

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	4	1	5	4	7	-	2	0	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель генерального директора  
ООО «Межрегионэкспертиза-С»

Нестеренко  
Татьяна Николаевна

27 июля 2021г

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Объект экспертизы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

**Вид работ**

Строительство

**Наименование объекта экспертизы**

Многоэтажные жилые дома в квартале 04\_02\_012 Центрального района г. Волгограда. 3 этап – квартал 3 (этап 3.1. - жилой дом № 3.1, этап 3.2. - жилой дом № 3.2). Этап 3.1. - жилой дом № 3.1.

## **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 Метизный» (ООО «Специализированный застройщик «Пересвет-Юг Метизный»)

ИНН 3443142955

КПП 344301001

ОГРН 1193443009176

Юридический (фактический) адрес: 400075, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. 51-й Гвардейской, д. 1б, офис 508.

e-mail: uksip@peresvet-ug.ru

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

Заявление ООО «Специализированный застройщик «Пересвет-Юг Метизный» на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 23-21 от 25.05.2021 г.

Договор на выполнение работ по негосударственной экспертизе № 23-21 от 29.04.2021.

### **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 квартале 04\_02\_012 Центрального района г. Волгограда. 3 этап – квартал 3 (этап 3.1. - жилой дом № 3.1, этап 3.2. - жилой дом № 3.2). Этап 3.1. - жилой дом № 3.1».

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 19.7.1.5.

Вид объекта капитального строительства – объект непроизводственного назначения.

Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:

- 1) назначение: многоэтажный 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 суглинков, подтопленность 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	8-9.
Количество этажей, этаж	9-10.
Количество секций, шт.	4.
Количество квартир, шт.	157,
в том числе: 1-о комнатных, шт.	22,
2-х комнатных, шт.	74,
3-х комнатных, шт.	61.

Площадь застройки, кв. м	1650,0.
Общая площадь здания, кв. м	14673,9.
Жилая площадь, кв. м	4447,3.
Площадь квартир (без учета летних помещений), кв. м	8885,6.
Общая площадь квартир (с учетом летних помещений), кв. м	9468,5.
Строительный объем здания, куб. м	41970,4.

**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, набухающе-усадочные глины;

техногенное воздействие – площадка постоянно подтоплена.

**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 № 3133-21/198-22-ВР от 15.03.2021 из реестра членов саморегулируемой организации 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 «Пересвет-Юг Метизный» 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-34-3-01-0-00-2021-0265, подготовленный Департаментом по градостроительству и архитектуре администрации Волгограда, выдан 11.03.2021 г.

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

Акт об осуществлении технологического подключения к сетям электроснабжения № АТП-21/09 от 05.04.2021, составленный ПАО «Россети Юг» - «Волгоградэнерго» и ООО «Специализированный застройщик «Пересвет-Юг Метизный».

Технические условия на электроснабжение № ЭС-3.1 от 06.04.2021, выданные ООО «Специализированный застройщик «Пересвет-Юг Метизный».

Технические условия № 7 от 16.02.2021 на наружное освещение объекта, выданные МСК «Светосервис-Волгоград».

Технические условия № 53 от 16.02.2021 на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения, выданные ООО «Концессии водоснабжения».

Технические условия № 4758 от 01.02.2021 подключения объекта к городским сетям ливневой канализации, выданные Департаментом городского хозяйства администрации Волгограда.

Письмо от 04.03.2021 № КТ/5363-21 о подготовке ТУ на подключение к системе теплоснабжения, выданное ООО «Концессии теплоснабжения».

Условия подключения № 15-21 к системе теплоснабжения, выданные ООО «Концессии теплоснабжения».

Технические условия № 266 от 12.03.2021 на диспетчеризацию лифтов, выданные ООО «Специализированное предприятие Лифт-Сервис».

Технические требования и условия № ДГХ/06-8444 от 19.05.2021 на примыкание к автомобильным дорогам общего пользования местного значения г. Волгограда по пр. Ленина и ул. Глазкова, выданные Департаментом городского хозяйства администрации Волгограда.

## **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 – 34:34:040005:742.

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

Застройщик, обеспечивший подготовку проектной документации:

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

ИНН 3443142955

КПП 344301001

ОГРН 1193443009176

Юридический (фактический) адрес: 400075, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. 51-й Гвардейской, д. 1б, офис 508.

e-mail: [uksip@peresvet-ug.ru](mailto: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 сентябре 2020 года;

инженерно-геологические изыскания – в мае 2020 года;

инженерно-экологические изыскания – в апреле 2021 года.

Инженерно-геодезические изыскания, 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.

e-mail: [geosim2008@yandex.ru](mailto: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. 1б, офис 27.

e-mail: [uksip@peresvet-ug.ru](mailto: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, обеспечивший проведение инженерных изысканий:

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

ИНН 3443142955

КПП 344301001

ОГРН 1193443009176

Юридический (фактический) адрес: 400075, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. 51-й Гвардейской, д. 16, офис 508.

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 27.02.2020 г.

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное застройщиком от 22.04.2020 г.

Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий, утвержденное застройщиком от 11.01.2021 г.

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

Программа инженерно-геодезических изысканий, утвержденная исполнителем ООО «ГеоСИМ» от 01.03.2020, согласованная застройщиком ООО «Специализированный застройщик «Пересвет-Юг Метизный» от 01.03.2020.

Программа инженерно-геологических изысканий, утвержденная исполнителем ООО «ГеоСИМ» от 22.04.2020, согласованная застройщиком ООО «Специализированный застройщик «Пересвет-Юг Метизный» от 22.04.2020.

Программа инженерно-экологических изысканий, утвержденная исполнителем ООО «Специализированный застройщик «Пересвет-Юг» от 12.01.2021, согласованная застройщиком ООО «Специализированный застройщик «Пересвет-Юг Метизный» от 12.01.2021.

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

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

#### **4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий**

N п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
2795-ИГДИ Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий (ООО «ГеоСИМ»)				
1	Отчет РИИ №1 2795-ИГДИ(изм.1)	pdf	a435914e	Изм. 1
2	0166CB3E0033ACC0A3497194BED66757F5_Отчет РИИ №1 2795-ИГДИ(изм.1).pdf	sig	d9c0430f	

3	2795-ИГДИ-УЛ	pdf	bbbf1ab	
4	0166CB3E0033ACC0A3 497194BED66757F5_27 95-ИГДИ-УЛ.pdf	sig	41a55228	
2794-ИГИ Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий (ООО «ГеоСИМ»)				
5	Отчет РИИ № 2 2794-ИГИ (изм. 1)	pdf	3531aefb	Изм. 1
6	0166CB3E0033ACC0A3 497194BED66757F5_О тчет РИИ № 2 2794-ИГИ (изм. 1).pdf	sig	ec9008ab	
7	2794-ИГИ-УЛ	pdf	4134e7b4	
8	0166CB3E0033ACC0A3 497194BED66757F5_27 94-ИГИ-УЛ.pdf	sig	51dc48e6	
42-2021-3.1-ИЭИ Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий (ООО «Специализированный застройщик «Пересвет-Юг»)				
9	Отчет РИИ №3 42-2021-3.1-ИЭИ(изм.1)	pdf	d7e6d0f0	Изм. 1
10	0166CB3E0033ACC0A3 497194BED66757F5_О тчет РИИ №3 42-2021-3.1-ИЭИ(изм.1).pdf	sig	be8db920	
11	42-2021-3.1-ИЭИ-УЛ	pdf	5e2c1cff	
12	0166CB3E0033ACC0A3 497194BED66757F5_42 -2021-3.1-ИЭИ-УЛ.pdf	sig	9bc18389	

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

##### *Инженерно-геодезические изыскания*

Инженерно-геодезические изыскания по объекту выполнены в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м с целью получения топографической основы для проектирования.

Инженерно-геодезические работы выполнены в системе координат и высот города Волгограда.

Объемы выполненных работ:

GNSS-RTK съемка в М1:500 с сечением 0.5 м – 1,7 га;

съемка текущих изменений в М1:500 в режиме GNSS-RTK съемка – 0,6 га;

обследование подземных коммуникаций – 8 шт.;

съемка трубок кабелеискателем – 4 точки.

Согласно геоизученности в границах участка работ имеется съемка масштаба 1:500, выполненная ранее другими организациями в разные годы.

В непосредственной близости от объекта имеются пункты полигонометрии №7631, №0164, заложенные предприятием ФСГК в 2007 г. Пункты полигонометрии относятся к полигонометрии 1-2 разряда, 4 классу нивелирования, тип центра б г.р.

Для производства инженерно-геодезических изысканий, в качестве планово-высотного обоснования для выполнения съемки, был использован пункт полигонометрии №7631, расположенный рядом с границами объекта и в зоне калибровки, на который установлена базовая станция для проведения RTK-GNSS съемки. Предварительно выполнялись статические измерения для калибровки района работ с по-



следующей трансформацией системы координат WGS-84 в местную систему координат и высот г. Волгограда.

Базовая станция была установлена на пункт триангуляции «Бакалда». Для контроля GPS-измерений было выполнено замыкание полигона на пункты триангуляции: «Береговая», «Лебяжье озеро», «Кузьмин угол», «Зиновьев бугор», «Восточный», «Капустный», «Летная», «Бандурина гора», «Высокий курган», «Городище», «Каменный», «Уваровка», «пп19», «Бобры», «пп7631».

Для определения параметров трансформации были использованы 16 пунктов.

Точность центрирования 1 мм. Длительность статических измерений составил 1 час.

Измерения выполнялись с использованием спутниковой аппаратуры GPS-измерений фирмы Leica GS-15.

GPS-измерения производились дифференциальным методом, предполагающим измерение базовой линии (вектора) двумя GPS-приемниками, расположенными на концах этой линии, и обрабатывающими один и тот же набор спутников. В данном случае один из GPS-приемников являлся базовым (неподвижным), а второй – ровер, перемещался по пунктам ГГС, подлежащим измерениям.

После проведения полевых измерений собранные данные из приемника были выгружены на персональный компьютер. Выгрузка файлов данных производится с использованием программного модуля LEICA SmartWorx Viva\Worksite и офисного продукта LEICA GEO Office. На стадии создания проекта была использована предварительно калиброванная локальная система координат (условная система координат). Необходимо отметить, что все GPS-приемники выполняют измерения в системе координат WGS 84. Для перехода из системы координат WGS84 в систему координат г. Волгограда были вычислены параметры трансформации Исходной Геодезической Даты.

Максимальное отклонение при трансформировании системы координат составило в плане 0,082 м, максимальное отклонение по высоте 0,049 м.

На участке работ выполнена топографическая съемка с помощью GPS приемников в режиме GNSS-RTK на общей площади 2,3 га в масштабе 1:500, сечение рельефа горизонталями через 0,5 м.

GNSS-RTK съемка выполнена в масштабе 1:500, сечение рельефа горизонталями через 0,5 м на площади 1,7 га путем установки базовой станции на пункт полигонометрии №7631. Вторым приёмником – ровером, перед началом съемки выполнен контроль определения координат и высот на пункте полигонометрии №0164, затем производился набор рельефных точек и съёмка твердых контуров. GNSS измерения выполнялись приемниками Leica GS15 №1510662, №1510663, поверенными перед производством работ в режиме RTK.

Наблюдение подвижной станцией на точках выполнялось одним приемом продолжительностью не менее 3 секунд с контролем фактора PDOP на дисплее контролера, (PDOP <1), одновременно велся абрис. Расстояние между пикетами при RTK-съемке не превышает 15 м.

Камеральная обработка материалов полевых измерений выполнялась на ПК с использованием модуля «Leica Geo Office» и экспортированием результатов в «MicroStation».

Обновление топографических планов выполнено по материалам съемки текущих изменений в масштабе 1:500 на площади 0,6 га. Привязка недостающих контуров выполнялась полярным способом, в режиме RTK-съемки, способом засечек и створов от нанесенных ранее на план капитальных сооружений и твердых контуров.

На участке работ производилась съемка и обследование существующих подземных коммуникаций. Плановое положение подземных коммуникаций определялось способами: полярным, перпендикуляров, створов, а также от твердых контуров линейными засечками.

Для поиска подземных коммуникаций, не имеющих выхода на поверхность земли, применялся трассоискатель SEBA 9800. В режиме RTK-съемки определялись отметки люков (обечаек) колодцев, земли или покрытия у колодца, верха труб, перепадов, лотков и дна колодцев.

При обследовании подземных коммуникаций определялось назначение коммуникаций, диаметр и материал труб, направления на смежные колодцы.

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 3 растрах номенклатуры: IX-45-в, 54-б, 55-а.

#### *Топографические условия территории строительства*

Участок работ расположен по проспекту им. В.И. Ленина в Центральном районе города Волгограда, на территории бывшего завода ТДиН.

Территория изысканий представляет собой навалы строительного мусора, подземные коммуникации обрезаны, колодцы подземных коммуникаций завалены. Незначительная часть территории представлена асфальтным покрытием.

Климат района работ резко континентальный с холодной малоснежной зимой и жарким сухим летом. Наибольшая глубина промерзания грунтов – 1,2 м.

Рельеф площадки имеет слабый уклон в юго-восточном направлении, отметки изменяются от 51,75-52,22 м в городской системе высот.

По характеру рельефа выполненные работы отнесены ко второй категории сложности.

#### *Инженерно-геологические изыскания*

На площадке выполнены следующие виды работ:

сбор и обобщение материалов изысканий прошлых лет;  
рекогносцировочное обследование площадки и прилегающей территории;  
инструментальная планово-высотная разбивка и привязка 8 точек в системе координат и высот г. Волгограда;

бурение 8 скважин глубиной по 22 м, диаметром до 160 мм, механическим способом станком УРБ-2,5А, по окончании проходки выработки засыпаны выбуренным грунтом с послойным уплотнением;

отбор 33 монолитов из скважин и 2 проб грунта;

отбор 3 пробы воды на стандартный химический анализ;

определение удельного электрического сопротивления в полевых условиях методом ВЭЗ – 15 определений;

лабораторные исследования грунтов и воды выполнены в геотехнической лаборатории ООО «ГеоСИМ»: полный комплекс физических свойств грунтов (32 опыта) по методике ГОСТ 5180-2015; срез консолидированный после водонасыщения (11 опытов) по методике ГОСТ 12248-2010; определение просадочности по двум кривым (5 опытов) по методике ГОСТ 21161-2012; компрессионные испытания (25 опытов, в том числе 5 при определении просадочности и 4 при определении набухания) по методике ГОСТ 12248-2010; определение набухания (4 опыта) по методике ГОСТ 12248-2012; гранулометрический состав грунтов (8 опытов) по методике ГОСТ 12536-2014; химический анализ воды (3 анализа) по методикам ГОСТов 2874-82, 18164-72, 4151-72, 4245-72, 4389-72; 9 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.

Камеральная обработка материалов выполнена в соответствии с ГОСТ 21.302-2013 и ГОСТ 25100-2011.

Для построения инженерно-геологических разрезов и колонок скважин был использован программный комплекс обработки инженерных изысканий и цифрового моделирования местности CREDO-GEO.

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

Технический отчет составлен в соответствии с указаниями СП 47.13330.2016.

*Инженерно-геологические условия территории строительства*

В геологическом строении площадки на глубину до 22,0 м принимают участие отложения четвертичной и палеогеновой систем. Четвертичная система представлена современными техногенными образованиями (tQIV) и делювиальными отложениями (dQIV). Палеогеновая система представлена отложениями мечеткинской (P2 mĉ) свиты.

Техногенные образования tQIV распространены на всей площадке, представлены насыпными супесчано-суглинистыми грунтами с включениями обломков красного кирпича, строительного и бытового мусора, толщина слоя 1.6-3.2 м. Кроме того, на площадке при устройстве котлована 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, на что следует обратить внимание при проектировании и освидетельствовании котлована.

Современные делювиальные отложения dQIV вскрыты под чехлом техногенных образований, представлены суглинками коричневыми трещиноватыми с включениями карбонатов, в основном твердыми и полутвердыми до тугопластичных. Толщина слоя делювиальных отложений в пределах площадки 0,2-1,2 м, местами эти отложения полностью выклиниваются.

Отложения мечеткинской свиты палеогена P2 mĉ залегают под четвертичными отложениями, представлены песчано-алевритовыми породами и глинами.

Песчано-алевритовые породы – зеленовато-серые и серые, слабо- и неравномерно сцементированные, в кровле слоя незначительно выветрелые, с пятнами ожелезнения и ярозита, с тонкими прослойками глин, ниже уровня подземных вод (УПВ) - обводненные.

Глины – серые, зеленовато-серые, твердые, полутвердые, плотные, слоистые, с пятнами ожелезнения и ходами илоедов, залегают в виде прослоев толщиной 0,5-0,7 м в толще песчано-алевритовых пород.

В толще отложений мечеткинской свиты могут быть вскрыты отдельные стяжения песчаников прочных и средней прочности, толщиной 0,1-1,0 м. Суммарная вскрытая скважинами толщина слоя отложений мечеткинской свиты до 19,0 м.

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием двух водоносных горизонтов.

Первый от поверхности (безнапорный) техногенный водоносный горизонт типа “верховодка” вскрыт в скважине 3 на глубине 1,40 м (на отм. 50,52 м) в насыпных грунтах и современных делювиальных суглинках.

Местным водоупором для этого водоносного горизонта служат палеогеновые глины ИГЭ-3.

Формирование "верховодки" происходит за счет утечек из водонесущих коммуникаций, полива зелёных насаждений на примыкающей территории выше по склону, инфильтрации атмосферных осадков в условиях нарушенного поверхностного стока, и т.п. Разгрузка «верховодки» происходит в нижний водоносный горизонт по «литологическим окнам» в местах отсутствия глин ИГЭ-3 и частично путем испарения.

Возможно повышение уровня воды этого горизонта при более высоких техногенных нагрузках.

Тип территории по потенциальной подтопляемости рекомендуется принимать I-Б-1 согласно приложению И к части II СП 11-105-97 – постоянно подтопленная в результате долговременных техногенных воздействий.

Второй от поверхности (безнапорный) природно-техногенный водоносный горизонт вскрыт на глубинах 9,8-11,2 м (на отм. 40,28-41,94 м) в песчано-алевритовых породах мечеткинской свиты палеогена. Региональным водоупором для водоносного горизонта служат аргиллитоподобные глины нижецарицынских отложений, залегающие ниже разведанной глубины. Питание этого водоносного горизонта происходит за счет подтока со стороны Приволжской возвышенности, инфильтрации атмосферных осадков в условиях нарушенного поверхностного стока, фильтрации вод "верховодки", полива зелёных насаждений, утечек из водонесущих коммуникаций, конденсации влаги под экранированными участками территории и т.п. Разгрузка горизонта осуществляется в сторону р. Волги. Сезонные колебания уровня данного горизонта по данным многолетних наблюдений – 1,0-1,5 м.

По данным химического анализа проб воды этого горизонта, содержание сульфат-ионов  $SO_4^{2-}$  в них составляет 3592 мг/л при содержании иона  $HCO_3^-$  0,7 мг-экв/л, хлоридов  $Cl^-$  -1680 мг/л, величина pH – 3,6-5,8.

Коэффициенты фильтрации пород по данным исследований прошлых лет по результатам опытных откачек из скважин следующие: насыпной грунт – 0,27 м/сут., песчано-алевритовые породы мечеткинской свиты – 0,8 м/сут.

#### Свойства грунтов

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

ИГЭ-1 – насыпные грунты tQIV являются свалкой грунтов и строительного мусора, характеризуются неоднородным составом и сложением, неравномерной плотностью и сжимаемостью. Использовать насыпные грунты в качестве основания фундаментов не рекомендуется.

ИГЭ-2 – суглинки (dQIV) по консистенции в среднем твердые. Влажность грунтов ИГЭ-2 колеблется от 0,05 до 0,27 (в среднем 0,15), плотность изменяется от 1,61 до 2,00 г/см<sup>3</sup> (в среднем 1,85 г/см<sup>3</sup>). Среднее значение влажности на границе текучести – 28% (разброс 16-39%), на границе раскатывания – 18% (разброс 13-23%). Плотность частиц грунта принимается равной 2,71 г/см<sup>3</sup>.

На основании лабораторных исследований сопротивления консолидированному срезу в условиях водонасыщения грунтов ИГЭ-2, по данным на площадках-аналогах получены значения угла внутреннего трения  $\phi I=25^\circ$ ;  $\phi II=26^\circ$ ; удельного сцепления  $C I=7,7$  кПа;  $C II=10,9$  кПа.

Средние значения модуля деформации суглинков ИГЭ-2 по данным компрессионных испытаний при естественной влажности и после водонасыщения получены соответственно равными:  $E_{ест}=8,2$  МПа;  $E_{вод}=3,3$  МПа.

При замачивании под нагрузкой суглинки ИГЭ-2 проявляют просадочные свойства. Просадка грунта от собственного веса отсутствует, тип грунтовых условий по просадочности – I. Нижняя граница просадочной толщи проходит по подошве этих грунтов.

Максимальное содержание сульфатов в грунтах ИГЭ-2 в пределах зоны аэрации составляет 650 мг на 1 кг грунта, хлоридов – 44 мг на 1 кг грунта, показатель  $pH=6,9-7,3$ .

Удельное электрическое сопротивление грунтов ИГЭ-2 при природной влажности 46 Ом.м, т.е. коррозионная агрессивность по отношению к углеродистой и низколегированной стали – средняя.

ИГЭ-3 – глины Р2 тс имеют полутвердую консистенцию. Природная влажность их изменяется от 0,27 до 0,53 при среднем значении 0,44. Плотность в естественном сложении изменяется от 1,58 до 1,83 г/см<sup>3</sup>, среднее значение 1,69 г/см<sup>3</sup>. Среднее значение влажности на границе текучести - 75% (разброс 48-89%), среднее значение влажности на границе раскатывания - 40% (разброс 21-51%). Плотность частиц грунта принимается равной 2,76 г/см<sup>3</sup>.

По данным лабораторных исследований сопротивления консолидированному срезу в условиях водонасыщения грунтов ИГЭ-3 с учетом данных на площадках-аналогах получены значения угла внутреннего трения  $\phi I=8^\circ$ ,  $\phi II=10^\circ$ , удельного сцепления  $C I=26,9$  кПа,  $C II=34,0$  кПа

Средние значения модуля деформации суглинков ИГЭ-3 по данным компрессионных испытаний при естественной влажности и после водонасыщения получены соответственно равными:  $E_{ест}=3,1$  МПа,  $E_{вод}=2,2$  МПа.

По результатам штамповых испытаний этих же грунтов ниже УПВ получены частные значения модуля деформации 16,1 и 14,3 МПа, среднее значение  $E=15,2$  МПа, Среднее значение переходного коэффициента  $m_k$  при этих испытаниях получено равным 1,7 (частные значения 1.6 и 1.8). С учётом перечисленных данных в качестве расчетного рекомендуется среднее значение модуля по данным штамповых испытаний.

Глины ИГЭ-3 при замачивании водой набухают, относятся к средненабухающим грунтам.

При высушивании (при сезонных колебаниях влажности) набухшие глины могут давать усадку, сопоставимую с приведенными значениями набухания, и затем снова способны набухать при повторном увлажнении. Эти процессы обратимые, без ограничения количества циклов.

Максимальное содержание сульфатов в грунтах ИГЭ-3 в пределах зоны аэрации составляет 613 мг на 1 кг грунта, хлоридов – 115 мг на 1 кг грунта, показатель  $pH=6,8-7,5$ .

Удельное электрическое сопротивление грунтов ИГЭ-3 при природной влажности 18-22 Ом.м, т.е. коррозионная агрессивность по отношению к углеродистой и низколегированной стали средняя и высокая. В качестве расчетной агрессивности рекомендуется принимать – высокую.

ИГЭ-4 – песчано-алевритовые породы Р2 тс неравномерно сцементированные, твердые. Имеют природную влажность от 0,16 до 0,26 при среднем значении 0,22. Плотность их в естественном сложении изменяется от 1,81 до 2,01 г/см<sup>3</sup>, среднее значение 1,91 г/см<sup>3</sup>. Среднее значение влажности на границе текучести – 35% (разброс 24-45%), среднее значение влажности на границе раскатывания – 23% (разброс 20-27%). Плотность частиц грунта принимается равной 2,71 г/см<sup>3</sup>.

Расчетные значения характеристик сопротивления консолидированному срезу грунтов ИГЭ-4 в условиях водонасыщения по лабораторным данным получены следующими:  $\phi II=32^\circ$ ,  $C II=24,0$  кПа;  $\phi I=31^\circ$ ,  $C I=19,8$  кПа.

Среднее значение модуля деформации в водонасыщенном состоянии по результатам 6 компрессионных испытаний составляет  $E=12,2$  МПа.

По результатам испытаний грунтов ИГЭ-4 выше уровня подземных вод штампом площадью  $S=600 \text{ см}^2$  в пределах площадки-аналога получено среднее значение модуля деформации  $E=62 \text{ МПа}$ , при этих испытаниях получено среднее значение переходного коэффициента  $m_k 7,8$ .

В качестве расчетного рекомендуется принимать среднее значение испытаний грунтов штампом.

Содержание сульфатов в грунтах ИГЭ-4 в зоне аэрации составляет 337 мг на 1 кг грунта, хлоридов – 151 мг на 1 кг грунта, показатель  $pH=6,5-6,9$ .

Удельное электрическое сопротивление грунтов ИГЭ-4 при природной влажности 108-421 Ом.м, т.е. коррозионная агрессивность по отношению к углеродистой и низколегированной стали низкая.

Специфические грунты, геологические и инженерно-геологические процессы

Из специфических грунтов следует отметить наличие в разрезе площадки насыпных грунтов ИГЭ-1 разной мощности и набухающе-усадочных грунтов ИГЭ-3.

В части инженерно-геологических процессов, влияющих на строительство и эксплуатацию проектируемых сооружений, следует отметить, что часть территории площадки постоянно подтоплена в результате долговременных техногенных воздействий. В случае устранения источника появления воды «верховодки» и полной прорезки слоя глин при разработке котлована процесс формирования водоносного горизонта над глинами ИГЭ-3 в пределах площадки развиваться не будет, но на стенке котлована высачивание воды будет иметь место как при строительстве, так и при эксплуатации сооружений. В проекте рекомендуется предусмотреть надежную защиту здания от подземных вод «верховодки» с нагорной стороны площадки. Тип территории по потенциальной подтопляемости возможно будет принимать II-Б2 согласно приложению И к части II СП 11-105-97 (потенциально подтопляемые в результате техногенных аварий и катастроф).

Согласно СП 115.13330.2016 эти обстоятельства оцениваются как умеренно опасные.

Фоновая сейсмичность исследуемой территории (г. Волгоград) в соответствии с п. 4.3 и 4.4 СП 14.13330.2014 (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, однако если будут удалены грунты ИГЭ-1 и 2, то категорию грунтов по сейсмическим свойствам рекомендуется принимать – II.

Категория сложности инженерно-геологических условий площадки строительства – II (средняя).

#### *Инженерно-экологические изыскания*

Комплексное инженерно-экологическое обследование территории выполнялось в несколько этапов:

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;

дешифрирование космоснимков для выявления техногенных элементов ландшафта и инфраструктуры;

рекогносцировочное (маршрутное) обследование территории для получения качественной характеристики состояния всех компонентов природной среды;

почвенные исследования;

оценка состояния растительности и животного мира;  
оценка фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

опробование почв с целью их экотоксикологической оценки как компонента окружающей среды, способного накапливать значительные количества загрязняющих веществ и оказывать влияние на состояние здоровья населения.

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 10x10 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 для бактериологических и паразитологических исследований, и одна проба для определения агрохимических показателей.

Гидрохимическому опробованию подверглись подземные воды, вскрытые в скважине. Отбор пробы воды проводился в соответствии с ГОСТ 17.1.5.04.

Лабораторные исследования проводились для оценки загрязнения почв и подземных вод химическими элементами и их соединениями различных классов токсичности.

Исследования и оценка радиационной обстановки проводились в декабре 2020 г аккредитованной испытательной лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Волгоградской области» - была выполнена гамма-съёмка участка по маршрутным профилям с шагом 5 м, с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска. Количество измерений – 210. Также были проведены замеры плотности потока радона с поверхности почвы в 90 точках.

Замеры уровня звука и электромагнитных полей также выполнялись лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Волгоградской области» в декабре 2020 года. Использовались шумомер-вибромметр анализатор спектра эофизика 110А и селективный измеритель излучения SMR3006. Измерения шума произведены в 10 точках, в дневное время, электромагнитных полей – в 25 точках.

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 и аккредитованной испытательной лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Волгоградской области».

По результатам инженерно-экологических изысканий был составлен технический отчет.

#### *Экологические условия территории строительства*

В административном отношении территория расположена в Центральном районе г. Волгограда по ул. Глазкова, 14а и пр. им. В.И. Ленина, на месте бывшего ОАО «Волгоградский завод тракторных деталей и нормалей».

Земельный участок площадью 78152 кв. м сформирован в квартале 04\_02\_012 Центрального района, кад. № 34:34:040005:742 (участок образован путем объединения земельных участков с кадастровыми № 34:34:040005:205 и 34:34:040005:26).

Рельеф площадки спланированный, имеет слабый уклон в юго-восточном направлении, отметки изменяются от 51,75-52,22 м в городской системе высот. Незначительная часть территории представлена асфальтным покрытием.

#### *Климат*

Климат района изысканий резко континентальный.

Среднемноголетнее количество осадков с ноября по март – 151 мм, с апреля по октябрь – 204 мм.

Абсолютный минимум температуры воздуха минус 35°С, абсолютный максимум плюс 43°С.

Средняя годовая относительная влажность воздуха составляет 68%.

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

**Геологические условия**

В геологическом строении площадки на глубину до 22,0 м принимают участие отложения четвертичной и палеогеновой систем.

**Гидрологические условия**

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием двух водоносных горизонтов. Первый от поверхности (безнапорный) – техногенный водоносный горизонт вскрыт в скважине 3 на глубине 1,40 м. Второй от поверхности (безнапорный) – природно-техногенный водоносный горизонт вскрыт на глубинах 9,8-11,2 м. Тип территории по потенциальной подтопляемости – постоянно подтопленная в результате долговременных техногенных воздействий. Фоновая сейсмичность – менее 6 баллов.

**Рельеф**

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах Царицынского блока восточной оконечности Воронежской антеклизы. Рельеф площадки спланированный, имеет слабый уклон в юго-восточном направлении, отметки изменяются от 51,75-52,22 м в городской системе высот. Площадка располагается на территории бывшего завода ТДиН, свободна от застройки и пересечена многочисленными подземными недействующими коммуникациями.

**Поверхностные воды**

Крупнейшим водным объектом в районе Волгограда является р. Волга, протекающая на расстоянии примерно 870 м к востоку от площадки изысканий.

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

**Почвенный покров**

На исследуемой территории квартала 04\_02\_012 почвенный покров претерпел значительные изменения и представляет собой 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), покрытым рудеральной растительностью. Насыпной грунт слежавшийся. Плодородный слой почвы на территории строительства отсутствует. Почвы исследуемой территории можно классифицировать как урбиквазиземы.

**Ландшафтные условия.** Краткая характеристика растительности и животного мира

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

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



#### Особо охраняемые территории

Согласно письму № 63-01-04/4650 от 06.12.2020 ГБУ «ВОНПЦ по охране памятников истории и культуры» испрашиваемый земельный участок расположен в границах зоны регулирования застройки и хозяйственной деятельности Р2 объекта культурного наследия «Мамаев курган» - место ожесточенных боев 1942 – 1943 г.г.». Зоны охраны объекта культурного наследия утверждены постановлением Правительства Волгоградской области от 18 апреля 2014г. №209-п. Иные объекты культурного наследия, а также зоны их охраны, защитные зоны объектов культурного наследия, отсутствуют на рассматриваемом земельном участке на территории проектируемого объекта.

Согласно письму Управления Роспотребнадзора по Волгоградской области №08-07-11467-21 от 08.04.21г. сведения о том, что земельный участок полностью или частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории или территории объекта культурного наследия, отсутствуют.

Согласно генеральному плану Волгограда, утвержденного Волгоградской городской Думы от 29 июня 2007 г. N 47/1112, на участке строительства отсутствуют зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраные зоны.

Ближайший водный объект река Волга расположен на расстоянии более 800 м. Водоохранная зона р. Волги – 200 м. Участок предполагаемого строительства находится за пределами водоохранной зоны.

#### Состояние атмосферного воздуха

Состояние атмосферного воздуха оценивалось по данным Волгоградским областным центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ВЦГМС).

#### Результаты измерений показателей атмосферного воздуха (мг/м<sup>3</sup>):

Загрязняющее вещество	Точка 1	ПДК
Диоксид азота	0,053	0,2
Оксид углерода	0,7	5,0

Представленные материалы свидетельствуют об отсутствии загрязнения атмосферного воздуха в пределах рассматриваемой территории.

#### Характеристика почвенного покрова

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

Содержания свинца лежат в пределах 1,4-1,8 мг/кг, что гораздо ниже ПДК значений, можно сделать вывод об отсутствии загрязнения почвенного покрова свинцом.

Содержания ртути в почвенном покрове менее 0,2 мг/кг. Концентрации этого металла в почвах исследуемой территории значительно ниже ПДК, что позволяет сделать вывод об отсутствии загрязнения почв.

Концентрации кадмия в пределах исследуемого участка менее 0,10 мг/кг, что позволяет сделать вывод об отсутствии загрязнения почвенного покрова площадки изысканий кадмием.

Среднее содержание цинка 4,0-5,5 мг/кг. При сопоставлении имеющихся результатов исследований с ориентировочно допустимыми концентрациями в почве, можно сделать вывод об отсутствии загрязнения почвенного покрова цинком.

Содержание мышьяка в почвенных образцах, отобранных в пределах исследуемой площадки, составили менее 0,10 мг/кг. Полученные результаты по абсолют-

ным значениям мышьяка не достигают ПДК, на основании чего можно сделать вывод об отсутствии загрязнения почв исследуемой площадки этим элементом.

Вариабельность концентраций меди в почвенном покрове исследуемого участка лежит в пределах 0,4-0,62 мг/кг. Допустимая концентрация содержания элемента – 132,00 мг/кг. В пределах исследуемого участка не выявлено превышений ориентировочно допустимых концентраций, что позволяет сделать вывод об отсутствии загрязнения почвенного покрова площадки изысканий медью.

Среднее содержание никеля в почвах исследуемого участка составляет 1,6-2,5 мг/кг. Ориентировочно допустимая концентрация содержания элемента – 80,0 мг/кг. В пределах исследуемого участка не выявлено превышений ориентировочно допустимых концентраций, что позволяет сделать вывод об отсутствии загрязнения почвенного покрова площадки изысканий никелем.

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

При геоэкологических исследованиях окружающей среды наряду с отдельными химическими элементами проводится расчет суммарного показателя загрязнения (Zc).

Резюмируя полученные результаты можно сказать, что значение Zc не достигает величины 16, а это значит, что территория относится к не загрязненной.

Подводя итог, можно сделать вывод, что в пределах исследуемой территории суммарного загрязнения тяжелыми металлами и мышьяком не выявлено. Полученные результаты лежат в пределах установленных нормативов. Категория загрязнения почв по суммарному показателю загрязнения характеризуется как «допустимая».

При оценке концентрации нефтепродуктов можно говорить об отсутствии загрязнения почвенного покрова, почвоматеринских и почвообразующих пород этими поллютантами, поскольку концентрации нефтепродуктов в отобранных образцах далеки от ПДК, максимальные концентрации отмечаются в верхнем почвенном горизонте и составляют 39 мг/кг.

Концентрации бенз(а)пирена в отобранных образцах лежат ниже предела обнаружения. Таким образом, можно говорить об отсутствии загрязнения почвенного покрова, почвообразующих и почвоматеринских пород бенз(а)пиреном.

#### Санитарно-паразитологические показатели

Микробиологические исследования в пределах исследуемого участка включали в себя определение в почвенных образцах следующих показателей: бактерий группы кишечных палочек (БГКП), энтерококков, бактерий р. Salmonella, р. Shigella, а также яиц гельминтов и цист кишечных патогенных простейших.

По полученным результатам, микробиологические и санитарно-паразитологические показатели почвенного покрова соответствуют установленным нормативам, уровень содержания исследуемых бактерий характеризуется как допустимый.

#### Оценка состояния подземных вод

По данным химического анализа проб воды второго горизонта, содержание сульфат-ионов SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> в них составляет 3592 мг/л при содержании иона HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 0,7 мг-экв/л, хлоридов Cl<sup>-</sup> -1680 мг/л, величина pH – 3,6-5,8.

Коэффициенты фильтрации пород по данным исследований прошлых лет, по результатам опытных откачек из скважин следующие: насыпной грунт – 0,27 м/сут., песчано-алевритовые породы мечеткинской свиты – 0,8 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.

#### Исследования радиационной обстановки

Для оценки внешнего гамма-излучения на местности и выявления возможных радиационных аномалий на участке в декабре 2020 года выполнено измерение эквивалентной дозы гамма-излучения на высоте 0,1 м от поверхности земли. Измерения проведены в 210 точках. Показания поискового прибора: среднее значение 10 мкР/ч, диапазон 7-12 мкР/ч. Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в точках с максимальными показателями поискового прибора 0,1 вкЗв/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 90 точках, в декабре 2020 года. Замеры проводились на земельных участках с кадастровыми номерами 34:34:040005:205 и 34:34:040005:26 соответственно. 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 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).

#### Акустические исследования

Измерения произведены в 10 точках, в дневное время.

Анализ выполненных измерений показывает, что измеренные максимальные уровни звука, с учетом расширенной неопределенности, не превышают предельно допустимый уровень для дневного времени суток и соответствуют требованиям СН 2.2.4/ 2.1.8.562-96.

#### Электромагнитные исследования

На участке изысканий были проведены измерения электромагнитного поля (далее ЭМП) плотности потока электромагнитной энергии ЭМП в 25 точках. Результаты измерений плотности потока электромагнитной энергии не превышают предельно допустимые уровни, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10.

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 – задание на производство инженерных изысканий приведено в соответствие с требованиями п.п. 4.15, 5.1.12 СП 47.13330.2016; оформление результатов инженерно-геодезических изысканий выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 21.301-2014;

Инженерно-геологические изыскания – оформление результатов инженерно-геологических изысканий выполнено в соответствии с ГОСТ 21.301-2014; указана категория сложности инженерно-геологических условий площадки строительства;

Инженерно-экологические изыскания – представлен расчет значения суммарного показателя химического загрязнения грунтов площадки изысканий  $Z_c$ , указана категория загрязнения почв по суммарному показателю; представлены аттестаты

аккредитации лабораторных центров; представлены сведения об отсутствии ООПТ; выполнена графическая часть отчета - представлены ситуационная карта-схема, ландшафтная карта, карта современного экологического состояния; карта фактического материала, карты растительности и животного мира.

## 4.2. Описание технической части проектной документации

### 4.2.1. Состав проектной документации

ООО «Специализированный застройщик «Пересвет-Юг»:

N п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
42-2021-3.1-ПЗ Раздел 1 Пояснительная записка				
1	Раздел ПД№1 42-2021-3.1-ПЗ(изм.1)	pdf	5b4d3e6c	Изм. 1
2	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_Раздел ПД№1 42-2021-3.1-ПЗ(изм.1).pdf	sig	361d790d	
3	42-2021-3.1-ПЗ-УЛ	pdf	24345804	
4	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_42-2021-3.1-ПЗ-УЛ.pdf	sig	121227da	
42-2021-3.1-ПЗУ Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка				
5	Раздел ПД №2-42-2021-3.1-ПЗУ(изм.1)	pdf	25edc000	Изм. 1
6	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_Раздел ПД №2-42-2021-3.1-ПЗУ(изм.1).pdf	sig	aab476c5	
7	42-2021-3.1-ПЗУ-УЛ	pdf	febef2a2	
8	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_42-2021-3.1-ПЗУ-УЛ.pdf	sig	2b1bc891	
42-2021-3.1-АР Раздел 3 Архитектурные решения				
9	Раздел ПД №3-42-2021-3.1 -АР(изм.1)	pdf	22fa4c27	Изм. 1
10	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_Раздел ПД №3-42-2021-3.1 -АР(изм.1).pdf	sig	4e8f9c1b	
11	42-2021-3.1-АР-УЛ	pdf	96f66c87	
12	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_42-2021-3.1-АР-УЛ.pdf	sig	9eada63	
42-2021-3.1-КР Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения				
13	Раздел ПД№4_42-2021-3.1-КР(изм.1)	pdf	f09aa17c	Изм. 1
14	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_Раздел ПД№4_42-2021-3.1-КР(изм.1).pdf	sig	dbe07cbb	
15	42-2021-3.1-КР-УЛ	pdf	3a5b4ece	
16	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_42-2021-3.1-КР-УЛ.pdf	sig	24de63fa	

Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
42-2021-3.1-ИОС1 Подраздел 1 Система электроснабжения				
17	Раздел ПД№5 Подраздел ПД№1-42-2021-3.1-ИОС1(изм.1)	pdf	1da1b5d4	Изм. 1
18	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_Раздел ПД№5 Подраздел ПД№1-42-2021-3.1-ИОС1(изм.1).pdf	sig	42e39f7d	
19	42-2021-3.1-ИОС1-УЛ	pdf	deddb08d	
20	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_42-2021-3.1-ИОС1-УЛ.pdf	sig	9c01b20c	
42-2021-3.1-ИОС2,3 Подраздел 2,3 Система водоснабжения. Система водоотведения				
21	Раздел ПД № 5 Подраздел ПД №2,3-42-2021-3.1-ИОС2,3(изм.1)	pdf	bbe504f2	Изм. 1
22	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_Раздел ПД № 5 Подраздел ПД №2,3-42-2021-3.1-ИОС2,3(изм.1).pdf	sig	79838285	
23	42-2021-3.1-ИОС2,3-УЛ	pdf	8474889	
24	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_42-2021-3.1-ИОС2,3-УЛ.pdf	sig	3dd9764d	
42-2021-3.1-ИОС4 Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
25	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №4 42-2021-3.1-ИОС4 (изм.1)	pdf	fed74fa4	Изм. 1
26	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_Раздел ПД №5 Подраздел ПД №4 42-2021-3.1-ИОС4 (изм.1).pdf	sig	e12f3c35	
27	42-2021-3.1-ИОС4-УЛ	pdf	f25eb8c9	
28	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_42-2021-3.1-ИОС4-УЛ.pdf	sig	d79d24a	
42-2021-3.1-ИОС5 Подраздел 5 Сети связи				
29	Раздел № 5 Подраздел ПД № 5 42-2021-3.1-ИОС5.1 (изм 1.)	pdf	8ae21feb	Изм. 1
30	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_Раздел № 5 Подраздел ПД № 5 42-2021-3.1-ИОС5.1 (изм 1.).pdf	sig	8e85d18d	
31	42-2021-3.1-ИОС5.1-УЛ	pdf	53cd53d5	
32	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_42-2021-3.1-ИОС5.1-УЛ.pdf	sig	1321d7df	
42-2021-3.1-ООС Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
33	Раздел ПД № 8 42-2021-3.1 – ООС (изм.1)	pdf	99bd2e67	Изм. 1
34	0166CB3E0033ACC0A3497194	sig	db327263	

	BED66757F5_Раздел ПД № 8 42-2021-3.1 – ООС (изм.1).pdf			
35	42-2021-3.1-ООС-УЛ	pdf	a419ee7e	
36	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_42-2021-3.1-ООС-УЛ.pdf	sig	b7249b8	
42-2021-3.1-ПБ Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
37	Раздел ПД №9 42-2021-3.1-ПБ (изм. 1)	pdf	6a0441a5	Изм. 1
38	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_Раздел ПД №9 42-2021-3.1-ПБ (изм. 1).pdf	sig	d1c607d2	
39	42-2021-3.1-ПБ-УЛ	pdf	75a46ab2	
40	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_42-2021-3.1-ПБ-УЛ.pdf	sig	ea1369c1	
42-2021-3.1-ОДИ Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
41	Раздел ПД №10 42-2021-3.1-ОДИ(изм.1)	pdf	3b3f0937	Изм. 1
42	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_Раздел ПД №10 42-2021-3.1-ОДИ(изм.1).pdf	sig	2ea091cc	
43	42-2021-3.1-ОДИ-УЛ	pdf	b19c7ec3	
44	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_42-2021-3.1-ОДИ-УЛ.pdf	sig	2cfc42fa	
42-2021-3.1-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 42-2021-3.1-ЭЭ(изм.1)	pdf	10f2a406	Изм. 1
46	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_Раздел ПД № 10.1 42-2021-3.1-ЭЭ(изм.1).pdf	sig	a8c6c75b	
47	42-2021-3.1-ЭЭ-УЛ	pdf	8f70735b	
48	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_42-2021-3.1-ЭЭ-УЛ.pdf	sig	b5831449	
Раздел 12 Иная документация				
42-2021-3.1-ТБЭ Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
49	Раздел ПД № 12.1 42-2021-3.1- ТБЭ(изм.1)	pdf	ff946267	Изм. 1
50	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_Раздел ПД № 12.1 42-2021-3.1-ТБЭ(изм.1).pdf	sig	6abf65ad	
51	42-2021-3.1-ТБЭ-УЛ	pdf	4cf8e95d	
52	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_42-2021-3.1-ТБЭ-УЛ.pdf	sig	d06dd177	
42-2021-3.1-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	Раздел ПД №12.2 42-2021-3.1-СКР(изм.1)	pdf	1c17d313	Изм. 1
54	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_Раздел ПД №12.2 42-2021-3.1-СКР(изм.1).pdf	sig	ff2f086c	
55	42-2021-3.1-СКР-УЛ	pdf	56ae4120	
56	0166CB3E0033ACC0A3497194 BED66757F5_42-2021-3.1-СКР-УЛ.pdf	sig	e22dcaa7	

#### **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, 8-9-ти этажное, четырехсекционное со сквозными проходами, 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 – 98,238 м<sup>3</sup>/сут.

Расход тепла на отопление и горячее водоснабжение – 1,07 МВт.

Расход электроэнергии – 552000 кВт\*ч/год.

##### *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 – зона Д2-1 - зона объектов общественно-делового и жилого назначения.

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

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

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

На земельном участке с кадастровым номером 34:34:040005:742 (участок образован путем объединения земельных участков с кадастровыми номерами 34:34:0400005:26 и 34:34:040005:205) предполагается разместить 8 многоквартирных жилых домов:

1 этап – квартал 1 (жилой дом № 1.1);

2 этап – квартал 2 (жилой дом № 2.1);

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

4 этап – квартал 4 (этап 4.1. - жилой дом № 4.1, этап 4.2. – жилой дом № 4.2, этап 4.3. – жилой дом № 4.3, этап 4.4. – жилой дом № 4.4).

## Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

### *Характеристика земельного участка*

Земельный участок, предоставленный для размещения многоэтажного жилого дома, расположен в квартале 04\_02\_012 Центрального района г. Волгограда, на территории бывшего завода ТДиН, в границах зоны регулирования застройки и хозяйственной деятельности Р2 объекта культурного наследия – «Мамаев курган» - место ожесточенных боев 1942-1943 г.г.), с утвержденной зоной охраны объекта культурного наследия.

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

### *Планировочная организация земельного участка*

На участке предусмотрено размещение многоэтажного жилого дома, площадок благоустройства (детские площадки, площадки для отдыха взрослых, занятий физкультурой), хозяйственной площадки, проездов, парковок, тротуаров, ТП, сетей инженерно-технического обеспечения.

### *Технико-экономические показатели земельного участка*

Площадь земельного участка, кв. м	78152,00.
Площадь участка в условных границах проектирования жилого дома 3.1, кв. м	9698,00.
Площадь застройки жилого дома 3.1, кв. м	1650,00.
Площадь застройки ТП, кв. м	71,00.
Площадь покрытий, кв. м	5240,70;
в том числе:	
асфальтовых проездов, кв. м	2359,20;
пожарного проезда (плиточного), кв. м	1158,00;
тротуаров, кв. м	725,10,
отмостки, кв. м	349,40;
детских и спортплощадок, кв. м	649,00;
Площадь озеленения, кв. м	2736,30,
Количество парковочных мест, шт.	56,
кроме того, за границами проектирования, шт.	55.

### *Организация рельефа*

Рельеф участка проектирования имеет уклон с севера на юг. Перепад проектных отметок по участку составляет от 51.75 до 52.22.

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

Проектные отметки территории 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.

Отвод дождевых и талых вод запроектирован по уклонам твердых покрытий проездов и тротуаров в дождеприемные колодцы проектируемой внутриквартальной дождевой канализации, с последующим отводом стоков в существующий коллектор.

### *Благоустройство территории*

Решения по благоустройству, озеленению, размещению автостоянок для временного хранения индивидуальных легковых автомобилей на территории квартала 04\_02\_012 предусмотрены в рамках общей концепции благоустройства для всего жилого комплекса, включающего восемь жилых домов.



На участке жилого дома № 3.1 запроектировано:  
дворовой пожарный проезд из бетонной плитки;  
асфальтобетонные проезды к жилому дому;  
асфальтобетонные площадки для размещения автостоянок для временного хранения автомобилей – 56 машино-мест, в том числе для ММГ – 11 машино-мест;  
площадки с резиновым покрытием для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, занятий физкультурой;  
площадка с плиточным покрытием для отдыха взрослого населения;  
хозяйственная площадка с твердым покрытием для сбора бытовых отходов, а также для крупногабаритного мусора.

На площадках для игр детей предусмотрены игровые комплексы.

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.

Площадки для тихого отдыха взрослого населения отделены от детских площадок зелеными насаждениями.

Предусмотрено наружное освещение территории.

*Схема транспортных коммуникаций*

Внешний подъезд автомобильного транспорта к проектируемому жилому дому предусматривается со стороны пр. им. Ленина и ул. Глазкова (с южной стороны участка проектирования) по местным проектируемым проездам.

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.

Для жилого дома № 3.1 предусмотрено размещение автостоянок для временного хранения автомобилей – 111 машино-мест, в том числе в границах проектирования – 56 машино-мест, в пределах границ отведенного земельного участка – 55 машино-мест.

### Раздел 3. Архитектурные решения

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

Проектом предусмотрено возведение 8-9-ти этажного четырехсекционного панельного жилого дома с техподпольем.

Здание Г-образное в плане с размерами в осях 67,2х48,0 м.

За отметку 0.000 здания принята отметка уровня чистого пола 1 этажа жилой части здания, равная абсолютной отметке 53,800.

Высота жилого этажа – 2,8 м. Высота жилых помещений с чистовой отделкой – не менее 2,5 м.

Для размещения инженерных коммуникаций предусмотрено техподполье высотой 1,98 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 больного на носилках, и запроектирована не менее 1,5 м. Ширина кабины лифта составляет 2,1 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 и со стороны двора, и с внешней стороны, оборудованы тамбурами. Двери тамбура предусмотрены с открыванием в сторону выхода из здания.

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

При проектировании квартир принят принцип зонирования помещений.

Однокомнатные квартиры имеют: прихожую, совмещенный санузел, кухню, жилую комнату с выделенной спальней 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 оборудованы электрическими плитами.

При проектировании квартир использованы четыре типа санитарно-гигиенических помещений: ванная, душевая, уборная и совмещенный санузел. Двери уборных, душевых 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 в ПВХ-профиле с однокамерным стеклопакетом, заполнением воздухом, селективным покрытием;

входные группы жилой части предусмотрены с тамбуром.

*Наружная отделка фасадов*

Наружная отделка фасадов – окраска фасадными красками.

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 водоземлюльсионной краской; панельные стены – затирка с последующей покраской водоземлюльсионной 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*

Стены лифтовой шахты не примыкают к стенам квартир.

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 их 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 8-9-ти этажного жилого дома с техподпольем, состоящего из четырех 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 03.06.2020г.; панели стеновые внутренние (серийный выпуск) № РОСС RUC-RU.HP15.H06296/20 от 03.06.2020г, панели наружные стеновые трехслойные (серийный выпуск) № РОСС RUC-RU.HP15.H06298/20 от 03.06.2020г 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).

Фундамент – плитный, монолитный, железобетонный, толщиной 600 мм, из бетона класса по прочности на сжатие В20. Вид цемента фундаментов – портландцемент с содержанием в клинкере С3S не более 65%, С3А - не более 7%, С3А+С4АF - не более 22% и шлакопортландцемент. Марка бетона по водонепроницаемости – W6, марка бетона по морозостойкости – F150.

Армирование плитного фундамента предусмотрено отдельными стержнями и сварными каркасами из арматуры класса А500С. Нижняя сетка укладывается на специальные фиксаторы с обеспечением защитного слоя бетона – 40 мм. Верхняя сетка укладывается на плоские каркасы, защитный слой бетона до верхней арматуры – 30 мм. Защитный слой бетона до торцов арматуры – 20 мм. Под плитами предусматривается бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7.5.

Панели стеновые наружные техподполья – керамзитобетонные, из бетона В15, самонесущие и несущие.

Панели стеновые наружные 1-9-го этажей – керамзитобетонные из бетона В15, самонесущие и несущие, трехслойные с утеплителем из пенополистирольных плит (ГОСТ 15588-2014).

Панели внутренних стен техподполья и первого этажа – сборные бетонные из бетона В20, толщиной 160 мм.

Панели внутренних стен 2-9-го этажей – сборные керамзитобетонные из бетона В20, толщиной 160 мм.

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

Плиты перекрытия 1-8-го этажей и покрытия – сборные керамзитобетонные из бетона В20, толщиной 160 мм.

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 из лестнично-лифтовых узлов предусмотрены панелями внутренних стен – сборными керамзитобетонными из бе-

тона В20, толщиной 160 мм с утеплителем плитами жесткими негорючими из минеральной ваты толщиной 140 мм и штукатуркой.

Ограждения на кровле выполнены из кирпичной кладки до высоты 0,6 м с наружным штукатурным слоем, и металлическими до высоты 1,2 м. Защита от увлажнения кирпичной кладки парапета предусмотрена отливами из кровельной стали.

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

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.

Для стыка наружных и внутренних стен применяются стыки типа «ласточкин хвост». Связи запроектированы в виде: свариваемых арматурных выпусков и закладных деталей.

Панели стеновые наружные 1-9-го этажей – керамзитобетонные из бетона В15, самонесущие и несущие трехслойные с утеплителем из пенополистирольных плит (ГОСТ 15588-2014, плотностью 40 кг/м<sup>3</sup>). Армирование внутреннего несущего слоя выполнено в виде вертикальных плоских сварных каркасов, объединенных горизонтальными отдельными стержнями. Армирование наружного ограждающего слоя выполнено плоскими сетками. Толщина панелей несущих – 400 мм, самонесущих – 350 мм.

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

Панели внутренних стен 2-9-го этажей – сборные керамзитобетонные из бетона В20, толщиной 160 мм. Армирование выполнено в виде вертикальных плоских сварных каркасов, объединенными горизонтальными отдельными стержнями.

Плиты перекрытия техподполья – сборные железобетонные из бетона В20, толщиной 160 мм. Плиты перекрытия 1-8-го этажей и 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.

Связь между этажами предусмотрена по лестничной клетке типа Л1 и с помощью пассажирского лифта грузоподъемностью 630 кг. Шахта лифта выполнена из сборных железобетонных панелей из бетона В20 толщиной 160 мм. Армирование выполнено в виде вертикальных плоских сварных каркасов, объединенными горизонтальными отдельными стержнями.

Конструкция лестничной клетки состоит из сборных железобетонных маршей и площадок.

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.

Машинное помещение лифта запроектировано на кровле.

Высота ограждений лестниц – не менее 0.9 м.

Высота ограждений балконов, лоджий, кровли, и в местах опасных перепадов предусмотрена согласно таб. 2 ГОСТ 25772-83. Ограждения предусматриваются непрерывными с поручнями и рассчитываются на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

На лоджиях, в качестве ограждения, предусмотрено остекление от пола.

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 8, 9 этажей 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.

В конструкции кровли применены материалы, обеспечивающие требуемые характеристики гидроизоляции и пароизоляции помещений.

Для железобетонных конструкций первичная защита от агрессивного воздействия среды предусмотрена за счет применения коррозионностойких для данной среды материалов – вид цемента фундаментов портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с содержанием в клинкере С3S не более 65%, С3А - не более 7%, С3А+С4АF - не более 22% и шлакопортландцемент.

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

гидроизоляция боковых поверхностей фундаментов 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.

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 № 3.1 является проектируемая ТП-1 (2КТП-6/0,4 кВ) – блочная трансформаторная подстанция заводской комплектации, изготовления и поставки, запитанная от ПС 110/35/6 кВ «ТДН» в рамках технологического присоединения.

Электроснабжение жилого дома осуществляется от РУ-0,4 кВ проектируемой 2КТП-6/0,4 кВ с разных секций шин, отдельными питающими линиями.

Сети 0,4 кВ запроектированы кабелями АПвББШв, прокладываемыми в траншее по типовому проекту 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 (ст. диаметром 16 мм, L=5 м и соединительная полоса ст. 4x25 мм), соединенное в электрощитовой с главной заземляющей шиной.

#### *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 – 264,92 кВт, в том числе: жилого дома – 264,0 кВт; наружного освещения – 0,92 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 0,4кВ ТП до наиболее удаленных потребителей жилого дома - 7,5%.

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

В качестве вводных и распределительных устройств предусмотрены 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 электрощитовых.

Коммерческий учет электроэнергии выполнен в щитах в помещениях электрощитовых – 4 на жилой дом, 2 – для потребителей I категории надежности.

Питание к хозяйственно-питьевым насосам подается к блокам автоматического управления (входят в сантехническую 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 распределительных панелей ВРУ-1 и ВРУ-2 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 штрабах.

Освещенность помещений технического подполья жилого дома (помещение насосной, теплового пункта, ВРУ) принята согласно СП 52.13330.2016. В качестве ремонтного освещения используется переносной светильник 36 В.

Групповые сети общедомового и аварийного эвакуационного освещения выполняются 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 штрабах.

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 4 и 5 квартир, где размещаются счетчики квартирного учета электроэнергии, вводные автоматы на ток 50 А и ответвительные слаботочные устройства.

В прихожих квартир монтируются 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) на высоте 500 мм и оконцевать клеммными колодками на три контакта ЗВИ-60 (доп. длительный ток 60 А).

В квартирах верхнего этажа устанавливаются вытяжные вентиляторы в кухнях, ванных и 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.



Система автоматики обеспечивает поддержание оптимальных режимов работы в соответствии с принятой технологической схемой, экономичную и безаварийную работу оборудования и улучшает условия работы обслуживающего персонала.

Основными силовыми электроприемниками являются электродвигатели насосов повысительной насосной установки (ПНУ), индивидуального теплового пункта (ИТП) и лифтового оборудования.

Электрооборудование поставляется вместе с технологической автоматикой комплектно с технологическим оборудованием.

Управление лифтовым оборудованием осуществляется в комплексе станцией управления лифтом (поставляется в комплекте с лифтовым оборудованием).

Управление вентиляторами систем вентиляции помещения для установки ВРУ и ИТП осуществляется выключателями по месту. Вблизи электродвигателей вентиляторов устанавливаются аппараты аварийного отключения (выключатели безопасности), так как вентиляторы устанавливаются в воздуховодах вне помещений.

*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.

*Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите*

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

Наружные заземляющие устройства предусматриваются из полосы 4x25 мм и заземлителей (ст. диаметром 16 мм, L=5 м), 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 выполняется 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, расположенной в ВРУ-1, и присоединенной 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 выполняются 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), укладываемой по покрытию, а также по парапетах и верхним частям вентшахт.

Молниеприемная сетка соединяется с заземляющим устройством с помощью токоотводов (ст. круглая диаметром 10 мм), которые располагаются равномерно по периметру здания, через среднее расстояние 25 м. Все соединения по заземлению и молниезащите выполняются сваркой. Правильность установки элементов цепи молниезащиты и защитного заземления, недоступных для контроля после окончания работ, должны быть подтверждены в актах на скрытые работы.

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

Распределительные и групповые кабели для прокладки в жилом доме выбраны с учетом ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности». Для электроснабжения общедомовых нагрузок применен 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 блоков автоматического управления (ЩР1-1и ЩР2-1). 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, прилегающей к жилому дому №3.1, 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 управления наружным освещением выполнено кабелем ВВБШнг 5x10 мм<sup>2</sup> от РУ-0.4 кВ проектируемой ТП.

Щит управления наружным освещением устанавливается у ТП.

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

Питающая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг 5x4 мм<sup>2</sup>, который прокладывается в траншее в соответствии с 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 предусмотрено 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 предусматривается, используя закладное изделие (труба). Кабели подключаются к соединительным коробкам. Ответвление от распределительной сети к светильнику выполняется гибким проводом с медной жилой ПВС 3x1,5.

Управление освещением предусматривается централизовано по каналам GSM с целью включения щита и контроля линии наружного освещения с центрального диспетчерского пункта.

На концевых опорах и на части опор необходимо выполнить заземление заземлителями L=3 м (сталь круглая В18), соединенных горизонтальной полосой (Б 5x40). 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*

Для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды и пожаротушение жилых домов квартала 04\_02\_012 Центрального района г. Волгограда запроектирован кольцевой водопровод диаметром 200 мм, источником которого является муниципальный водовод диаметром 300 мм по ул. Глазкова.

Водоснабжение проектируемого жилого дома предусматривается одним вводом водопровода диаметром 110 мм от проектируемого кольцевого водопровода диаметром 200 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 200 мм.

### *Система водоснабжения и ее параметры*

Система внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода принята тупиковая с нижней разводкой по техподполью, и включает: узлы учета потребления холодной и горячей воды, разводящую сеть, стояки, подводки к сантехническим 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, 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 монтируются 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 запроектированы 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.

Пересечения вводом водопровода стен техподполья необходимо выполнять 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 на жилой дом – 98,238 м<sup>3</sup>/сут.; 8,55 м<sup>3</sup>/ч; 3,488 л/с, в том числе на полив территории благоустройства – 13,713 м<sup>3</sup>/сут.

Полив осуществляется из поливочных кранов, предусмотренных в нишах по фасаду здания, в часы минимального водопотребления

*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.

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, имеющей сертификат соответствия требованиям нормативных документов РФ.

Параметры насосной установки обеспечивают необходимую подачу, которая принимается при отсутствии регулирующей ёмкости не менее максимального часового расхода воды  $Q=8,553$  м<sup>3</sup>/ч и требуемый напор в системе внутреннего водопровода  $H=45,0$  м с учётом подачи воды в систему горячего водоснабжения.

С учетом гарантированного напора в точках врезки  $H=20$  м и потерь давления в наружной сети  $h=1,5$  м требуемый минимальный напор, который должна развивать насосная установка, составит 26,5 м.

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

Насосная установка запроектирована с автоматическим управлением, с 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 – запорное устройство и манометр.

Для снижения шума и вибрации от работающей насосной установки предусмотрено:

- 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, 200 мм SDR17 по ГОСТ 18599-2001, прокладываются в земле с учетом глубины промерзания.

Перед укладкой труб на дне траншеи предусмотреть постель из песка толщиной 15 см. Обратную засыпку трубопроводов необходимо производить: 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 2000мм с обмазкой мастикой гидроизоляционной Техноколь N24 толщиной 4 мм.

Камера в точке подключения запроектирована размерами в плане 3600х2800 мм; фундамент камеры – из бетона класса В20, W6, F150, армированного арматурой класса А500С, под фундаменты предусмотрена бетонная подготовка из бетона кл. В7,5; стены – из бетонных блоков; перекрытие – плиты железобетонные, горловина – из колец железобетонных.

### *Сведения о качестве воды*

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

### *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 200 мм в водопровод диаметром 300 мм предусмотрена камера с установкой запорной арматуры и счетчиков холодной воды на каждой линии водопровода.

Общедомовой прибор учета холодной воды предусмотрен на вводе системы холодного водоснабжения в жилой дом – в техподполье, в помещении узла учета потребляемой воды.

На вводах холодной и горячей воды в каждую квартиру принимается установка шаровых кранов, фильтров и водосчетчиков калибром 15 мм.

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

### *Описание системы автоматизации водоснабжения*

Для автоматизации системы водоснабжения насосные агрегаты переменной нагрузки водопотребления предусматриваются в насосной установке, которая оборудована 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/см<sup>2</sup>;

циклическое переключение насосов для обеспечения равномерного износа.

*Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного и горячего водоснабжения, позволяющий исключить нерациональный расход воды*

Проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- применение насосных агрегатов с частотно-регулируемым приводом;
- установка современной водоразборной арматуры с керамическими уплотнителями;
- установка балансировочных клапанов в системе горячего водоснабжения у основания циркуляционных стояков;
- учет расхода воды;
- использование эффективных теплоизоляционных материалов;
- подбор диаметров трубопроводов внутренних водопроводных сетей по максимальным секундным расходам воды, согласно гидравлическому расчету;
- подключение полотенцесушителей к сплошному по вертикали водоразборному стояку с установкой запорной арматуры в местах подключения;

*Система горячего водоснабжения*

Горячее водоснабжение проектируемого жилого дома осуществляется от теплообменников, расположенных в тепловом пункте, размещенном 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.

Расчетный расход горячей воды – 30,188 м<sup>3</sup>/сут.; 5,013 м<sup>3</sup>/ч; 2,08 л/с.

### **Подраздел 3. Система водоотведения**

*Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод*

Сброс стоков от проектируемого жилого дома предусматривается канализационными выпусками диаметром 110 мм, проектируемыми внутривоздушной канализационной сетью диаметром 150, 200 мм и внеквартальной канализационной сетью диаметром 250 мм в муниципальный канализационный коллектор “Разгуляевский” диаметром 1200 мм в районе ул. Дымченко.

*Объем сточных вод*

Объем сточных вод от жилого дома составляет: 84,525 м<sup>3</sup>/сут.; 8,533 м<sup>3</sup>/ч; 5,088 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 “Прагма” диаметром 160, 200, 250 мм по ГОСТ Р 54475-2011 с прокладкой в земле с учетом глубины промерзания.

Перед укладкой труб на дне траншеи необходимо 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 запроектированы 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 0.000 – из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей диаметром 50,100 мм по ГОСТ 22689-2014;

выше 0.000 – стояки в санузлах и отводящие от санприборов – 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 в торцевых 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 в кладовых при кухнях квартир зашиваются съёмными щитами из негорючих материалов.

Отводящие линии прокладываются над полом техподполья по бетонным опорам и 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 приемки. Откачка воды из приемков предусмотрена погружным насосом с отводом в систему бытовой канализации через сливной бачок. Управление насосом по месту. 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 выполняются с зазором 0,2 м между трубопроводом и строительными конструкциями и заделкой отверстия в стене водонепроницаемыми и газонепроницаемыми эластичными материалами.

*Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков*

Проектом предусматривается вынос существующей сети дождевой канализации диаметром 600, 700 мм, попадающей в зону строительства объекта.

Вновь прокладываемая сеть дождевой канализации диаметром 600, 700 мм запроектирована от колодца на границе зоны строительства до существующего коллектора дождевой канализации диаметром 800 мм по ул. Глазкова.

Отвод дождевых стоков с кровли жилых домов и прилегающей территории предусмотрен проектируемой сетью дождевой канализации диаметром 200-350 мм с устройством дождеприемников, через локальные очистные сооружения (комбинированный песконефтеуловитель) в коллектор дождевой канализации диаметром 700 мм.

Наружные сети дождевой канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб с двухслойной стенкой диаметром 200-350, 600, 700 мм по ГОСТ 54475-2011 с прокладкой в земле с учетом глубины промерзания.

Перед укладкой труб на дне траншеи необходимо 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 дождевой канализации запроектированы из сборных железобетонных элементов диаметром 1000, 1500 мм с обмазкой мастикой гидроизоляционной Техноколь N24 толщиной 4 мм.

Атмосферные осадки с загрязненных территорий перед сбросом во внутриплощадочную сеть подвергаются предварительной очистке.

Для очистки загрязненного поверхностного стока с территории предусматривается установка локальных очистных сооружений фирмы «ПЛАСТЭКО-ГРУП» – комбинированный песконефтеуловитель производительностью 25 л/с.

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

Перед очистными сооружениями предусмотрен колодец разделения потока Plastek-KP, оборудованный стенкой-разделителем для направления наиболее загрязненной части поверхностного стока, образующегося в период выпадения дождей (первые 10 мин.) 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.

Стояк водостока запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 89x4,0 ГОСТ 10704-91 и проложен в штрабе, ограждающие конструкции которой выполнены из несгораемых материалов.

Отводящие трубопроводы по техподполью предусмотрены из напорных НПВХ труб диаметром 110 мм по ГОСТ 51613-2000, прокладываемых над полом техподполья, по бетонным опорам с шагом 2 м, и крепятся к ним с помощью хомутов.

Пересечения выпусками внутреннего водостока стен техподполья выполняется 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 ТДиН. Снабжение теплом жилого дома осуществляется от проектируемой тепловой камеры.



Параметры теплоносителя на выходе из камер:  $T_{под.}=150^{\circ}\text{C}$ ,  $T_{обр.}=70^{\circ}\text{C}$ .

Приготовление горячей воды на нужды отопления и вентиляции производится в индивидуальном тепловом пункте (ИТП), расположенном в техподполье здания на отм -2,290. Параметры теплоносителя после теплообменника в системе отопления  $95-70^{\circ}\text{C}$ .

*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 предусмотрены стальные нагревательные отопительные приборы, оборудованные терморегуляторами.

Для отопления лестничных клеток предусмотрены стальные нагревательные конвекторы.

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

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

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 теплосчетчика ТСК, а также в доме с вертикальной разводкой системы отопления предусматривается возможность установки поквартирного учета расхода теплоты на отопительных приборах.

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

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий необходимо прокладывать в гильзах из водогазопроводных труб с зазором не менее 3 мм. Для свободного перемещения трубопроводов заделку зазоров выполнить негорючими материалами (набивка хлопчатобумажная сухая типа ХБТС).

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 всей магистрали системы отопления со спуском воды из нижних точек и стояков в дренажный

приямков, расположенный в ИТП. Дренажный приямок 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 по антикоррозионному покрытию изолируются трубной теплоизоляцией изоляцией толщиной 25 мм.

Магистральные трубопроводы предусмотрены с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств из стальных водогазопроводных труб диаметром 15-50 мм по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб 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 (конструкция полной заводской готовности), удаляется наружу через оборудованные на кровле турбодфлекторы.

Для удаления воздуха из кухонь, уборных и ванных комнат предусмотрены регулируемые вентиляционные решётки.

Возмещение объемов удаляемого воздуха предусматривается через открывающиеся фрамуги окон.

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

#### *Тепловой пункт*

Индивидуальный тепловой пункт расположен в техподполье жилого дома секции IV-V в осях 6с-8с, Гс-Бс.

В ИТП применена закрытая двухступенчатая схема присоединения водоподогревателя горячего водоснабжения и независимая 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°С.

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 штуцеры, 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 – 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 роулинг (жгут) из стеклянных комплексных нитей - для диаметров 15...40 мм, маты минераловатные прошивные М-100 без обкладок толщиной 50...100 мм - для диаметров; покровный слой - из стеклопластика рулонного марки РСТ-А-Б.

Для предотвращения превышения уровня шума и вибрации предусматривают следующие мероприятия:

установка на трубопроводах малозумных насосов с гибкими вставками;

виброизолирующие прокладки (коврики) под опоры трубопроводов и оборудования при их креплении к строительным конструкциям;

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*

Тепловые нагрузки здания – 0,920 (1,070) Гкал/ч (МВт), в том числе: на отопление 0,550 (0,630); на горячее водоснабжение 0,370 (0,420).

*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 на отм -2,290, 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 воздухопроводов через стены и перекрытия заделываются несгораемыми материалами.

Воздуховоды вытяжных систем изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали.

Транзитные воздухопроводы 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

### *Диспетчеризация лифтов*

Присоединение проектируемой системы диспетчеризации производится к существующей системе диспетчерского контроля, находящейся удаленно, через глобальную сеть Internet.

Многоквартирный жилой дом оборудуется системой электроснабжения 2 категории надежности и доступом в сеть Internet.

Система диспетчеризации лифтов запроектирована с применением оборудования диспетчерского комплекса "ОБЪ" (производства ООО "Лифт-Комплекс ДС", г. Новосибирск) и предназначена для обеспечения переговорной связи и диспетчерского контроля за работой лифтов.

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

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;

сигнализацию об открытии дверей машинного и блочного помещений или шкафов управления, при их расположении вне машинного помещения (для лифтов без машинного помещения);

сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;  
идентификацию поступающей сигнализации.

Контроллер соединительной линии (далее КСЛ-Ethernet) используется в составе диспетчерского комплекса «ОБЪ» 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 приямка 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 мм).

## 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 №6001-6004).

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 – 0,3870817 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 15х15 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 расчетная 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 0,0019;

азот (II) оксид (Азота оксид) – в жилой зоне менее 0,00016;

сера диоксид (Ангидрид сернистый) – в жилой зоне 0,00032;

углерод оксид – в жилой зоне 0,0006;

бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) – в жилой зоне 0,0006.

Максимальная расчетная приземная концентрация (См), выраженная в долях

ПДК населенных мест, в контрольных точках жилой застройки по расчётной площадке для группы суммации 6204 составляет 0,0014.

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 (SiO<sub>2</sub> -20%).

При нанесении битумного покрытия выделяются и выбрасываются в атмосферу следующие загрязняющие вещества – углеводороды C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>.

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 C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>.

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 1,595869 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 – 0,007200 т; ацетон – 0,015600 т; уайт-спирит – 0,152645 т; углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> – 0,015111 т; взвешенные вещества – 0,614326 т; пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (SiO<sub>2</sub> -20%) – 0,363398 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 спецемкость (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) – 112,18 т;

отходы от жилищ крупногабаритные – 12,43 т;

мусор и смет уличный – 10,92 т;

песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) – 0,109 т;

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

растительные отходы при уходе за древесно-кустарниковыми посадками – 1,15 т.

Образующиеся отходы сгруппированы по классам опасности для окружающей природной среды и местам их хранения и утилизации, и составляют 136,794 т/год, в том числе: вывозятся на полигон ТБО – 136,794 т/год.

*Период строительства*

В процессе строительства образуются следующие виды строительных отходов:

отходы битума нефтяного – 0,057 т;

тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) – 0,03 т;

инструменты лакокрасочные, загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%) – 0,149 т;

обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) – 0,1 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 %) – 0,109 т;

тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) – 0,21 т;

отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные – 0,068 т;

лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные – 1,734 т;

остатки и огарки стальных сварочных электродов – 0,021 т;

лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме – 146,432 т;

лом строительного кирпича незагрязненный – 6,607 т;

отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные – 0,53 т;

опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные – 0,20 т;  
тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная – 0,11 т;

бой керамики – 7,12 т;

отходы цемента в кусковой форме – 6,145 т;

лом изделий из стекла – 0,149 т;

отходы изолированных проводов и кабелей – 0,91 т.

грунт, образовавшийся при земляных работах, незагрязненный опасными веществами – 9307,20 т.

Образующиеся отходы сгруппированы по классам опасности для окружающей природной среды и местам их хранения и утилизации и составляют 9747,954 т/период, в том числе: вывозятся на полигон ТБО – 9520,374 т; отправляются на спецпредприятия – 21,66 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 складировуются 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

Противопожарные расстояния между жилыми домами II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, приняты в соответствии с таблицей 1 СП 4.13130.2013 – не менее 6 м.

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 м, что отвечает требованиям СП 4.13130.2013.

Строительный объём большей части проектируемого жилого дома, разделённого на части противопожарными стенами, составляет 21417,66 м<sup>3</sup>.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с.

Наружное пожаротушение жилых домов предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой кольцевой сети диаметром 200 мм. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение 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 м. Расстояния от внутреннего края пожарного проезда до стены здания жилого дома предусмотрено от 5 до 8 м.

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.

Степень огнестойкости зданий – II, класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Для обеспечения требуемого предела огнестойкости несущих элементов здания применяется только конструктивная огнезащита (обетонирование, оштукатуривание, обкладка кирпичом).

Технические этажи (техподполья) разделены противопожарными перегородками 1-го типа по секциям.

Технические помещения техподполья (насосная, тепловой пункт, водомерный узел) выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа, предел огнестойкости дверей в противопожарных перегородках, отделяющих технические помещения категории Д, не нормируется.

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

В соответствии с п. 5.2.9 СП 4.13130.2013 в жилых зданиях II степени огнестойкости проектом предусмотрены межсекционные стены и перегородки, а также стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, с пределом огнестойкости не менее EI 45.

Межквартирные ненесущие стены и перегородки для зданий II степени огнестойкости предусмотрены с пределом огнестойкости EI 30 и классом пожарной опасности K0. Межкомнатные перегородки предусмотрены обычного исполнения, класс пожарной опасности и предел огнестойкости для данных перегородок не нормируется.

Ограждения лоджий в жилых домах предусмотрены из негорючих материалов (группы НГ).

На кровле на перепадах высот предусмотрены пожарные лестницы.

Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. Высота ограждений лестничных маршей и площадок принята не менее 0,9 м (согласно п. 8.3 СП 54.3330.2016).

Количество эвакуационных выходов, их размеры, соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей с каждого этажа жилого дома, предусмотрены согласно СП 1.13130.2009.

Для безопасной эвакуации людей 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.

Лестничные марши с 1-го по 8/9 этажи – железобетонные, шириной 1,2 м, ступени железобетонных маршей одинаковы в пределах лестничной клетки с 1 по 8/9 этажи и имеют ступени с шириной проступи 30 см, высотой ступени 15 см. Лестничный марш выхода на кровлю шириной 0,9 м из железобетонных ступеней с шириной проступи 26 см, высотой ступени 20 см по металлическим косоурам, оштукатуренным цементно-песчаным раствором по сетке толщиной не менее 20 мм.

В наружных стенах лестничных клеток каждого этажа предусмотрены световые проемы площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup>.

В каждой секции здания при выходе из квартир в коридор, не имеющий оконных проемов, расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода непосредственно наружу или в лестничную клетку не превышает 12 м.

Проектом предусмотрен аварийный выход из каждой квартиры, который ведет в безопасную зону на лоджии с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 м 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 м<sup>2</sup> каждое, размещенными напротив глухого простенка и напротив двери выхода на лоджию. Пожаробезопасные зоны для маломобильных групп населения предусматриваются 2 типа в соответствии с СП 1.13130 раздел 9.

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 с открыванием по направлению из здания. Все пути эвакуации освещены в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016.

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. В местах пересечения полимерными трубами канализации противопожарных перекрытий устанавливаются противопожарные муфты.

#### 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-колясочников 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 с уклоном 1:12, около здания и в затесненных местах - 1:10 (протяженность не более 10 м); также выполнен утопленный 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 – 3,6х6,3 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, 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/м<sup>3</sup>;

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 заполнений 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 при-мыкания 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 –  $0,156 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$ .

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого дома за отопительный период –  $0,255 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$ .

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).

## Раздел 12. Иная документация

в случаях, предусмотренных федеральными законами.

### Обеспечение санитарно-эпидемиологических требований

Земельный участок площадью 9698,0 кв. м для 3 этапа строительства объекта «Многоэтажные жилые дома в квартале 04\_02\_012 Центрального района г. Волгограда» согласно градостроительного плана № РФ-34-3-01-0-00-2021-0265 расположен в территориальной зоне объектов общественно-делового и жилого назначения. Размещение проектируемого здания относится к основному виду разрешенного использования, за пределами промышленных площадок, что соответствует п. 124 СанПиН 2.1.3684-21.

Для проектируемого жилого здания в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 санитарно-защитные зоны (СЗЗ) не регламентируются. Санитарные разрывы от открытых стоянок легковых автомобилей до нормируемых объектов приняты в соответствии с табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03.

Согласно ГПЗУ участок расположен в границах: зон с особыми условиями использования территорий, в т.ч. зоны санитарной охраны третьего пояса водозаборных сооружений, что не противоречит требованиям п. 3.3. СанПиН 2.1.4.1110-02; частично в зоне ограниченной застройки (ЗОЗ) передающего радиотехнического объекта (ПРТО).

Кадастровыми работами по расчету истинных азимутов и установлению высотных отметок поворотных точек земельного участка с кадастровым №34:34:040005:742 с учетом высоты подвеса ПРТО и рельефа местности, выполненными ООО «Кадастр Плюс» (заключение № 10/2021 от 18.03.2021г.) подтверждено, что высотные отметки земельного участка ниже высотных отметок передающего радиотехнического объекта и сделан вывод о непопадании земельного участка в зону излучения ПРТО.



Письмом Управления Роспотребнадзора по Волгоградской области № 08-07-11467 от 08.04.2021 на основании выписки из ЕГРН подтверждено отсутствие сведений о расположении земельного участка в границах зон с особыми условиями использования территории.

Проведены измерения электромагнитного поля (ЭМП) плотности потока электромагнитной энергии (ЭМП) на застраиваемом земельном участке (Заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Волгоградской области» № 37238 от 28.12.20). Результаты измерений (с учетом расширенной неопределенности) плотности потока электромагнитной энергии ЭМП не превышают ПДУ, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10, СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03.

Согласно результатов лабораторных исследований, проведенных ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Волгоградской области», подтверждена пригодность отведенного земельного участка под строительство без ограничений по радиационному фактору, санитарно-химическим, микробиологическим, паразитологическим показателям, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.6.2523-09 (НРБ-99/2009), СанПиН 2.1.7.1287-03.

Проектом предусмотрено возведение 8-9-ти этажного жилого дома с техподпольем, состоящего из четырех секций.

Размещение жилых помещений относительно машинных отделений и шахт лифтов, электроцитовой, насосных выполнено в соответствии с требованиями п. 137 СанПиН 2.1.3684-21.

Для внутренней отделки помещений применены материалы, отвечающие гигиеническим требованиям и стандартам. Стены помещений основного назначения – штукатурка; кладовая уборочного инвентаря, санузлы – керамическая плитка. В жилых помещениях квартир – подход индивидуальный. Полы – в помещениях общего пользования – керамогранит.

В соответствии с требованиями п. 137 СанПиН 2.1.3684-21 предусмотрены меры по звукоизоляции, обеспечивающие нормативный индекс изоляции воздушного шума 50-52 Дб, в т. ч. в качестве дополнительной меры – применение уплотнительных звуко- и виброизолирующих прокладок.

Продолжительность инсоляции в жилых помещениях проектируемого дома, соответствуют п. 130 СанПиН 2.1.3684-21; гигиенические нормативы по естественному освещению в помещениях жилых квартир приняты в соответствии с табл. 5.58 СанПиН 1.2.3685-21.

Источником водоснабжения здания является городской водопровод. Подключение к существующей сети осуществляется в соответствии с техническими условиями. Качество воды в городском водопроводе соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 и обеспечивает требования всех размещаемых в здании потребителей.

В помещениях жилых квартир предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха. Естественная вентиляция жилых помещений осуществляется путем притока воздуха через специальные устройства оконных и дверных конструкций. Вытяжные отверстия каналов предусмотрены автономные на кухнях и санитарных узлах.

Устройство систем отопления и вентиляции зданий соответствует требованиям п. 128 СанПиН 2.1.3684-21.

Организация строительного производства и строительных работ запроектированы с учетом обеспечения оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоро-

вья работающих, а также населения, проживающего в зоне влияния строительного производства в соответствии с требованиями СП 2.2.3670-20.

Разделы проектной документации соответствуют требованиям действующих технических регламентов, государственных санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.

#### **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 соответствии 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, санитарно-защитным зонам, типам твердых покрытий, возможному размещению части необходимого количества автопарковок за границами проектирования; уточнена численность населения при расчете площадок благоустройства; 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, указанием мероприятий по защите от шума и вибраций при размещении лифтового оборудования смежно с жилыми комнатами, соблюдению теплотехнических требований к наружным ограждающим конструкциям здания; представлено дополнение к заданию 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 приведена в соответствии этажность здания, указаны сведения о песчаной подушке в основании фундаментов, коррозионной активности грунтовых вод; нагрузки приведены в соответствии с текстовой частью раздела; представлены расчеты, подтверждающие принятые нагрузки на фундаменты; указаны единицы измерения нагрузок на фундаменты; выполнена деталь устройства деформационного шва; представлены конструктивные решения основных несущих элементов здания (стеновые панели, плиты перекрытий, плиты лоджий); расчетная часть дополнена сведениями об армировании сборных конструкций, определением характеристик жесткости основания, сведениями о жесткостных характеристиках элементов расчетной схемы, принятых при формировании расчетной схемы;

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; обозначение проектируемой ТП-1 на чертеже и в ведомости приведены в соответствии с графической частью раздела ПЗУ; приведены сведения о проектируемой ТП-1; выполнена схема подключения к существующему источнику электроснабжения;

Раздел 5. Подраздел 2. Система водоснабжения – обоснован принятый гарантированный напор в сети; разработаны проектные решения камеры в точке врезки;

Раздел 5. Подраздел 3. Система водоотведения – уточнена точка подключения хоз-бытовой канализации в коллектор по ул. Дымченко; приведены сведения по перекладке существующей сети дождевой канализации;

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 – приведены идентификационные признаки проектируемого объекта по пожарной безопасности; указаны противопожарные мероприятия по наружному противопожарному водоснабжению и обеспечению пожарных проездов и подъездов для пожарных машин для данного этапа проектирования; указаны пожарные гидранты для наружного пожаротушения объекта, устанавливаемые на кольцевой сети водопровода; представлено заключение по параметрам огнестойкости и классу пожарной опасности конструкции наружной стеновой панели с утеплителем из пенополистирола; утеплитель на внутренних стенах входной группы заменен на негорючий материал; представлен план эвакуации из технического подполья; в месте примыкания одной части здания к другой, где внутренний угол составляет менее 135°, в оконный проем предусмотрена установка двух по высоте оконных блоков из алюминиевого профиля с пределом огнестойкости EI30 (оконный блок лестничной клетки в уровне окон жилой части имеет глухое исполнение, открывающийся оконный блок располагается в уровне глухого участка стены (междуэтажного пояса); представлены мероприятия по прохождению полипропиленовых стояков через перекрытия, на стояках под перекрытием на каждом этаже предусмотрена установка противопожарных муфт;

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	<p>Документ подписан электронной подписью</p> <p><b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</b></p> <p>Владелец: <b>Шамова Ирина Ивановна</b> Сертификат: 1C59 CA09 0003 0006 0347 Срок действия: 21 июня 2021 г. по 21 июня 2022 г.</p>
2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания	МС-Э-20-2-12117 15.05.2019 - 15.05.2024	Маликов Сергей Евгеньевич	<p>Документ подписан электронной подписью</p> <p><b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</b></p> <p>Владелец: <b>Маликов Сергей Евгеньевич</b> Сертификат: 1AAB BA55 0002 0004 3B10 Срок действия: 16 ноября 2020 г. по 16 ноября 2021 г.</p>
4. Инженерно-экологические изыскания	МС-Э-4-4-13376 20.02.2020 – 20.02.2025	Рогачева Ольга Владимировна	<p>Документ подписан электронной подписью</p> <p><b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</b></p> <p>Владелец: <b>Рогачева Ольга Владимировна</b> Сертификат: 02F705e90004ad088e4725b6d0023e49e0 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>Документ подписан электронной подписью</p> <p><b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</b></p> <p>Владелец: <b>Павлюкова Ирина Александровна</b> Сертификат: 6F59 E2B1 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>Документ подписан электронной подписью</p> <p><b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</b></p> <p>Владелец: <b>Павлюкова Ирина Александровна</b> Сертификат: 6F59 E2B1 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>Документ подписан электронной подписью</p> <p><b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</b></p> <p>Владелец: <b>Гурова Елена Владимировна</b> Сертификат: 1FAA 146E 0002 0004 3B11 Срок действия: 18 ноября 2020 г. по 18 ноября 2021 г.</p>

Общество с ограниченной ответственностью «Межрегионэкспертиза-С». Положительное заключение негосударственной экспертизы по объекту капитального строительства «Многоэтажные жилые дома в квартале 04\_02\_012 Центрального района г. Волгограда. 3 этап – квартал 3 (этап 3.1. - жилой дом № 3.1, этап 3.2. - жилой дом № 3.2).  
Этап 3.1. - жилой дом № 3.1.»

16. Системы электроснабжения	МС-Э-10-16-13609 17.09.2020 - 17.09.2025	Руссиян Юрий Георгиевич	<p>Документ подписан электронной подписью</p> <p><b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</b></p> <p>Владелец: <b>Руссиян Юрий Георгиевич</b></p> <p>Сертификат: 7A32 7889 0002 0004 5522</p> <p>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>Документ подписан электронной подписью</p> <p><b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</b></p> <p>Владелец: <b>Прохорова Вера Павловна</b></p> <p>Сертификат: 2A29 0081 0003 0006 0348</p> <p>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>Документ подписан электронной подписью</p> <p><b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</b></p> <p>Владелец: <b>Яркина Ольга Владимировна</b></p> <p>Сертификат: 4854 DF5D 0003 0005 821F</p> <p>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>Документ подписан электронной подписью</p> <p><b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</b></p> <p>Владелец: <b>Руссиян Юрий Георгиевич</b></p> <p>Сертификат: 7A32 7889 0002 0004 5522</p> <p>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>Документ подписан электронной подписью</p> <p><b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</b></p> <p>Владелец: <b>Москвичева Анастасия Владимировна</b></p> <p>Сертификат: 362A 1EE0 0003 0006 1BE9</p> <p>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>Документ подписан электронной подписью</p> <p><b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</b></p> <p>Владелец: <b>Маликов Сергей Евгеньевич</b></p> <p>Сертификат: 1AAB BA55 0002 0004 3B10</p> <p>Срок действия: 18 ноября 2020 г. по 16 ноября 2021 г.</p>
9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность	МС-Э-2-9-13252 29.01.2020 – 29.01.2025	Ковальчук Юрий Иванович	<p>Документ подписан электронной подписью</p> <p><b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</b></p> <p>Владелец: <b>Ковальчук Юрий Иванович</b></p> <p>Сертификат: 02 c8 0e 8f 00 1a ad 79 9b 4f 0e c0 86 d2 14 14 60</p> <p>Срок действия: 30 апреля 2021 г. по 30 апреля 2022 г.</p>



Прошито и пронумеровано  
на 62/шестьдесят листов  
и скреплено печатью и креждения

вед. специалист Н.С. Сердюков подпись  
должность Н.С. Сердюков  
28 07 2011 г.