

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

71-2-1-3-051538-2023

Дата присвоения номера: 30.08.2023 20:18:41

Дата утверждения заключения экспертизы: 30.08.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ"

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор
Ромашин Дмитрий Алексеевич

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Жилой комплекс «БАТАШИ ПАРК» в г. Тула с кадастровым номером 71:14:020701:6056

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям, оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ"

ОГРН: 1137154040540

ИНН: 7104523390

КПП: 710401001

Адрес электронной почты: mce71@yandex.ru

Место нахождения и адрес: Тульская область, Г. ТУЛА, ПР-КТ ЛЕНИНА, Д. 108, ОФИС 411

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "БАТАШИ ПАРК"

ОГРН: 1227100005406

ИНН: 7100020518

КПП: 710001001

Место нахождения и адрес: Тульская область, ГОРОД ТУЛА Г.О., Г ТУЛА, УЛ ПУШКИНСКАЯ, Д. 57Б/ОФИС 1.3./ ЭТ. 1

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 05.06.2023 № б/н , ООО СЗ «БАТАШИ ПАРК».

2. Договор на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 05.06.2023 № 92/23, ООО «Межрегиональный центр экспертиз» и ООО СЗ «БАТАШИ ПАРК».

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. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Жилой комплекс «БАТАШИ ПАРК», расположенный по адресу: Российская Федерация, Тульская область, г. Тула, ш. Веневское от 26.07.2023 № б/н , ООО «ГОРПОЖСЕРВИС»

2. Результаты инженерных изысканий (4 документ(ов) - 7 файл(ов))

3. Проектная документация (15 документ(ов) - 15 файл(ов))

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: Жилой комплекс «БАТАШИ ПАРК» в г. Тула с кадастровым номером 71:14:020701:6056

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

Россия, Тульская область, г Тула, Веневское шоссе.

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
--	-------------------	----------

Этажность	ед	Переменная этажность 15 и 9
Количество этажей	ед	15
Общая площадь здания, в том числе	м2	19920,79
- общая площадь техподполья	м2	-
- общая площадь жилых этажей	м2м2	-
Площадь квартир	м2	13569,51
Площадь застройки	м2	2072,90
Строительный объем	м3	65003,695
Количество квартир	ед	250

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

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: III
 Ветровой район: I
 Снеговой район: III
 Сейсмическая активность (баллов): 5

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Климатический район и подрайон – П-В.
 Ветровой район – I район.
 Снеговой район – III район.
 Интенсивность сейсмических воздействий – 5 баллов.
 Инженерно-геологические условия - категория III (сложная).

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

Климатический район и подрайон – П-В.
 Ветровой район – I район.
 Снеговой район – III район.
 Интенсивность сейсмических воздействий – 5 баллов.
 Инженерно-геологические условия - категория III (сложная).

2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

Климатический район и подрайон – П-В.
 Ветровой район – I район.
 Снеговой район – III район.
 Интенсивность сейсмических воздействий – 5 баллов.
 Инженерно-геологические условия - категория III (сложная).

2.4.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

Климатический район и подрайон – П-В.
 Ветровой район – I район.
 Снеговой район – III район.

Интенсивность сейсмических воздействий – 5 баллов.
Инженерно-геологические условия - категория III (сложная).

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКСПЕРТПРОЕКТ"
ОГРН: 1167154062910
ИНН: 7104071640
КПП: 710401001
Место нахождения и адрес: Тульская область, Г. ТУЛА, УЛ. 9 МАЯ, Д. 3, ОФИС 416

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. Задание на проектирование Жилой комплекс «Баташи Парк» в г. Туле от 22.05.2023 № Приложение № 1 к Договору подряда № 18/22-1, согласовано генеральным директором ООО «Экспертпроект» А.Н. Царевым А.Н., утверждено директором ООО СЗ «БАТАШИ ПАРК» Л.Д. Павлихиной

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

1. Градостроительный план земельного участка от 10.03.2023 № РФ-71-2-26-0-00-2023-8182-0, Муниципальное учреждение «Управление капитального строительства города Тулы»

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

1. Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям филиала «Тулэнерго» ПАО «МРСК Центра и Приволжья» от 17.07.2020 № 07-08-77/370, зам. генерального директора филиала «Тулэнерго» ПАО «МРСК Центра и Приволжья» Ю.А.Волченкова

2. Технические условия на отведение поверхностных вод от 26.07.2023 № УТиДХ-615, УПРАВЛЕНИЕ ПО ТРАНСПОРТУ И ДОРОЖНОМУ ХОЗЯЙСТВУ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ТУЛЫ

3. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения от 18.07.2023 № приложение к договору №547/23(ТехПрис)-В, АО Тулагорводоканал.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ на подключение (технологическое присоединение) к сетям электросвязи ПАО «Ростелеком» объекта капитального строительства: «Жилой комплекс «Баташи-Парк» в г. Туле», расположенного на земельном участке с кадастровым № 71:14:020701:6056 от 06.07.2023 № 01/17/16698/23, ПАО «Ростелеком»

5. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 30.06.2023 № №1, ООО «Электромонтаж»

6. Технические условия подключения объекта к сетям теплоснабжения и горячего водоснабжения от 26.07.2023 № 140-ТУ, ООО «Терра 71»

7. Технические условия подключения на отвод поверхностных вод от 05.07.2023 № УТиДХ/вх-1301, Управления транспорта и дорожного хозяйства администрации г. Тулы

8. Технические условия на телефонизацию, радиофикацию и подключение к мультисервисной сети объекта «Жилой комплекс «Баташи Парк» от 06.07.2023 № 07/17/16698/23, ПАО «Ростелеком».

9. Договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 18.07.2023 № 547/23(ТехПрис)-В, АО «Тулагорводоканал», ООО СЗ «БАТАШИ ПАРК»

10. Договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоотведения от 18.07.2023 № №547/23(ТехПрис)-К, АО «Тулагорводоканал», ООО СЗ «БАТАШИ ПАРК»

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

71:14:020701:6056

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "БАТАШИ ПАРК"

ОГРН: 1227100005406

ИНН: 7100020518

КПП: 710001001

Место нахождения и адрес: Тульская область, ГОРОД ТУЛА Г.О., Г ТУЛА, УЛ ПУШКИНСКАЯ, Д. 57Б/ОФИС 1.3./ ЭТ. 1

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

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

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
Инженерно-геодезические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для разработки проектной документации «Жилая застройка многоквартирными жилыми домами», Том 1, Заказчик - ИП Ковалевский И.В., АО «Тулземкадастр», г. Тула, 2021 г.	14.09.2021	Наименование: АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ТУЛЬСКОЕ ГОРОДСКОЕ ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВОЕ БЮРО" ОГРН: 1147154016327 ИНН: 7106530441 КПП: 710601001 Место нахождения и адрес: Тульская область, Г. ТУЛА, УЛ. ЖАВОРОНКОВА, Д.2, ОФИС 111
Инженерно-геологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации «Жилой комплекс «Новая Голландия» в Пролетарском районе г. Туль», расположенный по адресу: Тульская область, г. Тула, ш. Веневское на земельном участке с кадастровым № 71:14:020701:3630. Арх. № 13734. Тула, 2021.	20.09.2022	Наименование: АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ТУЛАТИСИЗ" ОГРН: 1027100597040 ИНН: 7104002735 КПП: 710401001 Место нахождения и адрес: Тульская область, Г. ТУЛА, УЛ. ВОЛНЯНСКОГО, Д.2
Инженерно-гидрометеорологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации «Жилой комплекс «Новая Голландия» по Веневскому шоссе в Пролетарском районе г. Туль», Заказчик: ИП Авилушкин П. В., ИП Миляева Ю. А., Тула, 2023.	30.07.2023	Наименование: АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ТУЛАТИСИЗ" ОГРН: 1027100597040 ИНН: 7104002735 КПП: 710401001 Место нахождения и адрес: Тульская область, Г. ТУЛА, УЛ. ВОЛНЯНСКОГО, Д.2
Инженерно-экологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации «Жилой комплекс «Новая Голландия» в Пролетарском районе г. Туль», расположенный по адресу: Тульская область, г. Тула, ш. Веневское на земельном участке с кадастровым № 71:14:020701:3630. Арх. № 13734. Тула, 2021.	23.08.2023	Наименование: АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ТУЛАТИСИЗ" ОГРН: 1027100597040 ИНН: 7104002735 КПП: 710401001 Место нахождения и адрес: Тульская область, Г. ТУЛА, УЛ. ВОЛНЯНСКОГО, Д.2

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

Местоположение: Тульская область, г. Тула, Пролетарский район, Веневское шоссе.

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "БАТАШИ ПАРК"

ОГРН: 1227100005406

ИНН: 7100020518

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

1. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 03.06.2021 № б/н , утверждено ИП Ковалевским И.В., согласовано генеральным директором АО «Тулземкадастр» С.Е. Сурминой
2. Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий АО «ТулаТИСИЗ» от 02.08.2022 № б/н , утверждено директором ООО СЗ «БАТАШИ ПАРК» Л.Д. Павлихиной, согласовано генеральным директором АО «ТулаТИСИЗ» А.Н. Койдой.
3. Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий АО «ТулаТИСИЗ» от 02.08.2022 № б/н , утверждено директором ООО СЗ «БАТАШИ ПАРК» Л.Д. Павлихиной, согласовано генеральным директором АО «ТулаТИСИЗ» А.Н. Койдой.
4. Техническое задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий на объекте: «Жилой комплекс «Новая Голландия» по Веневскому шоссе в Пролетарском районе г. Тулы» от 30.03.2022 № б/н , согласовано генеральным директором АО «ТулаТИСИЗ» А.Н. Койдой, утверждено ИП Авилушкиным П. В., ИП Миляевой Ю. А.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа инженерно-геодезических изысканий на объекте: «Жилая застройка многоквартирными жилыми домами от 17.06.2021 № б/н , утверждено ИП Ковалевским И.В., согласовано генеральным директором АО «Тулземкадастр» С.Е. Сурминой
2. Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий на объекте: «Жилой комплекс «Новая Голландия» в Пролетарском районе г. Тулы», расположенный по адресу: Тульская область, г. Тула, ш. Веневское на земельном участке с кадастровым № 71:14:020701:3630 от 02.08.2022 № б/н , согласована директором ООО СЗ «БАТАШИ ПАРК» Л.Д. Павлихиной, утверждена генеральным директором АО «ТулаТИСИЗ» А.Н. Койдой.
3. Программа на выполнение инженерно-экологических изысканий на объекте: «Жилой комплекс «Новая Голландия» в Пролетарском районе г. Тулы», расположенный по адресу: Тульская область, г. Тула, ш. Веневское на земельном участке с кадастровым № 71:14:020701:3630 от 02.08.2022 № б/н , согласована директором ООО СЗ «БАТАШИ ПАРК» Л.Д. Павлихиной, утверждена генеральным директором АО «ТулаТИСИЗ» А.Н. Койдой.
4. Программа на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий на объекте: «Жилой комплекс «Новая Голландия» по Веневскому шоссе в Пролетарском районе г. Тулы» от 30.03.2022 № б/н , утверждена генеральным директором АО «ТулаТИСИЗ» А.Н. Койдой, согласована ИП Авилушкиным П. В., ИП Миляевой Ю. А.

Инженерно-геодезические изыскания

Программа инженерно-геодезических изысканий на объекте: «Жилая застройка многоквартирными жилыми домами, б/н от 17.06.2021, утверждено ИП Ковалевским И.В., согласовано генеральным директором АО «Тулземкадастр» С.Е. Сурминой

Инженерно-геологические изыскания

Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий на объекте: «Жилой комплекс «Новая Голландия» в Пролетарском районе г. Тулы», расположенный по адресу: Тульская область, г. Тула, ш. Веневское на земельном участке с кадастровым № 71:14:020701:3630, б/н от 02.08.2022, согласована директором ООО СЗ «БАТАШИ ПАРК» Л.Д. Павлихиной, утверждена генеральным директором АО «ТулаТИСИЗ» А.Н. Койдой.

Инженерно-экологические изыскания

Программа на выполнение инженерно-экологических изысканий на объекте: «Жилой комплекс «Новая Голландия» в Пролетарском районе г. Тулы», расположенный по адресу: Тульская область, г. Тула, ш. Веневское на земельном участке с кадастровым № 71:14:020701:3630, б/н от 02.08.2022, согласована директором ООО СЗ «БАТАШИ ПАРК» Л.Д. Павлихиной, утверждена генеральным директором АО «ТулаТИСИЗ» А.Н. Койдой.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Программа на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий на объекте: «Жилой комплекс «Новая Голландия» по Веневскому шоссе в Пролетарском районе г. Тулы» б/н от 30.03.2022 утверждена генеральным директором АО «ТулаТИСИЗ» А.Н. Койдой, согласована ИП Авилушкиным П. В., ИП Миляевой Ю. А.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Инженерно-геодезические изыскания				
1	67-21-ИГДИ-ИУЛ.pdf	pdf	77c0161c	67/21-ИГДИ от 14.09.2021 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для разработки проектной документации «Жилая застройка многоквартирными жилыми домами», Том 1, Заказчик - ИП Ковалевский И.В., АО «Тулземкадастр», г. Тула, 2021 г.
	67-21-ИГДИ.вер.2_дополненная.pdf	pdf	e80883c3	
	Таблица регистрации изменений.pdf	pdf	358a4d62	
Инженерно-геологические изыскания				
1	Отчет ИГИ.pdf	pdf	39136de8	77/22-ИГИ от 20.09.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации «Жилой комплекс «Новая Голландия» в Пролетарском районе г. Туль», расположенный по адресу: Тульская область, г. Тула, ш. Веневское на земельном участке с кадастровым № 71:14:020701:3630. Арх. № 13734. Тула, 2021.
Инженерно-гидрометеорологические изыскания				
1	Отчет PDF ИГМИ (1).pdf	pdf	ed7c0b95	3422-ИГМИ от 30.07.2023 Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации «Жилой комплекс «Новая Голландия» по Веневскому шоссе в Пролетарском районе г. Туль», Заказчик: ИП Авилушкин П. В., ИП Миляева Ю. А., Тула, 2023.
	ИУЛ.pdf	pdf	929199c9	
Инженерно-экологические изыскания				
1	Отчет ИЭИ.pdf	pdf	60fcc70f	77/22-ИЭИ от 23.08.2023 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации «Жилой комплекс «Новая Голландия» в Пролетарском районе г. Туль», расположенный по адресу: Тульская область, г. Тула, ш. Веневское на земельном участке с кадастровым № 71:14:020701:3630. Арх. № 13734. Тула, 2021.

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Система координат МСК-71.1. Система высот – Балтийская.

Инженерно-геодезические изыскания и камеральная обработка выполнялись в июле 2021 г.

Виды и объемы работ: обследование 5 пунктов ГГС; создание планово-высотного съемочного обоснования – 3 шт.; производство топографической съёмки М 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м – 5 га; согласование полноты и правильности нанесенных инженерных сетей с представителями эксплуатирующих организаций; камеральные работы по созданию топографического плана М 1:500; составление технического отчета по инженерно-геодезическим изысканиям.

Климат Тулы умеренно-континентальный. Средняя температура июля +18,4 °С. Средняя температура января в Туле составляет 7,5 °С. Годовое количество осадков — 500—700 мм, из них летом — до 200 мм, осенью — 130 мм, зимой — до 100 мм, весной — 110—120 мм. Основное направление ветров — южное, западное и юго-западное. Абсолютный максимум составил +39,2 °С. Абсолютный минимум 36,1 °С. Глубина промерзания грунтов составляет 1,08 м.

На территории производства работ находились растительность, деревья, водный объект (ручей).

С востока участка работ протекает река Тулица. Участок работ расположен в водоохраной зоне р. Тулица.

Рельеф участка спокойный и имеет общий уклоном с востока на северо-запад, имеет наклон 0,2° в северо-западном направлении, что составляет 0,4% и является благоприятным для строительства жилых и общественных зданий. Максимальная отметка поверхности земли составляет 158,26 м, минимальная 156,27 м.

По характеру ситуации и рельефа участок работ относится к II категории сложности.

Ситуации опасного природного явления, стихийного или иного бедствия, ситуации техногенного характера, катастрофы, которые могут повлечь за собой человеческие жертвы, причинения вреда здоровью людей или окружающей среде, значительный материальный ущерб и нарушение условий жизнедеятельности людей в указанной местности отсутствуют, реализация объекта строительства к изменениям не приведет.

Все инструменты, применявшиеся при съемке, прошли периодическую поверку (сведения о поверке представлены).

Определение координат и высот опорных точек vn-1, vn-2, vn-3 выполнено в системе координат МСК – 71.1 и Балтийской системе высот 1977 г., от пунктов ГГС - ГЦТМП геознак на зд. Центр 97 (2 класс), Мыза сигн. Центр I (2 класс), Косая Гора сигн. Центр I (3 класс), Высокое пир. Центр 1 оп (2 класс), Петелино сигн. Центр п37143 (2 класс). При производстве GPS/GLONASS-измерений применялся статический способ.

Точки съемочного обоснования закреплены металлическими штырями длиной 0,3 м.

Топографическая съемка в масштабе 1:500 выполнялась комбинированным методом. На открытых участках топографическая съемка была выполнена GPS/GNSS приемником EFT M-1 в режиме RTK. На участках вблизи высоких строений, сооружений и высокоствольных деревьев, препятствующих доступу спутниковых сигналов в достаточном количестве для получения фиксированного решения, съемка велась с точек съёмочной сети электронным тахеометром Nikon NPL-332 полярным способом с определением планового и высотного положения пикетов и сохранением измерений в памяти тахеометра, с дальнейшим расчётом и уравниванием точек съёмки в ПО Credo_Dat 4.12 Lite.

Полевые работы выполнялись с использованием спутниковых геодезических приемников EFT M1 GNSS с портативным полевым контроллером EFT H2.

Съемка подземных коммуникаций осуществлялась по внешним признакам, по выходам на поверхность - смотровым колодцам-люкам. Колодцы при возможности вскрывались и измерялись. Коммуникации, не имеющие выходов на поверхность, нанесены по результатам согласования с эксплуатирующими службами. План подземных коммуникаций в масштабе 1:500 согласован с эксплуатирующими службами.

По результатам выполнения полевых работ произведена окончательная обработка, расчеты и уравнивание полевых данных с использованием комплекса Trimble Business Center.

Вычерчивание топографического плана в масштабе 1:500 и сечением рельефа 0,5 м в МСК-71.1 и Балтийской системе высот 1977 г. выполнено с использованием ПО «AutoCad».

СКП в определении координат точек сети сгущения относительно пунктов опорной геодезической сети не превышает 0,08 м при масштабе топографической съемки 1:500. СКП высотных точек сети сгущения и съёмочной сети (временных реперов), относительно исходных нивелирных пунктов по результатам уравнивания, не превышает 0,06 м при высоте сечения рельефа 0,5 м.

Величины средних погрешностей в положении на планах предметов и контуров местности относительно ближайших точек съёмочного обоснования не превышают 0,5 мм в масштабе плана; величины средних погрешностей съемки рельефа не превышают 1/4 принятой высоты сечения рельефа.

Средние погрешности в плановом положении точек подземных коммуникаций и сооружений относительно ближайших капитальных зданий (сооружений) и точек съёмочного обоснования не превышают 0,7 мм в масштабе плана.

Акт внутреннего контроля и приемки работ инженерно-геодезических изысканий представлен.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания выполнялись с 12 августа по 30 сентября 2022 г.

Полевые буровые и опытные работы выполнены в августе - сентябре 2022 г. машинистами буровых установок Шупрута Г.А., Чертковым В.А., Першиным А.Ю., Филоновым Н.И., Пичугиным С.Н., Борисовым Р.Л., Семиним Д.А.

Полевая документация произведена инженером-геологом Крохалева С.А., техниками-геологами Амелиной К.Ю., Бороздиной Е.А. под руководством начальника партии Фёдорова И.Н. и начальника отряда Удалова И.А.

Предварительная разбивка на местности и плано-высотная привязка горных выработок произведена инженером-геодезистом ОТГИ Даниловым С.С.

Лабораторные работы выполнены Центральной лабораторией АО «Тула ТИСИЗ» в августе - сентябре 2022 г. под руководством зав. лабораторией Тарасовой Р.М.

Камеральные геологические и опытные работы выполнены в августе - сентябре 2022 г. инженером-геологом Ивановой А.И. под руководством ведущего инженера-геолога Удаловой О.О.

Состав и объемы выполненных инженерно-геологических работ:

Количество скважин – 21 шт., общим метражом 345,0 п.м.

Штамповые испытания, штамп S=600 см² – 6 опытов.

Статическое зондирование – 19 точек.

Лабораторные работы:

природная влажность – 106 шт.

влажность на границе текучести и раскатывания – 104 шт.

плотность при природной влажности (объемный вес) – 35 шт.

плотность частиц грунта (удельный вес) – 35 шт.

сопротивление грунтов срезу с предварительным уплотнением – 20 шт.

компрессионные испытания грунтов – 20 шт.

химический анализ подземной воды – 3 шт.

определение скорости размокания грунтов – 4 шт.

коррозионная агрессивность грунтов к стали, свинцу, алюминию, бетону – 3 шт.

потеря в весе при прокаливании – 21 шт.

грансостав ситовым методом – 5 шт.

угол естественного откоса песков в сухом состоянии и под водой – 5 шт.

Бурение скважин производилось установками УРБ-2А-2 колонковым способом, всухую, укороченными рейсами по 0.6 м, начальным диаметром до 160 мм.

Отбор монолитов производился задавливающим грунтоносом диаметром 127 мм.

Статическое зондирование и штамповые испытания производились установками С-979 механическим зондом I типа и винтовым лопастным штампом S=600 см².

В процессе работы над объектом использовались материалы изысканий прошлых лет, выполненных на данной площадке:

- арх. № 13040, дог. № 59/18 «Жилой комплекс «Баташевский сад-3» в г. Туле» (кадастровый номер земельного участка 71:14:020701:2307).

Площадка проектируемого строительства расположена в Пролетарском районе г. Тулы по адресу: Тульская область, г. Тула, ш. Веневское на земельном участке с кадастровым № 71:14:020701:3630.

В геоморфологическом отношении приурочена к левобережной пойме р. Тулица.

Поверхность площадки строительства очень пологая с общим уклоном до 1° на юго-восток, абсолютные отметки по устьям выработок изменяются от 156,24 м до 158,16 м.

По данным рекогносцировочного обследования площадки и прилегающей территории видимых проявлений опасных геологических процессов и явлений на дневной поверхности не обнаружено.

Рельеф площадки строительства частично спланирован, ведутся подготовительные строительные работы. В северной части участка присутствует навал грунта, в юго-восточной части – котлован, отсыпанный щебнем известняка

Среднегодовая температура воздуха в Туле составляет 5.0° С. Самый низкий абсолютный минимум, 42.1° мороза, зарегистрирован в январе 1940 г. Среднемесячная температура января, самого холодного месяца года, составляет 8.9° мороза.

В самый теплый месяц года (июль) среднемесячная температура повышается до 18.7°. Продолжительность наиболее теплой части лета со средней суточной температурой выше 15°С составляет в среднем 92 дня. Абсолютный максимум температуры наблюдался в июле 2010 года и достигал 39°. Годовая амплитуда абсолютных температур составляет 80°.

Первый снежный покров появляется в первой декаде ноября. Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет 113 дней.

Средняя годовая относительная влажность воздуха по данным м/ст. Тула составляет 77%.

Осенью и зимой преобладают юго-западные и юго-восточные ветры. В теплое время года увеличивается повторяемость ветров северо-западных, северных и северо-восточных румбов. В среднем за год преобладают западные ветры. Среднегодовая скорость ветра составляет 2.8 м/сек.

Средняя многолетняя сумма осадков в Туле составляет 611 мм.

Согласно СП 131.13330.2012 Тульская область относится ко II-В климатическому району, ко 2-ой нормальной зоне влажности.

В соответствии с приложением Ж к СП 20.13330.2011 снеговой район III, ветровой район I.

Интенсивность сейсмических воздействий – 5 баллов.

В геологическом строении площадки до разведанной глубины 15 м и 30 м принимают участие четвертичные аллювиальные глины, суглинки и пески, древнеаллювиальные глины, подстилаемые нижнекаменноугольными малевскими глинами.

С поверхности отложения перекрыты насыпными грунтами и частично почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой (pdIV, ИГЭ 1а) вскрыт скважинами №№ 4, 16 мощностью 0.20 - 0.30 м.

Насыпные грунты (thIV, ИГЭ 1) представлены: смесью почвенно-растительного слоя, твердого и полутвердого суглинистого материала бурого и темно-бурого, песка, остатков неперегнивших корней растений и древесины, строительного мусора, дресвы и щебня известняка и битого кирпича до 5 – 15%; с примесью органического вещества;

- в районе скважины № 9 – с поверхности щебень известняка мощностью 0.70 м.

Вскрыты всеми скважинами, за исключением скв. № 3, 4, 5, 8, 16 мощностью от 0.30 м до 2.00 м.

число пластичности $I_{pn} = 0.11 - 0.17$;

показатель текучести $I_{Ln} < 0 - 0.23$;

коэффициент пористости $e_n = 0.497 - 0.742$;

относительное содержание органического вещества $I_{omn} = 5\%$;

плотность при природной влажности $\rho_n = 1.78 - 2.06$ г/см³;

расчетное сопротивление $R_0 = 0.8$ кгс/см².

Глины (аIV, ИГЭ № 2) бурые, серые, серовато-бурые, темно-серые, тугопластичные с прослоями полутвердых, пылеватые, иловатые, с примесью органического вещества.

Вскрыты всеми скважинами, за исключением скв. № 12, 21, мощностью от 0.60 до 3.20 м.

число пластичности $I_{рн} = 0.22$;

показатель текучести $I_{Лн} = 0.31$;

коэффициент пористости $e_n = 1.015$;

относительное содержание органического вещества $I_{омн} = 8\%$;

плотность при природной влажности $\rho_n = 1.78$ г/см³; $\rho_{II} = 1.76$ г/см³; $\rho_I = 1.74$ г/см³;

угол внутреннего трения, град: $\phi_n = 17$, $\phi_{II} = 15$, $\phi_I = 14$;

сцепление, кПа: $C_n = 23$, $C_{II} = 20$, $C_I = 19$.

По данным компрессионных испытаний глины обладают сильной и средней сжимаемостью, коэффициент сжимаемости в интервале нагрузок 0.1- 0.2 МПа изменяется от 0.29 1/МПа до 0.93 1/МПа.

Модуль деформации по компрессионным испытаниям в интервале нагрузок 0.1-0.2 МПа с учетом m_k изменяется от 5 МПа до 13 МПа и составляет в среднем 7 МПа.

По результатам испытаний грунтов статической нагрузкой на винтовой штамп площадью 600 см² модуль деформации изменяется от 6 МПа до 9 МПа.

Модуль деформации E по данным статического зондирования 7 МПа.

По степени морозоопасности глины, согласно Пособию к СНиП 2.02.01-83, п. 2.137, относятся к сильнопучинистым грунтам.

Суглинки (аIV, ИГЭ № 2б) бурые, серые, зеленовато- и буровато-серые, темно-серые, мягкопластичные с прослоями тугопластичных и текучепластичных, пылеватые, слоистые, с примесью и низким содержанием органического вещества, с гнездами ожелезнений, с прослоями песка, с дресвой, щебнем, галькой и гравием известняка и кремня до 10 - 15%, с линзами глины.

Вскрыты всеми скважинами мощностью от 4.20 до 7.90 м.

Исходя из результатов определения размокаемости грунтов, глины относятся к медленноразмокаемым.

число пластичности $I_{рн} = 0.16$;

показатель текучести $I_{Лн} = 0.67$;

коэффициент пористости $e_n = 0.969$;

относительное содержание органического вещества $I_{омн} = 7\%$;

плотность при природной влажности $\rho_n = 1.83$ г/см³; $\rho_{II} = 1.81$ г/см³; $\rho_I = 1.79$ г/см³;

угол внутреннего трения, град: $\phi_n = 19$, $\phi_{II} = 18$, $\phi_I = 17$;

сцепление, кПа: $C_n = 15$, $C_{II} = 13$, $C_I = 11$.

По данным компрессионных испытаний суглинки обладают средней сжимаемостью, коэффициент сжимаемости изменяется от 0.28 1/МПа до 0.78 1/МПа.

Модуль деформации по компрессионным испытаниям в интервале нагрузок 0.1-0.2 МПа с учетом m_k изменяется от 5 МПа до 15 МПа, среднее значение 9 МПа.

По результатам испытания грунтов статической нагрузкой на винтовой штамп площадью 600 см² модуль деформации изменяется от 7 МПа до 10 МПа.

Модуль деформации E по данным статического зондирования 6 МПа.

По степени морозоопасности суглинки, согласно Пособию к СНиП 2.02.01-83, п. 2.137, относятся к сильнопучинистым грунтам ($S_r = 0.92$).

Исходя из результатов определения размокаемости грунтов, глины относятся к практически неразмокаемым.

Пески (аIV, ИГЭ № 2а) бурые, серовато- и желто-бурые, серые, средней крупности с прослоями гравелистых, водонасыщенные, средней плотности, с дресвой, щебнем, галькой и гравием известняка и кремня от 5 до 20%.

Вскрыты всеми скважинами, за исключением скв. № 2, 3 мощностью от 0.40 м до 2.70 м.

По результатам лабораторных испытаний угол естественного откоса песков в сухом состоянии составляет 37-450, среднее значение 430, под водой – 34-400, среднее значение – 370.

Плотность грунта природного сложения, г/см³: $\rho_n = 1.88$; $\rho_{II} = 1.84$; $\rho_I = 1.81$;

коэффициент пористости $e_n = 0.710$.

Модуль деформации E по данным статического зондирования 23 МПа.

По результатам испытания грунтов статической нагрузкой на винтовой штамп площадью 600 см² модуль деформации изменяется от 18 МПа до 23 МПа.

Глины (QII-III, ИГЭ № 2в) серые, темно- и светло-серые, полутвердые с прослоями твердых и тугопластичных, полужирные, жирные и алевролитистые, слоистые, с дресвой и щебнем известняка от 5-15% до 20-25%, участками углистые, с примесью органического вещества.

Вскрыты всеми скважинами полной и пройденной мощностью от 4.50 м до 15.00 м.

число пластичности $I_{рн} = 0.22$;

показатель текучести $I_{Лн} = 0.03$;

коэффициент пористости $e_n = 0.840$;

плотность при природной влажности $\rho_n = 1.90 \text{ г/см}^3$; $\rho_{II} = 1.88 \text{ г/см}^3$; $\rho_I = 1.87 \text{ г/см}^3$;

угол внутреннего трения, град: $\phi_n = 13$, $\phi_{II} = 11$, $\phi_I = 10$;

сцепление, кПа: $C_n = 25$, $C_{II} = 22$, $C_I = 20$.

По данным компрессионных испытаний глины обладают средней сжимаемостью, коэффициент сжимаемости изменяется от 0.24 1/МПа до 0.36 1/МПа.

Модуль деформации по компрессионным испытаниям в интервале нагрузок 0.1-0.2 МПа с учетом m_k изменяется от 11 МПа до 17 МПа, среднее значение 15 МПа.

По результатам испытания грунтов статической нагрузкой на винтовой штамп площадью 600 см² по материалам ранее выполненных изысканий (арх. № 12998) модуль деформации составляет 15 МПа.

Модуль деформации E по данным статического зондирования 13 МПа.

Глины (С1ml, ИГЭ № 9) голубовато-серые, твердые, полужирные, с дресвой и щебнем известняка от 10-15% до 20-25%.

Вскрыты скважиной № 3 пройденной мощностью 6.50 м.

Нормативные характеристики:

плотность при природной влажности $\square_n = 2.01 \text{ г/см}^3$; $\square_{II} = 2.00 \text{ г/см}^3$; $\square_I = 1.99 \text{ г/см}^3$;

угол внутреннего трения, град: $\square_n = 15$, $\square_{II} = 14$, $\square_I = 12$;

сцепление, кПа: $C_n = 27$, $C_{II} = 25$, $C_I = 23$.

Подземные воды в период изысканий - август 2022 г. – встречены в виде четвертичного водоносного горизонта на глубине 0.30 - 2.70 м на абсолютных отметках 154.60 – 156.06 м.

Водосодержащими грунтами являются глины ИГЭ 2, суглинки ИГЭ 2б и пески ИГЭ 2а.

Водоупор подземных вод – глины ИГЭ 2в - вскрыт на глубине 7.50 - 10.80 м на абсолютных отметках 147.05 – 149.52 м.

Питание горизонта подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и подтока вод со стороны надпойменных террас.

Прогнозируемый уровень подземных вод в периоды гидромаксимумов с учетом сезонных и многолетних колебаний по г. Туле следует ожидать на глубине 0.30 – 1.00 м и до дневной поверхности.

В отдельные годы площадка частично может затапливаться.

Расчетный уровень р. Тулицы 1% обеспеченности – 157.39 м. абс. (арх. № 13697).

Согласно СП 11-105-97, часть II, приложение И, площадка по критериям типизации территорий по подтопляемости относится к подтопленной (район I-A по условиям развития процесса).

В соответствии с СП 22.13330.2016 табл. 6.16 категория опасности участка строительства в карстово-суффозионном отношении неопасная.

Согласно СП 11-105-97 часть II, таблица 5.1 категория устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов VI.

По данным химанализов, согласно СП 28.13330.2017, ГОСТ 31384-2017, степень агрессивного воздействия подземных вод на бетон нормальной водонепроницаемости /W4/ на портландцементе - неагрессивная, на арматуру ж/б конструкций при периодическом смачивании – слабоагрессивная, на металлические конструкции при свободном доступе кислорода – средне-агрессивная.

При решении проекта вертикальной планировки необходимо предусмотреть подсыпку площадки до незатопляемых отметок и отвод поверхностных вод с устройством организованного водоотвода по всей площади застройки.

По данным коррозионных изысканий установлено:

- по отношению к углеродистой стали и алюминиевой оболочке кабеля грунты обладают высокой коррозионной агрессивностью;

- по отношению к свинцовой оболочке кабеля грунты обладают средней коррозионной агрессивностью;

- по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости грунты обладают слабой коррозионной агрессивностью, к бетонам марок W6 – W20 грунты неагрессивны.

При проектировании рекомендуется предусмотреть защиту подземных металлических сооружений от почвенной коррозии и воздействия блуждающих токов.

Распределение грунтов на группы в зависимости от трудности разработки одноковшовым экскаватором, согласно ГЭСН 81-02-01-2017:

ИГЭ 2 - 1

ИГЭ 2б - 1

ИГЭ 2а - 1

ИГЭ 2в – 2-3

ИГЭ 9 – 3-4

Площадка изысканий по сложности инженерно-геологических условий относится к III-ей (сложной) категории.

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

Цель работы - экологическое обоснование строительства и иной хозяйственной деятельности с целью предотвращения, снижения или ликвидации неблагоприятных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения.

Работы выполнены в соответствии с нормативными требованиями СП 47.13330.2016 "Инженерные изыскания для строительства" и СП 502.1325800.2021 "Инженерно-экологические изыскания для строительства".

Земельный участок строительства жилого комплекса «Новая Голландия» (в рамках нового строительства) расположен по Веневскому шоссе в Пролетарском районе г. Тулы на земельном участке с кадастровым номером 71:14:020701:3630.

Ландшафт территории исследуемого участка долинно-балочный, нарушенный - техногенный, относится к одному геоморфологическому элементу. В геоморфологическом отношении площадка проектируемого строительства приурочена к левобережной пойме р. Тулица.

Поверхность площадки строительства очень пологая с общим уклоном до 10 на юго-запад, абсолютные отметки по устьям выработок изменяются от 156.24 м до 158.16 м.

По данным рекогносцировочного обследования площадки и прилегающей территории, выполненного в августе 2022 г., видимых проявлений опасных геологических процессов и явлений на дневной поверхности не обнаружено.

С поверхности отложения перекрыты насыпными грунтами, мощностью 0.30-2.00м, и частично почвенно-растительным слоем.

Подземные воды четвертичного водоносного горизонта в период инженерно-геологических изысканий – август-сентябрь 2022 г. – встречены на глубине 0.30 - 2.50 м на абсолютных отметках 154.60 – 156.47 м.

На основании выполненных исследований установлено:

- в подземной воде выявлены превышения нормативов суммы ионов (1364.9 мг/л) в 1.3 раза;
- вода из скважины гидрокарбонатная кальциевая, весьма слабосоленоватая, очень жёсткая (жёсткость карбонатная).

Согласно СП 11-105-97, часть II, Приложение И, участок по критериям типизации территорий по подтопляемости относится к подтопленному (районы I-A и I-B по условиям развития процесса) и, частично, на водораздельном склоне к потенциально подтопленному (районы II-Б1 и II- Б2 по условиям развития процесса).

По данным рекогносцировочного обследования участка и прилегающей территории, выполненного в августе 2022 г., видимых проявлений опасных геологических процессов и явлений на дневной поверхности не обнаружено.

Почво-грунты по загрязнению тяжелыми металлами в соответствии с расчетом величины суммарного показателя загрязнения $Z_c = 1.6 - 10.03$ относятся к допустимой и умеренно опасной категориям загрязнения.

На основании проведенных исследований установлено, что по уровню химического загрязнения бенз(а)пиреном почво-грунты относятся к допустимой категории загрязнения.

По уровню химического загрязнения нефтепродуктами почво-грунты относятся к допустимому уровню загрязнения (слабозагрязненные почвы).

На основании проведенных исследований установлено, что почво-грунты по уровню загрязнения пестицидами относятся к допустимой категории загрязнения.

Результаты аналитических исследований показали, что почвы характеризуются невысоким содержанием летучих фенолов (<0.05 мг/кг), но произвести оценку загрязнения и качества почв не предоставляется возможным из-за отсутствия нормативов.

На основании проведенных исследований установлено, что по уровню химического загрязнения сернистыми соединениями почво-грунты относятся к опасной категории загрязнения.

Результаты аналитических исследований показали, что почво-грунты характеризуются высоким содержанием аммонийного азота, превышающим стандартную концентрацию (10 мг/кг) в 51.8 – 58.4 раз. Из-за высокого содержания аммонийного азота почвы на участке применять для биологической рекультивации не рекомендуется.

Средняя величина рН водной вытяжки плодородного слоя почв обследуемого участка (рН - 7.2) характеризуется нейтральной (для пригодных к биологической рекультивации почв по ГОСТ 17.5.1.03-86 рН должен находиться в диапазоне 5.5 – 8.2). Реакция почвенного раствора

потенциально-плодородного слоя и грунтов характеризуется от нейтральной (6.9) до слабощелочной (7.6).

Почво-грунты по содержанию органического вещества пригодны к биологической рекультивации земель (ГОСТ 17.5.3.04-83, ГОСТ 17.5.1.03-86, т.1).

Исследуемые почвы характеризуются показателями степени опасности отхода К меньше 10 и относятся к V классу опасности отходов для окружающей природной среды (в соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды», таблица 3).

С целью оценки уровня биологического загрязнения почв определялись санитарно-бактериологические показатели – индекс санитарно-показательных микроорганизмов (бактерий группы кишечной палочки), фекальных стрептококков (энтерококков), присутствие патогенных энтеробактерий (в т.ч. сальмонелл). По уровню биологического загрязнения по санитарно-бактериологическим показателям почвы относятся к умеренно опасным. По уровню биологического загрязнения по паразитологическим показателям почвы относятся к чистым.

В начале работ выполнялась поисковая гамма-съемка, затем в контрольных точках проводилось измерение мощности эквивалентной дозы (МЭД) дозиметрами СРП-68-01 и ДКГ-02У. Определение мощности гамма-фона на

земельном участке проводилось по сетке с шагом 5 м (при площади участка от 1.0 до 5.0 га) в масштабе 1:1000 с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска. Измерение значений МЭД проводилось в контрольных точках равномерно по территории участка.

Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения для зданий жилого и общественного назначения не должна превышать 0.3 мкЗв/ч (СП 2.6.1.2612-10, п. 5.2.2), максимальное значение эквивалентной дозы составляет 0.12 мкЗв/ч.

Обобщённые результаты измерений плотности потока радона:

- средняя величина плотности потока радона с поверхности почвы $R_{ср} = 7 \pm 2$ мБк/(м²с);
- максимальное значение ППР с поверхности почвы с учётом погрешности измерений составляет $R + \Delta R = 20$ мБк/(м²с), что соответствует требованиям правил и гигиенических нормативов для зданий и сооружений жилого и общественного назначения $R + \Delta R < 80$ мБк/(м²с).

Результаты измерений шума:

- эквивалентный уровень звука (46.74 > 55 дБА) соответствует государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам в помещениях жилых и общественных зданий (СанПиН 1.2.3685-21 табл. 5.35. п. 14).
- максимальный уровень звука (90.29 > 70 дБА) не соответствует государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам для зданий жилого и общественного назначения (СанПиН 1.2.3685-21 табл. 5.35. п. 14).

В границах участка ООПТ регионального и местного значения отсутствуют.

По результатам полевых исследований Краснокнижные животные и растения на участке изысканий и близрасположенной территории не обнаружены.

Участок исследования расположен вне границ водоохранных зон водоемов.

Согласно письма Инспекции Тульской области по государственной охране объектов культурного наследия № 47-12/2415 объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия отсутствуют. Земельный участок расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

На участке и прилегающей территории в радиусе 1000 м источники водоснабжения отсутствуют.

Согласно письма Комитета ветеринарии Тульской области № 35-15/1253 на территории г. Тула скотомогильники, биотермические ямы Беккари, места захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы, отсутствуют.

4.1.2.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены с 30 марта 2022 г. по 30 июля 2023 г.

Объемы выполненных инженерно-гидрометеорологических работ: рекогносцировочное обследование бассейна реки – 3 км; рекогносцировочное обследование реки – 1 км; оборудование 3 промерных створов; промеры глубин – 3 профиля; измерение 3 расходов воды; разбивка и нивелирование морфометрического створа – 0,3 км; фотоработы; рекогносцировочное обследование; обработка измерений расхода воды; разбивка и нивелирование морфометрического створа – 0,3 км; систематизация материалов гидрологических наблюдений: уровней, расходов температуры воды, ледовые явления; выбор аналога; определение площади водосбора; определение средней высоты водосбора; определение уклона водосбора; определение максимальных расходов и уровней воды 1.5.10%; подбор станций; составление климатической записки; составление отчета.

Техника и оборудование: нивелиры оптические (RGK С-32); вертушка гидрометрическая из комплекта (ИСП-1М); батометр-бутылка на штанге (ГР-16М); дночерпатель штанговый ГР-9. Метрологическая поверка средств измерений и/или аттестации испытательного оборудования представлена.

В метеорологическом отношении участок изучен достаточно хорошо. В 3.6 км северо-западнее расположена МС Тула.

Климатическая характеристика участка изысканий приведена по м.с. Тула на основе данных представленных ФГБУ «Центральное УГМС» (Тульский ЦГМС) и архивных данных многолетних наблюдений ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД».

В гидрологическом отношении река Тулица не изучена, а на реке Упе юго-восточнее в 2030 метров расположен гидрологический пост «р. Упа- г. Тула».

Климат умеренно-континентальный. Средняя годовая температура воздуха составляет 4.7°C. Наиболее теплым месяцем является июль со средней месячной температурой 18.6°C. Наиболее холодным - январь с температурой минус 9.9°C. Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца (июля) составляет 24.3°C. Абсолютная максимальная температура воздуха составляет 38°C, абсолютная минимальная - минус 42°C.

Продолжительность безморозного периода по температуре воздуха составляет в среднем 145 дней. Средние даты перехода среднесуточных температур через значение 0°C для МС Тула, 6 ноября и 3 апреля. Таким образом, продолжительность холодного периода (периода года, в течение которого среднесуточная температура ниже 0°C) составляет 149 дней.

Расчетная нормативная глубина промерзания суглинков и глин 1,29 м, супесей, песков мелких и пылеватых 1,57 м, песков гравелистых, крупных и средней крупности 1,68 м, крупнообломочных грунтов 1,90 м.

Тульская область относится ко 2-ой нормальной зоне влажности. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца (июля) составляет 70%; средняя месячная относительная влажность наиболее

холодного месяца (января) - 83%. Средняя годовая относительная влажность составляет 76%.

Годовая норма атмосферных осадков по осадкомеру с поправкой на смачивание составляет 598 мм.

Расчетное значение веса снегового покрова на 1 м горизонтальной поверхности составляет 1.8 кПа (или 180 кгс/м²). Средняя дата появления снежного покрова – 31.10; средняя дата образования снежного покрова – 02.12; средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова – 30.03; среднее дата схода снежного покрова – 09.04.

Средняя высота снежного покрова по снегосъемкам в поле на последний день декады – 26 см, максимальная – 56 см.

По данным МС Тула среднегодовое атмосферное давление в многолетнем режиме составляет 996.7 гПа. Наибольшее в годовом ходе среднее месячное давление наблюдается в декабре: 1000.3 гПа, а наиболее низкое, 991.9 гПа - в августе.

Преобладающими направлениями ветра в годовом разрезе являются западное (17%) и юго-восточное (16%). Высокую повторяемость имеют также ветры северо-западного направления (14%). В холодное время года увеличивается повторяемость южных и юго-восточных ветров, в теплое - западных и северо-западных.

Наименьшая среднемесячная скорость ветра составляет 2.6 м/с в августе, наибольшая - 4.4 м/с в декабре.

Нормативная максимальная скорость ветра на высоте 10 м от поверхности земли, возможная раз в 5 лет, для данного района составляет 0,23 (23) кПа (кгс/м²).

В рассматриваемом районе имеют место следующие атмосферные явления: туманы (среднегодовое число дней - 48, наибольшее число дней - 79), метели (среднегодовое число дней - 27, наибольшее число дней - 56), грозы (среднегодовое число дней - 27, наибольшее число дней - 45), град (среднегодовое число дней - 2,2, наибольшее число дней - 6) и гололедно-изморозевые образования: гололед (среднегодовое число дней - 15), зернистая изморозь (среднегодовое число дней - 4), кристаллическая изморозь (среднегодовое число дней - 24), мокрый снег (среднегодовое число дней - 3), сложные отложения (среднегодовое число дней - 2), отложения всех видов (среднегодовое число дней - 45).

В соответствии со СП 20.13330.2016 нормативная толщина стенки гололеда составляет не менее 5 мм.

Согласно Приложений Б и В СП 11-103-97 могут наблюдаться: ветер - скоростью более 30 м/с, дождь - слой осадков более 30 мм за 12 часов, ливень - слой осадков более 30 мм за 1 час и менее, гололед - отложение льда на проводах толщиной стенки более 25 мм, смерчи - любые, снежные заносы - большие отложения снежного покрова, затрудняющие нормальное функционирование предприятий, транспорта.

Долина реки равнинная, широкая. Ширина долины достигает местами 700-800 м. Пойма двусторонняя, с преимущественным развитием левобережной поймы. Ширина правобережной до 50-60 м и левобережной поймы до 500 м. На левобережной пойме расположена старичное русло р. Тулица. В настоящий момент гидрологической связи основного русла со старичным нет.

Русло реки в районе расчетного створа слабоизвилистое, не разветвленное, четко выражено в рельефе, не меандрирующее. Ширина водной глади реки в среднем до 15 м, доходит до 20 м. Максимальная глубина достигает 1,5 м, средняя 50-60 см. Русло незадернованное.

Берега высокие, высотой до 2 м. Берега покрыты кустарниковой, луговой и древесной растительностью. Скорости течения варьируются от 0,2-0,3 м/с. Следов деформации берегов на момент проведения изысканий не обнаружено. Устойчивость берегов и дна к размыву высокая из-за естественного крепления древесной растительностью. Возраст деревьев более 20 лет.

Тип руслового процесса в настоящий момент можно условно охарактеризовать как побочный. Русловые деформации при этом типе сводятся к сползанию побочной вниз по течению и в основном приурочены к периодам половодья (паводков). Высота побочной составляет 0,3 глубины в плесе, соответствующей уровню бровок русла, а длина побочной в 6 – 8 раз больше ширины русла между бровками. Плановые деформации берегов незначительны и не имеют закономерного характера.

Основываясь на результатах полевых работ и анализе плановых картографических материалов (спутниковый снимок 2008 года, спутниковый снимок 2022 г.), можно сделать вывод, что водоток на рассматриваемом участке не подвержен значительным плановым деформациям.

Участок изысканий расположен на левом берегу р. Тулица. Оценка плановых деформаций произведена только для левого берега р. Тулица.

Размыв левого берегов могут происходить малыми темпами. Тем не менее, стоит принять по участкам, находящимся в аналогичном состоянии, что, максимальный размыв левого и правого берега за 50 лет может происходить с максимальной скоростью 0,4 м/год, что на прогнозный период составит 0,4 м/год * 50 лет = 20 м. Данные выводы сделаны на основании полевых обследований и анализа результатов наложения картографических материалов с учётом запаса на безопасность проектируемых сооружений.

Реализация пойменных проток на данном участке не прогнозируется. При выходе воды на пойму активного движения воды не отмечается.

Данный прогноз осуществлён по состоянию на момент проведения изысканий при современном естественном состоянии реки. При значительном антропогенном вмешательстве степень активности русловых деформаций может увеличиться.

Негативного воздействия на проектируемые сооружения со стороны плановых деформаций р. Тулица не отмечается и не прогнозируется в будущем.

По характеру водного режима р. Тулица относится к восточно-европейскому типу (классификация Б. Д. Зуйкова), для которого характерно высокое весеннее половодье и низкая летне-осенняя межень.

Ледовые явления на р. Тулица в г. Туле начинаются через 3-4 дня после перехода температуры воздуха через 0°C. Первые ледовые образования отмечаются в III декаде ноября, средняя дата начала ледостава – 25.11, ранняя – 28.10, поздняя – 20.12. Средняя продолжительность периода с ледовыми явлениями – 95 суток, продолжительность ледостава – 64 суток. Средняя из максимальных толщина льда составляет – 28 см.

Окончание ледовых явлений отмечается в начале марта, средняя дата весеннего ледохода – 30.03, ранняя – 26.02, поздняя – 21.04, продолжительность весеннего ледохода – 0 суток (70%). С наступлением весеннего потепления таяние льда происходит постепенно на месте до полного его разрушения.

Заторные и зажорные явления, влияющие на уровенный режим реки в створе, не отмечаются.

Среднемноголетняя температура воды за год составляет 10°C, за теплый период (апрель-октябрь) - 16°C.

Объемы наносов высоких дождевых паводков по сравнению с весенними объемами невелики.

Для р. Тулица водоохранная зона устанавливается в размере 100 м, прибрежная защитная полоса 50 м.

Территория участка изысканий частично расположена в границах водоохранной зоны р.Тулица.

Для расчета обеспеченных характеристик р. Тулица, в районе участка строительства использованы данные многолетних наблюдений по р. Упа гидропоста г. Тула максимальных расходов весеннего половодья и дождевого паводка гидрологических постов.

Расчет максимальных обеспеченных расходов половодья и дождевых паводков производился в соответствии с рекомендациями СП 33-101-2003 «наличие рек-аналогов». Статистические расчеты выполнены с помощью программного комплекса «ГИДРОРАСЧЕТЫ». Однородность и стационарность ряда по экстремальным значениям расходов воды подтверждается критериями Диксона, Смирнова - Граббса, Стьюдента и Фишера.

Расчет обеспеченных максимальных расходов воды половодья выполнялся методами моментов, наименьших квадратов, наибольшего правдоподобия с использованием аналитических кривых распределения Пирсона 3-го типа и Крицкого-Менкеля.

В результате расчетов, были получены следующие значения обеспеченных расходов половодья р. Тулица в расчетном створе: Q1% = 54,10 м³/с; Q5% = 43,53 м³/с, Q10% = 38,37 м³/с.

В результате расчетов, были получены следующие значения обеспеченных расходов дождевого паводка р. Тулица в расчетном створе: Q1% = 15,10 м³/с; Q5% = 10,25 м³/с, Q10% = 8,1 м³/с.

В процессе производства полевых работ, на реке Тулице произведена разбивка расчетного створа до УВВ.

Расчет уровней высоких вод различной обеспеченности выполнен с помощью программы «ПРОФИЛЬ» программного комплекса «ГИДРОРАСЧЕТЫ».

Расчетный уровень р. Тулице 1% обеспеченностью составляет 157,21 метров абсолютных при расходе воды 54,10 м³/сек, на старице реки Тулицы будет такой же уровень.

Существующие отметки дневной поверхности участка строительства имеют отметки 156,86 до 157,48 м.

Часть площадки ниже отметки 157,20 м. абс. при прохождении в старице реки Тулица максимальных расходов воды 1% обеспеченности затопливается, на затопливаемой части рекомендуется предусмотреть подсыпку дневной поверхности до незатопляемых отметок.

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

4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

1. Скорректированы наименования разделов технического отчета.
2. Раздел «Введение» дополнен наименованием объекта; общими сведениями о землепользовании; виде градостроительной деятельности, этапе выполнения инженерных изысканий; идентификационными сведениями об объекте; сведениями о лицензии на выполнение определенных видов работ; информацией о системах координат и высот.
3. Раздел «Изнученность территории» дополнен информацией об обеспеченности территории инженерных изысканий топографическими картами, инженерно-топографическими планами.
4. Раздел «Физико-географические условия района работ и техногенные факторы» дополнен данными об углах наклона поверхности; сведениями о развитии опасных природных процессов и техногенных воздействий; сведениями о ветровом районе, снеговом районе.
5. Раздел «Методика и технология выполнения работ» дополнен сравнительной таблицей фактически выполненных объемов работ и объемов работ, запланированных к выполнению программой; информацией о методе спутниковых определений; применяемых методиках; периоде выполнения.
6. Технический отчет дополнен разделом «Результаты инженерно-геодезических изысканий».
7. Раздел «Сведения по контролю качества и приемке работ» дополнить информацию о видах, методах и объемах выполненных контрольных измерений; результатах выполненного контроля и приемки; степени завершенности инженерно-геодезических изысканий.
8. Раздел «Заключение» дополнен оценкой соответствия результатов выполненных работ программе.
9. Технический отчет дополнен разделом «Использованные документы и материалы».
10. В тексте технического отчета скорректирована информация об использованных документах.

11. Скорректирована картограмма топографо-геодезической изученности.
12. добавлена информация о видах, методах и объемы выполненных контрольных измерений, оценка точности.
13. На топографическом плане указан шифр; дополнены границы и кадастровые номера земельных участков; в отсутствующих местах горизонтали; заполнены контуры; подписи крестов координатной сетки.
14. Представлена таблица регистрации изменений.
15. Представлен информационно-удостоверяющий лист к техническому отчету.

4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

Сведения не вносились.

4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:

- ООПТ регионального значения представлены в главе 3, рис. 7, стр. 48 Технического отчета по инженерно-экологическим изысканиям;

В связи с постановлением Правительства РФ № 20 от 19.01.2006, № 145 от 05.03.2007, № 87 от 16.02.2008 проводились собственные исследования земельного участка на предмет наличия растений и животных, занесенных в Красные книги РФ и Тульской области. В Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям внесены изменения (стр. 46, стр. 62).

4.1.3.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

1. Техническое задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий дополнено недостающими сведениями.

2. Скорректирована информация о дате подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий.

3. Раздел «Введение» дополнен информацией о задаче выполнения инженерных изысканий; виде градостроительной деятельности; этапе выполнения инженерных изысканий; идентификационными сведениями об объекте; общими сведениями о землепользовании и землевладельцах; сведениями о характере водопользования.

4. Раздел «Гидрометеорологическая изученность» дополнен информацией об отсутствии сведений о ранее выполненных инженерных изысканиях и исследованиях; информацией о репрезентативности МС.

5. Раздел «Краткая физико-географическая характеристика» дополнен информацией о рельефе; сведениями о геоморфологии; почвах; растительности.

6. Раздел «Состав, объем и методы производства изыскательских работ» дополнен сравнительной таблицей фактически выполненных объемов работ и объемов работ, запланированных к выполнению программой; информацией о периоде выполнения; технике и оборудовании; метрологической поверке средств измерений.

7. В технический отчет добавлена информация о сравнении абсолютных отметок поверхности участка изысканий с максимальным уровнем воды.

8. Раздел «Гидрологические условия размещения площадки» дополнен информацией о водоохраной зоне; русловых и пойменных деформаций.

9. Технический отчет дополнен разделом «Сведения по контролю качества и приемке работ».

10. Раздел «Заклучение» дополнен сведениями о соответствии результатов выполненных изысканий требованиям договора, задания и программы инженерных изысканий.

11. Дополните текстовые приложения дополнены копиями результатов метрологической поверки средств измерений; актом полевого контроля и приемки работ.

12. Представлены письмо Росгидромета от 21.07.2023 № 312-08/04-315; справка Росгидромета о краткой климатической характеристике от 30.05.2022 № 312-08/07-313; аналитическая справка ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД».

13. Представлен план с границами затопления.

14. Предоставлен информационно-удостоверяющий лист к техническому отчету.

15. Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 07.07.2023 № 7104002735-20230707-1231., выданная Ассоциацией СРО «Центризыскания».

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	18-22-П1-ПЗ_compressed.pdf	pdf	5b0130e1	Раздел 1. Пояснительная записка.
Схема планировочной организации земельного участка				

1	18-22-P2-ПЗУ.pdf	pdf	4f74c9bf	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.
Объемно-планировочные и архитектурные решения				
1	18-22-P3-АР.pdf	pdf	cf0b0a7a	Раздел 3. Архитектурные решения.
Конструктивные решения				
1	18-22-P4-КР.pdf	pdf	56abffad	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения				
Система электроснабжения				
1	18-22-P5.1-ЭС.pdf	pdf	6d48ed76	Подраздел 5.1. Система электроснабжения.
Система водоснабжения				
1	18-22-P5.2-В.pdf	pdf	231d135f	Подраздел 5.2. Система водоснабжения.
Система водоотведения				
1	18-22-P5.3-К.pdf	pdf	a5e91c2c	Подраздел 5.3. Система водоотведения.
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	18-22-P5.4-ОВ.pdf	pdf	f427a45e	Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
Сети связи				
1	18-22-P5.5-СС.pdf	pdf	5f3bdaa9	Подраздел 5.5. Сети связи.
Технологические решения				
1	18-22-P6-ТХ.pdf	pdf	4df5dc54	Подраздел 5.7. Технологические решения.
Проект организации строительства				
1	18-22-P7-ПОС.pdf	pdf	35a0ccf7	Раздел 6. Проект организации строительства.
Мероприятия по охране окружающей среды				
1	18-22-P8-ООС.pdf	pdf	0218a1a5	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	18-22-P9-ПБ.pdf	pdf	5e586e42	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
1	18-22-P10-БЭО.pdf	pdf	5ce559ca	Раздел 12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства				
1	18-22-P11-ОДИ.pdf	pdf	bc9ff013	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

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

4.2.2.1. В части планировочной организации земельных участков

Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

Участок с кадастровым номером 71:14:020701:6056, площадью 0,9237га, под строительство многоквартирного многоэтажного жилого дома, расположен по адресу: Тульская область, г. Тула, Пролетарский район, Веневское шоссе, и граничит с:

- северо-востока и юго-востока - земельный участок с КН 71:14:020701:6059/1;
- северо-запада и юго-запада - земельные участки с КН 71:14:020701:6091 и КН 71:14:020701:4259.

В соответствии с градостроительным планом № РФ-71-2-26-0-00-2023-8182-0, выданный 10.07.2023) участок расположен в зоне Ж-4 - зона застройки многоэтажными жилыми домами, где основным видом разрешенного использования допускается многоэтажная жилая застройка (высотная застройка).

Рельеф на участке строительства спокойный, имеет общий уклон до 1° с северо-востока на юго-запад.

Территория проектирования свободна от застройки, зеленые насаждения ценных пород отсутствуют. По территории земельного участка проходит сеть напорной канализации 2xD160мм, подлежащая выносу в границах застройки.

Сведения о наличии зон с особыми условиями использования территорий в пределах границ земельного участка.

Земельный участок расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории:

- Приаэродромная территория и полосы воздушных подходов Аэродром «Клоково» (3-я, 6-я, 5-я подзоны), площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 9237,0 кв. м;

- Приаэродромная территория и полосы воздушных подходов Аэродром «Клоково» (3-я подзона), площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 2487,0 кв.м.

Согласование на размещение объекта в зоне обеспечения безопасности полетов получено.

Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка.

В соответствии с п.1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» проектируемый объект не является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека и не требуют организации СЗЗ.

Размещение открытых автостоянок на территории застройки выполнено в соответствии с требованиями:

- пункта 11.34 СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и обосновано расчетами рассеивания загрязнений атмосферного воздуха и уровней шума в разделе «Мероприятия по охране окружающей среды» (18/22-Р8).

- пункта 13 таблицы 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Размещение контейнерной площадки для накопления ТКО соответствует требованиям пункта 4 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» (ред. от 14.02.2022).

Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома (поз. 1) с элементами благоустройства, инженерных сооружений (КНС и ЛОС). Размещение проектируемого здания - многоквартирного жилого дома соответствует градостроительному плану земельного участка, требованиям технического регламента и НПП МО город Тула (нормативы градостроительного проектирования муниципального образования город Тула, утвержденные постановлением администрации города Тулы от 11 мая 2021 года N 925 (в ред. Постановления администрации г. Тулы от 22.05.2023 N 231).

Размещение и ориентация жилых домов обеспечивает продолжительность инсоляции помещений и территории застройки в соответствии:

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

- СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», пункт 14.21.

На участок проектируемого объекта обеспечены въезды:

- с 29 проезда через мост на проезжую часть улицы, объединяющей жилые комплексы «Баташевский сад», «Наши Баташи», «Баташи Парк»;

- с Веневского шоссе, далее на проезжую часть улицы, объединяющей жилые комплексы «Баташевский сад», «Наши Баташи», «Баташи Парк».

На территории объекта предусмотрены: элементы благоустройства, автостоянки.

Выполнен расчет общедомовых площадок с учетом структуры жилищного строительства, дифференцированной по уровню комфорта. Проектом предусмотрены:

- площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, отдыха взрослого населения, занятий физкультурой и хозяйственных целей, не менее параметров нормативных показателей, что обеспечивает выполнение требований пункта 2.3 таблица 2 нормативов градостроительного проектирования муниципального образования город Тула, утвержденных постановлением администрации города Тулы от 11 мая 2021 года N 925 (в ред. Постановления администрации г. Тулы от 22.05.2023 N 1371). Размещение общедомовых площадок выполнено в соответствии с требованиями пункта 7.5 СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Расчет парковочных мест выполнен в соответствии с пунктом 4.2 нормативов градостроительного проектирования муниципального образования город Тула, утвержденных постановлением администрации города Тулы от 11 мая 2021 года N 925 (в ред. Постановления администрации г. Тулы от 22.05.2023 N 231) для принятого проектом уровня комфорта жилых домов - стандартный.

Технико-экономические показатели земельного участка

Площадь участка предоставленного для размещения объекта капитального строительства 9 237,0 кв. м

Площадь застройки 2 072,9 кв. м

Площадь покрытия 4 681,31 кв. м

Площадь озеленения 2 482,79 кв. м

Процент застройки 22,44

Коэффициент плотности застройки 2,14

Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод.

Инженерная подготовка территории участка застройки выполняется с учетом планировочной организации территории и характера ее использования и предусматривает организацию рельефа площадки строительства для отведения поверхностных вод с территории участка.

Сброс поверхностных сточных и талых вод осуществляется с:

- кровли через организованный водосток на спланированный рельеф;
- территории участка по спланированному рельефу, включая автомобильные проезды и автостоянки в проектируемую ливневую канализацию, далее на проектируемые ливневые очистные сооружения с последующим выпуском в р. Тулица. Проектом представлен расчет мощности ЛОС в составе подраздела 3 «Система водоотведения» (18/22-Р5.3-К).

В соответствии с материалами инженерно-гидрометеорологических изысканий 3422-ИГМИ, строительная площадка относится к подтопленной (район I-A по условиям развития процесса).

По результатам изысканий, за расчетную отметку уровня воды обеспеченностью 1% принята отметка 157,39.

Защита территории от затопления принята согласно пункта 4.9 СП 104.13330.2016 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления» способом искусственного повышения поверхности территории. Минимальная отметка подсыпанной территории обеспечивает выполнение требований пункта 13.6 СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Категория опасности участка в карстово-сиффозиионном отношении - не опасная, категория устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов - IV.

Специфические грунты представлены насыпными и пучинистыми (глины и суглинки - по степени морозоопасности относятся к сильнопучинистым грунтам).

Описание организации рельефа вертикальной планировкой.

Организация рельефа вертикальной планировкой осуществляется с целью удобного использования участка в соответствии с его функциональным назначением.

План организации рельефа обеспечивает проектное высотное решение транспортных проездов, размещение зданий, сооружений и подземных инженерных коммуникаций, возможность поверхностного отвода ливневых вод.

Способом искусственного повышения поверхности территории решена защита территории от затопления. Организация рельефа решена с увязкой отметок прилегающей территории. Планировка территории решена в насыпи.

Продольный уклон для автомобильных проездов принимается в пределах допустимых параметров от 5 ‰ до 25 ‰.

За отметку нуля пола первого этажа здания принята абсолютная отм. +159,25м.

Описание решений по благоустройству территории.

Проектом предусмотрено благоустройство территории:

- проезды из асфальтобетона с бортовым камнем, обеспечивающим защиту почвы от разлива бензина и масел;
- тротуары с плиточным мощением шириной не менее 2,0 м с бортовым камнем;
- площадки для отдыха взрослых - с асфальтобетонным покрытием;
- площадки детская и физкультурная с покрытием из резиновой крошки;
- открытые парковки автотранспорта с покрытием из асфальтобетона на 89 м/м, в том числе 9 м/м для МГН, что соответствует нормативному, установленному в соответствии с НПП МО город Тула, утвержденными постановлением администрации города Тулы от 11 мая 2021 года N 925 (в ред. Постановления администрации г. Тулы от 22.05.2023 N 231);

- озеленение путем устройства газонов, посадки кустарника и деревьев;

- освещение территории объекта электрическими светодиодными фонарями;

- площадка для хозяйственных целей и мусорных контейнеров (покрытие асфальтобетонное);

- размещение малых архитектурных форм на общедомовых площадках (скамеек, урн, горок, качелей, каруселей, песочниц, спортивного оборудования, стола со скамьей, стоек для сушки белья, стоек для чистки ковров).

Расстояние от площадки для мусоросборника до окон жилого дома - более 20 м, что соответствует требованиям пункта 7.5 СП 42.13330.2016. Планируется ежедневный вывоз мусора автотранспортом специализированного автотранспорта на городскую свалку.

Размеры территории детских игровых, площадок для отдыха взрослого населения более нормативных, установленных пунктом 2.3, таблица 2 нормативов градостроительного проектирования муниципального образования город Тула, утвержденных постановлением администрации города Тулы от 11 мая 2021 года N 925 (в ред. Постановления администрации г. Тулы от 22.05.2023 N 231).

Размеры площадок для занятий физкультурой и для хозяйственных целей приняты менее нормативных параметров, что соответствует примечанию 1 пункта 2.3, таблица 2 нормативов градостроительного проектирования муниципального образования город Тула. Радиус обслуживания населения многоквартирного жилого дома объектами физической культуры и спорта обеспечивает выполнение требований пункта 3.4, таблица 7 нормативов градостроительного проектирования муниципального образования город Тула.

В радиусе менее 1000м расположен спортивный комплекс по ул. Токарева, 1а.

Площадки расположены:

- на расстоянии от окон жилых зданий в соответствии с требованиями пункта 7.5 СП 42.13330.2016;
- в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства.

Подъезд к дому предусмотрен по существующей сети городских дорог:

- с 29 проезда через мост на проезжую часть улицы, объединяющей жилые комплексы «Баташевский сад», «Наши Баташи», «Баташи Парк»;
- с Веневского шоссе, далее на проезжую часть улицы, объединяющей жилые комплексы «Баташевский сад», «Наши Баташи», «Баташи Парк».

Движение автотранспорта (автомобилей личного автотранспорта жителей, специальных и пожарных машин) по территории жилого дома обеспечено принятием проездов шириной 6,0м, нормативных радиусов поворотов и разворотов. Радиус закругления бортового камня проезжей части соответствует требованиям пункта 11.15 СП 42.13330.2016.

Графическая часть проектной документации выполнена в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (ред. от 06.05.2023), ГОСТ Р 21.101- 2020 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».

4.2.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 3. Архитектурные решения

Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации

Проектом предусматривается размещение на участке многоквартирного трехсекционного (А, Б, В) жилого дома переменной этажности (15-секция А, 9 – секции Б и В) этажей с подвальным этажом и техническим подпольем. В секции А расположены два встроенных помещения общественного назначения (офисы), что соответствует требованиям пункта 4.12, 4.13 СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные».

Жилой дом представляет:

- в плане Г-образную форму, состоящую из трех секций с общими габаритами в осях 51,8х84,6м;
- в объеме - прямоугольную разновысокую геометрическую форму с западающими и выступающими плоскостями фасадов, формирующих динамичное решение здания.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке +159,25м.

Высота:

- подвала - 2,55м, (2,28м в чистоте);
- технического подполья - 1,53м в чистоте;
- жилого этажа -3,0м;
- помещений квартир в чистоте - 2,73м;
- помещений общественного назначения в чистоте - 3,48 м.

Отметка верха парапета +45,910 м, +27,910 м.

Кровля над:

- жилой частью здания плоская совмещенная, неэксплуатируемая с внутренним организованным водостоком, покрытие из наплавляемого материала;

- лестнично-лифтовым узлом - мало уклонная с организованным наружным водостоком.

Выход на кровлю секций предусмотрен из лестничной клетки по стационарному лестничному маршу.

Высота ограждения не эксплуатируемой кровли жилой части и лестнично- лифтового узла запроектирована с высотой 1,2 м (с учетом ограждения), что соответствует требованиям пункта 6.4.11 СП 54.13330.2022.

Объемно-пространственной осью каждой из секций здания является лестнично-лифтовой узел.

Для вертикальной связи секций жилого дома предусмотрены:

- лифты в соответствии с пунктом 9.16 СП 54.13330.2022:
 - в секции А - два лифта - пассажирский лифт и грузопассажирский лифт с режимом перевозки пожарных подразделений ширина кабины лифта 2100, что соответствует пункту 9.17 СП 54.13330.2022;
 - в секциях Б и В - грузопассажирский лифт, глубина кабины лифта 2100, что соответствует пункту 9.17 СП 54.13330.2022;
- лестничная клетка - в секции А - тип Н2, в секциях Б и В - типа Л1.

Ширина площадки перед лифтами соответствует требованиям пункта 5.13 СП 54.13330.2022.

Требованиям СП 54.13330.2022 соответствует:

- минимальная ширина и максимальный уклон лестничных маршей (пункт 6.4.2 таблица 6.1);
- число подъемов в одном лестничном марше и на перепаде высот в уровне 1 этажа жилых секций (пункт 6.4.3);
- высота ограждения лестничных маршей и площадок внутренних лестниц - не менее 0,9 м (пункт 6.4.5).

Планировки квартир жилого дома разработаны в соответствии с учетом оптимизации выхода общей площади квартир на этаже и обеспечения нормативных санитарно-гигиенических и пожарных требований.

Жилая зона дома включает в себя квартиры (1-комнатные, 2-х комнатные, 3-х комнатные), квартиры-студии, двухуровневые квартиры:

- на 1 этаже расположено 18 отдельных квартир, часть квартир обеспечена пристроенными террасами;
- на 2-9 этажах расположено 22 отдельных квартиры на каждом этаже;
- на 10-13 этажах расположено 10 отдельных квартир на каждом этаже;
- на 14 этаже расположено 9 отдельных квартир;
- на 15 этаже расположено 7 отдельных квартир;
- на 14-15 этаже расположены 4 двухуровневые квартиры;

Квартиры, включают следующий набор помещений: жилые комнаты, кухня, гардеробная, санузел, прихожая, терраса (1 этаж), лоджия (со 2-15 этажи). Санузлы предусмотрены раздельными и совмещенными.

Нежилая зона здания:

- подвале секции А расположены помещения электрощитовой, насосной, ИТП;
- каждая жилая секция включает в себя внутреннюю лестницу, лифтовой холл и поэтажный коридор;
- на первом этаже секций запроектирован сквозной проход на дворовую территорию жилого дома и входная группа в составе следующих помещений:

- тамбур (пункт 9.20 СП 54.13330-2022);
- вестибюль, колясочная (пункт 5.14 СП 54.13330-2022);
- помещение уборочного инвентаря (пункт 7.36 СП 54.13330-2022);
- подсобное помещение (секции Б, В);

- на первом этаже в секции А расположены два встроенных коммерческих помещения, полностью обособленные от жилой части здания и имеющие вход непосредственно с улицы (планировочные решения встроенных помещений, в том числе устройство санузлов и иных санитарно-бытовых помещений выполняются собственниками помещений после сдачи в эксплуатацию). Коммерческие помещения (офисы) обеспечены:

- возможностью организации подходов к ним без пересечения дворовой территории (пункт 4.16 СП 54.13330-2022);
- входы и эвакуационные выходы, обособлены от жилой части многоквартирного жилого здания (пункт 6.2.2.15 СП 54.13330.2022).

Входная группа секций 1 этажа расположена на отм. - 0,750м. Доступ на отм. 0,000 обеспечен посредством лестничных маршей, расположенных в общеквартирных коридорах.

Вход в помещения общественного назначения, расположенные в секции А предусмотрены в соответствии с пунктом 5.2 СП 118.13330.2022 «Общественные здания и сооружения», предусмотрена воздушно-тепловая завеса.

Размещение электрощитовой соответствует требованиям:

- пункта 4.8 СП 41-104-2000 «Проектирование автономных источников теплоснабжения», расположена у наружной стены здания на расстоянии не более 12,0м от выхода из подвального этажа;
- пункта 6.4.26 СП 54.13330.2022, расположена под помещением кухни (поз. 102);
- пункта 6.4.28 СП 54.13330.2022, обеспечена входом через помещение подвала непосредственно с улицы через марш лестничной клетки.

В стенах подвала и технического подполья высота проемов, необходимых для обеспечения прохода между секциями, принята не менее 1,8 м, что соответствует требованиям пункта 5.19 СП 54.13330.2022, предусмотрена противопожарная дверь EI60.

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

Объемно-пространственные решения жилого здания приняты исходя из экономических и конструктивных соображений, необходимости соблюдения требований по инсоляции и освещенности.

Архитектурно-художественное решение соответствует функциональному назначению здания, включающего в состав два функционально-планировочных компонента: жилая часть и группа нежилых помещений различного назначения.

Проектные решения не превышают предельных параметров разрешенного строительства объектов капитального строительства. Предельная высота здания составляет +45,910м, что менее 46,0м установленных градостроительным планом.

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства.

Площадь застройки - 2 072,90 кв. м

Общая площадь здания 19 920,79, в том числе помещения общественного назначения - 91,37 кв. м

Площадь квартир - 13 569,51 кв. м

Общая площадь квартир (с учетом холодных помещений $K=1,0$ - приквартирные тамбуры) - 14 124,87 кв. м

Общая площадь квартир (с учетом холодных помещений $K=0,5$ -лоджии; $K=0,3$ -террасы) - 13 785,75 кв. м

Количество квартир - 250

Строительный объем жилого здания - 65 003,695 куб. м, в том числе:

- ниже отм. 0.000 - 4 170,68 куб. м
- выше отм. 0.000 - 60 833,015 куб. м;

Этажность/ количество этажей (переменная) - 9-15/10-16

Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности.

Принятые архитектурные решения обеспечивают соблюдение требования действующих норм энергосбережения и энергетической эффективности.

Выбор оптимальных архитектурных решений, принятых проектом, основан на:

- использования компактной формы зданий, обеспечивающей снижение расхода тепловой энергии на отопление;
- использования в наружных ограждающих конструкциях:
 - современных теплоизоляционных материалов с высокими теплотехническими характеристиками (коэффициент теплопроводности не менее $0,04 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$);
 - эффективных двухкамерных стеклопакетов с энергосберегающими стеклопакетами;
- применение естественного освещения с целью снижения затрат электроэнергии на освещение помещений;
- светопрозрачные конструкции встроенных помещений общественного назначения обеспечивают выполнение требований пункта 9.4 СП 118.13330.2022 в части параметров приведенного сопротивления теплопередаче, принятых в соответствии с СП 50.13330.2012;
- применение в покрытии кровли пароизоляции, исключающее влагонакопление в холодный период года.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений

Соблюдения требований энергетической эффективности к архитектурным решениям жилого дома и помещениям общественного назначения обеспечивается в соответствии с требованиями установленными:

- разделом 8 СП 54.13330.2022 в части эффективного и экономного расходование энергетических ресурсов при его эксплуатации путем выполнения установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания;
- разделом 9 СП 118.13330.2022 в части обеспечения приборами учета используемых энергетических ресурсов (глава 2, статья 31 ФЗ №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности его строительных конструкций и инженерных систем:

- приведенное сопротивление теплопередаче и сопротивление воздухопроницанию ограждающих конструкций, принятых проектом, не ниже требуемых по СП 50.13330.2012;
- системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения обеспечиваются автоматическим регулированием;
- инженерные системы здания оснащены приборами учета тепловой энергии, холодной и горячей воды, электроэнергии.

Описание и обоснование принятых архитектурных решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства.

Соблюдения требований энергетической эффективности в части архитектурных решений жилого дома обеспечивается в соответствии с требованиями, установленными пунктом 8.1.

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства:

- приняты объемно-планировочные решения многоквартирного жилого здания, способствующие сокращению площади поверхности наружных стен по отношению к площади этажа;
- ориентация многоквартирного жилого здания и его помещений по сторонам света принята с учетом потоков солнечной радиации;
- в проекте применено инженерное оборудование с повышенным коэффициентом полезного действия;
- примененные конструктивные решения наружных стен и покрытия обеспечивают повышение теплотехнической однородности наружных ограждающих конструкций.

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

Четкие геометрические формы явились основой, на которой базируется вся архитектурная композиция проекта. Лаконизм и сочетание витражного и стандартного остекления (распашные створчатые окна) формируют композицию фасадов проектируемого объекта.

Наружные стены - штукатурка, облицовка из кирпича.

Витражное остекление лоджий 2-15 этажей - переплеты из ПВХ профилей со стеклопакетами группы горючести НГ ГОСТ 30244. В качестве ограждения лоджий, выполненных витражным остеклением, предусмотрено устройство

металлического ограждения высотой 1,2м по ГОСТ 25772 (пункты 6.2.1.11 и 6.4.4 СП 54.13330.2022).

Двери входные - из алюминиевых профилей глухие и остекленные, стальные.

Цоколь керамогранит на металлическом каркасе.

Окна - из ПВХ-профилей с двухкамерными стеклопакетами в соответствии с требованиями 6.4.8 СП 54.13330.2022 и ГОСТ 23166.

Панорамное остекление встроенных помещений общественного назначения в виде встраиваемых светопрозрачных конструкций обеспечивает выполнение требований пункта 6.1.8, 6.1.16 СП 54.13330.2022, пункт 3 статьи 87 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», пункт 6.17 СП 118.13330.2022. Светопрозрачное заполнение при устройстве панорамного остекления принято в соответствии:

- с классом защиты по ГОСТ 30826;

- устойчивостью ко взлому по ГОСТ 31462 - СМ4, Р2А, ПВ2.

Для защиты от осадков над входными группами жилой части здания и помещений общественного назначения по фасаду, предусмотрены козырьки, обеспеченные, организованным водостоком (пункт 5.21 СП 54.13330.2022).

Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения.

Помещения вспомогательного, обслуживающего и технического назначения (места общего пользования - входная группа в составе: тамбуры, вестибюль, колясочная, комната уборочного инвентаря, подсобные помещения; общеквартирные коридоры; лифтовые холлы; электрощитовая, насосная, ИТП):

- стены - штукатурка, шпаклевка, окраска акриловыми красками, облицовка керамической плиткой;

- пол - керамогранит на клею, керамическая плитка;

- потолок - подвесной типа Грильято, Армстронг.

Лестничные марши - бетонная поверхность, обработанная обеспыливающим покрытием.

Отделку внутренних помещений квартир выполняют собственники жилья на личные средства после сдачи объекта в эксплуатацию, установка межкомнатных внутриквартирных дверей не предусмотрена.

Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей.

Размещение жилого дома обеспечивает выполнение требований СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение», СП 54 «Здания жилые многоквартирные».

Все жилые помещения имеют естественное боковое освещение через окна, размеры которых приняты исходя из соображений экономической целесообразности по теплопотерям в соответствии с требованиями действующих норм (пункты 7.11, 7.12 СП 54.13330.2022). Отношение площади световых проемов к площади пола жилых комнат и кухни принято не более 1:5,5 и не менее 1:8 (пункт 7.13 СП 54.13330.2022).

Учитывая отсутствие нормируемых показателей естественного освещения для вспомогательных помещений квартир и помещений общего пользования пункт 7.14 СП 54.13330.2022 в дополнение к естественному освещению предусмотрено искусственное освещение в соответствии с требованиями пункта 7.3.8 СП 52.13330.2016.

Проектом предусмотрено естественное освещение помещений общественного назначения, встроенных в многоквартирное жилое здание, через боковые панорамные окна, что соответствует требованиям пункта 7.12 СП 54.13330.2022. Решения по искусственному освещению выполняются собственниками помещений после сдачи в эксплуатацию в соответствии с требованиями раздела 7.3 СП 52.13330.2016.

Результаты расчетов продолжительности инсоляции и коэффициента естественной освещенности.

Согласно выполненным расчетам продолжительность непрерывной инсоляции и освещенности жилых помещений соответствует требованию СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», что обеспечивает выполнение требований пункта 7.10 СП 54.13330.2022.

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

Проектируемый жилой дом расположен в отдалении от магистральных улиц и промышленных предприятий. Внешнее шумовое воздействие на проектируемый жилой дом минимально.

Для снижения возможных уличных шума и вибраций предусмотрены:

- двухкамерные стеклопакеты в оконных блоках с повышенными шумоизолирующими характеристиками.;

- ограждающие конструкции межквартирных стен, межкомнатных стен и перегородок, стен и перегородок между помещениями лестничных клеток.

В проекте не используется оборудование, являющееся источником повышенного шума (пункт 7.25 СП 54.13330.2022).

Вентиляция жилого дома принята с естественным побуждением.

Для обеспечения допустимого уровня шума предусмотрены следующие мероприятия в соответствии с требованиями СП 54.13330.2022:

- межквартирные стены приняты трехслойными из пенобетонных блоков (75мм) с звукоизоляционным слоем - минераловатная плита средней жесткости 50мм (пункт 7.23);

- лифтовые шахты:

- не имеют стен, смежных с жилыми помещениями квартир;
- смежные с квартирами, имеют звукоизоляционный слой (пункт 7.26);

- межквартирные стены между санузлом и общей комнатой квартир, расположенных смежно, оштукатуриваются цементно-песчаным раствором толщиной не менее 20мм с каждой стороны (пункт 7.27).

Уровень шума, создаваемый в жилых помещениях, не превышает нормативного значения.

Встроенные помещения общественного назначения обеспечивают нормируемые показатели условий проживания в жилых помещениях, предусмотренные по допустимым в жилых помещениях уровням шума при работе вентиляционного оборудования, инженерных систем (пункт 7.37).

Допустимый уровень шума в жилых помещениях, расположенных смежно с санузлом другой квартиры, подтвержден расчетом межквартирной стены, состоящей из пеноблоков толщиной 75мм, минераловатной плиты толщиной 50мм, штукатурного слоя из цементного раствора толщиной 20мм с двух сторон межквартирной стены. Расчетный индекс изоляции воздушного шума более нормативного, что соответствует требованиям пункта 9.2 СП 51.13330.2011 «Защита от шума» и пункта 100, таблица 5.35 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов.

Проектом не предусмотрено на основании письма войсковой части 41495 от 26.07.2023 № 498/9/301 о согласовании строительства многоквартирного жилого дома на земельном участке с К№71:14:020701:6056.

Описание принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства, обеспечивающих соблюдение санитарно-эпидемиологических требований.

Проектом приняты следующие объемно-планировочные решения объекта капитального строительства, обеспечивающие соблюдение санитарно-эпидемиологических требований, соответствующие требованиям СП 54.13330.2022:

- в наружных стенах подвального этажа и технического подполья предусмотрены продухи для сквозного проветривания, оборудованные жалюзийными решетками в соответствии с требованиями пункта 7.8;

- обеспечена продолжительность инсоляции квартир многоквартирного жилого здания согласно СанПиН 1.2.3685 (пункт 7.10);

- обеспечено естественное освещение помещений согласно СП 52.13330 - 2016, СанПиН 1.2.3685, СП 367.1325800 (пункты 7.11 - 7.13, 7.15);

- размещение санузлов и ванных комнат принято в соответствии с требованиями пункта 7.20;

- размещение кухни обеспечено в соответствии с требованиями пункта 7.21;

- в первом этаже каждой секции жилого дома предусмотрена кладовая уборочного инвентаря, оборудованная раковиной (пункт 7.36).

Описание номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения.

Номенклатура, компоновка и площади помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения приняты на основании требований СП 54.13330.2022:

- квартиры запроектированы исходя из условий заселения одной семьей (пункт 5.1);

- площади квартир приняты в зависимости от числа жилых комнат и задания на проектирование (пункт 5.2, таблица 5.1);

- номенклатура помещений:

• основного назначения установлена заданием на проектирование с учетом пунктов 5.3;

• вспомогательного назначения установлены заданием на проектирование (пункт 5.14) с учетом пунктов 5.4, 5.5, 5.8;

- площади жилых комнат и вспомогательных помещений приняты с учетом требований пункта 5.11.

4.2.2.3. В части конструктивных решений

Проектом предусматривается строительство трехсекционного жилого дома. Две секции имеют девять надземных этажей, одна – пятнадцать. Все три секции имеют подвальный этаж.

Габариты в осях – 84,6x51,8 м.

Высота этажа – 3 м.

Высота помещений в свету - 2,73м.

Покрытие - совмещенное.

Отметка парапета 9-этажной секции +27,910 м. Для 15-этажной - +45,910 м.

Для сообщения между этажами в каждом подъезде предусмотрена лестничная клетка.

Выход на кровлю предусмотрен по стационарному лестничному маршу.

На входе в каждый подъезд расположены двустворчатые двери, устроен тамбур.

В каждой 9-этажной секции предусмотрено по одному лифту, в 15-этажной – два.

Конструктивные решения:

Фундамент 9-этажной секции - Монолитная Ж/Б плита толщиной 600мм из бетона класса В22,5 F100 W6. Рабочая арматура Ø14,18 А500С с участками усиления из Ø14,18, 20, 25 А500С.

Фундамент 15-этажной секции - Монолитная Ж/Б плита толщиной 800мм из бетона класса В22,5 F100 W6. Рабочая арматура Ø16 А500С с участками усиления из Ø16,22, 28 А500С. Сваи висячие, забивные сечением 300х300, длиной 13 м.

Стены тех-подполья - монолитные железобетонные толщиной 200мм, бетон класса В22,5 F100 W6. Рабочая арматура Ø12 А500С

Наружные стены выше отм. 0.000 - Стены выполнены из пенобетонного блока D500 толщиной 400 мм. Облицовка фасада выполнена двух типов. Тип 1 - облицовочный кирпич. Тип 2 – декоративная штукатурка по слою минеральной ваты.

Внутренние стены выше отм. 0.000 - Пенобетонный блок D500 толщиной 200, 250мм. Монолитные железобетонные толщиной 200 мм, бетон класса В22,5. Рабочая арматура Ø12 А500С.

Колонны - Монолитные железобетонные сечением 800х250, 600х200, 400х250, 500х200 мм. Колонны армированы стержнями Ø16, 20, 22, 25 А500С.

Перекрытия выше отм. 0,000 - монолитные железобетонные толщиной 180, 210 мм, бетон класса В22,5. Рабочая арматура Ø10 А500С с участками усиления из Ø10, 12, 20 А500С.

Перегородки - из пеноблока.

Покрытие - монолитные железобетонные толщиной 180, 210 мм, бетон класса В22,5. Рабочая арматура Ø10 А500С с участками усиления из Ø10, 12, 20 А 500С.

Стены лестничных клеток - Монолитные железобетонные толщиной 200мм, бетон класса В22,5. Рабочая арматура Ø12 А500С.

Лестничные марши и площадки - Площадки - монолитные железобетонные толщиной 180 мм, бетон класса В22,5. Рабочая арматура Ø10 А500С. Марши - сборные железобетонные.

Окна - пластиковые переплеты с 2-х камерными стеклопакетами.

Двери - деревянные и пластиковые внутренние, пластиковые и металлические наружные.

Конструктивная схема здания – каркасная. Основным несущим элементом является монолитный Ж/Б каркас, состоящий из колонн и плит перекрытий.

Геометрическая неизменяемость здания обеспечивается работой пространственного монолитного Ж/Б каркаса. В обеспечении пространственной жесткости принимают участие жесткие диски стен лестничной клетки и лифтовой шахты.

Механическая безопасность здания подтверждена расчетом (Шифр 18/22-Р4-РР. Расчет основных несущих конструкций), что соответствует требованиям части 1 статьи 16 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Расчет выполнен в программном комплексе Лира-САПР 2020.

Конструкция свайного поля принята в соответствии с отчетом об инженерно-геологических изысканиях. Несущая способность свай подтверждается расчетом конструкций на основании данных изысканий. Также в проекте предусмотрена забивка пробных свай с проведением испытаний для подтверждения результатов расчета.

Сечения конструкций, указанные в таблице выше, приняты по результатам расчета, и соответствуют конструктивным требованиям, указанным в СП 430.1325800.2018:

Толщина фундаментных плит принята не менее 0,5 м в соответствии с требованиями п. 5.2.7. СП 430.1325800.2018.

Минимальная сторона пилонов 200 мм в соответствии с п. 5.2.8. СП 430.1325800.2018.

Толщина стен принята не мене 160 мм в соответствии с п. 5.2.11. СП 430.1325800.2018.

Плиты перекрытия имеют пролет до 6 м и в соответствии с п. 5.2.12. СП 430.1325800.2018 выполняются безбалочными. Толщина плит принята не менее 160 мм согласно п. 5.2.14. СП 430.1325800.2018.

Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа. Абсолютная отметка, соответствующая отм. 0.000 - 159,250.

В проекте предусматривается устройство фундаментной плиты, жестко сопряженной с монолитными стенами и перекрытием на отм. 0.000. Данное решение позволяет добиться пространственной работы конструкций ниже отм. 0.000 как единого элемента коробчатого сечения, что придает конструкции жесткость и обеспечивает равномерность передачи нагрузки на фундаментную плиту и грунт основания.

Фундаментная плита на естественном основании запроектирована толщиной 600 мм из бетона класса В22,5, F100, W6. Рабочая арматура Ø14,18 А500С с участками усиления из Ø14,18, 20, 25 А 500С.

Фундаментная плита на свайном основании запроектирована толщиной 800 мм из бетона класса В22,5, F100, W6. Рабочая арматура Ø16 А500С с участками усиления из Ø16,22, 28 А 500С.

Сваи висячие, забивные сечением 300х300, длиной 13 м.

Стены подземной части – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, бетон класса В22,5 F100 W6. Рабочая арматура Ø12 А500С

Вертикальные поверхности фундаментов подземной части здания из монолитного железобетона, соприкасающиеся с грунтом, изолируются 1 слоем гидроизоляции «Техноэласт МОСТ», утепляются экструзионным пенополистиролом, защищаются профилированной мембраной «PLANTER».

Теплозащитные характеристики ограждающих конструкций.

Наружные ограждающие конструкции запроектированы таким образом, что их приведенное сопротивление теплопередаче $R_{го}$ не меньше нормируемого значения $R_{рег}$.

Мероприятия по защите от шума и вибрации.

В проекте не используется оборудование, являющееся источником повышенного шума.

Вентиляция принята с естественным побуждением в жилой части.

Уровень шума, создаваемый в помещениях, не превышает нормативного значения.

В местах, где имеются общие стены у лифтовых шахт и квартир, со стороны квартир предусматривается дополнительная звукоизоляция из минеральной ваты (оси 3б-4б/Бб, 1в-2в/Ев).

Уровень шума, создаваемый в помещениях, не превышает нормативного значения.

Оконные проемы заполняются металлопластиковыми переплетами с двойными стеклопакетами, имеющими повышенные шумоизолирующие характеристики.

Проектируемый жилой комплекс расположен в отдалении от магистральных улиц и промышленных предприятий. Внешнее шумовое воздействие на проектируемый жилой комплекс минимально.

Гидроизоляция и пароизоляция помещений

Проектом предусматриваются следующие гидроизоляционные мероприятия для защиты от грунтовых вод: Оклейка стен подземной части здания гидроизоляционным материалом "Техноэласт-МОСТ".

Проектом предусматривается пароизоляция покрытия.

В помещениях с повышенной влажностью (санузлы, ванны и др.) предусматриваются полы с устройством гидроизоляции.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения:

1. Устройство оклеечной гидроизоляции здания гидроизоляционным материалом "Техноэласт-мост";
2. Устройство теплоизоляции стен ниже отм. 0,000;
3. Применение бетона высокого класса морозостойкости и водонепроницаемости.

Мероприятия по снижению загазованности и уменьшению избытков тепла

Проектом предусмотрена вентиляция с естественным побуждением с кухонь и из санузлов.

Пожарная безопасность

Степень огнестойкости здания -II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс по функциональной пожарной опасности - Ф1.3

На объекте предусматривается система обеспечения пожарной безопасности, включающая в себя:

- систему предотвращения пожаров;
- систему противопожарной защиты;
- комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Система предотвращения пожаров (№ 123-ФЗ, ст. 48) предусматривает исключение условий возникновения пожаров, которые достигаются исключением условий образования горючей среды и исключением условий образования в горючей среде источников зажигания.

Исключение условий образования горючей среды обеспечивается следующими способами (№123-ФЗ, ст. 50):

- применение негорючих веществ и материалов.

Способы исключения условий образования в горючей среде источников зажигания:

- применение электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной и взрывоопасной зоны, категории и группе взрывоопасной смеси;
- применение быстродействующих средств защитного отключения электроустановок и других устройств, приводящих к появлению источника зажигания;
- применение оборудования, исключающего образование статического электричества;
- устройство молниезащиты здания;
- применение устройств, исключающих возможность распространения пламени из одного объема в смежный.

Система противопожарной защиты предусматривает защиту людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение его последствий.

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение последствий их воздействия обеспечиваются следующими способами (№123-ФЗ, ст. 52):

- применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
- устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемым степеням огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий, а

также ограничение пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок) строительных конструкций на путях эвакуации;

- оборудование объекта системой АПС, СОУЭ, противодымной вентиляции в объеме проекта в соответствии с нормативными требованиями;

- выполнение компенсационных мероприятий в соответствии со специальными техническими условиями;

- применение первичных средств пожаротушения.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей предусматривается соответствие количества эвакуационных выходов, их суммарная ширина, протяженность путей эвакуации, конструктивного исполнения эвакуационных путей и выходов, а также наличие и качество организационных мероприятий по обеспечению безопасности людей на случай возникновения пожара, отвечающих требованиям №123-ФЗ, ст. 53.

Помещения укомплектовываются первичными средствами пожаротушения.

Электрооборудование применяется со степенью защиты в соответствии с классом зоны, в котором оно применяется.

Комплекс организационно-технических мероприятий

К организационно-техническим мероприятиям относятся:

- организация обучения правилам пожарной безопасности обслуживающего персонала, разработка и реализация необходимых инструкций, приказов о порядке проведения огнеопасных работ, соблюдении противопожарного режима, действия в случае возникновения пожара ответственных лиц, разработка и отработка планов эвакуации людей на случай пожара, взаимодействия администрации и пожарной охраны при тушении пожаров и т.п.

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

Принятые конструктивные решения обеспечивают соблюдение требования действующих норм энергосбережения и энергетической эффективности.

Конструктивные решения предусматривают применение конструкций, обеспечивающих соблюдение требования действующих норм энергосбережения и энергетической эффективности.

Здания оснащаются приборами учета потребляемых энергетических ресурсов в соответствии с действующим законодательством.

Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений

Кровля - малоуклонная из наплавливаемых материалов.

На этапе строительства застройщик выполняет отделку мест общего пользования - подъездов, лестничных клеток.

Внутренняя отделка здания предусматривает следующие решения:

- Внутренние стены - штукатурка, шпаклевка, окраска акриловыми красками;

- Полы - керамогранит на клею;

- Лестничные марши - бетонная поверхность, обработанная обеспыливающим покрытием;

- Потолки - штукатурка, шпаклевка, окраска вододисперсионными красками.

Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения:

1. Устройство оклеечной гидроизоляции здания гидроизоляционным материалом "Техноэласт-мост";

2. Устройство теплоизоляции стен ниже отм. 0,000;

3. Применение бетона высокого класса морозостойкости и водонепроницаемости.

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

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, опасные геологические процессы на участке проектирования отсутствуют.

Защита площадки от затопления обеспечивается подъемом уровня грунта путем подсыпки, а также организацией отвода поверхностных вод.

Опасные техногенные процессы на территории площадки отсутствуют.

4.2.2.4. В части систем электроснабжения

Подраздел 1 «Система электроснабжения»

В соответствии с ТУ на технологическое присоединение к электрическим сетям филиала «Тулэнерго» ПАО «МРСК Центра и Приволжья» №07-08-77/370 от 17.07.2020г, источниками электроснабжения являются ячейки I и II ПС 110/10/6кВ №370 "Тулица".

В соответствии с техническим заданием электроснабжение жилое здание поз.1 на г/п и КНС выполняется от комплектной трансформаторной подстанции 2х1600/10/0,4кВ – ЖК «Баташи парк» (далее - ТП).

Проект ТП и электрические сети 10кВ выполнены в рамках отдельной проектной документации.

В соответствии с табл.6.1 СП 256.1325800.2016 по надежности электроснабжения данный объект относится:

- к I категории - противопожарные устройства, лифты, аварийное освещение жилого дома;
- ко II категории - комплекс остальных электроприемников жилых домов (с электроплитами);
- ко II категории – КНС;
- к III категории - наружное освещение территории и автостоянки.

Суммарная расчетная мощность здания на вводе составляет 453,6кВт, из которой:

- расчетная мощность жилого дома — 334,375кВт;
- расчетная мощность лифты = 36кВт;
- расчетная мощность насосная – 2,31кВт;
- расчетная мощность ИТП – 1,61кВт;
- расчетная мощность противопожарных устройств (ППУ) – 74,73кВт;
- расчетная мощность коммерческих помещений — 10кВт;
- расчетная мощность КНС — 5,6кВт;
- расчетная мощность наружного освещения — 3кВт.

Показателем энергоэффективности проектируемого объекта является годовая удельная величина расхода электроэнергии. По данному объекту величина составляет 63 квт*ч/м².

Приборы учета трансформаторного включения устанавливаются в щитах ЩУ-1-1 - Энергомера СЕ307 R34.543.OAG SPDS 5(10)A, Класс точности 0,5S/0,5 трансформаторы ТТИ 150/5A, ЩУ-1-2 - Энергомера СЕ307 R34.543.OAG SPDS 5(10)A, Класс точности 0,5S/0,5 трансформаторы ТТИ 150/5A, ЩУ-2-1 - Энергомера СЕ307 R34.543.OAG SPDS 5(10)A, Класс точности 0,5S/0,5 трансформаторы ТТИ 200/5A.

Приборы учета прямого включения устанавливается в щитах ЩУ-2-2, ЩР-А009, ЩР-А010 – Энергомера СЕ307 R34.749.OG.QYUVLFZ GS01 SPDS 5(80)A класс точности 1S/1 .

Приборы учета прямого включения для поквартирного учета электроэнергии энергомера СЕ207 R7.849.2.OA.QUVLF 5(80)A класс точности 1S/1 предусмотрены в каждом этажном щите из расчета: один прибор учета электроэнергии на одну квартиру.

Для обеспечения возможности передачи показаний приборов учета электрической энергии интеллектуальной системе учета используется устройство сбора и передачи данных, размещенное рядом с оборудованием провайдера телекоммуникационных услуг. Передача информации от УСПД до оборудования гарантирующего поставщика выполняется при помощи провайдера телекоммуникационных услуг.

Коммерческий учет электроэнергии осуществляется в щитах ЩУ-1-1, ЩУ-1-2, ЩУ-2-1, ЩУ-2-2, установленных в электрощитовой дома. Поквартирный учет электроэнергии осуществляется счетчиками, установленными в этажных щитах на каждом этаже. Доступ в щиты предусмотрен только для обслуживающего персонала. Счетчики максимально защищены от хищений электроэнергии и используются в составе АСКУЭ для передачи измеренных параметров в диспетчерский пункт по контролю, учету и распределению электрической энергии.

Для электроснабжения жилого дома по II категории надежности предусмотрено на каждые секции жилого здания.

Электроснабжение каждого ВРУ осуществляется от двух разных секций шин распределительного устройства низкого напряжения (РУ-0,4кВ) отдельностоящей двухтрансформаторной подстанции (разрабатывается в рамках отдельной проектной документации) двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями, выполненными кабелями марки АВБШв-1, проложенными в траншеях глубине 0,7м от планировочной отметки земли, с расстоянием между взаиморезервируемыми кабелями в 1м. В месте пересечения коммуникаций и проезжей части кабель защищен протяжением двустенных ПНД трубах.

Электроснабжение КНС1 выполнено от двух разных секций шин РУ-0,4кВ ТП (разрабатывается в рамках отдельной проектной документации) двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями, выполненными кабелями марки АВБШв-1, проложенными в траншеях глубине 0,7м от планировочной отметки земли, с расстоянием между взаиморезервируемыми кабелями в 1м.

В жилых домах в каждом здании для электроснабжения потребителей I-ой категории надежности электроснабжения (аварийное освещение, противопожарная сигнализация, подъемные механизмы, противодымная вентиляция, тепловой пункт) предусматривается отдельная панель ПЭСПЗ, питание которого осуществляется через устройство автоматического ввода резерва (АВР) с щитом учета ЩУ-1, присоединенного к ВРУ здания. Отдельные щиты ППУ-1-2 и ППУ-3 предусмотрен на помещение общественного назначения. Требования пожарной безопасности фасадную часть панели ППУ с АВР должна иметь отличительную окраску (красную) и табличку с маркировкой «Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!».

Электроснабжение наружного освещения территории выполнено отдельной кабельной линией от РУ-0,4кВ ТП. Щит наружного освещения установлен на фасаде ТП.

Тип системы заземления – TN-C-S.

Компенсация реактивной мощности tgφ не более 0,4.

Основными токоприемниками здания являются:

- светильники рабочего и аварийного освещения;
- розеточные сети для подключения бытовых электроприборов квартир и коммерческих помещений;
- электроприемники систем инженерного обеспечения;

технологические электроприемники (лифты, механическое оборудование, ИТП, насосная и др.).

Защита силовых и осветительных сетей предусматривается автоматическими выключателями. Защита групповых линий, питающих штепсельные розетки, для переносных электроприборов, предусмотрена с помощью устройства защитного отключения с током срабатывания до 30мА.

В качестве этажных щитов приняты щиты ЩЭ, навесного типа исполнения с секциями вводно-учетными (абонентский отдел). В вводно-учетной секции каждой квартиры устанавливаются: на вводе 2-х выключатель нагрузки на ток 63А; счетчик активной энергии прямого включения трехфазный однотарифный, 2-х полюсный дифференциальный автоматический выключатель 50А с током утечки 100мА.

Электроснабжение электроприемников квартир предусмотрено от отдельных щитов индивидуального изготовления, устанавливаемых в коридоре квартир на стене, со степенью защиты оболочки не ниже IP31.

В каждом квартирном щите (ЩК) размещенных в квартирных установках: на вводе отключающий аппарат 2-х полюсный 63А, на отключающих – автоматический выключатель на электроосвещение и двухполюсные автоматические выключатели дифференциального тока с номинальным отключающим дифференциального тока не более 30мА на розеточные группы и варочную поверхность.

В проекте применяется розетки с третьим заземляющим контактом.

Магистральные электрические сети (стояки) к этажным щитам выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями типа ВВГнг(А)-LS.

Распределительные сети противопожарных устройств, приборы слаботочных систем, сети аварийного освещения выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS (огнестойкий кабель с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ, не распространяющий горение, с низким дымо- и газо-выделением).

Электропроводка в жилой части зданий выполнена открыто – на металлических лотках, в кабельных каналах и гофрированных ПВХ-трубах; скрыто - в специальных каналах и пустотах строительных конструкций, в бороздах, штрабах. На лестничных клетках групповые и распределительные сети электроснабжения проложены, скрыто в штрабах и пустотах стен и потолков.

Предусмотрено автоматическое отключение электроприемников систем приточно-вытяжной вентиляции при срабатывании датчиков системы АУПС.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

В общедомовых помещениях предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное и резервное) освещение. Рабочее освещение предусмотрено для всех помещений здания.

В качестве источников освещения использованы энергоэкономичные источники света с наибольшей световой отдачей и сроком службы.

Для аварийного освещения применены светодиодные источники света.

Эвакуационное освещение включает в себя светильники, выделенные из общего освещения и знаки безопасности для освещения путей эвакуации.

Световые указатели (знаки безопасности) устанавливаются над каждым эвакуационным выходом; на путях эвакуации; для обозначения мест размещения средств экстренной связи и других средств, предназначенных для оповещения о чрезвычайной ситуации.

Светильники аварийного освещения (безопасности и эвакуационного) питаются от щита ППУ, питание которых выполнено от устройства АВР.

Эвакуационное освещение служит для указания и освещения путей эвакуации при пожаре и других чрезвычайных ситуациях. Световые указатели (знаки безопасности) предусмотрены постоянного действия. Освещение лестничных клеток, коридоров, а также входов в здание выполнено разными линиями, присоединенными к щиту ППУ (к АВР). Управление принято автоматическим.

В помещениях, где необходимо ремонтное освещение предусмотрена установка штепсельных розеток для присоединения переносных светильников ремонтного освещения напряжением 12В.

Освещение входов в здания, а также номерные знаки (номера зданий) обеспечивается светодиодными светильниками уличного исполнения, присоединенными к сети аварийного освещения.

Управление рабочим освещением осуществляется местными выключателями.

На лестничных клетках групповые сети рабочего и аварийного электроосвещения проложены скрыто в штрабах.

Прокладка кабелей групповых линий рабочего и аварийного освещения выполнена по разным трассам.

Заземление и уравнивание потенциалов

Для защиты людей и обслуживающего персонала от поражения электрическим током, а также для выполнения заземлителя для системы молниезащиты проектом предусмотрено защитное заземление.

В зданиях применяется сеть 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

Система заземления принята типа TN-C-S.

На вводе в здание выполнена основная система уравнивания потенциалов, объединяющая между собой:

ГЗШ шины (РЕ-шина ВРУ жилого дома, и РЕ-шина ВРУ общественного назначения);

защитные PEN проводники на вводе в здание;

- заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления здания;
- металлические трубы коммуникаций (водоснабжение, канализация, трубопроводы отопления) входящие в здание;
- металлические части строительных конструкций, направляющие лифтов;
- металлические оболочки питающих вводных кабелей;
- система заземления молниезащиты здания.

Для жилого дома со встроенным помещением общественного назначения приняты 2 ГЗШ (РЕ-шина ВРУ1, ВРУ-2 жилого дома) соединены между собой проводником уравнивания потенциалов медным проводником сечением не более 25мм².

В качестве защиты от косвенного прикосновения проектом предусмотрено: автоматическое отключение поврежденного участка сети с устройством защиты от сверхтоков; присоединение открытых проводящих частей (корпуса электрооборудования, каркасы щитов, металлические конструкции распределительных устройств, кабельные конструкции, кабельные оболочки и т.п.) к системе заземления TN-C-S, выполнение основной и дополнительной системы уравнивания потенциалов.

Внешний контур заземления здания выполнен с помощью вертикальных заземлителей (сталь угловая 63х63х6мм) длиной 3м объединенных между собой горизонтальными заземлителями (стальная полоса, оцинкованная 40х5мм), проложенными в земле по периметру здания на глубине 0,7м в 1м -2м от края фундамента здания.

Общее сопротивление растеканию тока контура повторного заземления не должно превышать 10 Ом в любое время года. Для проверки величины сопротивления заземления на молниеотводах установить на высоте 1.5м от уровня земли разъемные соединения.

Сечение проводников основной системы уравнивания потенциалов принято не менее половины наибольшего сечения защитного проводника электроустановки, но не более 25 мм² по меди. Сечение проводников основной системы уравнивания потенциалов в любом случае составляет не менее 6 мм².

Для ванн и душевых помещений квартир выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов. Для этого в каждой ванной комнате устанавливается коробка ШДУП (шина дополнительного уравнивания потенциалов) на высоте 0,8м от пола. От РЕ-шины квартирного щита до ШДУП ванной комнаты прокладывается скрыто в ПВХ трубе отдельный медный провод сечением 6,0 мм². От коробки ШДУП до металлических ванн, стальных трубопроводов прокладывается медный провод 4,0мм². Присоединение осуществляется под болтовые зажимы или с помощью стальных хомутов.

Система молниезащиты.

В соответствии с СО 153-34.21.122-2003 и РД 34.21.122-87 жилой дом относится к III категории по устройству молниезащиты.

Молниезащита выполняется в виде молниеприемной сетки из стали круглой диаметром 8мм путем наложения на кровлю, с шагом не более 10х10мм.

Молниеприемная сетка соединена с заземлителем токоотводами, проложенными открыто по стенам.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы — оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Заземляющее устройство молниезащиты и повторного заземления для вводного устройства ВРУ жилого дома общее.

Все соединения проводников заземления и молниезащиты выполняются при помощи сварки.

Для проверки величины сопротивления заземления на молниеотводах устанавливаются на высоте 1,5м от уровня земли разъемные соединения.

Внутриплощадочное (наружное) электроосвещение.

Территория жилых домов.

Электроснабжение внутриплощадочного освещения выполнено от щита ЩНО, расположенного во внутриплощадочной проектируемой КТП.

Управление наружным освещением принято автоматическим, управление осуществляется от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня естественной уличной освещенности ниже 4 лк.

Питающие сети внутриплощадочного освещения площадки выполнены 4-х проводными бронированными кабелями с алюминиевыми жилами марки АВББШв-1, проложенными в грунте на глубине 0,7м.

В качестве осветительных приборов для наружного электроосвещения площадки (внутриплощадочное освещение) проектом предусмотрено применение металлических опор, на которые монтируются светодиодные светильники.

Зануление корпусов светодиодных светильников предусмотрено отдельной жилой кабеля от "PEN"-проводника питающей кабельной линии для сетей внутриплощадочного освещения площадок.

Осветительная арматура принята в исполнении отвечающим экологическим, санитарно-эпидемиологическим требованиям и со степенью защиты, согласно классификации по правилам устройства электроустановок.

4.2.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

Подраздел 2 «Система водоснабжения»

Источником водоснабжения являются существующая муниципальная сеть водоснабжения г. Тулы.

На основании параметров подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения подключение осуществляется к сетям, расположенным в районе объекта.

Наружное пожаротушение зданий обеспечивается от существующих пожарных гидрантов, установленных на кольцевой линии водопровода.

Расположение гидрантов обеспечивает наружное пожаротушение проектируемого здания не менее чем от двух пожарных гидрантов сети. Забор воды на наружное пожаротушение из пожарных гидрантов производится пожарной техникой с участием служб пожарной охраны.

Проектом предусмотрены следующие системы наружного водоснабжения:

- объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод.

Проектом предусмотрены следующие системы внутреннего водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод - В1 (для секций Б, В);
- хозяйственно-питьевой водопровод - В1.1 (для секции А);
- противопожарный водопровод – В2 (для секции А);
- горячее водоснабжение – Т3;
- циркуляционный трубопровод – Т4.

Наружная сеть хозяйственно-противопожарного водопровода запроектирована из труб ПЭ100 110x6,6 мм, 160x9,5 мм питьевая по ГОСТ 18599-2001.

Основание под трубы - искусственное втрамбованное в грунт щебеночное основание с устройством песчаной подушки толщиной не менее 10 см.

Подземные воды в период изысканий (август 2022 г.) встречены в виде четвертичного водоносного горизонта на глубине 0,30 – 2,70 м на абсолютных отметках 154.60 – 156.06 м.

Глубина заложения трубопроводов принимается исходя из глубины промерзания в данном районе. Нормативная глубина промерзания суглинков для района строительства 1,41 м.

При прокладке труб в водонасыщенных грунтах с высоким уровнем грунтовых вод следует предусмотреть мероприятия по сбору поверхностного стока, водоотводу и водопонижению. При этом необходимо обеспечить балластировку, то есть закрепление трубопровода пригрузами в соответствии с п. 6.7.3.3 СП 399.1325800.2018, которые не повреждают трубу, в целях предотвращения его возможного всплытия.

Водопроводные колодцы запроектированы из сборных ж/б элементов (серия 3.900.1-14). Водопроводные колодцы изолируются: наружная гидроизоляция днища - штукатурка из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке из разжиженного битума, гидроизоляция стен и плит перекрытия - окрасочная из горячего битума, растворенного на бензине.

Предусматривается два ввода на нужды хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения диаметром 110 мм.

Внутренние системы хозяйственно-питьевого водоснабжения предназначены для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Для учета расхода воды установлен водомерный узел со счетчиком воды Ду40 мм.

Магистральные сети и стояки внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода прокладываются открыто под перекрытием подвала из стальных электросварных оцинкованных труб диаметром 50-32 мм по ГОСТ 3262-75. Способ соединения оцинкованных труб принять в соответствии с п. 11.4 СП 30.13330.2020.

Для защиты от образования конденсата магистральные трубопроводы и стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения проложены в тепловой изоляции из вспененного пенополиэтилена Termoflex толщиной 9 мм. По подвалу для труб используются трубки толщиной 20 мм.

При пересечении перекрытий и стен трубопроводы заключаются в стальные гильзы, обеспечивающие свободное движение труб при изменении температуры воды. Зазор между трубой и гильзой заполняется эластичным несгораемым материалом.

Установка запорной арматуры предусмотрена у оснований водоразборных стояков, на вводе в дом и квартиры. В качестве запорной арматуры использованы латунные шаровые краны. В каждой квартире и встроенном коммерческом помещении на вводе устанавливаются водосчетчики Ду15 мм.

Согласно п. 7.4.5 СП 54.13330.2022 в каждой квартире устанавливается устройство внутриквартирного пожаротушения. Принят к использованию шкаф КПК-Пульс 01/2. Устройство монтируется собственниками квартир после сдачи в эксплуатацию.

На этапе строительства здания застройщик монтирует магистральные сети и стояки внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода до ввода в квартиру и встроенное коммерческое помещение. Дальнейшая внутренняя разводка водопровода выполняется собственниками квартир на личные средства после сдачи объекта в эксплуатацию.

Для обеспечения внутреннего пожаротушения в секции А предусмотрена установка встроенных пожарных шкафов ШПК-320-21В. Пожарные краны установлены из расчета пожаротушения каждой точки помещения двумя струями воды с учетом прокладки рукавов длиной 20 м.

Магистральные сети и стояки противопожарного водопровода прокладываются открыто под перекрытием подвала из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Расчетные расходы воды жилого дома на холодное водоснабжение составляют 49,80 м³/сут, 4,58 м³/час, 1,92 л/с.

Расчетные расходы воды жилого дома на горячее водоснабжение составляют 31,69 м³/сут, 5,47 м³/час, 2,24 л/с.

Проектируемый дом состоит из 3-х блок-секций, каждая из которых является пожарным отсеком. Строительный объем наибольшего пожарного отсека (блок-секция А) составляет 37600 м³.

Расход воды на наружное пожаротушение принят для проектируемого здания 25 л/с.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2 струи по 2,6 л/с.

Напор в точке подключения хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет 5,5 МПа.

Требуемый напор секции А в системе хозяйственно-питьевого водопровода составляет 78,30 м, требуемый напор блок-секций Б, В - 54,50 м.

Требуемый напор в системе противопожарного водопровода секции А составляет 65,15 м.

Для создания необходимого напора для хозяйственно-питьевых нужд секции А предусматривается установка повышения давления ANTARUS X 3 MLV3-5, (2 раб., 1 рез.), расходом 5,04 м³/час, напором 23,30 м.

Для создания необходимого напора для пожаротушения БС5 предусматривается установка повышения давления ANTARUS 3 MLH10-20/DS1-GPRS, (2 раб., 1 рез.), расходом 18,72 м³/час, напором 11,0 м.

Качество воды соответствует СанПиН 2.1.3684-21.

Вода для нужд горячего водоснабжения дома поступает централизованно от наружной теплосети жилой застройки. Источником горячего водоснабжения является котельная, расположенная на территории жилой застройки.

Требуемый напор горячего водоснабжения обеспечивается котельной.

На вводах горячей воды (Т3 и Т4) запроектированы счетчики Ду40 мм на подающий трубопровод Т3 и Ду32 мм на циркуляционный Т4. В каждой квартире и коммерческом помещении на вводах горячей воды устанавливаются водосчетчики Ду15 мм.

Магистральные трубопроводы и стояки внутреннего горячего водоснабжения монтируются из стальных электросварных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75. Способ соединения оцинкованных труб принять в соответствии с п. 11.4 СП 30.13330.2020.

Стояки Т3, Т4 объединяются под потолком верхнего этажа, в верхних точках предусмотрена установка автоматических клапанов выпуска воздуха.

Температура горячей воды не ниже 60 °С.

Для предотвращения теплопотерь магистральные трубопроводы горячего водоснабжения проложены в тепловой изоляции из вспененного пенополиэтилена Tetraflex толщиной 20 мм.

В качестве запорной арматуры использованы латунные шаровые краны.

На этапе строительства здания застройщик монтирует магистральные сети и стояки ГВС до ввода в квартиру и встроенное коммерческое помещение.

Дальнейшая внутренняя разводка водопровода выполняется собственниками квартир на личные средства после сдачи объекта в эксплуатацию.

Все материалы и изделия могут быть заменены на аналогичные с сохранением эксплуатационных характеристик.

4.2.2.6. В части систем водоснабжения и водоотведения

Подраздел 3 «Система водоотведения»

Проектом предусмотрены следующие системы наружной канализации объекта:

- наружная самотечная хозяйственно-бытовая канализация К1;
- наружная напорная хозяйственно-бытовая канализация К1н;
- наружная самотечная ливневая канализация К2.

Проектом предусмотрены следующие системы внутренней канализации объекта:

- внутренняя хозяйственно-бытовая канализация жилой части К1;
- внутренняя хозяйственно-бытовая канализация офисной части К1.1;
- дождевая канализация К2;
- дренажная канализация напорная К4н.

В соответствии с техническими условиями на водоотведение отвод хозяйственно-бытовой канализации от жилого комплекса (ЖК) предусматривается по проектируемой наружной самотечной сети К1 диаметром 160, 200 мм в проектируемую канализационную насосную станцию, затем по проектируемой напорной сети 2Ду110 мм в существующую самотечную сеть Д600 мм в существующий колодец на ул. Речная напротив дома № 11а по ул. Гончарова.

Проектом также предусматривается вынос существующей сети напорной канализации 2Ду160 мм из пятна застройки проектируемого объекта.

Расчетные расходы стоков системы хозяйственно-бытовой канализации составляют 81,48 м³/сут; 9,34 м³/час; 5,37 л/с.

Сточные воды от проектируемого здания по самотечным трубопроводам выпусков диаметром 110 мм поступают в проектируемые внутриплощадочные сети бытовой канализации. Внутриплощадочная сеть самотечной бытовой канализации запроектирована из труб безнапорных полипропиленовых раструбных гофрированных «Pragma» (ТУ 2248-001-96467-2008) Дн 160, 200, 250 мм.

По самотечной сети стоки поступают в КНС производительностью 80 м³/ч общим напором 20 м. КНС служит для перекачки стоков от ЖК к точке подключения к городской сети. Производительность КНС принята с запасом для обеспечения возможности приема стоков от домов и социальных объектов следующих очередей строительства.

Напорные трубопроводы канализации выполняются из труб Дн110, 160 мм ПЭ100 по ГОСТ 18599-2001.

Футляры приняты из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Диаметры трубопроводов приняты с запасом для обеспечения возможности приема стоков от домов и социальных объектов следующих очередей строительства.

Основание под трубопроводы - искусственное втрамбованное в грунт щебеночное основание толщиной 10 см с устройством песчаной подушки толщиной не менее 10 см.

Обратная засыпка осуществляется песком до отм. 0,3 м выше трубы, далее - местным грунтом, под проездами - песком на всю глубину траншеи.

Глубина заложения канализации – до лотка не менее 0,9 м в соответствии с СП 32.13330.2018.

Хозяйственно-бытовая канализация жилой части предназначена для сбора и отведения бытовых сточных вод жилой части от санитарных приборов санузлов и кухонь.

Хозяйственно-бытовая канализация офисной части предназначена для сбора и отведения бытовых сточных вод от санитарных приборов санузлов.

Внутренняя сеть бытовой канализации запроектирована самотечной, из канализационных полипропиленовых труб диаметром 110 мм по ГОСТ 32414-2013, соединение – с помощью резиновых уплотнительных колец. Прокладка стояков предусматривается открыто в санузлах. Магистральные сети проложены открыто под потолком техподполья.

Вентиляция системы К1 предусмотрена через вентиляционные стояки, выведенные на кровлю.

Вентиляция системы К1.1 предусмотрена через вентиляционные клапаны.

Системы К1, К1.1 оборудованы ревизиями и прочистками в соответствии с требованиями СП 30.13330.2020.

Из здания проектируются четыре самотечных выпуска К1 и один самотечный выпуск К1.1 Дн110 мм.

Горизонтальные трубопроводы прокладываются с уклоном в сторону выпуска (труба Ду100 – уклон 0,01).

Все санитарные приборы оборудованы сифонами или гидрозатворами.

Стояки канализации прокладываются в коммуникационных шахтах.

Состав сточных вод соответствует показателям для бытовых сточных вод.

При пересечении перекрытий и стен трубопроводы заключаются в стальные гильзы, обеспечивающие свободное движение труб при изменении температуры воды. Зазор между трубой и гильзой заполняется эластичным несгораемым материалом.

Узлы прохождения через перекрытия оборудуются противопожарными муфтами для предотвращения распространения огня и продуктов горения при пожаре с этажа на этаж.

На этапе строительства здания застройщик монтирует магистральные сети и стояки канализации до ввода в квартиру. В каждой квартире на вводе устанавливаются заглушки. Дальнейшая внутренняя разводка канализации выполняется собственниками квартир на личные средства после сдачи объекта в эксплуатацию.

Дождевые стоки с кровли отводятся на отмостку, а далее собираются дождеприемниками и поступают в проектируемые колодцы ливневой канализации, далее по самотечному коллектору «Pragma» (ТУ 2248-001-96467-2008) отводятся в проектируемую сеть ливневой канализации.

Дождевые стоки с благоустраиваемой территории собираются в дождеприемники, далее по самотечному коллектору подаются на проектируемые очистные сооружения дождевых вод.

Расчетный расход дождевых вод, подлежащих очистке – 61,85 л/с (620,0 л/с на выпуске).

Производительность ЛОС принята с запасом для обеспечения возможности приема ливневых стоков от домов и социальных объектов следующих очередей строительства.

Очистные сооружения оснащены колодцем отбора проб перед выпуском стоков в реку.

Для очистки дождевых сточных вод принята блочная установка очистки сточных вод. На входе в очистные сооружения предусмотрена установка колодца-разделителя, служащего для разделения поступающих на очистку стоков между очистными сооружениями и обводной линией. На очистные сооружения поступают наиболее загрязненные стоки.

Отвод очищенных дождевых и талых вод по самотечному трубопроводу «Pragma» (ТУ 2248-001-96467-2008) запроектирован в реку Тулица. Выпускная труба оборудуется ж/б оголовком. В месте выпуска очищенных вод дно реки укрепляется специальными ж/б плитами.

Основание под трубопроводы - искусственное втрамбованное в грунт щебеночное основание толщиной 10 см с устройством песчаной подушки толщиной не менее 10 см.

Глубина заложения канализации – до лотка не менее 0,9 м в соответствии с СП 32.13330.2018.

Канализационные колодцы выполняются из сборных ж/б элементов.

Для предотвращения попадания талых и грунтовых вод запроектирована наружная гидроизоляция днища колодцев - штукатурка из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке из разжиженного битума, гидроизоляция стен и плит перекрытия - окрасочная из горячего битума, растворенного на бензине. Стыки ж/б колец проклеиваются полосой из гнилостойкой ткани шириной 20-30 см.

Расчетный расход дождевых вод от здания составляет 46,95 л/с.

Сеть внутреннего водостока запроектирована из труб НПВХ Дн110 мм по ГОСТ 32413-2013.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли жилого дома предусматривается установка водосточных воронок DN110 мм с электроподогревом и листвоуловителем.

Магистральные сети проложены открыто под потолком техподполья. Горизонтальные участки сети прокладываются с уклоном не менее 0,005.

Прокладка стояков предусматривается скрыто в гипсокартонных коробах в пределах коридоров.

На стояках К2 внутри здания предусматривается гидравлический затвор с отводом талых вод в зимний период в бытовую канализацию.

В местах прохода стояков через междуэтажные перекрытия предусмотрена установка противопожарных муфт.

На стояках К2 внутри здания предусматривается установка ревизий.

Стояки и сети внутренних водостоков проложены под потолком подвального этажа, выпуски дождевых вод предусмотрены самотеком на отмостку.

Выпуски выполняются из труб НПВХ Дн110 мм по ГОСТ 32413-2013.

На данной территории отметка уровня грунтовых вод находится ниже отметки подошвы фундамента проектируемых зданий.

Дренажная канализация напорная К4н предназначена для отвода проливного стока, образующегося в технических помещениях насосной станции и ИТП при опорожнении систем, возможных утечках и авариях.

Для удаления аварийного стока в помещениях Насосной станции и ИТП расположены дренажные приемки, в которых предусмотрены дренажные насосы «Grundfos» UNILIFT KP250 A1 Q=4,5 м³/час, Н=6,0 м, N=035 кВт (или аналог).

Включение и выключение насосов автоматизировано, при помощи поплавковых включателей, в зависимости от уровня стоков в приемках. Собранные стоки, в напорном режиме поступают во внутреннюю сеть системы К2. Напорная сеть К4н монтируется из труб dy25-32 мм ПП по ГОСТ 32415-2013, прокладывается открыто.

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

Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Теплоснабжение

Проектные решения по теплоснабжению жилого комплекса приняты на основании задания на проектирование, технических условий на подключение к сетям теплоснабжения и горячего водоснабжения от 26.07.2023, № 140-ТУ, выданных ООО «ТЕРРА71».

Источник теплоснабжения – проектируемая, отдельно стоящая отопительная газовая котельная. Проектные решения по котельной выполняются отдельным проектом и не входят в рассматриваемый объем проектной документации.

Тепловые сети

В соответствии с техническими условиями точка подключения – приемок в котельной.

В проекте принята 4-х трубная схема теплоснабжения. Категория надежности теплоснабжения – вторая.

Границы проектирования тепловых сетей – от приемка в котельной до индивидуального теплового пункта.

Давление в точке подключения: Р1/Р2-75/60 м вод. ст., Р3/Р4- 75/60 м вод. ст. Температурный график – Т1Т2-95/70°С, Т3- 65°С.

Разрешенная тепловая нагрузка: 1,287 Гкал/ч, в том числе на отопление 0,832 Гкал/ч, на ГВС 0,455 Гкал/ч.

Принятая прокладка тепловых сетей - подземная, в непроходных железобетонных каналах, бесканальная. Запроектированы тепловые камеры ТК-1, ТК-2 с установкой запорной и спускной арматуры на ответвлениях.

При прокладке приняты трубы стальные в изоляции ППМ. Трубопроводы для системы ГВС запроектированы из коррозионностойких труб.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов.

Опорожнение трубопроводов теплосети предусматривается в нижних точках теплосети через закрытые выпуски со сбросом в колодец-охладитель и далее, после остывания до 40°С передвижным насосом или самотеком в сеть общесплавной канализации. В верхних точках тепловой сети для выпуска воздуха устанавливаются воздушники.

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП)

Для ввода тепловой сети в подвале здания предусматривается устройство индивидуального теплового пункта.

Высота помещения теплового пункта – не менее 2,2 м, расстояние до выхода наружу – не более 12,0 м.

Присоединение системы отопления предусматривается по зависимой схеме через узел смешения. Циркуляция воды в системе отопления осуществляется насосом (рабочий, резервный), устанавливаемым на обратном трубопроводе системы отопления.

Присоединение системы ГВС предусматривается по зависимой схеме. На циркуляционном трубопроводе предусматривается установка циркуляционного насоса (резервный насос на складе).

Параметры теплоносителя после ИТП для отопления 90-70°С, для ГВС 65°С.

Опорожнение трубопроводов и оборудования теплового пункта запроектировано в канализацию через водосборный приемник с погружным насосом.

В ИТП запроектированы трубопроводы из стальных электросварных и водогазопроводных труб.

Для трубопроводов, арматуры, оборудования и фланцевых соединений предусмотрена тепловая изоляция.

Предусматривается автоматизация теплового пункта с целью экономии затрат тепловой энергии, устройство коммерческих узлов учета тепловой энергии (КУУТЭ).

В тепловом пункте запроектирована естественная приточно-вытяжная вентиляция.

Отопление и вентиляция

Система отопления жилой части принята поквартирная двухтрубная, с тупиковым движением теплоносителя от коллекторов, расположенных в специальных шкафах с ревизионными люками в коридоре общего пользования. Центральные стояки прокладываются в шахте. Коллекторы оборудованы запорной арматурой, балансировочной арматурой, тепловыми счетчиками. Разводка трубопроводов от коллектора и поквартирная предусматривается в стяжке пола.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы со встроенными термостатическими клапанами, запорной арматурой.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления приняты из стальных водогазопроводных и электросварных труб. Для компенсации линейных расширений магистралей и вертикальных стояков используются изгибы

трассы и установка сильфонных компенсаторов при необходимости.

Трубопроводы систем отопления, прокладываемые в стяжке пола, приняты

из труб из сшитого полиэтилена в защитной гофре. Прокладка в межквартирных коридорах запроектирована в тепловой изоляции. Магистральные трубопроводы и стояки покрываются тепловой изоляцией.

Слив воды из систем отопления предусматривается в нижних точках с отведением в канализацию. Воздух из системы удаляется в верхних точках через автоматические воздухоотводчики, а также через воздушные клапаны у отопительных приборов.

Отопление лестничных клеток предусмотрено отдельной веткой, система отопления принята двухтрубная вертикальная. На подводках к отопительным приборам запроектирована установка запорной арматуры.

Вентиляция жилых помещений приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток наружного воздуха осуществляется через регулируемые оконные створки и встроенные оконные клапаны. Вытяжка из кухонь, санузлов естественная с установкой регулируемых решеток с удалением воздуха через каналы – спутники, присоединяемые к сборному каналу вентблока заводского изготовления с воздушным затвором не менее 2 м. Из кухонь и санузлов последнего этажа предусматривается вытяжка бытовыми вентиляторами без обратных клапанов, с выбросом воздуха через отдельные вентканалы. В квартирах-студиях запроектирована механическая вытяжка из санузлов и кухонь-ниш на всех этажах. Вентблоки в утепленной шахте выводятся на 2,0 выше кровли. Расходы воздуха приняты: по санитарной норме вытяжки из помещений кухонь, санузлов и ванных комнат (кухня – 60 м³/ч, санузел–25м³/ч, ванная комната– 50 м³/ч, совмещенный санузел –50 м³/ч), и по нормируемой кратности. Вентиляция подвала предусмотрены через продухи в наружных стенах. В машинных помещениях лифтов предусмотрена приточно-вытяжная общеобменная вентиляция. Приток осуществляется через наружную решетку с установкой воздушного клапана с электроприводом, вытяжка - с помощью канального вентилятора.

Для безопасной эвакуации людей при пожаре предусматриваются следующие мероприятия:

- дымоудаление из общеквартирных коридоров в секции А с установкой дымоприемных устройств, оборудованных нормально закрытыми противопожарными клапанами с электроприводом; удаление дыма из поэтажных коридоров запроектировано через вентиляционные шахты строительного исполнения;

- компенсация удаляемых продуктов горения из коридоров в секции А системами подпора воздуха с механическим побуждением в тамбур-шлюзы (зоны безопасности); подача воздуха через клапаны, установленные в нижней зоне коридоров, оснащенные автоматически и дистанционно управляемыми приводами, с притворами, предотвращающими их замерзание;

- подпор воздуха в шахту лифта для перевозки пожарных подразделений в секции А;

- подпор воздуха в лестничную клетку типа Н2 в секции А;

- подпор воздуха при пожаре в зону безопасности в секции А; (одна система с электронагревом воздуха (на закрытую дверь), одна –без нагрева воздуха (на открытую дверь);

Транзитные воздуховоды общеобменных систем и воздуховоды систем

противодымной защиты приняты с нормируемым пределом огнестойкости.

Предусмотрено отключение всех общеобменных систем вентиляции при пожаре.

Установка отопительных приборов принята вне зоны эвакуации людей.

4.2.2.8. В части систем электроснабжения

Подраздел 5 «Сети связи»

Проектной документацией предусмотрено возможность подключения здания к сети связи в соответствии с Техническими условиями № 07/17/16698/23 от 06.07.23г. на телефонизацию, радиофикацию и подключение к

мультисервисной сети выданными ПАО «Ростелеком» и обеспечение диспетчеризации лифтов в соответствии с указаниями Технических условий на диспетчеризацию лифтов №1 от 30.06.23г. ООО «Электромонтаж».

Оснащение проектируемых зданий сетями связи (кабельное телевидение, телефон) установка телекоммуникационных шкафов, этажных абонентских патч-панелей на каждом этаже, прокладка кабелей типа «витая пара» категории не ниже 5е (UTP-Cat5e/Cat6) расчетной емкости с учетом встроенных помещений осуществляется после сдачи объекта в эксплуатацию оператором связи в порядке и сроки, предусмотренные договором подключения.

Подключение выполняет провайдер и прокладка абонентских кабельных линий типа «витая пара» категории не ниже 5е (UTP-Cat5e/Cat6) от этажных абонентских патч-панелей/КРН, до каждой квартиры/помещения, с установкой абонентских розеток выполняется по фактическим заявкам.

ПАО «Ростелеком» выполняет установку телекоммуникационного оборудования (ТКШ), строительство магистрального участка волоконно-оптической линии связи (ВОЛС), строительство распределительной участка ВОЛС, строительство распределительной сети связи (ДРС) и структурной кабельной системы (СК).

Проектом предусмотрено строительство инфраструктуры для размещения сетей электросвязи: кабельная канализация (этажные щиты и кабельные ниши), кабельные вводы в здание, технологическое помещение связи, этажные коммуникационные отсеки, трассы прокладки магистральных участков кабельных систем, трассы прокладки абонентских участков кабельных систем.

Прокладка ВОЛС от ПСЭш-240/1 (г. Тула, ул. Галкина, д. 278) до проектируемого ТКШ на объекте предусмотрено по существующей и проектируемой кабельной канализации и выполняется ПАО «Ростелеком».

Параметры сети связи, необходимых для подключения здания:

1) телефония:

- Технология: FTTB

- Объем подключения (расчетное количество единиц подключения услуги на Объекте): не определен;

- Иные параметры: наложенные услуги IP-телефонии с использованием голосового VoIP-шлюза.

2) Услуга: интернет

Технология: FTTB

Объем подключения (расчетное количество единиц подключения услуги на Объекте): не определен;

Иные параметры: интерфейс доступа в сеть Интернет – порты FE/GE (100/1000 Мбит/с) коммутатора доступа.

3) IP-телевидение:

Технология: FTTB

Объем подключения (расчетное количество единиц подключения услуги на Объекте): не определен;

Иные параметры: телевизионный сигнал на вход телевизионного приемника абонента подается от устанавливаемого ПАО «Ростелеком» устройства декодирования цифрового телевизионного сигнала (Set Top Box), включаемого в коммутатор доступа/роутер по технологии Ethernet.

4) Радиовещание

Технология: FTTB

Объем подключения (расчетное количество единиц подключения услуги на Объекте): не определен;

Иные параметры: радиовещание обеспечивается ПАО «Ростелеком» в сети доступа по технологии FTTB, с преобразованием сигналов IP/СПВ, организацией узла приема и распределения 3-х обязательных программ проводного вещания (УПРППВ), строительством домовой распределительной сети на основе симметричных экранированных соединительных кабелей и проектированием в помещениях радиоточек.

Точка подключения:

- проектируемый ТКШ в здании объекта;

- технология подключения – FTTB;

- максимальная скорость доступа – 100 Мбит/с.

Радиофикация.

Система радиофикации предназначена для трансляции программ проводного вещания (в том числе и сигналов ГО и ЧС). Проектом предусматривается радиофикация жилого дома с целью оповещения жителей сигналами ГО и ЧС.

Услуги проводного радиовещания предоставляются ПАО "Ростелеком" в соответствии с ТУ.

С целью оповещения жителей сигналами ГО и ЧС проектом предусматривается установка громкоговорителей в коридорах на каждом этаже.

Электропитание активного оборудования организовано с использованием источника бесперебойного питания, обеспечивающего непрерывную работу активного оборудования от сети переменного напряжения 220В не менее 4 часов.

Кабель КСВЭВнг(A)-LSLTx проложен в слаботочных отсеках этажных слаботочных щитов до громкоговорителей.

Диспетчеризация лифтов.

Диспетчеризация лифтов разработана на основании ТУ "Электромонтаж".

Для диспетчеризации лифтов жилого дома принята автоматизированная система диспетчеризации "Обь", с возможностью передачи сигналов на диспетчерский пункт. Система состоит из:

- блока /лифтового v7.2 УКЛ/УЛ;
- переговорных устройств 7.2.

Лифтовой блок в составе диспетчерского комплекса обеспечивает контроль за работой лифта и обеспечивает:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, крышей кабины, машинным помещением, приемком, этажной площадкой, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию об открытии дверей машинного и блочного помещений или шкафов управления, при их расположении вне машинного помещения (для лифтов без машинного помещения);
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал);
- 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, на крыше кабины, в машинном помещении, в приемке, на этажных площадках к звуковому тракту диспетчерского комплекса "ОБЬ";
- автоматическую проверку переговорной связи с кабиной лифта (опционально);
- звуковое сопровождение (при использовании microSD-карты памяти);
- функцию дистанционного обновления звуковых сообщений;
- обновление микропрограммы путем удаленного перепрограммирования микроконтроллера;
- обеспечивает контроль встроенной аккумуляторной батареи в соответствии с требованиями ГОСТ 34441-2018.

Электропитание блоков лифтовых осуществить напряжением 220В, от щитов АВР, согласно разделу ИОС1.

Проектом предусматривается заземление стоек, металлических частей шкафов и других металлоконструкций оборудования устройств диспетчеризации лифтов. Сети ПВ должны быть защищены от опасных напряжений, токов, возникающих на линиях в соответствии с ГОСТ14857-76*, а также установки проводной связи и сигнализации – по ГОСТ5238-81*. Величина сопротивления заземления оборудования диспетчеризации лифтов должна соответствовать ГОСТ464-79*. Рабочее заземление оборудования диспетчеризации лифтов выполняется согласно техническим требованиям на это оборудование, а также с «Правилами устройства электроустановок» ПУЭ, издание 7, гл. 1.7, СНиП 3.0506.85 «Электрические устройства», требованиям ГОСТ 12.1.030-81.

Передача сигнала от лифтового блока на пульт диспетчера в существующую диспетчерскую осуществляется посредством сети Интернет. Подключение к сети Интернет осуществляется сетевым проводом "витая пара". Услуги доступа в Интернет предоставляются ПАО "Ростелеком".

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

Подраздел 7 «Технологические решения»

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого дома переменной высотой 15 и 9 этажей (наземных).

Для сообщения между этажами в каждом подъезде предусмотрена лестничная клетка.

Блок секция А оборудована двумя лифтами:

- пассажирский лифт с габаритами кабины 0,95 x 1,1 м.;
- грузопассажирский лифт с режимом перевозки пожарных подразделений с габаритами кабины 1,1 x 2,1 м, обеспечивающий доступность всех этажей для маломобильных групп населения.

Блок секции Б и В оборудованы проходным пассажирским лифтом. С габаритами кабины 1,1 x 2,1 м, обеспечивающим доступность всех этажей для маломобильных групп населения.

Принятая марка лифтов –METEOR Classic

Посадка в лифт осуществляется на отметке, соответствующей уровню тротуаров прилегающей к зданию территории.

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

Раздел 6. Проект организации строительства

Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства

Участок проектирования располагается по адресу: Российская Федерация, Тульская область, г. Тула, ш. Веневское.

Земельный участок для застройки с кадастровым номером 71:14:020701:6056, площадью 9237 кв.м.

Для организации въездов на строительную площадку используется соседний участок с кадастровым номером 71:14:020701:6059/1. Строительная площадка частично расположена в границах земельного участка № 71:14:020701:6056, и в границах земельного участка

№ 71:14:020701:6091, взятого во временное пользование.

Категория земель - земли населенных пунктов.

Вид разрешенного использования - многоэтажная жилая застройка.

Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Участок строительства находится в развитой инфраструктуре города Тулы.

Участок строительства не имеет организованных въездов.

Подъезд транспорта к строительной площадке предусмотрен с Вeneвского шоссе.

Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Потребность в рабочей силе покрывается за счет наличия в подрядной организации. При осуществлении строительства возможно использование местной рабочей силы.

Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе

для выполнения работ вахтовым методом

Потребность в квалифицированной рабочей силе покрывается за счет наличия в подрядной организации и использования местной рабочей силы. Ведение работ вахтовым методом не предусматривается.

Характеристика земельного участка, предоставленного

для строительства, обоснование необходимости использования

для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства

Характеристика земельных участков, предоставленных

для строительства дана в проектной документации раздела «Схема планировочной организации земельного участка».

Для организации строительства используются земельные участки

с кадастровыми номерами № 71:14:020701:6059/1, № 71:14:020701:6056,

№ 71:14:020701:6091.

Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи

Площадка строительства свободна от зданий и учтенных подземных коммуникаций.

Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов);

Проектом принята следующая организационно-технологическая схема, определяющая последовательность возведения зданий и сооружений.

Принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ.

Строительство осуществляется двумя периодами: подготовительный и основной.

Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

К работам, подлежащим освидетельствованию, относятся геодезические работы, работы по устройству оснований под фундаменты, устройство фундамента зданий, устройство железобетонных монолитных конструкций, кладка стен, устройство кровли зданий, отделочные работы, благоустройство территорий, работы по прокладке сетей инженерно-технического обеспечения.

Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов

Проектом принята следующая технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства:

1) Подготовка площадки

2) Строительно-монтажные работы.

Рекомендуемая последовательность ведения работ:

- Подготовка основания под фундамент.

- Устройство фундамента зданий.

- Устройство монолитного техподполья здания.

- Устройство монолитной плиты на отм. 0.000.

- Заливка колонн и перекрытий здания;
 - Кладка стен;
 - Устройство кровли зданий.
 - сети электроснабжения;
 - сети теплоснабжения;
 - сети водоснабжения и водоотведения;
- 3) Благоустройство и озеленение.

Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях

Проектом принято общее количество работающих – 60 человек, в том числе: рабочих – 51 чел., служащих, ИТР, МОП и охрана - 9 чел.

Проектом представлен перечень транспортных средств, строительных машин, механизмов, задействованных для строительства объектов.

Проектом установлена потребность в ресурсах на период строительства:

- воды на производственные нужды 0,34 л/сек;
- вода на пожаротушение 20 л/сек;
- сжатый воздух 2 шт;
- топливо 33.1 т;
- пар 51,6 кг/час;
- электроэнергии 99,0 кВт.

Проектом предусмотрен городок строителей из мобильных инвентарных зданий, подтвержденный расчетом.

Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций

Параметры площадок для складирования материалов приняты проектом в соответствии с расчетом в зависимости от запланированного генподрядной организацией объема СМР. Складирование материалов

по видам и маркам в соответствии со стройгенпланом, разрабатываемом в составе ППР.

Временную дорогу на строительной площадке организовать с односторонним движением автотранспорта. Ширину дорог принять не менее 3,5 м. Покрытие временных дорог выполнить из плит ПД 2-9,5.

Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов. В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Производственный контроль качества должен включать входной контроль проектно-сметной документации, конструкций, изделий, материалов; операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль строительного-монтажных работ.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль специальными службами либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества СМР должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов.

Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Административно-бытовые помещения располагаются в передвижных вагончиках контейнерного типа «Универсал».

Для временных нужд строительства в полевых условиях и для временного размещения работников предусмотрено мобильное инвентарное унифицированное здание типа БКЛ, изготовленное

в соответствии с ТУ 34.09.11454-89. Сертификат соответствия №RU MCC.140.518.3.ПР.3.6247.

Проектом предусматривается устройство биотуалета.

Питьевая вода доставляется на строительную площадку в закрытых бутилированных емкостях по 19 литров, расход на одного работающего

в летнее время составляет 3-3.5 литра, 1,0-1,5 л зимой. Вода

в бутилированных емкостях должна иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Геодезический инструментальный контроль выполняется при:

- создании геодезической разбивочной основы для строительства;
- разбивочных работах в период строительства;
- контроле точности параметров возводимого объекта.

Для производства геодезических работ используют теодолиты, нивелиры, рулетки. Они должны быть необходимой точности и аттестованы в установленном порядке.

Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации,

в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования

В рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, должны быть учтены следующие требования:

- работы по возведению объектов вести в соответствии со специально разработанными проектами производства работ (ППР);
- в случае отсутствия указанных в проекте организации строитель