорозеток принято 1 шт. на квартиру, офис.

Количество оборудования определяется выделяемой мощностью на квартиру в размере 0,4Вт.

Система внутридомовых кабельных каналов сетей связи

Для обеспечения возможности оснащения проектируемого объекта сетями связи предусматривается устройство системы внутридомовых кабельных каналов помещения сетей связи.

В помещении сетей связи предусматривается установка оборудования оператора связи согласно техническим условиям № 01/17/14534/23 от 14.06.2023г. года, выданным ПАО «Ростелеком». Помещение сетей связи и его оборудование выполняется с учетом требований раздела 6 СП 134.13330.2022.

Для прокладки распределительных и абонентских сетей внутри здания проектом предусматривается устройство системы кабельных каналов в составе:

- металлические неперфорированные кабельные лотки с крышкой, для горизонтальной прокладки кабелей в подвале (от ввода в здание до помещения сетей связи, от помещения сетей связи до вертикальных межэтажных каналов);
- металлические лестничные лотки, для вертикальной прокладки кабелей внутри вертикальных межэтажных каналов (предусматриваются разделом «АР»);
- металлические гильзы, для прокладки кабелей через межэтажные перекрытия;
- распределительные слаботочные корпуса (КСС) , для установки элементов распределительных сетей;
- трубки круглого сечения, для прокладки абонентских кабелей от распределительных ящиков до подключаемых помещений.

Все применяемые кабели абонентских и распределительных сетей должны иметь исполнение не ниже «-нг-NF» согласно ГОСТ 31565-2012.

Устройство кабелепроводной системы выполняется с учетом требований раздела 7 СП 134.13330.2022.

Нежилые помещения

Телефонизация, интернет

Устройство структурированной кабельной систем предусмотрено для системы телефонизации, интернет и компьютеризации.

Оборудование помещений офисной части здания, а также прокладка кабельных линий осуществляется после заключения договоров на подключение сети интернета. Проектом предусмотрена номерная емкость с учетом нежилых помещений.

Радиофикация

Во всех помещениях с нахождением персонала будут предусмотрены эфирные радиоприемники с выделенным каналом для оповещения ГО и ЧС.

3.1.2.8. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 7. Проект организации строительства

Характеристика объекта

Проектируемый объект: «Многоквартирные жилые дома с нежилыми помещениями, расположенные по адресу: Тульская область, город Тула, Привокзальный район, Одоевское шоссе, кадастровый номер земельного участка 71:30:020501:2319»

Проектируемый объект капитального строительства состоит из трех домов: позиции по Генплану поз. №1, поз. №2, поз. №3– одно, двухсекционные 25-ти этажные

№ 71-2-1-2-065280-2023

многоквартирные жилые дома с встроенно-пристроенными секциями общественного назначения.

Дом №1 и Дом №3 – 2 секционные, 25 / 1-этажные. Дом №2 – 1 секционный 25-ти этажный с встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже.

Конструктивная схема зданий – железобетонный каркас с монолитными стенами, пилонами в продольном и поперечном направлениях и колоннами, объединенные жесткими дисками перекрытий и покрытия.

Фундаменты домов – монолитные плитные ростверки толщиной 1000 мм на свайном основании. Сваи приняты сплошные железобетонные квадратного сечения по серии 1.011-10 вып.1 С70.30.8у. Бетон ростверка и свай В25F100W6. Грунты в основании свай – ИГЭЗ (суглинки полутвердые), ИГЭ4 (глины полутвердые). Необходимо выполнить испытания свай статической вдавливающей нагрузкой в соответствии с требованиями ГОСТ 5686-2020 и СП 24.13330.2011. Сопряжение свай с ростверком шарнирное.

Вертикальными несущими элементами каркаса ниже отм. 0,000 являются:

наружные ограждающие стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм;
стены лестнично-лифтового блока - монолитные железобетонные толщиной 200 мм;
пилоны- монолитные железобетонные толщиной 200, 250 мм.

Вертикальными несущими элементами каркаса на этажах выше отм. 0,000 являются:
стены лестнично-лифтового блока - монолитные железобетонные толщиной 200 мм;
пилоны - монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Перекрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 160мм, покрытие - монолитная железобетонная плита толщиной 180 мм.

Элементы лестниц – сборные железобетонные лестничные марши и монолитные площадки.

Классы бетона для монолитных конструкций приняты по ГОСТ 26633-2015:

1) вертикальные конструкции: в подвальной части здания – В30F100W4 для внутренних и наружных стен и пилонов; на 1 этаже – В30F100W4; со второго этажа - В25F100W4;

2) Плиты перекрытий, покрытия В25F100W4.

Рабочая арматура всех монолитных конструкций класса А500С, конструктивное армирование А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Ненесущие стены поэтажного опирания соединяются с железобетонными вертикальными конструкциями каркаса гибкими связями, допускающими возможность независимых вертикальных деформаций. Связи обеспечивают устойчивость стен, а также передачу ветровых нагрузок на железобетонные элементы каркаса.

Кровля – неэксплуатируемая, по железобетонной плите покрытия с наплавленным битумно-полимерным кровельным ковром и утеплителем.

Ненесущие стены поэтажного опирания соединяются с железобетонными вертикальными конструкциями каркаса гибкими связями, допускающими возможность независимых вертикальных деформаций. Связи обеспечивают устойчивость стен, а также передачу ветровых нагрузок на железобетонные элементы каркаса.

Из монолитного фундамента устраиваются выпуски под монолитные колонны, пилоны, стены.

Вертикальными несущими элементами каркаса ниже отм. 0,000 являются:

№ 71-2-1-2-065280-2023

наружные ограждающие стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм;
стены лестнично-лифтового блока - монолитные железобетонные толщиной 200 мм;
пилоны- монолитные железобетонные толщиной 200, 250 мм.

Армирование стен выполняется в виде двойной сетки из отдельных арматурных стержней класса А500С с основным шагом 200 мм с фиксацией мест пересечений вязальной проволокой с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Защитный слой обеспечивается фиксаторами в шахматном порядке. При этом стержни сеток соединяются между собой С-образными стержнями Ø6 в шахматном порядке с шагом 400х400 мм. На торцевых участках стен, пересечениях стен, по высоте предусматривается установка П-образных и Г-образных хомутов. Вертикальная арматура с шагом до 200 мм. Горизонтальная с основным шагом 200 мм, в зоне стыков вертикальной арматуры шаг принят 100 мм.

Армирование пилонов подземной части выполняется продольной симметричной арматурой, расположенной по контуру поперечного сечения (рабочая арматура класса А500С) и поперечными стержнями (хомутами) из арматурной стали классов А500С. Пересечения стержней арматуры фиксируются вязальной проволокой в каждом пересечении. Защитный слой рабочей арматуры обеспечивается пластмассовыми фиксаторами однократного использования.

Предусмотрено наружное утепление в зоне промерзания грунтов.

В текстовой части раздела выполнена оценка развитости транспортной инфраструктуры.

Предоставлены сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства и перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов силами специализированной подрядной организации.

В текстовой части раздела представлена характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства.

Все строительно-монтажные работы предусматривается выполнять в границах отведенной территории. Дополнительного отвода земли не требуется.

Строительно-монтажные работы на объекте строительства не ведутся в охранных зонах действующих подземных коммуникаций.

Стесненные условия в застроенной части городов характеризуются наличием трех из указанных ниже факторов:

- интенсивного движения городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости от места работ, обуславливающих необходимость строительства короткими захватками с полным завершением всех работ на захватке, включая восстановление разрушенных покрытий и посадку зелени;

- разветвленной сети существующих подземных коммуникаций, подлежащих подвеске или перекладке;

- жилых или производственных зданий, а также сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости от места работ;

- стесненных условий складирования материалов или невозможности их складирования на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест;

- при строительстве объектов, когда плотность застройки объектов превышает нормативную на 20% и более;

- при строительстве объектов, когда в соответствии с требованиями правил техники безопасности, проектом организации строительства предусмотрено ограничение поворота стрелы башенного крана.

Ввиду наличия только одного фактора условия строительства не считаются стесненными.

При этом в проекте в соответствии с требованиями правил техники безопасности, предусмотрено ведение строительства объекта с ограничением поворота стрелы башенного крана.

Строительно-монтажные работы при строительстве 1 этапа (секции 3, 4, 5) предполагается выполнять одним башенным краном QTZ125B с длиной стрелы 50 м или аналог.

Строительно-монтажные работы при строительстве 2 этапа (секции 1, 2) предполагается выполнять одним башенным краном QTZ125B с длиной стрелы 50 м или аналог.

Строительно-монтажные работы при строительстве 3 этапа Жилой дом №3 (секция 1,2) предполагается выполнять одним башенным краном QTZ125B с длиной стрелы 50 м или аналог.

В текстовой части раздела представлено обоснование организационно-технологической схемы, определяющей последовательность строительно-монтажных работ, приведен перечень основных строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей, подлежащих освидетельствованию с составлением актов приемки перед производством последующих работ.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматриваются два периода строительства: подготовительный и основной.

В составе последовательно выполняемых работ на объекте проектом предусмотрено:

1. Подготовительный период.

1) Устройство временной подъездной автодороги с организацией переезда через существующие сети;

2) Устройство временного защитного ограждения в зоне производства работ: в качестве ограждения строительной площадки служит временный забор из профлиста на металлических стойках (внешний вид и конструкцию см. каталог «Временные ограждения» ОАО ПКТИпромстрой). Временное ограждение должно быть выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58967-2020 Ограждение должно быть высотой не менее 2,5м без проемов, кроме проемов, обозначенных на стройгенплане.

3) Организация поставок материалов и конструкций;

4) Разработка проекта производства работ и его согласование.

Внутриплощадочные подготовительные работы включают в себя:

1) Подготовку территории (расчистка территории от мусора и растительности, черновая планировка территории).

2) Создание геодезической разбивочной основы строительства.

3) Устройство временного проезда из плит ПДН 2,0х6,0м.

4) Оснащение площадки строительства первичными средствами пожаротушения.

5) Освещение строительной площадки. Для освещения строительной площадки и производства погрузо-разгрузочных работ в темное время суток (освещенность 10 лк) приняты 13 прожекторов марки ПКН 500 или аналогичные (P=500 Вт).

6) Завоз необходимых материалов и оборудования на площадки складирования.

7) Установка временных зданий и сооружений, установка пункта мойки колес автотранспорта и размещение мусорных контейнеров.

8) Установку дорожных знаков и знаков техники безопасности.

9) Обеспечение площадки строительства энергоснабжением, средствами связи и сигнализации.

2.Основной период 1 этапа строительства (Жилой дом №1 (секция 1):

- геодезические работы;
- устройство шпунтовой стенки котлована (по расчету ППР);
- земляные работы;
- свайные работы;
- устройство бетонных и железобетонных монолитных конструкций;
- работы по устройству каменных конструкций;
- монтаж металлических конструкций;
- защита строительных конструкций, трубопроводов и оборудования;
- устройство кровель;
- фасадные работы;
- устройство внутренних инженерных систем и оборудования зданий и сооружений;
- устройство наружных сетей водопровода;
- устройство наружных сетей канализации;
- устройство наружных тепловых сетей;
- устройство наружных электрических сетей;
- устройство наружных линий связи, в том числе телефонных, радио и телевидения;

3.Основной период 2 этапа строительства (Жилой дом №2 (секция 1) дом №1 (секция

2):

- геодезические работы;
- устройство шпунтовой стенки котлована (по расчету ППР);
- земляные работы;
- свайные работы;
- устройство бетонных и железобетонных монолитных конструкций;
- работы по устройству каменных конструкций;
- монтаж металлических конструкций;
- защита строительных конструкций, трубопроводов и оборудования;
- устройство кровель;
- фасадные работы;
- устройство внутренних инженерных систем и оборудования зданий и сооружений;
- устройство наружных сетей водопровода;

- устройство наружных сетей канализации;
 - устройство наружных тепловых сетей;
 - устройство наружных электрических сетей;
 - устройство наружных линий связи, в том числе телефонных, радио и телевидения
- 4.Основной период 3 этапа строительства (Жилой дом №3 (секция 1,2):
- геодезические работы;
 - устройство шпунтовой стенки котлована (по расчету ППР);
 - земляные работы;
 - свайные работы;
 - устройство бетонных и железобетонных монолитных конструкций;
 - работы по устройству каменных конструкций;
 - монтаж металлических конструкций;
 - защита строительных конструкций, трубопроводов и оборудования;
 - устройство кровель;
 - фасадные работы;
 - устройство внутренних инженерных систем и оборудования зданий и сооружений;
 - устройство наружных сетей водопровода;
 - устройство наружных сетей канализации;
 - устройство наружных тепловых сетей;
 - устройство наружных электрических сетей;
 - устройство наружных линий связи, в том числе телефонных, радио и телевидения.

Количество работающих на строительстве определено исходя из нормативной трудоёмкости строительства и объёмов СМР.

Потребность численность рабочих определена исходя из объёмов строительно-монтажных работ, состава и количества бригад по видам работ и средней годовой выработки на одного работающего с учетом роста производительности труда.

Количество работающих определяется исходя из стоимости работ и среднегодовой выработки на одного работающего, продолжительности выполнения работ на расчётный период в общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий: рабочих, ИТР, служащих, МОП и охраны - принят согласно «Расчётным нормативам для составления проектов организации строительства», табл. 46.

Максимальная численность персонала, занятого на строительстве 1 этапа строительства, составляет

Максимальная численность персонала, занятого на строительстве, составляет 65 чел., в том числе:

- а) рабочих -55 чел.
- б) ИТР, служащих, МОП и охрана-10 чел.

из них:

работает в наиболее многочисленную смену:

- а) рабочих (70%) - 39 чел.
- б) ИТР, служащих, МОП и охрана (80%)- 8 чел.

ИТОГО: - 47 чел.

Максимальная численность персонала, занятого на строительстве, составляет 62 чел., в том числе:

а) рабочих - 52 чел.

б) ИТР, служащих, МОП и охрана-10 чел.

из них:

работает в наиболее многочисленную смену:

а) рабочих (70%) - 36 чел.

б) ИТР, служащих, МОП и охрана (80%)- 8 чел.

ИТОГО: - 44 чел.

Следовательно, максимальная численность персонала, занятого на строительстве, составляет 65 чел., в том числе:

а) рабочих -55 чел.

б) ИТР, служащих, МОП и охрана-10 чел.

из них:

работает в наиболее многочисленную смену:

а) рабочих (70%) - 39 чел.

б) ИТР, служащих, МОП и охрана (80%)- 8 чел.

ИТОГО: - 47 чел.

В текстовой части раздела определена потребность в основных строительных машинах и механизмах определена в целом по объекту на основании физических объемов и эксплуатационной производительности машин. по «Расчетным нормативам для составления ПОС» (ч.4), а также с учетом характера выполняемых работ.

Расчёт потребности строительства в электроэнергии, кислороде, сжатом воздухе и воде произведен по «Расчётным нормативам для составления проектом организации строительства».

Потребность строительства в электроэнергии определена на основании "Пособия по разработке ПОС и ППР для жилищно-гражданского строительства" (к СНиП 3.01.01-85)

Временное электроснабжение выполнить от существующих сетей по специально выданным ТУ.

Источником снабжения водой для хоз.-бытовых нужд являются существующие сети водоснабжения.

Источником водоснабжения для пожаротушения является гидрант на ближайшем колодце существующей сети водоснабжения.

Источником тепла являются калориферы.

Потребность строительства в сжатом воздухе определена на основании "Пособия по разработке ПОС и ППР для жилищно-гражданского строительства" (к СНиП 3.01.01-85).

Для удовлетворения нужд строительства в сжатом воздухе используется передвижная компрессорная станция типа ЗИФ-55-В.

На площадке предусмотрена установка биотуалета типа МТК «БИО».

Расчёт потребности во временных зданиях и сооружениях произведен согласно «Расчётных нормативов для составления проектов организации строительства», часть 1.

Вопрос о выборе и размещении временных зданий и сооружений решается подрядной организацией, исходя из конкретных возможностей. В проекте для этих целей предусмотрен лимит, который должен быть использован в зависимости от нужд строительства.

Расчет потребности в складских помещениях производится на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства. Часть I».

Проект организации строительства не предполагает строительства данного объекта вахтовым методом. По этой причине потребность персонала в жилье и социально-бытовом обслуживании отсутствует.

Ведение строительно-монтажных работ предусмотрено в соответствии с указаниями СП49.13330.2010; СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002; СП 2.2.3.1384-03; СП 12-136-2002.

В текстовой части раздела определены требования по организации контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов. Приведены предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.

В текстовой части раздела предусмотрены мероприятия по охране труда и противопожарные мероприятия, согласно требованиям, СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2, ПП №533 «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ» СП 12-136-2002. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ.

В текстовой части раздела дано описание решений и представлен перечень мероприятий, обеспечивающих сохранений окружающей среды во время строительства согласно ФЗ №7 от 10.01.2002г. «Об охране окружающей среды» и изменениями от 22.08.2004г, а также описание мероприятий по охране объекта в период строительства в соответствии с требованиями следующих норм:

- СП 48.13330.2019 (Актуализированная редакция СНиП 2-01-2004) Организация строительства;
 - СП 12-105-2003 Механизация строительства. Организация диагностирования строительных дорожных машин;
 - ГОСТ 17.5.3.05-84 Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землевладению;
 - СП 82.13330.2016 Благоустройство территорий;
 - СП 68.13330.2017 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов.
- Основные положения.

Сроки строительства объекта определены в соответствии с п.11 раздела 1, главы «3» СНиП 1.04.03-85* Часть II и п.7 «Общих положений» СНиП 1.04.03-85* Часть I применяя метод экстраполяции

Общая продолжительность строительства 1 этапа строительства по согласованию с заказчиком и с учетом устройства наружных сетей и благоустройства, ведения строительно-монтажных работ с совмещением во времени составляет 1,75 года - 21 месяц в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Общая продолжительность строительства 2 этапа строительства по согласованию с заказчиком и с учетом устройства наружных сетей и благоустройства, ведения строительномонтажных работ с совмещением во времени составляет 1,83 года - 22 месяца в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Общая продолжительность строительства 3 этапа строительства по согласованию с заказчиком и с учетом устройства наружных сетей и благоустройства, ведения строительномонтажных работ с совмещением во времени составляет 1,83 года - 22 месяца в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Общая продолжительность жилого дома составляет 5,42 года - 65 месяцев

Нормами предусматривается устройство инженерных сетей и коммуникаций, а также проведение благоустройства в пределах генерального плана (земельного участка, отведенного для строительства) объекта. Нормы продолжительности строительства предполагают выполнение строительномонтажных работ основными строительными машинами и механизмами в одну смену.

Для обеспечения выполнения строительства в нормативные сроки, поставка материалов и график ведения работ должны быть строго привязаны к календарному графику работ и графику поставки материалов, разработанного в ППР.

В случае невозможности выполнения строительства в нормативные сроки продолжительность строительства может быть продлена в соответствии с п. 20 статьи 51 Градостроительного Кодекса Российской Федерации № 190-ФЗ от 29.12.2004г.

В графической части раздела представлены строительный генеральный план и календарный план строительства.

3.1.2.9. В части пожарной безопасности

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Для подтверждения обеспечения пожарной безопасности для проектируемого здания, ООО «Экогарант-Инжиниринг» произвел расчет индивидуального пожарного риска, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31.03.2009 № 272 «О порядке проведения расчетов по оценке пожарного риска». Полученные значения индивидуального пожарного риска не превысили нормативных значений, установленных Статьей 79 Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123 ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» проектной документацией предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности, включающая в себя:

- систему предотвращения пожара;
- систему противопожарной защиты;
- организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Противопожарные расстояния между проектируемым зданием и существующими зданиями приняты в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», с учетом их степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности, категории взрывопожарной и пожарной опасности, класса функциональной пожарной опасности зданий. Предусмотрен

подъезд к проектируемому зданию с двух продольных сторон в соответствии с требованиями п. 8.1 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям». Ширина проезда для пожарной техники принята 6,0 м в соответствии с требованиями п. 8.6 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям». Расстояние от края проездов до стен зданий 8 - 10 м в соответствии с требованиями п. 8.8 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

Расход воды для целей наружного пожаротушения принят 30 л/с в соответствии с требованиями таблицы 2 СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности». Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети водопровода. Расстояние до гидрантов составляет не более 200 м. Пожарные гидранты и обозначающие их знаки «Пожарный гидрант» запроектированы в соответствии с требованиями п. 8 СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».

Проектируемый объект капитального строительства состоит из трех домов: позиции по Генплану поз. №1, поз. №2, поз. №3. Дом №1 и дом №3 – 2 секционные, 25 / 1 этажные. Дом №2 – 1 секционный 25 этажный с встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже.

Проектируемое здание принято I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 в соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Класс функциональной пожарной опасности проектируемого здания принят в соответствии с требованиями Статьи 32 Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»:

- жилая часть – Ф 1.3;
- помещения магазинов – Ф 3.1;
- офисные помещения – Ф 4.3.

Здание разделено на два пожарных отсеков:

- 1 пожарный отсек – секция 1, секция 2 + встроенно-пристроенные помещения общественного назначения между секциями 1 и 2;
- 2 пожарный отсек – секция 3 + встроенно-пристроенные помещения между секциями 2 и 3

Деление на отсеки предусмотрено противопожарной стеной 1 типа с пределом огнестойкости REI 150 в соответствии с требованиями п. 5.4.7 СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты». Площадь этажа в пределах пожарного отсека принята без превышения допустимых размеров с учётом требований таблиц 6.5 и 6.8 СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты». В соответствии с требованиями п. 5.2.9 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» предусмотрены стены и перегородки отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений с пределом огнестойкости REI 45 и межквартирные несущие стены и

перегородки с пределом огнестойкости REI 30. Помещения общественного назначения отделяются от жилой части противопожарными перекрытиями 3 типа и перегородками 1 типа в соответствии с требованиями п. 5.2.7 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Лифтовый холл выделяется противопожарными перегородками, заполнение проёмов противопожарными дверями в соответствии с требованиями п. 16 Статьи 88 Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Эвакуационные пути и выходы соответствуют требованиям Статьи 53 Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Из подвального этажа эвакуация предусмотрена по обособленным выходам наружу по бетонным лестницам шириной не менее 0,9 м в соответствии с требованиями п. 4 Статьи 89 Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Эвакуация людей с общественных помещений предусмотрена непосредственно наружу в соответствии с требованиями п. 3 Статьи 89 Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». С надземных этажей секций эвакуация предусмотрена по лестнице типа Н2.

Ширина марша лестницы Н2 принята не менее 1,05 м в соответствии с требованиями п. 4.4.1 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы». Уклон лестницы принят 1:1,75, ширина проступи 30 см, высота ступени 15 см в соответствии с требованиями п. 4.4.3 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы». Лестницы Н2 выделены от помещений стенами с пределом огнестойкости REI 120 в соответствии с требованиями Статьи 88 Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 1,9 м, ширина принята не менее 0,8 м в соответствии с требованиями п. 4.2.18, 4.2.19 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы». Высота горизонтальных участков путей эвакуации принята не менее 2,0 м, ширина не менее 1,0 м в соответствии с требованиями п. 4.3.2, 4.3.3 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы». Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания в соответствии с п. 4.2.22 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы». Отделка, облицовка и покрытие полов на путях эвакуации предусмотрена в соответствии с требованиями Статьи 134 Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы». Предусмотрены проектные решения по эвакуации МГН в соответствии с требованиями п. 9 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

Предусмотрены мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара в соответствии с требованиями Статьи 90 Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Проектной документацией из каждой секции предусмотрен выход на кровлю непосредственно с лестницы через противопожарную дверь 2 типа в соответствии с требованиями п. 7.2 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям». Проектной документацией предусмотрен лифт с режимом «перевозка пожарных подразделений».

Категории по взрывопожарной и пожарной опасности помещений проектируемого здания определены в соответствии с требованиями СП 12.13130.2009 «Определение

категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» и представлены в проектной документации.

Проектной документацией предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация в соответствии с требованиями таблицы 1 СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности». Система построена на базе оборудования «Рубеж». Состав системы:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП- R3»;
- блок индикации и управления «Рубеж-БИУ- R3»;
- прибор дистанционного управления «Рубеж-ПДУ- R3»;
- адресный дымовой оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64- R3»;
- адресный ручной пожарный извещатель «ИПР 513-11»;
- адресный ручной пожарный извещатель «ИПР 513-11ИКЗ-А-R3».

Проектной документацией для обнаружения загорания и выдачи тревожных извещений в виде громких звуковых сигналов предусмотрено оборудование жилых помещений квартир автономными дымовыми оптико-электронными пожарными извещателями типа «ИП 212-142» в соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности».

Состав системы пожарной сигнализации в общественных помещениях:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Гранит-3А»;
- точечный дымовой пожарные извещатели «ИП 212-141»;
- ручной пожарный извещатель «ИПР 513-10»;

Оборудование пожарной сигнализации соединено в единую систему по интерфейсу RS-485 с выводом на пульт управления. В проектной документации используется кабель огнестойкий для систем пожарной сигнализации и систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре с индексом «нг(А)-FRLS». С целью обеспечения автономной работы для системы ПС предусмотрены аккумуляторные батареи, обеспечивающие работу системы в дежурном режиме в течение 24 часа и 1 час в режиме «Тревога». Электропитание электропотребителей подсистем, приемных станций пожарной сигнализации выполняются по 1 категории надежности.

Проектной документацией в жилой части запроектирована система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 1 типа в соответствии с требованиями таблицы 2 СП 3.13130.2009 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности». В общественных помещениях запроектирована система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2 типа в соответствии с требованиями таблицы 2 СП 3.13130.2009 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».

Проектной документацией предусмотрен внутренний противопожарный водопровод с расходом 2 струи по 2,5 л/с в соответствии с требованиями таблицы 7.1 СП 10.13130 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности». Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов.

Пожарные краны предусмотрены на высоте $(1,2 \pm 0,15)$ над уровнем пола в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия в соответствии с требованиями п. 6 СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности». Для тушения пожара на ранней стадии на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран, для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения.

В соответствии с требованиями п.7.2, п.7.14, п.8.8 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» в проектной документации предусмотрены системы противодымной защиты.

Для жилых этажей предусмотрена система противодымной вентиляции этажных коридоров для каждой из секций с установкой вентиляторов на кровле. Компенсация удаляемого воздуха осуществляется механическими системами с забором воздуха на кровле.

Проектной документацией предусмотрены системы подпора воздуха в пожаробезопасные зоны на этаже, системы подпора в шахты лифтов для перевозки пожарных подразделений и шахты пассажирских лифтов, совмещенные с компенсацией дымоудаления.

Предусмотрен вертикальный выброс продуктов горения на кровле или на высоте не менее 2 м от кровли. Забор воздуха приточными системами противодымной вентиляции осуществляется на кровле здания через обособленные каналы на расстоянии не менее 5 м от устройств выброса систем дымоудаления на высоте 1 м от уровня устойчивого снегового покрова.

Все металлические воздуховоды систем противодымной вентиляции приняты из оцинкованной стали. Все воздуховоды систем противодымной вентиляции приняты класса герметичности В. Включение оборудования противодымной вентиляции осуществляется автоматически и дистанционно.

Крышная котельная

Проектируемое здание принято I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 в соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Класс функциональной пожарной опасности принят – Ф 5.1 в соответствии с требованиями Статьи 32 Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123 ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Объёмно-планировочные решения проектируемого здания приняты компактными, прямоугольной формы в плане, с учётом создания комфортных условий для работы и удобной эксплуатации.

Крышная котельная размещена на покрытии здания и отделена от этажа противопожарным перекрытием с пределом огнестойкости REI 90 в соответствии с требованиями п. 6.9.30 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям». В качестве легкобрасываемых конструкций в помещении используются оконные проёмы в соответствии с требованиями п. 6.9.16 СП 4.13130.2013 «Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям».

Эвакуация из котельной предусмотрена на лестничную клетку по специальному участку кровли шириной 1 м с пределом огнестойкости не менее R 15 и классом пожарной опасности К0.

Категории по взрывопожарной и пожарной опасности помещения котельной принята – Г в соответствии с требованиями СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений,

зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» и представлены в проектной документации.

В Разделе предусмотрены организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в соответствии с требованиями Правил Противопожарного Режима в Российской Федерации и Статьи 64 Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123 ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

3.1.2.10. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Многоквартирные жилые дома с нежилыми помещениями, расположенные по адресу: Тульская область, город Тула, Привокзальный район, Одоевское шоссе, кадастровый номер земельного участка 71:30:020501:2319.

Проектируемый объект капитального строительства состоит из трех домов: позиции по Генплану поз. №1, поз. №2, поз. №3 – одно, двухсекционные 25-ти этажные многоквартирные жилые дома с встроенно-пристроенными секциями общественного назначения.

Дом №1 и Дом №3 – 2 секционные, 25 / 1-этажные. Дом №2 – 1 секционный 25-этажный с встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже.

Высота от планировочной отметки проезда пожарных автомашин до нижней границы открывающегося проема в наружной стене верхнего этажа до 75,0 метров.

Проект разрабатывается на основании расчетов рисков. На основании Расчета рисков предусматривается следующее проектное решения:

Отсутствие аварийного выхода (глухого простенка не менее 1,2 от торца балконы (лоджии) до оконного проема – обосновывается отступление п. 4.2.4 СП1.13130.2020.

Устройство лестничной клетки – Н2 с тамбур-шлюзом с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на каждом этаже, в зданиях высотой выше 50 м, обосновывается отступление от п. 6.1.3 СП1.13130.2020 – «Вместо лестничной клетки типа Н1, предусматриваемой в соответствии с пунктом 6.1.1, в зданиях высотой до 50 м с общей площадью квартир на этаже секции до 500 м² эвакуационный выход допускается предусматривать на лестничную клетку типа Н2 при выполнении следующих условий: наличие тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на каждом этаже, в том числе при сообщении лестничной клетки с вестибюлем, при устройстве в здании одного из лифтов, обеспечивающего транспортирование пожарных подразделений и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296».

Устройство неосвещенной лестничной клетки – Н3 с тамбуром шлюзом на входе в лестничную клетку на каждом этаже, обосновывается отступление от п. 4.4.12 СП1.13130.2020 – «Лестничные клетки, за исключением лестничных клеток типа Л2, лестничных клеток цокольных этажей (заглубленных более чем на 0,5 м), подвалов, подземных этажей и колосниковых лестничных клеток, как правило, должны иметь световые проемы с площадью остекления не менее 1,2 м с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м в наружных стенах на каждом этаже.

Допускается: предусматривать без световых проемов не более 50% эвакуационных лестничных клеток в каждом пожарном отсеке зданий классов Ф2-Ф4, Ф5 категорий Г и Д, а также в зданиях класса Ф5 категории В высотой до 28 м. При этом в зданиях классов Ф2-Ф4 указанные лестничные клетки должны предусматриваться незадымляемыми типа Н3, либо типа Н2 с входом в лестничную клетку через тамбур с конструктивным исполнением,

аналогичным тамбур-шлюзу 1-го типа; в зданиях класса Ф5 - типа Н3. Отсутствие указанных проемов на уровне первого этажа и в лестничных клетках типа Н1 при наличии системы аварийного освещения, либо их наличие посредством остекленных дверей тамбуров.

Коридор более 30 метров, обосновывается отступление от п.6.1.9 СП1.13130.2020

Устройство одной лестничной клетки, обосновывается отступления от П. 6.1.1 СП1.13130.2020 Не менее двух эвакуационных выходов, как правило, должны иметь этажи здания при общей площади квартир на этаже (на этаже секции) более 500 м. При наличии одного эвакуационного выхода с этажа каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного должна иметь аварийный выход в соответствии с пунктом 4.2.4.

Допускается в жилых зданиях с общей площадью квартир на этаже (этаже секции) от 500 до 550 м устройство одного эвакуационного выхода с этажа: при высоте расположения верхнего этажа более 28 м - в одну незадымляемую лестничную клетку типа Н1 при условии оборудования всех помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) датчиками адресной пожарной сигнализации или автоматическим пожаротушением.

а) Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам, предусмотренным в пункте 3 части 7 статьи 51 Градостроительного кодекса Российской Федерации: перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам здравоохранения, образования, культуры, отдыха, спорта и иным объектам социально-культурного и коммунально-бытового назначения, объектам транспорта, торговли, общественного питания, объектам делового, административного, финансового, религиозного назначения, объектам жилищного фонда (в случае подготовки соответствующей проектной документации);

При проектировании и строительстве жилого здания обеспечены условия для жизнедеятельности маломобильных групп населения, доступность участка, здания для инвалидов и пожилых людей, пользующихся креслами-колясками, предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступному входу в здание. Пешеходные пути имеют непрерывную связь с внешними, по отношению к участку, транспортными и пешеходными коммуникациями, остановочными пунктами пассажирского транспорта общего пользования.

Размещение квартир для семей с инвалидами в данном жилом доме не предусмотрено по заданию на проектирование.

Предусмотрен доступ маломобильных групп населения в здание. Размеры входных тамбуров и дверных проемов соответствуют требованиям по доступу инвалидов на креслах-колясках (группа мобильности М4).

Покрытие на путях движения маломобильных групп населения по участку ровное, твердое. Предусмотрена ограничительная разметка пешеходных путей на проезжей части, которые обеспечат безопасное движение людей и автомобильного транспорта. Предоставлен беспрепятственный доступ маломобильных групп населения к местам отдыха.

Ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках не менее 2,0 м.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке не менее 0,05 м. Высота бортового камня в 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 0,025 м. Устройство съездов с тротуара на транспортный проезд устроен с уклоном не более 1:12.

На покрытии пешеходных путей на участке, предусмотрены тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию, на расстоянии не менее чем за 0,8 метра до начала пандусов, изменения направления движения, входов.

На территории двора, на основных путях движения людей предусмотрены не менее чем через 100 - 150 м места отдыха, доступные для МГН, оборудованные скамьями. Места отдыха выполняют функции архитектурных акцентов, входящих в общую информационную систему объекта. Минимальный уровень освещенности в местах отдыха 20 лк.

На открытой автостоянке на участке около учреждений обслуживания, и жилых зданий, выделены площадки для парковки автомашин водителей, относящихся к маломобильным группам населения, в количестве 40 м/м (что не менее 10% от общего количества машино-мест), на расстоянии не далее 50 м для общественных организаций и не далее 100 для жилых помещений. Выделяемые места обозначены дорожной разметкой по ГОСТ Р 51256, и дорожными знаками, принятыми по ГОСТ Р 52289 и ГОСТ Р 52290 и ПДД, выполненном на вертикальной поверхности - стойке, расположенным на высоте не менее 1,5 м. Обеспечена возможность для использования парковки МГН, передвигающихся на креслах-колясках, предусмотрено 12 машино-мест с габаритами 6,00*3,6 м.

б) Обоснование принятых конструктивных, объемно-планировочных и иных технических решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов на объектах, указанных в подпункте "а" настоящего пункта, а также их эвакуацию из указанных объектов в случае пожара или стихийного бедствия;

Входы в жилой дом №1, 3 организованы с территории двора и с внешней стороны улицы, через входные группы с уровня земли. Для домов №1, 3 предусмотрены проходные кабины лифтов, при входе в жилую часть с уровня отметки тротуара, ориентированная на обе стороны сквозного подъезда. Входы в жилой дом №2 организованы с территории двух дворов через входную группу с уровня земли. Для доступа с внешней стороны предусмотрены сквозные проходы в пристроенных секциях Дома №1 и №3.

Для доступа маломобильных групп населения в каждом доме, предусмотрена проходная кабина лифтов, при входе в жилую часть с уровня отметки тротуара до отметки первого жилого этажа, ориентированная на одну сторону сквозного подъезда.

Каждый конструктивный элемент порога наружной двери не превышает 0,014 м. Перепад отметок полов тамбуров входных групп составляет 20 мм, проектом предусмотрено устройство уклонообразующей стяжки на высоту 6 мм, перед дверными проемами для создания перепада высот полов не более 0,014 м.

Входные тамбуры - глубиной не менее 2,45 м.

Над входной площадкой в дома предусмотрены козырьки, в виде конструктивного западения части фасада, предусмотрен водоотвод- водосборные решетки. Покрытия входных площадок имеют твердую нескользкую поверхность, не допускающую скольжения при намокании. Размеры входной площадки при открывании полотна дверей наружу 1,6*2,2 м. Дверные проемы, доступные для использования МГН имеют ширину в свету не менее 0,9 м. Двухстворчатые входные двери имеют ширину одной створки не менее 0,9 м. Входные, тамбурные и противопожарные двери предусматриваются с устройствами для самозакрывания, уплотнениями в притворах. Глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании "от себя" не менее 1,2 м, а при открывании "к себе" - не менее 1,5 м при ширине проема не менее 1,5 м. Ширина (в свету) участков движения, используемых инвалидов на креслах-колясках (группа мобильности М4) не менее 1,8 м. Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на

лестницы, а также перед поворотом коммуникационных путей имеет контрастно окрашенную поверхность в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026

Вход в жилую часть здания оборудован остекленными, прозрачными дверями с использованием теплого профиля или усиленной металлической дверью в утепленном исполнении. На остекленных дверях предусмотрено армированное или закаленное стекло, или другой вид противоударного остекления, нижняя часть дверного полотна защищена противоударной полосой, так же на прозрачных полотнах дверей предусмотрена контрастная маркировка.

В каждом доме предусмотрена лестничная клетка типа Н-2 с тамбуром шлюзом на входе в лестничную клетку на каждом этаже, выходы из лестничной клетки устроены через тамбур непосредственно наружу с возможным выходом в вестибюль.

Лестничные клетки, в соответствии с ТЗ не используются инвалидами с поражением опорно-двигательного аппарата в том числе инвалидами по зрению (группы М2, М3, М4). Ширина марша лестницы в проекте 1,20 м.

Лестницы пригласительных маршей используются для передвижения МГН. Ступени данных лестниц без выступов и с шероховатой поверхностью. Проступи ступеней горизонтальные шириной 0,3 м (допустимо от 0,28 до 0,35 м). Подступенки имеют высоту 0,15 м (допустимо от 0,13 до 0,17 м). Открытых ступеней (без подступенка), применение в пределах одного марша ступеней, различающихся по высоте и ширине, применение ступеней, выполненных из прозрачных и полированных материалов, в проекте не предусмотрено. На проступях краевых ступеней лестничных маршей нанесены одна или несколько противоскользящих полос, контрастных с поверхностью ступени, желтого цвета, общей шириной 0,08-0,1 м. Поручни округлого сечения диаметром от 0,03 до 0,05 м. Расстояние в свету между поручнем и стеной не менее 0,045 м для стен с гладкими поверхностями и не менее 0,06 м для стен с шероховатыми поверхностями.

Для доступа на этажи, предусмотрена установка пассажирских лифтов, на основании расчета вертикального транспорта предусмотрено по 3 лифта в доме, один грузоподъемностью 1000 кг, размеры кабины 2100x1100x2100 (h), обеспечивающий транспортирование пожарных подразделений и соответствующий требованиям ГОСТ Р 53296 и два лифта - грузоподъемностью 1000 кг, размеры кабины 2100x1100x2100 (h). Остановки лифтов предусмотрены с 1 по 25 этажи. Шахты лифта не имеют смежные стены с помещениями квартир. Ограждающие конструкции шахт лифтов, включая двери шахт лифтов, отвечают требованиям, предъявляемым к противопожарным преградам. Двери лифтовых холлов всех этажей выполнены в противопожарном исполнении с пределом огнестойкости EI 30. Противопожарная дверь шахты лифта для пожарных подразделений с пределом огнестойкости EI 60, пассажирских лифтов с пределом огнестойкости EI 30. В лифтовом холле на каждом этаже, каждый из трех лифтов оборудован отдельным постом вызова, доступным для МГН.

Жилые помещения имеют возможность последующего их дооснащения включая переоборудование санитарно-гигиенических помещений при необходимости с учетом потребностей маломобильных групп населения. Ширина входных дверных проемов (дверного полотна) в квартиры принята 0,9м.

Проектные решения зданий и сооружений обеспечивают безопасность посетителей маломобильной группы населения. Безопасные зоны для МГН, располагаются в тамбурах шлюзах перед лестничными клетками Н-2. Двери лестничных клеток, выходящих в пожаробезопасную зону с пределом огнестойкости EI 60. Площадь безопасных зон не менее 0,96 м².

Безопасная зона здания оснащена необходимыми приспособлениями и оборудованием для пребывания МГН, аварийным освещением, устройством двусторонней речевой связи с диспетчерской, помещением пожарного поста, ведущим круглосуточное дежурство.

В лифтовых холлах, в лестничных клетках, где предусматривается эксплуатация дверей в открытом положении, предусмотрено закрывание дверей - механическое разблокирование дверей по месту.

Жилые многоквартирные дома запроектированы обеспечивая потребности инвалидов, включая доступность квартиры от уровня земли перед входом в здание.

в) Описание проектных решений по обустройству рабочих мест инвалидов (при необходимости);

В домах – размещаются встроенные и встроенно-пристроенные помещения общественного назначения. Функциональное назначение помещений - офисные помещения и магазин продовольственных и непродовольственных товаров.

Расчетное количество рабочих мест в общественном помещении объекта не превышает 35 человек (по технологическому процессу), в соответствии с Федеральным законом «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации», и в соответствии с законом Тульской области от 11 января 2006 года №679-ЗТО, (в редакции Закона Тульской области от 26.11.2013 N 2031-ЗТО) прием на работу сотрудников с группой мобильности М2, М3, М4 для работы в данных помещениях не планируется.

Санитарно-бытовые помещения для посетителей в части офисов, в том числе МГН не предусматриваются в соответствии с СП 118.13330.2022 п.5.54 продолжительность нахождения посетителей в общественных помещениях не превышает 60 минут (В общественном здании, где по расчету одновременно может находиться менее 50 человек или время пребывания посетителей обслуживания составляет менее 60 мин, допускается устройство общих уборных для персонала и посетителей либо только для персонала).

Для посетителей офисных помещений, где будет происходить прием посетителей группы МГН, выполнены следующие требования:

-размещение их в уровне входа, наличие справочно-информационной службы.

В графической части содержатся:

г) схема планировочной организации земельного участка с указанием путей перемещения инвалидов;

д) поэтажные планы зданий (строений, сооружений) объектов капитального строительства с указанием путей перемещения инвалидов по объекту капитального строительства, а также путей их эвакуации.

3.1.2.11. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Раздел 6. Технологические решения.

Технологические решения

В соответствии с заданием на проектирование, Многоквартирные жилые дома с нежилыми помещениями, расположенные по адресу: Тульская область, город Тула, Привокзальный район, Одоевское шоссе, кадастровый номер земельного участка 71:30:020501:2319, запроектирован из трех домов: позиции по Генплану поз. №1, поз №2, поз. №3– одно, двухсекционные 25-ти этажные многоквартирные жилые дома с встроенно-пристроенными секциями общественного назначения.

Дом №1 и Дом №3 – 2 секционные, 25 / 1-этажные. Дом№2 – 1 секционный 25-этажный с встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже.

Дом №1 прямоугольный в плане с размерами в крайних осях 40,60 х 20,57 м., с встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на первом этаже, пристроенная часть прямоугольная в плане с размерами в крайних осях 39,40 х 9,05 м.

Дом №2 прямоугольный в плане с размерами в крайних осях 40,60 х 19,90 м., с встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже.

Дом №3 прямоугольный в плане с размерами в крайних осях 40,60 х 20,57 м., с встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на первом этаже, пристроенная часть прямоугольная в плане с размерами в крайних осях 39,40 х 9,05 м.

Проектом предусмотрено:

ДОМ №1:

Количество офисных помещений – 8 шт.

Количество магазинов – 1 шт

Количество работников в офисе – 87 чел.

Количество работников в магазине – 15 чел.

Общая площадь общественных помещений (с учетом магазина) – 701,68 м2,

ДОМ №2:

Количество офисных помещений – 1 шт.

Количество магазинов – 1 шт

Количество работников в офисе – 13 чел.

Количество работников в магазине – 5 чел.

Общая площадь общественных помещений (с учетом магазина) – 175,93 м2,

ДОМ №3:

Количество офисных помещений – 11 шт.

Количество работников в офисе – 106чел.

Общая площадь общественных помещений – 693,52 м2,

Назначение, количество групп помещений основных и необходимых сопутствующих определены проектом в соответствии с заданием на проектирование, технологическими особенностями функционирования данного вида сооружения и требованиями нормативных документов.

Проектируемые офисы – предназначены для обеспечения процесса обработки и передачи информации оптимальными условиями среды.

В проекте представлены офисы кабинетного типа.

Офисная мебели используемая в проекте, обеспечивает успешность системного подхода к планировке офисов, принимает активное участие в формировании рабочей среды. Каждое рабочее место оснащено всеми необходимыми техническими средствами: персональными компьютерами, multifunctional устройствами (принтер / сканер / копир), телефонами. Все документы и офисные принадлежности хранятся в шкафах для документов, установленных в специально отведенном месте.

В состав площадей магазинов продовольственных товаров предусмотрены следующие помещения:

- Торговый зал;
- помещения для приема, временного хранения и подготовки товаров к выкладке на полки;
- бытовые помещения персонала.

Объемно-планировочная структура торговых помещений предусматривает функциональное зонирование с разделением потоков движения покупателей и товаров.

Представленные в данном разделе технологические планировки являются одним из возможных вариантов компоновки помещений, который может быть изменен на этапе ввода объекта в эксплуатацию при обеспечении соблюдения всех действующих норм.

Доступ посетителей в торговые помещения, а также загрузка товаров предусмотрены с наружной стороны здания.

Функциональное зонирование торговых помещений обеспечивает наиболее короткие пути товародвижения по горизонтали, а также кратчайшие связи между разгрузочными площадками, приемочной, помещениями для хранения товаров и соответствующими отделами торговых залов. При этом вспомогательные, подсобные и служебно-бытовые помещения расположены в стороне от основных направлений движения товаров.

Все торговые помещения оборудованы хозяйственно-питьевым, противопожарным и горячим водоснабжением, канализацией, а также системами отопления, вентиляции и кондиционирования, обеспечивающие соответствующую температуру, влажность, очистку и обеззараживание воздуха. Во встроенных помещениях предусмотрено электрооборудование, электроосвещение, сеть телефонной связи с выходом на телефонные сети общего пользования.

Основной запас товаров размещается в торговом зале. Здесь производится отбор товаров покупателями, осуществляются расчетные операции за отобранные товары, оказываются различные дополнительные услуги покупателям. Устройство и планировка торгового зала выполнены, исходя из следующих требований:

- свободное движение покупательского потока;
- обеспечение кратчайших путей движения товаров из зон подготовки к выкладке к местам их выкладки;
- создание условий хорошей просматриваемости и удобства для ориентации покупателей.

Кладовые для длительного запаса не предусматриваются.

Вспомогательные складские помещения служат для выполнения технологических операций временного хранения, экспедиции и переработки товаров. Такой принцип внутренней планировки зон склада позволяет поддерживать поточность и непрерывность складского технологического процесса.

В розничной торговле проектируемого магазина применен следующий метод продаж товаров - самообслуживание.

Режим работы продовольственных магазинов – ежедневно (10:00 – 19:00), в 2 смена.

Продажа товаров на основе самообслуживания.

Ассортимент реализуемых товаров в проектируемых магазинах определяется исходя из потребительского спроса, сроков реализации изделий непродовольственной и продовольственной группы товаров.

Все товары доставляются автотранспортом 100%.

Продукты, реализуемые в продуктовых магазинах, обращаются в заводской упаковке, перетаривание продуктов питания не предусмотрено.

Проектом предусмотрены мероприятия по звукоизоляции потолков в торговых залах и кладовых помещениях. Гарантированный уровень шума в жилых помещениях в дневное время до 35 дБА, а в ночное время - до 25 дБА. Подбор и расчет звукоизоляции ограждающих конструкций осуществляет компания, осуществляющая монтаж, после проведения натуральных замеров показателей шума.

Проектом предусматривается необходимость применения при отделке помещений легко очищаемых отделочных материалов, препятствующих накоплению пыли. Текстовой частью проекта предусматривается необходимость обеспечения ровной, гладкой поверхности внутренней отделки в помещениях (пол, стены, потолок).

Сбор и хранение отходов картонно-упаковочной тары, в которой поступает продукция, предусматривается в специальные контейнеры, установленные на контейнерной площадке с последующим вывозом на переработку по договору.

Оборудование представлено на поэтажных планах и учтено в спецификации.

Представленные технологические планировки являются одним из возможных вариантов компоновки помещений, который может быть изменен на этапе ввода объекта в эксплуатацию при обеспечении соблюдения всех действующих норм.

Для маломобильных групп населения предусмотрен доступ в здание через входные группы непосредственно с прилегающего тротуара.

В многоквартирном жилом доме предусмотрена установка пассажирских лифтов. Для домов №1, 3 предусмотрены проходные кабины лифтов, при входе в жилую часть с уровня отметки тротуара, ориентированная на обе стороны сквозного подъезда.

На основании расчета вертикального транспорта предусмотрено по 3 лифта в доме, один грузоподъемностью 1000 кг, размеры кабины 2100x1100x2100 (h), обеспечивающий транспортирование пожарных подразделений и соответствующий требованиям ГОСТ Р 53296 и два лифта - грузоподъемностью 1000 кг, размеры кабины 2100x1100x2100 (h). Остановки лифтов предусмотрены с 1 по 25 этажи. Шахты лифта не имеют смежные стены с помещениями квартир. Лифты предусмотрены с верхним расположением машинного помещения. Ограждающие конструкции шахт лифтов, включая двери шахт лифтов, отвечают требованиям, предъявляемым к противопожарным преградам. Двери лифтовых холлов всех этажей выполнены в противопожарном исполнении с пределом огнестойкости EI 30. Противопожарная дверь шахты лифта для пожарных подразделений с пределом огнестойкости EI 60, пассажирских лифтов с пределом огнестойкости EI 30.

Проектные решения зданий и сооружений обеспечивают безопасность посетителей маломобильной группы населения. Безопасные зоны для МГН, располагаются в лифтовых холлах, (тамбура шлюзы перед лестничными клетками Н-2). Двери лестничных клеток, выходящих в пожаробезопасную зону с пределом огнестойкости EI 60. Площадь безопасных зон не менее 0,96 м².

Санитарно-эпидемиологическая безопасность проектной документации

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 размещения жилой застройки не устанавливается.

На придомовой территории предусмотрены регламентируемые санитарными правилами площадки, гостевые автостоянки. От гостевых автостоянок санитарные разрывы не устанавливаются.

Площадки для сбора мусора расположены с соблюдением нормативного расстояния от жилых домов, площадок благоустройства, с соблюдением радиусов доступности до наиболее удаленного подъезда согласно СанПиН 2.1.3684-21.

Продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях жилой застройки выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. Искусственное освещение регламентированных помещений принимается в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

Шахты лифтов запроектированы с учетом требований санитарных правил, тем самым не граничат с жилыми комнатами. Ожидаемые уровни шума при работе инженерного оборудования не превысят предельно допустимых значений, установленных СанПиН 2.1.3684-21.

Планировочные решения жилой застройки принимаются с учетом требований СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Принятые проектом системы отопления и вентиляции обеспечат допустимые параметры микроклимата.

3.1.2.12. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Проектом предусмотрены требования к безопасной эксплуатации зданий (сооружений), включающие в себя:

1) требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий (сооружений), при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей и систем инженерно-технического обеспечения;

2) минимальную периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей и систем инженерно-технического обеспечения зданий (сооружений) и (или) необходимость проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации зданий (сооружений);

3) сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации зданий (сооружений).

Разработка иных требований заданием на проектирование не предусмотрена.

Раздел 13/1. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации тако-го дома, об объеме и о составе указанных работ, утвержденных постановлением Госстроя России от 27 сентября 2003 года № 170 (далее - Правила и нормы технической эксплуатации), «Положении об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения» ВСН 58- 88(р), утвержденном приказом Госкомархитектуры при Госстрое СССР от 23 ноября 1988 года № 312 (далее - ВСН 58-88(р) и других нормативных документах.

Обоснование перечня работ по капитальному ремонту многоквартирных домов.

Проведение капитального ремонта должно основываться на подробной информации о степени износа всех конструкций и систем зданий по результатам обследования. До начала обследования собирается и анализируется архивный материал, содержащий информацию о техническом состоянии дома, выполненных ремонтных работах, акты и предписания специализированных организаций о состоянии инженерного оборудования (лифты, противопожарная автоматика, электроснабжение, вентиляция).

Периодичность комплексного капитального ремонта установлена равной 30 годам для всех зданий независимо от группы их капитальности.

Минимальные сроки между очередными выборочными ремонтами должны приниматься равными 5 годам.

В системе технической эксплуатации зданий возможно проведение неплановых ремонтов для устранения повреждений и отказов конструкций и инженерного оборудования, ремонт которых нельзя отложить до очередного планового ремонта. При этом, если объем необходимого ремонта элемента меньше 15 % общего размера данной конструкции, работы производятся за счет текущего ремонта.

Состав работ, выполняемых при капитальном ремонте многоквартирного жилого дома

1. Обследование жилого здания и изготовление проектно-сметной документации (независимо от периода проведения ремонтных работ).

2. Ремонтно-строительные работы по смене, восстановлению или замене элементов жилого здания (кроме полной замены фундаментов, несущих стен и каркасов).

3. Модернизация жилого здания при капитальном ремонте (перепланировка; устройства дополнительных кухонь и санитарных узлов, расширения жилой площади за счет вспомогательных помещений, улучшения инсоляции жилых помещений, ликвидации темных кухонь и входов в квартиры через кухни с устройством, при необходимости, встроенных или пристроенных помещений для лестничных клеток, санитарных узлов или кухонь); полная замена существующих систем отопления, горячего и холодного водоснабжения (в т.ч. с обязательным применением модернизированных отопительных приборов и трубопроводов); замена лифтов; перевод существующей сети электроснабжения на повышенное напряжение; ремонт телевизионных антенн коллективного пользования, подключение к телефонной и радиотрансляционной сети; установка домофонов, электрических замков, замена систем противопожарной автоматики и дымоудаления; благоустройство дворовых территорий (замощение, асфальтирование, озеленение, устройство ограждений, дровяных сараев, оборудование детских и хозяйственно-бытовых площадок).

Ремонт крыш, фасадов зданий до 50%.

4. Ремонт утепления жилого здания (работы по улучшению

теплозащитных свойств ограждающих конструкций).

5. Замена внутриквартальных инженерных сетей.

6. Замена приборов учета расхода тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение, расхода холодной и горячей воды на здание, а также замена поквартирных счетчиков горячей и холодной воды (при замене сетей).

7. Переустройство совмещенных крыш.

Характеристика конструктивного элемента и инженерного оборудования - Продолжительность эксплуатации до капитального ремонта (замены), лет

фундаменты 60

перекрытия 80

стены 30

лестницы 60

Покрытие кровли 10

перегородки 75

Окна и двери 30

Инженерное оборудование

Трубопроводы холодной воды 30

Трубопроводы горячей воды 20 (15)

Трубопроводы канализации 60

Электрооборудование 20

Сети питания системы дымоудаления 15

Наружные инженерные сети 40

Организация работ. Контроль и надзор за выполнением капитального ремонта.

Выполнение работ по ремонту зданий должно производиться с соблюдением действующих правил техники безопасности, охраны труда, правил противопожарной безопасности.

Подрядные предприятия выполняют работы в строгом соответствии с утвержденной документацией, графиками и технологической последовательностью производства работ в сроки, установленные титульными списками.

Заказчик и орган, в управлении которого находится здание, должны осуществлять контроль за выполнением работ в соответствии с утвержденной технической документацией и техническими условиями.

Проверку объемов выполненных работ заказчик должен осуществлять совместно с владельцами (управляющими) здания и подрядчиком, а при необходимости - с представителем проектной организации.

Активирование скрытых работ производится с участием представителей проектной организации, заказчика, производителя работ и представителя жилищного предприятия.

В целях улучшения качества, снижения стоимости ремонтно-строительных работ и повышения ответственности проектной организации за качеством проектно-сметной документации осуществляется авторский надзор.

3.1.2.13. В части мероприятий по охране окружающей среды

№ 71-2-1-2-065280-2023

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» разработан в составе проектной документации «Многokвартирные жилые дома с нежилыми помещениями, расположенные по адресу: Тульская область, город Тула, Привокзальный район, Одоевское шоссе, кадастровый номер земельного участка 71:30:020501:2319» и технического задания на проектирование.

Земельный участок с кадастровым номером 71:30:020501:2319, отведенный под строительство многоквартирных жилых домов, расположен по адресу: Тульская область, муниципальное образование город Тула. Согласно градостроительному плану земельного участка (далее по тексту - ГПЗУ) земельный участок с кадастровым номером 71:30:020501:2319 расположен в территориальной зоне Ж-5, зоне застройки жилыми домами повышенной этажности.

Расположение земельного участка, на котором предполагается строительство жилого дома, по отношению к окружающей обстановке следующее:

- с северо-запада участок граничит Одоевским шоссе;
- с северо-востока – улица Маршала Жукова;
- на юго-востоке расположена территория промзоны;
- на юго-западе располагается административное здание.

В целом территория района изысканий представляет собой хозяйственно-освоенные земли с существующими объектами капитального строительства, объектами транспортной инфраструктуры, хозяйственными территориями.

Территория визуально чистая, незахламленная, свалок мусора на момент обследования не обнаружено.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория расположена на II надпойменной террасе р. Упа.

Рельеф на участке изысканий спокойный, равнинный, с небольшим (1°) уклоном на северо-восток. Поверхность ровная, абсолютные отметки поверхности непосредственно на площадке изысканий составляют 199,33-201,64 м.

На площадке выделен техногенный слой – насыпные глинистые и песчаные грунты различного состава, с включением щебня, шлака и строительного мусора, повсеместно перекрытые щебнем, бетоном и асфальтом, мощностью 0,5-2,6 м.

Ближайшими поверхностными водными объектами, образующими гидрографическую сеть района изысканий, являются:

- р. Упа около 2,5 км на север;
- р. Михалковка около 1 км на юг.

Ограничения хозяйственной деятельности, указанные в ст. 65 Водного кодекса, на участок работ не распространяются, так как и площадка расположена за границами водоохранных, рыбоохранных зон и прибрежных защитных полос.

Геолого-литологический разрез исследуемой площадки по данным скважин, пробуренных до глубины 10,0-25,0 м, представлен отложениями четвертичной (Q)

С поверхности на участках всех скважин вскрыты техногенные отложения, которые по составу и образованию относятся ко II типу (СП 22.13330.2016) – к отвалам грунтов природного происхождения, образовавшихся в результате плановой отсыпки.

Грунты имеют неоднородный состав и сложение – насыпные глинистые и песчаные грунты различного состава, с включением щебня, шлака и строительного мусора.

Мощность насыпных грунтов 0,5-2,6 м. Расчетное сопротивление, R_0 , в соответствии таблицей Б.9 СП 22.13330.2016 рекомендуется принять равным 150 кПа (1,5 кгс/см²).

Грунтов, обладающих другими специфическими свойствами (просадочных, пучинистых, органо-минеральных, элювиальных, засоленных), не выявлено.

По результатам визуальной оценка местности при рекогносцировочном обследовании и буровых работ признаки опасных инженерно-геологических процессов выявлены не были.

Среди геологических процессов и явлений, негативно влияющих на инженерно-геологическую обстановку (осложняющих строительство), на территории исследуемого участка следует отметить подтопление территории.

В целом, экологическое состояние исследуемой территории, формирующееся под воздействием как природных, так и антропогенных факторов, характеризуется как удовлетворительное.

На испрашиваемой территории особо охраняемые природные территории (ООПТ) регионального значения, в том числе государственные природные биологические заказники Тульской области, а также ООПТ федерального значения и ООПТ местного значения отсутствуют.

Обследование территории на наличие мест обитания (произрастания) объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Тульской области и Красную книгу Российской Федерации, Минприроды Тульской области не проводилось.

Испрашиваемый участок не является местом обитания охотничьих ресурсов, данные по видовому составу, плотности и годовой продуктивности основных видов охотничьих ресурсов не предоставляются.

На участке и на прилегающей территории, места размещения отходов, полигонов ТБО, ТКО, кладбищ, а также санитарно-защитные зоны объектов и производств, которые являются источниками воздействия на среду обитания и здоровья человека, отсутствуют.

Растительные сообщества здесь претерпели изменения под влиянием хозяйственной деятельности. Антропогенные и хозяйственные преобразования определили обитание значительного количества животных синантропного комплекса.

В целом, экологическое состояние исследуемой территории, формирующееся под воздействием как природных, так и антропогенных факторов, характеризуется как удовлетворительное.

Земельный участок проектируемого многофункционального жилого комплекса расположен в зоне жилой застройки. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» на прилегающей территории отсутствуют предприятия, попадающие под санитарную классификацию.

Размещение многоквартирных жилых домов выполнено согласно РФ-71-2-26-0-00-2023-8414-0 от 17.08.2023г., выданного Управлением капитального строительства города Тулы. Строительство жилого дома предполагается выполнить в три этапа. Первым этапом строится секция №1 и №2, вторым - секция №3, третьим – секция 4 и 5.

Проектируемый объект капитального строительства состоит из трех домов: позиции по Генплану поз. №1, поз. №2, поз. №3 – одно, двухсекционные 25-ти этажные многоквартирные жилые дома с встроенно-пристроенными секциями общественного назначения.

Дом №1 и Дом №3 – 2 секционные, 25/1 этажные. Дом №2 – 1 секционный 25-этажный с встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже.

Высота от планировочной отметки проезда пожарных автомашин до нижней границы открывающегося проема в наружной стене верхнего этажа до 75,0 метров.

Дом №1 прямоугольный в плане с размерами в крайних осях 40,60 х 20,57 м., с встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на первом этаже, пристроенная часть прямоугольная в плане с размерами в крайних осях 39,40 х 9,05 м.

Дом №2 прямоугольный в плане с размерами в крайних осях 40,60 х 19,90 м., с встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже.

Дом №3 прямоугольный в плане с размерами в крайних осях 40,60 х 20,57 м., с встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на первом этаже, пристроенная часть прямоугольная в плане с размерами в крайних осях 39,40 х 9,05 м.

Жилые дома проектируются каркасным с несущими элементами, выполненными из монолитного железобетона. Вертикальные несущие элементы - стены лестничных клеток, лифтовых шахт и пилоны, горизонтальные несущие элементы - плиты перекрытий. Фундамент здания выполнен в виде монолитной плиты толщиной 1000 мм на свайном основании. Предел огнестойкости железобетонных конструкций обеспечивается защитным слоем бетона до арматуры.

На территории запроектированы площадки отдыха, детские и для занятий физкультурой.

Расстояния от площадок до окон проектируемого жилого дома выдержано согласно п.7.5 СП 42.13330.2016.

Расчет машино-мест для жителей многофункционального жилого комплекса выполнен согласно постановлению от 11.05.2021 г. №925 «Об утверждении нормативов градостроительного проектирования муниципального образования города Тула» п. 4.2.

Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду:

В разделе произведена оценка негативного воздействия объекта на состояние окружающей среды, включая атмосферный воздух, водный бассейн, земельные ресурсы.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия, направленные на снижение вредного влияния на окружающую среду проектируемого объекта, как в процессе строительства, так и при его эксплуатации.

Основным физическим фактором, воздействующим на окружающую среду при строительстве объекта, является шум от дорожной и строительной техники, грузового и легкового автотранспорт, в период эксплуатации - ДВС автомобилей автомашины, осуществляющие въезд-выезд на открытую автостоянку.

Для оценки шумового воздействия строящегося объекта на окружающую среду акустические расчёты в период строительства и в период эксплуатации выполнены с использованием методических документов. Ожидаемые уровни звукового давления по результатам расчёта на границе селитебной зоны находятся в пределах нормативных показателей, как для дневного, так и для ночного времени.

Работы по строительству проводятся только в дневное время.

Химическое и шумовое воздействие на атмосферный воздух в период строительства носит кратковременный, эпизодический характер.

Воздействие отходов, образующихся в процессе подготовки территории к строительству, на окружающую среду будет минимальным.

Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства:

Согласно почвенно-географическому районированию территория Почвы Тульской области на западе дерново-подзолистые супесчаные, в северной и центрально-западной части серые лесные, в центре и на востоке — деградированные и выщелоченные чернозёмы, на крайнем юге небольшой участок мощных и тучных чернозёмов. На юго-востоке — наиболее плодородные чернозёмные почвы.

Земельный участок расположен на городских землях. Смежные участки - также городские земли. Условия землепользования определены Градостроительным планом и после строительства не изменяются.

Трансформация почв выражается в перемешивании и уничтожении естественных гумусового, подзолистого, иллювиального горизонтов почв, в создании торфокомпостных слоев, экранировании почв асфальтом, бетоном, погребении под строительным мусором и грунтом. Почвенный покров крупных городов отличается также и высокой контрастностью, неоднородностью из-за сложной истории развития города, перемешанности погребенных разновозрастных исторических почв и культурных слоев.

Городские почвы - естественные, изменённые, а также искусственно созданные почвы, расположенные в пределах городской территории - являются важнейшим компонентом городской среды, неотъемлемой частью среды обитания человека. Они сформировались в современных условиях техногенных процессов почвообразования, все в большей и большей мере преобладающих над природными процессами.

При условии достаточной обеспеченности городских почв основными питательными элементами к лимитирующим факторам почвенного плодородия следует отнести: высокие значения pH, переуплотненность, загрязнение тяжелыми металлами и другими токсичными веществами. Источниками загрязнения почв в городе, являются выбросы промышленных предприятий, строительная, дорожная и другая пыль, свалки мусора и т.д.

Территория участка в связи с высокой антропогенной освоенностью участка свободна от древесно-кустарниковой растительности.

Ландшафт участка по антропогенному фактору формирования (на основе социальноэкономической функции) является частично промышленным ландшафтом, частично не используемы в настоящее время, сформированного в процессе создания и функционирования городской инфраструктуры, по степени устойчивости к антропогенным воздействиям относится к слабоустойчивым, по степени измененности – к среднеизмененным.

На участке рассеянно распространены рудеральные сорные виды: полынь горькая (серебристая) (*Artemisia absinthium*), лебеда раскидистая (*Atriplex patula*), марь белая (*Chenopodium album*), и виды синантропной флоры: пупавка собачья (*Anthemis cotula*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), подорожник большой (*Plantago major*).

Видов растений, занесенных в Красные книги РФ, Тульской области, не зарегистрировано. Отрицательное воздействие на фоне, существующего антропогенного пресса, на растительный мир не наблюдается.

Воздействие на растительный мир связано, в основном, с механическим и антропогенным нарушением почвенного покрова.

Воздействие работ по строительству на растительный мир связано в первую очередь с производством основного периода работ. В этот период происходит непосредственное уничтожение растительности: срезка почвенно-растительного покрова при планировке территории.

Нарушение растительного покрова приведет к резкому увеличению минерализации гумуса, улетучиванию азота, вымыванию других элементов питания растений.

Уничтожение растительного покрова в пределах зоны строительства, происходит и в процессе привнесения загрязняющих веществ строительной техникой, транспортными средствами и отдельными технологическими процессами.

Основными факторами воздействия на объекты животного мира при строительстве объекта, являются сокращение и трансформация местообитаний, а также беспокойство.

Трансформация местообитаний может выражаться как в количественном (уничтожение растительности), так и в качественном их изменении (изменение структуры и свойств фито и зооценозов).

Фактор беспокойства возникает из-за частого вспугивания животных. Действие данного фактора на объекты животного мира ограничено сроками строительных работ и может оказывать существенное влияние на них в гнездовой период, период выкармливания птенцов, линьки, сезонных миграций. Одним из основных источников беспокойства, особенно на первом этапе, являются транспортно-техногенные шумы.

Однако при соблюдении технологических требований при производстве работ и, в некоторых случаях, проведение компенсационных мероприятий после завершения строительства позволит снизить действие негативных факторов на биоту, а эксплуатация объекта существенно не скажется на состоянии животного мира.

В ходе проведения изысканий, было проведено радиационное обследование территории.

В техногенном насыпном слое, перекрытом асфальтом и щебнем, вскрытом до глубины 2,6 метра, имеются включения отходов металлургического производства (шлаки, шламы), которые характеризуются повышенным содержанием природных (естественных) радионуклидов. Поэтому при выемке рекомендуется проводить радиационный контроль насыпного слоя, т.к. удельная эффективная активность природных радионуклидов в шлаках и шламах может превышать уровень 370 Бк/кг, разрешающий применять данные материалы без ограничения.

Максимальное значение расчетной плотности потока радона (ППРР) составляет 153мБк/(м²*с), что превышает нормативное значение (п. 5.1.6. ОСПОРБ-99/2010). На высокие значения ППРР оказывает влияние высокая удельная активность 226Ra (60±9 Бк/кг) в насыпном слое.

Максимальное значение эффективной удельной активности ЕРН в пробах грунтов составляет 143±17 Бк/кг, что соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 и СП 2.6.1.2612-10

Участок, отводимый для объекта: «Многоквартирные жилые дома с нежилыми помещениями, расположенные по адресу: Тульская область, город Тула, Привокзальный район, Одоевское шоссе, кадастровый номер земельного участка 71:30:020501:2319» по результатам радиационного контроля не соответствует требованиям санитарных правил СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010).

Проектными решениями предусматривается снятие верхнего техногенного слоя грунта в местах превышения нормативных значений, согласно данным тома ПЗУ.

Анализ социально-экономических условий территории показал, что в пределах исследуемого района ситуация удовлетворительная.

Значения фоновых концентраций по результатам наблюдений:

Диоксид серы = 0,003мг/м³;

Оксид углерода = 1,3мг/м³;

Диоксид азота = 0,048мг/м³;

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения объекта по всем перечисленным ингредиентам отвечает нормативным требованиям (ГН 2.1.6.1338-03, ГН 2.1.6.1983-05) по содержанию вредных веществ в атмосферном воздухе.

Загрязнение атмосферного воздуха в период строительства носит временный характер.

В период строительства и подготовительного периода происходит загрязнение атмосферного воздуха при работе строительной техники, въезде и выезде автотранспорта, сварочных работах, окраске сооружений, пересыпке пылящихся материалов.

Техника на площадке работает периодически, в светлое время суток, поэтому будет происходить постепенное рассеивание выбросов. Источники выбросов сосредоточены в пределах площадок - они локализованы.

Источником водоснабжения проектируемого объекта являются существующие сети водоснабжения.

Параметры проектируемых наружных сетей, в том числе их протяженность и способ прокладки, определяются организацией. Проектирование наружных сетей водоснабжения данным проектом не предусматривается.

Водоотведение предусмотрено от сетей, проходящих по ул. Маршала Жукова. Технической частью проекта обеспечена герметичность систем водопровода и канализации.

Ливневая канализация с территории застройки запроектирована согласно выданных ТУ, выданных Управлением по транспорту и дорожному хозяйству администрации города Тулы.

Решения по сбору и отводу дренажных вод

Для сбора и удаления аварийных и дренажных вод в помещении насосной предусматривается приямок с погружным насосом Unilift 12.40.04.A3 Q=3 л/с; H=6,5 м; N=0,4 кВт производства фирмы Grundfos (или аналог (1 рабочий, 1 резервный)), далее в сеть дождевой канализации. Дренажные насосы предусмотрены в комплекте с пускорегулирующей аппаратурой и поплавковым выключателем (марка и характеристика насосов могут уточняться в рабочем проекте). Работа насосов в приямках автоматизирована. Трубопроводы от дренажных насосов объединяются в напорную дренажную сеть и подключаются к сети внутреннего водостока. Подъемы от дренажных приямков монтируются из полипропиленовых труб PN-20.

Предварительная очистка стоков не предусматривается.

При выполнении всех строительных работ необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранение её устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы.

Организация рельефа участка выполнена в увязке с прилегающей территорией, обеспечивает отведение поверхностных вод.

При строительстве объекта образуются отходы 3-5 классов опасности.

Утилизируемые строительные отходы накапливаются в металлических контейнерах, расположенных на специально оборудованной асфальтобетонной площадке. Крупногабаритные отходы могут накапливаться навалом на асфальтобетонной площадке.

На период эксплуатации образуются отходы 4 и 5 класса опасности.

Вывоз осуществляется по договору со специализированной организацией. Удаление бытового мусора из контейнеров производится специальными машинами с вывозом на свалку. К накопительной зоне предусматривается подъезд с асфальтобетонным покрытием.

Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод:

Проектируемый объект оборудуется внутренними сетями водоотведения: хозяйственно-фекальной (бытовой) канализацией; внутренним водостоком (ливневой канализацией); проектом предусматривается устройство наружных сетей водоотведения.

Водоотведение предусматривается во внутриквартальную сеть канализации от колодцев на выпусках проектируемого дома до внутриквартальной сети канализации.

Результаты расчётов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам:

Основными источниками выбросов в период строительства являются: работа транспортной строительной техники, сварочные работы, покрасочные работы, погрузочно-разгрузочные работы и складирование сыпучих материалов. Все источники выбросов являются неорганизованными. Источниками выделения являются двигатели дорожной и строительной техники на стройплощадке, двигатели грузовых автомашин при движении по территории стройплощадки при подвозе необходимой техники и строительных материалов, сварочные аппараты.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха:

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха в период строительства и в период эксплуатации проектируемого объекта.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации:

Почвенный покров, по химическому загрязнению, соответствует категории «допустимая».

Участок, отводимый для объекта: «Многоквартирные жилые дома с нежилыми помещениями, расположенные по адресу: Тульская область, город Тула, Привокзальный район, Одоевское шоссе, кадастровый номер земельного участка 71:30:020501:2319» по результатам радиационного контроля не соответствует требованиям санитарных правил СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010).

В процессе строительства возможно механическое нарушение поверхностных почв под влиянием передвижных транспортных средств, земляных работ, связанных с разработкой траншей. Эти нарушения носят временный характер, особенно сильные нарушения, происходят при снятии почвенного покрова для разработки траншей под инженерные коммуникации проектируемого объекта.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов:

Определено количество отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объекта, произведена их классификация, а также представлены мероприятия по охране окружающей среды по сбору, транспортировке и размещению отходов производства и

потребления в период строительства и в период эксплуатации, находящихся на строительной площадке.

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона:

Аварийные ситуации в период эксплуатации объекта не рассматриваются. В связи с отсутствием опасных веществ.

3.1.2.14. В части систем газоснабжения

Подраздел 6. Система газоснабжения

Наружные газопроводы.

Основанием для разработки проектной документации являются технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения №00137453/000294589_000008762 от 24.07.2023г. и изменение №1 к техническим условиям от 12.10.2023г., выданные АО «Тулагоргаз».

Максимальный расчетный расход газа на каждую крышную котельную составляет 205,0 м³/час.

Общий расчетный расход газа на три крышных котельных - 615,0 м³/час.

Источник газоснабжения – существующий подземный стальной газопровод среднего давления диаметром 530мм по ул. Одоевское шоссе.

Точка подключения – проектируемый подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления диаметром 110мм на границе земельного участка с кадастровым номером 71:30:020501:2319 по адресу: г. Рязань, ул. Одоевское шоссе. Давление газа в точке подключения: максимальное – 0,3МПа; фактическое (расчетное) – 0,23МПа.

Прокладка проектируемого подземного газопровода среднего давления от точки подключения до ГРПШ предусмотрена с применением полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 110x10,0 ГОСТ Р 58121.2-2018 (ИСО 4437-2:2014) «Пластмассовые трубопроводы для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен (ПЭ). Часть 2. Трубы», а также стальных труб диаметром 108x4,0мм из углеродистой стали ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент» группы «В» в подземном и надземном исполнении.

Прокладка проектируемого подземного газопровода низкого давления от ГРПШ до вводов в крышные котельные жилых домов предусмотрена с применением полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 225x20,5; 160x14,6; 110x10,0 ГОСТ Р 58121.2-2018, а также стальных труб диаметрами 219x6,0мм; 108x4,0мм из углеродистой стали ГОСТ 10704-91 группы «В» в подземном и надземном исполнении.

Согласно техническому отчету по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненного ООО «Институт «РАВП» в июле-августе 2022г., грунты относятся к слабопучинистым и сильнопучинистым. Нормативная глубина промерзания для суглинков в районе проведения изысканий – 1,13м. Глубина прокладки газопроводов принята не менее 1,4м до верха трубы.

При прокладке полиэтиленового газопровода по всей ширине траншеи предусматривают устройство основания толщиной не менее 10 см из непучинистых, непросадочных, ненабухающих глинистых грунтов или песков (кроме пылеватых) и засыпку таким же грунтом на высоту не менее 20 см выше верхней образующей трубы.

Строительство газопровода предусмотрено на подтопленной территории. Представлен расчет устойчивости положения (против всплытия) газопровода, по результатам которого установка пригрузов не требуется.

Коэффициент запаса прочности полиэтиленовых труб принят в соответствии с п.5.2.4* СП 62.13330.2011* «Газораспределительные системы».

Для снижения давления газа со среднего давления ($P \leq 0,3 \text{ МПа}$) до низкого ($P \leq 0,005 \text{ МПа}$) и автоматического поддержания заданного выходного давления предусматривается установка ГРПШ типа «ИТГАЗ-РЕД-6-25x65-Н» с основной и резервной линиями редуцирования с регуляторами давления газа «РЕД-6-25x65», с пропускной способностью при $P_{вх} = 0,23 \text{ МПа}$ и $P_{вых} = 0,003 \text{ МПа}$, $Q = 766,0 \text{ м}^3/\text{час}$. В ГРПШ предусмотрена система трубопроводов для продувки газопроводов и сброса газа от предохранительной арматуры, которые выводятся наружу в места, где должны быть обеспечены безопасные условия для его рассеивания согласно п. 6.5.11* СП 62.13330.2011*.

Газопровод в местах выхода из земли и опуска в землю заключен в футляр. Присоединение полиэтиленовых газопроводов к стальным выполняется с применением неразъемных соединений «полиэтилен-сталь», которые укладываются на основание из песка толщиной 100мм и засыпаются песком на всю глубину траншеи по 1м в каждую сторону.

Предусмотрена установка отключающих устройств в надземном исполнении с изолирующими соединениями до и после ГРПШ, перед жилыми домами и на ответвлениях в подземном исполнении, а также защита запорных устройств от несанкционированного доступа к ним посторонних лиц в соответствии с п.5.1.7*, п.5.1.8* СП 62.13330.2011*.

При прокладке газопроводов предусмотрена герметизация подземных вводов и выпусков сетей инженерно-технического обеспечения в соответствии с п. 5.1.2* СП 62.13330.2011*.

Минимальные расстояния от подземных газопроводов до зданий, сооружений и сетей инженерно-технического обеспечения приняты в соответствии с приложением «В*» СП 62.13330.2011*.

Проектные решения по выбору технических и технологических устройств, материала, конструкции труб и соединительных деталей, защитных покрытий, вида и способа прокладки газопроводов обоснованы с учетом требуемых по условиям эксплуатации параметров давления и температуры природного газа, природных условия, а также выполненных расчетов газопроводов на прочность и устойчивость, на пропускную способность.

Защита от коррозии подземного стального газопровода и его участков, футляров предусмотрена защитными покрытиями «усиленного типа» в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 «ЕСЗКС. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».

Для каждой крышной котельной газопровод проложен по наружной стене здания по центру простенка шириной не менее 1,5м в соответствии с п.6.9.15 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

Крепление газопровода до ввода в каждую крышную котельную осуществлено с использованием шумопоглощающих прокладок по металлическим кронштейнам согласно п.8.25 СП 373.1325800.2018 «Источники теплоснабжения автономные. Правила проектирования».

При прокладке газопровода по наружной стене жилого здания до ввода в каждую крышную котельную предусмотрены технические решения, исключаящие возникновение шума от движения газа по трубопроводу согласно п.8.26 СП 373.1325800.2018.

Для фасадного газопровода в проекте предусмотрены устройства для безопасного обслуживания и ремонта согласно п.8.32 СП 373.1325800.2018.

Для защиты от атмосферной коррозии участки стальных надземных газопроводов и арматуры покрываются двумя слоями краски ГОСТ 8292-85 «Краски масляные цветные густотертые. Технические условия» по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82 «Грунтовка ГФ-021. Технические условия».

Для обнаружения трассы газопровода предусмотрена маркировка для подземного газопровода - с помощью опознавательных знаков и укладки сигнальной ленты.

В соответствии с «Правилами охраны газораспределительных систем», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 20 ноября 2000г. №878, предусмотрены охранные зоны наружных газопроводов и ГРПШ.

Внутреннее газоснабжение.

Источником теплоснабжения многоквартирных жилых домов являются проектируемые крышные котельные тепловой мощностью 1,71 МВт каждая, размещаемые на кровлях жилых домов №1, №2, №3.

В каждой проектируемой котельной предусмотрена установка трех котлов «Thermex Coloss L 605» с единичной тепловой мощностью 570,0 кВт и расходом газа 68,3 м³/час каждый.

Для коммерческого учета расхода газа в каждой котельной установлен измерительный комплекс «СГ-ЭКвз-Р-0,2-250/1,6» на базе турбинного счетчика «РАВО G160» с электронным корректором объема газа «ЕК-270».

Для поагрегатного учета расхода газа в каждой котельной предусмотрена установка ротационных счетчиков газа «РАВО G65».

На вводе газопровода до входа в помещение каждой котельной установлено запорное устройство с ручным приводом. Внутри помещения предусмотрено: продувочное устройство с краном для отбора проб газа, быстродействующий автоматический запорный клапан, заблокированный с системами сигнализации загазованности по метану (СН₄) и монооксиду углерода (СО), пожарной сигнализацией. в соответствии с п.8.21 СП 373.1325800.2018.

На газопроводах предусмотрены продувочные трубопроводы от наиболее удаленных от места ввода участков газопровода и от отводов к каждому котлу перед последним по ходу газа отключающим устройством. Диаметр продувочного трубопровода принят не менее 20 мм. После отключающего устройства на продувочном трубопроводе предусмотрен штуцер с краном для отбора пробы согласно п.8.49 СП 373.1325800.2018. Продувочный трубопровод выведен на 1,0 м выше крыши.

Отвод продуктов сгорания от газовых котлов предусматривается в проектируемые индивидуальные дымовые трубы. Отметка верха газоотводящих стволов относительно пола котельной определяется из условий самотяги и условий рассеивания выбросов. В нижней части дымоходной системы устанавливается стандартный комплект элементов для нижнего участка дымохода, включающего очистной люк.

Забор воздуха на горение происходит из помещения каждой котельной. В помещении каждой котельной воздух поступает за счет естественной тяги с улицы через жалюзийные решетки, рассчитанные не менее, чем на однократный воздухообмен плюс расход воздуха на горение согласно п. 14.3 СП 373.1325800.2018.

Согласно п.5.14 СП 373.1325800.2018 площадь остекления в помещении каждой котельной принята из расчета 0,03 м² на 1м³ объема помещения.

Прокладка внутреннего газопровода предусмотрена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия». Газопровод в местах пересечения стен заключается в футляры. В соответствии с п.8.47 СП 373.1325800.2018 крепление открыто прокладываемых газопроводов к стенам, колоннам и перекрытиям внутри зданий, каркасам котлов и других производственных агрегатов предусмотрено с помощью кронштейнов, хомутов или подвесок и т.п. на расстоянии, обеспечивающем возможность осмотра и ремонта газопровода и установленной на нем арматуры. Расстояние между опорными креплениями газопроводов определены в соответствии с требованиями СП 33.13330.2012 «Расчет на прочность стальных трубопроводов».

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:

- 1) предоставлен расчет устойчивости положения (против всплытия) газопровода, прокладываемого в водонасыщенных грунтах, согласно СП 42-103-2003;
- 2) уточнены диаметры труб ПЭ газопровода низкого давления согласно таблице 2 ГОСТ Р 58121.2-2018;
- 3) прокладка газопроводов низкого давления выполнена с учетом требований п.12.42 СП 42.13330.2016, приложением «В*» СП 62.13330.2011*.

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в проектную документацию не осуществлялось.

IV. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

4.1.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

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

4.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование, требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, и требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

18.08.2023 г.

V. Общие выводы

Проектная документация по объекту «Многоквартирные жилые дома с нежилыми помещениями, расположенные по адресу: Тульская область, город Тула, Привокзальный район, Одоевское шоссе, кадастровый номер земельного участка 71:30:020501:2319» соответствует требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

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

1) Бебякин Денис Дмитриевич

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-11-6-10416
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2025

2) Павлов Алексей Сергеевич

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-6-13-14653
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.03.2022
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.03.2027

3) Магомедов Магомед Рамазанович

Направление деятельности: 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность
Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-64-2-2100
Дата выдачи квалификационного аттестата: 16.12.2013
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.12.2028

4) Андреева Ольга Владимировна

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-48-2-3588
Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.06.2014
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.06.2029

5) Андреева Ольга Владимировна

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-50-2-6465
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.10.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.10.2024

6) Колосова Ольга Сергеевна

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-44-2-3500
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.06.2014
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.06.2024

7) Власова Екатерина Анатольевна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-31-2-8932
Дата выдачи квалификационного аттестата: 13.06.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 13.06.2027

8) Комова Вера Михайловна

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-23-16-10976
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2030

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 10102A10065AFC585433CD69AE7075C85

Владелец Голдаков Андрей Николаевич

Действителен с 08.12.2022 по 08.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 24421750015B047BB4876DB7BAE792FD7

Владелец Бебякин Денис Дмитриевич

Действителен с 02.06.2023 по 02.06.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 497BDD5000FAF12A942380DE985DCF5D9

Владелец Павлов Алексей Сергеевич

Действителен с 13.09.2022 по 13.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1B4B66C0003B0DB8D40E921805CC9700E

Владелец Магомедов Магомед Рамазанович

Действителен с 15.05.2023 по 15.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 239087A00A7B01CAE4A4108C2406F6DA7

Владелец Андреева Ольга Владимировна

Действителен с 26.10.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1FF770004FAFA2BC43B05286050174C4

№ 71-2-1-2-065280-2023

Владелец Колосова Ольга Сергеевна

Действителен с 16.11.2022 по 16.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 44A7A600A0AF679C4834F11B65B827EE

Владелец Власова Екатерина Анатольевна

Действителен с 05.02.2023 по 11.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1E8920D01CEAF74814063E3D65F6E7136

Владелец Комова Вера Михайловна

Действителен с 23.03.2023 по 23.03.2024

Приложения:

Копия Свидетельства об аккредитации ООО «Ярстройэкспертиза» № RA.RU.611597, выдано Федеральной службой по аккредитации 03.12.2018 – на одном листе в одном экземпляре.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ
РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001612

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611597

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001612

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «ВЕРХНЕ-ВОЛЖСКИЙ ИНСТИТУТ
(полное и (в случае, если имеется)

СТРОИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ И КОНСАЛТИНГА» (ООО «ЯРСТРОЙЭКСПЕРТИЗА») ОГРН 1147604016603
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 150000, Россия, Ярославская область, город Ярославль, улица Чайковского, дом 30, офис 26
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 3 декабря 2018 г. по 3 декабря 2023 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

А.Г. Литвак

(Ф.И.О.)

КОТЛЯ ВЕРНА

