

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АЛЕКСЛАУТ"

г. Калининград, ул. М. Баграмяна, 14, офис XV, ИНН 3906349170 КПП 390601001

тел. 8(4012)67-00-67, E-mail: contact@alekslaut.ru
Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации от 05.12.2017 года № RA.RU.611135
Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы

результатов инженерных изысканий от 07.03.2018 года № RA.RU.611186

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

Елена Леонидовна Новик

01 сентября 2021 года

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

No 3 9 - 2 - 1 - 3 - 0 4 9 5 7 4 - 2 0 2 1

Вид объекта экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Вид работ

Строительство

Наименование объекта экспертизы

Многоквартирный жилой дом № 4 по ул. Батальной в г. Калининграде

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И СВЕДЕНИЯ О ЗАКЛЮЧЕНИИ ЭКСПЕРТИЗЫ

1.1 Сведения об организации по проведению негосударственной экспертизы.

Общество с ограниченной ответственностью «АлексЛаут» (ООО «АлексЛаут)

ИНН 3906349170

КПП 390601001

ОГРН 1173926003855

Адрес (местоположение): 236006, область Калининградская, город Калининград,

улица Маршала Баграмяна, дом 14, офис XV.

Адрес электронной почты: contact@alekslaut.ru

1.2 Сведения о заявителе.

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Строительная Компания Содружество» (ООО «Специализированный застройщик «Строительная Компания Содружество»)

ИНН 3904082027

КПП 390601001

ОГРН 1063905088830

Адрес (место нахождения): 236023, область Калининградская, город Калинин-

град, улица Маршала Борзова, дом 93, корпус Б,

кабинет 2.

Генеральный директор: Горчаков Сергей Валентинович.

Адрес электронной почты: ost@spbrealty.ru

1.3 Основания для проведения экспертизы:

- заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий вх. № 61 от 26.10.2020 г.;
- договор на оказание услуг по негосударственной экспертизе № 34-ПД от $27.10.2020~\Gamma$.

1.4 Сведения о заключении государственной экологической экспертизы.

Экологическая экспертиза не требуется.

1.5 Сведения о составе документов, предоставленных для проведения негосударственной экспертизы:

- техническое задание на разработку проектной и рабочей документации, утвержденное ООО «Специализированный застройщик «Строительная Компания Содружество» (приложение № 1 (изм.) к дополнительному соглашению № 2 к договору от 01.10.2018 г. № 9-КБ-НМБ);
- градостроительный план земельного участка № РФ-39-2-01-0-00-2021-1001/П от 14.04.2021 г.;
- согласование командования в/ч 32497 МО РФ от 19.05.2021 г. № 138/2;
- подеревная съемка земельного участка;
- перечетная ведомость зеленых насаждений от 11.04.2019 г.;
- выписка из ЕГРН на земельный участок от 06.07.2021 г. № КУВИ-002/2021-82370334;

- выписка из ЕГРН на земельный участок от 07.07.2021 г. № КУВИ-002/2021-82366530;
- проектная документация в составе:

$\mathcal{N}_{\underline{0}}$	Обозначение	Наименование	Примечание
тома	(шифр)		1
1	1767-20-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2 1767-20-ПЗУ		Раздел 2. Схема планировочной организа-	
3	1767-20-AP	ции земельного участка	
3	1707-20-AF	Раздел 3. Архитектурные решения.	
4		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.1	1767-20-KP1	Подраздел 1. Архитектурно-строительные решения	
4.2	1767-20-КР2	Подраздел 2. Конструкции железобетонные	
		Раздел 5. Сведения об инженерном обору-	
		довании, о сетях инженерно-технического	
5		обеспечения, перечень инженерно-техни-	
		ческих мероприятий, содержание техно-	
		логических решений	
5.1	1767-20-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.2	1767-20-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.3	1767-20-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
5.4	1767-20-ИОС4	Подраздел 4. Отопление и вентиляция	
5.5	1767-20-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	
5.6	1767-20-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения	ООО «Газспецстрой»
6	1767-20-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	•
8	1767-20-OOC	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
		Раздел 9. Мероприятия по обеспечению	
9	1767-20-ПБ	пожарной безопасности	
10	1767-20-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению	
		доступа инвалидов	
		Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению	
		соблюдения требований энергетической	
10.1	1767-20-ЭЭ	эффективности и требований оснащен-	
	1707-20-33	ности зданий, строений и сооружений	
		приборами учета используемых энергети-	
		ческих ресурсов	
10.2	15 (5 00 FD	Раздел 10.2. Требования по обеспечению	
10.2	1767-20-БЭ	безопасной эксплуатации объектов	
		капитального строительства	

		Раздел 11.2. Сведения о нормативной
		периодичности выполнения работ по
11.2	1767-20-НКПР	капитальному ремонту многоквартирного
11.2	1707-20-111111	дома, необходимых для обеспечения
		безопасной эксплуатации такого дома, об
		объеме и о составе указанных работ

- инженерные изыскания в составе:

Обозначение (шифр)	Наименование	Примечание
11347-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации	ООО «ЛенТИСИз- Калининград»
11347-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации	ООО «ЛенТИСИз- Калининград»
11347-ИЭИ	Технический отчёт. Инженерно-экологические изыскания	ООО «ЛенТИСИз- Калининград»

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.

Ранее выданных заключений экспертизы не имеется.

2. СВЕДЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В ДОКУМЕНТАХ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

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

Многоквартирный жилой дом.

- 2.1.1 Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение.
 - наименование объекта: «Многоквартирный жилой дом № 4 по ул. Батальной в г. Калининграде».
 - адрес (местоположение): область Калининградская, город Калининград, улица Батальная.
- 2.1.2 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства.

Объект непроизводственного назначения.

2.1.3 Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства.

Технико-экономические показатели объекта:

№ π/π	Наименование показателей	Ед.	Количество
1.	Площадь участка в границах отвода	га	0,4222
2.	Уровень ответственности жилого дома		нормальный
3.	Расчетный срок службы жилого дома	лет	более 50
4.	Площадь застройки	\mathbf{M}^2	908,48
5.	Продолжительность строительства жилого дома	мес.	60
6.	Количество зданий на участке	шт.	1
7.	Количество секций в здании	шт.	3
8.	Количество надземных этажей (этажность)	эт.	9
9.	Количество этажей	эт.	10
10.	Количество подземных этажей (подвал)	эт.	1
11.	Количество квартир	шт.	144
12.	Количество однокомнатных квартир	шт.	117
13.	Количество двухкомнатных квартир	шт.	18
14.	Количество трехкомнатных квартир	шт.	9
15.	Строительный объем здания	м ³	26 723,64
16.	Строительный объем надземной части	м ³	24 258,44
17.	Строительный объем подземной части	м ³	2 465,20
18.	Общая площадь здания	м ²	8 065,43
10	Общая площадь жилых помещений (квартир) с	2	
19.	учетом лоджий и балконов с коэффициентом 1	M^2	5 169,35
20	Общая площадь однокомнатных квартир с учетом	2	2.567.64
20.	лоджий и балконов с коэффициентом 1	\mathbf{M}^2	3 567,64
21.	Общая площадь двухкомнатных квартир с учетом	\mathbf{M}^2	070.26
21.	лоджий и балконов с коэффициентом 1	M	979,36
22.	Общая площадь трехкомнатных квартир с учетом	\mathbf{M}^2	622,35
22.	лоджий и балконов с коэффициентом 1	M	022,33
	Общая площадь жилых помещений (квартир) с		
23.	учетом лоджий (с понижающим коэффициентом 0,5)	M^2	4 845,46
	и балконов (с понижающим коэффициентом 0,3)		
	Общая площадь однокомнатных квартир с учетом		
24.	лоджий (с понижающим коэффициентом 0,5) и	M^2	3 310,72
	балконов (с понижающим коэффициентом 0,3)		
	Общая площадь двухкомнатных квартир с учетом	2	0.0.1.0.1
25.	лоджий (с понижающим коэффициентом 0,5) и	\mathbf{M}^2	936,06
	балконов (с понижающим коэффициентом 0,3)		
	Общая площадь трехкомнатных квартир с учетом	2	7 00.60
26.	лоджий (с понижающим коэффициентом 0,5) и	M ²	598,68
	балконов (с понижающим коэффициентом 0,3)		
27.	Общая площадь квартир (без учета лоджий и	\mathbf{M}^2	4 628,44
	балконов)		,
28	Общая площадь однокомнатных квартир (без учета	\mathbf{M}^2	3 160,67
	лоджий и балконов)		,

29.	Общая площадь двухкомнатных квартир (без учета лоджий и балконов)	M^2	892,76
30.	Общая площадь трехкомнатных квартир (без учета лоджий и балконов)	\mathbf{M}^2	575,01
31.	Жилая площадь квартир	M^2	1 874,19
32.	Общая площадь нежилых помещений, включая площадь общего имущества в многоквартирном доме	M^2	1 884,61
33.	Площадь общего имущества в многоквартирном доме	M^2	1 884,61
34.	Количество лифтов	шт.	3
35.	Высота здания от уровня земли до верха парапета	M	29,62

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

Объект капитального строительства не относится к сложному.

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту) объекта капитального строительства 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 и подрайон	ΙΙБ	
Расчетные температуры наружного воздуха района (подрайона)	минус 19°C	
Ветровой район/Нормативное значение ветрового давления	П/0,30 кПа	
Снеговой район/Нормативное значение веса снегового покрова на 1м ² горизонтальной поверхности земли	П/0,80 кПа	
Интенсивность сейсмических воздействий, баллы	6	
Наличие склоновых процессов	нет	
Наличие переработки берегов рек, озер, морей и водохранилищ	нет	
	Тип I -A-1	
Ворможносту но итонизмия	постоянно подтопляемая в	
Возможность подтопления	естественных условиях	
	территория	
Возможность затопления	нет	
Наличие карстов	нет	
Возможность селей	нет	
Наличие подрабатываемых территорий	нет	
Инженерно-геологические условия	II (средней сложности)	

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

Общество с ограниченной ответственностью «НИМБ-ПРОЕКТ» (ООО «НИМБ-ПРОЕКТ»)

ИНН 3905030367 КПП 390601001 ОГРН 1023900770200

Адрес (место нахождения): 236016, область Калининградская, город Калининград, улица Пражская, дом 5.

Адрес электронной почты: nymb2002@mail.ru

Выписка от 30.06.2021 года № 294 из реестра членов саморегулируемой организации союз проектных организаций «ПРОМГРАЖДАНПРОЕКТ», регистрационный номер СРО-П-203-08112018;

Общество с ограниченной ответственностью «ГазСпецстрой» (ООО «ГазСпецстрой»)

ИНН 3917022064 КПП 391701001 ОГРН 1043917008080

Адрес (место нахождения): 236016, область Калининградская, город Калининград, улица Римская, дом 31.

Адрес электронной почты: pg@gaz-stroy.com

Выписка от 23.06.2021 года № 448 из реестра членов саморегулируемой организации «Управление проектировщиков Северо-Запада» Ассоциация СРО «УПСЗ», регистрационный номер СРО-П-110-29122009.

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

Экономически эффективная проектная документация повторного применения не применялась.

2.7 Сведения о задании застройщика на разработку проектной документации.

Техническое задание на разработку проектной и рабочей документации, утвержденное ООО «Специализированный застройщик «Строительная Компания Содружество» (приложение № 1 (изм.) к дополнительному соглашению № 2 к договору от 01.10.2018 г. № 9-КБ-НМБ).

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

Градостроительный план земельного участка № РФ-39-2-01-0-00-2021-1001/П от 14.04.2021 г., выданный ГБУ КО «Центр кадастровой оценки и мониторинга недвижимости».

- 2.9 Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения:
 - ТУ ГП КО «Водоканал» от 08.10.2020 г. № ПТУ-1480;
 - ТУ МБУ «Гидротехник» от 24.10.2018 г. № 1657 с рекомендациями и изменением-дополнением от 19.05.2021 г. № 1077;
 - ТУ АО «Янтарьэнерго» № Г-6677/20 (Приложение к Договору № 6677/11/20 технологического присоединения к электрическим сетям от 23.11.2020 г.) с изменениями № 1 к ним от 17.11.2020 г.;
 - ТУ АО «Ростелеком» от 29.10.2018 г. № 0203/05/4621-18, с продлением от 30.11.2020 г. № 02/05/25791/20;
 - ТУ ОАО «Калининградгазификация» от 11.02.2021 г. № 973-М-СТ/ГР с изменениями № 1 к ним (Приложение № 1 к договору № 17/21-619-2021/СТв от 16.02.2021 г.).
- 2.10 Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом.

39:15:000000:18107.

2.11 Сведения о застройщике, обеспечивающем подготовку проектной документации.

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Строительная Компания Содружество» (ООО «Специализированный застройщик «Строительная Компания Содружество»)

ИНН 3904082027

КПП 390601001

ОГРН 1063905088830

Адрес (место нахождения): 236023, область Калининградская, город Калинин-

град, улица Маршала Борзова, дом 93, корпус Б,

кабинет 2.

Генеральный директор: Горчаков Сергей Валентинович.

Адрес электронной почты: ost@spbrealty.ru

3. СВЕДЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В ДОКУМЕНТАХ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

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

Инженерно-геологические изыскания;

Инженерно-экологические изыскания.

2) Инженерно-геодезические изыскания – 2018 г.

Инженерно-геологические изыскания – 2019 г.

Инженерно-экологические изыскания – 2019 г.

3) Общество с ограниченной ответственностью «ЛенТИСИз-Калининград» (ООО «ЛенТИСИз-Калининград»)

ИНН 3904014612

КПП 390601001

ОГРН 1023900591263

Адрес (место нахождения): 236000, область Калининградская, город Кали-

нинград, улица С. Разина, дом 18/22.

Адрес электронной почты: lentisiz@inbox.ru

Генеральный директор: Рогаль Любовь Алексеевна.

Выписка от 10.02.2021 года № 0485 из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация СРО «Центризыскания», регистрационный номер СРО-И-003-14092009.

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

область Калининградская, город Калининград.

3.3 Сведения о застройщике, обеспечивающем проведение инженерных изысканий

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Строительная Компания Содружество» (ООО «Специализированный застройщик «Строительная Компания Содружество»)

ИНН 3904082027

КПП 390601001

ОГРН 1063905088830

Адрес (место нахождения): 236023, область Калининградская, город Калинин-

град, улица Маршала Борзова, дом 93, корпус Б,

кабинет 2.

Генеральный директор: Горчаков Сергей Валентинович.

Адрес электронной почты: ost@spbrealty.ru

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

Техническое задание на инженерно-геодезические изыскания, утвержденное ООО «Специализированный застройщик «Строительная Компания Содружество», согласованное ООО «ЛенТИСИз-Калининград», от 03.09.2018 г.

Техническое задание на инженерно-геологические изыскания, утвержденное ООО «Специализированный застройщик «Строительная Компания Содружество», согласованное ООО «ЛенТИСИз-Калининград», от 06.12.2018 г.

Техническое задание на инженерно-экологические изыскания, утвержденное ООО «Специализированный застройщик «Строительная Компания Содружество», согласованное ООО «ЛенТИСИз-Калининград», от 06.12.2018 г.

3.5 Сведения о программе инженерных изысканий.

Программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий, утвержденная ООО «ЛенТИСИз-Калининград», согласованная ООО «Специализированный застройщик «Строительная Компания Содружество», от 03.09.2018 г.

Программа инженерно-геологических изысканий, утвержденная ООО «ЛенТИСИз-Калининград», согласованная ООО «Специализированный застройщик «Строительная Компания Содружество» 06.12.2018 г.

Программа инженерно-экологических изысканий, утвержденная ООО «ЛенТИСИз-Калининград», согласованная ООО «Специализированный застройщик «Строительная Компания Содружество» 06.12.2018 г.

4. ОПИСАНИЕ РАССМОТРЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ (МАТЕРИАЛОВ)

4.1 Описание результатов инженерных изысканий.

1.1) Состав отчетной документации о выполнении инженерно-геодезических изысканий с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы

Обозначение (шифр) Наименование		Примечание
11347-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации	Внесены изменения

1.2) Сведения о методах выполнения инженерно-геодезических изысканий.

Участок работ представляет собой свободную от застройки территорию. По характеру рельефа участок равнинный с углами наклона поверхности $< 2^0$.

Участок работ не подвержен негативным воздействиям опасных природных и техногенных процессов.

В составе проектной документации разработан технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям на объекте: «Многоквартирный жилой дом № 4 по ГП по ул. Батальной в г. Калининграде». Участок, на котором выполнены инженерно-геодезические изыскания, расположен в Московском районе г. Калининграда по ул. Батальной. Общая площадь топографической съемки территории – 0,6 га. Работы выполнены в ноябре 2018 г. Ранее на участке работ ООО «ЛенТИСИз-Калининград» были выполнены инженерно-геодезические изыскания по объектам:

- «Многоквартирный 16-ти этажный жилой дом по ул. Батальной Арх. № 10943 (2017 г.)»,
- «Многоквартирный жилой дом № 1 по ГП по ул. Батальной Арх. № 11288 (2018 г.)».

Инженерно-топографический план, созданный по результатам данных изысканий, был принят за основу для актуализации съемки.

Система координат - МСК-39. Система высот – Балтийская 1977 г.

Для подтверждения актуальности инженерно-топографического плана было выполнено визуальное сличение топоплана на местности. Выполнены согласования инженерных коммуникаций с заинтересованными организациями и службами. Топографические планы с согласованиями хранятся в техническом архиве ООО

«ЛенТИСИз-Калининград». Перечень нормативных документов, в соответствии с которыми выполнены работы:

- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
 - СП 11-104-97
- СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;
- ГКИНП-02-033-82 «Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500»;
 - Условные знаки для топографических планов М 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500.

1.3) Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерно-геодезических изысканий в процессе проведения экспертизы.

Откорректирован топографический план — подписаны характеристики кабельных линий, обозначение кабеля связи приведено в соответствие с Условными знаками, исправлена система высот, в штампе уточнён кадастровый номер участка.

2.1) Состав отчетной документации о выполнении инженерно-геологических изысканий с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы

Обозначение (шифр)	Наименование	Примечание
11347-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации	Внесены изменения

2.2) Сведения о методах выполнения инженерно-геологических изысканий.

Инженерно-геологические изыскания для строительства многоквартирного жилого дома № 4 по ГП по ул. Батальной в г. Калининграде, производились ООО «ЛенТИСИз-Калининград» по договору К-85-18 от 03.09.18 г., заключенному с ООО «Специализированный Застройщик «Строительная Компания Содружество», в соответствии с техническим заданием заказчика и программой на производство инженерно-геологических работ.

Инженерно-геологические работы выполнены для подготовки проектной документации строительства многоквартирного жилого дома № 4 по ГП.

Задачами инженерно-геологических изысканий являются:

- изучение инженерно-геологических условий участка строительства многоквартирного жилого дома;
- определение состава и физико-механических свойств грунтов, слагающих участок изысканий;
 - определение глубины залегания грунтовых вод и их агрессивности;
 - определение коррозионной и биокоррозионной агрессивности грунтов;
 - определение наличия блуждающих токов.

Проектируемый жилой дом нормального уровня ответственности.

Жилой дом № 4 по ГП 10-этажный (9 надземных этажей и подвал), высотой 31,6 м, с размерами в плане $13,780\times61,330$ м, с заглублением 1,4 м, предположительный тип фундамента — свайный, глубина погружения свай — 12,0 м.

Планово-высотная привязка инженерно-геологических выработок выполнена инструментально топографом Пунчиком С.А.

Система координат – МСК-39.

Система высот – Балтийская.

Сроки проведения работ:

- полевые инженерно-геологические работы выполнялись с 07 по 14 декабря 2018 г;
 - лабораторные работы выполнялись с 13 по 25 декабря 2018 г;
 - камеральные работы выполнялись с 08 по 18 января 2019 г.

Исследование состава и физико-механических свойств грунтов, химический анализ воды и водных вытяжек, определение коррозионной и биокоррозионной агрессивности грунтов производились в лаборатории ООО «ЛенТИСИз-Калининград».

Методика и техника работ.

Буровые работы. Бурение скважин производилось буровыми установками ПБУ-2 колонковым способом. В качестве породоразрушающего инструмента использовались твердосплавные коронки диаметром 132 мм.

Скважины бурились с креплением обсадными трубами диаметром 168 мм.

В процессе бурения скважин производился отбор монолитов и проб грунтов нарушенной структуры.

Монолиты отбирались грунтоносом системы «ЛенТИСИз» внутренним диаметром 102 мм, пески – методом «квартования».

Полевые исследования грунтов. Для выделения инженерно-геологических элементов, оценки пространственной изменчивости состава и свойств грунтов, определения плотности сложения песков, определения глубины залегания кровли более плотных грунтов, а также для определения глубины погружения свай, определения данных для расчета свайных фундаментов на участке производилось статическое зондирование.

Статическое зондирование выполнялось в соответствии с ГОСТ 19912-2012, СП 11-105-97.

При опытах применялось навесное устройство статического зондирования (НУСЗ), смонтированное на буровой установке ПБУ-2 и цифровая аппаратура ЦІСК. Запись результатов зондирования производилась на цифровом носителе.

Характеристики ЦІСК: тип зонда — II, диаметр основания конуса — 35,8 мм, диаметр муфты трения — 35,8 мм, угол при вершине конуса наконечника зонда — 60° .

 Γ лубина зондирования — 11,2-12,4 м.

Коррозионные исследования. Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали определена лабораторным методом прибором УЛПК-1 по плотности катодного тока (ПКТ) и по удельному электрическому сопротивлению грунтов (УЭСГ).

Биокоррозионная агрессивность грунтов определялась лабораторным методом по окраске грунтов и по наличию в грунтах восстановленных соединений серы (запах сероводорода).

Для определения биокоррозионной агрессивности грунтов из скважин отобрано 2 пробы грунта с глубины 1,0 м.

Для определения наличия блуждающих токов в земле производилось измерение разности потенциалов прибором M-231 между двумя точками земли по двум взаимоперпендикулярным направлениям при разносе измерительных электродов на 100 м. Показания снимались через 10 секунд в течение 10 минут.

Измеряемые значения и разность потенциалов по абсолютной величине не превышают 0,5 В, что указывает на отсутствие в земле блуждающих токов.

Работы выполнялись в соответствии с ГОСТ 9.602-2016.

Лабораторные работы. Плотность частиц грунта, плотность, влажность, влажность на границах текучести и пластичности, грансостав песчаных и глинистых грунтов, определялись согласно действующим ГОСТам.

Исследование прочностных свойств глинистых грунтов производилось в приборе СПКА-40/35-25 на образцах природного сложения в течение 15 мин. в соответствии с ГОСТ 12248-2010.

Компрессионные испытания производились в устройствах компрессионного сжатия КППА 60/25 ДС на образцах природного сложения согласно ГОСТ 12248-2010.

Химический анализ воды и водных вытяжек выполнялся в соответствии с действующими ГОСТами.

Статистическая обработка результатов определений характеристик грунтов производились в соответствии с ГОСТ 20 522-2012.

2. Изученность инженерно-геологических условий

При составлении настоящего отчета был произведен анализ грунтовых условий данного района и использованы материалы изысканий, выполненные ООО «ЛенТИСИЗ-Калининград» ранее:

- арх. № 11330a «Многоквартирный жилой дом № 3 по ГП (1 и 2 этап строительства) по ул. Батальной в г. Калининграде, ЗУ КН 39:15:000000:12805», 2018 г.;
- арх. № 10873б «Многоквартирные жилые дома по ул. Батальной в г. Калининграде. Жилой дом № 2 по ГП (2-ая очередь строительства)», 2018 г.;
- арх. № 11262 «Многоквартирные жилой дом (№ 8 по ГП) по ул. Карамзина в г. Калининграде», 2018 г.;
- арх. № 10873 «Многоквартирные жилые дома по ул. Батальной в г. Калининграде. Жилой дом № 1 по $\Gamma\Pi$ », 2015 г.

Используемые объекты расположены в непосредственной близости от исследуемого участка и приурочен к одним геологическим и геоморфологическим условиям.

По результатам ранее выполненных инженерно-геологических изысканий в пределах глубин 18,0-20,0 м развиты верхнечетвертичные озерно-ледниковые отложения балтийской стадии, верхнечетвертичные моренные отложения грудаской стадии, верхнечетвертичные водно-ледниковые отложения.

При выполнении изысканий определено следующее:

Участок изысканий расположен по ул. Батальной в г. Калининграде.

По геоморфологическому строению участок приурочен к озерно-ледниковой равнине.

Участок изысканий расположен в бывшем садовом обществе, на свободной от построек территории с травянистой растительностью.

Поверхность участка ровная с абсолютными отметками в местах бурения скважин 14,1- 14,5 м в Балтийской системе высот.

Калининградская область, в том числе и участок работ, в соответствии с СП 131.13330.3012 «Строительная климатология» относится к II климатическому району, подрайон II Б

Участок работ в соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» по весу снегового покрова относится ко II району; по давлению ветра — II району; по толщине гололеда — к I району.

В тектоническом отношении территория Калининградского региона находится в пределах юго-восточной части Балтийской синеклизы на западе Восточно-Европейской платформы.

Неотектонические процессы в основном связаны с новейшим структурным комплексом.

Формирование современного рельефа происходит под влиянием экзогенных и эндогенных процессов. Нижняя возрастная граница неотектонических процессов отнесена к началу неогена.

В пределах глубины инженерно-геологических исследований (18,0-20,0 м) выделяются следующие четвертичные отложения в последовательности сверху вниз

Четвертичная система – Q

Современный отдел – IV

Элювиальные образования (eIV), представленные почвенно-растительным слоем мощностью 0,2-0,4 м.

Верхнечетвертичный отдел – III

Озерно-ледниковые отложения балтийской стадии (lgIIIbl), представленные суглинками легкими песчанистыми тугопластичными и полутвердыми, общая мощность отложений -1,4-2,3 м.

Моренные отложения грудаской стадии (gIIIgr), представленные супесями песчанистыми пластичными мощностью 2,8-4,2 м, супесями песчанистыми твердыми с линзами песков мелких и крупных плотных, общей вскрытой мощностью 7,0-8,8 м.

Водно-ледниковые отложения (agIII), представленные супесями песчанистыми пластичными общей мощностью -5,2-6,6 м.

На данной площадке в соответствии с ГОСТ 20 522-2012 выделяются следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ).

Четвертичная система – Q

Верхнечетвертичный отдел – III

Озерно-ледниковые отложения балтийской стадии – lgIIIbl

 $И\Gamma$ Э – 2 Суглинки легкие песчанистые тугопластичные, с гравием и галькой до 3%, коричневато-бурые, ожелезненные, с линзами песка влажного.

Вскрыты буровыми скважинами №№1421, 1422, 1424, на глубине 0,2-1,4 м мощностью 0,8-2,2 м.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда (qc) изменяется от 0.4 до 1.6 МПа, при среднем значении 0.9 МПа.

На данные грунты (ИГЭ-2) для расчетов фундамента применительно к СП 22.13330.2016 рекомендуется принять следующие физико-механические характеристики:

угол внутреннего трения – 22° ;

удельное сцепление – 31 кПа;

модуль деформации – 19 МПа.

 $И\Gamma \Im - 2$ а Суглинки легкие песчанистые полутвердые, с гравием и галькой до 3%, бурые, ожелезненные, с линзами песка влажного.

Вскрыты буровыми скважинами №№1422, 1423, 1425, под почвенно- растительным слоем на глубинах 0,2-0,4 мощностью 1,2-2,3 м.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда (qc) изменяется от 1,3 до 4,6 МПа, при среднем значении 2,8 МПа.

На данные грунты (ИГЭ-2a) для расчетов фундамента применительно к СП 22.13330.2016 рекомендуется принять:

угол внутреннего трения -24° ;

удельное сцепление – 34 кПа;

модуль деформации – 24 МПа.

Моренные отложения грудаской стадии – gIIIgr

 $И\Gamma \Theta - 4$ Супеси песчанистые пластичные, с гравием и галькой до 10%, темносерые, с линзами песка влажного и насыщенного водой.

Вскрыты повсеместно на глубинах 1,8-2,5 м мощностью 2,8-4,2 м.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда (qc) изменяется от 0.4 до 2.5 МПа, при среднем значении 1.1 МПа.

Результаты определения прочностных характеристик супесей ИГЭ-4, рассчитанные по 12 испытаниям, следующие:

угол внутреннего трения – 22°

удельное сцепление – 17 кПа (рис.1).

Деформационные свойства супесей (ИГЭ-4), рассчитанные по 6 испытаниям в интервале давлений 0,1-0,2 МПа, получены следующие:

коэффициент сжимаемости – 0,19 МПа-1;

модуль деформации -7,8 МПа.

При расчете модуля деформации в данном интервале в соответствии с СП 22.13330.2016, табл.5.1 принят корректирующий коэффициент moed=2,8. модуль деформации с учетом коэффициента – 22 Мпа.

На данные грунты (ИГЭ-4) для расчетов фундамента с учетом статического зондирования и лабораторных данных рекомендуется принять следующие физикомеханические характеристики:

угол внутреннего трения – 22° ;

удельное сцепление – 17 кПа;

модуль деформации – 22 МПа.

Водно-ледниковые отложения – agIII

ИГЭ – 5 Супеси песчанистые пластичные (IL=0,29), с гравием и галькой до 10%, темно-серые, с линзами песка, насыщенного водой.

Вскрыты буровыми скважинами повсеместно на глубинах 5,0-6,0 м мощностью 2,6-3,8 м.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда (qc) изменяется от 1,8 до 8,8 МПа, при среднем значении 4,9 МПа.

Результаты определения прочностных характеристик супесей ИГЭ-5, рассчитанные по 7 испытаниям, следующие:

угол внутреннего трения – 32° ;

удельное сцепление – 24 кПа.

Деформационные свойства супесей (ИГЭ-5), рассчитанные по 6 испытаниям в интервале давлений 0,1-0,2 МПа, получены следующие:

коэффициент сжимаемости – 0,11 МПа-1;

модуль деформации – 12,6 МПа.

При расчете модуля деформации в данном интервале в соответствии с СП 22.13330.2016, табл.5.1 принят корректирующий коэффициент moed=2,8.

модуль деформации с учетом коэффициента – 35 Мпа.

На данные грунты (ИГЭ-5) для расчетов фундамента с учетом статического зондирования и лабораторных данных рекомендуется принять следующие физикомеханические характеристики:

угол внутреннего трения -32° ;

удельное сцепление – 24 кПа;

модуль деформации $-35 \text{ M}\Pi a$.

ИГЭ – 5а Супеси песчанистые пластичные (IL=0,66), с гравием и галькой до 10%, темно-серые, с частыми линзами песка, насыщенного водой.

Вскрыты буровыми скважинами повсеместно на глубинах 8,0-9,4 м мощностью 2.2-4.0 м.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда (qc) изменяется от 0,4 до 2,9 МПа, при среднем значении 1,3 МПа.

Результаты определения прочностных характеристик супесей ИГЭ-5a, рассчитанные по 6 испытаниям, следующие:

угол внутреннего трения – 32° ;

удельное сцепление – 16 кПа (рис.5).

Деформационные свойства супесей (ИГЭ-5а), рассчитанные по 7 испытаниям в интервале давлений 0,1-0,2 МПа, получены следующие:

коэффициент сжимаемости — $0.15 \text{ M}\Pi \text{a-1}$;

модуль деформации – 9,3 МПа.

При расчете модуля деформации в данном интервале в соответствии с СП 22.13330.2016, табл.5.1 принят корректирующий коэффициент moed=2,8.

модуль деформации с учетом коэффициента – 26 МПа

На данные грунты (ИГЭ-5а) для расчетов фундамента с учетом статического зондирования и лабораторных данных рекомендуется принять следующие физикомеханические характеристики:

угол внутреннего трения – 32° ;

удельное сцепление – 16 кПа;

модуль деформации – 26 МПа.

 ${\rm И}{\rm \Gamma}{\rm 9}-7$ Пески мелкие плотные, насыщенные водой, однородные, серые, полевошпатово-кварцевые.

Вскрыты в виде линзы буровой скважиной №1422 на глубине 11,4 м мощностью 1,0 м.

Степень неоднородности гранулометрического состава Cu=1,7 д.е.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда (qc) изменяется от 18,3 МПа до 18,4 МПа, при среднем значении – 18,3 МПа, что согласно СП 47.13330.2016, соответствует плотному сложению.

За нормативное значение коэффициента пористости в природном залегании принимаем e0=0,60 д.е., плотность грунта $\rho=1,94$ г/см³.

На данные грунты (ИГЭ-7), применительно к СП 22.13330.2016 рекомендуется принять:

угол внутреннего трения – 34° ;

удельное сцепление $-3 \ \kappa\Pi a;$

модуль деформации – 30 МПа.

 $И\Gamma \Im - 9$ а Пески крупные плотные, неоднородные, серые, насыщенные водой, полевошпатово-кварцевые.

Вскрыты в виде линзы буровой скважиной №1422 на глубине 13,3 м мощностью 0,7 м.

Степень неоднородности гранулометрического состава Cu=13,9 д.е.

За нормативное значение коэффициента пористости в природном залегании принимаем e0=0,55 д.е., плотность грунта $\rho = 1,98 \text{ г/см}^3$.

На данные грунты (ИГЭ-9а), применительно к СП 22.13330.2016 рекомендуется принять:

```
угол внутреннего трения – 40^{\circ};
```

удельное сцепление – 1 кПа;

модуль деформации — $40 \text{ M}\Pi a$.

 $И\Gamma \Im - 11$ Супеси песчанистые твердые, с гравием и галькой до 10%, серые, с линзами песка, насыщенного водой.

Вскрыты повсеместно на глубинах 11,0-12,6 м вскрытой мощностью 5,3-8,8 м.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда (qc) изменяется от 10,9 МПа до 24,1 МПа, при среднем значении -16,0 МПа.

На данные грунты (ИГЭ-11) применительно к СП 22.13330.2011 рекомендуется принять:

угол внутреннего трения – 30° ;

удельное сцепление – 21 кПа;

удельное сцепление – 40 кПа.

Грунты в соответствии с СП 28.13330.2017 неагрессивные к бетону марок W4 – W20 по водопроницаемости.

Грунты в соответствии с СП 28.13330.2017, табл. В.2 неагрессивные на стальную арматуру железобетонных конструкций.

Грунты в соответствии с ГОСТ 9.602-2005 обладают средней коррозионной агрессивностью к свинцовой оболочке кабеля (по рН) и высокой – к алюминиевой оболочке (по содержанию Cl-).

Грунты в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 обладают средней коррозионной агрессивностью к конструкциям из углеродистой стали.

Грунты в соответствии с СП 28.13330.2017 среднеагрессивные к металлическим конструкциям.

Грунты в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 обладают биокоррозионной агрессивностью.

Гидрогеологические условия площадки проектируемого строительства характеризуются наличием постоянного водоносного горизонта, приуроченного к пескам и прослоям песков в глинистых грунтах озерно-ледниковых, моренных и водно-ледниковых отложений.

Установившийся уровень грунтовых вод на период изысканий (декабрь 2018 г.) отмечен буровыми скважинами на глубинах 2,4-2,7 м от поверхности земли или 11,6-11,9 м в абсолютных отметках.

Максимальный уровень грунтовых вод постоянного водоносного горизонта прогнозируется на глубине 1,0 м от поверхности земли.

Воды горизонта безнапорные. Питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка осуществляется в гидрографическую сеть района.

Грунтовые воды в соответствии с СП 28.13330.2017 неагрессивные к бетону марок W4- W20 по водонепроницаемости.

Грунтовые воды в соответствии с СП 28.13330.2017, табл. Г.1 неагрессивные на стальную арматуру железобетонных конструкций для бетона марок не менее W6 по водонепроницаемости.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 грунтовые воды обладают низкой коррозионной агрессивностью к свинцу и высокой (по содержанию Cl-) — к алюминию.

При проектировании необходимо учесть пучинистые свойства суглинков ИГЭ-2, ИГЭ-2а и исключить их промораживание.

Фоновая сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий и степени сейсмической опасности (ОСР-2015, карта A) для района строительства устанавливается в соответствии с изменением №1 от 1 декабря 2015 г. к СП 14.13330.2014 «СНиП II-7-81 Строительство в сейсмических районах» на

основе общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2015) и списка городов и населенных пунктов, приведенных в Приложении А.

На территории района работ она составляет:

при 10% вероятности превышения (ОСР-2015, карта А) - менее 6 баллов.

В соответствии с СП 11-105-97, часть II, приложения И участок относится к I области — подтопленный в естественных условиях (район I A-1 (постоянно подтопленные).

По степени морозного пучения в соответствии со СНиП 22.01-95 участок относится к умеренно-опасной зоне.

По категории опасности природных процессов согласно СНиП 115.13330.16 участок относится к умеренно-опасным по землетрясениям, степени морозного пучения и подтоплению.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков составляет 48 см, согласно СП 131.13330.2012 и СП 22.13330.2016, остальные грунты залегают ниже глубины сезонного промерзания.

В соответствии с СП 22.13330.2016 суглинки тугопластичные ИГЭ-2 и полутвердые ИГЭ-2а относятся к слабопучинистым грунтам (ϵ fh=0,034 д.е., ϵ fh=0,011 д.е. соответственно).

Строительство жилого дома рекомендуется на свайном основании с заглублением острия свай в моренные супеси твердые ИГЭ-11.

Предварительные расчеты длины и несущей способности свай следует производить по результатам статического зондирования, приведенным на чертеже K-11347-5.

Ориентировочная глубина погружения свай 12,0-12,5 м от поверхности земли.

Окончательный выбор длины свай и определение их несущей способности рекомендуется принять по результатам испытаний статическими нагрузками опытных свай в соответствии с ГОСТ 5686-94.

При выборе плитного типа фундамента, при заглублении 3,4 м, в качестве основания могут служить моренные супеси песчанистые пластичные ИГЭ-4, подстилаемые с глубины 5,0-6,0 м водно-ледниковыми супесями песчанистым пластичными ИГЭ-5.

При проектировании необходимо учесть высокий уровень грунтовых вод, отмеченный буровыми скважинами на глубинах 2,4-2,7 м от поверхности земли или 11,6-11,9 м в абсолютных отметках.

При проектировании необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- предупреждающие сток поверхностных вод в котлован;
- водоотлив;
- гидроизоляцию фундамента и заглубленных частей здания;
- защиту свинцовых и алюминиевых оболочек кабеля;
- защиту конструкций из углеродистой стали;
- защиту от биокоррозии;
- защиту металлических конструкций;
- учесть пучинистые свойства суглинков ИГЭ-2, ИГЭ-2а и исключить их промораживание;
- учесть максимальный уровень грунтовых вод, прогнозируемого на глубине 1,0 м от поверхности земли;
 - пробное погружение и предпроектные испытания свай;
 - дренаж участка.

2.3) Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерно-геологических изысканий в процессе проведения экспертизы.

- 2.1 Техническое задание дополнено данными о глубине погружения свай, которая составляет 12,0 м при глубине заложения котлована 1,4 м от поверхности земли. Внесены поправки: текст стр.3, Приложение 1, стр. 26, Приложение 14, стр. 56-57.
- 2.2 Технический отчет дополнен необходимыми данными.

Участок работ в соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» по весу снегового покрова относится ко II району; по давлению ветра - II району; по толщине гололеда – к I району, стр. 20 технического отчета.

2.3 Технический отчет дополнен необходимыми данными.

В соответствии с СП 11-105-97, часть II, приложения И участок относится к постоянно — подтопленному в естественных условиях (I A-1), стр. 20 технического отчета

3.1) Состав отчетной документации о выполнении инженерно-экологических изысканий с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы.

Обозначение (шифр)	Наименование	
11347-ИЭИ	Технический отчет.	Внесены
11347-11311	Инженерно-экологические изыскания	изменения

3.2) Сведения о методах выполнения инженерно-экологических изысканий.

Сведения о составе, объемах и методах выполнения инженерных изысканий:

- рекогносцировочное обследование территории объекта;
- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и признаков загрязнения;
- сбор, обобщение и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных в районе расположения объекта;
 - геоэкологическое опробование почв;
 - санитарно-химический анализ почвы;
 - микробиологический и бактериологический анализ почвы;
 - санитарно-химический и микробиологический анализ поверхностных вод;
 - исследование и оценка радиационной обстановки;
 - исследование и оценка атмосферного воздуха;
 - исследование вредных физических воздействий (шум, ЭМП);
 - камеральная обработка материалов и составление отчета.

Исследования проводились следующими организациями:

- ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Калининградской области» (аттестат аккредитации № РОСС.RU.510362 от 14.12.2015 г.);
- ФГБУ «Центр агрохимической службы «Калининградский» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ПЧ63 от 11 сентября 2014 г.);
- испытательная лаборатория ООО «БиЛаб» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.519019 от 01 июля 2016 г.);
- испытательная лаборатория ФГБУ «Калининградская межобластная ветеринарная лаборатория» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ПО27 от 24 июля 2015 г.).

Характеристика природных и техногенных условий района строительства.

Исследуемый участок площадью 4243 м^2 расположен по ул. Батальной в г. Калининграде на земельном участке КН 39:15:000000:12964 и предназначен под строительство многоквартирного жилого дома.

Ближайшие жилые дома от проектируемого объекта находятся на расстоянии: дом № 4 по ГП в 60 метрах от существующего жилого дома № 94 по ул. Батальной.

С поверхности развит почвенно-растительный слой мощностью 0,4-0,6 м.

Проектируемый дом № 4, согласно карте зон с особыми условиями использования, не попадает в зону H3 — зона санитарной охраны источников водоснабжения I пояса (письмо МП КХ «Водоканал» от 21.09.2018 г. № 7609).

Исследуемый земельный участок расположен вне границ особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения.

Исследуемый участок не попадает в водоохранные зоны водных объектов.

На территории изысканий объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, границы территорий объектов культурного наследия, зоны охраны объектов культурного наследия и защитные зоны объектов культурного наследия отсутствуют (письмо Службы государственной охраны объектов культурного наследия Калининградской области от 27.09.2018 г. № ОКН-2498).

Земельный участок и прилегающая от него зона по 1 000 метров в каждую сторону находятся за пределами, скотомогильников, мест захоронения сибиреязвенных животных и биотермических ям (письмо Министерства сельского хозяйства Калининградской области от 05.09.2018 г. № МСХ-9291).

Древесная растительность на участке: ива козья, лещина обыкновенная. Имеются кусты бузины чёрной, малины обыкновенной, ежевика обыкновенная и калины обыкновенной.

На участке изысканий редких и охраняемых видов растений и животных, внесенных в Красную книгу $P\Phi$, не обнаружено, миграционные скопления птиц и животных отсутствуют.

Исследуемый участок не попадает в пределы санитарно-защитных зон промышленных объектов.

Методы работ и экологическое состояние района изысканий.

- В процессе исследований были собраны, обработаны и проанализированы фондовые данные инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий ООО «ЛенТИСИз-Калининград», выполненные ранее (2015-2018 г.г):
- Арх. № 10873-б «Многоквартирные жилые дома по ул. Батальной в г. Калининграде. Жилой дом № 2 по ГП (2-ая очередь строительства)»;
- Арх. № 11330 «Многоквартирный жилой дом № 3 по ГП по ул. Батальной в г. Калининграде».

Состояние почв.

Исследования почв на химические, микробиологические и паразитологические показатели, а также оценка удельной активности радионуклидов в почве на участке изысканий выполнены ИЛ ФГБУ «Центр агрохимической службы «Калининградский», ИЛ ФГБУ «Центр агрохимической службы «Калининградский».

Результаты анализов почвенного покрова, определяющих химическую и санитарно-эпидемиологическую обстановку территории зафиксированы в протоколах №№ 5494-5496 от 15.02.2019 г. ИЛ ФГБУ «Центр агрохимической службы «Калининградский»; №№ П5/1608-1609 от 11.022019 г., №№ П5/1604-1606 от

12.02.2019 г., №№ П5/1629-1632 от 14.02.2019 г., № П5/1634 от 13.02.2019 г. ФГБУ «Калининградская межобластная ветеринарная лаборатория».

Отобранные на территории пробы почвы исследовались по следующим химическим показателям: кадмий, медь, цинк, свинец, никель, мышьяк, ртуть, pH, нефтепродукты, бенз(а)пирен.

В результате санитарно-химического исследования проб почв установлено, что по содержанию химических веществ исследуемые образцы почв соответствуют нормативным требованиям, превышений допустимых уровней не отмечается.

Суммарный показатель химического загрязнения почвы Zc имеет категорию «допустимая» (менее 16 условных единиц).

Для микробиологического исследования определялись следующие показатели: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные энтеробактерии, сальмонеллы. Анализ паразитологического исследования включал в себя показатели: яйца и личинки гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших.

Все пробы почвы по исследуемым микробиологическим показателям соответствуют нормативным требованиям. Паразитные организмы в почвах не обнаружены.

Рекомендации по использованию почв: использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Эколого-токсикологическая оценка почв участка проведена ФГБУ «ЦАС «Калининградский» (заключение № 35 от 19.02.2019 г.) с учетом ПДК (ОДК) химических веществ в почве (валовое содержание) согласно ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.25-11-09, МУ 2.1.7.730-99 и СанПиН 2.1.7.1287-03.

Согласно результатам испытаний почв валовое содержание токсичных элементов: меди, цинка, кобальта, марганца, бора и магния не превышает установленных ПДК.

На территории участка отобрана 1 проба почвы для определения содержания удельной активности радионуклидов спектрометрическим методом: Аэфф, К-40, Ra-226, Th-232, Cs-137. Результаты анализов почвенного покрова на содержание удельной активности радионуклидов зафиксированы в протоколах №№ П5/1651-П5/1652 от 18.02.2019 г. ФГБУ «Калининградская межобластная ветеринарная лаборатория».

Удельная активность радионуклидов и эффективная удельная активность естественных радионуклидов в почве соответствует требованиям МУ 2.6.1.2398-08.

Радиационная обстановка.

Радиационное обследование территории, проведенное АИЛ ООО «БиЛаб», включало в себя:

- оценку гамма-фона территории (радиометрическая и дозиметрическая);
- оценку потенциальной радоноопасности территории (ППР).

Результаты обследования представлены в протоколе радиационного контроля № 75 пкт-Р от 08.02.2018 г. АИЛ ООО «БиЛаб».

Поисковая гамма-съемка на участке проводилась с шагом сети 1 м х 1 м и последующим проходом по территории в режиме свободного поиска.

Показания поискового прибора: усредненное значение -0.052 мкЗв./ч в диапазоне 0.049-0.055 мкЗв./ч. Поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено.

На территории участка выделены 10 контрольных точек и замерена мощность дозы на открытой местности с помощью поискового радиометра. Согласно проведенному обследованию территории, на обследованном участке средний показатель мощности дозы гамма-излучения составляет 0.052 ± 0.015 мкЗв/ч.

Максимальное значение МЭД гамма-излучения составляет $0,055\pm0,017$ мкЗв/ч. Аномальных точек с высокой мощностью дозы гамма-излучения не выявлено. Радиационная обстановка благоприятная.

Для измерения плотности потока радона почвенного воздуха на данном участке было определено 10 точек. Среднее значение плотности потока радона с поверхности почвы в пробах менее $26,6\pm7,3$ мБк/с*м², максимальное значение с учетом погрешности - 46 мБк/с*м². Поверхностных радиационных аномалий не обнаружено.

Согласно проведенным работам, земельный участок соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по радиационным показателям для строительства любых объектов без ограничений.

Состояние грунтовых (подземных) вод.

Пробы грунтовой и подземной воды отобраны из буровой скважины № 1423 на гл. 2,7 м. (устоявшийся уровень).

Результаты микробиологических и физико-химических исследований проб воды представлены в протоколе лабораторных исследований № 2047 от 01.02.2019 г. АИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Калининградской области».

Отобранные пробы воды исследовались по следующим микробиологическим показателям: ОКБ, ТКБ, колифаги, патогенные энтеробактерии.

Отобранные пробы воды исследовались по следующим физико-химическим показателям: АПАВ, БПК5, ХПК, кадмий, медь, цинк, свинец, никель, мышьяк, ртуть, марганец, фенолы, нефтепродукты, нитраты.

Нефтепродукты в пробах воды, отобранной в точке № 1 не превышает допустимые нормы и соответствуют требованиям СанПиН 2.1.5.980-00.

Содержание тяжелых металлов в точке № 1: кадмий, медь, цинк, никель, свинец, мышьяк, ртуть, соответствует нормативам и не превышает ПДК, что соответствует санитарным нормам. Содержание марганца превышает ПДК в 4,75 раза что не соответствует санитарным нормам.

Содержание БПК-5, ХПК не превышает ПДК.

Физические факторы.

Исследование физического загрязнения территории проводилось АИЛ ООО «БиЛаб».

Основным источником шума является движение автотранспорта по ул. Батальной. Характер шума: широкополосный, колеблющийся во времени.

Измерение шума производилось в дневное время в 1 точке.

Измерение уровней шумов на исследуемой территории показало, что уровни звука на территории соответствуют нормативным показателям (протокол измерений шума № 75 пкт/Ш от 07.02.2019 г.).

Основным источником ЭМИ в месте планируемого строительства являются существующие высоковольтные подземные и воздушные линии электропередачи, базовая станция сотовой связи.

Измерения проводились в дневное время суток прибором «ПЗ-70/1». Согласно протоколам измерения физических факторов № 75 пкк/эмп, № 75 пкк/эмпрч от 07.02.2019 г., плотность потока энергии электромагнитного поля промышленной частоты 50 Гц на исследуемом участке не превышает предельно допустимых уровней для селитебных территорий, и соответствуют требованиям ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07.

Состояние атмосферного воздуха.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ и метеорологические характеристики предоставлены Калининградским ЦГМС - филиалом ФГБУ «Северозападное УГМС» (письма № 1069 от 21.09.2018 г. и № 1062 от 20.09.2018 г.).

Отбор проб и анализ состояния атмосферного воздуха (оксид азота, оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы, взвешенные вещества, гексан, метан, алканы C1-C5, алканы C6-C10) выполнен АИЛ ООО «БиЛаб» в 1 точке на территории исследуемого участка.

Фактические результаты исследований представлены в протоколе лабораторных исследований № 75 пкт/ХИМ от 01.02.2019 г.

Концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе соответствуют требованиям ГН 2.1.6.3492-17 и не превышают предельно допустимых значений.

3.3) Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерно-экологических изысканий в процессе проведения экспертизы.

- 3.1 Откорректирован п. 6.1 Отчета «Проектируемый дом № 4, согласно карты зон с особыми условиями использования, не попадает в зону H3 зона санитарной охраны источников водоснабжения I пояса».
- 3.2 Представлены сведения о размещении участка по отношению к санитарнозащитным зонам промышленных предприятий (п. 6.1 Отчета арх. № 11347).

4.2 Описание технической части проектной документации.

Предметом рассмотрения настоящей экспертизы является проектная документация, разработанная для строительства объекта «Многоквартирный жилой дом № 4 по ул. Батальной в г. Калининграде».

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

№	Обозначение	Наименование	Примечание
тома			
1	1767-20-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	Внесены
1	1707-20-115	1 аздел 1. Поленительная записка	изменения
2	1767-20-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной	Внесены
2	1707-20-1153	организации земельного участка	изменения
3	1767-20-AP	Раздел 3. Архитектурные решения.	Без изменений
4		Раздел 4. Конструктивные и объемно-	Внесены
4		планировочные решения	изменения
4.1	1767-20-KP1	Подраздел 1. Архитектурно-строительные	Внесены
4.1	4.1 решения		изменения
4.2	1767-20-KP2	Подраздел 2. Конструкции	Внесены
4.2	4.2 1767-20-КР2 железобетонные		изменения
		Раздел 5. Сведения об инженерном	
		оборудовании, о сетях инженерно-	
5		технического обеспечения, перечень	
	инженерно-технических мероприятий,		
		содержание технологических решений	
5.1	1767-20-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
		Подраздел 2. Система водоснабжения	Внесены
5.2	1767-20-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснаожения	изменения
5.3	1767-20-ИОС3	0-ИОС3 Подраздел 3. Система водоотведения	Внесены
5.5	3.3 1707-20-110С3 Подраздел 3. Система водоотведения		изменения

5.4	1767-20-ИОС4	Подраздел 4. Отопление и вентиляция	Внесены
3.4	1707-20-11004		изменения
5.5	1767-20-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	Внесены
3.3	1707-20-11003	подраздел 3. Сети связи	изменения
5.6	1767-20-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения	Внесены
3.0	1707-20-110-00	•	изменения
6	1767-20-ПОС	Раздел 6. Проект организации	Внесены
	1707 20 1100	строительства	изменения
8	1767-20-OOC	Раздел 8. Перечень мероприятий по	Внесены
	1707 20 000	охране окружающей среды	изменения
9	1767-20-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению	Внесены
	1707 20 HB	пожарной безопасности	изменения
10	1767-20-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению	Без изменений
	1707 20 ОДП	доступа инвалидов	
		Раздел 10.1. Мероприятия по обеспече-	
	1767-20-ЭЭ	нию соблюдения требований энергети-	_
10.1		ческой эффективности и требований	Внесены
	-, -, -, -, -,	оснащенности зданий, строений и	изменения
		сооружений приборами учета исполь-	
		зуемых энергетических ресурсов	
10.2	15 (5 00 FD	Раздел 10.2. Требования по обеспечению	T V
10.2	1767-20-БЭ	безопасной эксплуатации объектов	Без изменений
		капитального строительства	
		Раздел 11.2. Сведения о нормативной	
		периодичности выполнения работ по	
	1767 00 111617	капитальному ремонту многоквартир-	Г У
11.2	1767-20-НКПР	ного дома, необходимых для обеспече-	Без изменений
		ния безопасной эксплуатации такого	
		дома, об объеме и о составе указанных	
		работ	

4.2.2 Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов.

Раздел 1. Пояснительная записка (ПЗ).

Земельный участок площадью 0,4222 га (кадастровый номер 39:15:000000:18107) расположен по улице Батальной в г. Калининграде.

Участок проектирования предоставлен ООО «Специализированный застройщик «Строительная Компания Содружество» для строительства многоквартирного жилого дома № 4.

Согласно Градостроительному плану земельного участка № РФ-39-2-01-0-00-2021-1001/П от 14.04.2021 года (далее по тексту - ГПЗУ) участок находится в зоне Ж-1 – застройки многоэтажными жилыми домами.

Основные виды разрешенного использования участка — многоэтажная жилая застройка (высотная застройка), код вида разрешенного использования — «2.6», код объекта капитального строительства — многоэтажный многоквартирный жилой дом.

Земельный участок расположен также в зонах с особыми условиями использования территорий:

- третий пояс зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
- приаэродромная территория, зона ограничения строительства по высоте аэродрома Калининград «Чкаловск» (проект);

частично:

- охранная зона инженерных коммуникаций;
- ограничения прав на земельный участок, предусмотренные статьями 56, 56.1 Земельного кодекса РФ ($357,0 \text{ m}^2$);
- ограничения прав на земельный участок, предусмотренные статьями 56, 56.1 Земельного кодекса РФ ($180,0~{\rm M}^2$);
- ограничения прав на земельный участок, предусмотренные статьями 56, 56.1 Земельного кодекса РФ (28.0 м^2).

Земельный участок не расположен в зоне с особыми условиями использования территорий по условиям охраны объектов культурного наследия.

Территория проектирования ограничена:

- с севера, востока, запада территорией существующих и строящихся жилых домов;
 - с юга территорией детского сада.

Поверхность участка ровная. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 14,10 м до 14,50 м в Балтийской системе высот.

Участок проектирования расположен в бывшем садовом обществе, на свободной от построек территории с травянистой растительностью.

Въезд осуществляется по перспективному внутриквартальному проезду имеющему связь с улицами Олега Кошевого и Батальной.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка (ПЗУ).

Объект капитального строительства запроектирован на участке с учетом ограничений, предусмотренных в ГПЗУ.

Проектируемое здание и площадки на земельном участке:

- многоквартирный жилой дом этажностью 9 этажей, трехсекционный, 144-х квартирный;
- площадки детская игровая, для занятия физкультурой, отдыха взрослого населения;
 - площадка для контейнеров ТБО;
 - хозяйственная площадка;
 - 4 автостоянки общим числом на 31 м/место.

Технико-экономические показатели земельного участка

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	%
1.	Площадь участка в границе отвода	га	0,4222	100
2.	Площадь застройки	M^2	908,48	21,52
3.	Площадь покрытий	M^2	2 389,20	56,59
4.	Площадь озеленения	M^2	924,32	21,89

Гидрогеологические условия участка проектирования характеризуются наличием постоянного водоносного горизонта, вскрытого буровыми скважинами на период изысканий.

Инженерная подготовка территории включает в себя расчистку территории от мусора, отсыпку минеральным грунтом.

Сбор поверхностных вод с проезжей части в границах участка решен вертикальной планировкой в проектируемые дождеприемные колодцы с установленными в них фильтрующими патронами с комбинированной загрузкой.

Вертикальной планировкой решается сбор и организованное отведение всего поверхностного стока. По периметру проездов устанавливаются бортовые камни на высоту 15 см относительно покрытия, способствующие сбору неочищенных стоков и препятствующие их растеканию.

Мероприятиями по благоустройству предусмотрено строительство:

- подъездов и стоянок для индивидуальных автомобилей с покрытием из бетонной дорожной плитки;
- велодорожки, тротуаров, площадок отдыха и для установки мусорных контейнеров с покрытием из мелкой бетонной плитки;
 - детской и спортивной площадок с резиновым покрытием.

Все покрытия обрамляются бетонными камнями.

Расстояние от детских и спортивных площадок до автостоянок жильцов дома составляет не менее 4,5 метров. Между автостоянкой и детскими площадками высаживаются кустарники.

На всех площадках устанавливается оборудование, соответствующее целевому назначению.

Расчет площадок благоустройства выполнен на 164 человека, исходя из нормы обеспеченности жилой площадью жителей г. Калининграда согласно данным РОССТАТА на 01.01.2017 г. (28,3 м²), общей жилой площади в доме 4 628,44 м² и нормируемой площади площадок благоустройства согласно нормам, установленным «Правилами землепользования и застройки Городского округа «Город Калининград».

Наименование площадок	Норма на 1 000 м ² суммарной площади всех квартир	Нормируемая площадь (м²)	Проектная площадь (м ²)
Для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста	14,0	65,00	72,70
Для отдыха взрослого населения	3,0	14,00	24,30
Для хозяйственных целей	3,0	14,00	40,00
Для занятий физкультурой	32,0	148,00	172,50
Зеленых насаждений	87,0	402,67	924,32
Парковочных мест для автомашин, м/м	14/100 жителей	23	31

На территории запроектировано $28\,$ м/мест для жильцов дома и $3\,$ м/места гостевых автостоянок. Для автомобилей инвалидов выделено $3\,$ м/места, имеющих габариты $3.6\,$ м $*6.0\,$ м для парковки.

Свободная от застройки территория озеленяется путем устройства травяного газона.

Въезд и выезд на территорию проектируемого жилого дома происходит по внутриквартальным проездам со стороны улицы Олега Кошевого и улицы Батальной.

Проектируемые автостоянки размещены вдоль проезда.

Раздел 3. Архитектурные решения (АР).

Проектируемое здание – девятиэтажное, с плоской совмещенной кровлей, с подвалом.

Высота всех этажей - 3.0 м. Высота этажа жилой части (от пола до потолка) — 2.73 м, высота подвального этажа (от пола до потолка) — 2.54 м. Размеры здания в плане в осях 61.33 м х 13.78 м, отметка верха парапета кровли +27.920, отметка верха парапета выступающих лестничных клеток +29.900.

В здании имеется подвальный этаж с помещениями электрощитовой, комнатой уборочного инвентаря, насосной, водомерного узла.

Из каждой секции проектом предусмотрен обособленный выход непосредственно на улицу.

Входные группы здания запроектированы со стороны подъезда к зданию, входы осуществляются через тамбуры.

В соответствии с протоколом заседания архитектурно-градостроительного совета Калининградской области № 20/ЕК-пр от 02.06.2021 г. согласовано максимальное количество этажей - 9 (в соответствии с параметрами градостроительных регламентов высоты до 30 м верхней отметки парапета кровли, без учета высоты технического выхода на кровлю).

Максимальная высота здания составляет 31,60 м.

Здание представляет собой группу квартир, объединенных вертикальным объемно-пространственным коммуникационным стволом — лестничной клеткой с лифтом. Лестнично-лифтовый узел объединяет все элементы здания от наружного входа до входа в квартиру.

В доме запроектировано 3 лифта без машинного отделения (грузоподъемность 1 000 кг, ширина кабины 1 100 мм, глубина - 2 100 мм).

Проектными решениями предусмотрено устройство в подземной части здания электрощитовой, насосной, водомерного узла, помещения КУИ и пространства для прокладки инженерных сетей.

Объемно-планировочные решения приняты на основании утвержденного заказчиком задания на проектирование.

Каждая квартира состоит из набора помещений:

жилых – общая комната, спальни;

подсобных - кухня, коридор, туалет, ванная, встроенные шкафы и т.д.;

летних – лоджия, балкон.

Кровля – рулонная, плоская с внутренним водостоком, организованным через водосточные трубы в ливневую канализацию.

Входы в подвал запроектированы изолированными и устраиваются непосредственно с улицы.

Выходы на кровлю размещаются в лестничных клетках.

Жилой дом запроектирован с учетом основных нормируемых показателей по архитектурным решениям зданий и сооружений: показатель компактности здания и коэффициент остекленности фасадов здания, что обеспечивает соответствие здания установленным требованиям энергетической эффективности.

Принята единая стилистика архитектурных элементов и деталей, пропорции оконных и дверных проемов, расстекловка окон.

Внешний облик многоквартирного жилого дома выполнен в европейском стиле с различным цветовыми акцентами, большим количеством витражей, что придает объекту актуальность и современность в контексте новых объектов в новом и современном квартале г. Калининграда.

Наружная отделка здания — фасадная штукатурка по утеплителю, выполненному согласно СП 293.1325800.2017.

Расколеровка фасада выполнена в стиле, принятом для всего жилого квартала.

Внутренняя отделка помещений – стандартная. Все поверхности внутренних стен и перегородок штукатурятся. В дальнейшем их отделка (оклейка обоями, окраска или облицовка) назначается собственником помещения.

Предусмотрена обработка внутренних поверхностей стен из керамического поризованного камня в санузлах гидроизоляционным покрытием Церезит CR 65 или аналогом поверх штукатурного слоя. Отделка потолков не предусмотрена.

Внутренняя отделка лестничных клеток, общих коридоров и тамбуров:

- стены штукатурка с окраской водоэмульсионной краской;
- потолок отделка шпатлевкой и окраска водоэмульсионной краской;
- покрытие пола в лестничных клетках, общих коридорах и тамбурах керамическая плитка на клеящем растворе, отделка полов в приямке лифта окраска эмалью $\Pi\Phi$ -266;

Остекление - однокамерные стеклопакеты с твердым селективным покрытием.

Окна МОП - трехкамерных профиль белого цвета с однокамерными стеклопакетами.

Глухие нижние части витражей h=1,2 м выполнены из тонированного закаленного стекла, глухие верхние части виражей выполнены из тонированного стекла

Внутренняя отделка электрощитовой, КУИ, насосной, водомерного узла в подвальном этаже:

- стены штукатурка с окраской водоэмульсионной краской, для помещения КУИ облицовка плиткой водоразборной зоны на высоту 1,2 м.
 - потолки отделка шпатлевкой и окраска водоэмульсионной краской;
- полы цементно-песчаная стяжка толщиной 40 мм с последующей окраской ПФ-266, для помещения КУИ цементно-песчаная стяжка толщиной 40 мм с последующей облицовкой керамической плиткой на клеящем растворе.

Двери – индивидуального изготовления.

Отделка потолков не предусмотрена.

Все комнаты имеют естественное освещение.

Оконные проемы необходимых размеров обеспечивают нормативные уровни освещения во всех помещениях.

Ориентация здания позволяет инсолировать все квартиры в течение дня.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения (КР).

Конструктивная схема здания – каркасная.

Расчетная схема — рамно-связевого типа с несущими монолитными железобетонными колоннами и стенами лестничной клетки, лифтовых шахт и монолитными железобетонными перекрытиями.

Пространственная жесткость, устойчивость и неизменяемость здания обеспечивается совместной работой колонн, диафрагм жесткости (стены лестничных клеток) и жестких дисков перекрытий, жестким сопряжением всех элементов каркаса.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности 16,750 в Балтийской системе высот.

Фундаменты – монолитная железобетонная плита на естественном основании, которым служат:

- $И\Gamma \ni -2$. Суглинки легкие песчанистые тугопластичные, с гравием и галькой до 3%, коричневато-бурые, ожелезненные, с линзами песка влажного со следующими физико-механическими характеристиками:
 - угол внутреннего трения 22° ;
 - удельное сцепление − 31 кПа;
 - модуль деформации 19 МПа.
- ИГЭ-2а. Суглинки легкие песчанистые полутвердые, с гравием и галькой до 3%, бурые, ожелезненные, с линзами песка влажного со следующими физикомеханическими характеристиками:
 - угол внутреннего трения 24° ;
 - удельное сцепление 34 кПа;
 - модуль деформации 24 МПа.

Среднее давление по подошве фундамента не превышает расчетное сопротивление грунта основания.

Фундаментная плита — монолитная железобетонная толщиной 700 мм из бетона класса по прочности В30, марки по морозостойкости F150, марки по водонепроницаемости W8, с армированием стержнями из арматуры А500С по ГОСТ 52544-2006. Подготовка — из бетона класса В7,5 толщиной 70 мм.

Колонны сечением (500-1 200) х 250 мм из бетона класса по прочности B25 с армированием стержнями из арматуры A500C по Γ OCT 52544-2006, A240 по Γ OCT5781-82.

Плиты перекрытия и покрытия — монолитные железобетонные толщиной 180 мм из бетона класса по прочности B25 с армированием стержнями из арматуры A500C по ГОСТ 52544-2006. В перекрытиях устанавливаются термовкладыши из пенополистирола.

Стены лестничных клеток и лифтовых шахт — монолитные железобетонные толщиной 200 мм в подвале и 180 мм на вышележащих этажах.

Лестничные марши — сборные железобетонные по серии 1.151.1-7, вып.1, укладываемые на монолитные железобетонные балки из бетона B25 с армированием стержнями из арматуры A500C по ГОСТ 52544-2006.

Площадки междуэтажные — монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В25 с армированием стержнями из арматуры А500С по ГОСТ 52544-2006.

Ненесущие стены — кладка толщиной 250 мм из крупноформатного поризованного керамического камня размером $250 \times 380 \times 219$ мм формата 10,7 НФ марки по прочности M100, класса средней плотности 0,8, марки по морозостойкости F50 КМ-пг $250/\Pi10,7$ НФ/100/0,8/50 по Γ ОСТ 530-2012 на растворе M75. Возможна замена керамического блока 10.7 NF на керамический блок KM-пг

120/2.1НФ/150/0,8/50 по ГОСТ 530-2012 или на стеновой блок из ячеистого бетона автоклавного твердения I/250x200x600/D500/B2,5/F50 по ГОСТ 31360-2007 на растворе М75.

кладка из силикатного полнотелого кирпича Вентканалы СУРПо-M150/F50/2.0 по ГОСТ 349-2015 на растворе M100. Вентканалы выше отметки кладка полнотелого керамического кирпича КР-р-по ИЗ 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 120 мм и минераловатными толщиной 50 мм утепляются плитами оштукатуриванием.

Дымовые шахты — кладка из силикатного полнотелого кирпича СУРПо-M150/F50/2.0 по ГОСТ 349-2015 на растворе M100 со вставками из кислотоупорной нержавеющей стали марки 12X18H10T (или аналог) толщиной не менее 0,6 мм.

Стена с нишами для распределительных щитов — кладка из силикатного полнотелого кирпича СУРПо-M150/F50/2.0 по ГОСТ 349-2015 на растворе M100.

Межкомнатные перегородки - кладка из крупноформатного керамического поризованного камня размерами 100x500x219(h) мм КМ-пг $100/\Pi5,6H\Phi/100/0,8/50$ по ГОСТ 530-2012 на растворе М75, возможна замена на стеновой блок из ячеистого бетона автоклавного твердения I/100x250x600/D500/B2,5/F50 по ГОСТ 31360-2007 на растворе М75.

Перегородки влажных помещений — кладка из крупноформатного керамического поризованного камня, размерами 100x500x219(h) мм КМ-пг $100/\Pi5,6H\Phi/100/0,8/50$ по ГОСТ 530-2012 на растворе M75.

Межквартирные перегородки — кладка из крупноформатного керамического поризованного камня размерами 250x380x219(h) мм КМ-пг $250/\Pi10,7H\Phi/100/0,8/50$ по ГОСТ 530-2012 на растворе M75, возможна замена на стеновой блок из ячеистого бетона автоклавного твердения I/250x200x600/D500/B2,5/F50 по ГОСТ 31360-2007 на растворе M75.

Все межквартирные перегородки толщиной 250 мм и внутриквартирные перегородки толщиной 100 мм между санузлом и комнатой выполняются с заполнением швов на всю толщину. Предусмотрено оштукатуривание перегородок толщиной 100 мм между комнатами и санузлами со стороны санузла цементным раствором, со стороны комнаты гипсовым раствором толщиной по 30мм с двух сторон. Оштукатуривание межквартирных стен толщиной 250 мм выполняется гипсовым раствором толщиной по 15мм с двух сторон.

Внутренняя оштукатуренная поверхность наружной стены санузлов обрабатывается гидроизоляционным составом Церезит CR 65 (или аналог).

Гидроизоляция в полу санузлов заводится на стены на высоту 200 мм.

Проектом предусмотрена теплоизоляция конструкций:

- полы первого этажа утепляются пенополистиролом (γ =17 кг/м³) толщиной 120 мм:
 - плита покрытия утепляется пенополистиролом толщиной 180 мм;
- стены лестничной клетки, смежные с квартирой, утепляются каменной ватой Paroc Linio 10 толщиной 50 мм и оштукатуриваются по сетке;
- наружные стены утепляются пенополистиролом ППС 16 толщиной 100 мм с рассечками из каменной ваты по периметру оконных и дверных проемов и в уровне перекрытия, согласно указаниям МСД 55-1.2005 и СП 293. 1325800.2017. Выполняется защитный слой толщиной не менее 7 мм с устройством дополнительного слоя стеклосетки на высоту не менее 2,5 м от планировочной отметки.

В полах по междуэтажным перекрытиям предусмотрена звукоизоляция из пенополистирола толщиной 30 мм.

Наружная вертикальная гидроизоляция фундаментов и стен подвала выполняется из 1 слоя оклеечной гидроизоляции Унифлекс ЭПП с защитой листами пенополистирола ППС25 толщиной 30 мм, горизонтальная гидроизоляция — из материала Технониколь Унифлекс ЭПП в один слой.

В каждой секции запроектирован лифт фирмы "LIFT MONTAZH SERVIS" без машинного отделения (либо аналог) с противопожарными дверьми EI 30. Характеристика лифта: грузоподъемность 1000 кг, скорость 0,95 м/с, внутренние размеры кабины 2,1м х 1,1м.

Между стенами шахты лифта и конструкциями здания предусматриваются воздушные зазоры толщиной 40 мм с заполнением минеральной ватой.

Кровля - плоская, совмещенная, утепленная пенополистиролом ППС 25 толщиной 180 мм, λ =0,05 Bt/м*°С y=25 кг/м³. Уклон кровли создается за счет керамзита. Покрытие кровли — наплавляемый рулонный ковер из кровельного материала Унифлекс ВЕНТ ЭПВ и Техноэласт ЭКП по битумному праймеру ТехноНИКОЛЬ. Наплавляемая кровля заводится на парапет под парапетную крышку, выполненную из оцинкованной стали.

Оконные, оконно-дверные блоки и открывающиеся створки витражей – из пятикамерного ПВХ профиля белого цвета по ГОСТ 30674-99 и ГОСТ 30970-2014 с однокамерными стеклопакетами с твердым селективным покрытием.

Окна мест общего пользования $(MO\Pi)$ — из трёхкамерного ΠBX профиля белого цвета с однокамерными стеклопакетами.

Глухие нижние части витражей высотой 1,2 м выполнены из тонированного закаленного стекла, глухие верхние части виражей выполнены из тонированного стекла.

Окна одностворчатые - с открыванием створки в 3-х положениях.

Окна двухстворчатые – с открыванием одной створки в 3-х положениях и с открыванием второй створки в 1-м положении.

Дверные блоки – с открыванием в 3-х положениях.

Витражи состоят из чередующихся створок с открыванием в 3-х положениях и с открыванием в 1-м положении.

Защитное ограждение лоджий и балконов - металлическое высотой 1,2 м.

Входные и тамбурные прозрачные ограждающие конструкции выполнены соответственно из теплого и холодного алюминиевого профиля, с остеклением однокамерными безопасными стеклопакетами с двойным триплекс-стеклом.

Стены со стороны тамбура на первом этаже утепляются каменной ватой толщиной 50 мм.

Двери - индивидуального изготовления.

Входные двери в квартиры – металлические с полотном шириной 900 мм, с открыванием наружу, по ходу движения к лестничной клетке.

Двери в лестничных клетках остекленные с классом защиты не ниже CM4 по ГОСТ 30826.

Входные наружные двери подвала – металлические.

Двери водомерного узла, КУИ, электрощитовой и насосной – металлические. Дверь в электрощитовой – противопожарная.

Вокруг здания выполняется пристенный дренаж и отмостка шириной 750 мм из бетона класса B15/F100 с уклоном в поперечном направлении не менее 0.03, с превышением отметки бровки отмостки над планировочной не менее чем на 0.05 м.

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

Подраздел 1. Система электроснабжения.

Подразделом проектной документации предусматриваются мероприятия по электроснабжению, электрооборудованию и наружному освещению придомовой территории проектируемого многоквартирного жилого дома № 4.

Расчетная мощность – 136,25 кВт.

Разрешенная мощность – 136,25 кВт.

Категория надежности электроснабжения – II, I.

Напряжение сети -0.4/0.23 кВ.

Тип системы заземления – TN-C-S.

Электроснабжение многоквартирного жилого дома выполнено в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями № Г-6677/20 для присоединения к электрическим сетям АО «Янтарьэнерго» (Приложение к договору № 6677/11/20 технологическое присоединение к электрическим сетям) от 17.11.2020 г. (далее по тексту – ТУ1) с изменениями № 1 к ним от 17.11.2020 г.

Центр питания (ПС) — ПС 110 кВ О-12 Южная, ПС 110 кВ О-48 Молокозаводская.

Питающая ВЛ/КЛ-6-15 кВ - 12-03 (O-12-XXXII), 12-10 (O-12-XXXII), 48-07 (O-48-XXXII).

Трансформаторная подстанция – ТП 1336.

Подключение к сети электроснабжения выполнено по II категории надежности в точке присоединения — болтовые соединения на ТТ в РУ-0,4 кВ ТП-1336, I-ая и II-ая секция. Проектирование и строительство объектов и устройств электроснабжения до точки присоединения выполняет энергоснабжающая организация согласно п. 10 ТУ.

С разных секций РУ-0,4 кВ ТП-1336, до вводно-распределительного устройства ВРУ дома, прокладываются взаиморезервируемые кабельные линии, выполненные кабелем АПвБШв 4х240. Кабели прокладываются в разных траншеях на расстоянии 1м друг от друга, кабели на всем протяжении прокладываются в трубах ПНД, при прокладке КЛ под дорогой, кабели прокладываются в ПНД трубах. Сечения кабелей выбраны по длительно допустимому току, проверены по потере напряжения и отключению сети при однофазном КЗ в конце линии за нормируемое время.

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома отнесены к потребителям II категории; лифты, аварийное освещение, противопожарные устройства, сети связи и сигнализации устройства — к потребителям I категории. Электроснабжение потребителей по I-й категории надёжности электроснабжения обеспечивается посредством применения автоматического ввода резерва ABP и встроенных источников электроэнергии.

Для ввода, распределения и учета электроэнергии в электрощитовой дома, расположенной в подвале, на вводе электроустановки здания устанавливается двухсекционное вводно-распределительное устройство ВРУ, с устройством АВР на вводе, состоящий из вводных и распределительных панелей, и щит ППУ. Для подключения потребителей I категории надежности предусмотрен отдельный щит противопожарных устройств ППУ, запитанный от ВРУ с устройством АВР на вводе.

ВРУ индивидуального изготовления комплектуется на вводе устройством АВР, автоматическими выключателями и приборами учета, на отходящих линиях – автоматическими выключателями, коммутационной аппаратурой и приборами учета по потребителям.

Подключение остальных электроприемников дома осуществляется непосредственно от распределительных шин ВРУ, силовых и осветительных щитов. Для распределения и учета электроэнергии квартир, защиты электрических сетей квартир на лестничных клетках установлены этажные щиты, от которых запитаны щитки квартирные (ЩК).

Все щиты оборудованы выключателями нагрузки, автоматическими выключателями и защитными дифференциальными выключателями со встроенной защитой от токов утечки и сверхтоков и приборами учета по потребителям.

Сантехническое и технологическое оборудование, оборудование лифтов поставляется комплектно с устройствами и шкафами управления. Мероприятий по компенсации реактивной мощности не предусматривается. В квартирах для подключения бытовых электроприемников предусмотрена установка штепсельных розеток на ток 10(16A). Групповые сети квартир, освещения и штепсельных розеток, выполнены раздельно.

Проектной документацией предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное и резервное), ремонтное и наружное освещение. Источниками света в основном являются светодиодные светильники и светильники со светодиодными лампами. Светильники выбраны с учетом характера светораспределения и условий окружающей среды. Эвакуационное освещение выполнено в помещениях общего назначения - в местах общего пользования жилой части по маршрутам эвакуации и перед каждым эвакуационным выходом. По пути эвакуации и над каждым эвакуационным выходом устанавливаются световые указатели (знаки безопасности), к сети аварийного освещения предусмотрено подключение адресной таблички дома.

Резервное освещение предусмотрено в помещениях электрощитовой и насосной. В качестве ремонтного освещения используются переносные светильники со встроенным автономным источником питания (аккумуляторной батареей).

Управление освещением в помещениях – ручное (выключателями по месту) и автоматическое (датчиками движения в зависимости от естественной освещенности, с встроенным фотоэлементом и от фотореле). Включение или отключения рабочего и эвакуационного освещения в любое время суток, предусмотрено от ВРУ дома.

Наружное освещение территории жилого дома предусматривается светильниками, устанавливаемыми на опорах наружного освещения. Сеть наружного освещения выполняется кабелем в трубе в траншее и запитывается от щита ВРУ дома, с подключением отдельными группами к секции МОП ВРУ. Управление наружным освещением осуществляется вручную со щита и от фотореле, включается автоматически с наступлением темноты.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелями с индексами Hr(A)-LS, Hr(A)-FRLS (системы противопожарной защиты и аварийное освещение) и прокладываются: открыто - в помещениях подвала ПВХ трубах; скрыто - в стеновых каналах, в штрабах стен и под штукатуркой.

Применяемые ПВХ трубы соответствуют требования пожарной безопасности. Места прохода кабелей через стены, перегородки и перекрытия выполняются в трубах и уплотняются легкоудаляемой массой из негорючего материала. Проходы выполняются с пределом огнестойкости не ниже пределов огнестойкости строительных конструкций.

Сечения электрических сетей выбраны по длительно допустимому току, проверены по потере напряжения и отключению сети при однофазном КЗ в конце линии за нормируемое время.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается:

- счетчиками в точке подключения, на секциях I и II в РУ-0,4 кВ ТП-1336;

- счетчиками на вводах в ВРУ дома и ППУ;
- счетчиками на отходящей линии МОП в ВРУ;
- поквартирный счетчиками в щитах ЩЭ.

Защитные меры электробезопасности предусмотрены в объеме:

- повторное заземление нулевого провода питающей сети на вводе электроустановки здания;
- зануление путем присоединения открытых проводящих частей электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, к РЕ-проводнику;
- выполнение основной системы уравнивания потенциалов на вводе электроустановки с повторным заземлением нулевых проводников;
 - выполнение дополнительной системы уравнивания потенциалов;
 - установки разрядников на вводе в ВРУ;
- обеспечение нормируемого времени автоматического отключения питания при однофазном коротком замыкании в питающей и групповых сетях;
- установка двухполюсных автоматических выключателей для защиты групповых сетей освещения и дифференциальных выключателей со встроенной защитой от токов утечки и сверхтоков розеточной сети;
 - применение светильников 2 класса защиты;
- присоединение металлических опор и корпусов светильников к PEпроводнику и заземляющему устройству опор;
- в ванных комнатах квартир предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов;
 - выполнение молниезащиты здания.

Заземляющее устройство электроустановки здания и молниезещиты выполнены из коррозионностойкой оцинкованной стали.

Подраздел 2. Система водоснабжения.

Данный подраздел выполнен на основании технических условий № ПТУ - 1480, выданных ГП КО «Водоканал» 08.10.2020 года.

Источником водоснабжения многоквартирного жилого дома № 4 является ранее запроектированная сеть водопровода диаметром 315 мм.

Водоснабжение проектируемого жилого дома осуществляется по одному проектируемому вводу водопровода диаметром 110 мм от существующей сети водопровода диаметром 100 мм. В точке подключения к существующей сети на ответвлении к жилому дому установлена отключающая задвижка, располагаемая в ковере.

Максимальные нагрузки по водоснабжению и водоотведению жилого дома приняты по требованию ГП КО «Водоканал», согласно техническим условиям № ПТУ- 1480 от 08.10.2020 года.

Водопотребление составляет 65,00 м³/сут.

Для учета общего расхода воды на вводе в жилой дом в подвальном помещении за первой стеной здания, предусмотрена установка общего водомерного узла с обводной линией и счетчиком холодной воды TU1 диаметром 40 мм модель Flostar-M фирмы «Itron», класс точности прибора «С» (или аналог).

На обводной линии водомера установлена задвижка, опломбированная в закрытом положении.

Для поквартирного учета воды на ответвлениях от стояков в каждой квартире предусмотрена установка счетчика воды BCKM-15 диаметром 15 мм. Все водомеры сертифицированы по РФ.

Потребный напор на вводе в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения

составляет 35,20 м. Ожидаемый напор в существующей сети городского водопровода составляет 20,00 м.

Для обеспечения водой верхних этажей здания предусмотрена насосная станция повышения давления ANTARUS MULTI DRIVE 2 MLH4-30 (или аналог), в состав которой входят два насоса (1- рабочий, 1- резервный), производительностью $5,00~{\rm M}^3/{\rm H}$, напором $16,00~{\rm M}$, мощностью $0.56~{\rm kBT}$. с частотным преобразователем, с гидробаком на выходе и выключателем для защиты от сухого хода. При выходе из строя рабочего насоса — резервный автоматически включается в работу. Насосная станция повышения давления расположена в подвале жилого дома, в помещении насосной.

Для снижения и стабилизации давления с 1 по 9 этаж устанавливаются регуляторы давления Giacomini R153 P (или аналог).

Внутренняя система холодного хозяйственно-питьевого водопровода выполнена из полипропиленовых труб диаметром $90 \div 16$ мм.

Сеть наружного водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 диаметром 110 мм PN10 (или аналог).

Горячее водоснабжение — от двухконтурных газовых котлов, установленных в помещении кухонь каждой квартиры.

Расчетный расход горячей воды составляет 2,48 м³/ч.

Проектируемая сеть горячего водоснабжения выполнена из труб диаметром 16 ÷ 20 мм фирмы «Ростурпласт».

Подраздел 3. Система водоотведения.

Данный подраздел выполнен на основании технических условий № ПТУ- 1480, выданных ГП КО «Водоканал» 08.10.2020 года, технических условий № 1657, выданных МБУ «Гидротехник» городского округа «Город Калининград» 24.10.2018 года, рекомендаций к техническим условиям № 1657 от 24.10.2018 года и изменений - дополнений № 1077 от 19.05.2021 года к техническим условиям № 1657 от 24.10.2018 года.

Хозяйственно-бытовые стоки от многоквартирного жилого дома, в количестве $65,00~{\rm M}^3/{\rm сут}$. по проектируемой самотечной сети отводятся в существующий колодец, установленный на существующей сети бытовой канализации диаметром $200~{\rm MM}$ и далее — в приемный резервуар существующей канализационной насосной станции (КНС).

Для отвода стоков от раковины, установленной в кладовой уборочного инвентаря, расположенной в подвале жилого дома, предусмотрена напорная установка Wilo-DrainLift КН 32-04 (или аналог), перекачивающая стоки в наружную сеть канализации

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации выполнены из труб ПВХ диаметром $50\div110$ мм по ТУ 4926-002-88742502-00, выпуски — из труб НПВХ диаметром 110 мм по ТУ 2248-00375245920-2005 оранжевого цвета. Наружная сеть запроектирована из труб НПВХ диаметром 160 мм по ТУ 2248-003-75245920-2005 оранжевого цвета.

Смотровые колодцы на канализационной сети предусмотрены из сборных железобетонных колец диаметром 1000 мм с гидроизоляцией.

Сеть дождевой канализации предусмотрена для отвода дождевых и талых вод с кровли проектируемого жилого дома и прилегающей территории.

Условно - чистые дождевые воды с кровли жилого дома системой внутренних водостоков по закрытой канализационной сети отводятся в ранее запроектированный колодец (колодец 1/p, дом 2.2), установленный на сети дождевой канализации

диаметром 315 мм.

Расход дождевых стоков с кровли жилого дома -7,60 л/с.

Приемниками дождевых вод с проездов и автостоянок служат дождеприемные колодны с отстойной частью 0,5 м.

Расход дождевых вод с проездов и парковок -6,10 л/с.

Для очистки дождевых вод с автостоянок от взвешенных веществ и нефтепродуктов в дождеприемных колодцах №№ 1, 2, 3, 4 устанавливаются фильтрующие патроны с комбинированной загрузкой.

Работа фильтрующего патрона основана на использовании механического и физико-химического методов очистки сточных вод.

Концентрация загрязнений дождевых вод до и после очистки, в мг/л:

Наименование	До очистки	После очистки
Взвешенные вещества	100,0	10,0
Нефтепродукты	40,0	0,3

Пройдя очистку на фильтр-патронах, поверхностные стоки с прилегающей территории отводятся в ранее запроектированный колодец, установленный на сети дождевой канализации диаметром 315 мм и далее — на ранее запроектированную очистную установку дождевых стоков ЛотОС-НУ 50/5000, с датчиком нефтепродуктов.

Внутренние сети дождевой канализации запроектированы из напорных труб ПЭ диаметром $110 \div 160$ мм по ГОСТ 18599-2001, наружные — из труб ПВХ диаметром $110 \div 200$ мм по ТУ 2248-003-75245920-2005 оранжевого цвета.

Смотровые колодцы на сети дождевой канализации выполнены из сборных железобетонных колец диаметром 1000 мм с гидроизоляцией.

Дренаж.

В связи с высоким уровнем грунтовых вод вокруг здания предусмотрен пристенный дренаж. Дренажные воды собираются системой трубопроводов и самотеком отводятся в проектируемую сеть дождевой канализации диаметром 200 мм.

Сеть дренажа запроектирована из гофрированных дренажных труб ПВХ диаметром 145 x 160 мм. На поворотах сети установлены смотровые колодцы диаметром 1000 мм из сборных железобетонных элементов с гидроизоляцией.

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

Источник теплоснабжения квартир жилого дома — газовый настенный двухконтурный котел с закрытой камерой сгорания мощностью 23,9 кВт.

Котел оборудован горелкой на природном газе, снабженной модулятором, также в комплект котла входят: автоматика безопасности, мембранный расширительный бак, предохранительный клапан, клапан подпитки. Коэффициент полезного действия котла составляет 91-94%.

Теплоноситель — горячая вода с параметрами 80-60°С. Котел оснащен автоматикой, поддерживающей заданный температурный режим теплоносителя. Температура теплоносителя в системе отопления регулируется автоматически, с помощью выносного пульта управления с датчиком температуры.

Система первоначально заполняется водопроводной водой.

Расчетная тепловая нагрузка на жилой дом № 4 составляет 339160 Вт.

Отопление.

Системы отопления - двухтрубные с нижней разводкой, с тупиковым движением теплоносителя, в многокомнатных квартирах - с попутным движением воды.

В качестве нагревательных приборов используются стальные панельные радиаторы "PURMO" (или аналогичные приборы) с боковым подводом теплоносителя. Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов предусматривается установка термостатических вентилей.

В коридорах и санузлах предусматривается напольное отопление. Регулирование параметров теплоносителя в системе напольного отопления осуществляется с помощью термостатического клапан RTL (или аналог).

В ванных комнатах предусмотрены выводы для подключения полотенцесущителя.

Трубопроводы отопления из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном, прокладываются в конструкции пола в изоляции из вспененного полиэтилена с закрытыми порами.

Трубопроводы прокладываются скрыто, что исключает их механическое повреждение и воздействие ультрафиолетовых лучей. Арматура и отопительные приборы размещены с возможностью доступа для обслуживания и ремонта.

В помещении водомерного узла и кладовой уборочного инвентаря на первом этаже предусмотрены электрические конвекторы со встроенным блоком управления и контроля внутренней температуры на поверхности не более 95С.

Нормируемая температура в остальных технических помещениях обеспечивается за счет теплопоступлений от жилых помещений, тепловыделений от оборудования, трубопроводов.

Вентиляция

Вентиляция жилой части здания принята приточно-вытяжная с естественным побуждением. Воздухообмен во всех помещениях определен по допустимым нормативным объемам воздуха и кратностям.

Воздухообмен принят:

- для жилых помещений $3 \text{ м}^3/\text{ч}$ на 1 м^2 площади;
- для кухонь $200 \text{ м}^3/\text{ч}$;
- для санузлов $25 \text{ м}^3/\text{ч}$;
- для технических помещений однократный воздухообмен.

В каждой квартире воздух удаляется из помещений кухонь и санузлов через вытяжные внутристенные кирпичные каналы. Каналы-спутники присоединяются к сборным каналам с устройством воздушного затвора длиной более 2,0 м.

Каналы выводятся выше уровня кровли.

Приток воздуха обеспечивается через регулируемые фрамуги окон и саморегулирующиеся приточные клапаны, установленные в наружных стенах кухонь. В конструкции остекления балконов предусмотрена установка жалюзийной решетки для притока воздуха. В нижней части дверей кухонь и санузлов предусмотрены подрезы или отверстия для поступления воздуха из жилых комнат.

Вентиляция водомерного узла и КУИ - естественная, вытяжка осуществляется через отверстия в наружной стене с установкой на них вентиляционных решеток типа IGC100. Вытяжная вентиляция насосной и электрощитовой предусматривается через самостоятельные внутристенные кирпичные каналы.

Вентиляция помещений технического подполья осуществляется через продухи в наружных стенах.

Удаление продуктов сгорания от газовых котлов.

Для подачи воздуха к котлам и удаления продуктов сгорания для настенных газовых котлов предусматривается коаксиальная (совмещенная) система.

Предусмотрены отдельные системы для 1-5 этажей и для 6-9 этажей. Воздух на горение подается по кирпичному каналу размером 400х270, удаление продуктов сгорания осуществляется дымоходной системой диаметром 230мм (отдельно для 1-5 этажей и 6-9 этажей).

Воздуховоды в кирпичной кладке должны выполняться строго вертикально с полным заполнением швов раствором и швабровкой внутренних поверхностей каналов. Дымоходы выполняются из сборных элементов из нержавеющей стали толщиной не менее 0,6мм и выполнены газоплотными класса П. Ось отверстия на подключение газоходов от котла должна располагаться в кухнях на уровне не менее 250 мм от низа перекрытия. Для создания дополнительной тяги канал приточного воздуха для горения соединен с дымоходом в нижней его части. Дымоходы выполнены из конструкций и материалов, способных противостоять без потери герметичности и прочности механическим нагрузкам, температурным воздействиям, коррозионному воздействию продуктов сгорания конденсатов. присоединительной трубы (дымоход, воздуховод) принят не менее 0,01 в сторону от газового котла. Прочистка и осмотр дымоходов осуществляется в нижней точке. Отвод конденсата производится от конденсатосборников, установленных внизу дымохода, через стену подвала на отмостку.

Надежность работы систем отопления и вентиляции в экстремальных условиях обеспечивается применением систем автоматизации и обучением обсуживающего персонала. Все оборудование имеет сертификаты соответствия и разрешения на применение в строительстве на территории РФ. Проектными решениями принимается к монтажу качественное современное оборудование и материалы, работающие при температурах до 110°С и давлении до 10бар, и обладающие высокой коррозионной стойкостью, что обеспечивает надежность системы в экстремальных условиях работы.

Подраздел 5. Сети связи.

Подключение объекта к сетям связи общего пользования выполнено в соответствии с техническими условиями №0203/05/4621-18 от 29.10.2018 г., выданными ПАО «Ростелеком». Технические условия продлены оператором связи до 27.11.2021. В соответствии с техническими условиями предусматривается:

- строительство одноотверстной кабельной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм от существующего колодца связи ПАО «Ростелеком» до ввода канализации в проектируемое здание с устройством на вводе кабельного колодца ККС-1.
- прокладка волоконно-оптического кабеля типа ОПН-ТОС-Н-01-004A0-4,0 (на 4 волокна) от ПС «Толстикова» (ул. Ген. Толстикова, 67) до проектируемого оптического узла в многоквартирном доме в существующей и проектируемой канализации.

Присоединение проектируемого здания к сетям связи предусматривается по технологии PON. Пассивная оптическая сеть реализуется по каскадной схеме с последовательным включением оптических сплиттеров 1:64.

Сплиттер первого уровня устанавливается на 1 этаже в шкафу PON (ОРШ). В качестве этажных устройств выбраны коробки этажные с разветвителем второго каскада 1/8.

Распределительная сеть предусматривается оптическими кабелями в оболочке, не распространяющей горение. Абонентская сеть выполняется оптическими патч-

кордами. Прокладка абонентских оптических патч-кордов от этажных коробок, монтаж розеток в квартирах и установка оконечного оборудования (терминалов ONT) выполняется при заключении абонентом договора с ПАО «Ростелеком». К терминалам ONT предусматривается подключение абонентских устройств каждой квартиры (телефонов, телевизоров, компьютеров). Для электроснабжения абонентских терминалов ONT **GPON** электротехнической частью предусмотрены электророзетки на расстоянии не более 1 м от ONT.

Для приема бесплатного эфирного телевидения, вещание которого ведется на территории РФ, требуется антенна с поддержкой DVB-T2 стандарта, домашняя и ТВ-приставка или телевизор с поддержкой MPEG-4 и DVB-T2, т.е. телевизионные приемники последнего поколения со встроенным цифровым тюнером. Если ТВ-приемник не принимает цифровой сигнал, необходим внешний цифровой приемник (ресивер).

Оснащение системами приема телевизионных программ должно обеспечивать прием и распределение сигналов общероссийских обязательных общедоступных телеканалов, по которым передаются сообщения (сигналы) оповещения о чрезвычайных ситуациях.

Радиофикация предусматривается через эфирные радиоприёмники.

Проектной документацией предусматривается система домофонной связи, в состав которой входят блок вызова, домофонный коммутатор, блок питания, абонентские пульты, электромеханические защелки, бесконтактные ключи. Блок вызова устанавливается на основную входную дверь и предназначается для вызова абонента, осуществления связи между посетителем и абонентом. Для питания домофона используется блок питания с двумя независимыми трансформатора напряжением ~ 15В/0,3А для питания домофона и ~ 12В/0,8А - для питания электромеханической защелки. В качестве абонентских переговорных устройств могут использоваться аудиотрубки. Прокладка распределительных сетей до вертикальных каналов предусматривается в монтажных коробах и ПВХ-трубах, прокладка абонентских сетей выполняется скрыто слое штукатурки. Распределительная сеть выполняется кабелем связи 20x2 в оболочке нг(A)LS, абонентская сеть – U/UTPнг(A)HF 4x2x0,5. Для перспективной организации видеодомофонной связи по стояку нужно дополнительно проложить коаксиальный кабель. Проектом предусматривается разблокировка путей эвакуации при пожаре (путем прекращения подачи питания на электромагнитные замки).

Проектным решением диспетчеризация лифтового оборудования и диспетчерская связь с зонами безопасности МГН 4 типа осуществлена на базе диспетчерского комплекса «Обь». В качестве сети передачи данных между лифтовыми блоками версии 7.2 (далее ЛБ v7.2) и диспетчерским пунктом могут использоваться: локальная сеть здания LAN (реализованная по технологии Ethernet), глобальная сеть Internet.

Для осуществления обмена с дополнительными устройствами (переговорными устройствами зон МГН) ЛБ v7.2 используется проводная последовательная шина, реализованную на основе шины CAN, с возможностью питания устройств.

В качестве переговорных устройств в зонах МГН используются переговорные устройства АПУ-2Н. Данные переговорные устройства имеют один интерфейс для подключения к концентратору v7.2 - четырёхпроводную последовательную шину. АПУ-2Н обеспечивают связь между диспетчерским пунктом и зонами безопасности для маломобильных групп населения или лифтовыми холлами, где могут находиться МГН. Для обеспечения энергонезависимости АПУ-2Н, подключенного к

последовательной шине, вместо сетевого адаптера используется энергонезависимый источник питания 24В.

Проектом предусматривается система видеонаблюдения за территорией жилого дома. Наружное видеонаблюдение - с установкой видеокамер на фасаде жилого дома, а также на опоре освещения для возможности контроля парковок, детских и спортивных площадок, площадки для отдыха и входных групп жилого дома.

Система внутреннего видеонаблюдения контролирует лифтовой портал первого этажа и входной тамбур в подъезд.

Станционная часть включает в себя 24-канальный гибридный видеорегистратор и монитор просмотра изображений с видеокамер. Станционное оборудование устанавливается в помещении электрощитовой жилого дома. Хранение информации предусматривается на видеорегистраторе в течение 30 дней.

Периферийная часть включает камеры для внутренней и уличной установки с разрешением не менее 2 Мп, с инфракрасной подсветкой Обвязка камер выполняется кабелем типа КВК-П-2нг(A)-HF2x0,75, прокладываемым по зданию в ПВХ-трубах, к опорам освещения – в грунте в ПНД-трубе.

Подраздел 6. Система газоснабжения.

Проект газоснабжения многоквартирного жилого дома № 4 по ул. Батальная в г. Калининграде природным газом с теплотворной способностью 7900 ккал/м³ и удельным весом $0.73~\rm kr/m³$ разработан на основании технических условий ОАО «Калининградгазификация» от $11.02.2021~\rm r.~N^{\circ}$ 973-М-СТ/ГР, изменений № 1 к ним.

Источник газоснабжения — распределительный подземный полиэтиленовый газопровод низкого давления диаметром 160 мм, запроектированный ранее и строящийся в границах земельного участка КН 39:15:000000:12805 для подключения жилого дома № 3 по ГП в квартале многоквартирной застройки по ул. Батальной в г. Калининграде.

Максимальное давление газа в точке подключения к газопроводу низкого давления - $3.0 \text{ к}\Pi a$, фактическое – $1.3 - 1.9 \text{ к}\Pi a$.

Прокладка газопровода принята подземной.

Проектируемый распределительный газопровод низкого давления предусматривается из полиэтиленовых длинномерных труб, отвечающих требованиям ГОСТ Р 58121.2-2018.

Глубина заложения газопровода принята не менее 1 м до верха трубы, уклон не менее 3 ‰ в сторону распределительного газопровода.

Мероприятия, выполнение которых обеспечивает безопасное функционирование сети газопотребления:

- прокладка газопровода не менее 1 м до верха трубы и устройство под газопровод мягкого песчаного основания не менее 0,1 м с обратной присыпкой газопровода среднезернистым песком не менее 0,2 м (исключение влияния морозного пучения и защита поверхности газопровода от повреждений);
- укладка над полиэтиленовым газопроводом на расстоянии 0,2 м предупреждающей сигнальной ленты ярко-жёлтого цвета с несмываемой надписью «Осторожно-газ» (на участках пересечения газопровода с инженерными коммуникациями лента укладывается дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения);
- применение для строительства подземного газопровода длинномерных полиэтиленовых труб;
- соблюдение нормативных расстояний в местах пересечения газопровода с расположенными ниже сетями инженерно-технического обеспечения;

- обозначение трассы подземного газопровода опознавательными табличками;
- проверка герметизации вводов инженерных коммуникаций, проходящих через стены подвалов;
- прокладка газопровода над коммуникациями в футлярах, концы которых выводятся на расстояние не менее 2,0 м в обе стороны от наружных стенок пересекаемых коммуникаций.

Для защиты от электрохимической коррозии подземных стальных участков газопровода длиной до 10 м засыпка траншеи в той её части, где проложена стальная вставка, по всей глубине предусматривается песчаной.

Защита стальных надземных участков газопровода от атмосферной коррозии запроектирована покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев эмали, предназначенных для наружных работ при расчетной температуре наружного воздуха минус 19°C.

Вдоль трассы наружного газопровода предусматривается охранная зона территории, ограниченной условными линиями, проходящими на 2 м с каждой стороны газопровода, установка опознавательных знаков, предусмотрена укладка сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Огнеопасно-газ» на расстоянии 0,2 м от верхней образующей газопровода.

Для учета общего расхода газа на жилой дом на стене здания устанавливаются измерительные комплексы для газа: для газового ввода № 1 — марки СГ-ТК-Д-160 со счетчиком газа марки ВК типоразмера G100 и температурными корректорами объема газа ТС 220; для газового ввода № 2 — марки СГ-ТК-Д-100 со счетчиком газа марки ВК типоразмера G65 и температурными корректорами объема газа ТС 220.

Использование газа предусматривается на цели пищеприготовления, отопления и горячего водоснабжения.

К газоиспользующему оборудованию подается газ низкого давления ($P \le 0.002 \ \mathrm{M\Pi a}$).

Ввод газопроводов предусматривается в кухни 1 этажа.

В каждой кухне устанавливается настенный двухконтурный газовый котёл с закрытой камерой сгорания и газовые четырехгорелочные плиты с автоматикой по контролю пламени.

Расход газа на жилой дом составляет 173,7 м³/ч.

Газовые плиты устанавливаются специализированной организацией в установленном порядке за счет финансовых средств собственников квартир.

Индивидуальный учёт расхода газа в каждой кухне обеспечивают бытовые газовые счётчики марки СГБЭТ «Сигма-G2,5».

Перед каждым газовым прибором, счётчиком, стояком устанавливается отключающее устройство.

На вводе газопровода в каждой кухне предусматривается установка электромагнитного клапана с подключением к системе контроля загазованности.

Внутренний газопровод выполняется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, вводной газопровод — из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Раздел 6. Проект организации строительства.

Проектируемый многоквартирный жилой дом № 4 является частью комплексной застройки земельного участка, расположенного по ул. Батальной в городе Калининграде, отведенного под строительство жилых домов.

Улица Батальная выходит на единую систему городских путей сообщения. Решение существующей транспортной схемы района обеспечивает удобство и безопасность движения автомобилей.

Подъезд к стройплощадке, доставка материалов непосредственно к объекту строительства осуществляется по существующему покрытию и временным дорогам из дорожных бетонных плит. въезд (выезд) – с ул. Батальная.

Строительные материалы доставляются на строительную площадку автомобильным транспортом:

- товарный бетон и железобетонные изделия OAO «Завод ЖБИ-2»;
- песок строительный карьер Комсомольский (ОАО «Калининградский карьер»).

Вывоз и утилизация излишков грунта и строительного мусора производится на полигон ТБО, имеющий право принимать отходы

Снабжение строительства осуществляется сжатым воздухом - от передвижного компрессора, кислородом и ГСМ — с соответствующих баз г. Калининграда и области. Доброкачественная вода для питья доставляется и хранится в специальных емкостях. Вода для строительных нужд — от существующего водопровода. Электроэнергия от временного щита. Связь на объекте осуществляется посредством радиотелефонов.

Жилой дом проектируется на свободной от застройки и зеленых насаждений территории. На участке строительства имеется подземная сеть бытовой канализации, КНС, электрический кабель, не попадающие в пятно застройки.

Для строительства привлекается квалифицированная местная рабочая сила. Привлечение иногородних специалистов и применение вахтового метода работы при строительстве объекта не планируется.

Работы по строительству предусмотрены в одну смену методом наращивания в три периода: подготовительный, основной, заключительный.

В подготовительный период выполняются:

- оборудование городка строителей с установкой инвентарных зданий и сооружений, согласно стройгенплану строительной площадки;
- ознакомление участников строительства с проектом производства работ и с правилами безопасности труда;
 - прокладка временных дорог;
 - геодезическая разбивка участка строительства;
 - определение места расположения площадок складирования;
 - прокладка сетей электроснабжения, водоснабжения;
 - устройство на выезде площадки для чистки и мойки колес.
- установка на границе отведенного участка временного панельно-стоечного ограждения в соответствии с требованиями ГОСТ 23407-78, в южной части стройплощадки на границе с детским садом ограждение с защитным козырьком.
- обеспечение рабочих инструментом и приспособлениями, монтажными механизмами, инвентарем и средствами безопасного ведения работ.

При возведении жилого дома предусмотрена следующая технологическая последовательность работ:

- разработка котлована с водоотливом (при необходимости);
- работы ниже отм. 0,000 (устройство железобетонной монолитной плиты фундамента; устройство железобетонных монолитных колонн и стен до отм. +0,000; прокладка коммуникаций, устройство железобетонного перекрытия первого этажа, обратная засыпка пазух по периметру здания);
- работы выше отм. 0,000 (монтаж башенного крана, строительство несущих элементов здания (внутренние колонны по этажно), стен лестничных клеток

(монолитные железобетонные), лестничных маршей и площадок (монолитные железобетонные), устройство перекрытия, междуэтажные (включая плиту покрытия) — монолитное железобетонное, кладка несущих стен и перегородок, устройство плоской кровли.

- отделочные работы;
- благоустройство территории, устройство тротуарного и дорожного покрытия.

Прокладка наружных инженерных сетей предусмотрена после возведения надземной части здания. Разработка грунта в траншеях выполняется экскаватором ЭО-3320 емкостью ковша 0,25-0,3 м³, доработка грунта – лопатами вручную. Отрывка траншей предусмотрена с креплением стенок траншей инвентарными щитами

Все строительно-монтажные работы выполняются только при наличии проекта производства работ (ППР), где должны быть разработаны все мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии.

В работы заключительного периода входит сдача объекта приемочной комиссии, получение разрешения на ввод в эксплуатацию.

Предлагаемые решения предусматривают комплексную механизацию строительно-монтажных работ И индустриальные методы производства. Подъездные пути и работа на объекте строительства организованы с учетом требований техники безопасности по СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» ч.1, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» ч. 2, СН-49477 «Нормы потребности в строительных машинах», СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства».

В составе проекта: составлен перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, которые подлежат освидетельствованию составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций; разработаны мероприятия по охране труда, окружающей среды и пожарной безопасности строительства, приведены расчеты по потребности в кадрах, строительных машинах и механизмах, нормативного срока строительства, разработаны предложения по организации службы контроля качества строительных и монтажных работ, геодезического и лабораторного контроля.

Организация строительной площадки, участков работ, рабочих мест обеспечивает безопасность труда работающих при выполнении строительномонтажных работ.

Общее количество работающих на строительной площадке -13 человек, в том числе: рабочих -11 человек.

Строительство выполняется при помощи следующих машин и механизмов: отрывка котлована — экскаватор Котаtsu PC130-7 V=0,53 м³, отрывка траншей для прокладки инженерных сетей — экскаватор - ЭО-3323; монтаж здания — башенный кран ZBK 125 (L=40 м); ниже отм. 0.00, погрузочно-разгрузочные работы - автомобильный кран Ивановец ОВОИД КС 55КС-4571К-1 (L=35 v); используются автобетононасос — PUTZMEISTER BQF 28.08, бетоносмеситель - СБР-400, самосвалы, бортовые автомобили, центробежные передвижные насосы, другие машины и механизмы. Проектом предусмотрена возможность замены машин и механизмов на другие с аналогичными характеристиками.

Продолжительность строительства жилого дома № 4 составляет 60 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц, 12 месяцев зимнего периода, когда работы на стройке не выполняются.

Мониторинг существующих зданий при строительстве нового здания на естественном основании в непосредственной близости не требуется, т.к. нет динамического воздействия на грунт и расстояние между гранями существующих и новых зданий больше глубины сжимаемой толщи грунтов под фундаментами возводимого здания.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период строительства.

Загрязнение атмосферного воздуха в период строительства проектируемого объекта будет происходить при работе двигателей строительной техники, автотранспорта, земляных и сварочных работах (неорганизованные источники выбросов №№ 6501-6504).

В период строительства в атмосферный воздух выбрасываются: углерод оксид, азота оксид, керосин, сажа, сера диоксид, азота диоксид, оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая содержанием SiO2 20-70%.

Расчет уровня загрязнения приземного слоя атмосферы вредными веществами произведен по унифицированной программе «Эколог» (версия 4.75) с учетом влияния точки приняты на границе ближайших нормируемых территорий.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха расчетные точки приняты на границе ближайшей нормируемой территории:

- PT1 расположена к северу на границе жилой застройки (общей с границей проектируемого объекта);
- PT2 расположена к востоку на границе жилой застройки (общей с границей проектируемого объекта);
- PT3 расположена к югу на границе территории детского сада (общей с границей проектируемого объекта);
- PT4 расположена к западу на границе жилой застройки (общей с границей проектируемого объекта).

Согласно проведенным расчетам загрязнения атмосферного воздуха при строительстве объекта концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, не превысят ПДК на ближайших нормируемых территориях.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период эксплуатации.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации проектируемого объекта будут являться:

- источники выбросов № 6001 № 6006 (неорганизованные) открытые стоянки легкового автотранспорта на 7, 4, 5, 6, 6 и 3 машино-места. При эксплуатации автостоянок в атмосферный воздух выбрасываются: диоксид азота, оксид азота, сажа, оксид углерода, диоксид серы, бензин, керосин.
- источник выбросов № 6007 (неорганизованный) работа мусороуборочной машины (площадка для мусоросборников). При работе мусороуборочной машины в атмосферный воздух выбрасываются: диоксид азота, оксид азота, сажа, оксид углерода, диоксид серы, керосин.

Расчет уровня загрязнения приземного слоя атмосферы вредными веществами произведен по унифицированной программе «Эколог» (версия 4.755) с учетом влияния застройки.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха расчетные точки приняты на ближайших нормируемых территориях:

- PT1 – расположена к северу на границе жилой застройки (общей с границей проектируемого объекта);

- PT2 расположена к востоку на границе жилой застройки (общей с границей проектируемого объекта);
- PT3 расположена к югу на границе территории детского сада (общей с границей проектируемого объекта);
- PT4 расположена к западу на границе жилой застройки (общей с границей проектируемого объекта);
 - РТ5 расположена у северной стены проектируемого жилого дома;
- РТ6 расположена в северной части проектируемого объекта на границе детской игровой площадки.

Согласно проведенным расчетам загрязнения атмосферного воздуха, концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при эксплуатации проектируемого объекта, не превысят ПДК на проектируемой и существующей нормируемой территории.

Акустическое воздействие на период строительства.

Источниками шумового загрязнения при строительстве объекта будет являться работа двигателей строительной техники, грузового автотранспорта, погрузоразгрузочные работы (ИШ1 – ИШ2), сварочный пост (ИШ 3).

Расчёты шумовых характеристик строительной техники и грузового автотранспорта выполнены на автоматизированной программе ПК «Эколог-Шум».

Для оценки уровня акустического загрязнения расчетные точки приняты на ближайших нормируемых территориях:

- PT1 расположена к северу на границе жилой застройки (общей с границей проектируемого объекта);
- PT2 расположена к востоку на границе жилой застройки (общей с границей проектируемого объекта);
- PT3 расположена к югу на границе территории детского сада (общей с границей проектируемого объекта);
- PT4 расположена к западу на границе жилой застройки (общей с границей проектируемого объекта).
- PT5 расположена к югу в спальном помещении существующего детского дошкольного учреждения.

С целью снижения влияния шума и вибрации строительные работы производятся только в дневное время суток.

Согласно акустическому расчету, эквивалентный и максимальный уровни звука, обусловленные влиянием строительной техники и автотранспорта, не превысят нормативных значений на ближайшей нормируемой территории и в спальных помещениях детского сада, расположенного к югу от участка строительства.

Акустическое воздействие на период эксплуатации.

Источниками шумового загрязнения при эксплуатации жилого дома будет являться автотранспорт, приезжающий на открытые стоянки автотранспорта (ИШ 1 – ИШ 6), работа мусороуборочной машины (ИШ 7).

Расчёты шумовых характеристик строительной техники и грузового автотранспорта выполнены на автоматизированной программе ПК «Эколог-Шум».

Для оценки уровня акустического загрязнения расчетные точки приняты на границе ближайших нормируемых территорий:

Согласно акустическому расчету, уровни звука, обусловленные эксплуатацией проектируемого объекта, не превысят нормативных значений на проектируемой и существующей нормируемой территории в дневное и ночное время суток.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова на период строительства.

При ведении строительных работ с площадки, отведенной под строительство объекта, производится снятие плодородного слоя почвы и складирование его в бурты по краям строительной площадки. Работы по снятию и восстановлению поверхностного слоя почвы выполняются только в теплый период года, не допуская перемешивания плодородного слоя почвы с подстилающим грунтом и в соответствии с ГОСТ 17.4.3.02-85.

После завершения строительных работ выполняется благоустройство территории, с использованием предварительно снятого плодородного слоя почвы.

Бытовые отходы и мусор, образующийся при строительстве, временно складируются на специальной площадке с последующим вывозом на полигон отходов.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова на период эксплуатации.

Твердое покрытие территории с организованным сбором и очисткой поверхностных стоков обеспечивает защиту почвенного покрова от загрязнения.

Временное хранение отходов предусмотрено на специальной площадке в мусорном контейнере, исключающим контакт отходов с почвами, с последующим их вывозом на лицензированный полигон отходов.

Для предотвращения деградации и загрязнения почв на период эксплуатации предусмотрены следующие мероприятия:

- устройство внутриплощадочных проездов, стоянок автотранспорта с твердым покрытием;
 - ограждение парковочных площадок и проездов бортовым камнем;
- максимальное озеленение свободной от застройки территории путем устройства газонов;
 - подсыпка плодородных растительных грунтов на газонах;
 - организация регулярной уборки территории.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов на период строительства.

Строительные отходы, собираются и временно хранятся на площадке с покрытием из бетонных плит в металлических контейнерах. Бытовые отходы временно хранятся в отдельном контейнере, предназначенном для бытовых отходов. Строительные и бытовые отходы III-V классов опасности вывозятся специализированной организацией на лицензированный полигон отходов.

Жидкие отходы от санитарно-бытовых помещений строителей вывозятся специализированной организацией на утилизацию.

Отходы очистных сооружений установки для мойки колес IV класса опасности вывозятся специализированной организацией на утилизацию.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов на период эксплуатации.

Твердые коммунальные отходы IV -V классов опасности временно собираются в металлические контейнеры, устанавливаемые на контейнерной площадке с твердым покрытием, откуда вывозятся специализированной организацией на лицензированный полигон отходов.

Плата за утилизацию отходов включена в расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий.

Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания.

На участке проектирования редкие и охраняемые виды растений и животных, внесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Калининградской области, отсутствуют.

Согласно перечётной ведомости зелёных насаждений № 14 от 11.04.2019 г., согласованной комитетом городского хозяйства администрации ГО «Город Калининград», на земельном участке имеются зелёные насаждения в количестве 26 шт., часть из которых — 14 шт. (9 деревьев и 5 кустарников) подлежат сносу под строительство, остальные зеленые насаждения (12 шт) — сохраняются.

При благоустройстве территории предусмотрено озеленение, в том числе компенсационное озеленение, включающее посадку следующих зеленых насаждений: туя западная — 9 шт, и кустарников (можжевельник chinensis Blaaum- 4 шт., можжевельник горизонтальный Glauka — 4 шт., форзиция европейская/чубушник (жасмин) — 4 шт.). Возраст высаживаемых деревьев составляет 12 лет.

На период строительства запроектированы мероприятия по защите сохраняемых зеленых насаждений:

- производится сплошное огораживание деревьев щитами высотой 2 м на расстоянии не менее 0,5 м от ствола дерева;
 - корневая система деревьев защищается деревянными кожухами;
- работы вблизи сохраняемых деревьев проводятся вручную, не повреждая стволов и не заваливая стволы деревьев землей;
- временное складирование строительных материалов устраивается не ближе 2,5 метров от деревьев, горючих материалов не ближе 10 м.

Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов на период строительства.

Земельный участок под строительство жилого дома расположен вне водоохранных зон водных объектов.

Земельный участок под строительство объекта расположен в зонах с особыми условиями использования территории:

- III пояс зоны санитарной охраны источников водоснабжения (частично).

Режим зоны санитарной охраны источников водоснабжения III пояса решениями проектной документации выдержан.

Водоснабжение строительной площадки осуществляется привозной водой в цистернах по договору со специализированной организацией.

При выезде со строительной площадки для мойки колес и ходовой части транспортных средств, предусмотрена установка для мойки с оборотной системой водоснабжения.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от бытовых помещений строителей предусмотрен в герметичную емкость, откуда стоки вывозятся специализированной организацией. На строительной площадке устанавливаются биотуалеты.

Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов на период эксплуатации.

В целях защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения предусмотрено выполнение территории из твёрдого покрытия с использованием ограждения из бортового камня, защищающего почву, а также грунтовые и поверхностные воды.

Водоснабжение проектируемого жилого дома в период эксплуатации предусмотрено от централизованных сетей водоснабжения.

Отвод бытовых стоков предусмотрен в сети централизованной бытовой канализации.

Для очистки дождевых стоков с автостоянок от взвешенных веществ и нефтепродуктов в дождеприемных колодцах N_2N_2 1,2,3,4 устанавливаются фильтрующие патроны с комбинированной загрузкой.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

обеспечения безопасной эксплуатации проектируемого Для здания предусмотрен комплекс противопожарных мероприятий. Система обеспечения пожарной безопасности проектируемого здания включает в себя систему предотвращения систему противопожарной пожара, защиты, комплекс организационно-технических мероприятий пожарной безопасности. Организационномероприятия разработаны на основании требований противопожарного режима Российской Федерации», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 16 сентября 2020 года № 1479.

Проектируемое здание — девятиэтажный трехсекционный многоквартирный жилой дом с подвальным техническим этажом (этаж, отметка пола помещений которого расположена ниже планировочной отметки земли более чем на половину высоты помещения), предназначенным для размещения инженерного оборудования и прокладки коммуникаций (СП 4.13130.2013 п. 3.51, 3.53).

Проектируемый жилой дом — II степени огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности — C0. Высота здания (СП $1.13130.2020~\text{п.}\ 3.1$) составляет 27,10~м. Максимальная площадь этажа составляет $673,98~\text{м}^2$.

В каждой секции дома согласно заданию на проектирование, запроектирован лифт фирмы "LIFT MONTAZH SERVIS" без машинного отделения с противо-пожарными дверьми или его аналог. Характеристика лифта: грузоподъемность 1000 кг, внутренние размеры кабины 2,1 м х 1,1 м.

В жилом доме запроектированы 144 квартиры (однокомнатных — 117; двухкомнатных — 18, трехкомнатных — 9). Высота этажа жилой части (от пола до потолка) — 2,73 м. Высота подвала (от пола до потолка) — 2,54 м. Общая площадь квартир на 1-ом этаже каждой секции: $193,96 \text{ m}^2$; $138,57 \text{ m}^2$; $185,31 \text{ m}^2$.

В подвале размещаются инженерные сети и помещения технического назначения: насосная, водомерный узел, электрощитовая, комната уборочного инвентаря. Из каждой секции проектом предусмотрен обособленный выход непосредственно на улицу.

Проектируемое здание относится к жилым многоквартирным — II степени огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности — C0. Класс функциональной пожарной опасности — $\Phi1.3$. Технических помещений — $\Phi5.2$ категории B4 и Д.

Габариты здания в плане в осях 61,33 м х 13,78 м, отметка верха парапета кровли +27,920, отметка верха парапета выступающих лестничных клеток +29,900.

Максимальная площадь этажа составляет 673,98 м 2 . В соответствии с табл. 6.8 п. 6.5.1 СП 2.13130.2020 площадь этажа в пределах пожарного отсека для здания II степени огнестойкости класса пожарной опасности С0 составляет 2500 м 2 и допустимая высота здания — 50 м.

Проектируемое здание — монолитный каркас с заполнением из крупноформатного керамического камня, сложной конфигурации в плане.

Межсекционные стены – противопожарные стены 2-го типа из мелкоштучных каменных материалов толщиной 380 мм (REI 45).

Межквартирные стены и перегородки — из крупноформатного керамического поризованного камня (EI не менее 30) (п. 5.2.9 CH 4.13130.2020).

Двери лифта – противопожарные ЕІ 30 (п. 16 Статья 88 №123-ФЗ от 22.07.08).

Стены лифтовых шахт выполняются монолитные железобетонные толщиной 180 мм из бетона кл. B25 (EI не менее 45).

Наружные стены утепляются пенополистиролом с рассечками из каменной ваты $100\,$ мм по периметру оконных и дверных проемов и в уровне перекрытия, согласно указаниям МДС $55-1.2005\,$ и СП 293.1325800.2017. Отделка внешних поверхностей наружных стен – из материалов по группе горючести не ниже $\Gamma1.$ Класс пожарной опасности наружных стен с внешней стороны – K0.

Кровля утеплена пенополистиролом толщиной 180 мм у=25 кг/м³ стяжка по утеплителю из цементно-песчаного раствора M150, армированного сеткой ф4В500 с ячейкой 100x100 мм толщиной 50 мм. Группа горючести материала основания под кровлю $H\Gamma$.

Водоизоляционный слой кровли выполнен из рулонного наплавляемого ковра Технопласт (Техноэласт) ЭКП. Технико-пожарные характеристики: группа горючести Γ 4, группа распространения пламени РП4, группа воспламеняемости В3. Общая площадь кровли составляет 845 м², что менее допустимых 3600 м² в соответствии с п. 5.2.5 СП 17.13330.2017.

В соответствии с п. 5.2.9 СП 4.13130.2020 и п. 7.1.7 СП 54.13330.2016 стены, разделяющие здание на секции, стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, межквартирные ненесущие стены запроектированы из крупноформатного керамического поризованного камня с пределом огнестойкости не менее REI 45 класса пожарной опасности К0. Для обеспечения нормируемой огнестойкости узлов примыкания друг к другу строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусматривается применение противопожарной пены или минеральной ваты на основе базальтового волокна и оштукатуривание.

В местах примыкания к перекрытиям высота междуэтажного пояса предусмотрена не менее 1,2 м с пределом огнестойкости не менее REI 45. В местах примыкания нормируемых по огнестойкости внутренних стен и перегородок ширина простенков выполнена не менее 0,8 м с пределом огнестойкости не менее E30 класса пожарной опасности К0 (СП2.13130 п. 5.4.18).

Внутренние стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям зданий их пересекают или примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания не менее 1,2 м.

При пересечении сетями канализации плит перекрытий на стояках устанавливаются противопожарные муфты (ГОСТ Р 53306).

Проход кабелей через стены, перегородки, междуэтажные перекрытия, или выхода наружу выполняются в футлярах из негорючего материала, все зазоры герметизируются легкоудаляемой массой из негорючего материала (ГОСТ Р 50571.15-97) (п. 14.24 СП 31-110-2003).

Ограждения лоджий и балконов выполняются из негорючих материалов НГ (п. 7.1.11 СП 54.13330.2020).

Проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара включают в себя:

 устройство эвакуационных лестничных клеток по типу Л-1 с оконным проемом на каждом этаже, площадью не менее 1,2 м² (п. 4.4.12 СП 1.13130.2020). Окна открываются изнутри без ключа и других специальных

- устройств. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки (СП 2.13130.2020 п. 5.4.16);
- открывание всех дверей коридоров и лестничных клеток по направлению выхода из здания (п. 4.2.22 СП 1.13130.2020);
- устройство эвакуационных выходов из квартир в общий коридор отделенный от лестничной клетки противопожарными дверьми EIS 30;
- двери лифтовых шахт противопожарные ЕІ 30 (п. 16 Статья 88 №123-Ф3 от 22.07.08);
- отсутствие сообщения между жилыми и подвальным этажами;
- устройство из квартир 6 9 этажей аварийных выходов не предусматривается. Для обоснования отсутствия аварийных выходов выполнен ООО «Адамант» отчет по оценке пожарного риска (см. Приложение 3);
- для квартир, не обеспеченных пожарными подъездами, выполнен ООО "Адамант" План тушения пожара, согласованный начальником местного пожарно-спасательного гарнизона № 1 по охране ГО «Город Калининград» ГУ МЧС РФ по Калининградской области (см. ссылочные документы № 2);
- устройство из каждой секции подвального этажа (площадью менее 300,0 м²) одного эвакуационного выхода (п. 4.2.12 СП 1.13130.2020) непосредственно наружу через дверь высотой не менее 1,9 м и шириной не менее 0,8 м (п. 4.2.18, 4.2.19 СП 1.13130.2020) и двух окон с размерами не менее 0,9х1,2 м (п. 7.4.2 СП 54.13330.2016). Эти выходы обособлены от выходов из здания и ведут непосредственно наружу;
- устройство из технических помещений площадью не более 20 м^2 без постоянных рабочих мест, эвакуационных выходов шириной не менее 0,6 м (п. 4.2.19 СП 1.13130.2020);
- устройство эвакуационных выходов с шириной «активного» полотна двери не менее 0,8 м из помещений и зданий, при числе эвакуирующихся через указанные выходы не более 50 человек (п. 4.2.19 СП 1.13130.2020);
- устройство из лестничных клеток наружу эвакуационных выходов шириной не менее 1,20 м (п. 4.2.19 СП 1.13130.2020);
- устройство эвакуационных выходов высотой в свету не менее 1,9 м (п. 4.2.18 СП 1.13130.2020);
- устройство горизонтальных участков путей эвакуации высотой в свету не менее 2 м (п. 4.3.2 СП 1.13130.2020);
- устройство участков путей эвакуации по лестнице высотой в свету не менее 2,2 м (п. 4.4.1 СП 1.13130.2020);
- соответствие применяемых материалов, в том числе отделочных, на путях эвакуации нормативным требованиям (табл.28 ФЗ РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ): стены и потолки вестибюлей, лестничных клеток по классу пожарной опасности не выше КМ2; стены и потолки общих коридоров по классу пожарной опасности не выше КМ3; покрытие полов вестибюлей, лестничных клеток по классу пожарной опасности не выше КМ3; покрытие полов общих коридоров по классу пожарной опасности не выше КМ4;
- в секциях жилого здания при выходе из квартир в коридор, не имеющий оконного проема в торце, расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода непосредственно в лестничную клетку не превышает 12 м (п. 6.1.8 СП 1.13130.2020);

- в местах пересечения конструкций инженерными сетями выполнены мероприятия по нераспространению пожара: устанавливаются отсечные противопожарные муфты на стояках канализации. Проход кабелей через стены, перегородки, междуэтажные перекрытия, или выхода наружу выполняются в футлярах из негорючих материалов, все зазоры герметизируются легкоудаляемой массой из негорючего материала (ГОСТ Р 50571.15-97) (п. 14.24 СП 31-110-2003);
- для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в помещения различных этажей по воздуховодам систем вытяжной вентиляции предусмотрены следующие устройства: воздушные затворы - на поэтажных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному коллектору, длина вертикального участка воздуховода воздушного затвора принята не менее 2 м;
- пожарные краны диаметром 20 мм в каждой квартире со шлангами длиной 15 м и распылителем диаметром 19 мм в целях возможности их использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения;
- здание оборудуется системой автоматической пожарной сигнализации (СПС), которая включает в себя оборудование автоматической пожарной сигнализацией пространств перед лифтами на лестничных клетках, общих коридоров, прихожих (коридоров) квартир;
- ширина марша эвакуационных лестниц не менее 1,05 м, что удовлетворяет требованиям п. 4.4.1 СП 1.13130.2020;
- ширина лестничных площадок не менее ширины марша;
- ширина коридора не менее 1,4 м, т.к. длина между торцом коридора и лестницей менее 40 м;
- высота ограждений наружных лестниц, балконов и кровли не менее 1,2 м.
 Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями высотой не менее 0,9 м. Ограждения непрерывные, оборудованные поручнями и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м (п. 8.3 СП 54.13330.2020);
- в соответствии с п. 7.14 СП 4.13130.2020 в объеме лестничной клетки предусмотрен сухотруб с выведенными наружу патрубками для подключения пожарных автомобилей, а также патрубками на этажах, на которых установлены запорные пожарные клапаны, оборудованные пожарными соединительными головками для подключения пожарных рукавов.

Эвакуация МГН

В соответствии с п. 9 СП 1.13130.2020 для обеспечения безопасности МГН при пожаре проектом предусматриваются дополнительные мероприятия.

Пути движения МГН внутри здания запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания. Эвакуация маломобильных групп населения, как и остальных категорий населения, осуществляется по лестничным маршам.

В соответствии с п. 9.1.4 СП 1.13130.2020 расчетное количество людей на дом, относящихся к МГН, при общем количестве жителей в доме 164 человек, составляет:

- группа M1: 164 чел. x 35% = 57 чел.

Расчетное количество МГН групп M2 - M4 определяется заданием на проектирование, но не менее 1 человека на этаж (этаж секции) при площади не более 550 м^2 , соответственно проектом принято 1 чел. маломобильности групп M2-M4 на этаж (4 чел. на дом) (что не противоречит требованиям п. 9.1.3 СП 1.13130.2020.

Проектом предусмотрены мероприятия, направленные на обеспечение безопасности МГН при пожаре. В соответствии с СП 1.13130.2020 п. 9.2.1 предусмотрены пожаробезопасные зоны 4-го типа на лестничных клетках. Безопасная зона инвалида на лестничной клетке составляет 1300 х 850 мм. Данная зона выделена на каждом этаже здания в лестничной клетке и обеспечивает нормативное значение параметров эвакуационных путей и выходов с учетом размещения МГН на площадках лестничной клетки.

В соответствии с разделом 7 СП 4.13130.2013 проектом предусмотрены мероприятия, направленные на обеспечение безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара, в них входят:

- устройство пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники с возможностью доступа в квартиры. Для квартир, не обеспеченных пожарными подъездами, выполнен План тушения пожара, согласованный начальником местного пожарно-спасательного гарнизона № 1 по охране ГО «Город Калининград» ГУ МЧС РФ по Калининградской области (см. ссылочные документы № 2);
- возможность подъема персонала пожарных подразделений на кровлю из лестничных клеток через противопожарные двери 2-го типа (EI30) размером не менее 0,75х1,5 метра (п. 7.2, 7.6 СП 4.13130.2013);
- количество выходов на кровлю проектом предусмотрено из каждой секции (не менее одного на 1000,0м согласно п. 7.3 СП 4.13130.2013);
- устройство ограждения кровли здания высотой 1,2 м (п. 8.3 СП 54.13330.2016);
- устройство из каждой секции подвального этажа (площадью менее 300,0 м²) одного эвакуационного выхода (п. 4.2.12 СП 1.13130.2020) непосредственно наружу через дверь высотой не менее 1,9 м и шириной не менее 0,8 м (4.2.18, 4.2.19 СП 1.13130.2020) и двух окон с размерами не менее 0,9х1,2 м (п. 7.4.2 СП 54.13330.2016). Эти выходы обособлены от выходов из здания и ведут непосредственно наружу;
- в соответствии с п. 7.14 СП 4.13130.2020 устройство в лестничной клетке сухотруба с выведенными наружу патрубками для подключения пожарных автомобилей, а также патрубками на этажах или полуэтажах, на которых установлены запорные пожарные клапаны, оборудованные пожарными соединительными головками, включая головки-заглушки.

Автоматическое пожаротушение — в соответствии с СП 486.1311500.2020 не требуется.

По СП484.1311500.2020 автоматическая пожарная сигнализация устанавливается в многоквартирных жилых домах независимо от высоты здания, наличия систем дымоудаления и др. (Приложение А к СП484.1311500.2000).

Предусмотрена установка:

- пожарных тепловых извещателей ИП103-5/4C-A0 в коридорах (прихожих) квартир;
- дымовых пожарных извещателей ИП212-31 (ДИП-31) в межквартирных коридорах и лестничной клетке (пространств перед лифтами);
- ручных пожарных извещателей «ИПР513-3М» на путях эвакуации (л/к).

- автономных дымовые пожарные извещатели в жилых помещениях квартир.

Управление лифтами осуществляется, путем выдачи управляющих сигналов контрольно-пусковых блоков «С2000-С2000-СП1» на шкафы ШУЛ, установленные на площадке выхода на кровлю.

При сигнале «Пожар» происходит перевод пассажирских лифтов в режим «Пожарная опасность», кабины лифтов опускаются на основное посадочное место, на уровень первого этажа, двери в лифтовую шахту открываются и лифт остается неработающим.

Движение лифта становится возможным после возвращения лифта в режим «Нормальная работа». Возвращение лифта в режим «Нормальная работа» должно осуществляться только после проведения осмотра лифта уполномоченным лицом и выявления отсутствия повреждений, влияющих на безопасность лифта.

В соответствии с СП 3.13130.2009 раздел 7, таблица № 2, п. 5, в жилой части здания секционного типа высотой до 11 этажей СОУЭ не предусматривается.

В соответствии с п. 7.14 СП 4.13130.2020 в объеме лестничной клетки предусмотрен сухотруб с выведенными наружу патрубками для подключения пожарных автомобилей, а также патрубками на этажах, на которых установлены запорные пожарные клапаны, оборудованные пожарными соединительными головками для подключения пожарных рукавов.

В соответствии с п. 7.4.5 СП 54.13330.2016 проектом предусмотрены пожарные краны диаметром 20 мм в каждой квартире со шлангами длиной 15 м и распылителем диаметром 19 мм в целях возможности их использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения.

Противодымная защита – в соответствии с п. 7.2 СП 7.13130.2013 не требуется.

Для отключения стояков жилого дома, перед каждым котлом, плитой, до и после газовых счетчиков ВК и на байпасе, перед каждым внутриквартирным газовым счетчиком устанавливается отключающее устройство с классом герметичности «А».

Для автоматического отключения подачи газа в помещение каждой кухни предусмотрена установка электромагнитного клапана. В качестве дополнительной меры безопасности проектом предусматривается установка в помещении каждой кухни системы контроля загазованности. Автоматизация процесса горения и безопасной работы газового котла решена фирмой-изготовителем.

Автоматика безопасности котла прекращает подачу газа при:

- отклонении давления газа перед горелкой;
- погасании факела горелки;
- повышении температуры воды на выходе из котла;
- неисправности цепей защиты.

Помещение кухни с размещением теплогенератора на газовом топливе выполнено в соответствии с СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе» и отвечает следующим требованиям:

- размещается у наружной стены жилого дома и имеет окно с площадью остекления из расчета не менее 0,03 м² на 1 м³ объема помещения, с балконной дверью для проветривания;
- объем помещения определяться не менее 15 m^3 ;
- высота не менее 2,2 м;
- вентиляция каждой кухни жилого дома предусматривается через вентканалы. Для притока воздуха в наружной стене каждой кухни предусматривается приточный клапан.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение. Аварийное освещение разделяется на освещение резервное (безопасности) и эвакуационное. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников общего освещения. На светильники аварийного освещения нанести отличительную маркировку после монтажа.

В проекте предусматривается резервное освещение для помещений, где по условиям технологического процесса требуется нормальное продолжение работы при нарушении питания рабочего освещения. Резервное освещение предусматривается в помещении электрощитовой, насосной.

Эвакуационное освещение подразделяется на освещение путей эвакуации, эвакуационное освещение зон повышенной опасности и предусматривается по маршрутам эвакуации: в коридорах и проходах по маршруту эвакуации; в местах изменения направления маршрута; при пересечении проходов и коридоров; на лестничных маршах, при этом каждая ступень должна быть освещена прямым светом; перед каждым эвакуационным выходом; в холлах на лестничных клетках по пути следования людей при эвакуации.

Система управления эвакуационным освещением, площадок перед лифтами, первого этажа, лестниц, имеющих естественное освещение, подъездов и входов в дом, а также линии питания устройств кратковременного включения обеспечиваются автоматическим включением освещения с наступлением темноты и отключением с наступлением рассвета при помощи фотореле.

Прокладка проводов и кабелей групповых линий рабочего освещения с групповыми линиями аварийного освещения ведется раздельно.

Блокировка на управления освещением лестничных клеток, обеспечивающая возможность включения или отключения рабочего и эвакуационного освещения в любое время суток, предусмотрено от ВРУ жилого дома.

Проектируемый многоквартирный жилой дом является частью комплексной застройки, расположенной по ул. Батальная в городе Калининграде. Данным проектом запроектирован дом № 4.

Участок граничит:

- с севера ранее запроектированные дома № 2 и 3 строящегося квартала расстояние до ближайшего жилого дома 59,0 м, а также существующая КНС на расстоянии 18,62 м. Жилые здания имеют II степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности СО. В соответствии с табл. 1 СП 4.13130.2013 расстояние между зданиями должно быть не менее 6,0 м. Здание КНС выполнено из трехслойных панелей "Kingspan" KS 1000FR с наполнителем ИЗ минераловатных ПЛИТ толщиной 100 металлическому каркасу. Покрытие - кровельные панели «Kingspan» KS 1000FF с наполнителем из минераловатных плит толщиной 100 мм. В соответствии с табл. 1 СП 4.13130.2013 расстояние между зданиями должно быть не менее 12,0 м. Требуемые расстояния выдержаны.
- с востока строящийся многоквартирный жилой дом на расстоянии 28,5 м, а также существующая ТП на расстоянии 14,06 м. Жилые здания и трансформаторная подстанция имеют П степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С0. В соответствии с табл. 1 СП 4.13130.2013 расстояние между жилыми зданиями должно быть не менее 6,0 м; между зданиями и ТП 10,0 м. Требуемые расстояния выдержаны.
- с юга существующий детский сад на расстоянии 14,11 м. Жилое и общественное здания имеют II степень огнестойкости, класс конструктивной

пожарной опасности С0. В соответствии с табл. 1 СП 4.13130.2013 расстояние между зданиями должно быть не менее 6,0 м. Требуемое расстояние выдержано.

с запада - существующий многоквартирный жилой дом на расстоянии 25,90 м. Жилые здания имеют II степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С0. В соответствии с табл.1 СП 4.13130.2013 расстояние между жилыми зданиями должно быть не менее 6,0 м. Требуемые расстояния выдержаны.

Расстояние от здания до проектируемых открытых автостоянок на 4, 5, 7 и 9 машиномест составляет 10,0 м. В соответствии с п. 6.11.2 и табл.1 СП 4.13330.2013 расстояние между зданиями должно быть не менее 10,0 м. Требуемое расстояние выдержано.

Расход воды на наружное пожаротушение - 20 л/с обеспечивается от трех существующих пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии не более 200,0 м по дороге с твердым покрытием (п. 8.9 СП 8.13130.2020):

- пожарный гидрант №1 (сущ.) 175,5 м (до дальней стены здания);
- пожарный гидрант №2 (сущ.) 140,34 м (до ближней стены здания);
- пожарный гидрант №3 (сущ.) 154,77 м (до дальней стены здания).

Проектные решения наружного противопожарного водоснабжения объекта защиты приняты как для здания II степени огнестойкости, класса функциональной пожарной опасности — Ф1.3, класса конструктивной пожарной опасности С0, при объеме здания более 25 000 м³, но не более 50000 м³ и этажности от 2 до 12 этажей. Расход воды на наружное пожаротушение для таких зданий согласно СП 8.13130.2020 табл. 2 составляет 20 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение - 20 л/с обеспечивается от трех существующих пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии не более 200,0м по дороге с твердым покрытием (п. 8.9 СП 8.13130.2020).

Строительство многоквартирного жилого дома № 4 предполагается в проектируемом квартале по ул. Батальная в городе Калининграде. Земельный участок располагается в южной части города Калининграда. Подъезд к дому осуществляются по внутриквартальным проездам, имеющим выезд на улицу Батальную. Ближайшее подразделение пожарной охраны располагается на ул. Камская, 4. Маршрут движения: ул. Камская — ул. Киевская — ул. Судостроительная — ул. Машиностроительная — ул. Батальная. Время прибытия первого подразделения к месту вызова не превышает 10 минут (ч. 1 ст. 76 Федеральный закон от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Подъезд пожарных автомобилей предусмотрен с одной продольной стороны здания, при этом в соответствии с п. 8.1 СП 4.13130.2020 возможность обеспечения деятельности пожарных подразделений на объекте защиты подтверждена в документах предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ (План тушения пожара, согласованный начальником местного пожарно-спасательного гарнизона № 1 по охране ГО "Город Калининград" ГУ МЧС РФ по Калининградской области.

Расстояние от внутреннего края проезда до стены проектируемого здания составляет 5,0 м (п. 8.8 СП 4.13130.2013). Ширина проезда не менее 4,2 м (п. 8.6 СП 4.13130.2013) обеспечена. Подъездные пути позволяют обеспечить проезд пожарных машин к зданию и пожарным гидрантам. С торцов здания выполнены площадки для разворота пожарной техники 15х15 м. Газоны в местах возможного проезда и разворота пожарных машин укрепляются щебнем.

В принятых проектных решениях учтены противопожарные требования, предъявляемые к зданиям Федеральным законом от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и другими действующими нормативными документами в области пожарной безопасности.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

В проектной документации предусмотрены мероприятия по обеспечению доступа МГН в жилой дом.

Площадки при входах в здание, доступных МГН, оборудованы навесом с водоотводом. Покрытие площадок и полы в тамбурах не допускают скольжения при намокании, предусмотрен уклон 1-2%.

- входы в здание предусмотрены с отметкой на минимальном расстоянии от земли;
 - в темное время суток входная площадка перед зданием освещается;
 - ширина двухстворчатых входных дверей составляет не менее 1,20 м;
 - ширина рабочей створки входных дверей составляет не менее 0,9 м;
 - высота порогов в дверных проемах составляет не более 0, 014 м;
- входные двери запроектированы с заполнением из ударопрочного безопасного стекла для строительства однокамерный безопасный стеклопакет с двойным триплексом толщиной 24 мм (или аналог);

Ступени лестниц – ровные с шероховатой поверхностью.

Здание оборудовано 3 проходными пассажирскими лифтами без машинного отделения, грузоподъемностью 1000 кг, ширина кабины — 1100 мм, глубина — 2100 мм.

Габариты тамбуров при входах в здание не менее нормируемых (глубина - 2,40 м, ширина - 3,275 м).

В проектной документации предусмотрены следующие мероприятия по обеспечению беспрепятственного доступа МГН по территории и входу в жилой дом:

- ширина тротуаров от 1,5 м до 2,0 м;
- поперечный уклон тротуаров вокруг зданий принят в пределах 1-2%, продольный до 5%;
- покрытие тротуаров из бетонной плитки, не допускающей скольжения, с толщиной швов между ними не более 1,0 см;
- превышение бортового камня в местах пересечения тротуара и проезжей части не более 1,5 см;
- на автостоянках предусмотрены специальные места (3 м/м) для парковки автомобилей инвалидов, из них одно расширенное место размером в плане 6,0х3,6 м, что позволяет создание безопасной зоны 1,2 м сбоку и сзади машины.

В проектной документации предусмотрены дополнительные мероприятия по обеспечению безопасности МГН при пожаре:

- эвакуация осуществляется по лестничным маршам на выход из здания;
- на лестничных клетках на каждом этаже выделены пожаробезопасные зоны 4-го типа, размером 1300 x 850 мм.

Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Согласно представленному разделу, приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций не меньше нормируемых значений, удельная теплозащитная характеристика здания $0.180~{\rm BT/}~{\rm M}^3.{}^{\circ}{\rm C}$ не превышает нормируемое

значение 0,215 Bт/ м³.°C, температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций не ниже минимально допустимых значений. Требования тепловой защиты здания выполнены.

Разработан перечень приборов учета используемых энергетических ресурсов.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период $0,169~{\rm Bt/m^3.°C}$ не превышает нормируемое значение $0,255~{\rm Bt/m^3.°C}$. Класс энергосбережения — B+ (высокий).

Раздел 10.2. Мероприятия по безопасной технической эксплуатации здания.

В проектной документации содержатся требования и положения, необходимые для обеспечения безопасности проектируемого объекта в процессе эксплуатации, в том числе:

- сведения об основных конструкциях и инженерных системах, предельные значения эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети и системы инженерно-технического обеспечения, которые не допускается превышать в процессе эксплуатации, а также правила содержания и технического обслуживания строительных конструкций и инженерных систем здания.

В проектной документации содержатся сведения размещения скрытых электрических проводок, инженерных сетей и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, животных и растений, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу.

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

В проекте представлен перечень услуг и работ по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирном доме, оказание и выполнение которых финансируются за счет средств фонда капитального ремонта, сформированного исходя из минимального размера взноса на капитальный ремонт, установленного нормативным правовым актом субъекта Российской Федерации, включает в себя:

- 1) устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий;
- 2) ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения;
- 3) ремонт или замену лифтового оборудования, признанного непригодным для эксплуатации, ремонт лифтовых шахт;
 - 4) ремонт крыши;
- 5) ремонт подвальных помещений, относящихся к общему имуществу в многоквартирном доме (при наличии);
 - 6) утепление и ремонт фасада;
- 7) установку коллективных (общедомовых) приборов учета потребления ресурсов, необходимых для предоставления коммунальных услуг, и узлов управления и регулирования потребления этих ресурсов (тепловой энергии, горячей и холодной воды, электрической энергии, газа)-при отсутствии.

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации жилого дома до постановки на текущий ремонт составляет 3-5 лет, до постановки на капитальный ремонт 15-20лет.

В проекте указана минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов здания.

Представлены рекомендации по проведению ремонта, объёмам, перечню необходимых работ и их последовательности.

Безопасность работ по проведению капитального ремонта обеспечивается соблюдением действующего законодательства по охране труда, санитарных правил и отраслевых нормативных документов.

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

4.2.3.1 По общим вопросам.

- 4.2.3.1.1 Раздел КР представлен в двух частях КР1 и КР-2.
- 4.2.3.1.2 Таблица ТЭП общей пояснительной записки дополнена недостающими показателями.
- 4.2.3.1.3 Состав исходных данных дополнен Протоколом заседания архитектурноградостроительного совета Калининградской области № 20/ЕК-пр от 02.06.2021 г.

4.2.3.2 По схеме планировочной организации земельного участка.

- 4.2.3.2.1 Раздел дополнен ситуационным планом с указанием существующих подъездов к участку проектирования. Представлен генплан жилых домов №№ 1, 2, 3, 4 по ул. Батальной.
- 4.2.3.2.2 Добавлена информация об установке мусорных контейнеров и отсутствии препятствия при обслуживании КНС.

4.2.3.3 По конструктивным и объемно-планировочным решениям.

- 4.2.3.3.1 На л. KP1-5 текстовой части откорректированы сведения о диафрагмах жесткости.
- 4.2.3.3.2 Между комнатами и санузлами предусмотрено оштукатуривание перегородок толщиной 100 мм: со стороны санузла цементным раствором, со стороны комнаты гипсовым раствором толщиной по 30 мм с каждой стороны. Оштукатуривание межквартирных стен толщиной 250 мм выполняется с двух сторон гипсовым раствором толщиной по 15 мм.
- 4.2.3.3.3 Откорректированы сведения о толщине акустического шва, добавлено указание о заполнении минеральной ватой.
- 4.2.3.3.4 Представлены сведения о дверях технических помещений.
- 4.2.3.3.5 Указана марка бетона отмостки по морозостойкости F100.
- 4.2.3.3.6 Добавлена информация о гидроизоляционном покрытии внутренней поверхности наружных стен санузлов.
- 4.2.3.3.7 В текстовой части даны дополнительные указания об увеличении марки водонепроницаемости стен подвала и перекрытия над подвалом до марки W8. В стенах первого этажа, опирающихся на плиту перекрытия над подвалом, предусмотрена укладка одного слоя рулонной гидроизоляции Унифлекс. Для защиты стыка стен с фундаментной плитой предусмотрено устройство оклеечной битумной гидроизоляции. Добавлен узел с герметизацией деформационного шва на листе КР2-12.

- 4.2.3.3.8 Ветровой район и нагрузка от ветра в KP2 откорректированы в соответствии с KP1.
- 4.2.3.3.9 Сведения в спецификации на л. KP2-4 о классе бетона по прочности на сжатие и марке по морозостойкости откорректированы в соответствии с л. KP2-2.
- 4.2.3.3.10 Обозначение класса арматурного проката периодического профиля принято A500C согласно ГОСТ 52544-2006.
- 4.2.3.3.11 На листе КР2-6 добавлены данные об изгибающих моментах на средних опорах для двух направлений.

4.2.3.4 По системе электроснабжения.

- 4.2.3.4.1 Расчетная мощность на квартиру принимается по СП 256-1325800-2016.
- 4.2.3.4.2 Сечение питающих кабелей от щита этажного ЩЭ к щитам квартирным приведены в соответствие с расчетными токами нагрузки, по длительно допустимым токам нагрузки, и с учетом уставок аппаратов защиты.
- 4.2.3.4.3 Текстовая часть дополнена мероприятиями по установке световых указателей (знаков безопасности).

4.2.3.5 По системе водоснабжения и водоотведения.

- 4.2.3.5.1 Представлен план с площадочными и внеплощадочными сетями водопровода и канализации квартала жилых домов, согласованный с МП КХ «Водоканал» 02.04.2019 года и МБУ «Гидротехник» 10.05.2018 года.
- 4.2.3.5.2 Данные о напорах откорректированы и приведены в соответствие (л.л. ПЗ-2, 3).
- 4.2.3.5.3 На листе ПЗ-3 добавлены сведения о расчетном расходе воды на хозпитьевые нужды.
- 4.2.3.5.4 Текстовая часть по дренажу дополнена отметками уровня грунтовых вод, согласно техотчету.
- 4.2.3.5.5 На листе ИОС3-3 представлен разрез прокладки дренажа, с указанием отметок отметок пола подвала и уровня грунтовых вод.
- 4.2.3.5.6 На листе ИОСЗ-3 в местах поворота дрен установлены колодцы.

4.2.3.6 По системам отопления и вентиляции.

4.2.3.6.1 В текстовой части документации в таблице расхода тепла на жилой дом устранена неточность в указанной единице измерения расхода тепла. Величина расхода тепла указана в Вт (л. ИОС 4).

4.2.3.7 По системе газоснабжения.

4.2.3.7.1 Описание системы подачи воздуха к котлам и удаления продуктов сгорания от настенных газовых котлов приведено в соответствие проектным решениям, принятым в разделе ИОС5.4.

4.2.3.8 По проекту организации строительства.

- 4.2.3.8.1 В разделе конкретизировано место вывоза строительных отходов. Вывоз и утилизация излишков грунта и строительного мусора производится на полигон ТБО пос. Круглово, Зеленоградского района на расстояние 44,8 км (л.л. ПОС.ТЧ-3, 6).
- 4.2.3.8.2 На стройгенплане показаны трассы проектируемых и прокладываемых инженерных сетей (л. ПОС-)5.

4.2.3.9 По охране окружающей среды.

- 4.2.3.9.1 В оценке акустического воздействия на атмосферный воздух в период строительства принята дополнительная расчетная точка в спальном помещении детского дошкольного учреждения.
- 4.2.3.9.2 Устранены разночтения по очистке и отводу поверхностных стоков. Представлены сведения о ранее запроектированных очистных сооружениях поверхностных стоков.
- 4.2.3.9.3 Откорректирован возраст высаживаемых деревьев при компенсационном озеленении 12 лет.
- 4.2.3.9.4 Откорректированы разночтения по количеству и виду высаживаемых зеленых насаждений в разделе 8 «ПМООС» и разделе 2 «СПЗУ».
- 4.2.3.9.5 Представлены мероприятия по защите сохраняемых зеленых насаждений на период строительства объекта.

4.2.3.10 По пожарной безопасности.

- 4.2.3.10.1 Подраздел «Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники» (п. 26в «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87- алее по тексту Положение):
 - представлена необходимая информация по требуемому и фактическому напору воды для целей наружного пожаротушения;
 - представлена необходимая подтверждающая информация по напору и гарантированному расходу воды для целей наружного пожаротушения.
- 4.2.3.10.2 Подраздел «Описание и обоснование принятых конструктивных и объемнопланировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций» (п. 26г Положения):
 - представлена информация о делении секций противопожарными преградами в подвале;
 - представлена информация по максимально допустимой площади кровли из рулонных и мастичных материалов, не имеющих защиты из слоя гравия, а также площади участков, разделенных противопожарными поясами, согласно требованиям п. 5.2.5 СП 17.13330.2017.
- 4.2.3.10.3 Подраздел «Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара» (п. 26г Положения):
 - представлена информация по размеру «активного» полотна двери эвакуационных выходов;
 - представлена информация по высоте эвакуационных путей (коридор, марш и площадка л/к);
 - представлена информация по общей площади квартир на этаже секции.
- 4.2.3.11 По мероприятиям, обеспечивающим соблюдение требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета использования энергетических ресурсов.
- 4.2.3.11.1 Сведения о расчетной температуре наружного воздуха в энергетическом паспорте откорректированы в соответствии с текстовой частью. Среднемесячная температура наиболее холодной пятидневки с обеспечен-

ностью 0,92 принята минус 19° согласно табл. 3.1 СП131.13330.2018 «Строительная климатология».

4.2.3.12 По другим разделам проектной документации – замечаний нет.

5. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ

5.1 Выводы в отношении технической части проектной документации.

Экспертной оценке при проведении экспертизы в соответствии с п. 27 «Положения об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 г. № 145, подлежат все разделы проектной документации и результаты инженерных изысканий.

5.1.1 Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации.

Результаты инженерно-геодезических изысканий по рассматриваемому объекту соответствуют заданию на производство инженерно-геодезических изысканий, программе работ, требованиям технических регламентов, национальных стандартов.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют заданию на производство инженерно-геологических изысканий, программе работ, требованиям технических регламентов, национальных стандартов.

Инженерно-экологические изыскания по рассматриваемому объекту соответствуют требованиям технического задания и нормативных документов. Информация, содержащаяся в техническом отчете по инженерно-экологическим изысканиям, достаточна для принятия экологически обоснованных проектных решений и составления раздела проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

5.1.2 Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, культурного радиационной и иной безопасности, и требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью Градостроительного кодекса Российской Федерации.

6. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ.

Проектная документация по объекту «Многоквартирный жилой дом № 4 по ул. Батальной в г. Калининграде» разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

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

Эксперт Жукова Н. А. аттестат № МС-Э-5-2-8064 2.2.1 Водоснабжение, водоотведение и канализация

Эксперт Кусай Л. М. аттестат № МС-Э-34-2-7877 2.1.1 Схемы планировочной организации земельных участков аттестат № МС-Э-8-6-10306 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Эксперт Исакова В. И. аттестат № МС-Э-44-2-9375 2.1.3 Конструктивные решения

Эксперт Данчев Б. Б. аттестат № МС-Э-52-2-6507 2.3.1 Электроснабжение и электропотребление

Эксперт Умрихина Л. В. аттестат № МС-Э-46-2-9458 2.2.2 Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование аттестат № МС-Э-10-2-8251 2.2.3 Системы газоснабжения

Эксперт Смирнов Д. С. аттестат № МС-Э-12-2-8326 2.4.1 Охрана окружающей среды аттестат № МС-Э-14-4-11890 1.4 Инженерно-экологические изыскания

Эксперт Басков Д. А. аттестат № МС-Э-29-2-8869 2.5 Пожарная безопасность

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 024340 ee 00 98ac cf af 4851570119 82 9f 8b

Кому выдан: Жукова Надежда Александровна Действителен: с 21.12.2020 по 21.12.2021

> ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 02 46 3a56 0145 ace3bc 4e fddbf388 03 6d f1

Кому выдан: Кусай Любовь Михайловна Действителен: с 29.09.2020 по 03.10.2021

> ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 02 d9d4f2 0098ac 218044 124d31ee 92 84 32

Кому выдан: Исакова Валентина Ивановна Лействителен: с 21.12.2020 по 21.12.2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 02 ее 9а 470145ас 3а 804е 977d80f2 21се 93

Кому выдан: Данчев Борис Борисович Лействителен: с 29.09.2020 по 30.09.2021

> ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 02 c0 84 0d 01 98ac23 8b4e 0f f8 6dc188d4 ef

Кому выдан: Умрихина Людмила Владимировна Действителен: с 21.12.2020 по 21.12.2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4b 39 fd 00 99 ac ef ba 4e 80 f3 25 2f 7e 6e e6

Кому выдан: Смирнов Дмитрий Сергеевич Действителен: с 22.12.2020 по 22.12.2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 02 c2 8a4e 01 4a ac da 97431c 851e8d cf 18 a6

Кому выдан: Басков Дмитрий Анатольевич Действителен: с 04.10.2020 по 16.10.2021

Эксперт Малинова Е. В. аттестат № МС-Э-3-2-6782 2.3.2 Системы автоматизации, связи и сигнализации

Эксперт Ермолаев А. В. аттестат № МС-Э-60-1-9917 1.1 Инженерно-геодезические изыскания

Эксперт Леонова А. А. аттестат № МС-Э-39-1-6140 1.2 Инженерно-геологические изыскания

Эксперт Новик Е. Л. аттестат № МС-Э-8-12-10309 12. Организация строительства, Генеральный директор

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 021054 d5 00f0 ac94 ae 4d 76 8c59 60e3 b0 13

Кому выдан: Малинова Елена Валерьевна Действителен: с 19.03.2021 до 06.04.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 023632 de 0053ac 8e 8546 7736 0f 1c7e c8 e1

Кому выдан: Ермолаев Александр Валерьевич Действителен: с 13.10.2020 до 24.10.2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 71 dd b2 00 3d ad 27ae 42 742313 2d 60 6e e6

Кому выдан: Леонова Анастасия Александровна

Действителен: с 04.06.2021до 04.06.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0346 e399 00 4ead 3c bc4f 2e b906 293037 c8

Кому выдан: Новик Елена Леонидовна Действителен: с 21.06.2021 до 21.06.2022

WEJEPAJISHAR CILY KEA ITO AKKPEJINTAHINI

CBUTTETE TECTEO OF AKKPETINTALIVIA

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

Белений учестов растет что Общество с оправитенной ответственностью «Анске Паут»

- (000 (Antercollayura) (91 P月 七日39260638)

анинингран үт-Марпача-Бакрамяна; л. 14 афс

OF HEPATISHASA CIPAGRA HO AND BUILDING HA

CBUILTENDETROOFARREMENTALING

на право проведения негосуларственной экспертизы, просктиой документации и (тиг) истосупаретвенной экспертизы резущы атов инжепериях изысканий

36006. РОССИЯ Капинингралская обя г. Капининграл ун Мариана Банрамана л. 14. офис X

из вегосударственной экспертия — резущьтатов инженерина и

7 марта 2023 г.

SPERIERO BETATLO

SE TOS COMUNICATION OF PERIERO BETATLO

SE TOS COMUNICATION OF PERIODS IN A SERVICIO OF PERIODS IN A SE