

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КОИН-С»**

(регистрационный номер свидетельства об аккредитации  
№ RA.RU.611198, № RA.RU.612155)

**НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ**

N	7	2	—	2	—	1	—	3	—	0	5	6	3	9	0	—	2	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Директор ООО «КОИН-С»  
Чугунова Юлия Михайловна

«09» августа 2022 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Объект экспертизы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

**Вид работ**

Строительство

**Наименование объекта экспертизы**

ЖК «Облака» в г. Тюмени. 2 очередь

**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 «КОИН-С» (ООО «КОИН-С»)

**ИНН:** 3327136453

**КПП:** 332801001

**ОГРН:** 1173328003760

**Место нахождения и адрес:** 600005, Владимирская область, г. Владимир, ул. Мира, д. 15В, этаж 5, помещение 63, 64

### **1.2 Сведения о заявителе**

**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик Строительство Бизнес Коммерция ГРУПП» (ООО «СЗ СБК ГРУПП»)

**ИНН:** 7202262393

**КПП:** 720301001

**ОГРН:** 1147232029691

**Место нахождения и адрес:** 625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Первомайская, д. 39, кабинет 407

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

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 24.03.2022 № б/н, ООО «Строительство Бизнес Коммерция»;

2. Договор на проведение негосударственной экспертизы от 24.03.2022 № 162-КЭПД/2022, между ООО «КОИН-С» и ООО «Строительство Бизнес Коммерция».

### **1.4 Сведения о 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 (состав результатов инженерных изысканий приведен в п. 4.1.1 заключения);

2. Разделы проектной документации (состав проектной документации приведен в п. 4.2.1 заключения);



3. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации в области инженерных изысканий для ООО «СтройГеоГарант-Сибирь» от 08.06.2022 № ИГТ 06/22-811-4231, СРО АС «ИНЖГЕОТЕХ»;

4. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования для ООО «Реконструкция-2000 и К» от 25.07.2022 № 7202136529-25072022-1014, НОПРИЗ.

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

Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы отсутствуют.

## **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:** ЖК «Облака» в г. Тюмени. 2 очередь.

**Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:** Тюменская область, г. Тюмень.

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

**Тип объекта:** нелинейный.

**Функциональное назначение:** объект капитального строительства непроизводственного назначения, многоквартирный жилой дом, встроенно-пристроенный детский сад.

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

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение
1.	Площадь отведенного участка с кадастровым номером 72:23:0427001:25470	м <sup>2</sup>	6507
2.	Площадь застройки, в том числе:	м <sup>2</sup>	2120
3.	- жилой дом	м <sup>2</sup>	738.5
4.	- встроенно-пристроенный детский сад	м <sup>2</sup>	1381.5

5.	Площадь покрытий, в том числе:	м <sup>2</sup>	2491
6.	- автопроездов	м <sup>2</sup>	2250
7.	- спортивных площадок	м <sup>2</sup>	241
8.	Площадь озеленения, в том числе:	м <sup>2</sup>	1896
9.	- детские площадки	м <sup>2</sup>	169
10.	- площадка для отдыха взрослого населения	м <sup>2</sup>	24
11.	- тротуар, пешеходные дорожки	м <sup>2</sup>	1028
12.	- газона	м <sup>2</sup>	675
13.	<b>Площадь участка с кадастровым номером 72:23:0427001:25471 (благоустройство детского сада)</b>	м <sup>2</sup>	3183
14.	Площадь покрытия тротуара (брусчатка)	м <sup>2</sup>	164
15.	Площадь покрытия детских площадок (резиновое бесшовное покрытие)	м <sup>2</sup>	1973
16.	Площадь покрытия спортивных площадок (резиновое бесшовное покрытие)	м <sup>2</sup>	206
17.	Площадь газона	м <sup>2</sup>	840
18.	<b>Количество автостоянок, в том числе:</b>	м/м	132
19.	- плоскостных автостоянок в границах основного участка проектирования КН 72:23:0427001:25470	м/м	79
20.	- плоскостных автостоянок в границах участка с КН 72:23:0427001:25489	м/м	53
21.	Процент застройки	%	32.6
<b>Жилой дом ГП-2.1</b>			
22.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	738.5
23.	Площадь здания	м <sup>2</sup>	10397.7
24.	Строительный объем, в том числе:	м <sup>3</sup>	32182.5
25.	- выше отметки 0.000	м <sup>3</sup>	30581.1
26.	- ниже отметки 0.000	м <sup>3</sup>	1601.4
27.	Количество квартир, в том числе:	ед.	148
28.	- студий	ед.	31
29.	- 1-комнатных	ед.	59
30.	- 2-комнатных	ед.	58
31.	Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	4959.2
32.	Площадь квартир с учетом понижающих коэффициентов для неотапливаемых лоджий - 0,5; балконов - 0,3	м <sup>2</sup>	7024.1
33.	Площадь квартир без учета понижающих коэффициентов для неотапливаемых лоджий, балконов	м <sup>2</sup>	7234.1
34.	Площадь нежилых помещений (детский сад)	м <sup>2</sup>	118.2
35.	Площадь кладовых в подвале	м <sup>2</sup>	199.1
36.	Количество кладовых в подвале	ед.	56
37.	Этажность	этаж	15
38.	Количество этажей	этаж	16
39.	Высота здания архитектурная	м	48.61
<b>Встроенно-пристроенный детский сад ГП-2.2</b>			
40.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1381.5
41.	Площадь здания	м <sup>2</sup>	5018.3



42.	Строительный объем, в том числе:	м <sup>3</sup>	22470
43.	- выше отметки 0.000	м <sup>3</sup>	17690
44.	- ниже отметки 0.000	м <sup>3</sup>	4780
45.	Площадь нежилых помещений (детский сад)	м <sup>2</sup>	4900.1
46.	Этажность	этаж	3
47.	Количество этажей	этаж	4
48.	Высота здания архитектурная	м	14.75

## **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 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: IV

Геологические условия: II (средней сложности)

Ветровой район: I нормативное значение ветрового давления 0,23 кПа согласно СП 20.13330.2016)

Снеговой район: III (нормативное значение давления веса снегового покрова составляет 1,6 кПа согласно приложению К СП 20.13330.2016)

Гололедный район: II (нормативное значение толщины стенки гололеда 5 мм согласно СП 20.13330.2016)

Сейсмическая активность (баллов): 5 и менее

### **Инженерно-геологические условия**

В административном отношении исследуемый участок проектируемого строительства расположен в Тюменской области, г. Тюмень, в границах улиц Интернациональная-Окружная дорога.



На период изысканий уровень грунтовых вод (апрель 2022 г.) вскрыт на глубине 3,0-3,5 метра, установился – 2,0-3,0 метра. Воды имеют местный напор, водовмещающим грунтом является суглинок мягкопластичный с прослойками песка (ИГЭ-2), суглинок текучепластичный (ИГЭ-4), суглинок текучий с прослойками песка (ИГЭ-5) и супесь пластичная с прослойками песка (ИГЭ-7).

В период паводка возможно поднятие уровня грунтовых вод на 0,5–1,0 м от замеренного, что связано с количеством выпадающих осадков и степени интенсивности таяния снегового покрова.

Следует отметить, что в зоне аэрации в глинистых грунтах периодически после дождей, таяния снега прогнозируется формирование грунтовых вод типа «верховодка». Верховодка имеет сезонный характер и отличается резко переменным режимом. В засушливое время года уровень «верховодки» падает, к зиме она исчезает. Мощность обводненного слоя может составить 0,2 – 1,0 м.

Изменение гидрогеологических условий возможно за счет техногенных факторов, которые могут возникнуть в период строительства и эксплуатации объекта. В водообильные периоды при вертикальной планировке территории, при длительном разрыве между выполнением земляных и строительных работ также могут измениться условия поверхностного стока, которые вызовут временное подтопление территории (пп.5.4.8, 5.4.9 СП 22.13330.2016) и замачивание грунтов с возможным изменением их состояния. Необходимо организовать сток поверхностных вод, чтобы исключить возможность застоя атмосферных вод на участке работ.

По результатам химического анализа грунтовые воды пресные, по химическому типу сульфатно-гидрокарбонатные кальциевые (по классификации Щукарева), нейтральные (рН 6,90-7,21), общей жесткостью 7,21-8,02 мг-экв/л.

По степени агрессивного воздействия подземные воды (согласно СП 28.13330.2017 табл. В.3):

- по бикарбонатной щелочности ( $\text{HCO}_3^-$ ) на бетон марки W4-W12 – неагрессивные;
- по водородному показателю (рН) на бетон марки W4-W12 – неагрессивные;
- по содержанию агрессивной углекислоты ( $\text{CO}_2$ ) на бетон марки W4-W12 - неагрессивные.

По содержанию магниальных, аммонийных солей, едких щелочей и суммарному содержанию хлоридов, сульфатов, нитратов и других солей при грунтовые воды неагрессивные на бетоны марок W4-W12 (СП 28.13330.2017 табл. В.3).

По степени агрессивного воздействия жидкой среды по содержанию сульфатов для сооружений, расположенных в грунтах с  $K_f > 0,1$  м/сут при марках бетона по водонепроницаемости W4-W12 (СП 28.13330.2017 табл. В.4) – неагрессивные.



Степень коррозионной агрессивности грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – высокая (РД 34.20.508 табл. П11.2), к алюминиевой оболочке кабеля – средняя (РД 34.20.508 табл. П11.4).

В результате статистической обработки и анализа пространственной изменчивости частных значений показателей физико-механических свойств грунтов на площадке изысканий выделены 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

Грунт растительного слоя, bQIV

ИГЭ-1 Суглинок легкий песчанистый тугопластичный, IaQIII-IV

ИГЭ-2 Суглинок тяжелый песчанистый мягкопластичный с прослойками песка средней крупности, IaQIII-IV

ИГЭ-3 Глина легкая песчанистая тугопластичная с примесью органического вещества, IaQIII-IV

ИГЭ-4 Суглинок тяжелый песчанистый текучепластичный, IaQIII-IV

ИГЭ-5 Суглинок тяжелый песчанистый текучий с прослойками песка мелкого средней плотности водонасыщенного, IaQIII-IV

ИГЭ-6 Суглинок легкий песчанистый твердый, IaQIII-IV

ИГЭ-7 Супесь песчанистая пластичная с прослойками песка пылеватого средней плотности водонасыщенного, IaQIII-IV

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетонные конструкции марок по водонепроницаемости W4-W20 – неагрессивная (СП 28.13330.2017 таблица В1). Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на железобетонные конструкции марок по водонепроницаемости W4-W14 – неагрессивная (СП 28.13330.2017 таблица В2).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали варьируется от средней ( $\rho=20-48 \text{ Ом*м}$ ) до высокой ( $\rho=15-19,0 \text{ Ом*м}$ ), согласно ГОСТ 9.602-2016.

Грунты, обладающие специфическими свойствами, в соответствии с СП 11-105-97 часть III, на участке изысканий не встречены.

В соответствии с СП 14.13330.2018 по сейсмической опасности имеет расчетную сейсмическую интенсивность – менее 6 баллов с повторяемостью один раз в 500 лет (ОСР-2015-А), менее 6 баллов с повторяемостью один раз в 1000 лет (ОСР-2015-В) и 6 баллов с повторяемостью один раз в 5000 лет (ОСР-2015-С).

По характеру подтопления район изысканий, согласно п. 5.4.8 СП 22.13330.2016, относится к естественно подтопленной территории (с глубинами залегания уровня подземных вод менее 3 м). Согласно приложению И СП 11-105-97 ч. II, с учетом возможности формирования грунтовых вод типа «верховодка», исследуемая территория характеризуется как I -А – территория, подтапливаемая в естественных условиях, по времени развития процесса - территория сезонно подтопленная - I -А-2.

Относительная деформация морозного пучения определена лабораторным методом согласно ГОСТ 28622-2012. Согласно ГОСТ 25100-2020, таблица Б.24, грунты деятельного слоя на исследуемой территории



относятся: ИГЭ 1 – среднепучинистым (Efh-3,6%), ИГЭ 2 – среднепучинистым (Efh-4,6%), ИГЭ 3 – сильнопучинистым (Efh-7,6%), ИГЭ 6 – среднепучинистым (Efh-5,4%).

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и глин – 172 см, супесей, песков мелких и пылеватых – 209 см.

Категория сложности инженерно-геологических условий по совокупности факторов (геоморфологических, геологических, гидрогеологических, сейсмических и др.) на участке изысканий, согласно приложению Г СП 47.13330.2016, оценивается как средней сложности.

### **Инженерно-гидрометеорологические условия**

По степени гидрометеорологической изученности, территория изысканий в соответствии с п. 4.12 СП 11-103-97, относится к изученной. Используемые водомерные посты и метеостанция соответствуют условиям репрезентативности. Расстояние от проектируемого объекта до метеостанции Тюмень, по которой приводятся климатические данные, составляет 5 км.

Климат данного района континентальный. Зима суровая, холодная и продолжительная. Лето короткое, теплое. Короткие переходные сезоны – осень и весна. Наблюдаются поздние весенние и ранние осенние заморозки, резкие колебания температуры в течение года и даже суток. Безморозный период очень короткий.

Среднегодовая температура воздуха составляет плюс 1,8°C. Наиболее холодным месяцем является январь со средней месячной температурой воздуха минус 16,3°C и абсолютным минимумом минус 50°C; а самым теплым – июль со средней месячной температурой плюс 18,5°C и абсолютным максимумом плюс 38°C.

Средняя дата осеннего перехода температур воздуха через 0°C приходится на 27 октября, весеннего – 7 апреля.

Расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - минус 40°C, обеспеченностью 0,92 - минус 35°C.

Среднее многолетнее годовое количество осадков составляет 474 мм, из них за теплый период года (апрель-октябрь) выпадает 360 мм, за холодный – 114 мм. Наблюденный суточный максимум осадков составляет 78 мм.

Суточный максимум осадков 1% обеспеченности составляет 84 мм (согласно справке ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»).

Снежный покров появляется в среднем 15 октября, устойчивый покров образуется в среднем 4 ноября. Сроки образования устойчивого снежного покрова могут значительно меняться в зависимости от процессов, происходящих в атмосфере в осенний период. Разрушение снежного покрова начинается в среднем 9 апреля. Полностью сходит снежный покров обычно к 22 апреля. В среднем за год отмечается 156 дней со снежным покровом. Высота за зиму высота снежного покрова по постоянной рейке: средняя – 38 см, максимальная – 59 см, минимальная – 19 см.

Средняя годовая скорость ветра составляет 3,0 м/с. Максимальная наблюдаемая скорость ветра при порыве 28 м/с.



В среднем за год в районе работ наблюдается: 15 дней с туманом; 24 дня с грозой; 29 дней с метелью; 2 дня с градом; 5 дней с гололедом.

Согласно приложениям Б и В к СП 11-103-97, в районе изысканий возможны следующие стихийные метеорологические явления, которые необходимо учесть при проектировании:

- ливень, при слое осадков более 30 мм за 1 ч и менее;
- сильный ветер.

Гидрография района изысканий представлена рекой Тура, расположенной в 4,1 км от границ изысканий.

Река Тура относится к типу рек с четко выраженным весенним половодьем, летне-осенними дождевыми паводками и длительной устойчивой зимней меженью (Западно-Сибирский тип). Половодье на Туре формируется в основном вследствие таяния снега в верхней горной части бассейна, однако существенно влияют на характер весеннего половодья и метеорологические условия по всему бассейну реки: запасы воды в снеге, глубина промерзания почвы, уровень осеннего увлажнения, погодные условия весны.

В районе проектирования весеннее половодье начинается обычно во второй декаде апреля (средняя дата 12 апреля). В отдельные годы в зависимости от температурного режима наблюдаются значительные отклонения от средней даты. Подъем уровней продолжается в среднем около месяца, пик приходится на начало второй декады мая (94 % случаев). Средняя интенсивность подъема составляет 57 см/сутки, а в отдельные годы может достигать 91 см/сутки. Выход воды на пойму Туры наблюдается даже в средние по водности годы. Затопление поймы наблюдается в 44 % случаев. Продолжительность затопления поймы в среднем составляет 39 дней, глубина затопления 1,0 – 1,5 м, в исключительно многоводные годы 2,8 м и даже 3,3 м.

Заканчивается половодье, как правило, в первой декаде июля (в среднем 8 июля). Продолжительность половодья изменяется от 41 дня до 139 дней, при среднем значении 89 дней.

После весеннего половодья наступает летне-осенняя межень, средняя продолжительность которой 116 дней. Наинизшие уровни летне-осенней межени наблюдаются в августе - сентябре. Для реки Тура в летне-осенний период характерны дождевые паводки. Как правило, пик дождевого паводка намного ниже максимального уровня весеннего половодья, но в отдельные годы с большим количеством осадков пик дождевого паводка может значительно превысить высший уровень весеннего половодья.

Зимняя межень отличается устойчивостью, большой продолжительностью и низким стоком. Средняя продолжительность ее составляет 164 дня. Низшие зимние уровни наблюдаются в 26 % случаев в начале ледостава и в 21 % - в конце.

С наступлением холодов на Туре начинаются ледовые явления в виде сала, заберегов и шуги. Появление первых ледовых образований приходится обычно на конец октября. Средняя дата начала осеннего ледохода приходится на 31 октября. Продолжительность осеннего ледохода в среднем составляет



5 дней, наибольшая - 18 дней. Средняя дата установления ледостава приходится на 6 ноября, средняя продолжительность ледостава - 157 дней. Наибольшая интенсивность роста толщины льда отмечается в начале ледостава, когда снег на льду отсутствует, или имеет наименьшую высоту. Ледяной покров имеет ровную поверхность. По материалам многолетних наблюдений: средняя толщина льда – 65 см. Максимальной толщины лед достигает к концу марта до 100 см.

Процесс весеннего разрушения льда обычно начинается с появления закраин и промоин, после перехода средней суточной температуры воздуха через 0<sup>0</sup>С. За 3 - 5 дней до вскрытия на отдельных участках, в отдельные годы наблюдается подвижка льда, которая продолжается в среднем 1 день.

Весенний ледоход наблюдается ежегодно. Весенний ледоход проходит на подъеме половодья, никогда не захватывает пик. Средняя дата начала ледохода приходится на 17 апреля. После прохождения ледохода навалов льда на берегах не образуется. Период полного очищения реки ото льда составляет 10 – 20 дней и зависит от дружности весны. Максимальные размеры движущихся льдин при ледоходе в районе изысканий составляют 30х30 м, их толщина составляет 50 – 70 см.

### **Инженерно-экологические условия**

Концентрации загрязняющих веществ в воздухе не превышают ПДК.

Содержание нефтепродуктов в почвах экологической опасности для окружающей среды не представляет. Содержание тяжелых металлов: меди, цинка, свинца, никеля в исследуемых почвах не превышает нормативы ПДК. Как видно по расчетам показателя химического загрязнения почв и таблицы 5.4 категория загрязнения почв допустимая ( $Z_c$  менее 16). Возможное использование почв – под любые культуры. Изменения показателей здоровья населения в очагах загрязнения – наиболее низкий уровень заболеваемости детей и минимальная частота встречаемости функциональных отклонений. Оценка эпидемической опасности (согласно СанПиН 2.1.7.1287-03) позволяет отнести почвы к категории «чистые».

Пробы почвы являются допустимыми по показателю нефтепродуктов. По содержанию тяжелых металлов пробы почвы являются допустимыми.

Согласна ГОСТ 17.5.3.06-85 содержание гумуса в плодородном слое почвы должен быть не менее 2, так как данный показатель в исследуемых пробах меньше, значит почвы не соответствуют данному стандарту. В этом случае, согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 п.4, норму снятия плодородного слоя почвы не устанавливают.

Результаты проведенных анализов характеризуют грунтовые воды как очень слабощелочные, мягкие, пресные. В воде отмечено превышение над ПДК по следующим показателям: железо, окисляемость перманганатная, марганец. Превышение железа в пробах воды является характерным превышением для Тюменской области.



Эффективная мощность дозы гамма-излучения отвечает требованиям безопасности, предъявляемым к источникам облучения населения и персонала любых категорий. Все зафиксированные значения удельной эффективной активности радионуклидов соответствуют требованиям безопасности.

Специалистами лаборатории радиационного контроля «Пенополиуретан в Тюмени» были проведены замеры плотности потока радона с поверхности грунта.

Среднее значение плотности потока с поверхности почвы с учетом погрешности –  $< 3 \text{ мБк}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$ .

Минимальное значение плотности потока с поверхности почвы -  $< 3 \text{ мБк}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$ .

Максимальное значение плотности потока с поверхности почвы -  $< 3 \text{ мБк}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$ .

Количество точек измерений, в которых значение ППП с учетом погрешности измерений  $R+\Delta$  превышает уровень  $80 \text{ мБк}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$  - отсутствуют.

Полученные значения соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов (СП 2.6.1.2612-10 ОСПОРБ-99/2010, п. 5.2.3, МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности», п. 8.3).

Департамент недропользования и экологии Тюменской области сообщает, что в районе расположения объекта отсутствуют:

- поверхностные источники питьевого и хозяйственно бытового водоснабжения и их зон санитарной охраны;
- участки недр, предоставленные в пользование на основании лицензии для добычи подземных вод;
- зон санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов регионального и местного значения;
- особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения;
- места обитания (места произрастания) видов животных и растений, занесенных в Красне книги;
- несанкционированные свалки ТБО и промышленных отходов.

Управление ветеринарии Тюменской области сообщает, что в радиусе 1000 м отсутствуют зарегистрированные действующие и законсервированные скотомогильники (биотермические ямы), их санитарно-защитные зоны, места захоронения сибиреязвенных животных и моровые поля.

Участок работ расположен в приаэродромной территории.

По результатам проведенных исследований можно сделать вывод о допустимом уровне воздействия на окружающую среду и благоприятном прогнозе изменения экологической обстановки при реализации проекта.



Полученные в процессе изысканий характеристики компонентов природной среды являются исходной информацией, которая может быть использована при составлении экологических разделов «Охрана окружающей среды» и «Оценка воздействия на окружающую среду» в составе проектной документации.

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

### **Генеральная проектная организация**

**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью «Реконструкция-2000 и К» (ООО «Реконструкция-2000 и К»)

**ИНН:** 7202136529

**КПП:** 720301001

**ОГРН:** 1057200690876

**Место нахождения и адрес:** 625025, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Новосибирская, д. 42

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

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Техническое задание на проектирование, приложение № 1 к договору от 22.02.2022 № 2/22, ООО «СБК», ООО «Реконструкция-2000 и К»;

2. Техническое задание на проектирование, приложение № 1.1 к договору от 22.02.2022 № 2/22, ООО «СБК», ООО «Реконструкция-2000 и К».

## **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 18.07.2022 № РФ-72-3-04-0-00-2022-3415, Отдел государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности департамента земельных отношений и градостроительства Администрации г. Тюмени;

2. Градостроительный план земельного участка от 18.07.2022 № РФ-72-3-04-0-00-2022-3414, Отдел государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности департамента земельных отношений и градостроительства Администрации г. Тюмени;

3. Выписка из ЕГРН на земельный участок с кадастровым номером 72:23:0427001:25470 от 27.04.2022 № б/н, Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Тюменской области;

4. Выписка из ЕГРН на земельный участок с кадастровым номером 72:23:0427001:25471 от 27.04.2022 № б/н, Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Тюменской области.

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

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 06.07.2022 № б/н, АО «Сибирско-Уральская энергетическая компания»;

2. Письмо от 08.07.2022 № 24-54-исх-2139/22, МБУ «ТЮМЕНЬГОРМОСТ»;

3. Техническое задание на демонтаж опор наружного освещения от 08.07.2022 № 134, МБУ «ТЮМЕНЬГОРМОСТ»;

4. Техническое задание на устройство наружного освещения от 08.07.2022 № 135, МБУ «ТЮМЕНЬГОРМОСТ»;

5. Техническое задание на проектирование наружного освещения детского сада от 08.07.2022 № 136, МБУ «ТЮМЕНЬГОРМОСТ»;

6. Технические условия подключения к централизованной системе холодного водоснабжения от 14.06.2022 № Т-14062022-057, ООО «Тюмень Водоканала»;

7. Технические условия подключения к централизованной системе водоотведения от 14.06.2022 № Т-14062022-058, ООО «Тюмень Водоканала»;

8. Технические условия на подключение к сетям теплоснабжения от 10.09.2019 № 11/09, ООО «СБК»;

9. Сообщение об отказе в выдаче технических условий на присоединение к сетям ливневой канализации от 14.06.2022 № 16, Департамент городского хозяйства Администрации города Тюмени;

10. Технические условия на телефонизацию от 15.06.2022 № У 04-01/00245и, ПАО «МТС»;

11. Технические условия диспетчеризации лифтов от 24.05.2022 № 140, ООО «Лифт Модерн».

## **2.10 Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства**

72:23:0427001:25470; 72:23:0427001:25471



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

### **Застройщик**

**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик Строительство Бизнес Коммерция ГРУПП» (ООО «СЗ СБК ГРУПП»)

**ИНН:** 7202262393

**КПП:** 720301001

**ОГРН:** 1147232029691

**Место нахождения и адрес:** 625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Первомайская, д. 39, кабинет 407

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

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

#### **Инженерно-геодезические изыскания**

**Дата подготовки отчетной документации:** 11.04.2022

**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью «СтройГеоГарант-Сибирь» (ООО «СтройГеоГарант-Сибирь»)

**ИНН:** 7203527860

**КПП:** 720301001

**ОГРН:** 1217200017210

**Место нахождения и адрес:** 625063, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Александра Протозанова, д. 18, кв. 38

#### **Инженерно-геологические изыскания**

**Дата подготовки отчетной документации:** 27.05.2022

**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью «СтройГеоГарант-Сибирь» (ООО «СтройГеоГарант-Сибирь»)

**ИНН:** 7203527860

**КПП:** 720301001

**ОГРН:** 1217200017210

**Место нахождения и адрес:** 625063, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Александра Протозанова, д. 18, кв. 38



**Инженерно-гидрометеорологические изыскания****Дата подготовки отчетной документации:** 17.05.2022**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью «СтройГеоГарант-Сибирь» (ООО «СтройГеоГарант-Сибирь»)**ИНН:** 7203527860**КПП:** 720301001**ОГРН:** 1217200017210**Место нахождения и адрес:** 625063, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Александра Протозанова, д. 18, кв. 38**Инженерно-экологические изыскания****Дата подготовки отчетной документации:** 14.03.2022**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью «СтройГеоГарант-Сибирь» (ООО «СтройГеоГарант-Сибирь»)**ИНН:** 7203527860**КПП:** 720301001**ОГРН:** 1217200017210**Место нахождения и адрес:** 625063, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Александра Протозанова, д. 18, кв. 38**3.2 Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий**

Местоположение района: Тюменская область, г. Тюмень.

**3.3 Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий****Застройщик****Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик Строительство Бизнес Коммерция ГРУПП» (ООО «СЗ СБК ГРУПП»)**ИНН:** 7202262393**КПП:** 720301001**ОГРН:** 1147232029691**Место нахождения и адрес:** 625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Первомайская, д. 39, кабинет 407**3.4 Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий**

1. Техническое задание на инженерные изыскания (инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-экологические и инженерно-гидрометеорологические), утвержденное ООО «СЗ СБК Групп» от 22.03.2022, утвержденное ООО «СК «СБК» от 22.03.2022, согласованное ООО «СтройГеоГарант-Сибирь» от 22.03.2022.

### 3.5 Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа организации и производства инженерных изысканий (инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических), утвержденная ООО «СтройГеоГарант-Сибирь» от 22.03.2022, согласованная ООО «СЗ СБК Групп» от 22.03.2022, согласованная ООО «СК «СБК» от 22.03.2022.

## IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

### 4.1 Описание результатов инженерных изысканий

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	05/22-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для разработки проектной и рабочей документации, г. Тюмень, 2022 г.	
2	05/22-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, г. Тюмень, 2022 г.	
3	05/22-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, г. Тюмень, 2022 г.	
4	05/22-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, г. Тюмень, 2022 г.	

#### 4.1.2 Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

##### 4.1.2.1 Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания выполнены на основании договора от 21.03.2022 № 05/22, в апреле 2022 г., в соответствии с заданием на выполнение инженерно-геодезических изысканий и программой работ.

Целью инженерно-геодезических изыскания являлось получение топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях и сооружениях, инженерных коммуникациях, элементах планировки в цифровой, графической и иных формах, необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территории строительства и обоснования проектирования, строительства и эксплуатации объектов.

Система координат – МСК-72.

Система высот – Балтийская 1977г.



Виды и объемы выполненных работ:

- сбор и обработка материалов инженерных изысканий прошлых лет, топографо-геодезических, картографических и других материалов и данных, оценка возможности их использования, рекогносцировочное обследование территории инженерных изысканий;

- топографическая съемка масштаба 1:500,  $h_c=0,5$  м – 1,57 га;

- камеральная обработка материалов, создание инженерно-топографических планов (в графической и цифровой формах), составление и выпуск технического отчета.

Исходными данными для развития планово-высотного обоснования послужили государственные геодезические пункты: Криводанова, Хутор, Разбахта, Тугарский, Знаменка, Горошинка. На данные пункты получена выписка из каталога координат и высот в ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД».

Создание опорной геодезической сети выполнено от пунктов ГГС, при производстве спутниковых измерений применялся статический способ. При измерениях использовалось спутниковое оборудование GPS: Trimble R8 III.

Топографическая съемка выполнялась в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м. Съемка выполнялась GPS приемниками Trimble R8 III в режиме RTK.

Поправки в приемник передавались по GSM модему. Данные измерений записывались в полевой контроллер после чего передавались на ПК с дальнейшим экспортом данных, по шаблону (точки) в программу «CREDO\_DAT» программного комплекса «CREDO».

Определение координат и высот пикетов без прохождения инициализации не допускается.

Одновременно с производством съемки велись зарисовки (абрисы) ситуации и рельефа местности. Данные записывались в полевой журнал. В дальнейшем данные абрисы использовались при создании топографических планов.

Съемка подземных коммуникаций производилась параллельно с наземной съемкой. Поиск коммуникаций осуществлялся по внешним признакам, по охранным и указательным знакам подземных коммуникаций с помощью трассопоискового комплекта «Radiodetection». Точки, определенные трассоискателем, были закоординированы в процессе выполнения съемки.

Камеральная обработка материалов выполнена в программном комплексе AutoCAD и GeoSolution. Топографические планы создавались в программном продукте «AutoCAD».

Планы созданы методом построения цифровой модели местности в программном продукте «AutoCAD Civil 3D» по полученным пикетам в результате полевых инструментальных измерений, в соответствии с «Условными знаками для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500».



Геодезические измерения выполнялись поверенными инструментами: комплект спутникового оборудования GPS: Trimble R8 III (зав. № 5208483076, свидетельство о поверке № С-ВЮМ/25-10-2021/104158138, действительно до 24.10.2022); Trimble R8 III (зав. № 5304423721, свидетельство о поверке № С-ВЮМ/25-10-2021/104158139, действительно до 24.10.2022) и электронным тахеометром Nikon Nivo 5.MW (зав. № А570953, свидетельство о поверке № С-ВЮМ/25-10-2021/104158136, действительно до 24.10.2022), среднего класса точности с записью данных во внутреннюю память.

Согласование планов подземных и наземных коммуникаций проводилось с эксплуатирующими организациями сетей.

По результатам полевых и камеральных работ составлен топографический план с сечением рельефа 0,5 м на площади 1,57 га.

Контроль полноты, качества и достоверности материалов изысканий осуществлялся согласно требованиям СП 11-104-97 и «Инструкцией о порядке контроля и приемки геодезических работ, топографических и картографических работ» ГКИНП (ГНТА)-17-004-99.

В результате контроля и приемки установлено, что методика полевых и камеральных работ соответствует требованиям действующих нормативных документов и техническому заданию заказчика.

#### **4.1.2.2 Инженерно-геологические изыскания**

Инженерно-геологические изыскания выполнены отделом инженерных изысканий ООО «СтройГеоГарант-Сибирь». Основанием для выполнения работ послужил договор № 05/22 от 21.03.2022 г. Работы выполнены в соответствии с техническим заданием Заказчика.

Целью работ являлось изучение инженерно-геологических условий участка изысканий, включая геолого-литологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, строение и свойства грунтов, инженерно-геологические процессы.

В задачи изысканий входило:

- изучение генезиса, состава, свойств, мощности и условий залегания грунтов и их строения;
- выявление и установление неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений;
- изучение физико-механических, коррозионных свойств грунтов, химического состава и степени агрессивности подземных вод.

Инженерно-геологические работы на участке изысканий выполнены в апреле-мае 2022 г.

Выполнены следующие виды работ:

- сбор и систематизация материалов изысканий прошлых лет;
- инженерно-геологическое рекогносцировочное обследование;
- бурение инженерно-геологических скважин;
- инженерно-геологическое опробование;



- замеры уровней подземных вод и отбор их на химический анализ;
- ведение полевой документации;
- полевые испытания грунтов;
- лабораторные исследования грунтов;
- камеральная обработка полевых и лабораторных материалов, составление технического отчета.

Проходка горных выработок осуществлялась колонковым способом «всухую», Ø до 160 мм буровой установкой УРБ2-А2. Отбор образцов грунта ненарушенного сложения производился при помощи грунтоносов: вдавливаемого типа (лепестковый) и обуривающий.

После завершения буровых работ все скважины ликвидированы путем обратной засыпки выбуренной породой.

Количество скважин, их размещение и глубина на исследуемых объектах определены в соответствии со стадией проектирования, категории сложности инженерно-геологических условий, требований нормативных документов СП 47.13330.2016, СП 11-105-97 ч. I, СП 11-105-97 ч. II, СП 11-105-97 ч. III.

В процессе бурения скважин осуществлялось описание вскрытого геологического разреза, определялись условия залегания, состав, состояние грунтов, производился отбор образцов нарушенного сложения и монолитов грунта, замер уровня грунтовых вод.

Количество проб грунта определялось в соответствии с требованиями п.7.16 СП 11-105-97 ч. I.

Полевая документация, отбор, маркировка и транспортировка проб грунтов, монолитов, воды выполнялась согласно требованиям ГОСТ Р 58325-2018, ГОСТ 12071-2014.

Для уточнения границ выделенных инженерно-геологических элементов, определения прочностных и деформационных свойств глинистых грунтов, расчленения геологического разреза на слои выполнены испытания грунтов методом статического зондирования, с учетом требований ГОСТ 19912-2012.

С целью получения данных, необходимых для интерпретации результатов зондирования и геолого-литологического разреза, испытания грунтов методом статического зондирования произведены на расстоянии 1,5-2,5 м от разведочных скважин и в створе скважин.

Испытания проводились установкой статического зондирования ТЕСТ-АМ, разработанной и изготовленной ЗАО «Геотест» г. Екатеринбург. Установка зондирования оснащена тензометрическими зондами II типа (с муфтой трения) с усилием по конусу до 30 мПа и по муфте до 500 кПа с блоком обработки и хранения информации ТЕСТ-К2.

Обработка полученных данных произведена программным комплексом GEO Explorer ООО «ГЕОТЕСТ». По результатам статического зондирования построены паспорта статического зондирования с графиками значений сопротивления грунта под наконечником зонда и по боковой поверхности, приведены таблицы нормативных и расчётных характеристик грунтов и несущей способности свай.



Лабораторные исследования образцов грунта нарушенного сложения и монолитов выполнены по договору с геологической лабораторией ООО «ГеоЛаб» (г. Тюмень). Свидетельство о состоянии измерений в лаборатории № 2267 от 31 мая 2021 г.

#### **4.1.2.3 Инженерно-гидрометеорологические изыскания**

Состав работ по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям выполнен согласно техническому заданию в соответствии с программой изысканий.

Инженерные гидрометеорологические изыскания выполнены в три этапа: подготовительный, полевой и камеральный.

Подготовительный этап включал в себя сбор, анализ и обобщение гидрометеорологической и картографической изученности, материалов изысканий прошлых лет для оценки степени гидрометеорологической изученности территории; предварительный выбор способов получения требуемых характеристик; уточнение границ и объемов гидрологических работ; разработку программы производства работ.

Полевой этап включал в себя маршрутное рекогносцировочное обследование участка работ и прилегающей территории с уточнением ландшафтных, геоморфологических, гидрологических особенностей изыскиваемого участка. Рекогносцировочное обследование территории выполнялось с целью уточнения участков (зон) проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений.

По результатам рекогносцировочного обследования установлено, что в границах изысканий и непосредственной близости от нее постоянные и временные водотоки отсутствуют. Площадка работ расположена на удалении от водотоков. Ввиду значительных перепадов отметок и удаленности ближайшего постоянного водного объекта – р. Тура от площадки работ, затопление площадки изысканий ее водами отсутствует. Мероприятия по защите от паводковых вод не требуются. В водоохранную зону ближайших водотоков участок работ не попадает.

Во время камерального периода выполнен анализ и обобщение собранных материалов гидрометеорологических изысканий для окончательной систематизации, составления таблицы и схемы гидрометеорологической изученности. При составлении климатической характеристики использованы: Электронный справочник «Климат России» ВНИИГМИ-МЦД, СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» актуализированная версия СНиП 23-01-99 и ответ на запрос и Тюменского ЦГМС - филиала ФГБУ «Обь-Иртышского УГМС».

#### **4.1.2.4 Инженерно-экологические изыскания**

Инженерно-экологические изыскания по объекту «» выполнены согласно техническому заданию и программы работ.



Полевые работы выполнены в апреле 2022 года полевой партией ООО «СтройГеоГарант-Сибирь».

Камеральные работы выполнены в апреле – мае 2022 года камеральной группой ООО «СтройГеоГарант-Сибирь».

В ходе работ были выполнены следующие задачи:

1) изучены природные и техногенные условия территории, ее хозяйственное использование.

Даны описания местоположения проектируемых объектов, характеристика природных условий территории (природно-климатические, метеорологические, гидрологические, ландшафтные, экологические условия). Выполнены исследования почвенного покрова и растительности. Они включали описание наиболее распространенных типов почв и растительных сообществ, уточнение границ их распространения по типам местности.

Выполнена оценка социально-экономической ситуации в районе исследований.

2) осуществлена оценка современного экологического состояния отдельных компонентов природной среды и экосистем в целом, их устойчивости к техногенным воздействиям и способности к восстановлению.

В ходе исследований отобраны пробы компонентов природной среды в зоне предполагаемого влияния объектов: для химического анализа загрязненности территории, а также для радиологического анализа. Произведены измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучений.

По результатам анализа отобранных проб компонентов природной среды дана оценка современного химического и радиоактивного уровней загрязнения компонентов природной среды.

3) проведена оценка антропогенной нагрузки на территорию;

4) дан прогноз возможных изменений природных (природно-технических) систем при строительстве, эксплуатации и ликвидации объекта;

5) разработаны рекомендации по предотвращению неблагоприятных экологических последствий хозяйственной деятельности;

6) разработаны рекомендации по организации и проведению локального экологического мониторинга.

Количественный химический и радиологический анализ проб выполнен в лаборатории ЗАО «Региональный Аналитический Центр», аттестованной и аккредитованной на проведение количественных химических анализов (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.517791).

Целью инженерно-экологических изысканий является оценка воздействия проводимых работ по объекту на состояние окружающей природной среды. Главная цель изысканий – определение химического состава основных компонентов окружающей природной среды и их возможного фонового загрязнения; оценка состояния компонентов природной среды до начала строительства объекта; получение необходимых параметров для прогноза изменения природной среды в зоне влияния сооружения при строительстве объекта; дать рекомендации по организации природоохранных мероприятий.



Основными наблюдаемыми показателями являются показатели качества атмосферного воздуха, почв, а также радиационный фон объекта, физические факторы (шум), установленные государственными стандартами.

Целями проведения инженерно-экологических изысканий, при выполнении данного отчета явились:

- комплексная оценка современного состояния окружающей природной среды и социально-экономической сферы на исследуемой территории;
- прогнозирование возможных негативных последствий, возникающих в процессе строительства и эксплуатации объекта;
- выработка предложений по снижению данных последствий до допустимых уровней.

Для оценки санитарно-гигиенического состояния почв на участке были проведены количественный химический, бактериологический и паразитологический анализы почвенных проб, радиологический.

При подготовке раздела по современному состоянию природной среды района исследований, кроме результатов собственных изысканий были использованы статистические и фондовые материалы, научные труды, доступный ресурс интернет-сайтов и научные публикации по данной тематике.

В результате проведенных исследований была собрана информация, необходимая для характеристики состояния компонентов природной среды и экосистем в целом, на основе которой составлен настоящий технический отчет.

В результате выполненных работ были решены следующие задачи:

- собрана и обобщена информация о состоянии окружающей среды в районе расположения проектируемого объекта;
- выявлены основные существующие источники и виды воздействий на компоненты окружающей среды;
- собрана и проанализирована фактическая информация о состоянии отдельных компонентов окружающей среды и ландшафтов в целом, полученная в результате изыскательских работ, в том числе о радиационной обстановке в зоне влияния проектируемых объектов.

Полученные значения могут быть использованы на дальнейших стадиях проектирования при расчете уровней шума в помещениях проектируемого здания и при оценке воздействия планируемого строительства на прилегающие территории.

Оформление материалов инженерных изысканий выполнено с помощью компьютерных программ «AutoCAD», «Microsoft Excel» и «Microsoft Word». Весь комплекс инженерных изысканий выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативных документов в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 и других действующих нормативных документов, и инструкций.



### 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)

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	К-02/22-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	К-02/22-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	К-02/22-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
4.1	К-02/22-КР1	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. Жилой дом ГП-2.1	
4.2	К-02/22-КР2	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 2. Встроенно-пристроенный детский сад на 300 мест ГП-2.2	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1.1	К-02/22-ИОС1.1	Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. Жилой дом ГП-2.1	
5.1.2	К-02/22-ИОС1.2	Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 2. Встроенно-пристроенный детский сад на 300 мест ГП-2.2	
5.2.1	К-02/22-ИОС2.1	Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 1. Жилой дом ГП-2.1	
5.2.2	К-02/22-ИОС2.2	Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 2. Встроенно-пристроенный детский сад на 300 мест ГП-2.2	
5.3.1	К-02/22-ИОС3.1	Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 1. Жилой дом ГП-2.1	
5.3.2	К-02/22-ИОС3.2	Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 2. Встроенно-пристроенный детский сад на 300 мест ГП-2.2	
5.4.1	К-02/22-ИОС4.1	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1. Жилой дом ГП-2.1	
5.4.2.1	К-02/22-ИОС4.2.1	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Встроенно-пристроенный детский сад на 300 мест ГП-2.2. Альбом 1. Отопление	

5.4.2.2	К-02/22-ИОС4.2.2	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Встроенно-пристроенный детский сад на 300 мест ГП-2.2. Альбом 2. Вентиляция	
5.5.1	К-02/22-ИОС5.1	Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. Жилой дом ГП-2.1	
5.5.2	К-02/22-ИОС5.2	Подраздел 5. Сети связи. Часть 2. Встроенно-пристроенный детский сад на 300 мест ГП-2.2	
5.7	К-02/22-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения	
8	К-02/22-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9.1	К-02/22-ПБ1	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Перечень противопожарных мероприятий	
9.2.1	К-02/22-ПБ2.1	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2.1. Автоматические системы противопожарной защиты. Пожарная сигнализация. Жилой дом ГП-2.1	
9.2.2	К-02/22-ПБ2.2	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2.2. Автоматические системы противопожарной защиты. Пожарная сигнализация. Встроенно-пристроенный детский сад на 300 мест ГП-2.2	
10	К-02/22-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10.1	К-02/22-ЭЭ	Раздел 10(1) Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	

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

### 4.2.2.1 Пояснительная записка

Разработка проектной документации выполнена согласно решению заказчика о проектировании объекта «ЖК «Облака» в г. Тюмени. 2 очередь» на основании договора подряда №2/22 на выполнение проектных работ от 22.02.2022 и технического задания на разработку проектной документации по объекту «ЖК «Облака» в г. Тюмени. 2 очередь» от 22.02.2022.

Строительство и финансирование объекта осуществляется за счет собственных средств.

Проектируемый комплекс размещается на земельном участке, свободном от застройки и представляет собой 1-подъездный 15-этажных жилой дом с встроенно-пристроенным с южной стороны 3-этажным детским садом.



На 1 этаже жилого дома частично расположены встроенные нежилые помещения детского сада, сформированные в отдельный функциональный, пожарный блок.

Жилой дом ГП-2.1:

Количество квартир – 148: студии – 31, однокомнатные квартиры – 59, двухкомнатные квартиры – 58.

В подвале расположены кладовые для нужд жильцов дома. Количество кладовых – 56 шт., общая площадь – 199,1 кв.м.

Общая вместимость детского сада составляет 300 человек.

Проектируемый объект расположен на земельных участках:

- с кадастровым номером 72:23:0427001:25470, общей площадью 6507 кв. м;

- с кадастровым номером 72:23:0427001:25471, общей площадью 3183 кв. м.

Согласно градостроительному плану № РФ-72-3-04-0-00-2022-3415 и градостроительному плану № РФ-72-3-04-0-00-2022-3414 проектируемый объект расположен в зоне застройки многоэтажными многоквартирными домами Ж-1.

Оба земельных участка находятся на приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации Плеханово, подзоны: 3 (секторы 9,10а,10б,11), 5 и 6.

Оба земельных участка находятся на приаэродромной территории аэродрома Тюмень (Роцино), подзоны: 3 (сектор 3.6), 5 и 6.

Участки свободны от застройки. Для обеспечения строительства объекта подлежат выносу существующие сети водоотведения:

- участок сети канализации  $d=315$  мм сталь гл.3,0м, попадающий в зону строительства проектируемого объекта.

Разработка проекта на вынос сетей осуществляется по отдельному договору и данным проектом не предусматривается.

Специальные технические условия не разрабатывались.

Статический расчет каркаса и расчет на устойчивость выполнен на основе пространственной расчетной схемы с использованием лицензионного программного комплекса MicroFE, Gen\_3Dim 2019 (разработчик ООО «Техсофт», г. Москва).

Строительство проектируемого объекта предусматривается в один этап.

Снос зданий и сооружений не предусмотрен.

#### **4.2.2.2 Схема планировочной организации земельного участка**

Участок расположен в Калининском административно-территориальном округе в границах улиц Интернациональная - Окружная дорога г. Тюмени и граничит:

- с севера – Жилая застройка;
- с юга – Жилая застройка;

- с востока – Жилая застройка;
- с запада – ул. Интернациональная.

На участке проектирования находятся инженерные сети, подлежащие демонтажу.

Абсолютные отметки изменяются в пределах 103.05-103.45 м.

Проект выполнен на основании градостроительных планов земельных участков № РФ 72 304000 2022 3414; № РФ 72 304000 2022 3415.

Участок находится в зоне многоэтажной жилой застройки Ж-1.

Территория проектирования расположена на земельных участках:

- с кадастровым номером 72:23:0427001:25470, общей площадью 6507 м<sup>2</sup>, участок находится в зоне многоэтажной жилой застройки;

- с кадастровым номером 72:23:0427001:25471, общей площадью 3183 м<sup>2</sup>, участок находится в зоне многоэтажной жилой застройки.

Категория земель: Земли населенных пунктов.

Решение по посадке здания и размещение стоянок на территории выполнено с учетом существующих санитарно-гигиенических нормативов. Взаиморасположение зданий, проездов и тротуаров, площадок и элементов озеленения находится в соответствии с требованиями Местных норм градостроительного проектирования г. Тюмени, СП 42.13330.2016, обеспечивая безопасность и комфортные условия пребывания людей.

Жилой дом с встроено пристроенным детским садом не отнесены к объектам, которые являются источниками химического, биологического и(или) физического воздействия на среду обитания и здоровье человека и не требуют установления санитарно-защитных зон.

Размещение автостоянок выполнено согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200 таб.4.4.1.

Параметры пожарных проездов приняты согласно СП 4.13130.2013 п.8.

Расчет дворовых площадок выполнен на основании Региональных норм градостроительного проектирования Тюменской области от 19.03.2008 №82-п.

Нормативное количество парковочных мест принято в соответствии с местными нормативами градостроительного проектирования города Тюмени, утвержденными решениям Тюменской городской Думы от 25.12.2014 № 243, с изменениями от 24.09.2020 №266.

Суммарная вместимость мест для хранения автомобилей, необходимых для объекта капитального строительства, составит 132 м/м.

Для сбора мусора предусмотрены металлические мусорные евроконтейнеры оцинкованные арт. МКЦ 1100. Емкость контейнера 1,1 м<sup>3</sup>. Требуемое количество контейнеров: 2 шт. для жилого дома, 1 шт. для встроенного детского сада. Всего 3 контейнера.

Для исключения подтопления участка территория отсыпается и устраивается ливневая канализация. Сбор ливневых стоков осуществляется в регулирующие емкости-резервуары, расположенные на отведенном под строительство объекта земельном участке.



Обслуживающей организацией заключается договор со специализированной организацией по обслуживанию и своевременной откачке ливневых сточных вод из резервуаров с последующим вывозом на городские очистные сооружения.

Вертикальная планировка выполнена с учётом формирования рельефа затрагиваемой территории, отвечающего требованиям архитектурно - планировочного решения и обеспечивающего отвод поверхностных вод с участка.

Для организации рельефа принят метод проектных горизонталей.

Продольный уклон проездов равен 5 - 9 промилле.

Поперечный уклон проездов равен 15-20 промилле.

Отметка ноля здания принята согласно конструктивным решениям марки АС на уровне  $H=103.60\text{м}$ .

Увязка естественного рельефа с условиями застройки обеспечивается за счёт подсыпки грунта.

Максимальная высота подсыпки 0,5м.

Отвод талых и ливневых вод с территории предусмотрен в проектируемую ливневую канализацию.

Покрытие газонов выполнить ниже на 0.05м отметок верха бортового камня.

Проектом предусмотрено благоустройство:

- устройство газонов;
- проезды и парковки для автомобилей;
- детских игровых и физкультурных площадок;
- площадка для сбора мусора.

Место парковки обозначено дорожным знаком 6.4 «Место стоянки» парковочных мест обозначено горизонтальной разметкой 1,1.

Площадки оборудованы малыми архитектурными формами.

Покрытия проездов, стоянок – асфальтобетон.

Породы деревьев и кустарников применены в соответствии с климатическими условиями.

Высевка газона выполняется семенами многолетних трав.

При посадке дополнительно используется растительный грунт.

Схема транспортных коммуникаций решена с учетом существующей улично-дорожной сети, приведена в единую систему с планировочной структурой прилегающей территории.

Внешним подъездом к проектируемому объекту является ул. Интернациональная.

Запроектированные внутренние проезды, обеспечивает подъезд к многоэтажной автостоянке, проезд обеспечивает удобную и безопасную транспортную связь.

### 4.2.2.3 Архитектурные решения

Проектируемый комплекс представляет собой 1-подъездный 15-этажный жилой дом с встроенно-пристроенным с южной стороны 3-этажным детским садом (ГП-2.2).

#### *Жилой дом ГП-2.1*

Этажность – 15 этажей.

Количество этажей – 16 (с учётом подвала).

Высота здания (пожарно-техническая) – 43,07 м.

Высота здания (архитектурная) – 48,61 м.

Высота здания максимальная – 49,18 м.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола общедомовых, коммерческих помещений первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 103,6 на местности по Балтийской системе высот.

Расположение квартир – с 1-го по 15-ый этажи.

На 1 этаже жилого дома частично расположены встроенные нежилые помещения детского сада, сформированные в отдельный функциональный, пожарный блок.

Габариты основных осей в плане: 42,2м x 15,72м. Высота жилых этажей от пола до потолка - 2,75 м, подвала – 2,0м.

Количество квартир – 148, в том числе:

- студии – 31;
- однокомнатные квартиры – 59;
- двухкомнатные квартиры – 58.

В подвале жилого дома расположены кладовые для нужд жильцов дома. Количество кладовых – 56 шт., общая площадь – 199,1 кв.м.

Кровля – плоская, рулонная наплаваемая из битумно-полимерных материалов с внутренним организованным водостоком. Отвод дождевых вод с кровли здания выполняется через воронки с электрообогревом. Выход на кровлю предусмотрен через лестничную клетку.

Подвал отапливаемый, предназначен для прокладки инженерных коммуникаций, расположения технических помещений: электрощитовой, ИТП, узла связи и кладовых жильцов, выделенных в отдельные блоки. Данный этаж разделен на два противопожарных отсека, площадь каждого не превышает нормируемый показатель. Из подвала запроектировано два эвакуационных выхода, обособленных от общей лестничной клетки, непосредственно наружу. В приятках, с закрепленными стремянками, размещены окна, размерами 1,0 x 1,2м (h) и люк, размерами 0,6 x 1,2м (h).

Вход в подъезд выполнен с уровня земли путем создания уклона тротуара, отвечающего требованиям СП 59.13330.2020, для обеспечения удобного доступа маломобильных групп населения.



На 1 этаже предусмотрены: помещение колясочной для хранения детских колясок и велосипедов, зона для размещения почтовых ящиков и помещение для хранения уборочного инвентаря (ПУИ) оборудованное раковиной и поддоном.

Центральным ядром многоквартирного жилого здания является лестнично-лифтовой узел, состоящий из лестничной клетки с выходом на кровлю и лифтового холла. Вертикальная связь между этажами осуществляется при помощи двух лифтов, грузоподъемностью  $Q=1000$  кг,  $Q=400$  кг и лестницы типа Н2. Лифты с грузоподъемностью 1000 кг имеют функцию «Перевозка пожарных подразделений», кабина которого предусмотрена шириной 2100 мм для возможности размещения в ней человека на санитарных носилках. Ширина площадки перед лифтами принята согласно п. 4.9 СП 54.13330.2016. Количество лифтов принято согласно прил. Б СП 54.13330.2016.

Выход на кровлю осуществляется через двери из лестничной клетки. Ограждение кровли здания принято высотой 1,2 м, ограждение кровли лестничной клетки принято общей высотой 1,2 м, состоящее из высоты парапета 0,6 м и высоты решетчатого металлического ограждения 0,6 м, выполненного по парапету.

Все квартиры запроектированы одноуровневыми, с двусторонним размещением квартир вдоль общего межквартирного коридора.

Общая площадь квартир на этаже секции – меньше 500 м<sup>2</sup>. Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного, имеет аварийный выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери). Простенки расположены в одной плоскости с оконными (дверными) проемами, выходящими на лоджию.

Данные лоджии имеют ширину не менее 0,6 м и обеспечиваются естественным проветриванием не менее чем двумя открывающимися окнами, площадью не менее 0,8 м<sup>2</sup> каждое. Ограждения лоджий приняты высотой 1,2 м - металлические окрашены краской по металлу, глухие выполнены из керамзитобетонного полнотелого блока.

Ширина коридора составляет 1,81 м.

Лестничная клетка имеет выход непосредственно наружу и выполнена двухмаршевыми, с шириной маршей 1,25 м. Ограждения лестничных маршей и площадок предусмотрены высотой 1,2 м (от уровня пола) непрерывными, металлическими окрашенными краской по металлу. Примыкание внутренних стен лестничных клеток к наружным стенам выполнено к глухим простенкам с размерами по горизонтали не менее 1,2 м. В местах примыкания перекрытия к наружной стене, предусмотрен междуэтажный пояс, высотой не менее 1,2 м.

В лифтовом холле предусмотрена пожаробезопасная зона для МГН (тип 4, согласно п. 9.2.1 СП 1.13130.2020) площадью не менее 2,4 м<sup>2</sup> (для инвалида в кресле-коляске). Ширина глухого простенка между окном помещения пожаробезопасной зоны и окнами смежных помещений выполнена более 2 м.



В отделке используются материалы:

- наружные стены 1 этажа: клинкерная плитка «под кирпич»;
- наружные стены выше 1 этажа: фасадная теплоизоляционная система с наружными штукатурными слоями;
- окна, балконные двери: из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 двухкамерные, класса А, с установкой детских замков.

Витражи лоджий – из ПВХ профиля.

Стены в местах общего пользования - окраска в/э краской с выравниванием стен гипсовыми смесями и шпаклевкой с окраской в/э краской (для тамбуров и лестничных клеток применить влагостойкую в/э краску для наружных работ).

Потолки - грунтовка, выравнивание гипсовой смесью, шпаклевка, окраской в/э краской.

Полы в общих коридорах, вестибюле, лифтовом холле, колясочной из керамической противоскользящей плитки.

Так же предусмотрена тепло-звукоизоляция стен лестничной клетки, лифтового холла, тамбуров от смежных помещений квартир и теплоизоляция низа перекрытий (тамбуры) с обшивкой влагостойким ГВЛВ по металлическому каркасу.

В помещениях общего пользования предусмотрены бордюры (низ стен) из керамогранита высотой 100мм.

Проектом предусмотрены зашивки стояков водопровода и канализации в коридорах, тамбурах, колясочной влагостойким обшивкой влагостойким ГВЛВ по металлическому каркасу с устройством ревизионных лючков.

Откосы окон, дверей выполнить окраской в/э краской (для наружных работ) по штукатурке с применением алюминиевых уголков.

По заданию заказчика в квартирах предполагается черновая отделка стен и полов.

Полы (черновая отделка): жилых комнат, коридоров квартир, прихожих, кухонь и гардеробных - стяжка из цементно-песчаного раствора М100 армированная фиброволокном с устройством демпферной ленты, толщиной 70мм. В сан. узлах и ванных квартир дополнительно предусматривается гидроизоляция с заведением на стены не менее 300мм.

Стены всех помещений квартир, кроме ванн и с/у - сплошное выравнивание гипсовой смесью. Стены ванн и с/у - цементно-песчаная штукатурка с гидрофобизирующей пропиткой.

В технических помещениях подвала и машинного помещения предусмотрена отделка стен и потолков окраской в/э краской по грунтовке. Низ стен на высоту 1,5м. окраска масляной краской.

Покрытие пола – окраска масляной краской (класса пожарной опасности не более КМ2) на цементно-песчаной стяжке с железнением. Пол в электрощитовой - керамическая плитка.

В помещении уборочного инвентаря и сан. узла отделка верхней части стен и потолков предусмотрена окраской влагостойкой в/э краской, низ стен на



высоту 1,5м. выполнить из керамической плитки, покрытие пола – керамическая плитка.

Входные двери в квартиры в соответствии с ГОСТ 31173-2016. Межкомнатные двери не предусмотрены, так как жилые дома будет сдаваться в черновой отделке. Двери в противопожарных преградах предусмотрены с нормируемым пределом огнестойкости EI 30, в зоне безопасности для инвалидов EI 60.

### *Встроенно-пристроенный детский сад на 300 мест ГП-2.2*

Здание детского сада запроектировано трехэтажным с подвальным этажом и техническим помещением на кровле. Сложное по форме здание имеет компактную конфигурацию с габаритными размерами в осях – 47,7м x 38,4м.

Объект состоит из двух объемов: пристроенная часть - 3-х этажный объем с подвальным этажом и встроенная в жилой дом ГП-2.1 часть, расположенная на 1 этаже.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 103,6 на местности по Балтийской системе высот.

Высота 1, 2, 3 этажей составляет 3,3 м в чистоте.

Высота музыкального, физкультурного залов 2 этажа – 4,5 м в чистоте.

Высота универсального зала на 3 этаже – 4,5 м в чистоте.

Высота технического подвала – 3,3 м в чистоте.

Высота технического помещения на кровле (венткамеры) - 2,2 м в чистоте.

Отдельные технические надстройки на кровле (выходы на кровлю из лестничных клеток; машинные помещения лифтов, выходящие на кровлю; венткамеры и т.п.) в расчетное количество этажей не включаются.

Высота здания (архитектурная) – 14,75м.

Высота ограждения кровли детского сада, в том числе технического помещения на кровле (венткамеры), принята 1,2 м.

Кровля – плоская, рулонная наплавляемая из битумно-полимерных материалов с внутренним организованным водостоком. Отвод дождевых вод с кровли здания выполняется через воронки с электрообогревом. Выход на кровлю предусмотрен через лестничную клетку.

Габариты, площади, высота помещений, а также их взаимосвязь внутри здания соответствует требованиям СП 118.133330.2012. В качестве пособия для проектирования использован ранее отмененный СанПиН 2.4.1.3049-13.

Планировочные решения выполнены с соблюдением правил противопожарной защиты людей и зданий.

Инсоляция групповых площадок на территории детского сада и помещений групповых ячеек соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685 - 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Встроенную часть занимают административные помещения (кабинеты заведующего персоналом, мед. часть) и частично технические (серверная).

Пристроенную часть занимают групповые ячейки, пищеблок на 1 этаже, физкультурный и музыкальный залы на 2 этаже, универсальный класс на 3 этаже, технические помещения и кладовые, мастерские и прачечные в уровне тех. подвала.

Общая вместимость детского сада составляет - 300 человек.

При проектировании Детского сада предусматривается следующий набор помещений:

- групповые ячейки (изолированные помещения для каждой детской группы);
- дополнительные помещения для занятий с детьми (музыкальный зал, физкультурный зал, кабинет логопеда и другие);
- сопутствующие помещения (медицинский блок, пищеблок, постирочная);
- служебно-бытовые помещения;
- технические помещения.

Медицинский блок предусмотрен на первом этаже, состоит из медицинского, процедурного кабинетов, коридора с местом ожидания и туалета, где предусмотрено место для приготовления дезинфицирующих растворов.

Пищеблок запроектирован на первом этаже, работает на сырье. Производственные, складские и бытовые помещения выделены в изолированные группы. Загрузка сырья осуществляется через загрузочное отделение. Служебно-бытовые помещения для персонала пищеблока располагаются в подвальном этаже.

В подвальном этаже запроектирована постирочная со служебно-бытовыми помещениями для персонала. Постирочная состоит из двух отделений – стирально-сушильного и гладильного.

Входы для сдачи грязного белья и для выдачи чистого белья выполнены раздельными.

Служебно-бытовые помещения садика запроектированы согласно нормативным требованиям. Служебные кабинеты расположены на втором и третьем этажах.

Тепловой пункт, узел учета, электрощитовая, комната уборочного инвентаря – подвальный этаж.

Комната уборочного инвентаря, серверная, помещение охраны – первый этаж.

Вентиляционная камера – техническое помещение на кровле.

В проекте предусмотрено вспомогательное грузоподъемное оборудование: тележка грузовая - трансформер, лифт малый грузовой, грузоподъемностью 100 кг в количестве 2-х штук, лифт пассажирский грузоподъемностью 1000 кг.

Предусмотрен лифт для маломобильных групп населения.

Для маломобильных групп населения проектом учтены мероприятия для беспрепятственного доступа в здание и удобного пользования всеми помещениями (лифт пассажирский, санитарный узел).



Комната охраны размещена на первом этаже. Здесь предусмотрено круглосуточное дежурство службы охраны, установлена аппаратура по пожарной и охранной сигнализации. При коридоре выделен пост охраны.

Для младшего обслуживающего персонала проектом предусмотрен гардероб, оснащенный по назначению металлическими шкафами для одежды.

Отделка фасада – штукатурка фасадная.

Отделка цоколя – штукатурка декоративная.

По заданию на проектирование в групповых, спальнях, раздевальных, в коридорах групповых ячеек, кабинетах, зале для физкультурных занятий, комнате тренера предусмотрена черновая отделка. Монтаж трансформируемых перегородок в групповых выполняется на этапе чистовой отделки.

В зале для музыкальных занятий, в общих коридорах 1...3 этажей, в коридоре медицинского блока предусмотрена черновая отделка.

В буфетных, туалетных, медицинском и процедурном кабинетах, коридоре с местом для ожидания, санитарных узлах предусмотрена черновая отделка.

В блоке постирочной (в стирально-сушильном и гладильном отделениях, в помещениях с влажным режимом) предусмотрена черновая отделка.

В помещениях пищеблока, (моечных, цехах, кладовых) предусмотрена черновая отделка.

В служебно-бытовых помещениях для персонала пищеблока и персонала постирочной предусмотрена черновая отделка.

В лифтовых и световых холлах, коридорах, лестничных клетках предусмотрена черновая отделка.

В тамбурах отделка стен и потолков дополнена теплоизоляционным слоем из минераловатных плит, толщиной 100 мм, плотностью не менее 30 кг/м<sup>3</sup>.

Технические помещения: потолок и стены в тепловом пункте, узле учета и венткамерах дополнены по периметру звукоизоляционным слоем из минераловатных плит толщиной 100 мм, плотностью не менее 30 кг/м<sup>3</sup> для обеспечения допустимого уровня шума в помещениях с постоянным пребыванием людей.

Наружные двери:

- алюминиевые по серии 1.236.4-7/85;
- стальные по ГОСТ 31173-2016.

Внутренние двери:

- пластиковые по ГОСТ 30970-2014;
- металлические противопожарные по ГОСТ Р 57327-2016.

#### **4.2.2.4 Конструктивные и объемно-планировочные решения**

##### *Жилой дом ГП-2.1*

Конструктивная схема здания – каркасно-стеновая. Основными элементами каркаса являются стены подземной части, пилоны, перекрытия, ядро жесткости (лестнично-лифтовой узел)

Фундамент объекта капитального строительства – свайные кусты, сосредоточенные под несущими пилонами и стенами каркаса, объединенные сплошным плитным ростверком высотой 800 мм. Класс бетона всех несущих конструкций – В25, класс продольной арматуры – А500, класс поперечной арматуры А240 и А500.

Сваи марки С120.30-8 по серии 1.011.1-10 вып.1.

Проектом предусмотрена вертикальная гидроизоляция конструкций, соприкасающихся с грунтом, а также горизонтальная гидроизоляция с целью защиты вышележащих конструкций от проникновения капиллярной влаги грунтовых вод.

Стены подвальной части – монолитные железобетонные толщиной 190 мм.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 190 мм.

Перекрытия – безбалочные монолитные плиты толщиной 180 мм.

Пилоны – монолитные железобетонные сечением 190х900, 190х1200.

В здании предусмотрены монолитные ядра жесткости, состоящее из продольных и поперечных монолитных стен толщиной 190 мм в лестнично-лифтовых холлах.

Марши и площадки лестницы – монолитные железобетонные.

Стены лестничной клетки запроектированы монолитные железобетонные из тяжелого бетона В25 F100. Основное армирование предусмотрено вертикальной арматурой диаметром 12 мм класса А500 шагом 200 мм и горизонтальной арматурой диаметром 12 мм класса А500 шагом 200 мм, расположенной симметрично у боковых сторон стен, связанной между собой шпильками и хомутами из арматуры диаметром 8 мм класса А240. Также предусмотрено дополнительное армирование из арматуры класса А500. На торцевых участках стен, пересечениях стен, по высоте предусматривается установка П-образных и Г-образных хомутов.

Пилоны-стены предусмотрены монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В25, F100. Армирование предусмотрено: продольной симметричной арматурой, расположенной по контуру поперечного сечения диаметром от 16 до 32 мм класса А500; поперечной арматурой по высоте пилона хомутами из арматуры диаметром 8 мм класса А240 шагом от 100 до 200 мм.

Плиты перекрытия запроектированы монолитные железобетонные безбалочные толщиной 180 мм из бетона В25 F100. Продольное армирование в нижней и верхней зонах плит выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А500 диаметром 10 мм, 12 мм шагом 200 мм в обоих направлениях. Также предусматривается дополнительное и поперечное армирование.

Наружные ненесущие стены с поэтажным опиранием трехслойные утепленные включают:

- внутренний слой толщиной 190 мм из керамзитобетонных блоков КБСР-39-М50-F50-D1100;



- теплоизоляционный слой из плит минераловатных толщиной 150 мм (из каменной ваты с расчетным значением теплопроводности при условиях эксплуатации А,  $\lambda$  не более 0,040 Вт/(м·К), плотностью не менее 120 кг/м<sup>3</sup>, группы горючести НГ;

- отделочный слой из декоративной тонкостенной штукатурки с армированным слоем из клеевой полимерцементной смеси и стеклянной строительной сетки.

Межкомнатные перегородки из блоков перегородочных КБПР-ПС-39-М50-D1100 по ГОСТ 33126-2014 толщиной 90 мм.

Стены межквартирные и коридоров общего пользования из керамзитобетонных блоков перегородочных КБПР-ПС-39-М50-D1100 по ГОСТ 33126-2014 толщиной 190 мм.

Лестничные марши – монолитные железобетонные.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные.

Стены шахт лифтов – монолитные железобетонные.

Перемычки для наружных стен из керамзитобетонных блоков – сборные полистиролбетонные.

Кровля – плоская неэксплуатируемая с внутренним водостоком.

Парапет основной кровли толщиной 250 мм из керамзитобетонных блоков КБСР-39-М50-F50-D1100 с армированием сеткой из проволоки 4 Вр-I 50x50 через два ряда кладки с наружным утеплением высотой не менее 1200 мм.

Отмостка – из профилированной мембраны, уложенной по утеплителю из экструзионного пенополистирола на отсыпку из песка средней крупности переменной толщины с уклоном 5% текстильным слоем вверх с заведением на стену на 15 см, ширина отмостки не менее 1000 мм.

### *Встроенно-пристроенный детский сад на 300 мест ГП-2.2*

Здание детского сада в конструктивном отношении представляет собой монолитный железобетонный каркас, в составе которого присутствуют колонны, стены, лестничные клетки, лифтовая шахта, монолитные перекрытия. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных колонн, стен и горизонтальных дисков перекрытия.

Фундамент – свайные кусты, сосредоточенные под несущими пилонами и стенами каркаса, объединенные сплошным плитным ростверком высотой 400 мм выполнены из бетона класса В25, F150, W8 ГОСТ 7473-2010. Арматура принята класса А240, А500С по ГОСТ 34028-2016.

Сваи марки С100.30-8 по серии 1.011.1-10 вып.1.

Проектом предусмотрена вертикальная гидроизоляция конструкций, соприкасающихся с грунтом, а также горизонтальная гидроизоляция с целью защиты вышележащих конструкций от проникновения капиллярной влаги грунтовых вод.

Колонны – монолитные железобетонные пилоны толщиной 190 мм.

Стены подвала – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм.



Перекрытие – безбалочные монолитные плиты толщиной 180 мм.

Лестницы – монолитные железобетонные площадки толщиной 200мм с монолитными лестничными маршами.

Монолитные железобетонные колонны, стены и перекрытия выполнены из бетона класса В25, F100, W4 ГОСТ 7473-2010. Арматура принята класса А240, А500С по ГОСТ 34028-2016.

Наружные ненесущие стены с поэтажным опиранием трехслойные утепленные включают:

- внутренний слой толщиной 190 мм из керамзитобетонных блоков КБСР-ПС-39-М50-F50-D1100;

- теплоизоляционный слой из плит минераловатных толщиной 150 мм (из каменной ваты с расчетным значением теплопроводности при условиях эксплуатации А,  $\lambda_a$  не более 0,040 Вт/(м·К), плотностью не менее 120 кг/м<sup>3</sup>, группы горючести НГ;

- отделочный слой из декоративной тонкостенной штукатурки с армированным слоем из клеевой полимерцементной смеси и стеклянной строительной сетки.

Внутренние стены – из керамзитобетонных стеновых блоков по ГОСТ 33126-2014 марки КБСР-ПС-39-М50-D1100 с размерами 390х190х188 (h) на цементно-песчаном растворе марки М50. Перегородки – керамзитобетонные по ГОСТ 33126-2014 марки КБПР-ПС-39-М35-D1100 с размерами 390х90х188 (h) на цементно-песчаном растворе марки М35.

Перемычки – полистиролбетонные по ТУ 23.61.12-015-83312286-2022.

Кровля плоская рулонная из наплавляемых материалов с внутренним водостоком, с уклоном к воронкам  $\geq 2,0\%$ .

Парапет основной кровли толщиной 250 мм из керамзитобетонных блоков КБСР-39-М50-F50-D1100 с армированием сеткой из проволоки 4 Вр-I 50х50 через два ряда кладки с наружным утеплением высотой не менее 1200 мм.

Отмостка – из профилированной мембраны, уложенной по утеплителю из экструзионного пенополистирола на отсыпку из песка средней крупности переменной толщины с уклоном 5% текстильным слоем вверх с заведением на стену на 15 см, ширина отмостки – не менее 1000 мм.

Каркас здания разделен деформационно-осадочным швом шириной 20мм.

#### **4.2.2.5 Система электроснабжения**

##### *Жилой дом ГП-2.1*

В соответствии с техническими условиями наружное электроснабжение объекта предусматривается от двухтрансформаторной подстанции по двум взаиморезервируемым ЛЭП-0,4кВ.

Точка присоединения – верхние губки вводных рубильников вводных устройств объекта.

Наружное электроснабжение каждого ВУ предусматривается от своей точки присоединения в РУ-0,4кВ, проектируемой ТП.



В соответствии с договором о технологическом присоединении, разработку проектной документации и строительство сетей наружного электроснабжения от проектируемой сетевой компанией ТП-10/0,4кВ от точки присоединения до проектируемых ВУ выполняет сетевая организация и в данном проекте не приводится.

Электроснабжение распределительных сетей объекта выполнено по II категории надежности. Электроснабжение потребителей: аварийное освещение, система дымоудаления и подпора воздуха, приборы пожарной сигнализации и оповещения, пожарные насосы – выполнено по I категории надёжности электроснабжения.

Установленная мощность,  $P_u$ :

- 1 секция шин – 136,0 кВт;
- 2 секция шин – 169,826 кВт.

Расчетная мощность,  $P_{расч.}$ :

- 1 секция шин – 119,72 кВт;
- 2 секция шин – 148,4 кВт.

Проектом предусмотрена схема распределительной сети электроснабжения с использованием вводно-распределительных устройств на автоматических выключателях с коммерческим учетом электроэнергии и отходящих автоматических выключателях в распределительных и силовых щитах. Напряжение сети 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

Для внутренней распределительной сети принята система заземления типа TN-C-S.

В подвале объекта имеется электрощитовая, где размещены следующие вводно-распределительные устройства:

Вводные устройства ВУ-1, ВУ-2 и ВУ-3 предназначены для обеспечения коммутационной связи между точкой присоединения и вводно-распределительным устройством объекта. В ВУ предусматривается общий учет потребляемой электроэнергии. Щит устанавливается на границе балансовой принадлежности.

В качестве вводного устройства ВУ-1 приняты щиты марки ВРУ1А-13-20 УХЛ4, IP31, полной заводской готовности.

- ВРУ-1. Вводно-распределительное устройство предназначено для распределения электроэнергии по бытовым потребителям (потребители нежилых помещений, потребители квартир, общедомовое рабочее освещение).

В качестве вводно-распределительных устройств ВРУ-1 приняты щиты марки ВРУ1А-45-01 УХЛ4, IP31, полной заводской готовности.

- ПЭСПЗ. Для питания электроприемников систем противопожарной и противодымной сигнализации, щита управления насосной станции пожаротушения, лифта для пожарных подразделений предусмотрена установка щита с автоматическим вводом резерва ПЭСПЗ (панель электроприемников средств противопожарной защиты). Панель окрашивается в красный цвет.



В качестве распределительного устройства для питания потребителей I категории (ПЭСПЗ) принят щит с АВР марки ВРУ21Л-(160+160)-302, IP31, полной заводской готовности.

- ЩАВР. Для питания электроприемников ИТП.

В качестве распределительного устройства для обеспечения защиты от замерзания (ЩАВР) принят щит с АВР марки ЩАПУ-13-31-УХЛЗ-Исп.2, IP31, полной заводской готовности.

При аварийном обесточивании одного из кабелей ВУ, вся электроустановка секции вручную переводится на питание по одному кабелю, без ограничения подачи электроэнергии. По истечении срока аварийного режима, указанного в ПУЭ для электроустановок, запитанных по II категории надежности, и при ликвидации аварийного режима электроустановка переводится на двухкабельное питание вручную.

Для предотвращения отключения нагрузок объекта, запитанных по I категории надёжности электроснабжения, при пропадании напряжения на одном из питающих кабелей от ТП в схеме электроустановки применены щиты с АВР – ПЭСПЗ и ЩАВР.

Для поквартирного распределения электроэнергии приняты этажные щитки ЩЭ на 8, 10 квартиры со слаботочной частью производства ЕКФ, а также щиты ЩК устанавливаемые в жилых квартирах.

В этажных щитках установлены однофазные счетчики на 5-60А поквартирного учета электроэнергии. Марки счетчиков выбраны с возможностью подключения в систему АСКУЭ.

В общедомовой части дома проектом предусмотрено общее рабочее и аварийное (эвакуационное) освещения с ручным или автоматическим управлением (от сумеречного реле и реле времени).

Напряжение сетей рабочего освещения -220В, аварийного и эвакуационного освещения -220В, ремонтного - 36В. Для ремонтного освещения используются ящики с понижающим разделительным трансформатором типа ЯТПР-0,25- 220/36В с полной развязкой от первичного напряжения, не требующие использования в своей цепи аппаратов защиты (УЗО).

Управление освещением общих территорий дома осуществляется, как от индивидуальных выключателей, так и от сумеречного реле и реле времени, установленного в ВРУ.

Для наружного освещения подъездов проектом предусмотрена установка светильника ДБО85-24-201.

Сети электроснабжения квартир выполнены тремя группами:

- Гр.1 - сеть кухонной плиты кабелем ВВГнг(А)-LS 3х6;
- Гр.2 - розеточная сеть кабелем ВВГнг(А)-LS 3х2,5;
- Гр.3 - осветительная сеть кабелем ВВГнг(А)-LS 3х1,5.



В жилых комнатах квартир предусмотрена установка подвесных патронов в коридоре, установка розетки ПП с третьим заземляющим контактом и защитными шторками на ток 16А и устанавливаются на высоту 1,0 м в ванных комнатах для подключения электрического полотенцесушителя.

Линии от этажных щитков ЦЭ выполнены трехпроводными кабелями с медными жилами в изоляции, не поддерживающей горение (фазный, нулевой рабочий, нулевой защитный проводники) и проложены до ввода в квартиру в штробе в ПВХ трубе  $d=32$ .

Питающие линии в стояках выполнены кабелем с медными жилами в специальном канале, по подвалу - по кабельным лоткам. Кабельные линии питания лифтов проложены в кабельных стояках. Линия освещения шахты лифта проложена в самой шахте.

Питающая линия нежилого помещения от ВРУ-2 выполнен кабелем марки ВВГнг(А)-LS-0,66 с медной жилой.

Для обогрева сливных воронок на кровле, устанавливаются обогреваемые воронки ТехноНИКОЛЬ (ВФО), запитанные от щита ЦС-ТХ, установленного в венткамере на техническом этаже. Управление обогревом осуществляется соморегулирующимся нагревательным элементом 33FSR2-СТ (23В).

Все групповые линии имеют нулевой защитный проводник РЕ в соответствии с ПУЭ, СП 256.1325800.2016.

Осветительная проводка выполнена кабелем ВВГнг(А)-LS скрыто под штукатуркой, открыто в гофротрубе на клипсах по стенам, потолку и кабельным конструкциям, сети аварийного освещения выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS.

Отверстия в местах пересечения стен, перегородок, перекрытий и ограждающих конструкций электрическими кабелями заделываются строительным раствором или другими негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости дымогазонепроницаемости.

Прокладку кабельных линий противопожарной защиты выполнить в лотке с использованием негорючей перегородки, отдельно от остальных кабельных линий.

Для внедрения автоматизированной системы контроля и учета за потреблением электроэнергии (АСКУЭ) проектом предусмотрено применение для поквартирного учета однофазных многотарифных счетчиков с выходом для сетей АСКУЭ, которые установлены в этажных щитках. Счетчики приняты марки «СЕ102М R5 145-А» производства «Энегомера». Система АСКУЭ в данном проекте не разрабатывается.

Коммерческий учет электроэнергии осуществляется:

- трехфазными счетчиками активно-реактивной энергии типа Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN,  $\sim 3 \times 230/400\text{В}$ , 5(7,5)А, кл.1, подключенными через трансформаторы тока. Счетчики электроэнергии устанавливаются в ВУ и ПЭСПЗ объекта. Марка и номиналы трансформаторов тока указаны в однолинейной схеме электроснабжения жилого дома;



- для поквартирного учета электроэнергии применены однофазные многотарифные счетчики «СЕ102М R5 145-А, 5(60)А, кл. 1, установленными в ЩЭ;

- нежилого помещения – трехфазным счетчиком активно-реактивной энергии типа Меркурий 231 АТ-01 I, ~3х230/400В, 5(60)А, кл.1 установленными в ВРЩ-1.

Групповые и распределительные сети от ВРУ и распределительных щитков выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS, противопожарных устройств и аварийного освещения - кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS.

Кабели проложить:

- по подвалу: в металлическом перфорированном лотке под потолком, сети освещения - по потолку, стенам и перегородкам - открыто в гофротрубе на клипсах;

- по жилым этажам: в перекрытиях в канале в гофротрубе, по стенам и перегородкам - скрыто под штукатуркой.

Все линии аварийного питания ПЭСПЗ прокладываются в отдельных системах для прокладки кабеля либо через перегородку для исключения возможности совместной прокладки.

Проходы кабелей через стены и перегородки выполнить в стальной гильзе или трубе из ПВХ. Соединение труб в проходах не допускается.

Для освещения помещений проектом приняты потолочные и настенные светильники со светодиодными матрицами.

В соответствии с нормативными документами (СП52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение») проектом предусмотрено:

- рабочее освещение на напряжение 220В,

- ремонтное освещение на 36В через разделительные понижающие трансформаторы ЯТПР-0,25-36В,

- аварийное (эвакуационное) освещение на напряжение 220В.

Управление электроосвещением осуществляется выключателями по месту, а также при помощи акустических датчиков. Управление освещением входных групп, адресных табличек и заградительных огней осуществляется от сумеречного реле.

Проектом предусматривается световое ограждение. На кровле лестничного марша, а также по периметру кровли здания установлены заградительные огни. В качестве заградительных огней выбраны сдвоенные светильники марки ЗОМ-А.

Монтаж заградительных огней выполнить на специальную стойку заводского изготовления ОС-60-3/4 (является комплектом крепления).

Для наружного освещения прилегающей территории и дополнительной автостоянки проектом предусмотрена установка опор уличного (паркового) освещения со светодиодными светильниками. Управление наружным освещением осуществляется от астрономического реле, установленного в ЩНО. ЩНО питается от проектируемой ТП-10/0,4кВ и в данном проекте не приводится.



Для рабочего освещения и аварийного освещения безопасности применяются светильники со светодиодными матрицами.

Все металлические нетоковедущие части осветительного электрооборудования должны быть заземлены при помощи РЕ-проводников распределительной и групповой сети.

Заземление и зануление выполняется в соответствии с ГОСТ Р 57190-2016 и ПУЭ. Материал заземляющих проводников контуров повторного заземления принят по табл. 54.1 ГОСТ Р 50571.5.54-2011/ МЭК 60364-5-54:2002, сталь горячего цинкования.

Контур заземления ВУ выполнен 4-мя вертикальными стержневыми электродами из стали горячего цинкования круг  $\varnothing 16$  мм, длиной  $L=3$  м. Electroды соединены между собой стальной полосой горячего цинкования 4x40, проложенной на глубине 0,5 м от уровня земли. От контура заземления до ВУ проложить стальную полосу 4x40 с двух мест.

Сопротивление растеканию должно быть не более 30 Ом (п.1.7.101).

На вводе необходимо выполнить систему уравнивания потенциалов (главная заземляющая шина). Главную заземляющую шину смонтировать в электрощитовой объекта. Материал ГЗШ - стальная шина.

Заземление выполнено: от ВУ до потребителей на напряжение  $\sim 380$  В, 50 Гц – 5-й жилой питающих кабелей, до потребителей на напряжение  $\sim 220$  В, 50 Гц – 3-й жилой питающих кабелей.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается, заземление всех металлических частей электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением.

Все розетки выбраны с третьим заземляющим контактом.

Согласно ПУЭ 7 издания, гл.1.7 и 7.1 проектом выполняются основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов.

Основная система уравнивания потенциалов (ОСУП) соединяет между собой: нулевой защитный PEN-проводник питающей линии; заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание; металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: металлические части строительных конструкций здания. Все указанные части ОСУП должны быть присоединены к главной заземляющей шине.

К дополнительной системе уравнивания потенциалов (ДСУП) должны быть подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования (в т.ч. штепсельных розеток). Все указанные части ДСУП должны быть присоединены к шинам «РЕ» щитков через коробки уравнивания потенциалов посредством специально проложенных проводников.

С целью уравнивания потенциалов и для защиты от статического электричества все строительные и производственные конструкции, стационарно проложенные трубопроводы всех назначений, металлические и электропроводные неметаллические корпуса оборудования, воздухопроводы



вентиляционных систем должны представлять собой единую непрерывную электрическую цепь.

Молниезащита. Согласно РД 34.21.122-87 (табл.1, п.15) здание относится к III категории молниезащиты. Необходимо выполнить следующие мероприятия по молниезащите: на кровле здания выполнить молниеприемную сетку. От молниеприемной сетки выполнить 9 токоотводов из стали горячего цинкования, минимальным диаметром 8 мм по наружной стене здания и присоединить их к контуру заземления объекта. На отметке +20.000 выполнить пояс из круглой стали горячего цинкования диаметром 8мм. У спусков токоотводов выполнить по одному дополнительному вертикальному электроду из круглой стали горячего цинкования Ø16 мм. К молниеприемной сетке или токоотводам должны быть присоединены все выступающие на кровле здания металлические предметы (ограждения, лестницы и т.д.). Элементы молниезащиты приняты производства ЕКФ.

Все электроды молниеотводов соединяются с контуром заземления стальной полосой горячего цинкования 4x40 проложенной в земле, на глубине 0,5 м от планировочной отметки земли.

#### *Встроенно-пристроенный детский сад на 300 мест ГП-2.2*

Точки присоединения:

- две точки в ВРУ-0,4кВ – 251,54 кВт.

Основной источник питания ПС-110/10 кВ

Проектом предусмотрено электроснабжение объекта по 2 категории надёжности от двух вводов питания, кроме того, в ВРУ предусмотрено строительство АВР на 200А.

В соответствии с требованиями технических условий сетевая организация самостоятельно осуществляет разработку проекта и строительство наружных сетей 10/0,4 кВ до ВРУ проектируемых зданий.

Строительство сетей электроснабжения КЛ-0,4 кВ выполнить силовым бронированным кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБШв-1 до вводно-распределительного устройства (ВРУ).

Сечение определить проектным решением рабочей документации площадочных сетей.

Расстояние в свету от кабеля, проложенного непосредственно в земле, до фундаментов зданий и сооружений должно быть не менее 0,6 м. Кабельную линию проложить в ПВХ-трубе диаметром 110 мм. Заход в здание выполнить в металлической трубе диаметром 150 мм.

Для приёма, учёта и распределения электроэнергии к потребителям электроэнергии в здании предусмотрено устройство помещения электрощитовой. ВРУ состоит из вводной панели ВРУ типа ВРУЗА-12-31-УХЛ4 с ручным переключением, с автоматами и счётчиками трансформаторного включения на каждом вводе и двух секций распределения (секция РУ1 и секция РУ2). Секции распределения РУ1 и РУ2 приняты полной заводской готовности с автоматическими выключателями на отходящих линиях. ВРУ подключается к наружным электрическим цепям.



Для электроприёмников, относящихся к I категории надёжности электроснабжения (систем противопожарной защиты) принята установка в электрощитовой двухсекционного вводно-распределительного устройства ВРУ-21ЛЭН-(63+63)-201 (ВРУ ППУ). ВРУ ППУ принято полной заводской готовности, имеет два ввода, устройство АВР, автоматические выключатели, счётчики учёта электроэнергии трансформаторного включения. ВРУ ППУ имеет отличительную окраску (красная). Запитать ВРУ ППУ от ВРУ, с вводных наконечников.

Данное подключение выполнить в соответствии с п. 560.10.2 ГОСТ Р 50571.5.56-2013/МЭК 60634-5-56:2009 «Требования к противопожарным системам». При отключении ВРУ при пожаре, обеспечено сохранение питания ВРУ ППУ.

Для электроприёмников, относящихся к I категории надёжности электроснабжения (кроме систем противопожарной защиты) предусмотрена установка в электрощитовой жилой части здания второго двухсекционного вводно-распределительного устройства ВРУ-21ЛЭН-(63+63)-201. АВР принято полной заводской готовности, имеет два ввода, автоматические выключатели, счётчики учёта электроэнергии трансформаторного включения. АВР запитывается от ВРУ, с вводных наконечников. При отключении ВРУ при пожаре, сохраняется питание АВР.

ВРУ установлено в электрощитовой в подвале здания.

Основными силовыми электроприемниками являются:

- Электроосвещение;
- Бытовые электроприборы.

Расчётная мощность  $P_p = 251,54$  кВт.

Приборы учёта электроэнергии расположены в электрощитовой на первом этаже здания.

Устройств сбора и передачи данных проектом не предусмотрено.

Всего проектом предусмотрено установить 4 прибора учёта электроэнергии в ящиках протяжных К-654 УЗ (IP54) с уплотнением.

Два прибора учёта трансформаторного включения установлены на вводах ВРУ1, марка Меркурий 230ART-03 PQRS 380/220В 5А, к. т. 1,0, трансформаторы тока Т-0,66 300/5.

На ВРУ ППУ, на двух вводах ВРУ-21ЛЭН-(63+63)-201 с АВР установлены приборы трансформаторного включения Меркурий 230ART-03 PQRS 380/220В 50А, к. т. 1,0, трансформаторы тока Т-0,66 80/5.

Магистральные и распределительные электрические силовые сети выполнить кабелем марки ВВГнг(А)-LS; ВВГнг(А)-FRLS.

Кабели проложить:

- открыто в металлическом перфорированном лотке с крышкой на кронштейнах;
- открыто в жёсткой электромонтажной ПНД трубе.



Розеточную сеть питания выполнить кабелями марки ВВГнг(А)-LS 3x2.5мм<sup>2</sup>, проложенными в электромонтажной трубе ПНД открыто, на клипсах.

Прокладка кабелей в стояках осуществляется в трубе пластиковой ПНД.

Горизонтальную прокладку кабелей выполнить в лотках перфорированных.

Для наружного освещения и для освещения помещений здания в качестве источников света принять светодиодные светильники.

Внутреннее электроснабжение светильников здания выполнить кабелями марки ВВГнг(А)-LS 3x1,5мм<sup>2</sup> с креплением на лотках перфорированных. По потолку и по стенам в ПНД трубе электромонтажной с креплением клипсами.

Ответвления к светильникам выполнить с помощью распаячных коробок. Соединения, ответвления и оконцевание жил кабелей выполнить при помощи опрессовки, сварки, пайки или сжимов (винтовых, болтовых и т. д.). Управление освещением осуществляется от ЩРО1 и ЩРО1А здания. Светильники освещения входов в инженерные помещения, световое табло «Насосная станция» управляются напрямую без местных выключателей от ЩРО1 и ЩРО2.

Проектом предусмотрено применить светильники с автоматическим отключением акустическими датчиками движения в этажных коридорах, лифтовых и этажных холлах, лестницах и других местах общего пользования. В этажных коридорах также предусмотрена установка по одному светильнику без акустического датчика. Во всех вспомогательных помещениях, помещениях первого и технического этажей, техподполье установить светильники без датчиков, с управлением от выключателей

Светоуказатели «Выход» учтены разделом АСУ И ПТ. Электроснабжение аварийных эвакуационных светильников выполнено от ИБП системы пожарной сигнализации здания.

Проектом предусмотрена установка на кровле здания заградительных огней в соответствии с требованиями п. 5.1.9 СП 256.1325800.2016. Два СДЗО-0,5 с фотодатчиком.

Питание предусмотрено через АВР, управление в помещении машинного отделения лифтов.

Управление освещением в помещениях предусмотрено местное, от выключателей, установка предусмотрена на высоту 0,9м.

Для защиты людей от поражения электрическим током применены следующие меры электробезопасности:

- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов;
- выравнивание потенциалов;
- безопасное сверхнизкое напряжение, менее 42 В;
- устройство защитного отключения.



Используется общее заземляющее устройство для повторного заземления и системы молниезащиты здания. На каждом вводе в здание выполнена основная система уравнивания потенциалов.

Все части присоединены к главной заземляющей шине (ГЗШ, выполнить из меди, размер 40x5x1000 мм.) ВРУ при помощи проводников уравнивания потенциалов (ВВГнг(А)-LS-1(1x25)). Заземляющий проводник, присоединяющий заземлитель рабочего заземления к ГЗШ выполнен двумя независимыми линиями из полосовой стали Ст. 3 горячего оцинкования сечением 40x4мм. В санузлах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой доступные одновременно прикосновению открытые и сторонние проводящие части, нулевые защитные проводники через шину дополнительного уравнивания потенциалов, установленную по ГОСТ Р 50571.11-96. Все ГЗШ соединяются между собой проводниками системы уравнивания потенциалов. Время автоматического отключения питания всех цепей не превышает указанных в п. 1.7.79 ПУЭ значений.

Проектом предусмотрено строительство сети уравнивания потенциалов, и молниезащиты.

Систему молниеотвода выполнить в соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-2003. т. 2.1. Обычный объект, т. 2.2 уровень защиты - III.

В качестве молниеприемника применить сетку из проволоки стальной горячекатаной Ст3 д 8мм горячего цинкования с шагом не более 10м. Сетку молниеприемника связать с металлическими конструкциями (арматурой) каркаса здания для выполнения ею роли токоотвода. Выполнить требования п. п.3.2.2.3 и т.3.3 СО 153-34.21.122-2003. Точки присоединения токоотводов к молниеприёмной сетке выполнить с шагом не более 20 м.

Горизонтальными поясами системы (при норме шага не более 20м.) служит стальное армирование (металлокаркас) железобетонного каркаса здания, каждое межэтажное перекрытие которого является частью наружной части здания по всему периметру здания. Металл отступает внутрь на 2-3 см. На отметке земли вывести соединения токоотвода с заземлителями для заземления системы с шагом по периметру не более 20м. В качестве заземлителя использовать круг горячего оцинкования д. 20 мм. Длинной 5 м., расположить на глубине - 500мм от поверхности земли. Присоединение токоотводов к заземлителям, выполнить специальными зажимами.

Наружный контур заземления ВРУ-0,4 кВ выполнить шестью вертикальными заземлителями, выполненными из стали горячего оцинкования д. 16 мм. длиной 5 м. По схеме прямоугольник со стороной не менее 2м. Заземляющий проводник выполнить полосой стальной выполненной из стали горячего оцинкования 40x4 (сечение 160мм<sup>2</sup>). Заглубление контура заземления 0,5 м. Контур заземления должен соответствовать требованиям ПУЭ 7-ое издание. Перед вводом в эксплуатацию сопротивление заземляющего устройства необходимо проверить и довести до значения не более 10 Ом.



Кабели с металлической оболочкой и броней, должны быть заземлены или занулены в соответствии с требованиями ПУЭ гл.1.7.

#### 4.2.2.6 Система водоснабжения

##### *Жилой дом ГП-2.1*

Источником водоснабжения проектируемого здания являются существующие сети городского водопровода.

Поверхностных и подземных источников водоснабжения на территории проектируемого объекта не имеется.

Проектом предусматривается отдельные сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Внутренняя разводка холодного водоснабжения выполнена из полипропиленовых труб PN20, согласно ГОСТ Р52134-2003. Внутренняя разводка горячего водоснабжения выполнена из полипропиленовых труб PN25, согласно ГОСТ Р52134-2003.

Разводка сетей водоснабжения в квартире осуществляется за счет собственников.

Также проектом предусмотрены первичные средства внутриквартирного пожаротушения.

К приборам запроектована открытая подводка труб. Предусматривается теплоизоляция подающего и циркуляционного трубопроводов горячего водоснабжения (кроме подводов к водоразборным приборам) из вспененного полиэтилена.

Внутренняя сеть противопожарного водопровода запроектована кольцевого начертания.

Кольцевая сеть противопожарного водопровода принята из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 50, 80 мм по ГОСТ 3262-75\*.

Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет П-образных компенсаторов, а также самокомпенсации отдельных участков трубопровода, поворотов, изгибов. Расстановку скользящих и неподвижных опор производить в соответствии с требованиями СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования».

Сети водоснабжения прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ввода.

Установка запорной арматуры предусмотрена согласно СП 30.13330.2020.

Ввода водопровода запроектованы из полиэтиленовых труб марки ПЭ 100 SDR 13,6 диаметром 110x8,1мм «Питьевая» по ГОСТ 18599-2001\*

Наружное пожаротушение осуществляется от 2-х пожарных гидрантов, находящихся в радиусе 200м.

Наружный водопровод запроектован в две нитки согласно СП 31.13330.2012 п.10.6 с учетом пропуска расхода на хоз.-питьевые и противопожарные нужды.



Расчетный расход воды: 51,48 м<sup>3</sup>/сут.

Свободный гарантированный напор в точке подключения холодного водоснабжения составляет 26 м.

Потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды – 58,97 м.

Требуемый напор при пожаре – 67,39 м.

Предусмотрена насосная установка повышения давления для хоз.-питьевого водоснабжения подачей 2,97 л/с, напором 32,97 м.

Предусмотрена насосная установка повышения давления для внутреннего противопожарного водоснабжения с подачей 18,72 м<sup>3</sup>/час, напором 41,39 м.

Качество воды в водопроводе соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Система водоснабжения по категории надежности подачи воды относится к I категории в соответствии СП 30.1330.2012, п.7.3.17.

Для учета количества потребляемой холодной воды устанавливается счетчик холодной воды диаметром 40мм с импульсным выходом.

Горячее водоснабжение осуществляется от теплообменников.

Проектом предусмотрен циркуляционный трубопровод горячего водоснабжения.

Трубопровод горячего водоснабжения закольцован с циркуляционным трубопроводом в высшей точке.

Проектом предусматривается тепловая изоляция системы горячего водоснабжения согласно СП 30.13330.2020.

Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет П-образных компенсаторов, а также самокомпенсации отдельных участков трубопровода, поворотов, изгибов. Расстановку скользящих и неподвижных опор производить в соответствии с требованиями СП 40-102-2000.

Разводящая сеть прокладывается с уклоном 0,002 в сторону ввода.

Установка запорной арматуры предусмотрена согласно СП 30.13330.2020.

Расчетный расход горячей воды: 1,78 м<sup>3</sup>/сут.

### *Встроенно-пристроенный детский сад на 300 мест ГП-2.2*

Водоснабжение здания предусмотрено от централизованных систем водоснабжения г. Тюмени. Подключение к сетям водоснабжения осуществлено в колодце.

В проекте разработаны следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
- трубопровод горячей воды (Т3);
- циркуляционный трубопровод (Т4).

Наружное пожаротушение осуществляется от двух пожарных гидрантов (находящихся в радиусе 200 м).

Для первичного пожаротушения предусмотрены огнетушители.



Монтаж внутренних систем выполняется согласно требованиям СП 73.13330.2016.

Система хозяйственно-питьевого водопровода включает в себя: ввод; водомерный узел; разводящую сеть, стояки, подводки.

Разводящая сеть прокладывается открыто по полу и открыто под потолком подвала. Подводки к приборам - открыто. Прокладка стояков предусмотрена скрыто в монтажных коммуникационных коробах, ограждающие конструкции которых выполняется из негорючих материалов, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ к стоякам (с помощью лючков).

В здании водопровод запроектирован для подачи воды на хоз-питьевые нужды, в санузлы, на технологические оборудования пищеблока, на мытье инструментов, на мытье полов.

Внутренние сети (стояки; разводящая сеть, подводки к приборам) холодного и горячего водоснабжения выполнены из полипропиленовых труб диаметром 20;25;32;40;50;63мм номинальным давлением PN20 по ГОСТ 32415-2013.

Выпуск воздуха в системе холодного и горячего водоснабжения осуществляется через санитарные приборы, находящиеся в верхних этажах, а также через краны «Маевского».

Для опорожнения системы предусмотрены спускные краны, расположенные в нижних точках. Прокладка внутренних сетей водоснабжения выполнена с уклоном 0,002 в сторону спускных кранов.

Все трубопроводы холодного водоснабжения изолируются от конденсации влаги трубным изоляционным материалом Thermaflex FRZ толщиной 13 мм, кроме подводов.

Для полива растений и насаждений на территории детского сада предусмотрены поливочные краны.

Для мытья рук работников пищеблока предусмотрены локтевые смесители.

Для исключения дополнительного загрязнения рук, унитаза для персонала пищеблока оборудуются педальными устройствами.

Для организации питьевого режима в детском саду предусмотрены питьевые фонтанчики марки Аквафор Кристалл-ЭКО-80-2 (или аналог). Питьевой фонтанчик обладает встроенным водоочистителем, имеющий в своем составе встроенный фильтр нового поколения, трехступенчатую систему очистки воды Аквафор Кристалл (или аналог).

Наружный водопровод запроектирован из полиэтиленовых труб марки ПЭ 100 SDR 13,6 диаметром 110x8,10мм «Питьевая» по ГОСТ 18599-2001\*.

Прокладка сети наружного водопровода осуществляется на глубине 2,5-2,7м от поверхности земли. В точке подключения устанавливается запорная арматура.

Расчетный расход воды: 21,77 м<sup>3</sup>/сут.

Гарантированный напор холодного водоснабжения – 26,00 м.

Напор на вводе в здание – 25,00 м.



Требуемый напор на хоз.-пит. нужды – 21,97 м.

Гарантированный напор обеспечивает требующий напор.

Качество поставляемой городской сетью воды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

На вводе холодного водоснабжения В1 устанавливается водомерный узел с обводной линией и счетчиком холодной воды диаметром Ду=50мм марки ЭРСВ-440Л с импульсным выходом. Обводная линия служит для пропуска воды при неисправности счетчика.

Для подпитки ИТП устанавливается водомерный узел со счетчиком Ду=15мм марки ЭРСВ-440Л с импульсным выходом.

Приготовление горячей воды происходит от теплообменников, находящиеся в ИТП.

Для пищеблока и для поддона в санузлах групповой предусмотрены резервные источники ГВС - накопительные водонагреватели объемом: 100л (N=2кВт); 150л (N=2,0кВт), которые находятся на 3 этаже и питают нижние этажи по стояку.

Внутренняя сеть горячего водоснабжения выполнены из полипропиленовых труб номинальным давлением PN20 по ГОСТ 32415-2013.

Для уменьшения теплотерь все трубопроводы горячего водоснабжения и стояки циркуляции, кроме подводок к приборам, изолируются трубным изоляционным материалом Thermaflex FRZ толщиной 13 мм.

Компенсация температурного изменения длины труб происходит за счет поворотов и изменения направления трассы горячего водоснабжения.

Для поддержания +37°С у раковин в санузлах групповых предусмотрены термосмесители с настройкой температуры на +37.

Для обогрева шкафчиков для одежды предусмотрены трубопроводы горячего водоснабжения с запорной арматурой.

Расчетный расход горячей воды по объекту составляет 9,60 м<sup>3</sup>/сут.

Расход на наружное пожаротушение составляет 25 л/с.

#### **4.2.2.7 Система водоотведения**

##### *Жилой дом ГП-2.1*

Бытовые стоки самотеком направляются в проектируемую сеть диаметром 160мм, а затем в существующую сеть канализации.

Расчетный расход бытовых стоков составляет: 51,48 м<sup>3</sup>/сут; 2,93 м<sup>3</sup>/час; 4,57 л/с.

В здании предусматриваются следующие системы канализации: хозяйственно-бытовая канализация, производственная от помещений административных, расположенных на 1 этаже.

Данные системы канализации имеют отдельные выпуски.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из канализационных полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013, d50-110мм.

В систему хозяйственно-бытовой канализации поступают стоки от санузлов.



Для прочистки системы канализации устанавливаются ревизии и прочистки.

Для обслуживания магистральных трубопроводов и стояков канализации предусматриваются ревизии.

Уклоны отводных самотечных трубопроводов хозяйственно-бытовой канализации предусматриваются 0,02 в сторону стояков/выпусков.

Вентиляция системы бытовой канализации предусмотрена через стояки, выводимые на 0.2 м выше кровли согласно СП 30.13330.2020, а в санузлах от помещения административного назначения предусмотрены вентиляционные клапана.

При проходе канализационных стояков сквозь железобетонные перекрытия, на каждом этаже под перекрытием следует устанавливать противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом.

В местах прохода полипропиленовых трубопроводов через строительные конструкции предусматривается их прокладка в гильзах из стальных труб с антикоррозионным покрытием. Для обеспечения свободного перемещения зазор между трубой и футляром должен быть не менее 10-20 мм и тщательно уплотнен негорючим материалом, допускающим перемещение трубопровода в осевом направлении

Для сбора талой и дождевой воды с кровли предусмотрены кровельные воронки HL63.1H с вертикальным выпуском DN 110. Воронки оборудованы декоративной надставной решеткой из ПП для предотвращения попадания в дождевую канализацию веток и листьев.

Для предотвращения обмерзания воронки приняты с электрообогревом от сети 220В мощностью 10-30Вт. Саморегулирующийся кабель для электрообогрева проложен внутри корпуса воронки.

Отвод стоков с кровли осуществляется с помощью внутреннего водостока, а затем попадает в наружную проектируемую сеть ливневой канализации.

#### *Встроенно-пристроенный детский сад на 300 мест ГП-2.2*

Бытовые стоки самотеком направляются в проектируемую сеть диаметром 160мм. Точкой подключения наружной канализации являются существующие сети.

Расчетный расход бытовых стоков составляет: 18,00 м<sup>3</sup>/сут.; 7,64 м<sup>3</sup>/час.; 3,37 л/с.

Сеть канализации разделена на системы К1 - бытовая канализация; К3 - производственная канализация от помещений пищеблока.

Каждая сеть канализации К1, К3 имеют отдельные выпуски.

Внутренняя канализация состоит из следующих участков: подводки, стояки, отводные трубопроводы, выпуски.

Системы К1 монтируется из полиэтиленовых канализационных труб Ø50мм и Ø110мм по ГОСТ 22689-2014.

Системы К3 монтируется из полиэтиленовых канализационных труб Ø50мм и Ø110мм по ГОСТ 32414-2013.



Прокладка подводок и магистральных трубопроводов осуществляется - открыто.

Прокладка стояков предусмотрена скрыто в монтажных коммуникационных коробах, ограждающие конструкции которых выполняется из негорючих материалов, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ к стоякам (с помощью лючков).

Прокладка отводных трубопроводов предусмотрена с помощью хомутов и опор.

Прокладка в техподполье осуществляется - открыто.

Стоки от технологических моек, размещенных в помещениях пищеблока, попадают сначала в бытовые жирословители, а затем в сеть канализации КЗ.

Подключение технологических моек и технологического оборудования к системе канализации выполнить с разрывом струи не менее 20мм.

На канализационных стояках в местах пересечения перекрытий установить противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

На сети канализации предусмотрено устройство прочисток в начале участков и на поворотах сети, а также на расстоянии не более 8 м для труб d50 и 10м для труб d100.

А также предусмотрена установка ревизии на канализационных стояках.

Вентиляция канализации осуществляется с помощью вытяжных стояков, которые находятся выше кровли на 200мм.

Трубопроводы канализации в техподполье изолируются трубным изоляционным материалом Thermaflex FRZ толщиной 13 мм.

Все трубопроводы укладываются с уклоном к стояку и выпускам.

В помещении ИТП (в подвале) размещен приямок. Для откачки вод с приямка предусмотрен дренажные насосы  $H=7,00\text{м}$ ;  $Q=10\text{м}^3/\text{час}$  с последующим сбросом в бытовую канализацию. (1 рабочий+1 резервный).

Отвод стоков от санитарных приборов, находящиеся в подвале, осуществляется с помощью насосных установок марок Sololift 2 WC-1 ( $H=8,5\text{м}$ ;  $Q=149\text{л}/\text{мин}$ ) с последующим сбросом в бытовую канализацию.

Внутренняя напорная канализация запроектирована из полиэтиленовых труб марки ПЭ 100 SDR 13,6 диаметром 32x2,4мм «Техническая» по ГОСТ 18599-2001\*.

Наружная канализация запроектирована из полиэтиленовых труб марки ПЭ 100 SDR 13,6 диаметром 160x11,8мм «Техническая» по ГОСТ 18599-2001\*.

Прокладка наружных сетей осуществляется с уклоном-0,008, а для выпусков канализации-0,02. на глубине 1,8-2,5м.

На сети предусмотрено устройство смотровых колодцев в местах присоединений, в местах изменения направлений. Колодцы глубиной до 3,0 м проектируются из сборных железобетонных элементов диаметром 1000 мм.

Все колодцы снаружи покрываются на 2 раза обмазочной горячей изоляцией по холодному слою битумной мастики. Люки чугунные по ГОСТ 3634-99.



Установка люков производится в отметку уровня благоустройства территории.

Установку раковин в детском саду следует предусматривать с учетом росто-возрастных особенностей. Рядом с умывальными раковинами должны быть мыло и полотенца.

Для исключения дополнительного загрязнения рук, унитаза для персонала пищеблока оборудуются педальными устройствами.

Расход стоков с кровли здания составляет 23,49 л/с.

Для сбора талой и дождевой воды с кровли предусмотрены кровельные воронки НЛ63.1Н с вертикальным выпуском DN 110. Воронки оборудованы декоративной надставной решеткой из ГП для предотвращения попадания в дождевую канализацию веток и листвы.

Для предотвращения обмерзания воронки приняты с электрообогревом от сети 220В мощностью 10-30Вт. Саморегулирующийся кабель для электрообогрева проложен внутри корпуса воронки.

Отвод стоков с кровли осуществляется на рельеф местности.

Расход стоков с территории составляет 35,47 л/с.

Отведение дождевых стоков с территории, согласно рельефа, предусмотрено в закрытую сеть ливневой канализации.

Перепуск стоков с кровли в зимний период осуществляется в бытовую канализацию.

Внутренние сети ливневой канализации запроектированы из стальных труб диаметром 108х4,0мм по ГОСТ 10704-91\*. Снаружи стальные трубы покрыты грунтовкой ГФ-021 и краска масляная на основе битума БТ-177.

А внутренняя поверхность труб обрабатывается эпоксидной краской для защиты от коррозии.

#### **4.2.2.8 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети**

Климатологические данные для расчета систем отопления и вентиляции приняты согласно СП 131.13330.2018 «Строительная климатология», для г. Тюмень.

##### *Жилой дом ГП-2.1*

Источником теплоснабжения для систем отопления, теплоснабжения приточных установок и ГВС дома является существующая котельная.

Давление в подающей магистрали – 6 кгс/см<sup>2</sup>, в обратной – 4 кгс/см<sup>2</sup>.

Теплоноситель – вода с параметрами 95/70°С.

Теплоноситель системы теплоснабжения – вода с параметрами 95/70°С.

Теплоноситель системы отопления, в том числе тёплый пол в тамбурах первого этажа – вода с параметрами 85-65°С.

Температура приготовляемой горячей воды – 65°С.



Прокладка трубопроводов принята подземная в непроходном канале (на глубине не менее 0,7м) по типовой серии по серии 313.ТС-008.000 «Типовые решения прокладки трубопроводов тепловых сетей в изоляции из пенополиуретана». Неподвижные опоры (тепломеханическое закрепление) щитового типа приняты по типовым чертежам серии 313.ТС-008.00. Подвижные скользящие хомутовые опоры производства ЗАО «Сибпромкомплект» по типовым чертежам серии 313.ТС-008.00. Трубопроводы проложены с уклоном не менее 2‰. Протяженность проектируемого участка сети теплоснабжения составляет 98,1м.

Для трубопроводов тепловых сетей приняты стальные трубы бесшовные горячедеформированные по ГОСТ 8731-74 из стали марки Ст.17ГС по ГОСТ 1050-2013 диаметром Ø108x4,5 и Ø159x5,5 в изоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006 (в соответствии с СП 41-105-2002 "Проектирование и строительство тепловых сетей из стальных труб с промышленной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке») производства ЗАО «Сибпромкомплект». Изоляция трубопроводов в тепловых камерах осуществляется сверхтонким полимерным теплоизоляционным материалом типа TLM Ceramix. Толщина теплоизоляционного слоя - 2 мм (4 слоя покрытия) в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

Узел тепломеханического закрепления трубопроводов в неподвижной опоре "трубоэлемент" должен быть заводского изготовления, поставляемый вместе с трубами в промышленной теплоизоляции заводского изготовления ЗАО «Сибпромкомплект».

Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет П-образных компенсаторов.

Врезка в существующую сеть осуществляется в существующей тепловой камере ТК1 с последующей врезкой отключающей арматуры. В проектируемой тепловой камере ТК2 происходит разветвление сети. Один участок к жилому дому и второй участок к проектируемому детскому саду.

Проектом предусмотрена запорная и спускная арматура - стальные шаровые краны "Балломакс" под приварку, устанавливаемая в тепловой камере. В тепловой камере предусмотрена воронка. Спуск воды из трубопроводов предусмотрен с разрывом струи через воронку, с последующим удалением в сбросной колодец. Так же предусмотрен приямок для случайных вод, соединенный подземным трубопроводом с дренажным колодцем. Предусмотрено устройство обратного клапана (хлопушки) на дренажных трубопроводах от приямка и воронки тепловых камер до дренажных колодцев, на входе в колодец, для исключения перетекания воды из дренажного колодца, при его заполнении, в тепловую камеру. После опорожнения произвести откачку воды из колодца передвижной техникой. Температура дренажной воды из сбросных колодцев не должна превышать 40°C. Также в тепловой камере предусмотрены закладные конструкции для возможности установки манометров и термометров.



Проход трубопроводов через стенки здания следует выполнить в гильзе из стальной трубы с устройством сальникового уплотнения.

Предусмотреть антикоррозионную защиту футляров, спускных трубопроводов, арматуры и стыков трубопровода путём нанесения грунта Покрытие Вектор 1025 (коричневый) по ТУ 5775-004-17045751-99 в два слоя и эмали Покрытие Вектор 1214 (чёрный) по ТУ 5775-003-17045751-99 в один слой.

Ввод тепла в здание в осях И/5-6. ИТП расположен в подвале. На вводе установлены стальные шаровые краны. Схема подсоединения независимая, с применением теплообменников. Теплообменники отопления пластинчатые со 100% резервированием, подключены параллельно. Узел управления выполнен из стальных труб электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91. Все трубопроводы ИТП, выполненные из стальных труб, окрашиваются масляной краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Арматуру и трубопроводы в ИТП покрыть тепловой изоляцией из синтетического каучука толщиной изоляционного слоя 25мм. Включает в себя: грязевики, фильтры, узел учёта тепловой энергии, клапан регулятор давления после себя на подающем трубопроводе, двухходовых клапанов, регулирующих расход теплоносителя на ГВС и на отопление, насосов циркуляции (потери давления 6,0 м, расход 18,28 м<sup>3</sup>/ч) и подпитки (потери давления 10 м, расход 0,68 м<sup>3</sup>/ч) системы отопления, термометров и манометров. Циркуляция теплоносителя осуществляется циркуляционным насосом со 100% резервированием. Для предотвращения разгерметизации от превышения давления установлены расширительные мембранные баки. Для контроля параметров теплоносителя установлены термометры и манометры.

Погодозависимое регулирование осуществляется контроллером ECL Comfort 310.

Приготовление ГВС происходит в ИТП через пластинчатые теплообменники по двухступенчатой схеме. Проектом предусмотрена гидропневмо промывка системы с помощью переносного компрессора. Штуцер для промывки врезан между запорной арматурой на вводе и грязевиком. Сброс осуществляется через грязевик на обратном трубопроводе в трап. В ИТП размещён дренажный приямок для откачки воды с насосом, размером 0,5x0,5x0,8(h) м. Расчёт ИТП выполнен в программе HeatConfigSA. отопление

### Отопление

Теплоноситель системы отопления вода с параметрами 85-65°С. Проектом предусмотрена водяная система отопления, двухтрубная, тупиковая с нижней разводкой.

Система отопления жилой части – двухтрубная с поквартирной разводкой. Ввод в квартиры осуществляется через этажные узлы учета и регулирования. Этажные узлы учета и регулирования устанавливаются в межквартирных коридорах. Разводка в квартирах – 2-х трубная разветвлённая в конструкции пола. Поэтажные коллекторы оснащаются поквартирными приборами учета



тепла, запорной, регулирующей, спускной арматурой. Для гидравлической балансировки предусмотрены автоматические балансировочные клапаны на поэтажных коллекторах. Трубопроводы поквартирных систем отопления выполнены из полиэтиленовых труб, соответствующих ГОСТ 32415-2013 с кислородопроницаемостью менее 0,1 г/(м<sup>3</sup>·сут). Трубопроводы, проложены в конструкции пола в специальном защитном кожухе. Фитинги обжимные. Трубопроводы вертикальных стояков и магистральные в подвале из стальных труб водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\*, и стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91.

Компенсация теплового удлинения вертикальных стояков обеспечивается сильфонными компенсаторами с многослойными сильфонами, оснащенными стабилизаторами.

Компенсация магистрального трубопровода происходит за счёт углов поворота.

Устойчивость магистрали обеспечивается неподвижными опорами. Все трубопроводы систем отопления, выполненные из стальных труб, окрашиваются масляной краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Для поддержания постоянного расхода и перепада давления на всех стояках и ветках системы отопления установлены автоматические балансировочные клапаны. Для удаления воздуха на каждом приборе установлен клапан Маевского. Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ИТП. Спуск воды из системы отопления осуществляется кранами, установленными в низших точках системы (со штуцерами для присоединения шлангов). В высших точках системы предусмотрена установка автоматических воздухоотводчиков. Арматуру и магистральные трубопроводы в подвале и вертикальных стояков изолировать тепловой изоляцией типа "K-FLEX ST/SK" толщиной изоляционного слоя 25мм. В проектной документации предусмотрен поквартирный учет тепловой энергии счетчиками с цифровым выходом M-Bus, расположенными на этаже обслуживания в шкафу.

Тепловые завесы расположены у наружных входных дверей тамбуров нежилых помещений первого этажа для предотвращения доступа холодного воздуха в помещение.

Трубопроводы систем отопления в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок прокладывать в гильзах, обеспечивающих нормированный предел огнестойкости ограждений.

Расчёт системы отопления выполнен в программе Danfoss C.O.

Приборы коммерческого учёта используемой тепловой энергии расположены в ИТП.

### Вентиляция

Для создания нормативно санитарно-гигиенических параметров воздуха в помещениях проектом разработана общеобменная приточно-вытяжная вентиляция. Вентиляция электрощитовой, помещения связи, ИТП, КУИ запроектирована отдельной системой.



Вентиляция помещений в квартирах принята с естественным побуждением. Удаление воздуха предусмотрено из кухонь, санузлов с установкой регулируемых вентиляционных решеток. Для усиления тяги в вытяжных воздуховодах квартир последнего этажа устанавливаются бытовые вентиляторы с обратным клапаном. На всех остальных вытяжных воздуховодах квартир устанавливаются регулируемые решетки РРП. Приток - неорганизованный, путём периодического проветривания помещений через форточки и установленные в окна воздушные клапаны.

Схема вытяжки принята следующая: воздух удаляется из каждой квартиры через воздуховоды (каналы-спутники), которые подключаются к сборному вертикальному вытяжному воздуховоду через воздушный затвор, в целях предотвращения проникания в помещения продуктов горения (дыма) с других этажей во время пожара. Для увеличения тяги на каждой системе, обслуживающей кухню и санузел, установлен дефлектор. Из верхних этажей жилья каналы выведены отдельными каналами. Выброс воздуха осуществляется на 1,5 м выше кровли.

Воздуховоды в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок прокладывают в гильзах, обеспечивающих нормированный предел огнестойкости ограждений.

В жилом доме запроектированы системы противодымной вентиляции. Система вентиляции дымоудаления ДУ 1 осуществляет удаление дыма из коридора. В проекте принята установка нормально закрытых клапанов дымоудаления с электроприводом с пределом огнестойкости EI 60 – 1 час. Дымоприемные устройства размещены выше верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов. Вентилятор системы дымоудаления размещён на кровле здания. Для системы вентиляции дымоудаления принята установка радиального вентилятора. Выброс продуктов горения осуществляется на высоте более 2 м от уровня кровли. Система подпора ПД 1 обеспечивает подачу наружного воздуха на компенсацию удаляемого системами ДУ 1 из расчёта 70% от массового расхода. Предусмотрена установка нормально закрытых противопожарных клапанов с электромеханическим приводом с пределом огнестойкости EI 60 - 1 час.

Размещены в нижней части коридора, воздух поступает непосредственно в коридор.

Система подачи наружного воздуха при пожаре в пожаробезопасные зоны ПД 2 состоят из двух вентиляторов. Большие вентиляторы обеспечивают подачу наружного воздуха с учетом истекания через открытую дверь со скоростью 1,5 м/с. После закрытия двери этот вентилятор отключается и включается малый вентилятор с секцией нагрева, обеспечивая подачу наружного воздуха с учетом закрытой двери с подогревом наружного воздуха до +18 °С. Предусмотрена установка нормально закрытых противопожарных клапанов с электромеханическим приводом с пределом огнестойкости EI 60 - 1 час. Система подпора ПД 3 обеспечивает подачу наружного воздуха при пожаре в обычный лифт.



Предусмотрена установка нормально закрытого противопожарного клапана с электроприводом с пределом огнестойкости EI 60 – 1 час. Система подпора ПД 4 обеспечивает подачу наружного воздуха при пожаре в лифт, имеющий режим «перевозка пожарных подразделений» с учётом избыточного давления воздуха не менее 20Па.

Предусмотрена установка нормально закрытого противопожарного клапана с электроприводом с пределом огнестойкости EI 120 – 2 часа. Система подпора ПД 5 обеспечивает подачу наружного воздуха при пожаре в лестничную клетку.

Предусмотрена установка нормально закрытого противопожарного клапана с электроприводом с пределом огнестойкости EI 60 – 1 час. Вентиляторы систем подпора размещены на кровле здания. Для систем вентиляции подпора принята установка осевых вентиляторов.

Перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150 Па.

Расстояние между выбросом систем ДУ и забором воздуха системами ПД не менее 5м.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от системы обнаружения пожара), дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала), ручном (от кнопок у эвакуационных выходов или в пожарных шкафах) режимах. Приемосдаточные испытания, периодическая проверка работоспособности систем вентиляции дымоудаления выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53300-2009.

*Встроенно-пристроенный детский сад на 300 мест ГП-2.2*

Источник теплоснабжения – котельная по адресу г. Тюмень, ул. Интернациональная 119 стр.2.

Температурный график источника теплоснабжения: 95/70°C.

Температурный график в системе отопления: 85/65°C.

Теплоноситель системы теплоснабжения вентиляции вода: 80/60°C.

Температура воды в системе: ГВС 60°C.

Теплотрасса предусматривается от существующей тепловой камеры до ввода в здание.

Система теплоснабжения закрытая двухтрубная. Прокладка тепловых сетей принята подземная канальная в ж/б монолитных каналах. Глубина заложения трубопроводов переменная с учетом рельефа земли и уклона, но не менее 0,5м от поверхности земли до верха перекрытия канала.

Прокладка тепловых сетей в канале предусматривается с учетом минимально допустимых расстояний в свету между трубопроводами и строительными конструкциями с учетом типа изоляции в соответствии с табл. Б.1 СП124.13330.2012.



Материал, диаметр и изоляция проектируемых тепловых сетей:

T1, T2 - Труба стальная бесшовная горячедеформированная ГОСТ 8732-78 ф108x4,5 из стали 09Г2С в заводской ППУ изоляции тип2 с полиэтиленовой оболочкой по ГОСТ 30732-2020 с системой ОДК

Уклон трассы принят 0,002 от ввода в сторону точки подключения. Заделка стыков осуществляется путем заливки ППУ смеси после антикоррозийной обработки стыков путем огрунтовки с последующей окраской. Компенсация температурных расширений осуществляется за счет угла поворота трассы. В конструкциях тепловой сети применяются неподвижные ж/б монолитные опоры, а также скользящие хомутовые опоры по ТР 313.ТС-007.000. Расстояние между опорами принято в соответствии со справочником проектировщика «Проектирование тепловых сетей» под ред. Николаева, для Ду100 не более 5м.

В местах прохода трубопроводов через стену камеры предусматриваются гильзы из стальных труб, зазоры герметизируются сальниковой набивкой с последующей заделкой цементнопесчаным раствором. Для опорожнения тепловой сети в нижней точке системы предусматривается сбросной колодец СК1, сброс осуществляется через тренажные трубопроводы с весьма усиленной изоляцией (ВУС). После остывания в сбросном колодце до температуры не выше 40°С вода откачивается и вывозится специализированным транспортом за пределы участка.

Вдоль трассы тепловой сети устанавливается охранный зона шириной 3 м с каждой стороны.

Для гидроизоляции наружных поверхностей каналов тепловой сети применяется оклеечная гидроизоляция.

#### Система отопления

Система отопления подключается по независимой схеме с установкой узла с погодозависимым управлением. Принята горизонтальная двухтрубная система отопления

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с защитными экранами, в электрощитовой электрорадиатор. Для регулирования теплоотдачи на приборах отопления предусматриваются термостатические клапаны для двухтрубных систем типа RTR-N.

Для защиты отопительных приборов от несанкционированного закрытия в местах, где имеется возможность замерзания теплоносителя (лестничные клетки, тамбуры, вестибюли), предусматривается установка термостатических элементов с защитным кожухом для защиты от несанкционированного доступа.

На стояках системы отопления предусматривается установка запорной арматуры, ручных и автоматических балансировочных клапанов. Трубопроводы системы отопления и теплоснабжения систем вентиляции приняты из стальных труб диаметром до Ду50 по ГОСТ 3262-75\* и для Ду50 и выше из электросварных труб по ГОСТ 10704-91\*. Горизонтальные



магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ИТП. Все трубопроводы отопительных приборов и стояков системы отопления покрываются минераловатными навивными цилиндрами тол. 20мм с покрытием фольгой. Перед монтажом и изоляцией трубы покрываются грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 и эмалью ПФ-115.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской на два раза.

На первом этаже в помещениях групповых предусмотрена система водяного теплого пола.

Система автоматического управления теплого пола состоит из 4х основных элементов: термостата, контроллера, исполнительных механизмов и насосно-смесительного блока.

Температура поверхности пола по оси нагревательного элемента в помещениях не превышает 35 °С.

На трубопроводах в местах пересечения ими перекрытий и внутренних стен устанавливаются гильзы из стальных труб. Заделка зазоров и отверстий предусмотрена негорючими материалами.

Воздухоудаление из систем отопления предусматривается через воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы отопления, а также через радиаторные воздухоотводчики. Опорожнение системы отопления предусматривается в низших точках системы через дренажные штуцеры. Монтаж систем отопления производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016.

ИТП размещается в подвале здания в выгороженном и звукоизолированном помещении.

ИТП принят в модульном исполнении полной заводской готовности.

Присоединение потребителей тепла к тепловым сетям принято:

- отопление по независимой схеме через теплообменный аппарат
- теплоснабжение вентиляции по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, включённые в сеть по параллельной схеме, два теплообменника по 100% производительности каждый (рабочий и резервный). Подпитка систем теплоснабжения вентиляции принята от обратного трубопровода узла ввода.

- ГВС закрытая по смешанной схеме без резервирования теплообменников.

На вводе тепловой сети в ИТП предусматривается коммерческий учёт потребляемого количества тепловой энергии и теплоносителя здания на базе тепловычислителя ТВ7.

Для циркуляции теплоносителя в системе отопления, теплоснабжения вентиляции, предусмотрена установка насосов с частотным регулированием (один рабочий, один резервный).

В помещении ИТП предусмотрен автоматический дренажный насос для откачки сбрасываемой воды и аварийных стоков из прямка размером 0,5х0,5х0,8(н).



Трубопроводы в пределах ИТП покрываются масляно-битумной краской БТ-177 ГОСТ 5631-79\* в два слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ25129-82\* с последующей изоляцией.

Для промывки системы теплоснабжения и отопления предусматривается подключение к системе холодного водоснабжения с установкой ручного насоса.

Прибор учета тепловой энергии располагается в техподполье в помещении ИТП.

### Вентиляция

В помещениях детского сада предусмотрена вентиляция с механическим и естественным побуждением. В качестве вентиляционных установок запроектированы приточные и приточно-вытяжные установки фирмы «Sever».

В состав каждой приточно-вытяжной установки входит:

- роторный рекуператор;
- жидкостный калорифер;
- встроенная автоматика;
- секция вентиляторов;
- секция фильтров с фильтрующими вставками;
- воздушные клапана с электроприводами.

В состав каждой приточной установки входит:

- жидкостный калорифер;
- встроенная автоматика;
- секция вентилятора;
- секция фильтра с фильтрующей вставкой;
- воздушные клапан с электроприводом.

Приточная установка П1.7, обслуживающая административные помещения детского сада, располагается за подшивным потолком, все остальные приточные и приточно-вытяжные установки расположены в вент. камере расположенной на кровле здания. Для снижения шума и вибраций, при работе вентиляционного оборудования, предусмотрена установка шумоглушителей и гибких вставок. Для регулирования расхода приточного и вытяжного воздуха предусмотрена установка частотных преобразователей.

Забор приточного воздуха предусмотрен выше уровня устойчивого снегового покрова.

Выброс воздуха предусмотрен на высоте 2м от низа решетки до уровня кровли. Подача приточного воздуха осуществляется непосредственно в обслуживаемое помещение верхнюю зону. Удаление воздуха так же осуществляется из верхней зоны обслуживаемого помещения. В качестве вытяжных канальных вентиляторов (кроме системы В1.6 и В1.9) предусмотрены канальные осевые вентиляторы фирмы «Ostberg». В качестве вентилятора системы В1.9, обслуживающей помещений горячего цеха (вытяжка от технологического оборудования) предусмотрен крышный высокотемпературный вентилятор фирмы «Systemair». Монтаж вентилятора



осуществляется на откидную раму, позволяющую производить чистку и техническое обслуживание вентилятора данной системы без его демонтажа. В качестве вентилятора системы В1.6 предусмотрен крышный вентилятор фирмы «Systemair».

Воздуховоды по помещениям здания прокладываются за подшивным потолком. В качестве воздухораспределительной арматуры предусмотрены регулируемые решетки АДР, потолочные диффузоры ДПУ-м, фирмы «Арктос». Для регулирования расхода воздуха при проведении пуско-наладочных работ, на ответвлениях вент систем предусмотрено установка дроссельклапанов.

Для предотвращения образования конденсата, участки воздуховодов от наружной решетки до воздушного клапана покрываются фольгированной тепловой изоляцией.

В качестве тепловой изоляции, для воздуховодов в пределах помещений для вентиляционного оборудования, предусмотрена тепловая изоляция Wired Mat 50 толщиной 100мм группы горючести «НГ».

В местах пересечения воздуховодами противопожарных ограждений установлены огнезадерживающие клапаны с электромеханическим приводом. При срабатывании пожарной сигнализации предусмотрено отключение систем общеобменной вентиляции, закрытие огнезадерживающих клапанов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Для обеспечения воздуховодов нормируемым пределом огнестойкости, применена комплексная огнезащитная система ET Vent различной толщины.

Воздуховоды в помещении здания предусматриваются из оцинкованной стали согласно приложению Л к СП 60.13330.2020.

Согласно требований норм, в здании предусмотрены системы дымоудаления ДУ1 и ДУ2 из коридоров 1-3 этажей. В качестве вентиляторов дымоудаления предусмотрен крышный и радиальный вентиляторы фирмы "ВЕЗА", расположенные на кровле здания. Установка крышного вентилятора предусмотрена на монтажный стакан, радиальный монтируется на виброопоры. В каждом из обслуживаемых коридоров, на каждом этаже детского сада запроектирована установка 1 нормально закрытых клапанов дымоудаления с декоративной решеткой. Клапан системы дымоудаления оснащены реверсивными приводами. Длина коридора, приходящегося на каждый клапан дымоудаления, не превышает 45 метров. Низ клапанов дымоудаления располагается выше уровня дверных проемов. Открытие клапанов дымоудаления происходит только на этаже возникновения пожара.

Для компенсации удаляемых продуктов горения, при работе системы ДУ1 и ДУ2 предусмотрена подача приточного воздуха, выполненная системой ПЕ1 и ПЕ2 с естественным побуждением. Клапаны данной систем располагаются в нижней части обслуживаемого помещения. Открытия клапан компенсации воздуха происходит только на этаже возникновения пожара.



Подпор воздуха в безопасную зону для МГН выполнен для двух режимов.

1. Дверь в безопасную зону закрыта. При срабатывании пожарной сигнализации при условии, что дверь в безопасную зону закрыта, происходит включение подпора воздуха системой ПД2.

Приточная установка данной систем расположена на кровле здания. В состав данной системы входит электрический калорифер, предназначенный для подогрева (до +18С) воздуха подаваемого в зону безопасности в зимний период. Количество подаваемого воздуха определяется расчетом.

2. Дверь в безопасную зону открыта. При срабатывании пожарной сигнализации при условии, что дверь в безопасную зону открыта, происходит включение систем ПД1. В качестве вентилятора подпора запроектирован осевой крышный вентилятор фирмы "ВЕЗА". Монтаж данного вентилятора запроектирован на кровле здания. Количество подаваемого воздуха определяется расчетом. Открытие клапана подпора воздуха в зону безопасности МГН происходит только на этаже возникновения пожара.

При пожаре предусмотрена подача приточного воздуха в шахту лифта с режимом "перевозки пожарных подразделений» системой ПД3. В качестве вентилятора подпора запроектирован крышный вентилятор фирмы "ВЕЗА". Монтаж данного вентилятора запроектирован на кровле здания. Количество подаваемого воздуха определяется расчетом.

Воздуховоды данной системы покрываются комплексной огнезащитной системой Et Vent толщиной 16 мм, для обеспечения нормируемого предела огнестойкости не менее EI120. Клапан данной системы также имеет предел огнестойкости не менее EI120.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, толщиной не менее 0,8мм согласно приложению Л к СП 60.13330.2020.

Воздуховоды покрываются комплексной огнезащитной системой Et Vent с нормируемым пределом огнестойкости. Расстояние от выброса продуктов горения до воздухозаборных решеток системы компенсации и подпора воздуха предусмотрено не менее 5метров.

#### **4.2.2.9 Сети связи**

##### *Жилой дом ГП-2.1*

Проектом предусматривается подключение к сетям общего пользования жилого дома с количеством абонентов – 148.

Проектом предусмотрена организация средствами связи объекта в составе:

- телефонизация;
- сеть доступа к интернет;
- сеть связи для приема и доведения до пользователей программ телевизионного вещания и радиовещания;
- радиофикация;
- домофония;
- диспетчеризация лифтов.



Предусматривается устройство вертикальных каналов от подвала до верхнего этажа и организация закладных устройств от этажных щитов до каждой квартиры для скрытой прокладки кабелей и проводов.

Проектируемое здание подключается к сети связи общего пользования силами провайдеров в рамках собственных инвестиционных программ.

Система диспетчеризации лифтов выполнена на основании ТУ №140 от 24.05.2022 для диспетчеризации лифтов на объекте: «ЖК «Облака» в г. Тюмени. 2 очередь», выданные ООО «ЛИФТ-МОДЕРН».

В помещении техподполья предусматривается место для установки телекоммуникационных шкафов (ШТК) для размещения оборудования оператора связи.

Для последующего монтажа кабелей предусмотрены 3 закладных жестких ПВХ труб диаметром 50мм, проходящих через слаботочные отсеки этажных электрощитов.

От этажных электрощитов до квартир предусмотрены две ПНД трубы диаметром 25мм (возможно применение труб диаметра 20мм) в стяжке пола для прокладки сетей связи.

Ввод труб в квартиру осуществляется в слаботочный щиток в прихожей в районе входной двери. Возможно размещение щитка над входной дверью.

Проектом предусмотрена система приема каналов цифрового (DBV-T2) телевидения.

Эфирный телевизионный сигнал принимается на антенну ДМВ-диапазона, установленную на мачту на кровле. Далее, сигнал по коаксиальному кабелю снижения поступает на широкополосный усилитель ТВ-сигнала, расположенный в шкафу телевизионных устройств ШТУ, и затем – в стояки, проходящие через слаботочные отсеки этажных электрощитов.

В отсеках установлены ответвители ТВ-сигнала серии LA и делители LV.

Распределительная и абонентская сеть выполняется коаксиальным абонентским кабелем с экранированием >75dB (75 Ом).

Проектом предусмотрена прокладка ТВ-кабеля от ответвителей LA в этажных электрощитах до слаботочных щитков в прихожих квартир, Установка ТВ-розеток данным проектом не предусматривается и выполняется силами жильцов.

Приемная антенна размещается на кровле здания, с учетом обеспечения прямой видимости передающих антенн. Установка производится на мачте.

В жилых домах сети проводного радиовещания не предусмотрены. Проектом предусмотрена установка радиоприемника «Ли́ра РП-248-1» (либо аналог) в каждой квартире. Радиоприемник осуществляет оповещение населения при чрезвычайных ситуациях, в том числе при чрезвычайных ситуациях местного характера, посредством дополнительного канала связи – приемного тракта на частотах 146-174 МГц, 403-430 МГц, 430-450 МГц, 450-470 МГц.

Проектом предусматривается устройство в жилом доме системы домофонной связи - замочно-переговорного устройства (ЗПУ) для защиты от



несанкционированного доступа в помещения жилого дома и предусматривается возможность управления электромагнитным замком, блокирующим вход посредством переговорного абонентского устройства.

Для проектируемой домофонной системы выбрано оборудование марки VIZIT. Кнопка для открытия двери монтируется рядом с переговорной цифровой трубкой. В слаботочных отсеках этажных щитов устанавливаются этажные коммутаторы БК-4. В каждой квартире устанавливается устройство квартирное переговорное УКП-12 (нуст.=1,5 м от ур. пола). Для обеспечения электропитанием системы домофонной связи в узле связи устанавливается монтажный бокс VIZIT-МВ1 с 2 блоками питания БПД 18/12-1-1.

Для разблокировки электромагнитных замков по сигналу от пожарной сигнализации в ЩДФ на вводе предусмотрена установка независимого расцепителя, обрывающего цепь питания электромагнитных замков.

Распределительная сеть ДФ выполняется кабелем КСПВ 4x0,5. Абонентская сеть выполняется кабелем КСПВ 2x0,5.

Для диспетчеризации лифтов используется диспетчерский комплекс «Обь». Рядом со станцией управления лифтом устанавливаются лифтовые блоки версии 7.2 диспетчерского комплекса «Обь», подключаемые к станциям управления лифтами по интерфейсу RS\_232 и аналоговым линиям. Далее, лифтовые блоки подключаются по Ethernet 100Base\_TX в локальную вычислительную сеть здания и к сети Internet, через которую все сигналы поступают в диспетчерский пункт ООО "Лифт - Модерн". Услуга доступа в интернет предоставляется поставщиком услуг связи по договору с управляющей компанией или другим лицом, управляющим общим имуществом. Дополнительно, на этажных площадках для связи с диспетчером из зон безопасности МГН устанавливаются переговорные устройства, обеспечивающие двухстороннюю связь.

#### *Встроенно-пристроенный детский сад на 300 мест ГП-2.2*

Проектом предусмотрена организация средствами связи объекта в составе:

- сеть связи для приема и доведения до пользователей программ телевизионного вещания и радиовещания;
- радиофикация;
- видеонаблюдение;
- система контроля и управления доступом;
- диспетчеризация лифтов.

Проектируемое здание подключается к сети связи общего пользования силами провайдеров в рамках собственных инвестиционных программ.

Проектом предусмотрена система приема каналов цифрового (DBV-T2) телевидения.

На кровле здания установить мачту для антенны ДМВ-диапазона. Мачту заземлить к контуру молниезащиты стальным тросом с наконечниками под опрессовку. На мачту установить антенну.



На верхних этажах установить шкаф телевизионных устройств ШТУ с оборудованием приема ТВ на стене по месту. Далее сигнал от ШТУ по коаксиальному кабелю поступает с 3-го на 1 этаж.

На этажах установлены ответвители ТВ-сигнала серии LA и делители LV. Распределительная и абонентская сеть выполняется коаксиальным абонентским кабелем с экранированием >75 дБ (75 Ом).

На 1-ом этаже от делителя до помещения охраны прокладывается ТВ-кабель в трубе гофрированной д20 за потолком, опуск из-за потолка - в кабель-канале. Кабель подключается к ТВ-розетке.

Проектом предусмотрена возможность подключения дополнительных ТВ-розеток. Для этого за потолком на этажах установлены делители LV.

Приемная антенна размещается на кровле здания, с учетом обеспечения прямой видимости передающих антенн. Установка производится на мачте.

Согласно КТР сети проводного радиовещания не предусмотрены. Проектом предусмотрена установка радиоприемника «Лира РП-248-1» (либо аналог) в помещении охраны. Радиоприемник осуществляет оповещение населения при чрезвычайных ситуациях, в том числе при чрезвычайных ситуациях местного характера, посредством дополнительного канала связи – приемного тракта на частотах 146-174 МГц, 403-430 МГц, 430-450 МГц, 450-470 МГц.

Система видеонаблюдения охватывает территорию, прилегающую к зданию (периметр) и входы в здание, коридоры и холлы. Система предназначена для контроля за перемещениями.

Проектом предусматривается установка уличных корпусных и купольных IP-видеокамер.

Для передачи сигнала от видеокамер используется информационный кабель «витая пара» типа UTP кат 5е, все цифровое оборудование объединяется в локальную вычислительную сеть.

Питание в/камер - по информационному кабелю по технологии PoE.

Для записи сигналов в/камер (видеоархив) служит массив жестких дисков, установленных в корпусе видеорежистратора. Видеорежистратор размещается в шкафу ШВН в помещении серверной. К видеорежистратору возможен удаленный доступ для просмотра архива, а также для наблюдения в реальном времени.

Система контроля и управления доступом (СКУД) предназначена для усиления охраны объекта с целью контроля несанкционированного доступа в помещения согласно технического задания и КТР.

СКУД обеспечивает:

- разблокирование дверей при считывании зарегистрированного в памяти системы идентификационного признака;
- отображение и протоколирование информации о текущих событиях;
- запрет открывания дверей при считывании незарегистрированного в памяти системы идентификационного признака, возможность информирования оператора о попытке несанкционированного доступа;



- ручное, полуавтоматическое или автоматическое разблокирование дверей для прохода при аварийных ситуациях, пожаре, технических неисправностях в соответствии с правилами противопожарной безопасности;
- регистрацию и протоколирование тревожных и текущих событий;
- приоритетное отображение тревожных событий;
- интеграцию с другими подсистемами ТСО.

Точки доступа оборудованы односторонней идентификацией. На выходе из защищаемого помещения установлены кнопка "Выход" и кнопка аварийной разблокировки двери. В качестве идентификаторов применены электронные ключи, предусматриваемые разделом домофонной связи.

Сети СКУД по подвальному этажу прокладываются в ПВХ трубах  $\text{d}16$  по потолку и по лоткам в местах их прохождения. Кабель питания - в ПВХ трубе  $\text{d}20$ .

Дополнительно на главном входе проектом предусматривается устройство IP видеопанели производства Base-IP (либо аналог). В помещении охраны предусматривается IP видеомонитор, позволяющий открывать дверь главного входа. Оборудование включается в сеть домофонии.

Для диспетчеризации лифтов используется диспетчерский комплекс «Обь». Рядом со станцией управления лифтом устанавливаются лифтовые блоки версии 7.2 диспетчерского комплекса «Обь», подключаемые к станциям управления лифтами по интерфейсу RS\_232 и аналоговым линиям. Далее, лифтовые блоки подключаются по Ethernet 100Base\_TX в локальную вычислительную сеть здания и к сети Internet, через которую все сигналы поступают в диспетчерский пункт ООО "Лифт - Модерн". Услуга доступа в интернет предоставляется поставщиком услуг связи по договору с управляющей компанией или другим лицом, управляющим общим имуществом.

#### 4.2.2.10 Технологические решения

*Встроенно-пристроенный детский сад на 300 мест ГП-2.2*

Общая вместимость детского сада составляет 300 человек.

Детский сад на 300 мест предназначен для воспитания детей дошкольного возраста от 2 до 7 лет.

Режим работы детского сада полуторасменный.

Детский сад запроектирован трехэтажным с подвальными помещениями.

Состав, площади и планировочные решения детского сада обеспечивают возможность проведения занятий в соответствии с типовым планом и дневным пребыванием детей.

Детский сад включает в себя:

- групповые ячейки;
- специализированные помещения для занятий с детьми;
- медицинский блок;
- пищеблок;



- прачечную;
- служебно-бытовые помещения персонала.

Общее количество групп – 12, из них:

- ясельная группа (с 2-х до 3-х лет) – 2 шт.;
- младшая группа (с 3-х до 4-х лет) – 2 шт.;
- средняя группа (с 4-х до 5-и лет) – 3 шт.;
- старшая группа (с 5-х до 6-и лет) – 3 шт.;
- подготовительная группа (с 6-и до 7-и лет) – 2 шт.

Наполняемость групп: ясельных и младшей группы – 25 человек; дошкольных групп – 25 детей.

Основными видами ресурсов для технологических нужд является электроэнергия, холодное и горячее водоснабжение.

Завоз и пополнение сырья осуществляется ежедневно. Для хранения продуктов предусмотрена кладовая.

Загрузка производится на уровень первого этажа в разгрузочной зоне.

В проекте предусмотрено вспомогательное грузоподъемное оборудование: тележка грузовая - трансформер, лифт малый грузовой, грузоподъемностью 100 кг в количестве 2-х штук, лифт пассажирский грузоподъемностью 1000 кг.

Количество работающих -74 человека.

Согласно требованиям СП 132.13330.2011 необходимо организовать следующие мероприятия и системы контроля доступа (минимальный перечень для 3 класса объекта по значимости):

- СОТ - система охранная телевизионная (ГОСТ Р 51558);
- СОТС - система охранной и тревожной сигнализации (ГОСТ Р 50775);
- СЭС - система экстренной связи.

На 1-м этаже в вестибюле детского сада предусмотрен пост охраны, расположенный непосредственно с выходом в коридор. В каждом из этапов строительства проектируемого объекта будет осуществлена установка видеонаблюдения в комнате круглосуточной охраны.

#### **4.2.2.11 Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнен в соответствии с требованиями Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87.

В разделе рассмотрено воздействие на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации объекта.

Земельный участок под размещение проектируемого объекта не входит в границы особо охраняемых природных территорий, планируемых природных экологических, природно-исторических территорий. Территория планируемого строительства расположена вне санитарно-защитных зон промышленных объектов, предприятий, сооружений.

На стадии строительства проектируемого объекта происходит загрязнение атмосферы, вследствие работы строительных машин, в выхлопных газах



которых содержатся вредные вещества, при подготовке территории, перемещении техники по строительной площадке, ведении буровых работ, при сварке и резке металла, окрасочных работах.

Негативное воздействие на атмосферный воздух носит локальный, временный характер.

В процессе эксплуатации объекта источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются двигатели автотранспорта.

Проведенный расчет показал, на границе нормируемой территории при строительстве и эксплуатации объекта соблюдаются все гигиенические нормативы СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Полученные значения выбросов предлагается принять как предельно допустимые.

В период строительства источником шума на строительной площадке является строительная техника.

Уровни звукового давления (мощности) источников шума и допустимых уровней шума на территории, непосредственно прилегающей к жилым, общественным зданиям в период строительства не превышают допустимые уровни звукового давления.

Проведенный расчет показал, в период эксплуатации объекта уровни звукового давления не превысят допустимые значения.

На питьевые цели в период производства строительных работ используется привозная вода, соответствующая СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Проектной документацией на период эксплуатации предусмотрено водоснабжение от городских центральных водопроводных сетей. Качество холодной воды отвечает требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

На период эксплуатации проектируемого объекта предусмотрено подключение к централизованным сетям канализации.

К основному источнику образования отходов на этапе строительства относятся строительные-монтажные работы. Расходы строительных материалов приняты в соответствии со сметой строительства, спецификациями на материалы.



Временное хранение отходов при строительстве и эксплуатации объекта предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Вывоз отходов на полигоны, переработку, утилизацию, обезвреживание осуществляется по мере накопления специализированными организациями.

В проектной документации разработаны мероприятия по охране атмосферного воздуха; защите от шума; охране подземных и поверхностных вод; охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова; рекультивации нарушенных земельных участков и почвенного покрова; по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.

#### **4.2.2.12 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» отвечает требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 и учитывает требования Градостроительного кодекса Российской Федерации, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Проектные решения приняты с учетом положений документов в области стандартизации (нормативных документов по пожарной безопасности) и предусматривают на объекте наличие необходимой системы обеспечения пожарной безопасности.

Мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность проектируемого объекта, противопожарные расстояния между проектируемым объектом и зданиями, сооружениями, наружными установками предусмотрены в соответствии нормативными требованиями СП 4.13130.2013, СП 42.13330.2016 для данной категории объектов, с учетом степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности и категории по взрывопожарной и пожарной опасности. В радиусе 15 м от проектируемых зданий отсутствуют существующие и проектируемые здания и сооружения.

Проектные решения наружного противопожарного водоснабжения по обеспечению пожарной безопасности приняты в соответствии с требованиями ст. 68 №123-ФЗ, раздела 5, п. 5.2, таблицы 2 СП 8.13130.2020. Наружное противопожарное водоснабжение объекта предусматривается от пожарных



гидрантов, установленных на наружной водопроводной сети, с нормативным (требуемым) расходом воды на наружное пожаротушение 25 л/с. Продолжительность тушения пожара принимается 3 часа. Свободный напор в сети противопожарного водопровода при пожаротушении предусмотрен не менее 10 метров. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки обслуживаемого данной сетью зданий (сооружений) не менее чем от двух пожарных гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты расположены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 метра от края проезжей части, но не менее 5 метров от стен зданий (сооружений).

К проектируемому объекту предусмотрен подъезд и проезд для пожарной техники (пожарных автомобилей) в соответствии с ФЗ № 123-ФЗ, СП 4.13130.2013. Для проектируемого жилого дома со встроенно-пристроенным детским садом предусмотрен кольцевой проезд. Ширина проездов составляет не менее 4,2 м. Расстояние от внутреннего края пожарных подъездов до стены здания предусмотрено не более 8-10 метров. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей. На объекте обеспечивается возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение объекта.

Конструктивные объемно-планировочные решения по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта, приняты в соответствии с требованиями ст. 87, 88 №123-ФЗ. Степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций объекта (здания) соответствуют нормативным требованиям, приняты согласно СП 2.13130.2020 с учетом класса функциональной пожарной опасности, высоты, площади этажа в пределах пожарного отсека рассматриваемого объекта. Пределы огнестойкости строительных конструкций соответствуют степени огнестойкости зданий и сооружений (пожарных отсеков).

#### ***Основные характеристики жилого дома ГП-2.1***

- Степень огнестойкости – II;
- Класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- Класс функциональной пожарной опасности многоквартирного жилого дома - Ф 1.3;
- Высота здания по п. 3.1 СП 1.13130.2020 менее 50,0 м.

#### ***Основные характеристики встроенно-пристроенного детского сада на 300 мест ГП-2.2***

- Степень огнестойкости – II;
- Класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- Класс функциональной пожарной опасности многоквартирного жилого дома - Ф 1.1;
- Высота здания по п. 3.1 СП 1.13130.2020 менее 9,0 м.



Помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой противопожарными преградами с учетом требований ст. 88 № 123-ФЗ и СП 4.13130.2013. Помещения технического назначения категории В3 отделяются от смежных помещений противопожарными перегородками 1-го типа (EI45) и перекрытиями 3-го типа (REI 45). Двери данных помещений предусмотрены противопожарными второго типа (не менее EI30). Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные ненесущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности К0. Насосная пожаротушения отделена от других помещений противопожарными перегородками не менее 1-го типа и перекрытиями не менее 2-го типа. Ограждающие конструкции и двери машинных помещений лифтов для пожарных приняты противопожарными с пределами огнестойкости не менее 120 мин и 60 мин соответственно (REI 120 и EI 60). Лифтовые холлы (с зоной безопасности МГН) выделены строительными конструкциями с пределами огнестойкости (не менее REI 90), соответствующими пределам огнестойкости внутренних стен лестничных клеток для зданий соответствующей степени огнестойкости проектируемого объекта. Двери незадымляемых лестничных клеток типа Н2 выполнены противопожарными не менее 2-го типа. Внеквартирные кладовые отделены от жилой части противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа без проемов. Кладовые поделены на части (площадью не более 250м<sup>2</sup>) и отделены от помещений другого назначения на этаже, а также от технических помещений, технических коридоров и коридоров для прокладки коммуникаций здания противопожарными перегородками 1-го типа. Площадь каждой отдельной кладовой принята не более 10 м<sup>2</sup>, сплошные перегородки разделяющие кладовые разных владельцев выполнены до потолка.

Встроенно-пристроенный детский сад выделен в отдельный пожарный отсек противопожарными стенами 1-го типа (REI150) и противопожарными перекрытиями 1-го типа (REI150). В противопожарной стене 1-го типа более высокого отсека (жилого дома) предусмотрено заполнения проемов с ненормируемым пределом огнестойкости, так как кровля примыкающего отсека (детского сада) выполнена эксплуатируемой с негорючим защитным слоем, а покрытие имеет предел огнестойкости не менее RE60. Пищеблок выделен противопожарными перегородками 1-го типа (EI45), двери предусмотрены противопожарными EI30. Размещаемые в пределах здания детского сада помещения производственного назначения, а также складские помещения, технические помещения, за исключением помещений категорий В4 и Д, выделяются противопожарными перегородками не ниже 1-го типа. Помещения со спальными местами (групповые ячейки со спальнями) размещаются в отдельных блоках или частях здания, отделенных от частей здания другого назначения (административно-хозяйственных, бытовых,



технических и др.) противопожарными стенами не ниже 2-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа.

Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, а также соответствующие им типы заполнения проемов приняты согласно требованиям технических регламентов. Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград. Узлы сопряжения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости конструкций. Конструктивное исполнение противопожарных преград предусмотрено в соответствии с требованиями СП 2.13130.2020.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (противопожарные пояса) выполнены глухими при расстоянии между верхом окна нижележащего этажа и низом окна вышележащего этажа не менее 1,2 м. Предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости перекрытия.

Проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара приняты с учетом класса функциональной пожарной опасности рассматриваемого объекта, эвакуационные пути в зданиях и сооружениях, выходы из зданий и сооружений предусмотрены в соответствии со ст. 53, ст. 89 ФЗ-123, СП 1.13130.2020.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до ближайшего эвакуационного выхода непосредственно наружу соответствует нормативным требованиям.

Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных лестничных клеток соответствует требованиям СП 1.13130.2020, СП 2.13130.2020, СП 7.13130.2013.

Применение декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации предусмотрено с учетом требований ст. 134, табл.28 №123-ФЗ.

Мероприятия, обеспечивающие безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара, предусмотрены в соответствии со ст. 90, ст. 98 ФЗ-123, разделами 7 и 8 СП 4.13130.2013.

Категория проектируемого объекта (здания, помещений, наружных установок) по критерию взрывопожарной и пожарной опасности принята по СП 12.13130.2009.

Необходимость наличия или отсутствие защиты проектируемого объекта автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией определена согласно СП 486.1311500.2020.



В части касающейся автоматических систем противопожарной защиты на рассматриваемом объекте:

- автоматические установки пожаротушения в соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020, учитывая пожарно-технические характеристики проектируемого объекта, не предусматриваются;
- система пожарной сигнализации предусматривается в соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020;
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре предусматривается в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009;
- внутренний противопожарный водопровод предусматривается в соответствии с требованиями СП 10.13130.2020;
- система противодымной защиты (система вытяжной и приточной противодымной вентиляции) предусматривается в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013.

Автоматические системы противопожарной защиты обеспечиваются проектными решениями по I категории электроснабжения.

Рассматриваемым разделом предусмотрены (разработаны) организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта.

Представлено расчетное обоснование, подтверждающее соответствие пожарного риска на объекте допустимым значениям, выполненным по методике, утвержденной приказом МЧС России от 30.06.2009 № 382. Индивидуальный пожарный риск не превышает значений, установленных Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ. В проекте имеется отступление от требований нормативного документа по пожарной безопасности (СП 1.13130.2020, п. 5.2.2, п. 5.2.5) в части увеличения расстояния от выхода из групповых ячеек, расположенных на втором и третьем этажах в осях 2-5/В-Е, до выхода на вторую (рассредоточенную) лестничную клетку (более 20 м). Ответственность за достоверность исходных данных и правильность проведенных расчетов несет исполнитель работы.

#### **4.2.2.13 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

В проектной документации предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступным входам в зданиям с учетом требований СП 42.13330.2016.

Пути передвижения маломобильных групп населения стыкуются с внешними по отношению к участку транспортными и пешеходными коммуникациями. На путях движения МГН не применяются калитки, турникеты и другие устройства, создающие преграду для МГН.

Продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках составляет 5%, поперечный - 2%. В местах пересечения пешеходных тротуаров с проезжей частью выполнены участки безбордюрных пешеходных переходов с уклоном до 8%.



В проекте обеспечена возможность беспрепятственного передвижения к зданиям с помощью трости, костылей, кресла-коляски, собаки-проводника, а также при использовании транспортных средств (индивидуальных, специализированных). Особое внимание уделено формированию пешеходных связей, с учётом специфики передвижения инвалидов различных категорий.

Доступ на придомовые площадки осуществляется через сеть пешеходных дорожек и через подъезд.

Дворовая территория запроектирована максимально доступной для всех категорий маломобильных групп населения и обеспечивает доступ во все зоны. Ширины проходов на территорию запроектированы более 0,9 м.

В соответствии с требованиями СП 59.13330.2020, на путях движения маломобильных групп населения, где необходимо, предусматриваются пешеходные пандусы с продольным уклоном не более 6%.

На пути движения МГН по тротуарам, площадкам и проездам к входам/выходам в здания отсутствуют препятствия и выступающие элементы.

Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%. Поперечный уклон пути движения следует принимать в пределах 2%.

Бордюрные пандусы на пешеходных переходах располагаются в пределах зоны, предназначенной для пешеходов и не выступают на проезжую часть. Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,025 м.

Высоту бордюров по краям пешеходных путей на участке принято не менее 0,05 м.

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

Для инвалидов-колясочников предусматриваются съезды с тротуаров на проезжую часть с уклоном не более 1:12 в соответствии с СП 59.13330.2020, п.4.1.8.

Тротуары имеют твердое покрытие из бетонной тротуарной плитки. Проезжая часть - покрытие из мелкозернистого асфальтобетона.

Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров, площадок применяются материалы, не препятствующие передвижению МГН на креслах-колясках или с костылями. Толщина швов между элементами мощения не более 0,015 м.

Проектом предусмотрены места для транспорта инвалидов, пользующихся креслом-коляской, на территории проектирования. Выделяемые места обозначаются знаками, принятыми ГОСТ Р 52289 и ПДД.

Ширина проступей лестниц составляет 0,3 м, высота подъема ступеней - 0,15 м. Все ступени лестниц в пределах одного марша одинаковые по форме в плане, по размерам ширины проступи и высоты подъема ступеней.



На индивидуальных автостоянках на участке около или внутри зданий учреждений обслуживания следует выделять 10% мест (но не менее одного места) для транспорта инвалидов, в том числе специализированные места для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске, при числе мест до 100 - 5%, но не менее одного места.

Проектирование квартир приспособленных для проживания инвалидов, заданием на проектирование не предусмотрено.

Суммарное количество мест для хранения автомобилей необходимых для объекта проектирования составит 132 м/м. Количество плоскостных автостоянок для МГН, согласно расчета составляет 14м/мест, в том числе 7 специализированных расширенных м/мест.

В границах основного участка проектирования КН 72:23:0427001:25470 расположено 79 плоскостных м/м, в том числе 4 специализированных мест для инвалидов колясочников и 5 м/м размером 2,5х5м.

В границах участка КН 72:23:0427001:25489 расположено 53 м/м, в том числе 3 специализированных места для инвалидов колясочников и 2 м/м размером 2,5х5м.

Расстояние от специализированных расширенных машино-мест для транспортных средств инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске до входов в здания не более 50м. Места для стоянки личных автотранспортных средств инвалидов выделены разметкой и обозначены специальными знаками, принятыми по ГОСТу Р 52289-2019, размеры парковочного места для инвалида на кресле-коляске 6х3,6м.

Устройства и оборудование, размещаемые на стенах зданий, сооружений или на отдельных конструкциях, а также выступающие элементы и части зданий и сооружений не сокращают нормируемое пространство для прохода, а также проезда и маневрирования кресла-коляски. Столбы наружного освещения располагаются за пределами полосы движения пешеходов.

В зданиях обеспечены для МГН условия использования в полном объеме помещений для безопасного осуществления необходимой деятельности самостоятельно либо при помощи сопровождающего, а также эвакуации в случае экстренной ситуации.

Входы в здания доступны для МГН, осуществляется непосредственно с уровня тротуара, без крылец и пандусов. Входные площадки имеют навес и водоотвод. Размер входной площадки не менее 1,5х1,85м. Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров запроектированы в твердом (рельефном) покрытии, не допускающем скольжения при намокании, и имеют поперечный уклон в пределах 1-2 %.

Проёмы входных дверей имеют ширину в свету 1,2 м. Дверное полотно входных дверей удовлетворяет требованиям п 5.1.4 СП 59.13330.2020. На прозрачных полотнах дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка, зеркальное заполнение не предусмотрено.

Глубина и ширина тамбуров соответствует требованиям СП 59.13330.2020 и составляет не менее 2,45\*1,6 м.



Для обеспечения доступа МГН на все этажи здания оборудованы лифтами с подпором воздуха при пожаре. В жилом доме предусматривается один лифт грузоподъемностью 1000кг, кабина лифта 1100х2100х2100 с дверью 900х2000. Габариты кабины и ширина дверей удовлетворяют требованиям доступ. В лифтовых холлах предусмотрены пожаробезопасные зона для МГН (тип 4, согласно п. 9.2.1 СП 1.13130.2020) площадью не менее 2,4м<sup>2</sup> (для инвалида в кресле-коляске). Ширина глухого простенка между окном помещения пожаробезопасной зоны и окнами смежных помещений выполнена более 2 м.

В детском саду предусматривается один лифт грузоподъемностью 1000кг, кабина лифта 1100х2100х2100 с дверью 900х2000. Габариты кабины и ширина дверей удовлетворяют требованиям доступ. В лифтовых холлах предусмотрены пожаробезопасные зона для МГН (тип 4, согласно п. 9.2.1 СП 1.13130.2020) площадью не менее 2,4м<sup>2</sup> (для инвалида в кресле-коляске).

Световая и звуковая информирующая сигнализация в кабине лифта, соответствующая требованиям ГОСТ 5746-2015 и Технического регламента о безопасности лифтов, предусмотрена у каждой двери лифта. Кроме того, у каждой двери лифта, предназначенного для инвалидов, выполняются тактильные указатели уровня этажа. Напротив выхода из таких лифтов на высоте 1,5 м предусматривается цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены.

Пути движения МГН внутри зданий разработаны в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания. Конструктивные элементы внутри зданий и устройства, размещаемые в габаритах путей движения на стенах и других вертикальных поверхностях, выполняют с закругленными краями. При размещении устройств, указателей на отдельно стоящей опоре они не должны выступать более чем на 0,3 м.

При движении по коридору инвалиду на кресле-коляске обеспечивается минимальное пространство для поворота на 90° и разворота на 180°.

Подходы к различному оборудованию и мебели удовлетворяют требованиям действующей нормативной документации.

Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы, а также перед поворотом коммуникационных путей оборудованы тактильными предупреждающими указателями, имеют контрастно окрашенную поверхность в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026.

Ширина дверных проемов в стене, а также выходов из помещений и коридоров на лестничную клетку составляет:

- одностворчатые двери 1,01 м;
- двустворчатые двери 1,31 м.

При устройстве порогов их высота или перепад высот не превышает 0,014 м. Двери на путях эвакуации имеют окраску, контрастную со стеной.

Перед лестницами предусмотрены тактильные напольные указатели в соответствии с ГОСТ Р 52875.



Ширина проступей лестниц составляет 0,3 м, высота подъема ступеней - 0,15 м. Все ступени лестниц в пределах одного марша одинаковые по форме в плане, по размерам ширины проступи и высоты подъема ступеней.

Эвакуация с жилых этажей зданий предусматривается в поэтажные коридоры, ведущие на лестничную клетку типа Н2. Для инвалидов, которые не смогут своевременно эвакуироваться через лестницу, на каждом жилом этаже предусмотрена безопасная зона. Безопасная зона расположена в лифтовом холле, в котором один из лифтов имеет режим «перевозка пожарных подразделений».

Зона безопасности отделена от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены, перегородки, перекрытия - не менее REI 60, двери - первого типа. Зона безопасности незадымляемая. В случае пожара в ней будет создаваться избыточное давление 20 Па при одной открытой двери эвакуационного выхода. Зона безопасности оснащается селекторной связью или с другим устройством визуальной или текстовой связи с помещением пожарного поста.

Двери, стены помещений зон безопасности, а также пути движения к зонам безопасности должны быть обозначены эвакуационным знаком Е 21 по ГОСТ Р 12.4.026. На планах эвакуации должны быть обозначены места расположения зон.

Санузлы детского сада, предназначенные для посещения МГН, располагаются поэтажно в уборных общего пользования. Универсальные кабины для МГН имеют размеры в плане согласно требованиям нормативов и не менее, м: ширина - 1,65, глубина - 1,8. В кабинах рядом с унитазом предусматривается пространство для размещения кресла-коляски, а также крючки для одежды, костылей и других принадлежностей. В этих кабинах, предназначенных для пользования всеми категориями граждан, в том числе инвалидов, есть возможность установки в случае необходимости поручней, штанг, поворотных или откидных сидений. Двери в кабинах открываются наружу.

В зданиях предусмотрена система средств информации и сигнализации на путях движения и в помещениях, предназначенных для пребывания инвалидов, предусматривающая визуальную, звуковую и тактильную информацию с указанием направления движения, эвакуации: указатели; рельефные таблички; тактильные накладки на полу, дверях; текстовые табло; мониторы; звуковые информаторы и т.д.

Символами доступности обозначены: парковочные места; входы; лифты.

Визуальная информация располагается на контрастном фоне с размерами знаков, соответствующими расстоянию рассмотрения и увязана с художественным решением интерьера.

Звуковой сигнализацией, подключенной к системе оповещения о пожаре, оборудуются все зоны и помещения, посещаемые МГН.



Для аварийной звуковой сигнализации применяются приборы, обеспечивающие уровень звука не менее 15 дБА в течение 30 с, при превышении максимального уровня звука в помещении на 5 дБА.

Приборы для открывания и закрытия дверей, горизонтальные поручни, а также ручки, рычаги, краны и кнопки различных аппаратов и прочие устройства, которыми могут воспользоваться МГН внутри зданий, устанавливаются на высоте не более 1,1 м и не менее 0,85 м от пола и на расстоянии не менее 0,4 м от боковой стены помещения или другой вертикальной плоскости.

На входных дверях в специальных помещениях (венткамерах, трансформаторных узлах и т.п.), следует дверные ручки, имеющие поверхность с опознавательными насечками или неровностями, ощущаемыми тактильно.

Рабочие места для инвалидов не предусматриваются.

#### **4.2.2.14 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов**

Принятые составы ограждающих конструкций соответствуют требованиям пункта 5.1 СП 50.13330.2012 по тепловой защите здания.

Здание оснащается необходимыми приборами учета используемых энергетических ресурсов.

#### **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**

**5.1.1** Инженерно-геодезические изыскания выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов.

**5.1.2** Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов.

**5.1.3** Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов.



**5.1.4** Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями 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**

**5.2.2.1** Раздел «Пояснительная записка» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов.

**5.2.2.2** Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов.

**5.2.2.3** Раздел «Архитектурные решения» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов.

**5.2.2.4** Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов.

**5.2.2.5** Подраздел «Система электроснабжения» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов.

**5.2.2.6** Подраздел «Система водоснабжения» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов.



**5.2.2.7** Подраздел «Система водоотведения» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов.

**5.2.2.8** Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов.

**5.2.2.9** Подраздел «Сети связи» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов.

**5.2.2.10** Подраздел «Технологические решения» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов.

**5.2.2.11** Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов.

**5.2.2.12** Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов.

**5.2.2.13** Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов.

**5.2.2.14** Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов.

### **5.3 Общие выводы**

Проектная документация объекта капитального строительства «ЖК «Облака» в г. Тюмени. 2 очередь» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной и иной безопасности. Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.



#### 5.4 Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

Ведущий эксперт

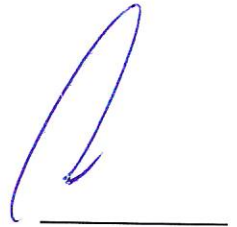
Квалификационный аттестат по направлению деятельности

1.1. Инженерно-геодезические изыскания

№ МС-Э-6-1-6886

(действителен с 20.04.2016 по 20.04.2024)

Тараканов Сергей Николаевич



Ведущий эксперт

Квалификационный аттестат по направлению деятельности

1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

№ МС-Э-1-1-6708

(действителен с 28.01.2016 по 28.01.2027)

Ермакова Ирина Александровна



Ведущий эксперт

Квалификационный аттестат по направлению деятельности

5. Схемы планировочной организации земельных участков

№ МС-Э-43-17-12709

(действителен с 10.10.2019 по 10.10.2029)

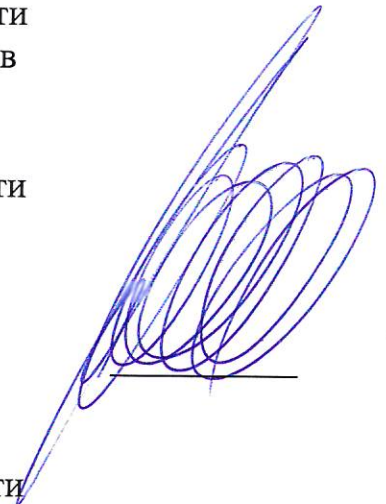
Квалификационный аттестат по направлению деятельности

6. Объемно-планировочные и архитектурные решения

№ МС-Э-4-6-11671

(действителен с 06.02.2019 по 06.02.2029)

Смирнова Яна Владимировна



Ведущий эксперт

Квалификационный аттестат по направлению деятельности

16. Системы электроснабжения

№ МС-Э-48-16-11243

(действителен с 03.09.2018 по 03.09.2025)

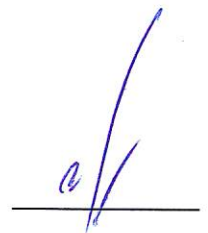
Квалификационный аттестат по направлению деятельности

17. Системы связи и сигнализации

№ МС-Э-4-17-13379

(действителен с 20.02.2020 по 20.02.2025)

Смирнов Григорий Иванович



Ведущий эксперт

Квалификационный аттестат по направлению деятельности

2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование

№ МС-Э-6-2-6875

(действителен с 20.04.2016 по 20.04.2024)

Куликов Алексей Евгеньевич





Продолжение подписного листа

Ведущий эксперт

Квалификационный аттестат по направлению деятельности

4. Инженерно-экологические изыскания

№ МС-Э-46-4-11208

(действителен с 21.08.2018 по 21.08.2028)

Квалификационный аттестат по направлению деятельности

2.4.1. Охрана окружающей среды

№ МС-Э-26-2-8792

(действителен с 23.05.2017 по 23.05.2027)

Мазеин Владислав Михайлович



Ведущий эксперт

Квалификационный аттестат по направлению деятельности

10. Пожарная безопасность

№ МС-Э-8-10-13527

(действителен с 20.03.2020 по 20.03.2025)

Шейко Александр Александрович







RA.RU.612155 ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОИН-С"

Номер свидетельства об аккредитации: RA.RU.612155  
 Дата внесения в реестр: 07.04.2022  
 Статус: Действует

Аккредитованное лицо

ИНН: 3327136452  
 ОГРН: 1173328003760  
 Организационно-правовая форма: Общество с ограниченной ответственностью  
 Сокращенное наименование: ООО "КОИН-С"  
 Полное наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОИН-С"  
 ФИО руководителя: ЧУГУНОВА ЮЛИЯ МИХАЙЛОВНА  
 Адрес места нахождения: 600005, РОССИЯ, ОБЛАСТЬ ВЛАДИМИРСКАЯ, ГОРОД ВЛАДИМИР, УЛИЦА МИГА, ДОМ 15В, ЭТАЖ 5, ПОМЕЩЕНИЕ 63 64  
 Номер телефона: +781009819951, +79040393737  
 Адрес электронной почты: chugunova\_yu@bk.ru, 89209086333@mail.ru  
 Адрес сайта в сети Интернет: www.koin-s.ru  
 КПП: 332801001  
 Действующая область аккредитации: На право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

Работники аккредитованного лица

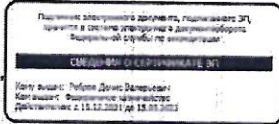
ФИО эксперта	Номер аттестата	Дата выдачи аттестата	Дата окончания срока действия аттестата	Направление деятельности	Дата начала работы
Шенчина Мария Валерьевна	МСЭ-6-2-0291	20.04.2016	20.04.2024	(2.1) Обще-планерационное, архитектурное и конструкторские решения, планировочная организация земельного участка,	
Василова Елена Александровна	МСЭ-10-7-10862	30.09.2018	30.09.2025	(2.1.3.7) Инженерные решения	
Искаева Елена Петровна	МСЭ-61-6-3045	14.11.2017	14.11.2027	(2.1.2/6) Обще-планерационное и архитектурные решения	
Гаврилов Александр Анапольевич	МСЭ-56-2-0556	11.12.2015	11.12.2024	(2.4.1/8) Оценка окружающей среды	



ФИО эксперта	Номер аттестата	Дата выдачи аттестата	Дата окончания срока действия аттестата	Направление деятельности	Дата начала работы
Козина Кристина Викторовна	МСЭ-4-5-13364	20.02.2020	20.02.2025	(2.1.1/5) Сметы планировочной организации земельных участков	

Государственные услуги

Аккредитация	Номер решения об аккредитации	Дата решения об аккредитации	Земельная область аккредитации	Дата начала действия свидетельства об аккредитации	Дата окончания действия свидетельства об аккредитации	Участковый номер/линия	Дата и время публикации	ФИО пользователя, опубликовавшего документ
	№з-31	06.04.2022	На право проведения негосударственной экспертизы проектной документации	06.04.2022	06.04.2027	*	07.04.2022	Дубинская Эльвира Абдулбековна





## ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001419

### СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611198

(Свидетельство об аккредитации)

№ 0001419

(Свидетельство о выдаче)

Настоящим удостоверяется, что **Общество с ограниченной ответственностью «КОИН-С»**  
(полное наименование аккредитованного лица)  
**(ООО «КОИН-С») ОГРН 1173328003760**  
(осуществляющее деятельность в сфере аккредитации)

---

место нахождения: **600005, РОССИЯ, Владимирская обл., г. Владимир, ул. Складская, д. 11, пом. 20Б**  
(адрес аккредитованного лица)

аккредитовано на право проведения государственной экспертизы **результатов инженерных изысканий**



**КОПИЯ ВЕРНА**

**ООО «КОИН-С»**

осуществляющее деятельность в области аккредитации

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с **20 марта 2018 г.** **ДИРЕКТОР** № **20 марта 2023 г.**

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

М.П.

**ЧУГУНОВА Ю.М.**

А.Г. Литвак

(И.О.И.)