

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«МЕЖРЕГИОНЭКСПЕРТИЗА - С»
(ООО «Межрегионэкспертиза - С»)**

Свидетельство об аккредитации Федеральной службы по аккредитации № RA.RU.611598
Свидетельство об аккредитации Федеральной службы по аккредитации № RA.RU.611656

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

3	4	-	2	-	1	-	3	-	0	5	3	6	6	2	-	2	0	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



УТВЕРЖДАЮ:
Для Заместитель генерального директора
ООО «Межрегионэкспертиза-С»

Нестеренко
Татьяна Николаевна
17 сентября 2021г

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ
ЭКСПЕРТИЗЫ**

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Вид работ

Строительство

Наименование объекта экспертизы

Многоэтажные жилые дома в кв. 03_03_006 Дзержинского района Волгограда.
6 этап – квартал 6 (этап 6.1. – жилой дом № 6.1, этап 6.2. – жилой дом № 6.2).
Этап 6.1. – жилой дом 6.1.

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Межрегионэкспертиза-С» (ООО «Межрегионэкспертиза-С»)

ИНН 3443925000

КПП 344401001

ОГРН 1133443029818

Юридический (фактический) адрес: 400066, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Донецкая, 16А, офис 37.

Телефон/факс: 8(8442) 53-30-86; 8(8442) 53-31-03.

e-mail: regstroyexp@gmail.com

1.2. Сведения о заявителе

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Пересвет-Юг» (ООО «Специализированный застройщик «Пересвет-Юг»)

ИНН 3443145603

КПП 344301001

ОГРН 1203400009614

Юридический (фактический) адрес: 400075, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. 51-й Гвардейской, д. 1б, офис 27.

e-mail: uksip@peresvet-ug.ru

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление ООО «Специализированный застройщик «Пересвет-Юг» на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 40-21.

Договор на выполнение работ по негосударственной экспертизе № 40-21 от 07.07.2021.

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Заявление о проведении негосударственной экспертизы;
проектная документация на объект капитального строительства;
задание на проектирование;
результаты инженерных изысканий;
задание на выполнение инженерных изысканий;
выписки из реестров членов саморегулируемых организаций в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий исполнителей работ по подготовке проектной документации и выполнению инженерных изысканий;

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

Экспертиза в отношении проектной документации и результатов инженерных изысканий проведена впервые.

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: «Многоэтажные жилые дома в кв. 03_03_006 Дзержинского района Волгограда. 6 этап – квартал 6 (этап 6.1. – жилой дом № 6.1, этап 6.2. – жилой дом № 6.2). Этап 6.1. – жилой дом 6.1».

Местоположение: Волгоградская область, г. Волгоград.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение объекта капитального строительства по КОСФН – жилые объекты для постоянного проживания, код 19.7.1.4.

Вид объекта капитального строительства – объект непроизводственного назначения.

Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:

- 1) назначение: многоквартирный жилой дом;
- 2) принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность: не принадлежит;
- 3) возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения: просадочность грунтов, потенциальная подтопляемость площадки;
- 4) принадлежность к опасным производственным объектам: не принадлежит;
- 5) пожарная и взрывопожарная опасность: не категорируются;
- 6) наличие помещений с постоянным пребыванием людей: имеются;
- 7) уровень ответственности зданий, сооружений: нормальный.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Этажность, этаж	6-7-8.
Количество этажей, этаж	7-8-9.
Количество секций, шт.	3.
Количество квартир, шт.	110,
в том числе: 1-о комнатных, шт.	35,
2-х комнатных, шт.	42,
3-х комнатных, шт.	33.

Площадь застройки, кв. м	1326,00.
Общая площадь здания, кв. м	9087,60.
Жилая площадь, кв. м	2838,00.
Площадь квартир (без учета летних помещений), кв. м	5647,90.
Общая площадь квартир (с учетом летних помещений), кв. м	6062,40.
Строительный объем здания, куб. м	27696,60;
в том числе ниже отм. 0.000, куб. м	2795,50.

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

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

Финансирование работ по строительству объекта 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

Природные условия:

климатический район и подрайон – IIIВ,

ветровой район – III;

снеговой район – II;

интенсивность сейсмических воздействий – 5 баллов;

инженерно-геологические условия – II (средней) категории сложности.

Техногенные условия:

геологические и инженерно-геологические процессы – просадочные суглинки;

техногенное воздействие – потенциальная подтопляемость площадки в результате техногенных аварий и катастроф.

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

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Пересвет-Юг» (ООО «Специализированный застройщик «Пересвет-Юг»)

ИНН 3443145603

КПП 344301001

ОГРН 1203400009614

Юридический (фактический) адрес: 400075, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. 51-й Гвардейской, д. 16, офис 27.

e-mail: uksip@peresvet-ug.ru

Выписка № 3443145603-17052021-1416 от 17.05.2021 из единого реестра членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих инженерные изыскания, подготовку проектной документации (Ассоциация «Проектный комплекс «Нижняя Волга», рег. № СРО-П-088-15122009).

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

Не использовалась.

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

Задание на проектирование, утвержденное застройщиком – ООО «Специализированный застройщик «Квартал» от 11.01.2021 г.

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

Градостроительный план земельного участка № РФ-34-3-01-0-00-2020-0803, оформленный отделом градостроительного регулирования департамента по градостроительству и архитектуре администрации Волгограда, выдан 20.11.2020 г.

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

Технические условия для присоединения к электрическим сетям №1400-300/251 от 03.08.2021, выданные ПАО «Россети-Юг» в рамках договора об осуществлении технологического присоединения.

Технические условия № 13 от 17.02.2021 на наружное освещение объекта, выданные ООО «Светосервис-Волгоград».

Технические условия № 131Д от 24.12.2019 на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения, выданные ООО «Концессии водоснабжения».

Письмо ООО «Концессии водоснабжения» № KB/17502-исх от 19.07.2021, о дополнительной информации к исходным данным для проектирования.

Технические условия № 4759 от 01.02.2021 подключения объекта к городским сетям ливневой канализации, выданные департаментом городского хозяйства администрации Волгограда.

Условия подключения № 53-21 к системе теплоснабжения, выданные ООО «Концессии теплоснабжения» в рамках договора об осуществлении технологического присоединения.

Технические условия № 265 от 12.03.2021 на диспетчеризацию лифтов, выданные ООО «Специализированное предприятие Лифт-Сервис».

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

Кадастровый номер земельного участка, в пределах которого планируется расположение объекта – 34:34:030070:6301.

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

Застройщик, обеспечивший подготовку проектной документации:

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Квартал» (ООО «Специализированный застройщик «Квартал»)

ИНН 3443144871

КПП 344301001
ОГРН 1203400004378
Юридический (фактический) адрес: 400075, Волгоградская область,
г. Волгоград, ул. 51-й Гвардейской, д. 16, офис 510.
e-mail: uksip@peresvet-ug.ru

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

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

На участке строительства выполнены:
инженерно-геодезические изыскания – в ноябре 2020 года;
инженерно-геологические изыскания – в январе 2021 года;
инженерно-экологические изыскания – в феврале 2021 года.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены Обществом с ограниченной
ответственностью "Центр информационных технологий Скан Экс" (ООО "ЦИТ Скан
Экс")

ИНН 3445073961
КПП 344401001
ОГРН 1053460038488
Юридический (фактический) адрес: 400005, Волгоградская область,
г. Волгоград, ул. Советская, 43, помещение 4.
e-mail: skan_eks@mail.ru

Выписка № 2848/2021 от 19.04.2021 из реестра членов саморегулируемой
организации Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» -
Общероссийское отраслевое объединение работодателей («АИИС») (рег. № СРО-И-
001-28042009).

Инженерно-геологические изыскания выполнены Обществом с ограниченной
ответственностью "ГеоСИМ" (ООО "ГеоСИМ")

ИНН 3445094552
КПП 344501001
ОГРН 1083460001570
Юридический (фактический) адрес: 400001, Волгоградская область,
г. Волгоград, ул. Грушевская, д. 12, офис 1026.
e-mail: geosim2008@yandex.ru

Выписка № 2910-21/2021 от 21.04.2021 из реестра членов саморегулируемой
организации Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» -
Общероссийское отраслевое объединение работодателей («АИИС»), (рег. №СРО-И-
001-28042009).

Инженерно-экологические изыскания выполнены Обществом с ограниченной
ответственностью «Специализированный застройщик «Пересвет-Юг» (ООО
«Специализированный застройщик «Пересвет-Юг»)

ИНН 3443145603

КПП 344301001

ОГРН 1203400009614

Юридический (фактический) адрес: 400075, Волгоградская область,
г. Волгоград, ул. 51-й Гвардейской, д. 16, офис 27.

e-mail: uksip@peresvet-ug.ru

Выписка № 3601-21/2021 от 18.05.2021 из реестра членов саморегулируемой
организации Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» -
Общероссийское отраслевое объединение работодателей («АИИС»), (рег. №СРО-И-
001-28042009).

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

Волгоградская область, г. Волгоград.

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

Застройщик, передавший техническому заказчику функцию по обеспечению
проведения инженерных изысканий:

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный
застройщик «Квартал» (ООО «Специализированный застройщик «Квартал»)

ИНН 3443144871

КПП 344301001

ОГРН 1203400004378

Юридический (фактический) адрес: 400075, Волгоградская область,
г. Волгоград, ул. 51-й Гвардейской, д. 16, офис 510.

e-mail: uksip@peresvet-ug.ru

Технический заказчик, обеспечивший проведение инженерных изысканий:

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный
застройщик «Пересвет-Юг» (ООО «Специализированный застройщик «Пересвет-
Юг»)

ИНН 3443145603

КПП 344301001

ОГРН 1203400009614

Юридический (фактический) адрес: 400075, Волгоградская область,
г. Волгоград, ул. 51-й Гвардейской, д. 16, офис 27.

e-mail: uksip@peresvet-ug.ru

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

Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий,
утвержденное застройщиком от 23.11.2020 г.

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий,
утвержденное застройщиком от 13.11.2020 г.

Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий,
утвержденное застройщиком от 10.02.2021 г.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа инженерно-геодезических изысканий, утвержденная исполнителем ООО "ЦИТ Скан Экс" от 23.11.2020, согласованная заказчиком ООО «Специализированный застройщик «Пересвет-Юг» от 23.11.2020.

Программа инженерно-геологических изысканий, утвержденная исполнителем ООО «ГеоСИМ» от 01.12.2020, согласованная заказчиком ООО «Специализированный застройщик «Пересвет-Юг» от 01.12.2020.

Программа инженерно-экологических изысканий, утвержденная исполнителем ООО «Специализированный застройщик «Пересвет-Юг» от 10.02.2021, согласованная застройщиком ООО «Специализированный застройщик «Квартал» от 10.02.2021.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
89-20-ИГДИ Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий (ООО «ЦИТ Скан Экс»)				
1	89-20-ИГДИ-УЛ.pdf	pdf	a64725f7	Изм. 1
2	Отчет РИИ №1 89-20-ИГДИ.PDF	pdf	8a8c5e97	
3	0166CB3E0033ACC0A3497194BED66757F5_89-20-ИГДИ-УЛ.pdf.sig	sig	7d09d87c	
4	0166CB3E0033ACC0A3497194BED66757F5_Отчет РИИ №1 89-20-ИГДИ.PDF.sig	sig	ae9169ed	
2854-ИГИ Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий (ООО «ГеоСИМ»)				
5	Отчет РИИ № 2 2854-ИГИ.pdf	pdf	719e9845	
6	0166CB3E0033ACC0A3497194BED66757F5_Отчет РИИ № 2 2854-ИГИ.pdf.sig	sig	4890b2b3	
7	2854-ИГИ-УЛ.pdf	pdf	648343bf	
8	0166CB3E0033ACC0A3497194BED66757F5_2854-ИГИ-УЛ.pdf.sig	sig	96f810ed	
39-2021-6.1-ИЭИ Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий (ООО «Специализированный застройщик «Пересвет-Юг»)				
9	39-2021-6.1-ИЭИ-УЛ.pdf	pdf	28cb34d9	Изм. 1
10	39-2021-6.1-ИЭИ. 01.06.2021 (изм.1).pdf	pdf	415e0ffd	
11	0166CB3E0033ACC0A3497194BED66757F5_39-2021-6.1-ИЭИ. 01.06.2021 (изм.1).pdf.sig	sig	596731b2	
12	0166CB3E0033ACC0A3497194BED66757F5_39-2021-6.1-ИЭИ-УЛ.pdf.sig	sig	ea4a289f	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Объемы выполненных работ:

планово-высотное обоснование, точки – 2;

топографическая (тахеометрическая) съёмка застроенной территории м-ба 1:500, га – 2.1;

съёмка подземных и надземных сооружений – в комплексе.

Топографо-геодезическая изученность района работ

Согласно растровым изображениям, полученным в ГИЦ, в границах участка работ имеется съёмка масштаба 1:500, выполненная ранее другими организациями в разные годы.

В связи со значительными изменениями на объекте выполнена топографическая съёмка и съёмка текущих изменений в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями 0,5 м.

Существующая топографическая съёмка использована при выполнении съёмки текущих изменений.

Так как количество пунктов достаточно для выполнения изысканий, не превышая предельной погрешности в измерениях, пункты долговременной сохранности не закреплялись.

Планово-высотная съёмочная геодезическая сеть

Исходными данными для развития планово-высотной съёмочной геодезической сети послужили пункты полигонометрии №№ 3055, 0573, 4610, 686, 3050.

Координаты и высоты точек планово-высотной съёмочной геодезической сети определялись спутниковой GPS-системой фирмы TOPCON: GPS-приемником GB-500 (базовая станция), GPS-приемником GB-1000 (передвижная станция), статическим методом спутниковых определений, с последующей трансформацией системы координат WGS-84 в местную систему координат и высот г. Волгограда.

На участке работ определены 2 точки планово-высотного обоснования.

Базовая станция была установлена на пункт полигонометрии №3055. Для контроля GPS измерений было выполнено замыкание полигонов на пункты полигонометрии: 0573, 4610, 686, 3050.

Продолжительность сессий спутниковых наблюдений составила не менее 60 минут, интервал наблюдений – 1 секунда. Предельная погрешность положения точек планового съёмочного обоснования, относительно пунктов государственной геодезической сети не превышает 6 см.

После окончания полевых работ производилась вычислительная обработка геодезических построений программным пакетом Topcon Tools 6.1.

Топографическая съёмка

Топографическая съёмка застроенной территории выполнена на площади 2.1 га (масштаб 1:500, сечение рельефа горизонталями через 0,5 м) с точек планово-высотного обоснования электронным тахеометром Trimble TS 515 № 711022509 полярным методом. При полярном способе съёмки углы измеряются тахеометром при одном положении круга с точностью 1'.

При выполнении работ велись абрисы, произведены обмеры зданий и сооружений.

Максимальное расстояние при съёмке четких контуров не превышало 250 м, при съёмке нечетких контуров – 375 м. Величины средних погрешностей в плановом положении предметов и контуров местности с четкими очертаниями не превысили 0.5 мм в масштабе плана, средние погрешности съёмки рельефа не превысили 1/3 сечения рельефа.

В качестве программного обеспечения для производства вычислительной обработки использовался программный пакет Topcon Tools 6.1.

Камеральные работы включают окончательную вычислительную обработку и оформление топографической съемки в графическом или электронном виде с соблюдением требований по вычерчиванию условных знаков в масштабе 1:500. Камеральная обработка осуществлялась по материалам полевых работ. В результате составлен топографо-геодезический план земельного участка.

Обработка материалов полевых измерений выполнена с помощью программного обеспечения MicroStation.

Съемка нанесена на электронные копии планшетов в местной системе координат и высот.

Съемка подземных коммуникаций

Съемка подземных коммуникаций выполнялась с точек планово-высотного обоснования. При обследовании подземных коммуникаций определялись назначение коммуникаций, диаметр и материал труб, направления на смежные колодцы. Для поиска коммуникаций, не имеющих выходов на поверхность земли, применялся трубокабелеискатель «Cat+3».

План подземных коммуникаций с их основными техническими характеристиками составлен совместно с топографическим планом.

В результате производства полевых и камеральных работ получен план участка в масштабе 1:500 на 4 планшетах, следующей номенклатуры: VIII-18-а,в; 17-б,г.

Топографические условия территории строительства

Проектируемая жилая застройка расположена в Дзержинском районе г. Волгограда между проспектом им. Маршала Советского Союза Г.К. Жукова и бульваром 30-летия Победы. Ранее земельный участок принадлежал и использовался Министерством обороны Российской Федерации.

В геоморфологическом отношении участок находится в пределах волжского склона Приволжской возвышенности.

Рельеф площадки ровный, спланированный, отметки изменяются от 133,81 до 135,66 м в городской системе высот.

Площадка частично завалена строительным мусором и фрагментами разрушенных зданий и сооружений, по периферии расположены подземные и наземные инженерные сети.

Инженерно-геологические изыскания

На площадке изысканий выполнены следующие виды работ:

сбор и обобщение материалов изысканий прошлых лет;

рекогносцировочное обследование площадки и прилегающей территории;

инструментальная планово-высотная разбивка и привязка 24 точек в условной (для города Волгограда) системе координат и высот;

бурение 14 скважин глубиной 22,0м диаметром до 160 мм, механическим способом станком УРБ-2,5А. По окончании проходки выработки засыпаны выбуренным грунтом с послойным уплотнением;

проходка 2 шурфов диаметром 900 мм механическим способом станком УРБ-2,5А до глубины 5,0-5,2 м для опробования грунтов на просадочность. По окончании проходки выработка засыпана выбуренным грунтом с послойным уплотнением;

отбор 28 монолитов из скважин согласно ГОСТ 12071-2014 и отбор 6 проб грунта;

отбор 3 проб воды на стандартный химический анализ;

статическое зондирование в 24 точках глубиной до 6,2 м (до «отказа») установкой С-832 зондом II типа согласно ГОСТ 19912-2012 (результаты зондирования обработаны на ПЭВМ в программе «Rizond 2007»);

измерение электрического сопротивления грунта основания для оценки его удельного электрического сопротивления в 2 точках на глубинах 2.0, 3.0, 5.0, 6.0 м прибором Ф-4103М по методике ГОСТ 9.602-2016 (8 измерений).

Лабораторные исследования грунтов выполнены в геотехнической лаборатории ООО «ГеоСИМ», в том числе: полный комплекс физических свойств грунтов (28 опытов) по методике ГОСТ 5180-2015; срез консолидированный после водонасыщения (6 опытов) по методике ГОСТ 12248-2010; компрессионные испытания (6 опытов) по методике ГОСТ 12248-2010; определение просадочности по двум кривым (10 опытов) по методике ГОСТ 21161-2012; гранулометрический состав грунтов (6 опытов) по методике ГОСТ 12536-2014; 6 анализов водных и солянокислых вытяжек для оценки агрессивного воздействия грунтов зоны аэрации по методикам ГОСТов 26423-85, 26424-85, 26425-85, 26426-85, 26428-85, 26449-85; химический анализ воды (3 анализа) по методикам ГОСТов 2874-82, 18164-72, 4151-72, 4245-72, 4389-72.

Для построения инженерно-геологических разрезов и колонок скважин был использован программный комплекс обработки инженерных изысканий и цифрового моделирования местности CREDO-GEO (г. Минск, НПО «CREDOДиалог»).

Материалы изысканий прошлых лет использованы при составлении программы работ и отчета по инженерно-геологическим изысканиям при характеристике свойств грунтов.

Инженерно-геологические условия территории строительства

В геологическом строении площадки на исследуемую глубину 22 м принимают участие отложения четвертичной, неогеновой и палеогеновой систем. Четвертичная система представлена современными техногенными образованиями (tQIV) и верхнечетвертичными золовыми (лессовидными) отложениями (v(L)QIII). Неогеновая система представлена ергенинской серией (N2e), палеогеновая система – отложениями майкопской серии (P 3mk) свит.

Техногенные образования tQIV распространены на площадке локально, представлены насыпными супесчано-суглинистыми грунтами с включениями обломков красного кирпича, строительного и бытового мусора, толщина слоя 0,4-0,6 м. Кроме того, на площадке могут быть выявлены локальные углубления (остатки фундаментов, старые погреба, ямы, траншеи, блиндажи, окопы, воронки от бомб и т.п.), не выявленные при выполнении настоящих изысканий и заполненные насыпными грунтами. Таким образом, толщина слоя насыпных грунтов местами может отличаться от указанной.

Верхнечетвертичные золовые (лессовидные) отложения (v(L)QIII) вскрыты всеми скважинами с поверхности и под чехлом техногенных образований, представлены суглинками коричневыми твердой и полутвердой консистенций с прослоями супесей, слоистыми, трещиноватыми, местами с включениями кристаллического гипса и карбонатов. Толщина слоя золовых отложений в пределах площадки 1,2-5,8 м.

Отложения ергенинской серии неогена N2e вскрыты на площадке всеми скважинами под золовыми суглинками на отметках 128,62-133,87 м, представлены песками светло-серыми кварцевыми мелкими, с прослоями пылеватых, малой степени водонасыщения выше УПВ и водонасыщенными ниже УПВ. Вскрытая толщина слоя песков 7,70-12,80 м.

Отложения майкопской серии палеогена P3mk залегают под песками ергенинской серии неогена на отметках 120,57-121,36 м, представлены глинами зеленовато-темно-серыми, трещиноватыми, слоистыми, местами ожелезненными, с включениями кристаллов гипса. Вскрытая толщина глин майкопской серии 8,0-9,30 м.

Гидрогеологические условия.

Подземные воды на площадке вскрыты всеми скважинами на глубине 7,5-8,5 м (отметки 126,17-127,66 м).

Относительным нижним водоупором (водораздельным слоем) являются слабопроницаемые глины майкопской серии, залегающие на отметках ниже 120,57 м. Питание водоносного горизонта происходит за счет утечек из водонесущих коммуникаций, полива зеленых насаждений, инфильтрации атмосферных осадков в условиях нарушенного поверхностного стока и ухудшения условий дренирования, конденсации влаги под экранированными участками территории и т.п. Разгрузка горизонта осуществляется в сторону реки Волга.

По данным региональных исследований сезонные колебания уровня этого техногенного водоносного горизонта могут достигать 1-1,5 м.

Тип территории по потенциальной подтопляемости рекомендуется принимать II-Б2 согласно приложению И СП 11-105-97 (площадка является потенциально подтопляемой в результате техногенных аварий и катастроф).

По данным химического анализа подземных вод этого горизонта содержание иона SO_4^{2-} в них составляет 806 мг/л, Cl^- – 134 мг/л, HCO_3^- – 5,3 мг-экв/л, величина рН – 7,6-7,8.

Коэффициенты фильтрации водовмещающих грунтов: для песков ИГЭ-3 – $K_f=2$ м/сут., для глин ИГЭ-4 – $K_f=0,001$ м/сут.

Свойства грунтов.

Значения характеристик физико-механических свойств грунтов определены по результатам лабораторных исследований, с использованием материалов изысканий прошлых лет на данной и соседних площадках.

В разрезе площадки выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – насыпные грунты tQIV, если они будут вскрыты при устройстве котлованов, являются свалкой грунтов и строительного мусора. Они характеризуются неоднородным составом и сложением, неравномерной плотностью и сжимаемостью. Использовать насыпные грунты в качестве основания фундаментов не рекомендуется.

ИГЭ-2 – суглинки v(L)QIII твердой консистенции. По степени засоленности грунты ИГЭ-2 не засоленные (содержание легкорастворимых солей до 0,09%, среднерастворимых 0,18%).

Характеризуются значениями влажности от 0.04 до 0.22, среднее значение 0.11; плотности от 1.61 до 2.05 г/см³, среднее значение 1.89 г/см³. Среднее значение влажности на границе текучести – 25% (разброс 20-33%), на границе раскатывания – 15% (разброс 11-19%). Плотность частиц грунта принимается равной 2,72 г/см³.

Расчетные значения характеристик сопротивления консолидированному срезу суглинков ИГЭ-2 в условиях водонасыщения получены равными: $\phi_{II}=22^\circ$; $C_{II}=30,1$ кПа; $\phi_I=21^\circ$; $C_I=24,3$ кПа.

По данным компрессионных испытаний грунтов при естественной влажности и в условиях обводнения получены средние значения модулей деформации соответственно 11,6 и 5,9 МПа (коэффициент снижения – 1,97).

По данным испытаний аналогичных грунтов статическими нагрузками на штампы при естественной влажности получены частные значения модуля деформации 17; 15,5 и 18 МПа, среднее значение 16,8 МПа, которое рекомендуется принять в качестве расчетного.

При полном водонасыщении в качестве расчетного рекомендуется принимать среднее значение модуля деформации равного 8,8 МПа, полученного по данным испытаний аналогичных грунтов статическими нагрузками на штампы после замачивания.

Грунты ИГЭ-2 при замачивании под нагрузкой проявляют просадочные свойства.

Просадка грунта от собственного веса составляет 2,0 см, тип грунтовых условий площадки по просадочности – I. Нижняя граница просадочности проходит по подошве слоя грунтов ИГЭ-2.

Агрессивность грунтов ИГЭ-2 в зоне аэрации на конструкции из бетона и железобетона оценивается содержанием сульфатов и хлоридов в пересчете на ионы SO₄ и Cl соответственно до 1744 и 319 мг на 1 кг грунта, pH водной вытяжки 6,5-7,4.

Удельное электрическое сопротивление грунтов ИГЭ-2 меняется от 48 до 61 Ом.м, т.е. коррозионная агрессивность по отношению к углеродистой стали при природной влажности грунтов – от средней до низкой согласно ГОСТ 9.602-2016. По наблюдениям на территории Волгограда в случае увлажнения грунтов (природного или техногенного) удельное электрическое сопротивление грунтов резко снижается (до значений 15-20 Ом.м). В связи с этим в качестве расчетной рекомендуется принимать высокую коррозионную агрессивность грунтов ИГЭ-2.

ИГЭ-3/3а – пески N2е выше/ниже уровня подземных вод по данным гранулометрического анализа мелкие. Среднее значение их природной влажности 0,03.

По данным статического зондирования пески ИГЭ-2 плотные ($q_{п}=21,5$ МПа). Плотность частиц грунта принята равной 2,66 г/см³.

Нормативный модуль деформации песков ИГЭ-3 по данным статического зондирования составляет $E=60$ МПа ($q_{II}=21$ МПа). Рекомендуемое значение в качестве расчетного для песков ИГЭ-3 – 37 МПа.

Содержание сульфатов в песках ИГЭ-3 составляет 230 мг на 1 кг, хлоридов – 248 мг на 1 кг, pH=7,0.

ИГЭ-4 – глины P3тк полутвердой консистенции. Имеют природную влажность от 0,32 до 0,44 при среднем значении 0,38. Плотность их в естественном сложении изменяется от 1,70 до 1,88 г/см³, среднее значение 1,78 г/см³. Среднее значение влажности на границе текучести – 83% (разброс 67-92%), среднее значение влажности на границе раскатывания – 40% (разброс 31-48%). Плотность частиц грунта принимается равной 2,76 г/см³.

Расчетные значения характеристик сопротивления консолидированному срезу в условиях водонасыщения грунтов ИГЭ-4 по лабораторным данным получены равными: $\phi_{II}=15^{\circ}$; $C_{II}=44,2$ кПа; $\phi_{I}=13^{\circ}$, $C_{I}=35,0$ кПа. Эти значения рекомендуются в качестве расчетных.

Среднее значение компрессионного модуля деформации глин при природной влажности по результатам лабораторных исследований получено равным $E_{сух}=3,5$ МПа.

По результатам испытаний этих грунтов статическими нагрузками на штампы площадью 600 см² ниже уровня воды получены частные значения модуля

деформации 6,1 и 8,0 МПа, среднее $E=7,0$ МПа, которое рекомендуется принимать в качестве расчетного.

Глины ИГЭ-4 в настоящее время залегают ниже водоносного горизонта, толщина которого более 5 метров, а также находятся под природной нагрузкой более 0,3 МПа. С учетом этих обстоятельств, глины ИГЭ-4 – ненабухающие.

Специфические грунты, геологические и инженерно-геологические процессы

Из специфических грунтов следует отметить наличие в разрезе площадки просадочных грунтов ИГЭ-2. Из инженерно-геологических процессов, влияющих на строительство и эксплуатацию проектируемых сооружений, следует отметить потенциальную подтопляемость площадки в результате техногенных аварий и катастроф, а также высокую коррозионную агрессивность грунтов ИГЭ-2.

Согласно СП 115.13330.2016 эти обстоятельства оцениваются как умеренно опасные.

Категория сложности инженерно-геологических условий площадки согласно приложению А1 СП 47.13330.2012 – средняя (II).

Фоновая сейсмичность исследуемой территории в соответствии с п.п. 4.3, 4.4 СП 14.13330.2018 (Актуализированная редакция СНиП II-7-81*) для зданий и сооружений II уровня ответственности (карта А) – 5 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам в естественном состоянии и при водонасыщении – III.

Инженерно-экологические изыскания

В состав инженерных изысканий входили следующие виды работ

Сбор, обобщение и анализ проектных (технические решения) и фондовых материалов, сведений о природных условиях и современном характере хозяйственного освоения по территории проектируемого объекта в уполномоченных контролирующих органах, профильных организациях, выполняющих гидрометеорологические, ландшафтные, почвенные исследования. Основная тематика материалов:

состояние воздушной среды (атмосферного воздуха) по результатам гидрометеорологических наблюдений, климатические условия, фоновые концентрации загрязняющих веществ;

данные о типах и подтипах почв, их положении в рельефе, почвообразующих и подстилающих породах, сведения о степени деградации (эрозии) почв, характере землепользования;

животный мир (видовой состав, обилие видов, пути миграции);

информация по хозяйственному освоении исследованной территории, в том числе сведения о существующих и проектируемых техногенных объектах;

геолого-гидрогеологические условия;

растительность, животный мир, виды фауны и флоры, занесенные в Красную книгу;

социально-экономические и медико-биологические условия.

Дешифрирование космоснимков проводилось для выявления техногенных элементов ландшафта и инфраструктуры (границы различных функциональных зон, промышленных объектов, транспортных магистралей и др.).

Рекогносцировочное (маршрутное) обследование территории выполнялось для получения качественной характеристики состояния всех компонентов природной среды (геологической среды, подземных вод, почв, растительности, техногенных объектов) и уточнения условий выполнения изысканий. Вся визуальная информация

отражалась в полевых журналах. Обследование участка выполнялось в пределах топографической съемки.

Почвенные исследования заключались в сборе и анализе опубликованных данных о типах и подтипах почв, их положении в рельефе, почвообразующих и почвоподстилающих породах, почвенных процессах, степени деградации.

Оценка состояния растительности и животного мира проводилась по фоновым данным и непосредственно визуально на площадке.

Оценка фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе взята из справки ФГБУ «Волгоградский ЦГМС», действующей до 31.12.2024 г.

Отбор пробы почвы производился в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83 ГОСТ 17.4.4.02-84, п. 4.29 СП 11-102-97 из поверхностного слоя методом «конверта» на площади 10х10 м на глубину 0-0,80 м, а также по почвенному разрезу послойно. Было отобрано три пробы для определения химического загрязнения (содержаний ТМ и мышьяка, рН, бенз(а)пирена и нефтепродуктов), а также три пробы были отобраны для бактериологических и паразитологических исследований и одна проба для определения агрохимических показателей. Опробование почв, отбор и хранение проб проводилось в соответствии с: ГОСТ 17.4.3.01-83 «Почвы. Общие требования к отбору проб»; ГОСТ 17.4.4.02-84 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализов; СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»; МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населённых мест».

Гидрохимическому опробованию подверглись подземные воды, вскрытые в скважине. Отбор пробы воды проводился в соответствии с: ГОСТ 17.1.5.04. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия; ГОСТ 31861–2012. Вода. Общие требования к отбору проб.

Лабораторные исследования проводились для оценки загрязнения почв и подземных вод химическими элементами и их соединениями различных классов токсичности. Определялись содержания тяжелых металлов, мышьяка, нефтепродуктов, а также бенз(а)пирена в почве. Кроме того, центр провел микробиологические и санитарно-паразитологические исследования. Химико-аналитические исследования проводились в соответствии с унифицированными методиками в аккредитованной испытательной лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Волгоградской области» Ra.Ru. 21BO03;

Исследования и оценка радиационной обстановки проводились в феврале 2021 г. Была выполнена гамма-съемка участка по маршрутным профилям с шагом 5 м с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска. Количество измерений – 110. Также были проведены замеры плотности потока радона с поверхности почвы в 30 точках.

Замеры уровня звука и электромагнитных полей также выполнялись в феврале 2021 года. Использовались шумомер-виброметр анализатор спектра «Экофизика 110А» 1класса точности и измеритель уровней электромагнитных излучений ПЗ-41. Измерения шума произведены в 10 точках, в дневное время, электромагнитных полей – в 10 точках. Замеры проводились в соответствии: МУК 4.3.1677-03 «Определение уровней электромагнитного поля, создаваемого излучающим техническим средством телевидения, ЧМ радиовещания и базовых станций сухопутной подвижной станции»; СанПиН 2.1./2.2.4.1383-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов»; ГОСТ 23337-2014 «Методы измерения шума на селитебной территории и

в помещениях жилых и общественных зданий»; МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».

Камеральные работы включали анализ современного состояния природных компонентов на основе обработки результатов маршрутного обследования территории, лабораторных данных по почвам и подземным водам, материалов, собранных в органах по контролю природной среды. По результатам инженерно-экологических изысканий был подготовлен технический отчет.

Экологические условия территории строительства

Район изысканий расположен в зоне степного климата, характерной чертой которого является резкая континентальность: жаркое и сухое лето с частыми засухами и суховеями, сухая продолжительная осень, холодная малоснежная зима с частыми оттепелями и короткая, интенсивно протекающая весна.

Абсолютный минимум температуры воздуха минус -35°C , абсолютный максимум плюс $+43^{\circ}\text{C}$. По степени увлажненности территория объекта изысканий относится к зоне недостаточного увлажнения. Средняя многолетняя годовая сумма осадков составляет 355 мм, 57% которых (204 мм) выпадает в теплый период года (апрель-октябрь). На территории района работ в теплый период преобладают ветры западного и северо-западного направлений со скоростью от 2,8 до 3,2 м/с, в холодный период – западные и восточные ветры со скоростью от 3,8 до 4,2 м/с.

Участок изысканий (далее – площадка) в геоморфологическом отношении находится в пределах волжского склона Приволжской возвышенности. Рельеф площадки ровный, спланированный, отметки изменяются от 133,81 до 135,66 м в городской системе высот.

В геологическом строении площадки на исследуемую глубину 22 м принимают участие отложения четвертичной, неогеновой и палеогеновой систем.

Фоновая сейсмичность – менее 6 баллов.

Подземные воды на площадке вскрыты всеми скважинами на глубине 7,5-8,5 м (отметки 126,17-127,66 м).

По данным химического анализа подземных вод этого горизонта содержание иона SO_4^{2-} в них составляет 806 мг/л, Cl^- – 134 мг/л, HCO_3^- – 5,3 мг-экв/л, величина pH – 7,6-7,8.

Крупнейшим водным объектом в районе Волгограда является р. Волга, протекающая на расстоянии примерно 5,3 км к востоку от площадки изысканий.

Размещение проектируемых объектов не затрагивает прибрежной защитной полосы и водоохранной зоны р. Волги.

Волгоград расположен в зоне каштановых почв, в светло-каштановой подзоне. Общие особенности почвенного покрова территории определяются сильно изрезанным рельефом, сложным геологическим строением, засушливыми климатическими условиями и бедной естественной растительностью.

На исследуемой территории квартала 03_03_006 почвенный покров претерпел значительные изменения, частично представлены участки земли с насыпным верхним слоем, перемешано-насыпные культурные отложения различного гранулометрического состава с трансформированным профилем, некоторым количеством антропогенных включений (куски кирпичей, шифера, стекла и т.д.), покрытыми рудеральной растительностью. Насыпной грунт слежавшийся. Плодородный слой почвы на территории строительства отсутствует. Почвы исследуемой территории можно классифицировать как урбиквазиземы.

Основу озеленения в городах и посёлках Волгоградской области составляют 8 видов деревьев: тополя (бальзамический, чёрный, пирамидальный, гибридный),

акация белая, вяз приземистый, клены ясенелистный и татарский, ясень зеленый. Из кустарников встречаются таволги Ван-Гутта и городчатая, ирга овальнолистная, бирючина обыкновенная, кизильник блестящий, смородина золотая, акация желтая, шелковица белая и вяз приземистый.

Расположение участка близко к центру крупного мегаполиса предопределяет распространение синантропных видов животных, преимущественно птиц: полевого и домового воробьев, ласточки городской, стрижа обыкновенного, ворон, грачей, галок, сорок, соек.

Строительство ведется на урбанизированной территории со спланированным рельефом и развитой инфраструктурой, объектов животного и растительного мира, подлежащих охране, на территории не имеется.

В пределах изучаемой территории представителей растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Волгоградской области, не зафиксировано.

Особо охраняемые территории

Участок изысканий:

расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия; не имеет зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранные зоны;

находится за пределами водоохранной зоны (ближайший водный объект река Волга расположен на расстоянии 5,37 км. Водоохранная зона р. Волги – 200 м);

не расположен на особо охраняемых природных территориях федерального, регионального и местного значений.

Состояние атмосферного воздуха

Состояние атмосферного воздуха оценивалось по данным ФГБУ «Волгоградский ЦГМС».

Результаты измерений показателей атмосферного воздуха (мг/м³):

оксид азота – 0,021 мг/м³;

диоксид азота – 0,072 мг/м³;

оксид углерода – 1,2 мг/м³.

ПДК загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест установлены СанПиН 1.2.3685-21, согласно которому существующий уровень загрязнения атмосферы характеризуется отсутствием превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и не представляют опасности для здоровья местного населения.

Характеристика почвенного покрова

В почвенном горизонте исследуемой территории были определены концентрации химических элементов первого и второго классов опасности, содержание нефтепродуктов, бенз(а)пирена, а также санитарно-паразитологических показателей.

Согласно исследованию отобранных проб почвогрунта образцы характеризуются нейтральной реакцией.

Свинец – содержания элемента лежат в пределах 2,6 мг/кг.

Ртуть – содержания элемента в почвенном покрове варьируют менее 0,2 мг/кг.

Кадмий – концентрации Cd в пределах исследуемого участка менее 0,1 мг/кг.

Цинк – среднее содержание элемента менее 0,087 мг/кг.

Мышьяк – содержание мышьяка в почвенных образцах, отобранных в пределах исследуемой площадки, составили менее 0,42 мг/кг.

Медь – концентраций Cu в почвенном покрове исследуемого участка составляет менее 0,3 мг/кг.

Никель – среднее содержание элемента в почвах исследуемого участка составляет 0,6 мг/кг.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что в пределах площадки изысканий отмечаются концентрации исследуемых тяжелых металлов и мышьяка в верхнем почвенном горизонте, которые не превышают предельно допустимых величин (ПДК).

Для оценки уровня химического загрязнения почв и грунтов рассчитывается суммарный показатель загрязнения (Zс).

Согласно оценочной шкале СанПиН 1.2.3685-21 уровень загрязнения образцов почвогрунта можно отнести к допустимой категории загрязнения с Zс менее 16.

С целью определения особенностей миграции возможных загрязняющих веществ вниз по почвенному профилю, опробование производилось из образцов, отобранных с глубин 0-0,2 м. Анализируя полученные результаты, можно сказать, что практически все элементы: концентрация преимущественно понижается, что указывает на тесную связь с почвоподстилающими и почвоматеринскими породами и говорит скорее о природном происхождении в почвах этого элемента.

В результате проведенных исследований выявлено содержание нефтепродуктов менее 42 мг/кг, что не превышает 1000 мг/кг, установленное письмом Минприроды России от 18.11.1993 г., Роскомземом от 10.11.1993 г. и согласованным с Минсельхозом России, Госкомсанэпиднадзором России, Россельхозакадемией. Категория загрязнения – допустимая.

Содержание бенз(а)пирена (вещества 1-го класса опасности) в почвах менее 0,005 мг/кг, что не превышает нормативное содержание 0,02 мг/кг, категория загрязнения «чистая».

Согласно результатам исследований, почвы соответствуют требованиям по микробиологическим, паразитологическим показателям и по уровню загрязнения относится к категории «чистая».

В соответствии с приложением 9 СанПиН 2.1.3684-21 «Рекомендации по использованию почв в зависимости от степени их загрязнения» почвогрунты участка изысканий рекомендуется использовать «без ограничений, исключая объекты повышенного риска».

Исследования радиационной обстановки

Для оценки внешнего гамма-излучения на местности и выявления возможных радиационных аномалий на участке в феврале 2021 года выполнено измерение эквивалентной дозы гамма-излучения на высоте 0,1 м от поверхности земли.

В пределах исследуемой площадки проведена гамма-съемка по маршрутным профилям в масштабе 1:500 (с шагом сети 5 м), с последующим проходом в режиме свободного поиска. Измерения проведены в 110 точках. Показания поискового прибора: среднее значение – 10 мкР/ч, диапазон – 7-13 мкР/ч. Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в точках с максимальными показателями поискового прибора – 0,12вкЗв/ч.

По результатам исследований радиационные аномалии не обнаружены.

Потенциальная радоноопасность участка изысканий оценивалась путем определения плотности потока радона (ППР) с поверхности почвы на площадке изысканий. Измерения проводились в 30 точках, в феврале 2021 года. Значения ППР с поверхности грунта для участка изысканий не более 80 мБк (м с). Таким образом, плотность потока радона с поверхности почвы соответствует требованиям СанПиН 2.6.12523-09.

Обследуемая территория радиационно безопасна и соответствует нормативным требованиям: СП 2.6.1.2523.09 (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.2612-10, (ОСПОРБ-99/2010), СанПиН 2.6.1.2800-10, ГОСТ 17.5.3.06-85.

Акустические исследования

Измерение и расчет уровня шума на площадке изысканий были проведены в 10 точках. Измерения проводились в дневное время суток. Анализ выполненных измерений показывает, что измеренные эквивалентные и максимальные уровни звука, с учетом расширенной неопределенности, не превышают предельно допустимый уровень для дневного и ночного времени суток и соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Электромагнитные исследования

В рамках инженерно-экологических исследований были проведены измерения электромагнитного поля (далее ЭМП) плотности потока электромагнитной энергии.

Замеры напряженности электрического поля произведены не были, т.к. согласно СанПиН 2.1.2.2645-10. п. 6.4.4. замеры производятся при частоте в диапазоне от 30 кГц до 300 МГц. Результаты измерений (с учетом расширенной неопределенности) плотности потока электромагнитной энергии не превышают предельно допустимые уровни, что соответствует СанПиН 2.1.2.2645-10.

Оценка состояния подземных вод

Для оценки качества воды подземных вод был осуществлен забор пробы воды в районе изысканий с целью последующего химического анализа по методикам ГОСТов 2874-82, 18164-72, 4151-72, 4245-72, 4389-72.

По данным химического анализа подземных вод этого горизонта содержание иона SO_4^{2-} в них составляет 806 мг/л, Cl^- – 134 мг/л, HCO_3^- – 5,3 мг-экв/л, величина рН – 7,6-7,8. Коэффициенты фильтрации водовмещающих грунтов – для песков ИГЭ-3 $K_f=2$ м/сут., для глин ИГЭ-4 $K_f=0,001$ м/сут. Учитывая вышеизложенное, можно сделать вывод, что качество подземных вод по ряду показателей удовлетворяет требованиям.

Следует отметить, что при строительстве и эксплуатации объекта воды подземного горизонта использоваться не будут.

В техническом отчете представлены: программа экологических исследований, протоколы испытаний, выписка СРО, аттестаты аккредитации и области аккредитации лабораторий, выполнявших аналитические исследования.

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

В процессе проведения экспертизы заявителем внесены изменения в результаты инженерных изысканий:

Инженерно-геодезические изыскания – название объекта на титульном листе технического отчета приведено в соответствии титулу проектной документации и техническому заданию; технический отчет оформлен в соответствии с ГОСТ 21.301-2014 СПДС; технический отчет оформлен необходимыми подписями специалистов, сведения о которых включены в национальный реестр специалистов в области инженерно-геодезических изысканий; отчет дополнен идентификационными сведениями об объекте, виде градостроительной деятельности, общими сведениями о землепользовании и землевладельцах; откорректирован перечень нормативной документации; приведены в соответствии фактическим виды и объемы работ; дополнена физико-географическая характеристика района работ; представлена картограмма топографо-геодезической изученности с указанием планшетов ранее выполненных изысканий и исходных пунктов полигонометрии; представлены

сведения о наличии материалов и результатов изысканий в информационных системах обеспечения градостроительной деятельности, о получении фондовых материалов инженерных изысканий в органах местной власти; отчет дополнен сведениями о методике и технологии определения координат и отметок точек съемочной сети в режиме GPS-измерений, методикой съемки в режиме RTK, о технологии составления электронных инженерно-топографических планов и программном обеспечении, применяемом для создания электронных форматов инженерно-топографических планов; предельная погрешность положения точек планово-высотного съемочного обоснования относительно пунктов полигонометрии приведена в соответствии нормативным требованиям; отчет дополнен выпиской из реестра членов саморегулируемой организации на дату передачи материалов инженерных изысканий; к техническому отчету приложены материалы вычислений, уравнивания и оценки точности; инженерно-топографический план приведен в соответствии нормативным требованиям;

Инженерно-геологические изыскания – в техническом задании и программе изысканий проставлены даты в графе «Утверждаю» и «Согласовано»;

Инженерно-экологические изыскания – технический отчет дополнен оценкой степени загрязнения почв бенз(а)пиреном и нефтепродуктами; представлены приложения к аттестату RA.RU.21BO03 лабораторного центра ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Волгоградской области»; в п. 4.5 отчета представлены оценки внешнего гамма-излучения на местности и выявления возможных радиационных аномалий; дано обоснование измерения уровня шума только в дневное время; в п. 4.4 технического отчета представлены результаты химического анализа подземных вод, сделан вывод об их удовлетворительном качестве, воздействие на грунтовые воды и рекомендации для минимизации негативного влияния описаны в п. 5, предложения по предотвращению и снижению возможных неблагоприятных изменений грунтовых вод приведены в п. 6; в п. 4.2 указана глубина отбора образцов почвы, сделан вывод, что почва соответствует требованиям технических регламентов; отчет дополнен протоколом испытаний радиационного контроля и заключением по результатам исследований; в п. 4.5 приведены данные замеров плотности потока энергии электромагнитного поля при частоте от 800 до 2600 МГц в 10 точках; представлена дополнительная информация об участке предполагаемого строительства: находится за пределами водоохранной зоны р. Волга, на урбанизированной территории, объектов животного и растительного мира, подлежащих охране, на территории не имеется, отсутствуют особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значений.

4.2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации

ООО «Специализированный застройщик «Пересвет-Юг»:

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
39-2021-6.1-ПЗ Раздел 1 Пояснительная записка				
1	39-2021-6.1-ПЗ-УЛ.pdf	pdf	06fc526c	Изм. 1
2	0166CB3E0033ACC0A3497194BED66757F5_39-2021-6.1-ПЗ-УЛ.pdf.sig	sig	e8df9a7b	
3	0166CB3E0033ACC0A3497194BED66757F5_Раздел ПД№1 39-2021-6.1-	sig	66e10ec3	

	ПЗ(изм.1).pdf.sig			
4	Раздел ПД№1 39-2021-6.1-ПЗ(изм.1).pdf	pdf	5d19a42c	
39-2021-6.1-ПЗУ Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка				
5	0166CB3E0033ACC0A3497194BED66757F5_39-2021-6.1-ПЗУ-УЛ.pdf.sig	sig	7cb724fd	Изм. 1
6	Раздел ПД №2 39-2021-6.1-ПЗУ(изм.1).pdf	pdf	b7b3bc35	
7	39-2021-6.1-ПЗУ-УЛ.pdf	pdf	6e9e96b9	
8	0166CB3E0033ACC0A3497194BED66757F5_Раздел ПД №2 39-2021-6.1-ПЗУ(изм.1).pdf.sig	sig	386584f3	
39-2021-6.1-АР Раздел 3 Архитектурные решения				
9	39-2021-6.1-АР-УЛ.pdf	pdf	daa33dbf	Изм. 1
10	0166CB3E0033ACC0A3497194BED66757F5_39-2021-6.1-АР-УЛ.pdf.sig	sig	2baca258	
11	Раздел ПД №3 39-2021-6.1-АР(изм.1).pdf	pdf	2be6dbcb	
12	0166CB3E0033ACC0A3497194BED66757F5_Раздел ПД №3 39-2021-6.1-АР(изм.1).pdf.sig	sig	ca89da6bë	
39-2021-6.1-КР Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения				
13	Раздел ПД№4 39-2021-6.1-КР(изм.1).pdf	pdf	cf8bdbce	Изм. 1
14	0166CB3E0033ACC0A3497194BED66757F5_Раздел ПД№4 39-2021-6.1-КР(изм.1).pdf.sig	sig	99c20374	
15	39-2021-6.1-КР-УЛ.pdf	pdf	bb9214af	
16	0166CB3E0033ACC0A3497194BED66757F5_39-2021-6.1-КР-УЛ.pdf.sig	sig	3daf672e	
Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
39-2021-6.1-ИОС1 Подраздел 1 Система электроснабжения				
17	39-2021-6.1-ИОС1-УЛ.pdf	pdf	0bec4e15	Изм. 1
18	Раздел ПД №5 Подраздел ПД № 1 39-2021-6.1-ИОС1(изм.1).pdf	pdf	11fd548b	
19	0166CB3E0033ACC0A3497194BED66757F5_39-2021-6.1-ИОС1-УЛ.pdf.sig	sig	ac9d7683	
20	0166CB3E0033ACC0A3497194BED66757F5_Раздел ПД №5 Подраздел ПД № 1 39-2021-6.1-ИОС1(изм.1).pdf.sig	sig	19ef1ce3	
39-2021-6.1-ИОС2,3 Подраздел 2,3 Система водоснабжения. Система водоотведения				
21	0166CB3E0033ACC0A3497194BED66757F5_39-2021-6.1-ИОС2,3-УЛ.pdf.sig	sig	a446c0f2	Изм. 1
22	39-2021-6.1-ИОС2,3-УЛ.pdf	pdf	3b50faf5	
23	0166CB3E0033ACC0A3497194BED66757F5_Раздел ПД №5 Подраздел ПД №2,3 39-2021-6.1-ИОС2,3(изм.1).pdf.sig	sig	1576acf4	
24	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №2,3	pdf	04350020	

	39-2021-6.1-ИОС2,3 (изм.1).pdf			
39-2021-6.1-ИОС4 Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
25	0166СВ3Е0033АСС0А3497194ВЕD6 6757F5_39-2021-6.1-ИОС4- УЛ.pdf.sig	sig	5956df12	Изм. 1
26	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №4 39-2021-6.1-ИОС4(изм.1).pdf	pdf	5ff0f54c	
27	39-2021-6.1-ИОС4-УЛ.pdf	pdf	d1d4364d	
28	0166СВ3Е0033АСС0А3497194ВЕD6 6757F5_Раздел ПД №5 Подраздел ПД №4 39-2021-6.1- ИОС4(изм.1).pdf.sig	sig	3df84c25	
39-2021-6.1-ИОС5 Подраздел 5 Сети связи				
29	Раздел ПД №5 Подраздел №5 39- 2021-6.1-ИОС5.1 (изм.1).pdf	pdf	793ade2c	Изм. 1
30	39-2021-6.1-ИОС5.1-УЛ.pdf	pdf	284c5dfd	
31	0166СВ3Е0033АСС0А3497194ВЕD6 6757F5_39-2021-6.1-ИОС5.1- УЛ.pdf.sig	sig	e569751a	
32	0166СВ3Е0033АСС0А3497194ВЕD6 6757F5_Раздел ПД №5 Подраздел №5 39-2021-6.1-ИОС5.1 (изм.1).pdf.sig	sig	a4287069	
39-2021-6.1-ООС Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
33	39-2021-6.1-ООС-УЛ.pdf	pdf	de80cca4	Изм. 1
34	0166СВ3Е0033АСС0А3497194ВЕD6 6757F5_39-2021-6.1-ООС-УЛ.pdf.sig	sig	d95f63c2	
35	0166СВ3Е0033АСС0А3497194ВЕD6 6757F5_Раздел ПД №8 39-2021.6.1- ООС (изм.1).pdf.sig	sig	22c53ef3	
36	Раздел ПД №8 39-2021.6.1-ООС (изм.1).pdf	pdf	a8024ec5	
39-2021-6.1-ПБ Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
37	0166СВ3Е0033АСС0А3497194ВЕD6 6757F5_39-2021-6.1-ПБ-УЛ.pdf.sig	sig	aa1cf4ab	Изм. 1
38	39-2021-6.1-ПБ-УЛ.pdf	pdf	9d004ecb	
39	Раздел ПД №11 39-2021-6.1-ПБ (изм.1).pdf	pdf	3b7255d4	
40	0166СВ3Е0033АСС0А3497194ВЕD6 6757F5_Раздел ПД №11 39-2021- 6.1-ПБ (изм.1).pdf.sig	sig	88096901	
39-2021-6.1-ОДИ Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
41	39-2021-6.1-ОДИ-УЛ.pdf	pdf	6a9d35d0	Изм. 1
42	0166СВ3Е0033АСС0А3497194ВЕD6 6757F5_Раздел ПД№12 39-2021- 6.1-ОДИ(изм.1).pdf.sig	sig	141ab4c6	
43	0166СВ3Е0033АСС0А3497194ВЕD6 6757F5_39-2021-6.1-ОДИ-УЛ.pdf.sig	sig	1f08e380	
44	Раздел ПД№12 39-2021-6.1- ОДИ(изм.1).pdf	pdf	b8804b9e	
39-2021-6.1-ЭЭ Раздел 10.1 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				

45	Раздел ПД №10.1 39-2021-6.1-ЭЭ(изм.1).pdf	pdf	7221ddf3	Изм. 1
46	39-2021-6.1-ЭЭ-УЛ.pdf	pdf	ee022aef	
47	0166CB3E0033ACC0A3497194BED66757F5_39-2021-6.1-ЭЭ-УЛ.pdf.sig	sig	0c999b20	
48	0166CB3E0033ACC0A3497194BED66757F5_Раздел ПД №10.1 39-2021-6.1-ЭЭ(изм.1).pdf.sig	sig	ffd0a2c2	
Раздел 12 Иная документация				
39-2021-6.1-ТБЭ Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
49	0166CB3E0033ACC0A3497194BED66757F5_39-2021-6.1-ТБЭ-УЛ.pdf.sig	sig	ce6bb5cf	Изм. 1
50	39-2021-6.1-ТБЭ-УЛ.pdf	pdf	2d7ade33	
51	Раздел ПД №12.1 39-2021-6.1-ТБЭ(изм.1).pdf	pdf	1a64c6e9	
52	0166CB3E0033ACC0A3497194BED66757F5_Раздел ПД №12.1 39-2021-6.1-ТБЭ(изм.1).pdf.sig	sig	08104217	
39-2021-6.1-СКР Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ				
53	39-2021-6.1-СКР-УЛ.pdf	pdf	31bd7495	Изм. 1
54	0166CB3E0033ACC0A3497194BED66757F5_Раздел ПД №12 39-2021-6.1-СКР(изм.1).pdf.sig	sig	01d6824c	
55	Раздел ПД №12 39-2021-6.1-СКР(изм.1).pdf	pdf	25e27f4c	
56	0166CB3E0033ACC0A3497194BED66757F5_39-2021-6.1-СКР-УЛ.pdf.sig	sig	f678a14d	

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

Раздел 1. Пояснительная записка

Функциональное назначение объекта капитального строительства

На отведенном участке запроектировано здание жилое, многоквартирное, 6-7-8-ми этажное, трехсекционное, с техническим подпольем.

Здание – панельное, запроектировано из изделий, выпускаемых ООО «Строительный Элемент», ранее используемых в типовой серии «Дом-2000КП».

Потребность объекта капитального строительства в топливе, воде и электрической энергии

Расчетный расход воды – 63,705 м³/сут.

Расход тепла на отопление и горячее водоснабжение – 0,790 МВт.

Потребляемая мощность электроприемников – 196,40 кВт

Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование

Для организации временной строительной площадки на период строительства дополнительная площадь не требуется.

Сведения о категории земель, на которых располагается объект капитального строительства

Земли поселений; функциональная зона земельного участка – жилая зона среднеэтажных и многоэтажных многоквартирных жилых домов (ЖЗ).

Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий

Расчет конструктивной системы здания выполнен с использованием ПК «Лира 10», версия 10.

Обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов

Под многоэтажную жилую застройку предоставлены земельные участки с осуществлением строительства объектов по этапам.

На земельном участке с кадастровым номером 34:34:030070:7048 (участок образован путем объединения двух земельных участков) предполагается разместить 3 многоквартирных жилых дома:

1 этап – квартал 1 (Многоэтажный жилой дом по ул. им. К. Симонова в кв. 03_03_061 Дзержинского района Волгограда. Корпус 1, Многоэтажный жилой дом по ул. им. К. Симонова в кв. 03_03_061 Дзержинского района Волгограда. Корпус 2, Многоэтажный жилой дом по ул. им. К. Симонова в кв. 03_03_061 Дзержинского района Волгограда. Корпус 3).

На земельных участках с кадастровыми номерами 34:34:030070:6301 и 34:34:030070:7749 (участок образован путем объединения семи земельных участков) предполагается разместить 11 многоквартирных жилых домов и автостоянку:

2 этап – квартал 2 (этап 2.1. - жилой дом № 2.1; этап 2.2. - жилой дом № 2.2; этап 2.3. - автостоянка);

3 этап – квартал 3 (этап 3.1. - жилой дом № 3.1, этап 3.2. – жилой дом № 3.2);

4 этап – квартал 4 (жилой дом № 4.1);

5 этап – квартал 5 (этап 5.1. - жилой дом № 5.1, этап 5.2. – жилой дом № 5.2);

6 этап – квартал 6 (этап 6.1. - жилой дом № 6.1, этап 6.2. – жилой дом № 6.2);

7 этап – квартал 7 (этап 7.1. - жилой дом № 7.1, этап 7.2. – жилой дом № 7.2).

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

Характеристика земельного участка

Земельный участок, предоставленный для размещения жилого дома №6.1, расположен в квартале 03_03_006 Дзержинского района г. Волгограда, на территории бывшей воинской части, в территориальной жилой зоне среднеэтажных и многоэтажных многоквартирных жилых домов (ЖЗ).

С западной стороны участок проектирования граничит с многоэтажной жилой застройкой по пр. им. Г.К. Жукова, с северной стороны – индивидуальной жилой застройкой, с восточной стороны – застройкой по бульвару 30-летия Победы, с южной стороны располагается ЖК Атлант и свободная от застройки территория.

На участке имеются навалы строительного мусора, подлежащие вывозу, а также недействующие инженерные коммуникации, подлежащие демонтажу.

Снос зданий и сооружений с вывозом строительного мусора и освобождением площадки будет осуществлен до начала строительства объекта.

Планировочная организация земельного участка

На участке предусмотрено размещение: многоквартирного 6-7-8-этажного жилого дома, площадок благоустройства, хозяйственной площадки, проездов, парковок, тротуаров, сетей инженерно-технического обеспечения.

Технико-экономические показатели земельного участка

Площадь земельного участка, кв. м	13288,00.
Площадь участка в условных границах проектирования жилого дома 6.1:	
в границах отвода, кв. м	5540,00;
за границами отвода, кв. м	1039,40.
Площадь застройки жилого дома 6.1, кв. м	1326,00.
Площадь покрытий, кв. м	3047,10;
в том числе:	
асфальтовых проездов, кв. м	1330,30;
пожарного проезда (плиточного), кв. м	750,90;
тротуаров, кв. м	554,60,
отмостки, кв. м	293,70;
экотротуара, кв. м	117,60;
Площадь озеленения, кв. м	1166,90,
Количество парковочных мест для автотранспорта, шт.	59.
Количество парковочных мест для велотранспорта, шт.	33.
Кроме того, за границами отвода:	
площадь асфальтовых проездов, кв. м	442,00;
площадь пожарного проезда, кв. м	386,30;
площадь тротуаров, кв. м	102,60,
площадь озеленения, кв. м	108,50,
количество парковочных мест автотранспорта, шт.	13.

Организация рельефа

Рельеф участка проектирования имеет уклон с севера на юг. Перепад проектных отметок по участку составляет от 133.81 до 135.66.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей сечением через 0,10 м.

Проектные отметки назначены исходя из условий максимального сохранения естественного рельефа, а также минимального объема земляных работ.

Вертикальная планировка участка выполнена в увязке с прилегающей территорией, с учетом организации нормального отвода атмосферных вод и оптимальной высоты привязки зданий.

На перепадах отметок рельефа с западной стороны участка предусмотрен откос, укрепленный посевом газонной травы, с устройством лестницы.

Отвод дождевых и талых вод запроектирован по уклонам твердых покрытий проездов и тротуаров в дождеприемные колодцы проектируемой внутриквартальной дождевой канализации, с последующим отводом стоков через локальные очистные сооружения в существующий коллектор дождевой канализации диаметром 1000 мм по проспекту Жукова и диаметром 500 мм по бульвару 30 лет Победы.

Благоустройство территории

Решения по благоустройству, озеленению, размещению парковочных мест для автотранспорта на территории квартала 03_03_006 предусмотрены в рамках общей концепции благоустройства для всего жилого комплекса.

На участке жилого дома № 6.1 запроектировано:
дворовой пожарный проезд из бетонной плитки;
асфальтобетонные проезды к жилому дому;
асфальтобетонные площадки для размещения парковочных мест для автотранспорта – 72 машино-места, в том числе для ММГ – 7 машино-мест;
площадка с плиточным покрытием для отдыха взрослого населения;

хозяйственная площадка с твердым покрытием для сбора бытовых отходов, а также для крупногабаритного мусора.

Входные зоны жилого дома оборудованы скамьями, урнами, уличными стойками для велосипедов.

Для обеспечения пешеходной доступности площадок запроектированы дорожки и тротуары с плиточным покрытием.

Проектируемое озеленение территории предусмотрено посадкой деревьев и кустарников, устройством газонов. В связи с отсутствием на участке растительного слоя для нужд озеленения используется привозной растительный грунт.

Предусмотрено наружное освещение территории.

Схема транспортных коммуникаций

Внешний подъезд автомобильного транспорта к проектируемому жилому дому предусматривается со стороны бульвара 30-летия Победы (с восточной стороны участка проектирования) по местному проектируемому проезду, расположенному перпендикулярно бульвару 30-летия Победы, между строящимся ЖК «Квартал», индивидуальной жилой застройкой и участком проектирования.

Для подъезда к жилому дому запроектированы проезды шириной 6 м.

Внутри двора предусмотрен пожарный проезд шириной 4.2 м с учетом заезда спецмашин. Пожарный проезд вокруг дома организован по проектируемым проездам на расстоянии 5-8м от стены.

Для обеспечения движения пешеходов вдоль проездов устраиваются тротуары шириной 1,5 м выше проезжей части на 0,15 м. На путях пешеходного движения при сопряжении тротуаров с проезжей частью предусмотрено устройство бортовых камней высотой 1,5 см для возможности движения на инвалидных колясках.

Раздел 3. Архитектурные решения

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

Проектом предусмотрено возведение 6-7-8-ми этажного трехсекционного панельного жилого дома с техподпольем.

Здание сложной конфигурации в плане с размерами в осях 72,6х18,6 м.

За отметку 0.000 здания принята отметка уровня чистого пола 1 этажа жилой части здания, равная: в осях I-II – абсолютной отметке 135,700; в осях III-V – абсолютной отметке 136,200.

Высота жилого этажа – 2,8 м.

Для размещения инженерных коммуникаций предусмотрено техподполье высотой 1,98 м.

Высота жилых помещений с чистовой отделкой составляет не менее 2,5 м.

Проектируемый жилой дом характеризуется поэтажной планировкой квартир, расположенных непосредственно вокруг лестнично-лифтового узла.

Ширина внеквартирных коридоров – не менее 1,4 м. Длина коридоров от наиболее удаленной квартиры до лестничной клетки не превышает 12 м.

Лестнично-лифтовой узел состоит из лестницы типа Л1, пассажирского лифта фирмы «OTIS» грузоподъемностью 630 кг.

Лифт запроектирован с выходом на 2 стороны в уровнях входной группы и 1 этажа. Ширина дверей кабины лифта обеспечивает проезд инвалидной коляски. Ширина площадок перед лифтом позволяет использовать лифт для

транспортирования большого на носилках, и запроектирована не менее 1,5 м. Габариты кабины лифта составляют 1,1х2,1 м.

Марши лестниц имеют ширину не менее 1,05 м. Высота ограждений лестничных маршей и площадок принята не менее 0,9 м.

Машинное помещение лифта запроектировано на кровле.

Входы в жилой дом запроектированы как со стороны двора, так и с внешней стороны, оборудованы тамбурами. Двери тамбура предусмотрены с открыванием в сторону выхода из здания.

В проектируемом жилом доме предусмотрены типы квартир: однокомнатные, двухкомнатные, трехкомнатные.

При проектировании квартир принят принцип зонирования помещений.

Однокомнатные квартиры имеют: прихожую, совмещенный санузел, кухню, жилую комнату с выделенной спальняной зоной и лоджию.

Двух- и трехкомнатные квартиры имеют: жилые комнаты, отдельный санузел, прихожую, кухню и лоджию.

Квартиры в жилом доме обеспечиваются нормируемой инсоляцией.

Все квартиры предусмотрены с летними помещениями.

Кухни оборудуются электрическими плитами.

При проектировании квартир предусмотрены следующие санитарно-гигиенические помещения: отдельный санузел или совмещенный санузел. Двери уборных и ванных комнат предусмотрены с открыванием наружу.

Жилой дом запроектирован без мусоропровода. Проектом предусмотрена система отдельного сбора отходов в мусорные контейнеры, устанавливаемые на хозяйственной площадке.

Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия здания установленным требованиям энергетической эффективности

В целях соблюдения условий по тепловой защите зданий и требований по энергетической эффективности предусмотрены следующие архитектурные решения:

компактное объемно-планировочное решение здания;

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

высота проектируемого здания принята минимально возможной.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность здания

В целях достижения оптимальных характеристик по энергетической эффективности здания проектом предусмотрено:

панели стеновые наружные керамзитобетонные трехслойные с утеплителем из пенополистирольных плит;

теплоэффективная изоляция кровли;

применение утепленных дверных заполнений;

окна из ПВХ-профиля с однокамерным стеклопакетом;

входные группы жилой части предусмотрены с тамбуром.

Для исключения образования мостиков холода при размещении помещений квартир над тамбуром сквозного прохода и сквозным проходом предусмотрена теплоизоляция. Тепловую защиту обеспечивает подшивной потолок из влагостойкого гипсокартона по оцинкованным профилям по системе "KNAUF" с утеплителем из минеральной ваты ПП-60 ТУ 5761-007-01395087-01 толщиной

100 мм со стороны тамбура и утепление стен плитами жесткими негорючими из минеральной ваты 100 мм с цементно-песчаной штукатуркой 20 мм.

Наружная отделка фасадов

Наружная отделка фасадов – комбинированная: окраска фасадными красками; система навесного вентилируемого фасада с облицовкой фиброцементными и металлокомпозитными панелями, крепление которого выполняется к внутреннему несущему слою стеновой панели (фасадные системы «Вектор-4», «Вектор-5», имеющие технические свидетельства Минстроя России).

Ограждение лоджий – витражное остекление из алюминиевого профиля с интегрированным металлическим ограждением высотой 1.2 м.

Окна – из ПВХ-профиля с однокамерным стеклопакетом.

Двери наружные – металлические глухие.

На фасадах предусмотрены места возможностью размещения наружного блока кондиционеров.

Отделка помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения

Стены:

в помещениях техподполья – штукатурка с последующей покраской вододисперсионной краской; панельные стены – затирка с последующей покраской вододисперсионной краской.

Полы:

в коридорах, тамбурах, лестничных клетках – мозаичные;
в техподполье – уплотненный грунт, в помещениях технического назначения – бетонные.

Потолки:

в лестнично-лифтовых холлах, вестибюле, в машинном помещении – подвесные;

в техподполье – подшивной потолок с утеплителем плитами из минеральной ваты ПП-60 (ТУ 5761-007-01395087-01).

Отделка помещений квартир предусмотрена в соответствии с назначением помещений и нормативными требованиями.

Обеспечение естественного освещения помещений с постоянным пребыванием людей

В проектируемом жилом доме нормируемая продолжительность инсоляции обеспечена не менее чем в одной жилой комнате 1, 2, 3-комнатных квартир.

Для достаточного освещения помещений приняты следующие решения:

жилые комнаты, кухни, входные тамбуры, лестничные клетки запроектированы с естественным освещением через окна из ПВХ-профиля по ГОСТ 30674-99, с однокамерными стеклопакетами;

глубина комнат от окна не превышает 6 м.

Мероприятия, обеспечивающие защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия

Для защиты от шума и вибраций жилых помещений панели шахты лифтов устанавливаются на расстоянии 320 мм от стеновых панелей жилых комнат через воздушный зазор, также со стороны жилых комнат предусмотрена шумоизоляция - мат звукоизоляционный «ТермоЗвукоИзолСтандарт».

Предусмотрена дополнительная шумоизоляция межквартирных стен при смежном размещении жилых комнат и кухонь или санузлов разных квартир.

Для защиты помещений от шума, проникающего с улицы, установлены окна из ПВХ-профиля.

В помещении ИТП, расположенном в техподполье, предусматривается бесфундаментная установка насосов.

Помещение насосной расположено в техподполье в пределах лестнично-лифтового узла. Снижение уровня шума обеспечивает подшивной потолок из влагостойкого гипсокартона по оцинкованным профилям по системе "KNAUF" с утеплителем из минеральной ваты ПП-60 ТУ 5761-007-01395087-01 толщиной 100 мм со стороны техподполья.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Проектом предусмотрено возведение 6-7-8-ми этажного жилого дома с техподпольем, состоящего из трех секций. Жилой дом разделен одним температурно-усадочным швом.

Класс сооружения – КС-2, уровень ответственности – нормальный.

Здание жилого дома выполнено из изделий, выпускаемых ООО «Строительный Элемент», которые имеют сертификаты добровольного подтверждения соответствия на: плиты перекрытий (серийный выпуск) №РОСС RUC-RU.HP15.H06297/20 от 03.06.2020; панели стеновые внутренние (серийный выпуск) №РОСС RUC-RU.HP15.H06296/20 от 03.06.2020, панели наружные стеновые трехслойные (серийный выпуск) №РОСС RUC-RU.HP15.H06298/20 от 03.06.2020 - на основании протоколов испытаний №2020-VO-01-1226, №2020-VO-01-1225, №2020-VO-01-1224, выполненных испытательной лабораторией ООО «Оценка качества» (Аттестат аккредитации РОСС RU.31484.04ИДЭО.0011).

Принятая конструктивная схема здания – стеновая с поперечными несущими стенами со среднепролетными перекрытиями.

Сборные железобетонные и керамзитобетонные плиты перекрытия и покрытия соединены между собой не менее чем двумя связями вдоль каждой грани, расстояние между гранями не превышает 3.6 метра. Железобетонные панели наружных стен соединяются с внутренними конструкциями не менее чем в двух уровнях, в пределах высоты этажа.

Конструкция фундамента здания принята в виде свайного фундамента с ленточным ростверком.

Основанием для фундаментов приняты пески ИГЭ-3.

Сваи приняты по Серии 1.011.1-10, вып. 1, марок С30-30-6, С40-30-6, С60-30-6; выполняются из тяжелого бетона класса В25, W10, F50 на портландцементе с содержанием в клинкере С3S - не более 65%, С3А - не более 7%, С3А+С4АF - не более 22% и шлакопортландцемент.

Ростверк запроектирован монолитным, железобетонным из бетона класса В20, W6, F150 на портландцементе с содержанием в клинкере С3S - не более 65%, С3А - не более 7%, С3А+С4АF - не более 22% и шлакопортландцемент.

Армирование ростверка выполняется плоскими каркасами из продольных стержней диаметром 12, 14 мм А500С и поперечных диаметром 8 мм А500С с шагом 150 мм, объединенных в пространственные с помощью отдельных стержней диаметром 12 мм А500С с шагом 600 мм, с вязкой всех пересечений и с обеспечением монтажной жесткости каркаса. Высота сечения ростверка – 500 мм. Под подошвой ростверка предусмотрено устройство бетонной подготовки из бетона В7,5 толщиной 100 мм.

Панели стеновые наружные техподполья – керамзитобетонные из бетона В15, самонесущие и несущие. Армирование выполнено в виде вертикальных плоских сварных каркасов, объединенных горизонтальными отдельными стержнями. Толщина панелей несущих – 380 мм, самонесущих 280, 330 мм.

Панели внутренних стен техподполья – сборные железобетонные из бетона В20, толщиной 160 мм. Армирование выполнено в виде вертикальных плоских сварных каркасов, объединенных горизонтальными отдельными стержнями.

Панели стеновые наружные – керамзитобетонные из бетона В15, самонесущие и несущие трехслойные с утеплителем из пенополистирольных плит (ГОСТ 15588-2014, плотностью 40 кг/м³). Армирование внутреннего несущего слоя выполнено в виде вертикальных плоских сварных каркасов, объединенных горизонтальными отдельными стержнями. Армирование наружного ограждающего слоя выполнено плоскими сетками. Панели соответствуют ГОСТ 31310-2015 «Панели стеновые трехслойные железобетонные с эффективным утеплителем». Толщина панелей несущих – 400 мм, самонесущих 350 мм.

Панели внутренних стен 1-го и последующих этажей – сборные керамзитобетонные из бетона В20, толщиной 160 мм. Армирование выполнено в виде вертикальных плоских сварных каркасов, объединенных горизонтальными отдельными стержнями.

Плиты перекрытия техподполья – сборные железобетонные из бетона В20, толщиной 160 мм.

Плиты перекрытия 1-го и последующих этажей, покрытия – сборные керамзитобетонные из бетона В20, толщиной 160 мм. Армирование плит перекрытия пролетом 6 м выполнено продольными стержнями напрягаемой арматуры в нижней зоне и плоскими сетками в нижней и верхней зоне. Армирование плит перекрытия пролетом 3 м выполнено плоскими сетками в нижней и верхней зоне.

Перегородки – керамзитобетонные толщиной 80 мм, пазогребневые плиты толщиной 80 мм.

Кровля – совмещенная рулонная с покрытием из одного слоя Унифлекс «Вент» и одного слоя Унифлекс ЭКП, утеплить пенополистирол ППС17 по ГОСТ 15588-2014 толщиной 150 мм.

Ограждающие конструкции выхода на кровлю лестнично-лифтовых узлов – панели внутренних стен сборные керамзитобетонные из бетона В20, толщиной 160 мм с утеплителем плитами жесткими негорючими из минеральной ваты толщиной 140 мм и штукатуркой.

В целях максимальной индустриализации инженерных работ в панелях внутренних стен и плитах перекрытий предусмотрены специальные отверстия, каналы и штрабы для прокладки инженерных коммуникаций.

Шахта лифта предусмотрена из сборных железобетонных панелей из бетона В20 толщиной 160 мм. Армирование выполнено в виде вертикальных плоских сварных каркасов, объединенных горизонтальными отдельными стержнями.

Конструкция лестничной клетки состоит из сборных железобетонных маршей и площадок.

Машинное помещение лифта запроектировано на кровле.

Тепловую защиту здания обеспечивают керамзитобетонные панели стеновые наружные трехслойные из керамзитобетона с утеплителем из пенополистирольных плит ППС40 по ГОСТ 15588-2014, плотностью 40 кг/м³; толщина панелей несущих – 400 мм, самонесущих 350 мм. Толщина слоев для панели 350 мм составляет: наружный слой из керамзитобетона – 80 мм, утеплитель – 150 мм; внутренний слой из керамзитобетона – 120 мм. Толщина слоев для панели 400 мм составляет: наружный слой из керамзитобетона – 80 мм, утеплитель – 150 мм; внутренний слой из керамзитобетона – 170 мм.

Тепловую защиту 1 этажа над неотапливаемым техподпольем обеспечивает подшивной потолок из влагостойкого гипсокартона по оцинкованным профилям по

системе "KNAUF" с утеплителем из минеральной ваты ПП-60 ТУ 5761-007-01395087-01 толщиной 100 мм со стороны техподполья.

Тепловую защиту в конструкции покрытия обеспечивает утеплить пенополистирол ППС17 по ГОСТ 15588-2014 толщиной 150 мм.

Для защиты заглубленных элементов подземной части здания от воздействия и проникновения грунтовых вод проектом предусматривается гидроизоляция из двух слоев лаком ХП 734.

Гидроизоляционный слой выше уровня тротуара или верха отмостки предусмотрен в виде покрытия наружных поверхностей стен подвала покрытием на основе лака ХП-734 по грунтовке лаком ХП-734, а также слоем цементно-песчаного раствора М100, уложенного в горизонтальном стыке между наружной панелью цоколя и наружной панелью первого этажа на поверхность, покрытую слоем тиоколовой дисперсии Т-50.

Для железобетонных конструкций первичная защита от агрессивного воздействия среды предусмотрена за счет применения коррозионностойких для данной среды материалов – вид цемента свай, ростверка портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с содержанием в клинкере С₃S не более 65%, С₃A - не более 7%, С₃A + С₄AF - не более 22% и шлакопортландцемент, марка бетона свай, ростверка по водонепроницаемости W6.

Для вторичной защиты подземных конструкций от агрессии и от грунтовой влаги проектом предусмотрены горизонтальная и вертикальная гидроизоляции:

гидроизоляция боковых поверхностей ленточных ростверков и стен, соприкасающихся с грунтом, верха бетонной подготовки предусмотрена двумя слоями лака ХП 734;

горизонтальная гидроизоляция в уровне верха фундаментов предусмотрена двумя слоями лака ХП 734.

В результате осуществления первичной и вторичной защиты фундамента и стен подвала степень коррозионной активности грунтов и грунтовых вод оценивается как неагрессивная.

Для защиты строительных конструкций от размораживания все железобетонные конструкции нулевого цикла, а также перекрытия лоджий выполняются из бетона с маркой по морозостойкости не ниже F100.

Все металлические конструкции защищаются от коррозии 2-мя слоями атмосферостойкой эмали ПФ-133 по двум слоям грунта ГФ-021.

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

Подраздел 1. Система электроснабжения

Характеристика источников электроснабжения

Источником электроснабжения для жилого дома является проектируемая 2КТП-6/0,4кВ - блочная, заводского изготовления, запитанная от ячеек 6 кВ в РУ-6 кВ РП-6/0,4 кВ №4280 в рамках технологического присоединения.

В данном разделе рассматриваются кабельные линии 0,4 кВ сетей электроснабжения жилого дома только в пределах границ участка строительства (от РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции до ВРУ жилого дома).

Обоснование принятой схемы электроснабжения

Схема электроснабжения построена по II категории надежности от двух взаимно резервирующих источников.

При выходе из строя одного источника питания, второй обеспечивает электроснабжение всех потребителей, подключенных к подстанции.

Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности

Электроприемниками жилого дома являются нагрузки квартир, лифты, силовые нагрузки ПНУ и ИТП.

Потребляемая мощность – 196,40 кВт, в том числе: жилого дома – 195,88 кВт; наружного освещения – 0,52 кВт.

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

По степени требований в отношении надежности и бесперебойности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся к потребителям II категории. Лифты, аварийное освещение, ИТП относятся к потребителям I категории.

С учетом принятых в проекте мероприятий, отклонение напряжения от номинального на зажимах силовых электроприемников и на наиболее удаленных лампах электрического освещения, не будет превышать 5% в рабочем и 10% в послеаварийных режимах, а с учетом регламентированного отклонения от номинального значения суммарной потери напряжения от шин 0,4 кВ ТП до наиболее удаленных потребителей жилого дома не превышают 7,5%.

Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Сети 0,4 кВ запроектированы кабелями АПвБбШв, прокладываемыми в траншее в соответствии с т.п. А5-92, на глубине до 1 м от планировочной отметки земли по песчаной постели в трубах ПНД. Сечение кабелей выбрано с учетом нагрузки и перегрузки в аварийном режиме, проверено по потере напряжения и однофазному току короткого замыкания.

На вводе в здание предусмотрено заземляющее устройство из стали горячего цинкования (сталь диаметром 16 мм, L=5 м и соединительная полоса сталь 4x25 мм), соединенное в электрощитовой с главной заземляющей шиной.

Расчетные данные по питающим кабелям выполнены с учетом установки в ТП двух силовых трансформаторов мощностью 1250 кВА.

В качестве вводного и распределительного устройств проектом приняты щиты:

ВРУ-1-13-20 УХЛ4, ВРУ-1-50-01АУХЛ4 со встроенным блоком автоматического управления освещением – для питания квартир, рабочего освещения мест общего пользования, ПНУ;

ВРУ1-17-70 УХЛ4 (ШВ 2) с АВР – для питания общедомовых нагрузок по I категории надежности электроснабжения: лифты, ИТП и аварийное освещение.

Вводные и распределительные щиты устанавливаются в электрощитовой.

Коммерческий учет электроэнергии выполнен в щитах в помещении электрощитовой – 2 на жилой дом, 1 – для потребителей I категории надежности.

Питание к хозяйственно-питьевым насосам подается к блокам их автоматического управления, которые входят в поставку оборудования.

Питание стояков сетей освещения, этажных щитов и лифтов предусматривается кабелями ВВГнг-LS-0,66 и ВВГнг-FRLS-0,66, проложенными в лотках от распределительной панели ВРУ-1 до соответствующих стояков.

Стояки питания сетей освещения, этажных щитов и лифтов выполняются кабелями ВВГнг-LS-0,66 и ВВГнг-FRLS-0,66, которые прокладываются в трубах ПНД в стеновых каналах (нишах), в бороздах и в штробах.

В качестве ремонтного освещения в целях безопасности предусматривается использование переносного светильника ЗБВ.

Групповые сети общедомового и аварийного эвакуационного освещения предусматриваются кабелями ВВГнг-LS-0,66 и ВВГнг-FRLS-0,66 в трубах ПНД в каналах плит перекрытий и стеновых панелях, в бороздах перегородок, открыто по стенам, в лотке и в штрабах.

Проектом предусмотрено автоматическое управление аварийным эвакуационным освещением лестничных клеток (имеющих естественное освещение в дневное время) жилого дома и входов в здание от фотореле, установленного на фасаде здания. Общедомовое освещение тамбуров подъездов, коридоров и других помещений управляется выключателями по месту. Блоки управления освещением расположены в РУ.

Проектом предусматривается установка совмещенных этажных щитков типа ЩЭУ-2. В этажном щите, на верхнем этаже, в осях III-IV, предусмотрена установка штепсельной розетки с заземляющим контактом для подключения слаботочного оборудования.

Для питания квартир на каждом этаже в нишах устанавливаются этажные щитки типа ЩЭУ-2 на 6 и 5 квартир. В щитках размещаются счетчики квартирного учета электроэнергии, вводные автоматы на ток 50 А и ответвительные слаботочные устройства.

В прихожих квартир предусматриваются распределительные щитки с установкой в каждом: вводной дифавтомат типа АД-4S 63 А, In.p.=63 А, 100 мА, однополюсный автоматический выключатель In.p.=16 А, выключатель In.p.=40 А и по три дифференциальных автомата In.p.=20 А, 30 мА.

Групповые сети освещения в квартирах предусматриваются 3-х проводными и выполняются кабелем ВВГнг-LS-0,66 в трубах ПНД открыто по панелям перекрытий и в штрабах (опуски к выключателям). Трубы ПНД крепятся к панелям перекрытия скобами металлическими при помощи дюбелей. Расключение сетей освещения в квартирах производится в монтажных коробках, которые устанавливаются в стеновых панелях на расстоянии 60...70 мм от потолка.

Розеточные сети предусматриваются 3-х проводными и выполняются кабелем ВВГнг-LS-0,66 в трубах ПНД в слое подготовки пола, в бороздах перегородок, в швах между плитами и панелями, и в штрабах. Трубы ПНД крепятся к панелям перекрытия скобами металлическими при помощи дюбелей. Ответвления трубы выполняется при помощи тройника. Расключение розеток в квартирах производится непосредственно в монтажной коробке (для установки розетки) при помощи клемм быстрого монтажа.

Кабель для подключения электроплит предусмотрено вывести из установочной коробки (подрозетника) и оконцевать клеммными колодками на три контакта ЗВИ-60 (доп. длительный ток 60 А).

В квартирах верхнего этажа предусмотрена установка вытяжных вентиляторов в кухнях, в ваннах и в санузлах, которые включаются в сеть освещения. Управление осуществляется по месту выключателями.

Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Предусмотренные проектом электрические приемники потребляют незначительную реактивную мощность, компенсация реактивной мощности не требуется.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности:

раздельный учет электроэнергии на общедомовые нагрузки и нагрузки квартир;

применение для освещения мест общего пользования светодиодных светильников и светильников с компактными люминесцентными лампами;

автоматизация систем общего освещения с отключением части светильников в дневное и ночное время;

выбор оптимальных сечений кабелей для обеспечения минимальных потерь электроэнергии.

установка распределительных щитов в центре нагрузок.

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

Учет электроэнергии жилого дома предусматривается электронными электросчетчиками, входящими в состав панелей ВУ и ВУ-АВР вводно-распределительных устройств (ВРУ-1): СЕ303 S31 543 JAVZ с классом точности 0,5S, и СЕ303 S31 746 JAVZ с классом точности 1,0, прямого включения.

Поквартирный учет электроэнергии предусматривается электронными электросчетчиками СЕ102 S7 145 JPKQVZ PLC1111 с расширенным набором параметров с классом точности 1,0 прямого включения, устанавливаемых в этажных щитах.

Все используемые в проекте счетчики должны обеспечивать возможность присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика, и способ присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии.

Перечень мероприятий по заземлению, занулению и молниезащите

В жилом доме предусматривается заземление и зануление электроустановок. Все нетокопроводящие металлические части электрооборудования (каркасы щитов, панелей, корпуса электродвигателей, стальные трубы электропроводки и др.) подлежат защитному занулению.

Наружные заземляющие устройства выполняются из полосы 4x25 и заземлителей (сталь диаметром 16 мм, L=5м), выполненных из стали горячего цинкования, проложенных по периметру здания на глубине до 1,0 метра от поверхности земли. Эти устройства являются общими для целей повторного заземления нулевого провода и молниезащиты. Сопротивление растеканию заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 10 Ом.

На вводах в здание предусматривается основная система уравнивания потенциалов, включающая в себя объединение основного и защитного нулевых проводников, стальных труб систем теплоснабжения и водоснабжения, а также PEN проводников питающих кабелей. К трубопроводам на вводах присоединяются проводники системы уравнивания потенциалов (кабель ВВГнг-LS 1x16 в ПВХ трубе) и выводятся по подвалу к главной заземляющей шине ГЗШ.

ГЗШ располагается в ВРУ-1 и присоединяется к заземлителю повторного заземления здания. ГЗШ соединены между собой кабелем ВВГнг-LS 1x95. Металлические воздуховоды систем вентиляции (при наличии) присоединяются к шинке РЕ щита питания вентиляторов.

В ванных комнатах квартир запроектирована дополнительная система уравнивания потенциалов. Предусматривается монтаж коробки уравнивания потенциалов (КУВ), к шинке которой болтовыми соединениями присоединяются

следующие части электро- и сантехнического оборудования: металлическая ванна; отпайка от трубопровода холодной воды; отпайка от трубопровода горячей воды; РЕ шинка квартирного распределительного щитка ЩК.

Все соединения дополнительной системы уравнивания потенциалов запроектированы кабелем ВВГнг-LS 1x4.

Согласно СО-153-34.21.122-2003 для жилого дома принят 3 уровень защиты от прямых ударов молнии, включающий в себя устройство на двух уровнях кровли молниеприемной сетки (круг В-10). Молниеприемная сетка укладывается по покрытию, а также по парапетам и верхним частям вентшахт.

Молниеприемная сетка соединяется с заземляющим устройством с помощью токоотводов (сталь круглая диаметром 10 мм), которые располагаются равномерно по периметру здания, через среднее расстояние 25 м. Все соединения по заземлению и молниезащите выполняются сваркой.

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

Для электроснабжения общедомовых нагрузок предусмотрен кабель с пониженным дымо- и газовыделением ВВГнг-LS, для питания электроприемников I категории и сетей аварийного освещения – огнестойкий кабель ВВГнг-FRLS.

Описание системы рабочего и аварийного освещения

В жилом доме запроектировано рабочее, аварийное (эвакуационное и безопасности) и ремонтное освещение.

Централизованное управление рабочим и аварийным освещением коридоров, лестничных клеток, технических помещений предусматривается от блока автоматического управления (ЩР1). В помещениях жилого дома применена система общего освещения.

Типы светильников выбраны с учетом назначения помещений и их классификации по степени опасности поражения людей электрическим током.

Освещение безопасности запроектировано в следующих помещениях: машинное помещение лифта, электрощитовая, насосная и ИТП.

Эвакуационное освещение запроектировано в помещениях: лестничная клетка, лифтовой холл и коридор, входы в здание.

Для светильников ремонтного освещения предусматривается установка ящиков с понижающими трансформаторами 220/36 В, 250 Вт.

Наружное электроосвещение

Наружное освещение территории предусмотрено от шкафа наружного освещения (ШНО) с управлением по каналу GSM, который устанавливается у стены проектируемой трансформаторной подстанции.

Питание ШНО осуществляется от РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции.

Электроснабжение щита управлением наружным освещением предусмотрено кабелем ВВБШнг 5x10 мм² от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП.

Учет электроэнергии выполнен в щите УНО счетчиком "Меркурий 230ART-01RN" 5-60А, кл.т. 1.0.

Питающая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг 5x4 мм², который прокладывается в траншее в соответствии с т.п. А5-92. Кабель проложить в земле в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки, в гибкой двустенной гофрированной трубе. Под дорогой глубина заложения кабелей – 1 м.

Наружное освещение прилегающей территории и подъездных путей выполнено консольными светильниками LED-40 с электронным ПРА.

Консольные светильники устанавливаются на опорах посредством кронштейнов. Ввод проводов в кронштейн осуществляется в ПВХ трубе.

К установке приняты стальные восьмигранные опоры НФГ-8 с привязкой 0,6 м от лицевой грани бортового камня. Опоры устанавливаются на фундаментах ФМ.

Ввод кабелей в опору предусмотрено выполнить, используя закладное изделие (труба). Кабели подключаются к соединительным коробкам. Ответвление от распределительной сети к светильнику выполняется гибким проводом с медной жилой ПВС 3х1,5.

Управление освещением предусматривается централизовано по каналам GSM с целью включения щита и контроля линии наружного освещения с центрального диспетчерского пункта: в режиме полного освещения (вечернее) работают все светильники; в режиме частичного затемнения (ночное) работают светильники, подключенные к фазам "А,В"; в режиме ложного освещения отключаются все светильники.

На концевых опорах и на опорах, указанных на чертеже, выполнить заземление, заземлителями L=3 м (сталь круглая В18), соединенных горизонтальной полосой (Б 5х40). Сопротивление заземляющего контура должно быть не более 30 Ом в любое время года.

В проекте принята защитная система заземления TN-C-S.

Подраздел 2. Система водоснабжения

Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Водоснабжение жилых домов квартала 03_03_006 Дзержинского района г. Волгограда будет осуществляться от кольцевого водопровода диаметром 225 мм с присоединением к существующим муниципальным водоводам диаметром 500 и 1000 мм по ул. Хорошева, проектирование и строительство которого от точек врезки до границ земельного участка осуществляет ресурсоснабжающая организация в рамках договора на технологическое присоединение.

Качество воды, подаваемой из городского водопровода, соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01.

Водоснабжение проектируемого жилого дома предусматривается одним вводом диаметром 110 мм от проектируемого по отдельному договору кольцевого водопровода диаметром 225 мм.

В пониженных точках профиля для опорожнения системы предусмотрена установка спускников.

В повышенных точках профиля для выпуска воздуха из системы предусмотрена установка вантузов.

Наружное пожаротушение жилых домов предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой кольцевой сети диаметром 225 мм.

Проектом предусматривается вынос водопроводной сети диаметром 100 мм, попадающей в зону строительства объекта. Вновь прокладываемый водопровод диаметром 100 мм запроектирован от водовода диаметром 400 мм, проходящего в канале тепловой сети у жилого дома по пр. им. Маршала Жукова, 102/1, до существующей водопроводной сети диаметром 100 мм у жилого дома 102/1.

Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметры

Система внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода – тупиковая с нижней разводкой по техподполью, включающая: узлы учета потребления холодной и горячей воды, разводящую сеть, стояки, подводки к санитарно-техническим приборам, водоразборную, смесительную, запорную арматуру и регулирующую арматуру.

Гидростатическое давление в системе внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода на отметке наиболее низко расположенного прибора не более 0,45 МПа.

Магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, прокладываемые над полом техподполья, и подводки к стоякам подлежат изоляции.

Неизолируемые трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения прокладываются над полом техподполья с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств, и запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 20...100 мм по ГОСТ 3262-75, соединяемых на резьбе или сварке.

Магистральные трубопроводы прокладываются по опорам с шагом 2 м и крепятся к ним с помощью хомутов. Подводки к стоякам проложены по стальным кронштейнам с шагом 2 м, и крепятся к ним с помощью хомутов.

Стояки холодного водоснабжения и подводки к стоякам предусматриваются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 25, 32 мм по ГОСТ 3262-75, разводка по санузлам – из полипропиленовых труб и фитингов диаметром 20 мм по ГОСТ 32415-2013.

Для целей внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии на сети хозяйственно-питьевого водопровода в санузлах квартир предусмотрен пожарный кран.

Пересечения вводом водопровода стен техподполья выполняется с зазором 0,2 м между трубопроводом и строительными конструкциями и заделкой отверстия в стене водонепроницаемыми и газонепроницаемыми эластичными материалами.

Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды

Расчётные расходы воды на жилой дом: 63,705 м³/сут.; 6,153 м³/ч; 2,63 л/с; в том числе на полив – 7,86 м³/сут.

Полив осуществляется из поливочных кранов, расположенных в нишах по фасаду здания, и производится в часы минимального водопотребления.

Расход воды на наружное пожаротушение – 15 л/с.

Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды

Гарантированный напор в сети составляет 20 м. вод. ст.

Вследствие недостаточности напора в городской сети, в техподполье жилого дома, в помещении повысительной насосной, расположенной в пределах лестнично-лифтового блока, предусматривается размещение компактной насосной установки повышения давления полной заводской готовности.

Параметры насосной установки обеспечивают необходимую подачу, которая принимается при отсутствии регулирующей ёмкости не менее максимального часового расхода воды Q=6,153 м³/ч и требуемого напора в системе внутреннего водопровода H=40,0 м с учётом подачи воды в систему горячего водоснабжения.

Требуемый минимальный напор, который должна развивать насосная установка составит 28,5 м.

Насосные агрегаты вследствие переменной нагрузки водопотребления предусматриваются с частотно-регулируемым электроприводом (ЧРП).

Насосная установка запроектирована с автоматическим управлением, круглосуточным режимом работы, в состав насосной установки входят три насоса (2 рабочих, 1 резервный).

На напорной линии у каждого насоса предусмотрен обратный клапан, запорное устройство и манометр, на всасывающей линии – запорное устройство и манометр.

Между насосной установкой и стеной помещения обеспечивается проход не менее 0,7 м.

Для снижения шума от работающей насосной установки для подачи питьевой воды во внутреннюю систему водопровода в проекте предусматриваются следующие мероприятия по снижению шума и вибрации:

- установка насосов на общей базовой раме, имеющей гасители вибрации;
- установка фланцевых виброизолирующих вставок на всасывающих и напорных трубопроводах;
- закрепление трубопроводов в местах поворота кронштейнами, прикрученными к полу;
- пересечение трубопроводами стен помещения насосной в шумопоглощающей изоляции.

Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Наружные сети водопровода запроектированы из напорных полиэтиленовых труб диаметром 110, 225 мм SDR17 по ГОСТ 18599-2001 с прокладкой в земле с учетом глубины промерзания. Защита от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод не требуется.

Перед укладкой труб на дне траншеи предусмотреть постель из песка толщиной 15 см.

Обратную засыпку трубопроводов произвести: в зеленой зоне – песком на высоту 30 см над верхом трубы; под дорогой – песком на всю глубину траншеи с послойным (через 20-30 см) уплотнением.

Колодцы на сети водопровода запроектированы из сборных железобетонных элементов диаметром 1500 и 2000 мм с обмазкой мастикой гидроизоляционной Техноколь N24 толщиной 4 мм.

Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения

Для учета количества потребляемой воды в точках врезки проектируемых водопроводов диаметром 225 мм в водопровод диаметром 500 и 1000 мм предусмотрена камера с установкой запорной арматуры и счетчиков холодной воды на каждой линии водопровода.

Для учета количества потребляемой питьевой воды (с учётом количества воды на полив) жилого дома в техподполье, в отдельном помещении, устанавливается узел учёта с водосчётчиком калибром 40 мм. На вводах холодной и горячей воды в каждую квартиру принимается установка шаровых кранов, фильтров и водосчётчиков калибром 15 мм.

Для учета количества потребляемой горячей воды в помещении ИТП предусматривается узел учета с водосчетчиком на трубопроводе холодного водопровода, подающего воду к водонагревателям.

Описание системы автоматизации водоснабжения

Для автоматизации системы водоснабжения насосные агрегаты предусматриваются в насосной установке, оборудованной частотно-регулируемым электроприводом (ЧРП), расположенным в шкафу управления, выполняющим следующие функции:

автоматический пуск и отключение рабочего насоса в зависимости от требуемого давления в системе;

автоматическое включение резервного агрегата при аварийном отключении рабочего насоса;

автоматическое отключение рабочего насоса при падении давления во всасывающем трубопроводе менее 0.5 кгс/см²;

циклическое переключение насосов для обеспечения равномерного износа.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

Для обеспечения нормативных требований в части допустимых давлений воды у санитарно-технических приборов, рационального использования воды питьевого качества и энергетических ресурсов предусмотрены следующие мероприятия:

насосные агрегаты с частотно-регулируемым приводом;

установка современной водоразборной арматуры с керамическими уплотнителями;

в системе горячего водоснабжения для установки одинакового давления воды и улучшения потокораспределения по этажам у основания циркуляционных стояков предусматривается установка балансировочных клапанов;

организация учета расхода воды;

использование эффективных теплоизоляционных материалов.

Описание системы горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение проектируемого жилого дома осуществляется от теплообменников, расположенных в тепловом пункте в техподполье жилого дома. Холодная вода подается на теплообменники после насосов. Система горячего водоснабжения принята с циркуляцией воды по магистрали и циркуляционным стоякам с нижней разводкой по техподполью. Циркуляционные стояки прокладываются в каждой квартире. Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения предусмотрен через автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые в верхней части стояков горячей воды.

Расчётные расходы горячего водоснабжения: 19,234 м³/сут.; 3,626 м³/ч; 1,57 л/с.

Подраздел 3. Система водоотведения

Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения

Сброс стоков от проектируемых жилых домов застройки, в т.ч. от жилого дома №6.1, осуществляется канализационными выпусками диаметром 110 мм, внутримплощадочной канализационной сетью диаметром 150, 200, 250 мм в муниципальный канализационный коллектор диаметром 500 мм по проспекту Жукова, проектирование и строительство которой от точек врезки до границ земельного участка осуществляет ресурсоснабжающая организация в рамках договора на технологическое присоединение.

Проектом предусматривается демонтаж недействующих существующих наружных сетей и сооружений бытовой канализации в зоне строительства.

Расчетные расходы сточных вод

Объем сточных вод на жилой дом составляет: 63,705 м³/сут.; 6,153 м³/ч; 4,23 л/с.

Схема прокладки канализационных трубопроводов, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Наружные сети бытовой канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб с двухслойной стенкой "Pragma" диаметром 160, 200, 250 мм по ГОСТ Р 54475-2011 с прокладкой в земле с учетом глубины промерзания.

Перед укладкой труб на дне траншеи следует предусмотреть постель из песка толщиной 15 см. Обратную засыпку трубопроводов произвести: в зеленой зоне – песком на высоту 30 см над верхом трубы; под дорогой – песком на всю глубину траншеи с послойным (через 20-30 см) уплотнением.

Колодцы на сети бытовой канализации предусмотрены из сборных железобетонных элементов диаметром 1000, 1500 мм с обмазкой мастикой гидроизоляционной Техноколь N24 толщиной 4 мм.

Отвод бытовых сточных вод от жилого дома осуществляется по канализационным стоякам в отводящие линии бытовой канализации, проложенные над полом техподполья и далее через выпуски в проектируемую самотечную сеть бытовой канализации диаметром 160 мм.

Сети внутренней канализации запроектированы:

ниже отм.0.000 – из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей диаметром 50, 100 мм по ГОСТ 22689-2014;

выше отм.0.000 – стояки в санузлах и отводящие от санитарных приборов - из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей диаметром 50, 100 мм по ГОСТ 22689-2014;

стояки К1 из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей диаметром 100 мм по ГОСТ 22689-2014, проходящие в торцевых блок-секциях в прихожих квартир, прокладываются в нише и зашиваются съёмными щитами из негорючих материалов;

стояки К1 из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей диаметром 100 мм по ГОСТ 22689-2014, проходящие в кладовых при кухнях квартир, зашиваются съёмными щитами из негорючих материалов.

При прохождении полипропиленовых стояков через перекрытия трубы обертываются рулонным гидроизоляционным материалом без зазора и заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия.

На стояках под перекрытием на каждом этаже предусмотрена установка противопожарных муфт.

Отводящие линии, прокладываются над полом техподполья по бетонным опорам, крепятся к ним с помощью хомутов. Шаг опор – 2 м.

Вытяжные части канализационных стояков выведены выше кровли на 0,2 м.

Для устранения засоров на стояках устанавливаются ревизии, на горизонтальных участках – прочистки.

Для сбора аварийных вод в месте установки повысительных насосов и помещении теплового пункта предусмотрены приямки. Откачка воды из приямков производится погружным насосом с отводом в систему бытовой канализации через сливной бачок. Управление насосом по месту. 1 резервный агрегат хранится на складе.

Сброс стоков от помещения уборочного инвентаря, расположенной в техподполье, осуществляется самостоятельным выпуском диаметром 110 мм с установкой перед ним обратного клапана.

Пересечения выпусками бытовой канализации стен техподполья предусматриваются с зазором 0,2 м между трубопроводом и строительными

конструкциями и заделкой отверстия в стене водонепроницаемыми и газонепроницаемыми эластичными материалами.

Ливневая канализация

Отвод дождевых стоков с кровли жилых домов и прилегающей территории предусмотрен сетью дождевой канализации диаметром 200-350 мм, с устройством дождеприемников через локальные очистные сооружения в коллектор дождевой канализации диаметром 1000 мм по проспекту Жукова и диаметром 500 мм по бульвару 30 лет Победы.

Наружные сети дождевой канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб с двухслойной стенкой "Pragma" диаметром 200-350 мм по ГОСТ 54475-2011 и прокладываются в земле с учетом глубины промерзания.

Перед укладкой труб на дне траншеи предусмотреть постель из песка толщиной 15 см. Обратную засыпку трубопроводов произвести: в зеленой зоне – песком на высоту 30 см над верхом трубы; под дорогой – песком на всю глубину траншеи с послойным (через 20-30 см) с уплотнением.

Колодцы на сети дождевой канализации предусматриваются из сборных железобетонных элементов диаметром 1000, 1500 мм с обмазкой мастикой гидроизоляционной Технониколь N24 толщиной 4 мм.

Для очистки загрязненного поверхностного стока с территории предусматривается установка локальных очистных сооружений фирмы "ПЛАСТЭКО-ГРУП" – комбинированный песконефтеуловитель производительностью 15 л/с.

Нефтепродукты из очистных сооружений предусмотрено утилизировать специализированной организацией по отдельному договору. Твердые отходы вывозятся на полигон твердых отходов.

Перед очистными сооружениями предусмотрен колодец разделения потока Plastek-KP за счет оборудования колодца стенкой разделителем: наиболее загрязненная часть поверхностного стока, образующаяся в период выпадения дождей (первые 10 мин.) направляется на очистные сооружения, остальная часть поверхностного стока направляется по обводной линии.

Для сбора и отвода дождевых и талых вод на кровле здания устанавливаются водосточные воронки, присоединяемые к водосточным стоякам, предусмотренным из стальных электросварных труб диаметром 89х4,0 мм ГОСТ 10704-91, прокладываемым в штрабе с ограждающими конструкциями из несгораемых материалов.

Отводящие сети ливневой канализации запроектированы из напорных НПВХ труб диаметром 110 мм по ГОСТ 51613-2000 с прокладкой над полом техподполья по бетонным опорам с шагом 2 м, с креплением с помощью хомутов.

Пересечения выпусками внутреннего водостока стен техподполья предусматривается с зазором 0,2 м между трубопроводом и строительными конструкциями и заделкой отверстия в стене водонепроницаемыми и газонепроницаемыми эластичными материалами.

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

*Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем
отопления, вентиляции и кондиционирования:*

Расчетная температура для проектирования отопления -22°C.

Расчетная температура для проектирования вентиляции: в холодный период - 22°C; в теплый период +27,6°C.

Расчетная температура для проектирования кондиционирования +33°C.
Продолжительность отопительного периода 176 суток.
Средняя температура отопительного периода -2,3°C.

Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

Источник теплоснабжения – городская котельная.

Снабжение теплом жилого дома осуществляется от проектируемой тепловой камеры.

Параметры теплоносителя на выходе из камеры: $T_{под}=130^{\circ}\text{C}$, $T_{обр}=70^{\circ}\text{C}$.

Приготовление горячей воды на нужды отопления и вентиляции производится в индивидуальном тепловом пункте (ИТП), расположенном в техподполье здания. Параметры теплоносителя после теплообменника в системе отопления 95-70°C.

Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства

Сети теплоснабжения от точки врезки до жилого дома в рамках договора о подключении (технологическом присоединении) выполняются ресурсоснабжающей организацией по отдельному проекту.

Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению и вентиляции помещений.

Отопление

В жилом доме запроектирована система отопления 2-х трубная вертикальная с нижней разводкой с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов в жилой части применены стальные нагревательные отопительные приборы, оборудованные терморегуляторами. Для отопления лестничных клеток, применены стальные нагревательные конвекторы.

Отопительные приборы в помещениях размещены под световыми проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Для регулирования тепла в помещениях и гидравлической увязки стояков на подающих подводках нагревательных приборов устанавливается клапан (терморегулятор) прямой с предварительной настройкой с автоматическим датчиком, за исключением приборов лестничных клеток. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через автоматический воздушный клапан на верхних этажах здания.

В жилом доме на вводе в здание, в ИТП предусматривается установка теплосчетчик ТСК, а также в данном доме с вертикальной разводкой системы отопления предусматривается возможность установки поквартирного учета расхода теплоты (собственником жилья на приборах в квартирах устанавливается квартирный прибор учета тепловой энергии - распределитель тепла с креплением).

Компенсация тепловых удлинений подающих и обратных стояков отопления решена за счет самокомпенсации углов поворота на верхних этажах и при подключении стояков к магистралям.

Отопительные приборы в лестничных клетках установлены на высоте не менее 2,2 м от уровня пола.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий прокладывают в гильзах из водогазопроводных труб с зазором не менее 3 мм. Для свободного перемещения трубопроводов заделку зазоров выполнить негорючими материалами.

Магистрали теплосети и систем отопления секций прокладываются по техподполью. В узлах присоединения стояков к магистралям устанавливаются

регуляторы постоянства перепада давлений – автоматические балансировочные клапаны. На ответвлениях к секциям на подающих трубопроводах устанавливаются ручные балансировочные клапаны.

Учитывая значительную протяженность системы, для обеспечения надежной и удобной эксплуатации ее предусмотрен дренажный трубопровод вдоль магистрали системы отопления со спуском воды из нижних точек и стояков в дренажный приемок, расположенный в ИТП. Дренажный приемок оборудован погружным насосом с отводом воды в наружную сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Магистральные подающие и обратные трубопроводы, прокладываемые над полом техподполья, и подводки к стоякам предусмотрены с трубной теплоизоляцией толщиной 25 мм.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств и монтируются из стальных водогазопроводных труб диаметром 15-50 мм по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб диаметром 65-125 мм по ГОСТ 10704-91, соединяемых на резьбе и сварке.

Вентиляция

В жилой части здания предусматривается устройство вытяжной общеобменной вентиляции с естественным и механическим побуждением. Воздух из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат по вентиляционным блокам, представляющим собой сквозные магистральные сборные каналы и каналы спутники (полной заводской готовности) удаляется наружу через оборудованные на кровле турбодетфлекторы. Для удаления воздуха из кухонь, уборных и ванных комнат предусмотрены регулируемые вентиляционные решетки.

Возмещение объемов удаляемого воздуха производится через оконные блоки с устройствами на проветривания.

Во вспомогательных помещениях ИТП, в помещении для установки ВРУ, расположенных в техподполье, предусмотрена механическая вытяжка. Приток компенсируется через переточные решетки.

Тепловой пункт

Индивидуальный тепловой пункт расположен в техподполье жилого дома секции III-IV в осях 2с-4с, Бс-Вс.

В ИТП предусмотрена закрытая двухступенчатая схема присоединения водоподогревателя горячего водоснабжения и не зависимая схема подключения системы отопления жилого дома.

ИТП предусмотрен в виде единого блока, с размещением на нем пластинчатых теплообменников, регулирующих клапанов «DANFOSS» с обвязкой для систем отопления и ГВС, циркуляционных насосов и автоматикой фирмы "REGIN".

В тепловом пункте предусматривается подготовка горячей воды для системы отопления жилого дома с параметрами 95-70°C.

Для приготовления горячей воды $t=65^{\circ}\text{C}$ для жилой части дома устанавливается пластинчатый теплообменник, рассчитанный для максимального расхода теплоты на горячее водоснабжение

Для компенсации расширения воды при повышении температуры в системах теплоснабжения в проекте предусмотрена установка расширительных баков с мембраной из каучука.

В верхних точках трубопроводов устанавливаются воздушники, в нижних точках каждого отключаемого участка трубопровода предусматриваются спускные штуцера, снабженные запорной арматурой, для опорожнения трубопровода.

Для сетей горячего водоснабжения предусмотрены оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75* с толщиной цинкового покрытия не менее 30 мкм.

Трубопроводы сетевой воды, отопления предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы необходимо покрыть грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*. Окраску неизолированных трубопроводов и оборудования выполнить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя.

Для обеспечения нормативного уровня тепловых потерь трубопроводов и обеспечения параметров теплоносителя при эксплуатации предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов и арматуры систем: основной теплоизоляционный слой ровинг (жгут) из стеклянных комплексных нитей для диаметров 15...40 мм, маты минераловатные прошивные М-100 без обкладок для диаметров 50...100 мм толщиной 50-70 мм. Покровный слой из стеклопластика рулонного марки РСТ-А-Б.

Для предотвращения превышения уровня шума и вибрации предусматриваются следующие мероприятия:

- установка на трубопроводах малoshумных насосов с гибкими вставками;
- под опоры трубопроводов и оборудования при их креплении к строительным конструкциям предусматриваются виброизолирующие прокладки (коврики);
- диаметры трубопроводов рассчитываются из условий скорости движения воды в трубах не более 1,5 м/с;
- для заделки зазора между трубопроводом и строительной конструкцией применяются эластичные водогазонепроницаемые материалы.

Для сбора аварийных вод в помещении ИТП предусмотрен приямок с откачкой вод из него дренажным электронасосом в дренажный трубопровод, с выпуском в бытовую канализацию.

Эксплуатация оборудования и приборов регулирования расхода теплоносителя осуществляется в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях

В проектной документации предусмотрено:

- установка приборов учета расхода теплоты на вводе в здание, а также возможность поквартирного учета;
- установка термостатов на отопительных приборах;
- теплоизоляция магистральных трубопроводов системы отопления в подполье и тамбурах.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение

Расход тепла на здание – 0,790 МВт, в том числе:

- на отопление – 0,390 МВт;
- на горячее водоснабжение – 0,400 МВт.

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

На вводе в здание в индивидуальном тепловом пункте (ИТП), расположенном в техподполье здания, предусматривается установка теплосчетчика в узле учета тепловой энергии (УУТЭ).

Передача данных от теплосчетчика предусмотрена при помощи модема, для чего предусматривается установка адаптера сигнала (модема).

Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

Отопительное оборудование – нагревательные приборы размещены у наружных стен под оконными проемами с целью возмещения потерь тепла через ограждающие конструкции.

Воздуховоды систем вентиляции и кондиционирования комплекса предусмотрены класса «Н». При этом жесткие воздуховоды изготавливаются из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм для воздуховодов с нормируемой степенью огнестойкости.

Зазоры в местах прохода воздуховодов через стены и перекрытия заделываются несгораемыми материалами.

Воздуховоды вытяжных систем изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали.

Транзитные воздуховоды приняты класса П с нормируемым пределом огнестойкости.

Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

Экстремальными случаями в системе отопления могут быть протечки внутри системы и замерзание системы.

Для предотвращения промерзания стояков в лестничных клетках на приборах не установлена запорная и регулирующая арматура.

При возникновении протечек в системах предусмотрена возможность отключения аварийного участка системы с последующим сливом теплоносителя из него.

Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления и вентиляции

Проектной документацией предусмотрено:

автоматическое регулирование потребления энергоресурсов;

возможность нормированного снижения нагрузки на энергоресурсы;

коррекция температурного графика по фактической производительности приборов отопления и с учётом мероприятий по энергосбережению архитектурно-строительного характера;

минимизация времени определения неполадок, ведущих к увеличению потребления тепловой энергии.

В части автоматизации проектной документацией предусмотрено:

защита от коротких замыканий и перегрузок в электрических сетях;

индикация остановки или неисправности вентиляторов;

автоматическое и дистанционное отключение систем приточной и вытяжной вентиляции при пожаре.

Подраздел 5. Сети связи

Телевидение

Предусматриваются работы по устройству внутренних сетей коллективного приема телевизионных программ от общей приемной антенны на кровле до разветвительных устройств в этажных щитах. Место установки мачты с приемной антенной на кровле здания уточняется специализированной организацией по результатам измерений неоднородности магнитного поля, измерения уровней и оценки качества ТВ сигнала, исследований на предмет возникновения теневой зоны.

В качестве усилительно-преобразовательного оборудования и ответвительно-распределительных устройств применяется сертифицированное оборудование эфирно-кабельного телевидения с рабочим диапазоном частот 5-1000МГц.

Электропитание телевизионного оборудования предусматривается от самостоятельных групп вводно-распределительных устройств здания.

Для фидера снижения необходимо применить кабель SAT 703, для остальной разводки – кабель с затуханием не ниже 12,3 ДБ/100м на частоте 862 МГц (RG-11, CATV-11, AF-113 и др.).

Для защиты телевизионной антенны от атмосферных разрядов должно быть предусмотрено устройство молниеотвода, состоящего из стальной шины диаметром 8 мм. Стальная шина прокладывается по плитам перекрытия и соединяет телеантенну с молниеприемной сеткой на кровле здания

Система диспетчеризации лифтов

Проект выполнен с применением оборудования диспетчерского комплекса "ОБЬ" производства ООО "Лифт-Комплекс ДС" г. Новосибирск и предназначен для обеспечения переговорной связи и диспетчерского контроля за работой лифтов.

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

двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, диспетчерским пунктом и машинным помещением, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;

сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже (ЛБ 6.0 при наличии адаптера релейной станции ЛБ v6);

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 (ЛБ 6.0 при наличии адаптера релейной станции ЛБ v6);

идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал).

Контроллер соединительной линии Ethernet (далее КСЛ-Ethernet) используется в составе диспетчерского комплекса "ОБЬ" и комплекса диспетчерской связи и диагностики инженерного оборудования. КСЛ-Ethernet предназначен для осуществления цифровой и звуковой связи между узловыми модулями с использованием Ethernet сетей на сетке протоколов TCP/IP v4.

Переговорные устройства кабины, крыши кабины и приемка устанавливаются при монтаже лифта комплектно с подъемниками.

Для связи с диспетчерским постом применяется переговорный комплект кабины лифта.

Связь между моноблоком КЛШ/КСЛ и блоками лифтовыми осуществляется при помощи локальной шины (кабель КЦППЭп 5х2х0,4).

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Результаты оценки воздействия объекта на окружающую среду

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Период эксплуатации

Основными источниками вредных выбросов является неорганизованные выбросы открытых стоянок легкового автотранспорта (источники №6001-6002).

При прогреве двигателей, сжигании топлива в двигателях автотранспорта на открытых стоянках выделяются и выбрасываются в атмосферу следующие

загрязняющие вещества: азота диоксид (азот (IV) оксид), азот (II) оксид (азота оксид), сера диоксид-ангидрид сернистый, углерод оксид, бензин (нефтяной).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемого объекта – 0,498617 т/год.

Расчет рассеивания в атмосфере вредных веществ

Расчет рассеивания в атмосфере вредных веществ выполнен по программе версии 2.0 УПРЗА «Эко-Центр». Расчет выбросов от автотранспорта проведен по программе «Экоцентр-АТП».

Расчетный прямоугольник для объекта выбран 300х300 м с шагом расчетной сетки 25х25 м – в области жилой застройки, для примесей и групп их суммаций.

Координаты расчетных контрольных точек на границе жилой застройки приняты в местной системе. Результаты расчета с учетом жилой застройки представляются в виде карт-схем загрязнения воздушного бассейна над территорией расчетного прямоугольника с нанесением жилой застройки и указанием величины концентраций вредных веществ в контрольных точках жилой застройки.

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы выбросами объекта в теплый период года без учета фоновых концентраций

Расчет загрязнения атмосферы проведен для всех вредных веществ.

Максимальная расчётная приземная концентрация (См), выраженная в долях ПДК населенных мест, в контрольных точках жилой застройки для следующих ингредиентов составляет:

азота диоксид (Азот (IV) оксид) – в жилой зоне 0,0028;

азот (II) оксид (Азота оксид) – в жилой зоне менее 0,00023;

сера диоксид (Ангидрид сернистый) – в жилой зоне 0,00045;

углерод оксид – в жилой зоне 0,014;

бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) – в жилой зоне 0,001.

Максимальная расчётная приземная концентрация (См), выраженная в долях ПДК населенных мест, в контрольных точках жилой застройки по расчётной площадке для группы суммации 6204 составляет 0,002.

По всем загрязняющим веществам расчет рассеивания превышения на границе жилой застройки не выявил, следовательно, выбросы негативного влияния на окружающую среду и человека не оказывают.

Период строительства

Основными источниками вредных выбросов является неорганизованные выбросы от строительных работ (сварка, окраска, земляные работы и т.п.).

При переработке грунта выделяются и выбрасываются в атмосферу взвешенные вещества.

При переработке щебня выделяются и выбрасываются в атмосферу следующие загрязняющие вещества – пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния (SiO₂ -20%).

При нанесении битумного покрытия выделяются и выбрасываются в атмосферу следующие загрязняющие вещества – углеводороды C₁₂-C₁₉.

При сварочных работах выделяются и выбрасываются в атмосферу следующие загрязняющие вещества: оксид железа, марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), фтористый водород.

При окрасочных работах выделяются и выбрасываются в атмосферу следующие загрязняющие вещества: ксилол, толуол, бутилацетат, ацетон, уайт-спирит.

При асфальтировании выделяются и выбрасываются в атмосферу следующие загрязняющие вещества – углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

Автотранспорт и строительная техника арендуются. В соответствии с рекомендациями НИИ Атмосфера выбросы от автотранспорта, не принадлежащего предприятию, не нормируются, нормативы ПДВ на них не устанавливаются.

Количество загрязняющих веществ, поступающее в атмосферу за период строительства, составит 0,761790 т, в том числе: оксид железа – 0,047409 т; марганец и его соединения – 0,001539 т; азот (IV) оксид (Азота диоксид) – 0,034486 т; оксид углерода – 0,028742 т; фтористый водород – 0,000208 т; ксилол – 0,278005 т; толуол – 0,037200 т; бутилацетат – 0,000208 т; ацетон – 0,010400 т; уайт-спирит – 0,101749 т; углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ – 0,011191 т; взвешенные вещества – 0,095832 т; пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (SiO₂ - 20%) – 0,215193 т.

Мероприятия по охране воздушного бассейна от загрязнения

В проекте предусмотрены планировочные, технологические и специальные мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций.

При строительстве применены высокие, прогрессивные технологии, позволяющие ускорить время возведения здания (применение на стройплощадке готовых металлических и прочих конструкций, использование готовых бетонных и цементных растворов, готового битума, применение современных экологически безопасных красок), что позволяет значительно снизить объемы выбросов.

Удаление строительного мусора производится по подвесным мусоропроводам, предназначенным для безопасного сброса строительного мусора с любого этажа. Хранение отходов предусмотрено в контейнерах, установленных на специальной площадке. Строительные отходы вывозятся на автотранспорте с накрытым кузовом на полигон ТБО.

Мероприятия по защите от шума и вибраций

Период эксплуатации

Для снижения в помещениях и на прилегающих к жилому дому территориях уровней шума, создаваемого работающим оборудованием лифтов и систем отопления, вентиляции предусмотрены следующие мероприятия:

размещения оборудования в отдельных помещениях, имеющих ограждающие конструкции с высокой степенью шумопоглощения;

применение оборудования с пониженным уровнем шума;

установка насосов и другого оборудования на виброизоляторах;

исключение примыкания стен лифтовой шахты к стенам квартир.

Все квартиры отделены друг от друга и от общих коридоров капитальными стенами, что обеспечивает защиту как от ударного, так и от воздушного шума.

Период строительства

Источником шума на строительной площадке является строительная техника.

Для минимизации шумового воздействия необходимо:

строительные работы осуществлять только в дневное время, исключая выходные и праздничные дни;

следить за состоянием автомобилей, вовремя менять изношенные детали;

применять шумоизоляцию подкапотного пространства, установку глушителей;

строительные работы проводить минимальным количеством машин и механизмов;

применять технику с электро- и гидропроводом;

наиболее интенсивные по шуму источники располагать на максимально возможном удалении от жилых объектов;

непрерывное время работы техники с высоким уровнем шума (бульдозер, экскаватор и т.п.) в течение часа не должно превышать 10-15 минут;

ограничить скорости движения автомашин по территории.

Оценка воздействия объекта на поверхностные и подземные воды

Период строительства

Производственно-хозяйственное водоснабжение стройплощадки осуществляется от существующих сетей водопровода по временным сетям с установкой водомерного узла.

Сброс стоков от душевых и умывальников предусмотрен в емкость (контейнер), далее вывоз по договору на очистные сооружения.

Для строителей предусматривается установка мобильных туалетных кабин, откуда стоки по мере наполнения будут откачиваться ассенизационной машиной с дальнейшим вывозом.

Выезды со строительной площадки оборудованы пунктом мойки колес автотранспорта.

Проектом определен массовый сброс загрязняющих веществ с талодождевыми водами в период строительства – в пределах допустимых нормативов.

Ожидаемое негативное воздействие проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды в период строительства является допустимым.

Период эксплуатации

В период эксплуатации жилого дома непосредственного воздействия на поверхностные и подземные воды не планируется. Проектируемый дом подключается к централизованным городским сетям водоснабжения и водоотведения.

*Перечень мероприятий по охране подземных вод от истощения
и загрязнения*

Период строительства

обязательное соблюдение границ территории, отводимой под работы;
запрещение мойки машин и механизмов вне специально оборудованных площадок;

своевременная уборка территории строительной площадки от мусора;

своевременная локализация случайных проливов нефтепродуктов;

применение герметичных емкостей для перевозки растворов и бетонов;

устранение открытого хранения, ограничение погрузки и перевозки сыпучих, пылящих материалов.

Для уменьшения негативного воздействия от работы строительной техники строительная площадка укрывается дорожными плитами на весь период строительства вплоть до этапа благоустройства.

Период эксплуатации

Проектом предусмотрено:

благоустройство территории;

отвод ливневых стоков с проездов и парковок проектируемой сетью ливневой канализации через локальные очистные сооружения с последующим в существующую сеть дождевой канализации;

складирование отходов на специальных площадках с твердым покрытием, оборудованных противодиффузионными экранами.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов

На территории строительства плодородный слой отсутствует.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 пробы почвы по эпидемиологической степени опасности характеризуются как «чистые».

Данная территория не относится к категории особо охраняемых территорий.

Воздействие на территорию строительства и условия землепользования выражено в вертикальной планировке территории; строительстве зданий и сооружений, инженерных сетей, автомобильных дорог с твердым покрытием.

Воздействие на инженерно-геологическую среду будет ограничено площадью земельного отвода под строительство.

При компактном размещении зданий и сооружений воздействие на территорию и условия землепользования ожидаются на допустимом уровне.

Перечень мероприятий по охране земель от воздействия объекта

В период строительства:

организация временных проездов техники по технологическим дорогам с твердым покрытием;

осуществление работ подготовительного периода в строго согласованные сроки в увязке с календарным графиком строительства;

проведение земельных работ при благоприятных метеоусловиях;

недопущение захламления строительным мусором и ГСМ;

заправка строительной техники только на существующих АЗС;

доставка необходимых инертных материалов с высокой степенью их увлажнения.

После завершения строительства на территории объекта должен быть убран строительный мусор, ликвидированы ненужные выемки и насыпи, выполнены планировочные работы и проведено благоустройство земельного участка.

После завершения планировочных работ на восстанавливаемую поверхность необходимо завести почвенный слой мощностью до 15 см и проводят озеленение территории.

В период эксплуатации:

размещение временных мест для хранения твердых бытовых отходов на площадках с твердым покрытием, контейнеры для отходов закрытые;

раздельный сбор отходов;

проезд техники по дорогам с твердым покрытием.

Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с образующимися отходами производства и потребления

Период эксплуатации

При эксплуатации образуются следующие виды отходов:

отходы от жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) – 71,250 т;

отходы от жилищ крупногабаритные – 7,90 т;

мусор и смет уличный – 7,90 т;

песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) – 0,623 т;

лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства – 0,005 т;

растительные отходы при уходе за древесно-кустарниковыми посадками – 0,47 т.

Образующиеся отходы сгруппированы по классам опасности для окружающей природной среды и местам их хранения и утилизации, и составляют 88,431 т/год, в том числе: вывозятся на полигон ТБО – 88,400 т/год.

Период строительства

В процессе строительства образуются следующие виды строительных отходов:

- отходы битума нефтяного – 0,041 т;
- тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) – 0,02 т;
- инструменты лакокрасочные, загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%) – 0,08 т;
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) – 0,07 т;
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – 5,82 т;
- отходы из накопительных баков мобильных туалетных кабин – 47,52 т;
- отходы (осадки) из выгребных ям (от душевых) – 158,40 т;
- песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) – 0,079 т;
- тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) – 0,11 т;
- отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные – 0,052 т;
- лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные – 1,333 т;
- остатки и огарки стальных сварочных электродов – 0,021 т;
- лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме – 97,621 т;
- лом строительного кирпича незагрязненный – 4,404 т;
- отходы поливинилхлорид в виде изделий или лома незагрязненные – 0,52 т;
- опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные – 0,153 т;
- тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная – 0,11 т;
- лом изделий из стекла – 0,099 т;
- отходы изолированных проводов и кабелей – 0,099 т.

Образующиеся отходы сгруппированы по классам опасности для окружающей природной среды и местам их хранения и утилизации и составляют 493,316 т/период, в том числе: вывозятся на полигон ТБО – 285,854 т; отправляются на спецпредприятия – 1,542 т; на очистные сооружения – 205,92 т.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды при складировании отходов

На территории предусматриваются специально оборудованные места для селективного сбора и временного хранения (накопления) отходов производства и потребления.

По мере накопления образующиеся отходы передаются специализированным организациям для переработки, использования, обезвреживания или захоронения согласно действующим договорам.

Места временного хранения (накопления) отходов оборудованы с учетом класса опасности, физико-химических свойств и реакционной способности размещаемых отходов, а также с учетом требований соответствующих санитарных правил и норм.

Периодичность вывозов определяется вместимостью контейнеров для временного хранения отходов, нормами предельного накопления отходов, санитарными нормами, техникой безопасности, взрыво-пожаробезопасностью отходов, а также грузоподъемностью транспортных средств, осуществляющих вывоз отходов.

Период эксплуатации

Отходы (мусор) от уборки территории и помещений, отходы из жилищ и встроенно-пристроенных помещений торгового назначения будут собираться в контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках, имеющих твердое покрытие, удобный подъезд для автотранспорта, освещение и, по мере накопления, вывозиться на городской полигон отходов по договору со специализированным предприятием, имеющим лицензию на данный вид деятельности.

Предусмотрены решения по селективному сбору отходов: раздельное складирование отходов 4 класса опасности и 5 класса опасности; раздельный сбор и транспортировка отходов.

Для складирования твердых отходов предусмотрена хозплощадка с водонепроницаемым покрытием, огороженная по периметру. На площадке установлены металлические контейнеры, оборудованные крышками, маркированные (с обозначением класса опасности отходов).

Период строительства

Сбор, временное хранение, учет образовавшихся, переданных на переработку, использование, обезвреживание, захоронение строительных отходов осуществляются на объектах образования строительных отходов. Ответственность за сбор, временное хранение и учет строительных отходов несут образователи строительных отходов.

Перемещение (транспортирование) строительных отходов должно осуществляться способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам. Ответственность за соблюдение указанных требований несут перевозчики строительных отходов.

Площадки для временного хранения отходов должны быть оборудованы противопожарным инвентарем и обеспечивать защиту окружающей среды от уноса загрязняющих веществ в атмосферу и с ливневыми водами. При хранении отходов должно исключаться их распыление, россыпь, розлив и самовозгорание. Обустройство мест хранения и их содержание должно выполняться в зависимости от вида и класса опасности отходов. В местах хранения отходов должны быть указаны виды размещаемых отходов и их предельные количества.

Транспортировка отходов допускается только специально оборудованным транспортом, имеющим оформление согласно действующим инструкциям.

Не утилизируемые строительные и бытовые отходы, не являющиеся токсичными, подлежат сбору в контейнеры, временному хранению и вывозу автотранспортом на санкционированные полигоны для захоронения или утилизации с заключением договоров.

Для складирования твердых отходов используется площадка с водонепроницаемым покрытием с установкой металлических контейнеров, оборудованных крышками, маркированных (с обозначением класса опасности отходов).

Металлолом хранится в металлическом контейнере до передачи специализированным предприятиям на переработку.

Мусор от бытовых помещений организаций несортированный собирается и накапливается в стандартном металлическом контейнере, установленном на площадке с водонепроницаемым основанием, а затем вывозится спецавтотранспортом для размещения на полигон ТБО

Тару из-под лакокрасочных материалов собирают и накапливают в ящике совместно с металлоломом, установленном в специально отведенном месте на строительной площадке, а затем по мере накопления сдают на утилизацию специализированным предприятиям, имеющим лицензию на право обращения с опасными отходами.

Бой бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме временно складироваться навалом на площадке с твердым основанием и передаются на размещение на лицензированный полигон.

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

Выполнена эколого-экономическая оценка проектных решений, выраженная через плату за загрязнение окружающей среды при строительстве и эксплуатации объекта.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектируемое здание II степени огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности – С1, класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3.

Противопожарные расстояния между проектируемым и соседними жилыми домами II степени огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С1, С0 приняты более 6 м, что соответствует требованиям табл.1 СП 4.13130.2013.

Противопожарные расстояния от открытых стоянок (парковок), предназначенных для временного хранения легковых автомобилей (не более 50 машино-мест), до проектируемого жилого дома предусмотрены не менее 10 метров, что соответствует требованию п. 6.11 СП 4.13130.2013.

Расход воды на наружное пожаротушение 15 л/с определен по строительному объёму большей части проектируемого жилого дома, разделённого на части противопожарными стенами. Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой кольцевой сети водопровода. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает тушение пожара любой части здания от двух гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты расположены не ближе 5 м от жилого дома и не более 2,5 м от края проезжей части.

Подъезд пожарных автомобилей обеспечен к зданию многоквартирного жилого дома со всех сторон. Ширина проездов для пожарной техники вокруг жилых домов составляет не менее 4,2 метров. Расстояния от внутреннего края пожарного проезда до стены здания жилого дома предусмотрено от 5 до 8 метров. Все подъезды к зданию, проезды и площадки имеют твердое покрытие. Конструкция дорожной одежды для проезда пожарной техники проектируется исходя из расчетной нагрузки от пожарных автомобилей.

Между жилыми зданиями и проездами отсутствуют ограждения, линии освещения, и не предусмотрена рядовая посадка деревьев.

В здании для обеспечения требуемых пределов огнестойкости несущих конструкций применяется только конструктивная огнезащита.

Для деления проектируемого здания на секции используются противопожарные стены 2-го типа. Стены и перегородки, отделяющие

внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные ненесущие стены и перегородки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 30, класс пожарной опасности не ниже K1. Проектные решения соответствуют требованиям п. 5.2.9 СП 4.13130.2013.

Техподполье разделено противопожарными преградами по секциям, площадь секции не превышает 500 м². Технические помещения техподполья (насосная, тепловой пункт, водомерный узел) выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа.

Наружные стены лестничных клеток, образующие внутренний угол менее 135°, имеют предел огнестойкости не менее REI 90 и класс пожарной опасности K0, что соответствует внутренним стенам лестничных клеток, имеющим предел огнестойкости не менее REI 90 и класс пожарной опасности K0.

Оконные проемы в наружных стенах лестничных клеток, образующие внутренний угол менее 135°, и расстояние по горизонтали от которых до проемов в наружных стенах зданий менее 4 м, заполнены противопожарными окнами с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Ограждения лоджий предусмотрены из негорючих материалов (группы НГ).

Выходы из лестничных клеток на кровлю предусматриваются по лестничным маршам с площадками перед выходом, через противопожарные двери 2-го типа.

На кровле на перепадах высот предусмотрены пожарные лестницы.

Противопожарные стены возвышаются над кровлей не менее чем на 0,6 м.

Высота ограждений лоджий, кровли и в местах опасных перепадов принята согласно таб. 2 ГОСТ 25772-83. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. Высота ограждений лестничных маршей и площадок принята не менее 0,9 м. На кровле предусмотрены ограждения высотой 1,2 м.

При прохождении полипропиленовых стояков через перекрытия на каждом этаже под перекрытием предусмотрена установка противопожарных муфт.

С каждого этажа секций жилых домов предусмотрены лестничные клетки типа Л1 – обычная лестничная клетка с остекленными проемами в наружных стенах на каждом этаже. Выход на лестничную клетку типа Л1 осуществляется из квартирных коридоров. Лестничная клетка типа Л1 имеет выход непосредственно наружу и на кровлю. Между маршами лестниц и поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной в плане в свету более 75 мм.

Лестничные марши с 1-го по 6/7/8 этажи железобетонные шириной 1,2 м, ступени железобетонных маршей одинаковы в пределах лестничной клетки с 1-го по 6/7/8 этажи, и имеют ступени с шириной проступи 30 см, высотой ступени 15 см. Лестничный марш выхода на кровлю предусмотрен шириной 0,9 м.

В наружных стенах лестничных клеток каждого этажа предусмотрены световые проемы площадью не менее 1,2 м².

Проектом предусмотрен аварийный выход из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15 м, который ведет в безопасную зону на лоджии с глухим простенком не менее 1,2 метра от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 метра между остекленными проемами, выходящими на лоджию. Указанные лоджии обеспечены естественным проветриванием в соответствии с требованиями СП 7.13130 к помещениям, а также не менее, чем двумя открывающимися окнами площадью не менее 0,8 м² каждое, размещенными напротив глухого простенка и напротив двери выхода на лоджию.

Ширина внеквартирных коридоров принята не менее 1,4 метра. Все оборудование, выступающее из плоскости стен, размещено на высоте не менее

2.0 м. Оборудование, предусмотренное на лестничной площадке и выступающее из плоскости стен, расположено на высоте не менее 2.2 м.

Проектом предусмотрены выходы из техподполья каждой секции жилых домов высотой не менее 1,8 м, которые ведут непосредственно наружу и обособлены от главных входов в жилую часть.

Выходы на кровлю из лестничных клеток жилых домов предусматриваются по лестничным маршам с площадками перед выходом, через противопожарные двери 2-го типа, с размерами 0.9x1.6 метра.

Жилые помещения в квартирах защищаются автономными пожарными извещателями.

Для целей внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии на сети хозяйственно-питьевого водопровода в санитарно-технических узлах квартир предусмотрен пожарный кран ПК-Б (после счётчика), имеющий в комплекте пожарный шланг длиной 15 м, диаметром 19 мм, запорное устройство и распылитель.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектом предусмотрены условия беспрепятственного и удобного перемещения маломобильных групп населения (ММГ) по территории жилого дома.

При планировании территории были разделены пешеходные и транспортные потоки, обеспечены удобные пути движения ко всем функциональным зонам и площадкам, а также входам, элементам благоустройства.

Для безопасного и удобного движения пешеходов запроектирована сеть тротуаров и пешеходных дорожек, которые стыкуются с внешними по отношению к участку транспортными и пешеходными коммуникациями, специализированными парковочными местами и остановками городского транспорта.

Пешеходные пути обустроены с учетом требований доступности для ММГ населения: устройство пешеходного тротуара обеспечивает проезд по ним инвалидов колясок и передвижение инвалидов с недостатками зрения, продольный и поперечные уклоны не превышают нормативных показателей.

На пересечении тротуаров (пешеходных путей) с проезжей частью предусмотрено устройство съездов, а также выполнен втопленный бордюр.

Покрытие пешеходных дорожек и тротуаров предусмотрено безопасным – ровным без зазоров, из нескользящих материалов.

В зонах автостоянок личного автотранспорта жителей выделены специальной разметкой места для парковок автотранспортных средств маломобильных групп населения с шириной парковочного места для инвалидов, пользующихся креслами-колясками – 3,6x6,3 м.

Вдоль тротуаров предусмотрены расширения, на которых устанавливаются скамьи для отдыха всех категорий населения.

По обустройству тротуаров на территории проектируемого жилого дома, принято единое, установленное для жилого района, стандартное расположение осветительных приборов и посадка деревьев и кустарников по отношению к краю тротуара, что создает оптимальные условия ориентации людей с недостатком зрения.

В темное время суток предусматривается освещение зон интенсивного пешеходного движения и входов в здания, применение световых или подсвеченных знаков и указателей.

Во входных группах жилого дома запроектированы адаптированные к потребностям МГН универсальные элементы, используемые всеми группами

населения (пандус, лестница). Проектом предусмотрена организация входов в жилой дом с уровня земли.

Лифты запроектированы с двухсторонним открыванием, с уровня площадки на отм. -0,930, обеспечивающей беспрепятственный въезд инвалидной коляске.

Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Разделы проектной документации объекта капитального строительства содержат проектные решения, обеспечивающие его механическую безопасность; пожарную безопасность; безопасность при опасных природных процессах и явлениях и техногенных воздействиях; обеспечивают безопасные для здоровья человека условия проживания и пребывания в здании; безопасность для пользователей зданием; доступность здания для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения; энергетическую эффективность здания; безопасный уровень воздействия здания на окружающую среду.

В составе проектной документации разработана инструкция по безопасной эксплуатации здания.

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

Проектными решениями предусмотрено обеспечение теплозащитных характеристик ограждающих конструкций:

тепловую защиту здания обеспечивают керамзитобетонные панели стеновые наружные трехслойные с утеплителем из пенополистирольных плит ППС40 по ГОСТ 15588-2014, плотностью 40 кг/м³;

тепловую защиту 1 этажа над неотапливаемым техподпольем обеспечивает подшивной потолок из влагостойкого гипсокартона по оцинкованным профилям по системе "KNAUF" с утеплителем из минеральной ваты ПП-60 ТУ 5761-007-01395087-01 толщиной 100 мм со стороны техподполья;

тепловую защиту в конструкции покрытия обеспечивает утеплить пенополистирол ППС17 по ГОСТ 15588-2014 толщиной 150 мм;

теплотехнические характеристики заполнения световых проемов – окна и балконная дверь $R_{0пр}=0,59 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

Также проектом предусмотрено:

тамбуры для уменьшения сопротивления теплопередаче и воздухопроницаемости входной группы;

оборудование второй дверью тамбуров входных групп, обеспечивающей минимальные потери тепловой энергии;

снижения инфильтрации воздуха и защиты здания от воздействия влаги и атмосферных осадков обеспечивается за счет применения эффективных узлов примыкания оконных и дверных блоков к ограждающим конструкциям.

Для экономии ресурсов системы электроснабжения предусмотрено:

установка приборов учета электроэнергии;

применение энергосберегающего оборудования инженерных систем;

применение энергосберегающей осветительной арматуры (светильников);

установка датчиков движения;

выравнивание электрических нагрузок по фазам в сетях 380/220 В, 50 Гц.

Для экономии ресурсов системы ХВС, ГВС предусмотрено:

- установка приборов учета;
- установка водосберегающей сантехнической арматуры;
- применение средств автоматизации и контроля;
- тепловая изоляция трубопроводов.

Для экономии ресурсов системы отопления и вентиляции предусмотрено:

- учет потребляемых тепловых энергоресурсов;
- устройство тепловых пунктов, оснащенных автоматизированными системами управления и учета потребления энергоресурсов, горячей и холодной воды;
- применение средств автоматизации и контроля
- тепловая изоляция трубопроводов;
- тепловая изоляция воздуховодов.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого дома за отопительный период – 0,162 Вт/(м³ · °С).

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого дома за отопительный период – 0,255 Вт/(м³ · °С).

Класс энергосбережения жилого дома – В+ (высокий).

Раздел 11.2 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ

Капитальный ремонт здания проводится с целью восстановления основных физико-технических, эстетических и потребительских качеств здания, утраченных в процессе эксплуатации.

Проектом определены сроки проведения капитального ремонта с учетом результатов технических осмотров, оценки технического состояния здания специализированными организациями.

Одновременно с капитальным ремонтом здания по решению заказчика может проводиться его модернизация (дооснащение недостающими системами инженерного оборудования, перепланировка помещений, замена отдельных строительных конструкций и инженерных систем и др.).

Замена строительных конструкций и инженерных систем при капитальном ремонте должна производиться при их значительном износе, но не ранее минимальных сроков их эффективной эксплуатации. Замена их до истечения указанных сроков должна производиться при наличии соответствующего обоснования.

При капитальном ремонте жилого здания за счет средств, предназначенных на капитальный ремонт жилищного фонда, в состав работ должны в обязательном порядке включаться работы по восстановлению внутренней отделки квартир, поврежденной:

при ремонте ограждающих конструкций и инженерных систем здания;

в связи с нарушением температурно-влажностного режима эксплуатации здания по причинам, не зависящим от проживающих (протекание кровли, промерзание стен и др.).

В процессе производства ремонтных работ генеральная подрядная организация обязана своевременно информировать собственника здания, пользователя объекта строительства (уполномоченную организацию) об ожидаемых отключениях инженерных систем в зданиях и планируемых сроках их включения. В случае возникновения аварийной ситуации генеральная подрядная организация обязана самостоятельно принять меры к ее ликвидации, а также информировать об

этом собственника, пользователя объекта строительства (уполномоченную организацию).

4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

В процессе проведения экспертизы заявителем внесены изменения в проектную документацию по разделам:

Раздел 1. Пояснительная записка – пояснительная записка приведена в соответствие с требованиями п. 10 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87; приложены в полном объеме исходные данные для проектирования;

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка – текстовая часть раздела дополнена сведениями по характеристике участка, типам твердых покрытий, возможному размещению части необходимого количества автопарковок за границами проектирования; приведены в соответствие ТЭПы земельного участка; уточнена конструкция проезда; план благоустройства территории выполнен с указанием малых архитектурных форм; уточнено размещение хозяйственной площадки; откорректирован сводный план инженерных сетей; подтверждено соблюдение норм инсоляции жилых квартир;

Раздел 3. Архитектурные решения – текстовая часть раздела дополнена сведениями по планировочной организации здания, мероприятиями по защите от шума и вибраций при размещении лифтового оборудования смежно с жилыми комнатами, соблюдению теплотехнических требований к наружным ограждающим конструкциям здания; предусмотрены дополнительные мероприятия по исключению образования мостиков холода при устройстве жилых комнат над тамбурами, а также при устройстве помещений с мокрым режимом у наружных стен здания; представлено задание на проектирование с конкретным указанием номенклатуры квартир; предусмотрены устройства для предупреждения случайного выпадения людей из оконных проемов;

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения – в текстовой части указана несущая способность свай, сведения об объектах капитального строительства, расположенных вблизи площадки строительства с оценкой возможности устройства свай путем забивки, тип стыка свай с ростверком, коррозионная активность грунтовых вод; графическая часть дополнена деталью устройства деформационного шва; представлена расчетная часть;

Раздел 5. Подраздел 1. Система электроснабжения – текстовая часть выполнена в соответствии с п. 16 «Положения...», утв. постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008; уточнены сведения о подключении проектируемого объекта к сетям электроснабжения общего пользования; выполнена схема подключения к источнику электроснабжения;

Раздел 5. Подраздел 2. Система водоснабжения – обоснован принятый гарантированный напор в сети; представлены проектные решения по водопроводу от точек врезки до проектируемого объекта;

Раздел 5. Подраздел 3. Система водоотведения – представлены проектные решения по сетям канализации от точек врезки до проектируемого объекта;

Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети – представлен договор на технологическое подключение объекта к сетям теплоснабжения;

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности – заменен шумоизоляционный материал в конструкции внутренних стен; на всех перепадах высоты кровли более 1 м предусмотрены пожарные лестницы П1;

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов – представлены сведения по обеспечению эвакуации в случае пожара или стихийного бедствия, по устройству пожаробезопасных зон; предусмотрено устройство пандусов перед входными площадками.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Результаты инженерных изысканий с учетом внесенных изменений соответствуют требованиям технических регламентов.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерно-геодезических изысканий, инженерно-геологических изысканий, инженерно-экологических изысканий, указанных в п. 4.1.1

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

Проектная документация соответствует результатам инженерно-геодезических изысканий, инженерно-геологических изысканий, инженерно-экологических изысканий; заданию на проектирование; требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной и иной безопасности.

6. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий соответствуют установленным требованиям.

7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

Направление деятельности эксперта	Номер аттестата, Срок действия аттестата	Фамилия, имя, отчество эксперта	Подпись
1.1. Инженерно-геодезические изыскания	МС-Э-20-1-8608 24.04.2017 - 24.04.2022	Шамова Ирина Ивановна	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Документ подписан электронной подписью</p> <p style="text-align: center;">СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</p> <p>Владелец: Шамова Ирина Ивановна</p> <p>Сертификат: 1С59 СА09 0003 0006 0347</p> <p>Срок действия: 21 июня 2021 г. по 21 июня 2022 г.</p> </div>

*Общество с ограниченной ответственностью «Межрегионэкспертиза-С». Положительное заключение
негосударственной экспертизы по объекту капитального строительства «Многоэтажные жилые дома в кв. 03_03_006
Дзержинского района Волгограда. 6 этап – квартал 6 (этап 6.1. – жилой дом № 6.1, этап 6.2. – жилой дом № 6.2).
Этап 6.1. – жилой дом 6.1.»*

2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания	МС-Э-20-2-12117 15.05.2019 - 15.05.2024	Маликов Сергей Евгеньевич	<p style="text-align: center;">Документ подписан электронной подписью</p> <p style="text-align: center;">СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</p> <p>Владелец: Маликов Сергей Евгеньевич Сертификат: 1AAB BA55 0002 0004 3B10 Срок действия: 18 ноября 2020 г. по 18 ноября 2021 г.</p>
4. Инженерно-экологические изыскания	МС-Э-4-4-13376 20.02.2020 – 20.02.2025	Рогачева Ольга Владимировна	<p style="text-align: center;">Документ подписан электронной подписью</p> <p style="text-align: center;">СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</p> <p>Владелец: Рогачева Ольга Владимировна Сертификат: 02F705e90004ad088e4725bfd0023e49e0 Срок действия: 8 апреля 2021 г. по 8 июля 2022 г.</p>
5. Схемы планировочной организации земельных участков	МС-Э-22-5-10950 30.03.2018 - 30.03.2023	Павлюкова Ирина Александровна	<p style="text-align: center;">Документ подписан электронной подписью</p> <p style="text-align: center;">СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</p> <p>Владелец: Павлюкова Ирина Александровна Сертификат: 6F59 E291 0003 0006 0351 Срок действия: 21 июня 2021 г. по 21 июня 2022 г.</p>
2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения	МС-Э-11-2-8287 15.03.2017 - 15.03.2022	Павлюкова Ирина Александровна	<p style="text-align: center;">Документ подписан электронной подписью</p> <p style="text-align: center;">СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</p> <p>Владелец: Павлюкова Ирина Александровна Сертификат: 6F59 E291 0003 0006 0351 Срок действия: 21 июня 2021 г. по 21 июня 2022 г.</p>
7. Конструктивные решения	МС-Э-24-7-12138 09.07.2019 - 09.07.2024	Гурова Елена Владимировна	<p style="text-align: center;">Документ подписан электронной подписью</p> <p style="text-align: center;">СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</p> <p>Владелец: Гурова Елена Владимировна Сертификат: 1FAA 146E 0002 0004 3B11 Срок действия: 18 ноября 2020 г. по 18 ноября 2021 г.</p>
16. Системы электроснабжения	МС-Э-10-16-13609 17.09.2020 - 17.09.2025	Руссиян Юрий Георгиевич	<p style="text-align: center;">Документ подписан электронной подписью</p> <p style="text-align: center;">СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</p> <p>Владелец: Руссиян Юрий Георгиевич Сертификат: 7A82 7889 0002 0004 5522 Срок действия: 1 декабря 2020 г. по 1 декабря 2021 г.</p>
2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация	МС-Э-37-2-9151 06.07.2017 - 06.07.2022	Прохорова Вера Павловна	<p style="text-align: center;">Документ подписан электронной подписью</p> <p style="text-align: center;">СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</p> <p>Владелец: Прохорова Вера Павловна Сертификат: 2A29 0091 0003 0006 0349 Срок действия: 21 июня 2021 г. по 21 июня 2022 г.</p>
2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование	МС-Э-7-2-6924 20.04.2016 - 20.04.2022	Яркина Ольга Владимировна	<p style="text-align: center;">Документ подписан электронной подписью</p> <p style="text-align: center;">СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</p> <p>Владелец: Яркина Ольга Владимировна Сертификат: 4654 DF6D 0003 0005 821F Срок действия: 21 апреля 2021 г. по 21 апреля 2022 г.</p>
17. Системы связи и сигнализации	МС-Э-41-17-12679 10.10.2019 - 10.10.2024	Руссиян Юрий Георгиевич	<p style="text-align: center;">Документ подписан электронной подписью</p> <p style="text-align: center;">СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</p> <p>Владелец: Руссиян Юрий Георгиевич Сертификат: 7A82 7889 0002 0004 5522 Срок действия: 1 декабря 2020 г. по 1 декабря 2021 г.</p>
8. Охрана окружающей среды	МС-Э-3-8-13326 20.02.2020 – 20.02.2025	Москвичева Анастасия Владимировна	<p style="text-align: center;">Документ подписан электронной подписью</p> <p style="text-align: center;">СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</p> <p>Владелец: Москвичева Анастасия Владимировна Сертификат: 362A 1EED 0003 0005 1BE9 Срок действия: 11 марта 2021 г. по 11 марта 2022 г.</p>
10. Пожарная безопасность	МС-Э-37-10-12528 24.09.2019 – 24.09.2024	Маликов Сергей Евгеньевич	<p style="text-align: center;">Документ подписан электронной подписью</p> <p style="text-align: center;">СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</p> <p>Владелец: Маликов Сергей Евгеньевич Сертификат: 1AAB BA55 0002 0004 3B10 Срок действия: 18 ноября 2020 г. по 18 ноября 2021 г.</p>



Прошито и пронумеровано
на шестнадцать листов
и скреплено печатью учреждения

вед. специалист АХ
подпись АХ
ИНН 62-0000000 АТ
ОГРН 5025000000
2021 г.