

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

40-2-1-3-082835-2023

Дата присвоения номера: 28.12.2023 12:04:23

Дата утверждения заключения экспертизы: 28.12.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЦЕНТР ЭКСПЕРТНЫХ РЕШЕНИЙ»

"УТВЕРЖДАЮ"  
Генеральный директор ООО «Центр экспертных решений»  
Булатов Александр Александрович

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс и объекты инфраструктуры по адресу: Калужская область, г. Обнинск, жилой район «Заовражье», квартал №11, этап 2.1, жилой дом 4В, объекты инфраструктуры

#### Вид работ:

Строительство

#### Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

#### Предмет экспертизы:

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

---

## I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

### 1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЦЕНТР ЭКСПЕРТНЫХ РЕШЕНИЙ»  
**ОГРН:** 1197746712283  
**ИНН:** 7730255043  
**КПП:** 773001001  
**Место нахождения и адрес:** Москва, НАБЕРЕЖНАЯ ТАРАСА ШЕВЧЕНКО, ДОМ 23/КОРПУС А, ЭТ. 11, ПОМ. 1, ком. 1Ж

### 1.2. Сведения о заявителе

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "КАЛУГА-ЛИДЕР"  
**ОГРН:** 1124028003604  
**ИНН:** 4028051443  
**КПП:** 402801001  
**Место нахождения и адрес:** Калужская область, город Калуга, ул. Билибина, д. 6, помещ. 4, комната 20

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 25.04.2023 № 116/КЛ, подготовленное ООО «Специализированный застройщик «Калуга-Лидер»
2. Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 27.04.2023 № 2023-041К, между ООО «Центр экспертных решений» и ООО «Специализированный застройщик «Калуга-Лидер»

### 1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

### 1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Результаты инженерных изысканий (4 документ(ов) - 4 файл(ов))
2. Проектная документация (18 документ(ов) - 19 файл(ов))

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

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

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

**Наименование объекта капитального строительства:** Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс и объекты инфраструктуры

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

Калужская область, г. Обнинск, жилой район «Заовражье», квартал № 11, этап 2.1, жилой дом 4В, объекты инфраструктуры.

#### 2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

**Функциональное назначение:**

01.02.001.006

#### 2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь земельного участка с К№ 40:27:020101:3727	м <sup>2</sup>	7764.0
Площадь вне границ участка	м <sup>2</sup>	990.0
Площадь участка перспективного строительства	м <sup>2</sup>	2862.0
Площадь земельного участка ж.д. 4 В	м <sup>2</sup>	4902.0

Площадь застройки	м <sup>2</sup>	664.5
Площадь застройки жилого дома 4 В	м <sup>2</sup>	610.5
Площадь застройки ТП-3 (перспект)	м <sup>2</sup>	54.0
Коэффициент плотности застройки	%	13.6
Площадь покрытий в пределах границ участка К№40:27:020101:3727	м <sup>2</sup>	2831.0
Площадь покрытий вне границ участка	м <sup>2</sup>	260.0
Площадь асф. бетонной. проезжей части в пределах границ участка К№40:27:020101:3727	м <sup>2</sup>	1526.0
Площадь временного покрытия из дорожных плит в пределах границ участка К№40:27:020101:3727	м <sup>2</sup>	123.0
Площадь площадок в пределах границ участка К№40:27:020101:3727	м <sup>2</sup>	317.0
Площадь плиточного тротуарного покрытия, отмостки в пределах границ участка К№40:27:020101:3727	м <sup>2</sup>	805.0
Площадь плиточного тротуарного покрытия, отмостки вне границ участка	м <sup>2</sup>	260.0
Площадь покрытия велодорожек в пределах границ участка К№40:27:020101:3727	м <sup>2</sup>	60.0
Площадь озеленения в пределах границ участка К№40:27:020101:3727	м <sup>2</sup>	1406.49
Площадь озеленения вне границ участка	м <sup>2</sup>	730.0
Этажность здания	эт.	22
Количество этажей	эт.	23
Количество надземных этажей	эт.	22
Количество подземных этажей	эт.	1
Строительный объем жилого дома	м <sup>3</sup>	38318.4
Строительный объем подземной части жилого дома	м <sup>3</sup>	1573.2
Строительный объем надземной части жилого дома	м <sup>3</sup>	36745.2
Высота жилого здания (по СП 1.13130.2020 п3.1)	м	64.670
Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	12773.7
Площадь подвала	м <sup>2</sup>	521.4
Площадь 1 этажа	м <sup>2</sup>	532.3
Площадь со 2-го по 22-й этажи	м <sup>2</sup>	11174.1
Площадь технических помещений	м <sup>2</sup>	545.9
Общая площадь квартир по жилому дому (с учетом лоджий с коэфф.0,5 и балконов с коэфф. 0.3)	м <sup>2</sup>	8700.3
Общая площадь квартир по жилому дому (без учета лоджий и балконов)	м <sup>2</sup>	8451.9
Жилая площадь квартир по жилому дому	м <sup>2</sup>	4094.2
Количество квартир по жилому дому	шт.	153
Количество 1-комнатных квартир	шт.	66
Количество 2-комнатных квартир	шт.	65
Количество 3-комнатных квартир	шт.	22
Расчетное число жителей	шт.	281
Площадь встроенных нежилых помещений хозяйственно-бытового использования жильцами дома в подвале (кладовые)	м <sup>2</sup>	203.0
Количество встроенных нежилых помещений хозяйственно-бытового использования жильцами дома в подвале (кладовые)	шт.	42
Площадь помещений общего пользования	м <sup>2</sup>	2380.8
Площадь помещений общего пользования, 1 эт. (консьерж, входной тамбур, лифтовый холл, лестничная клетка, коридор тех. помещ., электрощитовая, помещение хранения уборочного инвентаря, колясочная, санузел, помещение хранения уличного уборочного инвентаря)	м <sup>2</sup>	135.0
Площадь помещений общего пользования, 2-22 эт. (лестничные клетки, коридоры, лифтовые холлы)	м <sup>2</sup>	1459.5
Площадь помещений общего пользования, помещения подвала (коридоры тех. пом.)	м <sup>2</sup>	262.7
Площадь помещений общего пользования, помещения на отм. +65,93, +66,050 (лестничная клетка, тех. помещ.)	м <sup>2</sup>	475.3
Площадь помещений общего пользования, помещения на отм. +67,910 (лестничная клетка, тех. помещ.)	м <sup>2</sup>	48.3

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: ПВ

Геологические условия: П

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

#### **2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:**

Территория застроенная, с сетью подземных и надземных коммуникаций. Растительность представлена деревьями, травянистым покровом. Рельеф участка изысканий спланированный, с минимальными углами наклона. Присутствуют участки с формами рельефа искусственного происхождения, с изрытой поверхностью. Элементы гидрографической сети отсутствуют.

Наличие опасных природных и техноприродных процессов визуально не обнаружено.

#### **2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:**

На основании выполненных исследований установлено, что инженерно-геологические условия участка, согласно СП 11-105-97, относятся к II категории сложности.

В геологическом разрезе до глубины 23 м. выделено 4 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 – Глины полутвердые, с прослоями суглинков полутвердых и глин тугопластичных;

ИГЭ-2 – Пески мелкие, интервалами пылеватые и средней крупности;

ИГЭ-3 – Суглинки полутвердые, с прослоями суглинков тугопластичных, глин полутвердых и тугопластичных;

ИГЭ-4 – Пески мелкие, интервалами пылеватые и средней крупности.

Характеристики физико-механических свойств грунтов

ИГЭ-1

Плотность грунта:  $R_n = 2,00$  г/куб.см,  $R_{0,85} = 2,00$  г/куб.см,  $R_{0,95} = 1,99$  г/куб.см;

Удельное сцепление:  $C_n = 47$  кПа,  $C_{0,85} = 46$  кПа,  $C_{0,95} = 45$  кПа;

Угол внутреннего трения:  $\varphi_n = 20$  град,  $\varphi_{0,85} = 19$  град,  $\varphi_{0,95} = 18$  град;

Модуль деформации  $E = 21$  МПа;

ИГЭ-2

Плотность грунта:  $R_n = 1,75$  г/куб.см,  $R_{0,85} = 1,75$  г/куб.см,  $R_{0,95} = 1,75$  г/куб.см;

Удельное сцепление:  $C_n = -$  кПа,  $C_{0,85} = -$  кПа,  $C_{0,95} = -$  кПа;

Угол внутреннего трения:  $\varphi_n = 31$  град,  $\varphi_{0,85} = 31$  град,  $\varphi_{0,95} = 31$  град;

Модуль деформации  $E = 24$  МПа;

ИГЭ-3

Плотность грунта:  $R_n = 2,09$  г/куб.см,  $R_{0,85} = 2,08$  г/куб.см,  $R_{0,95} = 2,08$  г/куб.см;

Удельное сцепление:  $C_n = 31$  кПа,  $C_{0,85} = 30$  кПа,  $C_{0,95} = 29$  кПа;

Угол внутреннего трения:  $\varphi_n = 27$  град,  $\varphi_{0,85} = 26$  град,  $\varphi_{0,95} = 26$  град;

Модуль деформации  $E = 30$  МПа;

ИГЭ-4

Плотность грунта:  $R_n = 1,74$  г/куб.см,  $R_{0,85} = 1,74$  г/куб.см,  $R_{0,95} = 1,73$  г/куб.см;

Удельное сцепление:  $C_n = -$  кПа,  $C_{0,85} = -$  кПа,  $C_{0,95} = -$  кПа;

Угол внутреннего трения:  $\varphi_n = 35$  град,  $\varphi_{0,85} = 35$  град,  $\varphi_{0,95} = 35$  град;

Модуль деформации  $E = 34$  МПа;

Специфические грунты на данном участке вскрыты в виде насыпного грунта мощностью 2,6 м. Толща грунтов по литологическому составу представлена как мелкодисперсными глинистыми грунтами (суглинками), так и почвой, песком, строительным мусором. Грунты слежавшимися и неслежавшимися, неоднородны по составу и характеризуется неравномерной плотностью и сжимаемостью, распространены локально на площадке. В процессе бурения скважин каких-либо ослабленных зон и провалов не выявлено.

В связи с большой разнородностью в качестве основания насыпные грунты в естественном состоянии использовать не рекомендуется, вследствие чего в инженерно-геологический элемент не выделяются.

Насыпной грунт и глины ИГЭ-1 обладают высокой степенью коррозионной углеродистой стали, пески ИГЭ-2 низкой. По содержанию сульфатов (SO<sub>4</sub>) и хлоридов (Cl) по отношению к бетонам и железобетонным конструкциям (по результатам химического анализа водной вытяжки грунта грунты неагрессивные. Биокоррозионных свойств грунтов выявлено.

Грунты на участке работ не засолены.

Гидрогеологические условия площадки до разведанной глубины 22,0 м характеризуются отсутствием подземных вод на момент проведения изысканий июнь 2023 года.

В неблагоприятные периоды года: периоды весеннего снеготаяния и выпадения обильных дождей возможно повсеместное формирование временного горизонта грунтовых вод типа "верховодка" в почвенно-растительном слое, насыпных грунтах и кровле глин ИГЭ-1.

Данные многолетних режимных наблюдений по государственной стационарной сети о среднем многолетнем положении уровня подземных вод и их максимальном и минимальном уровнях за период наблюдений, а также о продолжительности стояния паводковых (весенних и летне-осенних) уровней подземных вод отсутствуют. Прогноз изменения гидрогеологических условий носит оценочный характер. Для определения количественного прогноза необходимо создание режимных стационарных наблюдений сроком не менее 3-х лет.

Кроме того, гидрогеологические условия площадки способствуют формированию техногенного водоносного горизонта за счет возможных изменений условий поверхностного стока, полива зеленых насаждений, утечек из водонесущих коммуникаций и т.д.

По характеру подтопления исследуемую площадку следует считать потенциально неподтопляемой, но из-за возможного образования «верховодки», следует отнести к типу II-B1 - потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий (проектируемая промышленная и гражданская застройка с комплексом водонесущих коммуникаций), согласно СП 11-105-97, часть 2.

Нормативная глубина промерзания: суглинков и глин – 1,16 м; супесей и песков мелких и пылеватых – 1,24 м; песков средней крупности, крупных и гравелистых – 1,44 м; крупнообломочных грунтов – 1,7 м.

По степени морозной пучинистости на момент изысканий грунты ИГЭ-1 - слабопучинистые.

Карстово-суффозионные образования площадки относятся к VI категории устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов (согласно СП 11-105-97 часть 2). В результате проведенных рекогносцировочных и полевых работ на площадке изысканий и прилегающей к ней территории карстово-суффозионных образований не встречены.

Сейсмическая интенсивность в баллах в соответствии с СП 14.13330.2018, составляет: менее 6 баллов по карте ОСР-2015-А.

На площадке изысканий выполнены исследования для определения наличия и величины блуждающих токов. Измерения выполнены в 1 точке. Согласно ГОСТ 9.602-2016 г на участке отсутствуют блуждающие токи.

### **2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:**

На участке изысканий объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия (в т.ч. археологического), зоны охраны и защитные зоны объектов культурного наследия отсутствуют.

Участок изысканий расположен вне границ особо охраняемых природных территорий федерального, регионального значения и местного значения и их охранных (буферных) зон.

В границах участка изысканий поверхностные водные объекты отсутствуют. Участок изысканий расположен за пределами водоохранных зон поверхностных водных объектов.

На участке изысканий поверхностные и подземные источники водоснабжения отсутствуют. Участок изысканий расположен вне границ зон санитарной охраны водозаборов.

На участке изысканий, а также в прилегающей зоне по 1000 м в каждую сторону от проектируемого объекта, зарегистрированные в установленном порядке скотомогильники (биотермические ямы) отсутствуют.

На участке изысканий проектируемого объекта промышленные предприятия, полигоны ТКО и кладбища, а также их санитарно-защитные зоны отсутствуют.

Древесно-кустарниковая растительность на участке отсутствует.

В границах земельного участка пути миграции охотничьих животных, а также постоянное население объектов животного мира отсутствуют. Промысловые виды животных в Калужской области отсутствуют.

В результате проведенных маршрутных наблюдений, охраняемые виды растений и животных на участке изысканий не обнаружены.

По уровню суммарного загрязнения химическими веществами почво-грунты участка изысканий относятся к категории загрязнения «допустимая».

Содержание нефтепродуктов в пробах почво-грунтов участка изысканий составляет от 21,9 до 54 мг/кг, что соответствует допустимому уровню загрязнения.

Содержание в пробах почво-грунтов бенз(а)пирена не превышает ПДК.

По микробиологическим и паразитологическим показателям почво-грунты участка изысканий соответствуют «чистой» категории загрязнения.

При пешеходной гамма-съемке радиационные аномалии не обнаружены.

Минимальное значение МЭД гамма-излучения – 0,14 мкЗв/ч.

Максимальное значение МЭД гамма-излучения – 0,17 мкЗв/ч.

Измеренные значения МЭД гамма-излучения не превышают допустимый уровень 0,3 мкЗв/ч.

Минимальное значение ППР с поверхности почвы – 21,4 мБк/м<sup>2</sup>с.

Максимальное значение ППР с поверхности почвы – 55,0 мБк/м<sup>2</sup>с.

Измеренные значения ППР с поверхности почвы не превышают допустимый уровень 80 мБк/м<sup>2</sup>с.

Удельная эффективность активности естественных радионуклидов составляет 137 БК/кг при допустимом уровне 370 Бк/кг.

Эквивалентный и максимальный уровни звука для дневного времени суток составляют 53,6 и 59,6 дБА. Эквивалентный и максимальный уровни звука для ночного времени суток составляют 42,1 дБА и 53,6 дБА. Измеренные значения эквивалентного и максимального уровней звука не превышает ПДУ согласно СанПиН 1.2.3685-21.

Уровень ЭМИ в точках измерения не превышает ПДУ согласно СанПиН 1.2.3685-21.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ: диоксид азота, оксид углерода не превышают установленных значений ПДК<sub>мр</sub> для атмосферного воздуха населенных мест.

#### **2.4.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:**

Район изысканий расположен в средней полосе Европейской территории России, в зоне умеренно континентального климата, с хорошо выраженными сезонами года: теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и переходными сезонами – весной и осенью.

Среднегодовая температура +5,0°С;

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 -33°С;

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 -25°С;

Климатический район для строительства II, подрайон IIВ;

I ветровой район с нормативным значением ветрового давления 0,23 кПа;

III снеговой район с нормативным значением веса снегового покрова 1,50 кН/м.кв;

Исследуемый участок с площадкой строительства расположен на левом склоне долины р. Протвы. Высотные отметки поверхности земли в пределах исследуемого участка изменяются незначительно и составляют, в среднем, около 162 м БС.

Кратчайшее расстояние по прямой от площадки строительства до р. Протвы в южном направлении составляет 1,8 км, до русла Белкинского ручья – 0,15 км в южном направлении.

Территория строительства расположена за пределами водоохраных зон исследуемых водных объектов.

Затопление участка строительства не прогнозируется.

В результате выполненного в апреле 2023 года полевого обследования русла Белкинского ручья обнаружены частичные обрушения его берега, возможно вызванные периодическими сосредоточенными выпусками ливневого стока с территории промышленной и жилой застройки. Обрушения носят локальный характер.

В настоящее время они не представляют опасности для площадки строительства, расположенной на расстоянии 150 м от русла Белкинского ручья и имеющей отметки поверхности земли на 12 м выше отметок русла Белкинского ручья.

Для оценки вероятности развития и интенсивности возможных деформаций русла Белкинского ручья и его склонов в существующих условиях целесообразно вести постоянный мониторинг их состояния, особенно после прохождения весеннего половодья и летне-осенних дождевых паводков.

Визуальный мониторинг рекомендуется проводить перед и после периодов высокой водности (весеннего половодья, каждого дождевого паводка), а так же ежемесячно в период летне-осенней межени, последний раз - перед установлением снежного покрова.

В том случае, если визуальный мониторинг выявит заметное повышение интенсивности развития ранее зафиксированных деформаций берегов или склонов ручья или наличие новых, рекомендуется провести инструментальные наблюдения за этими процессами путем фиксации с помощью геодезических инструментов положения локальных разрушений с повторной их фиксацией (через 2-3 месяца после первой) и оценкой интенсивности и степени опасности выявленных процессов.

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

**Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ГРАЖДАНПРОЕКТ"

**ОГРН:** 1035004256561

**ИНН:** 5022013122

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

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование (приложение № 2 к Договору от 27.04.2023 № 6508) от 27.04.2023 № б/н, утвержденное ООО «Специализированный застройщик «Калуга-Лидер»

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

1. Градостроительный план земельного участка от 27.09.2023 № РФ-40-2-02-0-00-2023-0076, подготовленный Отделом территориального планирования и градостроительного зонирования Управления Архитектуры и градостроительства Администрации города Обнинска.

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

1. Договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 24.05.2016 № 24/05-16, между ООО «Управляющая Компания Центр Энерго Эксплуатации и Наладки» и ООО «Калуга-Лидер»

2. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 24.05.2016 № 24/05-16, выданные ООО «Управляющая Компания Центр Энерго Эксплуатации и Наладки»

3. Справка (о продлении технических условий от 24.05.2016 № 24/05-16) от 23.07.2021 № 167, подготовленная ООО «Управляющая Компания Центр Энерго Эксплуатации и Наладки»

4. Договор на присоединение к сетям водоснабжения и водоотведения от 01.12.2014 № 01-2014, между МП «Водоканал» и ООО «Калуга-Лидер»

5. Условия подключения к сетям водоснабжения и водоотведения (приложение № 1 к договору от 01.12.2014 № 01-2014) от 01.12.2014 № б/н, выданные МП «Водоканал»

6. Дополнительное соглашение (к договору №01-2014 от 01.12.2014) от 20.11.2015 № 1, между МП «Водоканал» и ООО «Калуга-Лидер».

7. Письмо о гарантированном напоре в сети внутриквартального водопровода от 05.05.2023 № 307-34/1031-34, подготовленное Филиалом АО «РИР» в г. Обнинске

8. Технические условия на присоединение к сетям городской ливневой канализации от 11.07.2014 № 571, выданные МП «Коммунальное хозяйство»

9. Справка о выполнении ТУ от 11.07.2014 № 571, выданная МП «Коммунальное хозяйство» Калужская область город Обнинск

10. Договор о подключении к системам теплоснабжения от 13.04.2015 № 3450, между ОАО «Калужская сбытовая компания» и ООО «Калуга-Лидер»

11. Условия подключения к сетям теплоснабжения (приложение 1 к договору от 13.04.2015 №3450) от 13.04.2015 № б/н, выданные ОАО «Калужская сбытовая компания»

12. Дополнительное соглашение (к договору от 13.04.2015 № 3450) от 13.12.2017 № 2, между ОАО «Калужская сбытовая компания» и ООО «Калуга-Лидер»

13. Справка о выполнении условий подключения к системам теплоснабжения от 16.12.2022 № 1487-Ф, выданная ПАО «Калужская сбытовая компания»

14. Технические условия на радиофикацию от 06.02.2015 № 0306/05/350-15, выданные Калужским филиалом Макрорегионального филиала «Центр» ОАО «Ростелеком»

15. Письмо об оповещении жителей от 27.01.2021 № ИВ-136-488, подготовленное ГУ МЧС России по Калужской области

16. Технические условия для телефонизации и подключение к сетям Интернет и цифрового телевидения от 09.02.2015 № 0306/05/354-15, выданные Калужским филиалом Макрорегионального филиала «Центр» ОАО «Ростелеком»

17. Справка (о выполнении ТУ от 09.02.2015 № 0306/05/354-15 и ТУ от 06.02.2015 № 0306/05/350-15) от 25.12.2020 № 0306/05/3508/20, выданная Калужским филиалом Макрорегионального филиала «Центр» ПАО «Ростелеком»

18. Технические условия по подключению автоматизированной системы диспетчеризации связи и контроля за работой лифтов типа КДК от 25.12.2020 № 21, выданные ООО «РусЛифт-Обнинск»

19. Справка (о продлении ТУ от 25.12.2020 № 21) от 29.07.2021 № 329, подготовленная ООО «РусЛифт-Обнинск»

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

40:27:020101:3727

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "КАЛУГА-ЛИДЕР"

**ОГРН:** 1124028003604

**ИНН:** 4028051443

**КПП:** 402801001

**Место нахождения и адрес:** Калужская область, город Калуга, ул. Билибина, д. 6, помещ. 4, комната 20

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

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

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>		
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ «МНОГОЭТАЖНЫЙ МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС И ОБЪЕКТЫ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПО АДРЕСУ: КАЛУЖСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г. ОБНИНСК, ЖИЛОЙ РАЙОН «ЗАОВРАЖЬЕ»	06.12.2023	<b>Наименование:</b> АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ТРЕСТ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗЫСКАНИЙ" <b>ОГРН:</b> 1024001346368 <b>ИНН:</b> 4028013960 <b>КПП:</b> 402801001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Калужская область, город Калуга, ул. Плеханова, д.31
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ОБ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЯХ "МНОГОЭТАЖНЫЙ, МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС И ОБЪЕКТЫ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПО АДРЕСУ: КАЛУЖСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г. ОБНИНСК, ЖИЛОЙ РАЙОН "ЗАОВРАЖЬЕ", КВАРТАЛ № 11, ЭТАП 2.1, ЖИЛОЙ ДОМ 4 В, ОБЪЕКТЫ ИНФРАСТРУКТУРЫ" НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 40:27:020101:3727"	21.12.2023	<b>Наименование:</b> АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ТРЕСТ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗЫСКАНИЙ" <b>ОГРН:</b> 1024001346368 <b>ИНН:</b> 4028013960 <b>КПП:</b> 402801001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Калужская область, город Калуга, ул. Плеханова, д.31
<b>Инженерно-гидрометеорологические изыскания</b>		
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ «МНОГОЭТАЖНЫЙ МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС И ОБЪЕКТЫ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПО АДРЕСУ: КАЛУЖСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г. ОБНИНСК, ЖИЛОЙ РАЙОН "ЗАОВРАЖЬЕ", КВАРТАЛ №11, ЭТАП 2.1, ЖИЛОЙ ДОМ 4В, ОБЪЕКТЫ ИНФРАСТРУКТУРЫ»	04.12.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КАЛУГАВОДПРОЕКТ" <b>ОГРН:</b> 1024001183843 <b>ИНН:</b> 4027041869 <b>КПП:</b> 402701001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Калужская область, город Калуга, Тульская ул., д.102, кв.323
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс и объекты инфраструктуры по адресу: Калужская область, г. Обнинск, жилой	17.07.2023	<b>Наименование:</b> АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ТРЕСТ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗЫСКАНИЙ" <b>ОГРН:</b> 1024001346368 <b>ИНН:</b> 4028013960



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

Местоположение: Калужская область, городской округ Обнинск

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

#### Застройщик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "КАЛУГА-ЛИДЕР"

**ОГРН:** 1124028003604

**ИНН:** 4028051443

**КПП:** 402801001

**Место нахождения и адрес:** Калужская область, город Калуга, ул. Билибина, д. 6, помещ. 4, комната 20

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

1. Техническое задание на производство топографо-геодезических работ от 15.06.2023 № 1072.23-А, утверждённое ООО «Специализированный застройщик «Калуга-Лидер».

2. Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий от 04.05.2023 № 1072.23-Б, утверждённое ООО «Специализированный застройщик «Калуга-Лидер».

3. Техническое задание на инженерно-экологические изыскания от 04.05.2023 № 4/23, утверждённое ООО «Специализированный застройщик «Калуга-Лидер».

4. Техническое задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий от 21.04.2023 № б/н, утверждённое АО «КалугаТИСИЗ».

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа на производство инженерно-геодезических изысканий от 15.06.2023 № б/н, согласованная ООО «Специализированный застройщик «Калуга-Лидер».

2. Программа инженерно-геологических изысканий от 30.06.2023 № б/н, согласованная ООО «Специализированный застройщик «Калуга-Лидер».

3. Программа на инженерно-экологические изыскания от 30.06.2023 № б/н, согласованная ООО «Специализированный застройщик «Калуга-Лидер».

4. Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий от 21.04.2023 № б/н, согласованная АО «КалугаТИСИЗ».

## IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>				
1	12710-ИГДИ-Отчет_изм 06.12.23.pdf	pdf	984db28e	12710-ИГДИ от 06.12.2023 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

	12710-ИГДИ-Отчет_изм 06.12.23.pdf.sig	sig	efca0581	«МНОГОЭТАЖНЫЙ МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС И ОБЪЕКТЫ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПО АДРЕСУ: КАЛУЖСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г. ОБНИНСК, ЖИЛОЙ РАЙОН «ЗАОВРАЖЬЕ»»
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	12710-ИГИ испр.pdf	pdf	e60dc327	12710-ИГИ от 21.12.2023 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ОБ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЯХ "МНОГОЭТАЖНЫЙ, МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС И ОБЪЕКТЫ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПО АДРЕСУ: КАЛУЖСКАЯ ОБЛАСТЬ. Г. ОБНИНСК, ЖИЛОЙ РАЙОН "ЗАОВРАЖЬЕ", КВАРТАЛ № 11, ЭТАП 2.1, ЖИЛОЙ ДОМ 4 В, ОБЪЕКТЫ ИНФРАСТРУКТУРЫ" НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 40:27:020101:3727"
	12710-ИГИ испр.pdf.sig	sig	73dd83a8	
<b>Инженерно-гидрометеорологические изыскания</b>				
1	Отчет ИГМИ Обнинск дом 4В 11.12.pdf	pdf	3cd3bb29	1589-ИГМИ от 04.12.2023 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ «МНОГОЭТАЖНЫЙ МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС И ОБЪЕКТЫ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПО АДРЕСУ: КАЛУЖСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г. ОБНИНСК, ЖИЛОЙ РАЙОН "ЗАОВРАЖЬЕ", КВАРТАЛ №11, ЭТАП 2.1, ЖИЛОЙ ДОМ 4В, ОБЪЕКТЫ ИНФРАСТРУКТУРЫ»
	Отчет ИГМИ Обнинск дом 4В 11.12.pdf.sig	sig	ab203e98	
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	12710-ИЭИ, заовражье-1.pdf	pdf	51fcbcc2	12710-ИЭИ от 17.07.2023 Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс и объекты инфраструктуры по адресу: Калужская область, г. Обнинск, жилой район «Заовражье», квартал №11, этап 2.1, жилой дом 4В, объекты инфраструктуры»
	12710-ИЭИ, заовражье-1.pdf.sig	sig	2c860f89	

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

##### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Выполнен сбор и анализ существующих картографических материалов, материалов инженерных изысканий прошлых лет.

Исходная геодезическая основа района работ представлена пунктами государственной геодезической сети.

Планово-высотное положение пунктов съемочной сети определено на основе использования спутниковой геодезической аппаратуры.

Точки съемочной сети, на время проведения работ, закреплены временными знаками.

Топографическая съемка в масштабе 1:500 выполнена с использованием спутниковой геодезической аппаратуры в режиме «Кинематика в реальном времени» и тахеометрическим способом.

По результатам топографической съемки составлены инженерно-топографические планы в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м.

Выполнена съемка и обследование планово-высотного положения подземных сооружений (коммуникаций).

Полнота и достоверность нанесенных на топографический план подземных сооружений (коммуникаций) согласованы с эксплуатирующими организациями.

Система координат – МСК-40.

Система высот – Балтийская, 1977 года.

Объем выполненных работ: топографическая съемка в масштабе 1:500 – 1,8 га.

##### 4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Виды и объемы полевых работ:

- инженерно-геологическая рекогносцировка – 0,5 км.
- буровые работы: 2 скважин глубиной до 22 м. с общим погонным метражом 44 п.м.;
- отбор монолитов: 6 мон.;
- отбор проб нарушенной структуры: 12 обр.;
- количество химических проб грунта (коррозия): 2 обр.;
- геофизические исследования (блуждающие токи): 1 исп.;
- статическое зондирование: 2 точки.

Лабораторные испытания:

- определение физических свойств связных грунтов: 6 опр.;
- компрессионные испытания методом 1-ой кривой: 6 опр.;
- испытания методом консолидированного среза: 6 опр.;
- предварительное уплотнение грунтов перед срезом: 6 опр.;
- сокращенный анализ водной вытяжки грунтов: 2 опр.

Архивные данные

Виды и объемы полевых работ:

- буровые работы: 10 скважин глубиной до 23 м. с общим погонным метражом 230 п.м.;
- отбор монолитов: 21 мон.;
- отбор проб нарушенной структуры: 30 обр.;
- количество химических проб грунта (коррозия): 2 обр.;
- штамповые испытания: 12 исп.;
- статическое зондирование: 12 точек.

Лабораторные испытания:

- компрессионные испытания методом 1-ой кривой: 12 опр.;
- испытания методом консолидированного среза: 12 опр.;
- предварительное уплотнение грунтов перед срезом: 12 опр.;

#### **4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:**

Инженерно-экологические изыскания выполнены в период май-июль 2023 г.

В составе инженерно-экологических изысканий выполнены:

- бурение 1 скважины и проходка 1 пробной площадки на глубину: 0,0-0,2 м, 0,2-1,2 м, 1,2-2,2 м;
- анализ почво-грунтов на содержание нефтепродуктов – 3 пробы;
- анализ почво-грунтов на содержание бенз(а)пирена – 3 пробы;
- микробиологический анализ почво-грунтов – 1 проба;
- паразитологическое обследование почво-грунтов – 1 проба;
- определение содержания естественных радионуклидов – 1 проба;
- поисковая гамма-съемка на участке площадью 0,8 га;
- измерение мощности МЭД гамма-излучения в 5 точках;
- измерение плотности потока радона с поверхности почвы в 10 точках;
- измерения уровней шума – 1 точка;
- измерение ЭМИ – 1 точка.

Оценка фонового загрязнения атмосферного воздуха выполнена по данным ФГБУ «Центральное УГМС».

Выполнен анализ материалов федеральных и региональных специально уполномоченных государственных органов в сфере изучения, использования, воспроизводства, охраны природных ресурсов и охраны окружающей среды в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

#### **4.1.2.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:**

Работы произвели главный гидролог ООО «Калугаводпроект» А.В. Столярский, начальник группы гидрологии З.В. Голощапова и ведущий инженер В.Н. Глухов в период с 21 апреля по 30 мая 2023 года.

На полевом этапе работ проведено обследование района изысканий, выполнены фотоработы.

Виды и объемы выполненных работ:

Полевые работы:

- Рекогносцировочное обследование водотока, полевые работы 2 км;
- Рекогносцировочное обследование бассейна водотока, полевые работы 2 км;

Фотоработы.

Камеральные работы:

- Рекогносцировочное обследование водотока, камеральные работы 2 км;
- Рекогносцировочное обследование бассейна водотока, камеральные работы 2 км;
- Составление схемы гидрометеорологической изученности;
- Составление программы производства гидрологических работ;
- Составление технического отчета 1 отчет;
- Составление климатической характеристики.

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в результаты инженерных изысканий не осуществлялось.

## 4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Пояснительная записка</b>				
1	Том 1.1 К-6508-СП.pdf	pdf	c29fb6e4	Подраздел 1. Состав проекта
	Том 1.1 К-6508-СП.pdf.sig	sig	25a8308d	
2	Том 1.2 6508-ПЗ_ТЧ.pdf	pdf	e2bcae67	Подраздел 2. Пояснительная записка
	Том 1.2 6508-ПЗ_ТЧ.pdf.sig	sig	a9e50a36	
3	Том 1.3 К-6508-ИРД книга 1.pdf	pdf	fa078ec2	Подраздел 3. Исходно-разрешительная документация
	Том 1.3 К-6508-ИРД книга 1.pdf.sig	sig	9e10ccad	
	Том 1.3 К-6508-ИРД книга 2.pdf	pdf	4387269c	
	Том 1.3 К-6508-ИРД книга 2.pdf.sig	sig	5331e18a	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	Том 2 К-6508-ПЗУ .pdf	pdf	da29ba10	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
	Том 2 К-6508-ПЗУ .pdf.sig	sig	363a130f	
<b>Объемно-планировочные и архитектурные решения</b>				
1	Том 3 К-6508-АР .pdf	pdf	0ab2a35a	Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения
	Том 3 К-6508-АР .pdf.sig	sig	2c950669	
<b>Конструктивные решения</b>				
1	Том 4 К-6508-КР.pdf	pdf	d1812d49	Раздел 4. Конструктивные решения
	Том 4 К-6508-КР.pdf.sig	sig	dcdfe940	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	Том 5.1 К-6508-ИОС1.pdf	pdf	1289d8e8	Подраздел 1. Система электроснабжения
	Том 5.1 К-6508-ИОС1.pdf.sig	sig	6f2102a4	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	Том 5.2 К-6508-ИОС2.pdf	pdf	60d6775e	Подраздел 2. Система водоснабжения
	Том 5.2 К-6508-ИОС2.pdf.sig	sig	774f749a	
<b>Система водоотведения</b>				
1	Том 5.3 К-6508-ИОС3.pdf	pdf	13b219fe	Подраздел 3. Система водоотведения
	Том 5.3 К-6508-ИОС3.pdf.sig	sig	b161f852	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	Том 5.4 К-6508-ИОС4.pdf	pdf	01e464ac	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети, ИТП
	Том 5.4 К-6508-ИОС4.pdf.sig	sig	3f9ebe2f	
<b>Сети связи</b>				
1	Том 5.5 К-6508-ИОС5.pdf	pdf	f280931a	Подраздел 5. Сети связи. Слаботочные системы доступа в интернет, телефонизации, радиофикации, телевидения, домофонной связи, диспетчеризации лифтов. Наружные сети связи
	Том 5.5 К-6508-ИОС5.pdf.sig	sig	21a644ca	
<b>Технологические решения</b>				
1	Том 6 К-6508-ТХ.pdf	pdf	655dd410	Раздел 6. Технологические решения
	Том 6 К-6508-ТХ.pdf.sig	sig	2a060065	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	Том 7 К-6508-ПОС .pdf	pdf	8e0b0bdb	Раздел 7. Проект организации строительства
	Том 7 К-6508-ПОС .pdf.sig	sig	d4be6b95	
<b>Мероприятия по охране окружающей среды</b>				

1	Том 8 К-6508-ООС .pdf	pdf	8e15f3e8	Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды
	Том 8 К-6508-ООС .pdf.sig	sig	31d11000	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	Том 9.1 К-6508-ПБ.1.pdf	pdf	afaa0573	Книга 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	Том 9.1 К-6508-ПБ.1.pdf.sig	sig	7e5a6435	
2	Том 9.2 К-6508 -ПБ.2.pdf	pdf	32333d56	Книга 2. Система автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией при пожаре, автоматизация противодымной вентиляцией, управления лифтами и противопожарным водоснабжением
	Том 9.2 К-6508 -ПБ.2.pdf.sig	sig	a39ea0d4	
<b>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</b>				
1	Том 10 К-6508-ТБЭ .pdf	pdf	c11ceb39	Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства
	Том 10 К-6508-ТБЭ .pdf.sig	sig	151de590	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства</b>				
1	Том 11 К-6508-ОДИ .pdf	pdf	8842721d	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства
	Том 11 К-6508-ОДИ .pdf.sig	sig	aff88f3c	

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

### 4.2.2.1. В части планировочной организации земельных участков

#### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Раздел содержит общие указания, климатические характеристики участка строительства, описание основных технических решений, исходные данные.

Проектируемый объект разработан на основании:

- задания на разработку проектной документации, утверждённого заказчиком;
- градостроительного плана земельного участка;
- отчетной документации по результатам инженерных изысканий;
- утвержденного в установленном порядке проекта планировки территории;
- технических условий на подключение к сетям инженерного обеспечения.

#### СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА.

Схема планировочной организации земельного участка выполнена в соответствии с информацией, указанной в градостроительном плане земельного участка от 27.09.2023 № РФ-40-2-02-0-00-2023-0076, подготовленном Управлением архитектуры и градостроительства Администрацией города Обнинска.

Местонахождение земельного участка: Калужская область, г. Обнинск, квартал №11 жилого района «Заовражье».

Площадь земельного участка составляет 7764,0 кв.м.

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-3 (Зона застройки многоквартирными жилыми домами). Установлен градостроительный регламент.

Основной вид разрешённого использования земельного участка – в соответствии со статьёй 22 «Градостроительные регламенты в части разрешённого использования земельных участков и объектов капитального строительства», таблицей №2 «Виды использования земельных участков жилых зон».

Документация по планировке и межеванию территории жилого района «Заовражье» утверждена постановлением Администрации города Обнинска от 03.03.2010 №247-п (в действующей редакции).

Рельеф рассматриваемой территории относительно ровный, в основном спланированный, с понижением с запада на восток. Абсолютные отметки поверхности земли на участке проектирования – 163,50-162,00 м.

На участке отсутствует древесная и кустарниковая растительность, территория не благоустроена. В границах земельного участка расположены объекты капитального строительства – инженерные сооружения (внешние сети хозяйственно-бытовой канализации, водопровода, ливневой канализации), которые находятся вне зоны строительства жилого дома.

Участок строительства находится вне зоны влияния памятников историко-культурного наследия и не оказывает влияния на территорию охраняемого ландшафта. Памятников природы, культуры и архитектуры на участке и на прилегающей территории не выявлено.

Земельный участок расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории – в зоне санитарной охраны источников водоснабжения 3-го пояса и водоводов. Размещение на данном участке многоквартирного многоэтажного жилого дома выполнено с учётом всех ограничений использования земельного участка.

Участок проектирования ограничен:

- с северо-восточной стороны участок граничит с участком строящегося жилого дома 4Г с кадастровым номером 40:27:020101:3626;

- с северо-западной стороны – на рассматриваемом земельном участке в соответствии с документацией по планировке и межеванию территории жилого района «Заовражье», утверждённой постановлением Администрации города Обнинска № 2269-п от 03.11.2020г. предполагается размещение перспективного жилого дома 4Б;

- с южной стороны участок граничит с территорией перспективного строительства дошкольного образовательного учреждения – участок с кадастровым номером 40:27:020101:1135,

Проектом предусмотрено строительство 22-этажного односекционного (поз. №4В на СПОЗУ), общие размеры 33,2х18,6 м, высота 63,62 м (до низа оконного проема последнего жилого этажа от ближайшего проезда для пожарных машин); трансформаторной подстанции (поз. №ТП 3 на СПОЗУ),перспективная.

Инженерной подготовкой территории предполагается вертикальная планировка и отвод поверхностных и талых вод.

План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей сечением 10 см.

Водоотвод с участка застройки осуществляется за счёт уклонов поверхности с выпуском на проезды с последующим сбором стока через дождеприемные колодцы в проектируемую систему ливневой канализации.

Продольные уклоны проездов приняты 0,005–0,01, поперечные уклоны проездов - 0,020, отмостки – 0,010.

Нулевая отметка жилого дома №4В составляет 164,65 м.

Благоустройство территории включает: устройство проездов, тротуаров; установку малых архитектурных форм, устройство детской площадки, площадки для отдыха взрослого населения, площадки для сбора ТКО; наружное освещение; озеленение газоном, посадкой деревьев и кустарников.

Детская игровая площадка оснащена игровым оборудованием. На площадках отдыха и детских игровых площадках в виде малых форм присутствуют декоративные скамьи и урны. Освещение осуществляется фонарями на опорах.

Проектом предусмотрены следующие площадки различного назначения: игровая площадка (поз. №Д на СПОЗУ), площадью 198,0 кв.м; площадка тихого отдыха (поз. №В на СПОЗУ), площадью 31,0 кв.м; хозяйственная площадка (поз. №Х на СПОЗУ), площадью 88,0 кв.м.

Отсутствие физкультурной площадки компенсируется наличием существующих спортивных площадок на участках существующего жилого дома 3 по ППТ и поз. 4А по ППТ, а также запроектированной ранее спортивной площадки на территории строящегося жилого дома 4Г по ППТ.

Проектом предусмотрено устройство площадки для мусоросборников с контейнерами, расположенной на расстоянии не менее 30 м от проектируемого жилого дома и не менее 20 м от перспективного жилого дома. Площадка мусоросборников огорожена кирпичной стеной. Площадка непосредственно примыкает к проектируемому проезду.

При разработке планировочных решений организации земельного участка проектом предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения для маломобильных групп населения.

Дворовая территория оборудована внутренними проездами, используемыми как для повседневного функционального назначения, так и для обеспечения ликвидаций чрезвычайных ситуаций и проезда пожарных машин. Для возможности кругового проезда пожарных машин предусмотрен временный проезд с покрытием из дорожных плит (до окончания строительства перспективного жилого дома поз.4Б по ППТ).

Проезд вдоль дворовой части жилого дома принят шириной 6 м с двумя полосами движения шириной 3 м каждая. Проезды запроектированы шириной не менее 6 м и на расстоянии от проектируемого здания 8-10 метров.

Конструкция проездов запроектирована из ж/бетонной тротуарной плитки по бетонному основанию, отдельные участки – из асфальтобетона с учётом нагрузки на грунт от пожарных автомобилей. Для пожаротушения предусмотрен пожарный гидрант на сети водоснабжения.

Организация пешеходных связей решена с учётом безопасного движения в границах отведённой территории, а также на подходах к ней. Ширина внутриквартальных пешеходных дорожек и тротуаров принята – 1,5-2,2 м.

Необходимое количество машино-мест для постоянного и временного хранения автомобилей, проживающих на территории жилой застройки – 121.

Проектом предусмотрено размещение открытых парковок на придомовой территории и на проектируемой парковке, на земельном участке с кадастровым номером. 40:27:020101:3734 (западнее проектируемого жилого дома) в количестве 47 машино-мест в том числе:

- 11 машино-мест для временного хранения (гостевые парковки), из них 2 машино-места для автомобилей МГН;
- 15 машино-мест для постоянного хранения на придомовой территории проектируемого жилого дома;
- 21 машино-места для постоянного хранения на проектируемой парковке на земельном участке с кадастровым номером 40:27:020101:3734 (западнее проектируемого жилого дома).
- 74 машино-мест предусматриваются в строящемся многоуровневом паркинге на 320 машино-мест (поз.7 по ППТ) и в красных линиях магистральных улиц (пр. Ленина).

#### **4.2.2.2. В части объёмно-планировочных и архитектурных решений**

##### **АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ.**

Проектом предусмотрено строительство 22-ух этажного жилого дома, с подвалом, расположенным под всем зданием и с верхним техническим этажом. Общие размеры в осях 33,20 X 18,60 м.

За условную отметку ±0.000 принята отметка чистого пола межквартирного коридора 1-го этажа, что соответствует +164,65 абсолютной отм. по генплану. Высота блок-секции при 22 этажах составляет 63,62 м (до низа

оконного проема последнего жилого этажа).

Высота 1-го и типового этажей составляет 3 м Высота помещений подвала 2,56 м и 2,36м

Высота помещений верхних технических этажей 1,77м и 2,46м.

Проектом предусматривается установка 2-х лифтов грузоподъемностью 1000 кг с возможностью транспортировки носилок с лежащим на них человеком. Лифты запроектированы с машинным помещением. Один лифт грузоподъемностью 1000 кг предназначен для транспортирования пожарных подразделений в случае пожара и оборудуется двухсторонней связью. Лифт грузоподъемностью 1000 кг, предназначенный для транспортирования пожарных подразделений оборудуется дверьми с пределом огнестойкости EI-60, второй лифт, предназначенный для перевозки проживающих, оборудуется дверьми с степенью огнестойкости EI-60.

Ширина лифтовых холлов составляет 1,650м (что соответствует п.4.9 СП 54.13330.2016).

Жилой дом запроектирован с незадымляемой лестничной клеткой типа Н1, с подпором воздуха при пожаре в лифтовую шахту и зоны безопасности для МГН. В качестве зоны безопасности используется лифтовой холл с отдельным карманом для нахождения в нём инвалида группы М4 с сопровождающим его человеком.

На части 1-го этажа с отм. пола -0,900 предусмотрено размещение помещений входной группы жилого дома: входного тамбура, вестибюля, лифтового холла, помещения консьержа с туалетом, колясочной, помещение хранения уборочного инвентаря, технического помещения и пристроенных помещений, электрощитовой и помещение хранения уличного уборочного инвентаря.

Планировка входных групп жилого дома обеспечивает доступность для всех групп населения в том числе для МГН.

Площадки входов оборудуются навесами и водоотводом.

В подвальном этаже с отм. пола -2,850 запроектированы помещения под хозяйственно-бытовое использование жильцами дома (внеквартирные хозяйственные кладовые).

Помещения кладовых относятся к категории ВЗ по пожарной опасности. Подвал имеет 2 рассредоточенных эвакуационных выхода непосредственно наружу.

В подвале дома предусмотрены помещения на отм. -3,550, под лестничной клеткой и помещениями входной группы, для размещения оборудования ВНС хозяйственная (045) и технические помещения для инженерных сетей (046) с входом из общего коридора подвала, ВНС противопожарного водоснабжения(047) и ИТП (048) с отдельными входами. Выход на плоскую кровлю жилого дома осуществляется из лестничной клетки.

Кровля здания неэксплуатируемая, плоская с внутренним водоотводом. Ограждение кровли решено в форме парапета высотой 0,6 м, являющегося продолжением наружной стены здания, с единым решением облицовки фасада, с установкой на нем металлического ограждения высотой 0,6 м (общая высота 1,2 м). Ограждение крышных надстроек - металлический парапет высотой 0,6 м (общая высота 1,2 м.).

Проектом предусмотрено устройство навесных вентилируемых фасадов по системе "ZIAS" или аналог для облицовки керамогранитной плиткой трёх цветов:

белый тёплый - RAL 9003

серый тёмный - RAL 7031 и RAL 7015

красный - RAL 3033

Отделка цоколя- облицовка керамогранитом - RAL 7015.

Отделка площадок входов- керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью, препятствующей скольжению.

Оконные блоки и балконные двери из ПВХ профилей REXAU Delight-Design или

VEKASOFTLINE (или аналог) ГОСТ 23166-97, ГОСТ 56926-2016, с заполнением двухкамерными стеклопакетами. Наружное стекло с мягким селективным покрытием.

Приведенное сопротивление теплопередаче  $R = 0,68 \text{ м}^2 \text{ °C/Вт}$ .

Оконные блоки должны соответствовать требованиями ГОСТ 23166-99, быть безопасными в эксплуатации и обслуживании. Остекление лоджий с применением системы витражей из алюминиевых профилей по системе "СИАЛ КП 40" с полимерно- порошковым покрытием, с установкой внутри металлического ограждения  $h=1.20 \text{ м}$ . Заполнение в верхней части - одинарное, листовое стекло толщ. 4 мм. В соответствии с треб. ГОСТ Р 56926-2016 для заполнения нижнего экрана применяется только безопасное стекло (закаленное стекло по ГОСТ 30698 или многослойное по ГОСТ 30826)

Двери входных групп жилого дома -из алюминиевых профилей, с заполнением двух- камерными стеклопакетами (ГОСТ 23747-2015) Двери электрощитовой, входа в подвал-металлические утепленные (ГОСТ 31173-2003). Двери выхода на кровлю - металлические противопожарные EI-30.

Козырёк над входом в жилой дом-монолитная ж/б плита толщ. 170мм. с разуклонкой, выполненной из цементно-песч. стяжки, с рулонным покрытием.

Козырьки над входами в подвал- из металлических конструкций с покрытием и кровельной стали.

На кровле здания предусмотрены заградительные огни 2 шт. Светильники типа ЗОЛ-2 МУ1 (150 W), цвет-красный, излучение всенаправленное. Включение через фотореле (от уровня освещенности).

Оформление интерьеров квартир и помещений общего пользования жилого дома в объём договора на разработку проектной документации не входит и будет разрабатываться по отдельному договору на выполнение дизайн - проекта интерьеров.

В помещениях общего пользования жилого дома - отделка стен: тонкослойная улучшенная штукатурка, покраска акриловыми составами; отделка потолков-затирка, акриловая покраска.

Покрытие полов - плитка керамогранитная на плиточном клее по цем.- песч. стяжке М150.

В санузлах и помещения уборочного инвентаря: стены-отделка керамической плиткой, потолки - затирка, акриловая покраска, покрытие полов - керамогранитная плитка.

В технических помещениях: отделка стен - штукатурка, покраска акриловыми составами; отделка потолков-затирка, акриловая покраска, полы - цементно-песчаная стяжка с окраской пропитывающим, обеспыливающим составом.

Полы 1-го этажа, расположенных над подвалом, должны быть выполнены с утеплением экструзионным пенополистиролом марки М 35 толщ. 30 мм, с защитой армированной цементно-песчаной стяжкой, покрытие-керамогранитные плитки, ламинированный паркет, линолеум.

Двери внутренние: входные квартирные - металлические, в соответствии с требованиями ГОСТ 31173-2003 ("Гардиан", "Торекс" или аналоги).

Двери лифтовых холлов противопожарные 1-го типа, в дымогазо-непроницаемом исполнении, с пределом огнестойкости EIS-60 с порогом не более 14 мм. Двери в шахтах лифтов противопожарные, с пределом огнестойкости EI-60 для лифта обеспечивающего транспортирование пожарных подразделений и EI-60 для пассажирского лифта, поставляются фирмой-производителем вместе с лифтовым оборудованием.

Двери ПУИ, консьержа и колясочной - противопожарные, с пределом огнестойкости EIS-60 В помещениях подвала - Противопожарные двери в помещениях подвала, отделяющие коридор от хозяйственных ячеек, 2-го типа с пределом огнестойкости EI-30, двери в ячейки кладовых сетчатые на металлическом каркасе.

В помещениях ВНС хоз.бытовая (045), ВНС пожаротушения (047) и ИТП (048).

В этих помещениях в качестве защиты стен и потолков применены обработка их жидкой шумоизоляцией "Блокада" с нанесением её в два слоя, толщина каждого слоя - 2 мм.

Полы - цементно-песчаная стяжка, керамогранитная плитка.

Разделом предусмотрены мероприятия по обеспечению установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям.

Тип указанного оборудования и материалов может быть уточнен на стадии рабочей документации при условии сохранения функционального назначения и наличия соответствующих сертификатов РФ на применяемое оборудование и материалы.

#### ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

Проектируемый жилой дом 22-этажный с подвалом, расположенным под всем зданием, и с верхним техническим этажом.

Проект предусматривает установку 2-х лифтов фирмы ООО «Метеор Лифт» (или аналогичных) грузоподъемностью 1000 кг каждый с возможностью транспортировки носилок с лежащим на них человеком.

Один из лифтов предназначен для транспортирования пожарных подразделений в случае пожара и оборудуется двухсторонней связью. Ширина лифтовых холлов составляет 1,65 м. Лифтовые холлы 2 – 22 этажей запроектированы с учетом создания зон безопасности при пожаре для МГН групп мобильности М3 или М4 с сопровождающим его человеком.

Жилой дом запроектирован с незадымляемой лестничной клеткой типа Н1 с подпором воздуха при пожаре в лифтовую шахту и зоны безопасности для МГН.

Лифт грузоподъемностью 1000 кг, предназначенный для транспортирования пожарных подразделений, оборудуется дверями с пределом огнестойкости EI-60, второй лифт, выходящий в зону безопасности, также оборудуется дверями EI-60.

Двери лестничной клетки и лифтового холла (зона безопасности для МГН) оборудуются приспособлениями для samozакрывания с уплотнением в притворах.

По заданию заказчика проект не предусматривает квартир, специально приспособленных для проживания МГН, но обеспечивает доступ на все этажи МГН всех групп мобильности в качестве гостей. Вход в жилую часть здания, расположен со стороны двора. Все входы оснащаются козырьками, для предохранения помещений от попадания осадков.

Площадки входов в жилую часть ровные, с противоскользящим покрытием и запроектированы максимально близко к планировочной отметке земли. Площадки входов, согласно проекту, оборудуются навесами и водоотводом.

На части 1-го этажа с отметкой пола -0,90 м предусмотрено размещение помещений входной группы жилого дома: входного тамбура, вестибюля, лифтового холла, помещения консьержа с туалетом, колясочной, помещения хранения уборочного инвентаря и пристроенных помещений электрощитовой и помещения хранения уличного инвентаря.

Доступ гостей МГН в квартиры 1-го этажа (с отм. -0,9 м на отм. 0,00) с помощью вертикального подъемника грузоподъемностью 250 кг, установленного в вестибюле.

Доступ гостей МГН в квартиры на 2-22 этажах – с помощью лифтов.

В подвальном этаже с отм. пола -2,85 м запроектированы помещения под хозяйственно-бытовое использование жильцами дома (внеквартирные хозяйственные кладовые). Помещения кладовых относятся к категории В3 по пожарной опасности. Подвал имеет 2 рассредоточенных эвакуационных выхода непосредственно наружу.



Проектной документацией предусматриваются мероприятия, направленные на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц.

Комплекс защиты здания включает в себя следующие основные системы:

- 1) механическую систему защиты: установку домофона на входе в жилую часть здания.
- 2) для контроля состояния работы лифтов и оперативного реагирования в случае аварийной ситуации предусмотрена система диспетчеризации лифтов здания с выводом сигнала аварии на действующий пульт, установленный по адресу: г. Обнинск, ул. Гагарина, д. 12
- 3) При вводе объекта в эксплуатацию необходимо составить паспорт антитеррористической защищенности объекта, разработанный специализированной организацией, имеющей лицензию на осуществление данного вида работ

В жилом доме проектом не предусматривается размещение социально-культурных и коммунально-бытовых нежилых помещений, в которых предполагалось бы одновременное нахождение в любом из помещений более 50 человек.

Разделом предусмотрены мероприятия по обеспечению установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в производственном процессе.

Тип указанного оборудования и материалов может быть уточнен на стадии рабочей документации при условии сохранения функционального назначения и наличия соответствующих сертификатов РФ на применяемое оборудование и материалы.

#### МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ

Мероприятия по доступу МГН на участке рядом с проектируемым жилым домом предусматриваются для МГН-гостей жителей дома.

В проекте планировки на территории рядом с проектируемым зданием предусмотрены машино- места, необходимые для обеспечения жилого дома, в т.ч. 3 машино-места для МГН всех групп мобильности.

Размеры парковочного места для автомашины МГН группы М4 6,0x3,6 м.

Эти машино-места следует обозначить дорожной разметкой (ГОСТ Р 51256) и знаками (ГОСТ Р 52289 и ПДД) на поверхности покрытия стоянки и продублировать знаком на вертикальной поверхности (стене, столбе, стойке и т.п.) в соответствии с ГОСТ 12.4.026, расположенным на высоте не менее 1,5 м.

От стоянки автомобилей гости МГН направляются к входу в здание. Расстояние от машино-мест МГН до входа в жилой дом – не более 100 м.

Предупреждающую информацию для людей с полной или частичной потерей зрения о приближении к пешеходному переходу, входу, об изменении направления движения, и т.п. обеспечить изменением фактуры поверхностного слоя покрытия дорожек и тротуаров, направляющими рельефными полосами и яркой контрастной окраской. Тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке, разместить не менее, чем за 0,8 м до объекта информации. Ширина тактильной полосы 0,5-0,6 м.

Продольный уклон пути движения инвалидов на креслах-колясках по территории не превышает 5%. Поперечный уклон на пути движения не превышает 2%.

Ширина пешеходных путей с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках принята не менее 2,0 м.

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,04 м.

Для отделки пешеходных дорожек, тротуаров применяется твердое нескользкое покрытие из бетонных плит, толщина швов между плитами – не более 0,015 м.

В проекте созданы условия для доступа в здание для МГН всех групп мобильности в качестве гостей жителей дома. МГН всех групп мобильности попадают в вестибюль жилого дома через вход, на котором организован безбарьерный доступ с уровня поверхности земли.

Для доступа МГН М4 из вестибюля (на отм. -0,90 м) во внеквартирный коридор 1 этажа (на отм. 0,00) предусмотрен вертикальный подъемник Q=250 кг.

Доступ МГН из вестибюля на этажи со 2 по 22 – с помощью лифтов Q=1000 кг.

В жилой части дома для гостей МГН запроектированы достаточные размеры коридоров для движения людей с ограниченными возможностями. Ширина коридоров для проезда кресла-коляски 1,64 м с местными сужениями до 1,39 м.

Проектные решения обеспечивают эвакуацию МГН из здания с учетом мобильности инвалидов разных групп, их численности и местонахождения.

В проекте предусмотрены следующие эвакуационные выходы для МГН:

1 этаж:

– для МГН групп мобильности М1-М3 – через безбарьерную входную группу жилого дома. Размер входного тамбура в жилую часть дома 3,82 x2,4 м.

– согласно СП 59.13330.2020 табл. Б.2 на первом этаже может оказаться один гость МГН М4. Его эвакуация предусмотрена в вестибюль первого этажа (на отм. 0,9 м), где он дожидается прибытия спасательных подразделений.

Все двери помещений, выходящих в вестибюль, приняты в противопожарном исполнении, таким образом, согласно п. 9.2.1 СП 1.13130.2020, в вестибюле организована пожаробезопасная зона 3 типа.

2-й и последующий этажи жилого дома:

Согласно п. 9.13 СП 1.13130.2020 в проекте принята ситуация, при которой в случае пожара на каждом этаже жилой части дома может оказаться по 1 человеку МГН групп мобильности М2-М4.

Для этой ситуации предусмотрен следующий сценарий эвакуации:

– для МГН группы мобильности М1 – по эвакуационной незадымляемой лестничной клетке непосредственно наружу;

– для МГН групп мобильности М2-М3;

– при индивидуальной способности эвакуироваться со 2-22 этажа – по эвакуационной незадымляемой лестничной клетке непосредственно наружу. Для слабовидящих (МГН М2) выполнить контрастную цветную полосу перед началом и после окончания спуска (подъема) на каждом марше лестниц. Ширина полосы 0,08-0,1 м. Расстояние между контрастной полосой и краем проступи – от 0,03 до 0,04 м;

– при неспособности пожилых людей (М2) или людей с дополнительными опорами (М3) эвакуироваться по лестничной клетке с высоты 2-22 этажа, они ожидают прибытия пожарных подразделений в пожаробезопасной зоне с подпором воздуха в лифтовых холлах;

– для МГН группы мобильности М4 на 2-22 этажах в лифтовых холлах проектом предусмотрены пожаробезопасные зоны с подпором воздуха в случае пожара, где МГН ожидают прибытия пожарных подразделений и эвакуации.

Один из лифтов г/п 1000 кг по заданию заказчика запроектирован в противопожарном исполнении, предназначен для транспортировки пожарных подразделений и организации эвакуации МГН. Для МГН группы мобильности М4 их ширина принята с учетом маневрирования кресла-коляски (диаметр самостоятельного разворота на 90-180° принят 1,4 м) и открывания дверей «от себя» или «к себе». На путях движения МГН отсутствуют ступени.

Ширина (в свету) всех участков эвакуационных путей, используемых МГН, запроектирована не менее нормативной:

– проходы внутри помещений запроектированы не менее 1,2 м.

– ширина коридоров, используемых для эвакуации, 1,64 м (с местными сужениями до 1,39 м)

– ширина лестничных маршей 1,05 м; уклон маршей 1:2. Число подъемов в одном лестничном марше 10. Ширина этажных площадок лестниц 2,0 м; ширина междуэтажных площадок – 1,26 м.

Все ступени лестниц имеют одинаковую геометрию и размер 300x150(h) мм.

Лестничные марши имеют непрерывное ограждение с поручнями. Высота ограждения 1200 мм. Высота этажа здания 3,0 м. Промежуточные площадки лестничных клеток – на половине высоты этажа.

Ширина дверных внутренних проемов в помещениях, куда имеют доступ МГН, принята 1,0 м и более; наружных дверных проемов 1,1 м – 1,30 м. Окраска дверей на путях эвакуации – контрастная со стенами.

Все внеквартирные коридоры жилого дома оснащены средствами звукового и светового оповещения (табло «выход»), подключенными к системе пожарной сигнализации. Для оповещения о пожаре в проекте применены приборы, обеспечивающие уровень звука на 15дБА выше уровня шума в защищаемом помещении при превышении уровня постоянного шума на 5 дБА.

Принятые в проекте решения, обеспечивающие доступность здания для инвалидов, их безопасную эвакуацию в случае пожара или стихийного бедствия, не ограничивают условия жизнедеятельности других групп населения, а также эффективность эксплуатации здания.

Заданием на проектирование не установлено создание и обустройство рабочих мест для инвалидов.

**ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.**

Данный раздел разработан согласно требованиям Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ и служит в качестве руководящего материала по организации эксплуатации зданий и сооружений, а также устанавливает права и обязанности инженерно-технического персонала, ответственного за эксплуатацию этих объектов, и регламентирует систему технических осмотров объектов, содержание и объем наблюдений за сохранностью зданий, сооружений и их конструктивных элементов.

Использование объектов осуществляется после получения разрешения на их ввод в эксплуатацию. В целях обеспечения безопасности в процессе эксплуатации зданий и сооружений, систем инженерно-технического обеспечения, обеспечиваются их техническое обслуживание, эксплуатационный контроль и текущий ремонт.

В процессе эксплуатации объектов изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания не допускается.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения объектов, и его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов), производится только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Строительные конструкции предохраняют от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего:

- содержат в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколи, карнизы);

- содержат в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;

В помещениях объектов поддерживают параметры температурно-влажностного режима, соответствующие проектному решению.

Замена или модернизация технологического оборудования, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции, производится только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

Техническое обслуживание зданий включает работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания или объекта в целом и его элементов, и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Планирование технического обслуживания зданий и объектов осуществляется путем разработки годовых и квартальных планов-графиков работ по техническому обслуживанию.

Текущий ремонт проводится с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию зданий или объекта с момента завершения его строительства (капитального ремонта) до момента постановки на очередной капитальный ремонт (реконструкцию). При этом учитываются природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние и режим эксплуатации зданий или объектов.

Контроль за техническим состоянием зданий осуществляют путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

#### **4.2.2.3. В части конструктивных решений**

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой внутренних и наружных стен и горизонтальных дисков перекрытия и покрытия, а также горизонтальным диском фундаментной плиты. Конструктивная схема здания (подвал, первый и типовые этажи) – перекрестно-стенная, с несущими внутренними и наружными продольными и поперечными стенами с диафрагмами из монолитного железобетона, объединенные монолитными плитами перекрытия и покрытия. В подземной части здания запроектирован подвал с отметкой пола -2,850 м для устройства хозяйственно-бытовых кладовых и для прокладки инженерных коммуникаций. В центральной части здания для помещений ИТП и ВНС запроектировано понижение с отметкой пола -3,550 м.

В качестве фундамента проектируемого жилого дома запроектирована монолитная железобетонная фундаментная плита толщиной 900 мм. Материал фундаментных плит - бетон класса В25, W6, F150, арматура класса А500 и А240. Под фундаментной плитой предусмотрено устройство защитной стяжки из цементно-песчаного раствора М 100, гидроизоляции Техноэласт ЭПП (или аналог), бетонной подготовки толщиной 100 мм из бетона класса В 7,5. Наружные стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, W6, F150, арматура класса А500. Для входной группы – стены монолитные железобетонные из бетона класса В25, W6, F150 толщиной 160 мм.

Внутренние стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 160 мм и 200 мм из бетона класса В25, W6, F150, арматура класса А500. Стены лифтовой шахты в подвальном помещении - монолитные железобетонные толщиной 160 мм из бетона класса В25, W6, F150, арматура класса А500. В качестве перекрытия над подвалом запроектирована монолитная железобетонная плита толщиной 170 мм с устройством термовкладышей из жестких минераловатных плит. Материал плиты - бетон класса В25, F150, (W не нормируется), арматура класса А500 и А240.

Наружные несущие стены жилых помещений (с 1 по 22 этаж) - монолитные железобетонные, бетон класса В25, W4, F150, толщиной 160 мм и 200 мм, арматура класса А500. Отдельные участки наружных стен между монолитными диафрагмами выполняются из газосиликатных блоков D600 толщиной 200 мм на клею составе с их укладкой на плиты перекрытия до низа монолитных железобетонных балок. Внутренние несущие стены и диафрагмы жилых помещений (с 1 по 22 этаж) – монолитные железобетонные, бетон класса В25, W4, F150, толщиной 160 мм и 200 мм, арматура класса А500. Плиты перекрытий и покрытия запроектированы монолитные железобетонные толщиной 170 мм с устройством термовкладышей из минплиты. Материал плит - бетон класса В 25, F150 (W не нормируется), арматура класса А500 и А240. Балки плит перекрытий по продольным осям А и Ж– железобетонные монолитные прямоугольного сечения 200x460 (h) мм из бетона класса В25, W4, F150, арматура класса А500, А240. Балки жестко соединены с плитой перекрытия. Плиты лоджий - железобетонные монолитные, бетон класса В25, толщиной 170 мм с терморазъемами по контуру наружных стен, отливаются заодно с плитой перекрытия этажа. Вентблоки – сборные керамзитобетонные заводского изготовления мелкоразмерные с поэтажным опиранием на плиту перекрытия. Лестничные площадки запроектированы из монолитного железобетона класса В25, W4, F50, арматура класса А500. Лестничные марши сборные железобетонные заводского изготовления по серии РС 6172-95. Шахта двух лифтов - железобетонная монолитная из бетона класса В25, W4, F50, с толщиной стенок 160 мм, арматура класса А500. Лифты имеют машинное помещение, расположенное над техническим этажом высотой от верха плиты пола до низа плиты перекрытия 2,5м. Над 22-ым этажом запроектирован технический этаж высотой от верха плиты пола до низа плиты перекрытия 1,82м. Плита покрытия над машинным помещением лифтов и лестничной клеткой – монолитная железобетонная толщиной 170 мм, опирающаяся на монолитные железобетонные стены технического помещения. Стены технического этажа высотой от пола до перекрытия 1,65 м, расположенные над всем 22-ым этажом, и стены машинного помещения лифтов высотой от пола до перекрытия 2,46 м, расположенные выше технического этажа - железобетонные монолитные из бетона класса В25, F150, W4 толщиной 160 мм. Плиты перекрытия технического этажа и машинного помещения лифтов - монолитные железобетонные толщиной 170 мм. Арматура класса А500. Парапет запроектирован из монолитного железобетона класса В25, F150, W4, толщиной 160 мм. Высота парапета над техническим этажом от плиты покрытия составляет 1030 мм. Высота парапета над лестничной клеткой и машинным помещением – 940 мм. По верху монолитного парапета устанавливается

металлическое ограждение высотой 600мм. Разделом предусмотрены мероприятия по обеспечению установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям.

Тип указанного оборудования и материалов может быть уточнен на стадии рабочей документации при условии сохранения функционального назначения и наличия соответствующих сертификатов РФ на применяемое оборудование и материалы.

#### **4.2.2.4. В части систем электроснабжения**

Согласно техническим условиям № 24/05-16 от 24.05.2016г., выданных ООО «УК ЦЭЭН»; подключения к электрическим сетям, электроснабжение проектируемого жилого дома осуществляется от существующей 2-х трансформаторной подстанции ТП-2 с трансформаторами 2х1600 кВА.

Точка присоединения – кабельная линия 10кВ. ТП-2 и кабельная линия.

Точки присоединения в рамках данного проекта: РУНН-0,4кВ существующей ТП-2.

Установленная мощность всего дома: 275,0 кВт.

Расчетная активная мощность: 217,5 кВт.

Для приема и распределения электроэнергии в жилом доме предусмотрено вводно-распределительное устройство (ВРУ1), установленное в электрощитовой, которое расположено на 1-м этаже жилого дома. ВРУ1 запитывается по двум взаимно-резервируемыми кабельными линиями.

Проектируемые кабели марки АПвБбШп-1кВ прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7м (под дорогами на глубине 1м в двустенных ПНД трубах д 100мм) от планировочной отметки

Основными потребителями электроэнергии жилого дома являются:

квартиры с электрическими плитами;

лифты;

ВНС хозяйственно-питьевая;

ВНС противопожарного водоснабжения;

нагрузки сетей домоуправления;

оборудование ИТП;

оборудование охранно-пожарной сигнализации. В ВРУ1 для электроприемников систем противопожарной защиты предусматривается отдельная панель противопожарных устройств (ПЭСФЗ), подключенная к АВР. На этажах устанавливаются устройства этажные распределительные типа УЭРМ. В каждом щите устанавливаются приборы учета электроэнергии (для каждой квартиры), выключатели нагрузки и дифференциальные автоматические выключатели на вводе в каждую квартиру.

В каждой квартире предусмотрен квартирный щиток. На отходящих линиях, питающих штепсельные розетки, установлены устройства защитного отключения (УЗО).

Для обеспечения нормативного уровня надежности потребителей проектом предусмотрено:

- Электроснабжение объекта двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями 0,4 кВ от разных секций двух-трансформаторной подстанции;

- Электроснабжение потребителей II-ой категории от 2-х вводов через вводное устройство, позволяющее переключить потребители объекта на любой из вводов под нагрузкой;

- Электроснабжение потребителей I-ой категории от 2-х вводов через АВР (автоматический ввод резерва).

Щит АВР подключен от двух вводов здания после аппаратов управления и до аппаратов защиты ВУ.

Основные электроприемники жилого дома с электрическими плитами относятся ко II категории надежности электроснабжения.

К I категории надежности электроснабжения жилого дома относятся лифты, аварийное освещение, системы подпора и дымоудаления при пожаре, приборы охранно-пожарной сигнализации, ВНС пожарного водоснабжения. I категория токоприемников обеспечена включением через АВР с временем переключения не более 0,5с от двух взаиморезервирующих кабелей внешней питающей сети.

На вводе в жилой дом, в помещении электрощитовой устанавливается вводно-распределительное устройство. В ВРУ1 предусматриваются электронные счетчики учета электроэнергии трансформаторного включения марки НАРТИС-ИЗ00-В131-А1R1-230-5-10А-TN-RS485-P1-ЕНKLMQ1V3-D.

Проектом предусмотрен технический учет с разделением нагрузок на общедомовые и нагрузки квартир. В поэтажных щитах запроектирован поквартирный учет электроэнергии счетчиками НАРТИС-100.131SL 5/100А, 220В.

В здании применяется система TN-C-S.

Согласно «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» (СО 153-34.21.122-03) проектом предусмотрена молниезащита по третьему уровню от прямых ударов молнии для обычных объектов.

По плоской кровле уложена молниеприемная сетка из катаной стали диаметром 8мм по периметру кровли жилого дома, с шагом ячейки 10х10м; к молниеприемной сетке присоединены все выступающие над кровлей металлические элементы: дефлекторы труб, радиостойки, водосточные воронки, металлическое ограждение кровли и т.д.;

Через каждые не менее чем 20м выполнены опуски до контура заземления катаной сталью диаметром 10мм;

Опуски объединены горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20м по высоте здания катаной сталью диаметром 8мм;

Распределительные и групповые силовые сети жилого дома выполнены:

питающие сети по подвалу кабелем марки ВВГнг(А)-LS на лотках;

вертикальные участки прокладываются в пределах УЭРМ - кабелем ВВГнг(А)-LS; а лестничных клеток, межквартирных коридоров, лифтовых холлов и тамбуров - кабелем ВВГнг(А)-LS в трубах ПНД, расположенных в конструкции стен;

групповые сети по подвалу- кабелем ВВГнг(А)-LS в ПВХ трубах;

сети от УЭРМ до квартирного щитка - кабелем марки ВВГнг(А)-LS в трубах ПНД в монолитных конструкциях плит перекрытия;

групповые сети освещения в пределах квартиры выполняются скрыто в трубах ПНД, заранее проложенных в монолитном потолке, монолитных стенах и в штрабах стен из блоков кабелем ВВГнг(А)-LS (или аналог): сечением 3x1,5 мм<sup>2</sup> для сети освещения.

групповые розеточные сети в пределах квартиры выполняются в трубах ПВХ скрыто в подготовке пола и штрабах стен сечением 3x2,5 мм<sup>2</sup> к розеткам; сечением 3x6,0 мм<sup>2</sup> - к электроплите.

стояки аварийного освещения скрыто в ПНД трубах в монолитных конструкциях стен кабелем ВВГнг(А)-FRLS; аварийное освещение (горизонтальные прокладки) в ОКЛ;

- питание всех электроприемников, относящихся к системе противопожарной защиты, согласно СП 6.13130.2021, выполнено кабелем ВВГнг(А)-FRLS в ОКЛ.

Проектом предусмотрено рабочее освещение и аварийное. Освещенность принята согласно СП 52.13330-2016.

Аварийное освещение предусмотрено у входов, в лифтовых холлах, на лестничных клетках, в межквартирных коридорах, в тамбурах, в электрощитовой, комнате для инженерных коммуникаций. Для освещения коридоров, лифтовых холлов, тамбуров приняты антивандальные LED-светильники со встроенными ИК датчиками; для освещения подвальных помещений выбраны LED-светильники уплотненные со степенью защиты IP54 со встроенными датчиками движения; для освещения входов, лестничных клеток, входного тамбура и остальных технических помещений выбраны антивандальные LED-светильники.

Управление освещением входов, фасадного освещения, освещение безопасности лестничных площадок, тамбуров осуществляется автоматически с помощью фотодатчика. Фотодатчик устанавливается на наружной стене дома, экранируется от прямых солнечных лучей и посторонних источников света.

Для рабочего освещения лестничных клеток питание принято через реле времени. Аварийное освещение лифтового холла, межквартирных коридоров включено через АВР и работает круглосуточно. Управление освещением подвала осуществляется с помощью кнопки управления, устанавливаемой при входе в подвал и при перемещении по подвалу, посредством датчиков движения, встроенных в светильники.

Эвакуационное освещение предусмотрено в подвальных помещениях. На путях эвакуации предусмотрены светильники эвакуационного освещения светящиеся указатели «Выход», которые при отключении электроэнергии работают один час в автономном режиме. Светильники аварийного освещения запитаны от слаботочного прибора 24В.

Проектом предусматривается устройство светового ограждения на кровле светильниками ЗОЛ-2 МУ1. Управление световым ограждением – автоматическое, от фотореле. Электроснабжение заградительных огней предусмотрено по I категории надежности (от АВР).

Наружное освещение придомовой территории предусмотрено с помощью светодиодных светильников GALAD Победа LED100 ШБ1/К50, установленных на опорах СФ-400-8,5-01-ц – 10 шт., высота установки светильников: 10,08 м.

Количество светильников наружного освещения: 10 шт.

Электроснабжение наружного освещения предусмотрено от щита уличного освещения ЩНО, установленного на наружной стене существующей ТП-2, кабелем типа АВБбШв-4x16мм<sup>2</sup>-1, общая длина: 170м, проложенным в ПНД трубе в земле.

Проектируемые кабели марки АВБбШв-1кВ прокладываются в земляной траншее в ПНД трубе на глубине 0,7м от планировочной отметки земли.

Разделом предусмотрены мероприятия по обеспечению установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения.

Тип указанного оборудования и материалов может быть уточнен на стадии рабочей документации при условии сохранения функционального назначения и наличия соответствующих сертификатов РФ на применяемое оборудование и материалы.

#### **4.2.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения**

##### **СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Источником водоснабжения является ранее запроектированная внутриквартальная кольцевая водопроводная сеть d160x9,5 мм. Точка подключения - ранее запроектированная водопроводная камера ПГ-1, установлена запорная арматура.

Система наружного водоснабжения с расходом 25 л/с выполняется из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 17 d110x6,6мм питьевая по ГОСТ 18599-2001. На вводе выполнен фланцевый переход ПЭ/сталь 110x114мм.

Наружное пожаротушение предусматривается от существующих и ранее запроектированных пожарных гидрантов ПГ-1, ПГ-2 и ПГ-Зсущ, расположенных от проектируемого дома в 6,0, 82,0 и 60,0 м соответственно.

В местах пересечения трубопроводами внутренних стен, перегородок, перекрытий следует предусматривать гильзы из полимерных или металлических труб.

Предусмотрено устройство двух вводов из труб ПНД d110x6,6 мм, вводы рассчитаны на пропуск воды для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд. Снабжение горячей водой предусматривается из теплового пункта, расположенного в подвале дома.

На вводе предусмотрено устройство водомерного узла со счетчиком холодной воды с модулем дистанционной передачи данных, с электродвигателем на обводной линии.

Предусматриваются насосные установки:

- для создания необходимого напора в системе хоз-питьевого водоснабжения (первая и вторая зоны);
- противопожарного водоснабжения.

Системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод 1-ой зоны (В1.1, 1 – 11 этажи);
- хозяйственно-питьевой водопровод 2-ой зоны (В1.2, 12 – 22 этажи);
- противопожарный водопровод (В2, 1 – 22 этажи);
- система горячего водоснабжения с системой циркуляции 1-ой зоны (Т3.1, Т4.1, 1 – 11 этажи);
- система горячего водоснабжения с системой циркуляции 2-ой зоны (Т3.2, Т4.2, 12 – 22 этажи).

На вводе в здание установлен водомерный узел, включающий в себя счетчик Пульсар М Ду40, исп. IP68, с модулем дистанционной передачи данных RS485 (или аналог), запорную арматуру, обратные клапаны и контрольно-измерительные приборы.

На каждом этаже жилого дома в техническом помещении расположена коллекторная группа для холодного и горячего водоснабжения с отводками труб в каждую квартиру. Разводка труб осуществляется в полу межквартирного коридора. Коллекторная группа включает в себя установку индивидуальных счетчиков воды Ду15, сетчатых фильтров, регуляторов давления и запорной арматуры.

На вводах в квартиры установлена отключающая арматура. Поквартирная трассировка сетей хоз-питьевого водопровода в сан. узлах, а также в стяжке пола до кухонных моек и подключение сантехнических приборов, подключение бытового пожарного крана, выполняется собственниками жилья.

У оснований стояков, для обеспечения возможности опорожнения устанавливаются спускные краны Ду15. Стояки системы хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения оборудуются автоматическими воздухоотводчиками в верхних точках системы.

На внутренней сети противопожарного водопровода запроектирован кольцевой противопожарный трубопровод со стояками В2 (2Ду50 - 2 ПК, 2Ду50 - 2 ПК - на этаж) с размещенными на них спаренными пожарными кранами.

К установке приняты пожарные краны Ø50 мм с диаметром sprыска наконечника 16 мм и длиной рукава 20м при расходе 2,9 л/с на один пожарный кран. Краны устанавливаются в пожарных шкафах ШПК ГОСТ Р 51844-2009.

При давлении у ПК более 0,4 МПа между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2x2,9 л/с.

Насосная станция пожаротушения имеет два выведенных наружу патрубка с соединительными головками DN 80. Трубопроводная линия от патрубка имеет возможность подсоединения, как на вход насосов, так и в подводящий трубопровод.

Гарантированный напор - 10 м вод.ст.

Необходимый напор для 1-ой зоны – 70 м, напор насосной установки 60 м.

Принята насосная установка ANTARUS 3 MLV4-7c/PSG-W (два рабочих насоса, один резервный) Q=1,82 л/с, H=60,0 м (либо аналог).

Необходимый напор для 2-ой зоны – 105 м, напор насосной установки 95 м.

Принята насосная установка ANTARUS 3 MLV4-10c/PSG-W (два рабочих насоса, один резервный) Q=1,83 л/с, H=95,0 м (либо аналог).

Требуемый напор на вводе в здание в режиме ВПВ – 93 м, напор насосной установки 83 м. Принята насосная установка ANTARUS 2 MLV32-5-2/DS2-GPRS (один рабочий, один резервный) Q=5,8 л/с, H=83,0 м (либо аналог).

Для снижения избыточного давления на отводах трубопроводов от коллекторов в квартиры с 1-го по 11-ый этаж (1 зоны) и с 12-го по 22-ый этаж (2 зоны) предусмотрена установка регуляторов давления. При давлении у ПК более 0,4 МПа между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм.

Сети наружного водопровода прокладываются из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 17 d110x6,6мм питьевая по ГОСТ 18599-2001. На вводе в здание трубопроводы заключаются в стальной футляр Ø219x4,0 мм.

Магистральные трубопроводы системы внутреннего хозяйственно-питьевого водоснабжения и магистральные стояки прокладываются открыто под потолком подвала и в техническом помещении межквартирного коридора, выполняются из труб водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75 в изоляции на основе вспененного полиэтилена. Соединение оцинкованных труб выполняется с помощью бессварных соединительных муфт.

Трубопроводы ХВС и ГВС от коллекторов до сан. узлов квартир прокладываются в полу межквартирного коридора из труб из сшитого полиэтилена РЕ-Ха Ø20x2.8 мм в изоляции на основе вспененного полиэтилена с защитным покрытием.

Стояки противопожарного водопровода, магистрали к ним и трубопроводы в помещении насосной выполняются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Магистрали в изоляции на основе вспененного полиэтилена.

Качество воды обеспечивает водоснабжающая организация.

Проектируемый дом оборудуется системой горячего водоснабжения, приготовление горячей воды в помещении ИТП. На вводе холодной воды в ИТП выполнена установка счётчика.

Магистральные трубопроводы прокладываются открыто под потолком подвала. Магистральные стояки систем горячего и циркуляционного водопровода прокладываются открыто в техническом помещении межквартирного коридора. Магистрали и стояки выполняются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75. Стояки и магистрали покрываются изоляцией на основе вспененного полиэтилена для снижения теплопотерь. Соединение оцинкованных труб выполняется с помощью бессварных соединительных муфт.

В санузлах с ваннами устанавливаются электрические полотенцесушители, монтаж полотенцесушителей выполняется собственниками жилья.

На каждом отводе от этажного коллекторного узла к потребителям предусмотрена установка индивидуальных счетчиков воды Ду15, сетчатых фильтров, регуляторов давления и запорной арматуры. У оснований стояков предусматривается установка запорной арматуры и спускных кранов. Выполнена установка ручных балансировочных клапанов.

Стояки системы горячего водоснабжения оборудуются автоматическими воздухоотводчиками в верхних точках системы. Для компенсации тепловых удлинений на стояках и магистральных трубопроводах системы ГВС устанавливаются неподвижные опоры и компенсаторы.

Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства

Жилой дом, итого

- вода общая (м3/сут; м3/ч; л/с) 50,58 6,57 2,77
- вода холодная (м3/сут; м3/ч; л/с) 30,91 3,26 1,43
- вода горячая (м3/сут; м3/ч; л/с) 19,67 3,87 1,66
- внутреннее пожаротушение л/с 2\*2,9
- водоотведение (м3/сут; м3/ч; л/с) 50,58 6,57 2,77+1,6
- водосток л/с 9,90

Жилой дом, 1 зона

- вода общая (м3/сут; м3/ч; л/с) 25,20 4,04 1,82
- вода холодная (м3/сут; м3/ч; л/с) 15,40 2,05 0,96
- вода горячая (м3/сут; м3/ч; л/с) 9,80 2,40 1,10
- водоотведение (м3/сут; м3/ч; л/с) 25,20 4,04 1,82+1,6

Жилой дом, 2 зона

- вода общая (м3/сут; м3/ч; л/с) 25,38 4,06 1,83
- вода холодная (м3/сут; м3/ч; л/с) 15,51 2,07 1,00
- вода горячая (м3/сут; м3/ч; л/с) 9,87 2,41 1,11
- водоотведение (м3/сут; м3/ч; л/с) 25,38 4,06 1,83+1,6

Разделом предусмотрены мероприятия по обеспечению установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе водоснабжения.

Тип указанного оборудования и материалов может быть уточнен на стадии рабочей документации при условии сохранения функционального назначения и наличия соответствующих сертификатов РФ на применяемое оборудование и материалы.

#### СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

Отведение хозяйственно-бытовых стоков проектируемого дома предусматривается самотечно по системе стояков и коллекторов проектируемых внутренних сетей в проектируемые канализационные колодцы, расположенные на существующей наружной сети.

Внутриплощадочные сети выполняются самотечными и прокладываются по территории застройки с уклоном к точке подключения - проектируемые колодцы 1, 2 и 3 на существующей канализационной сети d 315 мм.

Проектом предусмотрен сбор дождевых вод с плоской кровли здания в систему внутреннего водостока и сброс их в наружные сети ливневой канализации.

Сбор дождевых вод с территории застройки осуществляется через дождеприемники, установленные в пониженных точках рельефа по проектируемой наружной сети ливневой канализации, по которой дождевые стоки поступают в ранее запроектированную сеть ливневой канализации d 250 мм. Точкой подключения дождевой канализации являются ранее запроектированный смотровой колодец №4\* и проектируемый колодец №3.

В жилом доме предусматривается устройство следующих систем канализации:

- система отвода бытовых стоков от жилой части здания (К1)

- система отвода дождевых и талых вод с кровли здания (К2)
- система дренажной канализации от кондиционеров (К3)
- напорная канализация отвода условно чистого стока (К15н)

Проектируемый дом оборудуется стояками для отведения конденсата (в соответствии с количеством балконных блоков). Стояки размещаются в балконных блоках (рядом с местами будущей установки кондиционеров).

Магистральные трубопроводы внутренних сетей хозяйственно-бытовой канализации выполняются из раструбных канализационных полипропиленовых труб Ø50-110 мм и прокладываются с уклоном к выпуску под потолком подвала: 0.02 - для труб Ø110мм, 0.03 для труб Ø50 мм. Канализационные стояки прокладываются открыто в санузлах квартир. Отводящие трубопроводы - над полами санузлов.

На стояках системы хозяйственно-бытовой канализации предусматривается установка ревизий и противопожарных муфт (под потолком каждого этажа), на горизонтальных участках и поворотах - прочистки.

Подключение сантехнических приборов и монтаж отводящих трубопроводов по помещению жилья производится собственниками квартир.

В помещении ВНС хозяйственно-питьевого водоснабжения (пом. 046) и ВНС противопожарного водоснабжения (пом. 048), в помещении ИТП (пом. 049) для отвода сбросных и аварийных вод предусмотрены прямки с дренажными насосами.

Отвод стоков из дренажных приемков в пом. 048 и пом. 049 предусмотрен врезкой в сеть дождевой канализации в помещении подвала, отвод стоков из дренажного приемка в пом. 046 предусмотрен врезкой в сеть хоз-бытовой канализации в связи с удаленностью сети дождевой канализации.

Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из полипропиленовых гладкостенных труб POLYTRON Ø110 мм (или аналог) по ГОСТ 54475-2011. Колодцы выполняются по ГОСТ 8020-2016 из сборных железобетонных элементов.

Отвод ливневых вод с плоской кровли здания осуществляется системой внутреннего водостока через выпуск du110 в наружные внутриплощадочные сети ливневой канализации. В качестве приемных устройств на кровле здания приняты водоприемные воронки фирмы «HL HUTTERER & LECHNER GmbH» (или аналог) с электроподогревом.

Стояк внутреннего водостока прокладываются скрыто в лифтовом холле в коробе из напорных труб НПВХ по ГОСТ 51613-2000. На первом и последнем этажах установлены ревизии d100, в местах установки прочисток в коробе предусмотрены смотровые люки. Горизонтальные участки внутреннего водостока предусмотрены в изоляции для предотвращения конденсации на наружной поверхности трубопровода. На стояке из труб НПВХ после присоединения горизонтального участка от водосточных воронок предусмотрен компенсационный патрубкок.

Сброс дождевых стоков от проектируемого дома и с прилегающей территории предусматривается самотечно в проектируемый коллектор внутриплощадочной сети. Далее, по проектируемым наружным внутриплощадочным сетям дождевые стоки поступают в ранее запроектированную сеть ливневой канализации. Точкой подключения дождевой канализации являются ранее запроектированный смотровой колодец №4\* и проектируемый колодец №3. Сбор дождевых стоков производится установленными в пониженных точках дождеприемными решетками. В точках подключения дождеприемников к системе ливневой канализации, на углах поворота и на протяженных участках устанавливаются смотровые колодцы. Наружные сети ливневой канализации запроектированы из полипропиленовых гладкостенных труб POLYTRON Ø110 мм (или аналог); из полипропиленовых труб с двухслойной профилированной стенкой POLYTRON PROKAN Ø200-250 мм (или аналог) по ГОСТ 54475-2011.

Колодцы выполняются по ГОСТ 8020-2016 из сборных железобетонных элементов.

Тип указанного оборудования и материалов может быть уточнен на стадии рабочей документации при условии сохранения функционального назначения и наличия соответствующих сертификатов РФ на применяемое оборудование и материалы.

#### **4.2.2.6. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения**

##### **Теплоснабжение**

Теплоснабжение жилого дома № 4В предусматривается от тепловых сетей Обнинской ГТУ-ТЭЦ № 1 через встроенный индивидуальный тепловой пункт (ИТП), располагаемый в техническом подполье на отметке «-3,550» под нежилыми помещениями. Выход из помещения теплового пункта предусматривается непосредственно наружу, а также в техническое подполье жилого дома.

Регулирование температуры теплоносителя производится по погодозависимому графику.

Подключение систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения проектируемого дома к наружной тепловой сети осуществляется по независимой схеме.

Параметры теплоносителя в точке присоединения:

- давление в подающем трубопроводе - 6,5 атм;
- давление в обратном трубопроводе - 3,0 атм;
- расчетный температурный график (зима -25°C) - 130-70°C;
- расчетный температурный график (лето) - 70-35°C.
- расчетный перепад давления в летний период - 5,5 атм / 4,5 атм.

Расход тепловой энергии – 0,513 Гкал/ч.



Точка подключения к наружным сетям теплоснабжения - проектируемая тепловая камера УТ1, расположенная на ранее запроектированной сети теплоснабжения, предназначенной для теплоснабжения ранее запроектированного дома 4Г и проектируемого дома 4В. В проектируемой камере осуществляется врезка проектируемой тепловой сети 2Ø89 мм в ранее запроектированную 2Ø159 мм.

В точке врезки на отводах в проектируемую тепловую сеть предусматривается установка запорной арматуры.

Тепловая сеть - двухтрубная. Способ прокладки теплосети – бесканальный, с размещением труб на песчаной подушке. Участки теплотрассы, проходящие под проезжей частью и парковкой, укладываются в сборные железобетонные непроходные каналы на песчаное основание с последующим запесочиванием всего канала.

Проход трубопроводов сквозь стены зданий и стенки канала осуществить с помощью металлической заглушки изоляции, на которую надеваются газонепроницаемые манжеты стенового ввода с последующим бетонированием в строительной конструкции.

Компенсация линейных температурных расширений трубопроводов предусматривается при помощи Г-образных компенсаторов с установкой в расчётных точках неподвижных опор. Для обеспечения компенсации тепловых удлинений трубопроводов компенсаторы обложить компенсирующими подушками толщиной 40 мм из вспененного полиэтилена в расчетном количестве, в соответствии с рекомендациями разработчика и завода-изготовителя применяемых трубопроводов.

Удаление воздуха из тепловой сети предусматривается в верхних точках проектируемой трассы. Спуск теплоносителя осуществляется в нижней точке трассы, в помещении ИТП проектируемого жилого дома 4В.

Трубопроводы теплосети - из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-82 в заводской пенополиуретановой теплоизоляции и полиэтиленовой оболочке по технологии НПО «Стройполимер».

Проектом предусмотрена система оперативного дистанционного контроля (СОДК) за увлажнением тепловой изоляции трубопроводов для увеличения срока службы систем теплоснабжения и обнаружения дефектов на ранней стадии. Система контролируется стационарным 2-х канальным многоуровневым детектором повреждений.

#### Отопление

В проектируемом жилом доме запроектирована система водяного отопления с искусственной циркуляцией теплоносителя.

Точка подключения системы отопления проектируемого дома - встроенный ИТП в помещении подвала. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются под потолком коридора в подвале. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются с уклоном 0,002 в направлении к ИТП.

У оснований стояков устанавливается запорная арматура и спускные краны для обеспечения возможности отключения участков систем отопления и их опорожнения.

Главные стояки системы отопления прокладываются в эксплуатируемых коммуникационных шахтах. На каждом этаже предусматриваются ответвления от магистральных стояков системы отопления и организация этажных распределительных узлов (коллекторов).

Доступ к распределительным узлам обеспечивается из межквартирных коридоров. Поэтажные распределители системы отопления расположены на высоте 1,5м от пола с выполнением мероприятий, ограничивающих доступ посторонних лиц. Поэтажные распределители подключаются к главным стоякам системы отопления и комплектуются воздушоспускными устройствами, запорной арматурой, фильтрами, регулятором перепада и индивидуальными счетчиками расхода теплоты для каждой квартиры.

Система отопления жилого дома выполнена по горизонтальной двухтрубной периметральной схеме, с разводкой трубопроводов в конструкции полов. Трубопроводы от поэтажных коллекторов до отопительных приборов в квартирах выполняются из труб из сшитого полиэтилена РЕ-Ха с антидиффузионным слоем в теплоизоляции толщиной 9 мм (по межквартирным коридорам) и 6 мм (по квартирам), имеющей наружное защитное покрытие.

Максимальное рабочее давление применяемых труб 1,0 МПа, рабочая температура - 90°С.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с расчётной высотой и количеством конвекционных пластин и поверхностями нагрева. Максимальное рабочее давление - 1,0 МПа. Отопительный прибор оснащается термостатическим клапаном и термостатической головкой для автоматического регулирования теплоотдачи. Удаление воздуха из отопительных приборов предусматривается через радиаторные воздушоспускные краны «Маевского».

Система отопления лестничной клетки - вертикальная однострунная. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы. Отопительные приборы в лестничной клетке, лифтовых холлах и вестибюле оснащаются только термостатическими клапанами для обеспечения возможности ручного регулирования теплоотдачи. Удаление воздуха из отопительных приборов предусматривается через радиаторные воздушоспускные краны «Маевского».

Главные стояки системы отопления, стояки отопления лестничной клетки и магистральные трубопроводы в подвале выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10705-80.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов и стояков предусматривается за счет естественных углов поворота и изгибов стояков, а также при помощи осевых сильфонных компенсаторов.

В местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок трубопроводы прокладываются в гильзах из стальных труб.

Главные распределительные стояки и магистральные трубопроводы, прокладываемые в подвале, покрываются тепловой изоляцией на основе вспененного полиэтилена толщиной 20 мм, антикоррозионное покрытие

трубопроводов - двухкомпонентная безрастворительная противокоррозионная композиция в два слоя.

Трубопроводы системы отопления лестничной клетки подлежат защите от коррозии.

Рекомендуемый состав покрытия по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности - грунт ГФ-021 (один слой) и покрытие-эмаль термостойкая (два слоя).

В отдельных редких случаях, когда применение водяных отопительных приборов экономически нецелесообразно или есть риск размораживания системы, применяются электрические конвекторы, в том числе в электрощитовой и помещении хранения уборочного инвентаря на 1 этаже и помещениях ВНС и СС в подвале. Режим работы – автоматический, по датчику температуры внутреннего воздуха.

#### Вентиляция

Вентиляция жилого дома приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Воздухообмен в жилых помещениях принят:

- 60 м<sup>3</sup>/ч из кухонь квартир;
- 50 м<sup>3</sup>/ч из ванных, душевых, совмещенных санузлов;
- 25 м<sup>3</sup>/ч из туалетов.

Отработанный воздух удаляется непосредственно из зоны его наибольшего загрязнения (кухни, санузлы) по схеме «сборный канал - попутные каналы» по вентблокам заводского изготовления. Предусматриваются воздушные затворы путем присоединения индивидуальных каналов к сборным не менее, чем на 2м выше обслуживаемых помещений. Удаление воздуха из помещений квартир двух верхних этажей осуществляется по индивидуальным каналам.

Вентиляционные каналы здания выводятся в техническое пространство (чердак), откуда загрязненный воздух выбрасывается во внешнюю среду через сборные каналы, выходящие непосредственно на кровлю здания.

Приток - организованный, с применением приточных вентиляционных клапанов для пластиковых окон, а также через регулируемые оконные створки, фрамуги, форточки, неплотности и при открывании дверных и оконных проемов. Нагрев поступающего приточного воздуха осуществляется радиаторами системы отопления. Количество теплоты для нагрева приточного воздуха учтено при расчете системы отопления.

Вентиляция встроенных помещений кладовых в подвале - с естественным побуждением.

Приток свежего воздуха осуществляется через продухи в наружных стенах подвала с установленными на них регулирующими устройствами. Вытяжка - через круглые воздуховоды из оцинкованной стали класса «Н». Загрязненный воздух собирается воздуховодами в вытяжные шахты, прокладываемые в межквартирных коридорах и выходящие в техническое пространство (чердак).

Вытяжная вентиляция встроенных нежилых помещений - через индивидуальные вытяжные каналы с выводом в техническое пространство (чердак).

Вентиляция электрощитовой и помещения хранения уборочного инвентаря принята с естественным побуждением через решетки в дверях помещений.

Вентиляция помещения ИТП предусмотрена с естественным побуждением через индивидуальный вытяжной вентканал, рассчитана на трёхкратный воздухообмен, в соответствии с техническим заданием. Расчетное значение воздухообмена принято для удаления избытков теплоты, поступающих в виде тепловыделений от трубопроводов и оборудования. Система вентиляции ИТП способна обеспечить температуру воздуха в рабочей зоне не более +28°C.

Транзитные участки воздуховодов (в том числе коллекторы и шахты) систем общеобменной вентиляции предусматриваются плотными класса герметичности В. В остальных случаях участки воздуховодов допускается принимать плотными класса герметичности А.

Предусматривается противопожарная изоляция транзитных участков воздуховодов, обеспечивающая предел огнестойкости транзитных воздуховодов не менее пределов огнестойкости пересекаемых противопожарных преград или строительных конструкций в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

#### Противодымная вентиляция

Для обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре, проектом предусмотрены системы противодымной защиты в составе вытяжной противодымной вентиляции, приточной противодымной вентиляции, конструкций и оборудования спецназначения, технических средств управления. Удаление дыма производится из коридоров 1-22 этажей. Дымовые клапаны расположены у дымовых шахт под потолком обслуживаемых помещений. Вентиляторы дымоудаления крышные, специального исполнения, сохраняющие работоспособность при температуре 400°C не менее 2-х часов, устанавливаются на кровле.

Для компенсирующего притока наружного воздуха в коридоры, предусмотрено использование шахты пассажирского лифта с установленными на каждом этаже в нижней зоне дымовыми клапанами. Подача компенсирующего объёма приточного воздуха осуществляется при помощи вентилятора подпора в шахту пассажирского лифта, что учтено при расчете производительности вентилятора.

Для создания избыточного давления, препятствующего распространению дыма, проектом предусмотрена подача воздуха в шахту лифтов для пожарных подразделений, зону безопасности для маломобильных групп населения в лифтовом холле и в шахту пассажирского лифта. Подача приточного воздуха в пожаробезопасную зону предусмотрена также в режиме закрытой двери с подогревом приточного воздуха.

При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции в межквартирных коридорах, отрицательный дисбаланс в защищаемом помещении предусмотрен не более 30 %. При этом перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150 Па согласно п.7.4 и 7.16 СП 7.13130.2013.

Проектом обеспечивается избыточное давление воздуха не менее 20 Па и не более 70 Па в шахтах лифтов, согласно п.7.16 б) СП 7.13130.2013.

Подпор в лестничную клетку не предусматривается, т.к. применена лестничная клетка типа Н1.

Выброс продуктов горения предусмотрен над кровлей здания на высоте не менее 2 м от покрытия из горючих материалов и на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Шахты систем противодымной вентиляции выполняются из воздуховодов из черной стали ГОСТ 19904-90, толщиной не менее 0,8 мм, на фланцевом соединении с нормируемым пределом огнестойкости, покрываются огнезащитным покрытием.

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается установка огнезадерживающих клапанов на воздуховодах в местах пересечения воздуховодами противопожарных преград. Клапаны имеют электроприводы с возвратными пружинами для обеспечения их закрытия в случае обесточивания. Предусматривается противопожарная изоляция транзитных участков воздуховодов, обеспечивающая предел огнестойкости транзитных воздуховодов не менее пределов огнестойкости пересекаемых противопожарных преград или строительных конструкций в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

Исключается прокладка транзитных воздуховодов систем общеобменной вентиляции через лестничные клетки, лифтовые холлы и тамбур-шлюзы.

Воздуховоды и каналы выполняются из негорючих материалов класса герметичности В, в соответствии с СП 60.13330.2020.

#### Кондиционирование

Для обеспечения комфортного микроклимата жилых помещений в теплый период года проектом предусмотрена техническая возможность устройства систем кондиционирования воздуха с помощью сплит и мульти-сплит систем, которая осуществляется силами жильцов.

Наружные блоки размещаются в специально предусмотренных архитектурным проектом местах.

#### Индивидуальный тепловой пункт

Сетевая вода с расчетными параметрами 130-70°C по наружной тепловой сети поступает в тепловой пункт, где осуществляется приготовление теплоносителей на нужды систем отопления и горячего водоснабжения в соответствии с заданными параметрами.

Теплоноситель для систем отопления и вентиляции - вода с параметрами 90/65°C.

Теплоноситель для систем ГВС - вода с параметрами 65/55°C.

На вводе в тепловой пункт устанавливается запорная шаровая арматура, грязевик, сетчатые фильтры, показывающие манометры и термометры.

Для ограничения влияния изменяющихся гидравлических параметров в наружной тепловой сети на работу регулирующих клапанов и стабилизации их работы на вводе в тепловой пункт устанавливается регулятор перепада давления прямого действия RTD производства компании «Теплосила». С целью снижения давления в системе теплоснабжения и исключения кавитации на регулирующих клапанах, установленных перед теплообменниками, регулятор перепада давления устанавливается на подающем трубопроводе тепловой сети.

#### Система отопления

Подключение системы отопления выполняется по независимой схеме через разборный пластинчатый теплообменник.

Регулирование температуры теплоносителя в системе отопления выполняется по погодозависимому графику. Для автоматического поддержания температуры воды перед теплообменником предусмотрен регулирующий клапан TRV производства компании «Теплосила».

Проектом предусматривается контроль за возможным превышением температуры сетевой воды в подающей магистрали системы отопления.

В качестве циркуляционных насосов приняты насосы Wilo (1- рабочий, 1- резервный).

Перед насосами устанавливаются фильтры тонкой очистки с магнитными сетками. Для компенсации температурного расширения теплоносителя системы отопления в помещении теплового пункта предусматривается установка поддержания давления с мембранными расширительными баками. Помимо компенсации теплового расширения системы отопления, установка выполняет функцию дегазации теплоносителя. Заполнение системы отопления и автоматическое поддержание давление в ней предусматривается отдельными насосами поддержания давления фирмы Wilo (1- рабочий, 1- резервный) и электромагнитным клапаном, который закрывается при достижении в системе заданного давления теплоносителя.

#### Система ГВС

Система горячего водоснабжения здания выполнена двухзонной, двухступенчатой.

Присоединение систем горячего водоснабжения 1-й и 2-й выполнено через разборные пластинчатые теплообменники. Подключение к трубопроводам теплоснабжения выполнено по двухступенчатой схеме с предварительным нагревом холодной воды в теплообменнике 1- ступени от обратной магистрали системы теплоснабжения и догревом горячей воды в теплообменнике 2-й ступени от подающей магистрали. Для автоматического поддержания температуры воды в системах горячего водоснабжения перед теплообменниками 2-й ступени предусмотрены регулирующие клапаны TRV производства компании «Теплосила».

В качестве циркуляционно-повысительных насосов систем горячего водоснабжения приняты насосы Wilo (1-рабочий, 1- резервный на каждую зону) с трехскоростным регулируемым электроприводом. Перед насосами устанавливаются фильтры тонкой очистки с магнитными сетками.

Трубопроводы в тепловом пункте дома № 4В предусматриваются из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78, гр.В, ст.20, ГОСТ 1050-88 Ø89(2)-32 мм. Отводы и переходы – заводского изготовления по ГОСТ 17375-2001 и ГОСТ 17378-2001.

Предусматривается окраска трубопроводов грунтовкой ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) и обработка кремний-органической эмалью КО-8104 (ТУ 6-00-04691277-42-96).

Все трубопроводы в тепловом пункте изолируются матами (трубками) из минеральной ваты, кашированными алюминиевой фольгой, группы горючести НГ. Предусматривается изоляция арматуры и теплообменников матами из минеральной ваты. Толщина изоляции принята:

- 30 мм для трубопроводов и арматуры подачи теплоносителя с температурой 130°C;
- 20 мм для всех остальных трубопроводов и арматуры.

Для слива теплоносителя в нижних точках трубопроводов предусматриваются шаровые краны dn15 мм. Слив осуществляется с помощью шлангов. Удаление слитой из системы теплоснабжения воды осуществляется через приямок дренажными насосами с максимальной рабочей температурой 95°C. Полы в ИТП выполняются с уклоном в сторону приямка.

В верхних точках трубопроводов теплового пункта предусматривается установка автоматических воздушников dn15 мм для выпуска воздуха.

Разделом предусмотрены мероприятия по обеспечению установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях.

Тип указанного оборудования и материалов может быть уточнен на стадии рабочей документации при условии сохранения функционального назначения и наличия соответствующих сертификатов РФ на применяемое оборудование и материалы.

#### **4.2.2.7. В части систем связи и сигнализации**

В проекте емкость присоединяемой сети телефонной связи объекта капитального строительства составляет 8 волокон волоконно-оптического кабеля ИКСЛ-М4П-А8-2.7. От муфты МОГ-У-22-1К4845 ССД, в ранее запроектированном колодце ТК-0 (к ж.д.4А), к проектируемому жилому дому № 4В прокладывается оптический кабель ИКСЛ-М4П-А8-2.7 до оптического кросса ШКОС-М-1У/2-8-FC/ST~8-FC/D/SM~8-FC/UPC, который установлен в подвале, в пом. 047.

Проектом предусмотрено строительство двухотверстной телефонной канализации из труб ПНД d=110 мм с устройством телефонных колодцев типа ККСр-2-10(80) ГЕК-ССД (В25) от телефонного колодца ТК-0 возле дома №4А.

##### **Телефонизация и сеть Internet**

Распределители секции устанавливаются в подвале (в пом. 098) и на чердаке каждой блок-секции, и представляют собой телекоммуникационные шкафы 19", 15U типа ШРН-М-15.650 с оптическими кроссами типа ШКОС-М-1У/2-8-FC/ST~8-FC/D/SM~8-FC/UPC, активным и пассивным оборудованием.

Магистраль второго уровня соединяют коммутационные панели распределителя секции с этажными плитами, расположенными в отсеках ТФ этажных УЭРМ.

Внутренняя распределительная телефонная сеть (до этажного щита) проектируемого жилого дома по подключению к городской сети выполнена кабелями ParLan U/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 16x2x0,52.

Абонентская сеть от отсека ТФ до квартирных коридоров прокладывается кабелями типа ParLan U/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 4x2x0,52.

##### **Система коллективного приема телевидения (СКПТ)**

Контроллер ТВ-сигнал подается в ж.д. по одному оптическому кабелю вместе с телефонией и интернетом. В подвале, в каждой блок-секции, в помещении 047 в 19" шкафу устанавливается оптический приемник (тип оборудования определяется оператором связи), от которого ТВ-сигнал разводится коаксиальным кабелем по стояку.

Проектируемая магистральная и распределительная сеть обеспечивает распределение программ по ТВ каналам в диапазоне частот 50-862 МГц.

Согласно ТУ, магистральные и субмагистральные коаксиальные линии связи обеспечивают распределение ТВ сигнала по домовым распределительным сетям (ДРС) проектируемого объекта, включенные по схеме «звезда», поддерживающего стандартный уровень сигнала и качество изображения в телевизионных распределительных сетях. Распределительная сеть выполняется с нижней разводкой по подвалу. Уровень сигналов в диапазоне частот 47-862 МГц на отводах абонентских ответвителей находится в пределах 60-80 дБмкВ. Переходное затухание между выходами двух абонентских розеток, в соответствии с ГОСТ Р 52023-2003, должно быть не менее 22 дБ.

В качестве домовых усилителей применены усилители OMEGA M800. Данные усилители устанавливаются согласно структурной схеме в отсеках ТВ. Р этажных шкафов УЭРМ на 5-м и 16-м этаже.

В качестве пассивного оборудования используются ответвители типа ТАН XXXF, сплиттеры типа SAHXXXF фирмы «RTM». Пассивное оборудование располагается также в отсеках ТВ.Р этажных шкафов УЭРМ.

Магистральные разводки от магистральных ответвителей до домовых усилителей и от домовых усилителей до абонентских ответвителей выполняются кабелем типа РК75-7-320ф-Снг(А)-HF радиочастотным, пожаробезопасным, для групповой прокладки, для систем кабельного/спутникового телевидения и видеонаблюдения по слаботочным стоякам. Абонентская распределительная сеть выполняется кабелем типа РК75-7-320ф-Снг(А)-HF. Абонентский кабель от ответвителя (слаботочный стоя) до квартиры прокладывается по заявкам собственника квартиры. Все подключения кабелей производятся посредством F - коннекторов. Абонентский кабель ввести в квартиру и оставить запас 20м.

Радиовещание и оповещение ГОиЧС.

Проектом предусмотрена установка конвертеров IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth, V2 (19" исполнение 1U). Количество абонентских приемников/громкоговорителей, подключаемых к интерфейсу вещания, до 120 шт. при мощности приемников 0,2 Вт.

Номинальное значение напряжения сигналов звукового вещания на абонентской розетке-30 В.

Для системы оповещения ГО и ЧС используются отдельный конвертер IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth и громкоговорители (речевые оповещатели) «Глагол-Н1-1 (1 Вт, 30 В)».

Линии радиотрансляционной сети выполняются: стояк - кабелем КСВВнг(А)-LS 1x2x1,38 , абонентские участки - кабелем КСВВнг(А)-LS 1x2x0,8 .

Сети оповещения ГО и ЧС выполняются кабелем КСВВнг(А)-LS 1x2x1,38 .

Разводка линий радиотрансляционной сети осуществляется: по внеквартирному коридору в кабель-канале 100x40; по квартирам - в гофрированной ПВХ трубе, 20 мм в стяжке пола.

Разводка линий сети оповещения ГО и ЧС осуществляется по внеквартирному коридору в кабель-канале 100x40 .

Ограничительные коробки типа КРА-4, устанавливаются в отсеках TV.P этажных щитов УЭРМ.

Домофонная сеть.

Проектом предусмотрена установка многоквартирного аудиодомофона отечественного производства марки "ELTIS" 5000 с вандалозащищенным блоком вызова на один вход типа DP5000.B2-KEDC43 .

Для обеспечения доступа в МКД проектом предусмотрена установка пульта поста охраны (в помещении консьержа) "ELTIS" SC5000-D1.

Проектом предусмотрена разблокировка входных дверей при пожаре через адресный релейный блок С2000-СП2 и УДП 513-ЗАМ исп.01.

Для обеспечения доступа в подвальные и чердачные помещения МКД проектом предусмотрена установка контроллера со считывателем "ELTIS" CRT-71, электромагнитный замок ML-300, кнопка "Выход" "ELTIS" В-72.

Разводка по стояку осуществляется кабелем ParLan U/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 2x2x0,52 с разделкой его на этажных комбинированных коммутаторах типа КМФV-4.1. От них абонентские линии к абонентским трубкам выполняются 2-х проводным кабелем ParLan U/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 1x2x0,52. В качестве абонентского устройства в квартире устанавливается аудиотрубка ELTIS А5.

Переговорная связь с зоной безопасности МГН.

Система двусторонней связи с зонами безопасности МГН построена на оборудовании отечественного производства марки "ELTIS" 1000 .

На каждом этаже (со 2-го по 25 этаж) в пожаробезопасной зоне для МГН устанавливается блок вызова этажный "ELTIS" DP1-UF8M (накладной), на отметке 1.2 метра от пола.

Блок вызова EL TIS DP1-UF8M предназначен для работы в составе системы двусторонней связи с управлением аварийными сигнальными устройствами ELTIS1000.

Блоки вызова подключаются к коммутаторам стояков "ELTIS" UD-S1, которые расположены на 2 этаже каждой блок-секции в шкафу УЭРМ.

Коммутаторы UD-S1 подключаются к пульта диспетчера "ELTIS" SC1000-C1, который установлен в помещении консьержа на 1 этаже.

Линию связи между блоками вызова ELTIS DP1-UF8M, коммутаторам стояков "ELTIS" UD-S1 и пультом диспетчера SC1000-C1 предусматривается кабелем ParLan U/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 4x2x0,52.

Диспетчеризация лифтов

В качестве диспетчерского контроля за работой лифтов используется автоматическая система ЛКДС «ОБЬ» в городе Обнинск. Диспетчерский пульт находится по адресу г. Обнинск, ул. Гагарина, д. 12.

Для сбора и передачи сигналов телеметрии со шкафов управления лифтами в жилом доме на техническом этаже устанавливаются лифтовые блоки ЛБ-7 системы ЛКДС «ОБЬ». Для передачи сигналов телеметрии, собранных с каждого лифта на диспетчерский пульт, используется сеть Ethernet оператора связи. Подключение лифтовых блоков к сетям оператора связи выполняется кабелем «витая пара» (лифтовая шина - ЛШ) типа ParLan U/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 4x2x0,52. Лифтовые блоки системы ЛКДС «ОБЬ» устанавливаются рядом со шкафами управления лифтов.

Сигнализация и автоматика противопожарных систем.

Противопожарная защита жилой части здания строится на базе адресно-аналоговой системы «ОРИОН» производства ЗАО НВП "Болид" .

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

приборы приема контроля и управления охранно-пожарный ППКУОП «Сириус»;

контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ»;

контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле «С2000-КПБ»;  
шкафы для установки приборов системы "Орион" на DIN рейки «ШПС-24»; извещатели пожарные ручные адресные электроконтактные «ИПР 513-3АМ» исп.01;  
извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые «ДИП-34А»; -устройства дистанционного пуска адресные «УДП 513-3АМ»;  
-устройства дистанционного пуска адресные «УДП 513-3АМ исп.01»; -устройства дистанционного пуска адресные «УДП 513-3АМ исп.02»;  
- устройства коммутационные «УК-ВК».

Приборы, входящие в состав комплекса технических средств системы АУПС, установлены:

в подвале, в коридоре (пом.047) на стене в шкафу «ШПС-24»;  
на стене в помещении консьержа на 1-м этаже;  
в шкафах «ШПС-24» на 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 этажах в лифтовых холлах (пом.201);  
на тех. этажах в отведенных нишах (для защиты от повреждения).

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

В соответствии с таблицей 2 СП 3.13130.2009 жилой дом оборудуется системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) первого типа.

Звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают общий уровень звука, уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями, не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения (п.4.1 СП 3.13130.2009).

Для обеспечения четкой слышимости звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Измерение проводится на расстоянии 1,5м от уровня пола (п.4.2 СП 3.13130.2009).

Для оповещения жильцов дома о пожаре на каждом этаже предусмотрены сирены Маяк-24-3М1, на первом этаже светозвуковое табло Молния-24-3 (ПОЖАР), а в подвале, на чердаке и на тех. этаже устанавливаются сирены Маяк-24-3М1 и табло Молния-24В (Выход).

Управление системой оповещения предусматривается автоматически от прибора приемно-контрольного и управления пожарного "Сириус" и от контрольно-пускового блока С2000-КПБ. Оповещатели подключаются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0.75 (СОУЭ). Подключение оповещателей предусмотрено без разъемных устройств, через коробки огнестойкие КМ-О (4к)-IP41-м.

Для обозначения зоны безопасности для МГН на этажах устанавливаются световые табло Молния-24В «Зона безопасности для МГН».

Тип указанного оборудования и материалов может быть уточнен на стадии рабочей документации при условии сохранения функционального назначения и наличия соответствующих сертификатов РФ на применяемое оборудование и материалы.

#### **4.2.2.8. В части организации строительства**

В разделе представлены основные решения по продолжительности и последовательности строительства, методам работ, показатели потребности в трудовых кадрах и механизмах, мероприятия по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, условия сохранения окружающей среды.

Строительство объекта выполняется двумя периодами: подготовительным и основным.

В подготовительный период выполняется устройство геодезической разбивочной основы, временного ограждения строительной площадки, бытовых зданий и сооружений, временных сетей электроснабжения, водоснабжения и связи, временного освещения, площадок складирования, пункта мойки колес, обеспечение средствами пожаротушения.

В основной период выполняются земляные работы, устройство фундаментов, возведение конструкций надземной части, отделочные работы, прокладка инженерных коммуникаций, благоустройство территории.

В проекте разработаны указания о методах осуществления контроля за качеством строительства здания, обеспечение контроля качества СМР, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций, материалов; перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приёмки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций; определена потребность в строительных материалах и конструкциях, машинах и механизмах, топливно-энергетических ресурсах, потребность в рабочих кадрах, продолжительность и календарный план строительства, ведомость основных объемов СМР, указания и рекомендации по производству СМР, охране труда и технике безопасности, охране окружающей среды.

Грунт разрабатывается экскаватором «обратная лопата» емкостью ковша 0,65 куб. м. Строительно-монтажные работы производить с помощью башенного крана грузоподъемностью 10,0 тн и автомобильных кранов грузоподъемностью 16,0 т., 32,0 т., 90,0 т.

Погрузо-разгрузочные работы вести с помощью автомобильного крана. Доставка бетонной смеси на объект производится с помощью автобетоносмесителя.

Общая продолжительность строительства составляет 17,0 месяцев.

Расчетная потребность в электроэнергии составляет 336,4 кВА.

#### **4.2.2.9. В части мероприятий по охране окружающей среды**

Предусмотрено подключение объекта к централизованным инженерным сетям электроснабжения, водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения.

На прилегающей территории предусмотрены открытые стоянки легковых автомобилей.

Отвод дождевых вод с территории площадки застройки предусмотрен в проектируемые сети дождевой канализации.

В период эксплуатации объекта, основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются открытые стоянки автомобилей, проезд обслуживающего транспорта. От источников в атмосферный воздух поступают загрязняющие вещества 7-ми наименований. Суммарный валовый выброс составляет 0,02812 т/год, интенсивность выброса – 0,0430328 г/с.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог». Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами проектируемых источников на территории жилой застройки, с учетом фонового загрязнения не превышают установленных предельно допустимых значений для атмосферного воздуха населенных мест.

Расчеты уровня шумового воздействия на территорию, непосредственно прилегающую к жилой застройке выполнены с использованием программного комплекса «Эколог-Шум». Расчетные уровни звука на территории жилой застройки соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Эксплуатация объекта сопровождается образованием отходов 3-5 классов опасности общей массой 77,40735 т/год. Накопление и временное хранение отходов предусмотрено в специально отведенных и обустроенных местах сбора. Все отходы подлежат вывозу на полигоны или специализированные предприятия, осуществляющие переработку, использование или обезвреживание отходов, имеющие лицензии на соответствующую деятельность.

Период строительства.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при проведении работ является строительные машины и механизмы, пересыпка минеральных материалов, сварочные и окрасочные работы, укладка асфальта. Воздействие на атмосферный воздух в период строительства носит кратковременный характер и ограничено сроками строительства. При строительстве в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества 15-ти наименований. Превышение предельно-допустимых выбросов загрязнений в атмосферу на границах нормируемых территорий отсутствует.

Предусмотрены организационно-технические мероприятия по снижению воздействия шума строительства на атмосферный воздух в районе строительства.

Водоснабжение строительства предусмотрено привозной водой.

Для нужд строительного персонала предусмотрена установка мобильных туалетных кабин, оборудованных герметичными накопителями стоков. Вывоз хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен спецтранспортом на централизованные очистные сооружения. Движение транспорта предусмотрено по временным проездам с твердым водонепроницаемым покрытием.

На выезде со строительной площадки предусмотрен пост мойки колес автотранспорта, оборудованный системой оборотного водоснабжения.

Строительство сопровождается образованием отходов 4 и 5 классов опасности общей массой 106,79 т. Временное хранение строительных отходов, предусмотрено в местах их основного образования на участках, непосредственно прилегающих к объекту строительства. Для их временного хранения предусмотрено оборудование специальных площадок, оснащенных контейнерами и накопителями. Временное хранение осуществляется в соответствии с требованиями к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.

По окончании строительных работ выполняется благоустройство и озеленение территории.

#### **4.2.2.10. В части пожарной безопасности**

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», нормативных документов по пожарной безопасности.

Класс функциональной пожарной опасности зданий – Ф1.3.

Степень огнестойкости зданий – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Площадь этажа в пределах пожарного отсека зданий не превышает 2500 м.кв. Общая площадь квартир на этаже секции не превышает 500 м.кв.

Противопожарные расстояния до соседних зданий и сооружений соответствуют требованиям п. 4.3 СП 4.13130.

Наружное противопожарное водоснабжение предусмотрено от кольцевой водопроводной сети с расходом воды не менее 25 л/с. Расположение пожарных гидрантов предусмотрено вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 метров от края проезжей части, либо на проезжей части, но не ближе 5 метров от стен здания. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает требуемый расход воды на пожаротушение проектируемых объектов.

К зданию предусмотрены подъезды пожарных автомобилей согласно требований раздела 8 СП 4.13130 с двух продольных сторон по всей длине здания. Проезды и пешеходные пути обеспечивают возможность проезда

пожарных машин к объектам и доступ пожарных в любое помещение.

Количество эвакуационных выходов из зданий и из функциональных групп помещений, их расположение, конструктивное исполнение, геометрические параметры, а также размеры и протяжённость путей эвакуации запроектированы согласно Федеральным законам от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 1.13130.

Класс пожарной опасности декоративно-отделочных и облицовочных материалов на путях эвакуации предусмотрен в соответствии с допустимой пожарной опасностью согласно ст. 134 Федерального закона № 123-ФЗ.

В квартирах на системе холодного хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения.

В жилом доме предусмотрены:

- система пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 1-го типа.

От проектируемого объекта ближайшая пожарная часть располагается на расстоянии времени следования пожарного подразделения не более 10 минут, что соответствует части 1 статьи 76 Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в проектную документацию не осуществлялось.

### **V. Выводы по результатам рассмотрения**

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

Инженерно-геодезические изыскания соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерно-геологические изыскания соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерно-экологические изыскания соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания 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 проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-гидрометеорологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

##### **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**

Представленная на экспертизу проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий.

Раздел «Пояснительная записка» соответствует требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Архитектурные решения» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Подраздел «Система электроснабжения» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию подраздела.

Подраздел «Система водоснабжения» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию подраздела.

Подраздел «Система водоотведения» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию подраздела.



Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию подраздела.

Подраздел «Сети связи» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию подраздела.

Раздел «Технологические решения» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию подраздела.

Раздел «Проект организации строительства» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствует требованиям технических регламентов.

-

## **VI. Общие выводы**

Проектная документация на объект строительства «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс и объекты инфраструктуры по адресу: Калужская область, г. Обнинск, жилой район «Заовражье», квартал №11, этап 2.1, жилой дом 4В, объекты инфраструктуры» соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию разделов.

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

## **VII. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы**

### **1) Удальцов Алексей Николаевич**

Направление деятельности: 1. Инженерно-геодезические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-32-1-12392  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.08.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.08.2024

### **2) Манухин Борис Александрович**

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-19-2-13968  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.11.2020  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.11.2025

### **3) Иванов Виталий Александрович**

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-39-1-6136  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.08.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 04.08.2027

### **4) Иванов Виталий Александрович**

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-58-2-3857  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.08.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.08.2029

### **5) Верминская Татьяна Александровна**

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-34-2-7864  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.12.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.12.2027

### **6) Акулова Людмила Александровна**

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-46-6-11205  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 21.08.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 21.08.2030

7) Мурдасова Оксана Ивановна

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-1-2-2365  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.03.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.03.2029

8) Кочегаров Дмитрий Владимирович

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-61-16-11508  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2025

9) Кочегаров Дмитрий Владимирович

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-62-17-11536  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.12.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.12.2025

10) Курдюмова Светлана Васильевна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-59-13-11442  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 09.11.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 09.11.2025

11) Фомин Илья Вячеславович

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-1-14-14611  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.01.2022  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.01.2027

12) Полянская Инна Владиславовна

Направление деятельности: 2.1.4. Организация строительства  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-2-7394  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.08.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.08.2026

13) Шадрин Евгений Сергеевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-55-2-3806  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 21.07.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 21.07.2029

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 124F59E004BB0EDB74A778B83  
CF189624  
Владелец БУЛАТОВ АЛЕКСАНДР  
АЛЕКСАНДРОВИЧ  
Действителен с 26.07.2023 по 26.10.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 7CE9860045B0BC81408821FA6  
08D953D  
Владелец Удальцов Алексей Николаевич  
Действителен с 20.07.2023 по 20.10.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1F0415300CAAF8DB84EB04B69  
2F85180E  
Владелец МАНУХИН БОРИС  
АЛЕКСАНДРОВИЧ  
Действителен с 19.03.2023 по 19.06.2024

Сертификат 6D7B97008CAF308647AD7CEE4  
212E3DB  
Владелец Иванов Виталий  
Александрович  
Действителен с 16.01.2023 по 25.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 119AE700C0AFAE9B40881A2545  
42EFE6  
Владелец Верминская Татьяна  
Александровна  
Действителен с 09.03.2023 по 09.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 275A38600C9B027AF45108DCA  
74FB00E1  
Владелец Акулова Людмила  
Александровна  
Действителен с 29.11.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4F8CD920067B0EA9E4F0D2077  
414C20A3  
Владелец Мурдасова Оксана Ивановна  
Действителен с 23.08.2023 по 23.08.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4DF82900067B0D9944A53260B  
661F946C  
Владелец Кочегаров Дмитрий  
Владимирович  
Действителен с 23.08.2023 по 23.08.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 48AB88B0067B0499341885832  
AC427ED1  
Владелец Курдюмова Светлана  
Васильевна  
Действителен с 23.08.2023 по 23.08.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4A3CD8F0067B0EBA243BC5683  
26A6A68D  
Владелец Фомин Илья Вячеславович  
Действителен с 23.08.2023 по 23.08.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 47F488D0067B09CA54435D688  
37B9B925  
Владелец Полянская Инна  
Владиславовна  
Действителен с 23.08.2023 по 23.08.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4F67F8C0067B04BAC424149C0  
E467C9CE  
Владелец Шадрин Евгений Сергеевич  
Действителен с 23.08.2023 по 23.08.2024