



## **1 Общие положения и сведения о заключении экспертизы**

### **1.1 Сведения об организации по проведению экспертизы**

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Негосударственная экспертиза». ОГРН 1123926069299, ИНН 3906279340, КПП 390601001.

Адрес: 236016, г. Калининград, ул. А. Невского, 1Б.

Адрес электронной почты: [ne39@mail.ru](mailto:ne39@mail.ru).

### **1.2 Сведения о заявителе**

Заявитель - Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «МПК-ИНВЕСТ». ОГРН 1143926001955, ИНН 3918505191, КПП 391801001. Адрес: 238530, Калининградская обл., г. Зеленоградск, ул. Московская, 66, пом. XXI.

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

Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 47 от 28.06.2021 г.

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

Сведения не требуются.

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

На рассмотрение негосударственной экспертизы представлены разделы согласно «Положению о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденному постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87:

Раздел 1 «Пояснительная записка».

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

Раздел 3 «Архитектурные решения».

Раздел 4 «Конструктивные объемно-планировочные решения».

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

Подраздел 5.1 «Система электроснабжения».

Подраздел 5.2 «Система водоснабжения».

Подраздел 5.3 «Система водоотведения».

Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».

Подраздел 5.5 «Сети связи».

Раздел 6 «Проект организации строительства».

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

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

Раздел 11 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства».

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации.

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

Сведения не требуются.

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: «Многоквартирные жилые дома по улице Тургенева в городе Зеленоградске. II этап строительства».

Адрес (местоположение): Калининградская обл., г. Зеленоградск, ул. Тургенева.

Тип объекта: нелинейный.

Номер субъекта РФ, на территории которого располагается объект капитального строительства: Калининградская область – 39.

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

Функциональное назначение объекта: многоквартирные дома.

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

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства									
№	Наименование	Ед. изм.	Показатель						
			Дом №1 (II этап)	Дом №2	Дом №3	Дом №4	Дом №5	Дом №6	Всего
1	Уровень ответственности здания		нормальный						
2	Расчетный срок службы здания	лет	50						
3	Площадь земельного участка (по ГПЗУ) в т.ч.: II этапа строительства	м <sup>2</sup>	53079,0 45087,0						
4	Площадь застройки II этапа строительства	м <sup>2</sup>	2028,62	666,26	2109,33	522,21	2162,66	930,46	8419,54
5	Процент застройки II этапа строительства	%	19						
6	Площадь проездов, тротуаров и площадок II этапа строительства	м <sup>2</sup>	25777,46						
7	Площадь озеленения II этапа строительства	м <sup>2</sup>	10890,00						
8	Процент озеленения II этапа строительства	%	24						
9	Количество зданий II этапа строительства	шт.	6						
10	Количество м/мест на парковке, в т.ч. для МГН	шт.	398 42						
11	Общая площадь здания, в т.ч.: ниже отм 0,000	м <sup>2</sup>	16425,00 -	5394,60 -	18981,00 1898,10	4228,20 -	19458,00 1945,80	8370,00 837,00	72856,80 4680,90

12	Общая площадь нежилых помещений, в т.ч.: - общего имущества в многоквартирном доме, - внеквартирных кладовых; - административных помещений	м <sup>2</sup>	1892,71	832,47	3067,40	563,84	3098,80	1314,60	10769,82
			1429,20	476,40	3067,40	238,20	3098,80	1314,60	9624,60
			463,51	356,07	-	-	-	-	819,58
			-	-	-	325,64	-	-	325,64
13	Количество внеквартирных кладовых	шт.	23	17	-	-	-	-	40
14	Количество квартир, в т.ч.: однокомнатных двухкомнатных трёхкомнатных	шт.	221	72	261	56	270	117	997
			117	48	144	40	162	90	601
			96	24	117	16	108	9	370
			8	-	-	-	-	18	26
15	Площадь квартир (без учета балконов, лоджий, веранд и террас), в т.ч.: однокомнатных квартир двухкомнатных квартир трёхкомнатных квартир	м <sup>2</sup>	10603,28	3204,58	12301,68	2522,45	12467,56	5244,52	46344,04
			4166,67	1801,35	5322,31	1556,66	6029,66	3393,37	22270,02
			5830,09	1403,23	6979,37	965,79	6437,90	544,95	22161,33
			606,52	-	-	-	-	1306,20	1912,72
16	Площадь квартир с учётом понижающего коэффициента для балконов и лоджий, в т.ч.: однокомнатных квартир двухкомнатных квартир трёхкомнатных квартир	м <sup>2</sup>	11030,37	3366,71	12671,61	2639,25	12837,28	5417,59	47962,81
			4317,49	1875,26	5513,67	1611,78	6243,86	3525,76	23087,82
			6080,61	1801,35	7157,94	1027,47	6593,42	557,91	23218,70
			632,27	-	-	-	-	1333,92	1966,20
17	Общая площадь квартир (без понижающего коэффициента для лоджий, балконов, террас) в т.ч.: однокомнатных квартир двухкомнатных квартир трёхкомнатных квартир	м <sup>2</sup>	11456,83	3493,64	13028,40	2756,05	13204,56	5590,28	49529,76
			4494,40	1949,19	5690,14	1666,90	6456,62	3657,86	23915,11
			6292,57	1544,40	7338,26	1089,15	6747,94	570,78	23583,10
			669,86	-	-	-	-	1361,64	2031,50
18	Расчетное количество жителей	чел.	353	107	410	84	416	175	1545
19	Этажность (количество надземных этажей)	шт.	9	9	9	9	9	9	-
20	Количество этажей, в т.ч. подвальный этаж технический этаж	шт.	9	9	10	9	10	10	-
			-	-	1	-	1	1	-
21	Количество секций в здании	шт.	6	2	7	1	7	3	26
22	Количество лифтов	шт.	6	2	7	1	7	3	26
23	Строительный объем, в т.ч.: выше отм 0.00 ниже отм 0.00	м <sup>3</sup>	62056,8	19314,0	65379,0	14616,0	67022,0	28830,0	257217,8
			58812,0	19314,0	61161,0	14616,0	62698,0	26970,0	243571,0
			3244,8	-	4218,0	-	4324,0	1860,0	13646,8
24	Высота зданий от уровня земли до парапета или конька основной кровли	м	32,0	30,60	32,0	32,0	32,0	32,0	-
25	Класс энергоэффективности здания		В						
26	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	кВт.ч/(м <sup>2</sup> .год)	52,0	54,9	52,1	53,0	50,1	49,5	-

27	Классификация объекта по значимости в зависимости от вида и размера ущерба в случае террористической угрозы	кл асс	3						
28	Процент отношения встроено-пристроенных помещений к общей площади дома (соответствие условиям Классификатора видов разрешенного использования земельных участков. Код 2.5)	%	-	-	-	7,7	-	-	-
29	Удельный показатель земельной доли (по приложению №4 к ПЗЗ г. Калининграда от 25.12.2017г.)		0,62						

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

Объект капитального строительства не является сложным.

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

Источник финансирования - собственные средства застройщика, не входящего в перечень лиц согласно части 2 статьи 48.2. Градостроительного Кодекса РФ.

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

Инженерно-геологические условия: II.

Интенсивность сейсмических воздействий: 6 баллов.

Климатический район и подрайон: II, ПБ.

Ветровой район: III.

Снеговой район: II.

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

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «КБ Ризалит». ОГРН 1143926016761, ИНН 3906324634, КПП 390601001.

Адрес: 236010, г. Калининград, ул. Адмиральская, 8-16.

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

Сведения не требуются.

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

Задание на проектирование.

**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-39-2-20-0-00-2021-2616/П от 23.08.2021 г.

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

Технические условия АО «Янтарьэнерго» № Я-2572/20 от 10.06.2020 г.

Технические условия АО «ОКОС» № 87 от 15.03.2021 г.

Технические условия АО «ОКОС» № 93 от 16.03.2021 г.

Технические условия АО «ОКОС» № 105 от 22.03.2021 г.

Технические условия АО «ОКОС» № 119 от 25.03.2021 г.

Технические условия АО «ОКОС» № 177 от 21.04.2021 г.

Технические условия АО «ОКОС» № 214 от 12.05.2021 г.

Технические условия ООО «Зеленоградский водсервис» от 10.03.2021 г.

Технические условия ООО «Теплоснабжение» от 21.07.2021 г.

Технические условия ПАО «Ростелеком» № 0203/05/1622/21 от 23.04.2021 г.

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

Кадастровый номер участка: 39:05:010203:172.

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

Застройщик - Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «МПК-ИНВЕСТ». ОГРН 1143926001955, ИНН 3918505191, КПП 391801001. Адрес: 238530, Калининградская обл., г. Зеленоградск, ул. Московская, 66, пом. XXI.

### **3 Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий**

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

#### **3.1.1 Сведения о видах инженерных изысканий**

Инженерно-геодезические изыскания.

Инженерно-геологические изыскания.

**3.1.2 Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий**

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации объекта капитального строительства «Многokвартирные жилые дома по ул. Тургенева в г. Зеленоградске Калининградской области», выполненный МП «Городской центр геодезии». Шифр: 02691-21-ИГДИ, 2021 г.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации объекта капитального строительства «Квартал многоквартирных жилых домов по ул. Тургенева в г. Зеленоградске Калининградской области», выполненный ООО «ЛенТИСИЗ-Калининград». Шифр: 11340-ИГИ, 2019 г.

**3.1.3 Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий**

Исполнитель работ по инженерно-геодезическим изысканиям: Муниципальное предприятие «Городской центр геодезии» городского округа «Город Калининград». ИНН 3903009271. КПП 390601001. ОГРН 1023900772774. Адрес: 236040, Калининград, пл. Победы, 1.

Исполнитель работ по инженерно-геологическим изысканиям: Общество с ограниченной ответственностью «ЛенТИСИЗ-Калининград». ИНН 3904014612. КПП 390601001. ОГРН 1023900591263. Адрес: 236000, г. Калининград, ул. С. Разина, 18/22.

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

Адрес (местоположение района): Калининградская обл., г. Зеленоградск.

Номер субъекта РФ, на территории которого располагается объект капитального строительства: Калининградская область – 39.



### **3.1.5 Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий**

Застройщик - Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «МПК-ИНВЕСТ». ОГРН 1143926001955, ИНН 3918505191, КПП 391801001. Адрес: 238530, Калининградская обл., г. Зеленоградск, ул. Московская, 66, пом. XXI.

### **3.1.6 Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий**

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий, утвержденное Заказчиком ООО «МПК-ИНВЕСТ» и согласованное Исполнителем МП «Городской центр геодезии» от 06.05.2021 г.

Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий, утвержденное Заказчиком ООО «МПК-ИНВЕСТ» и согласованное Исполнителем ООО «ЛенТИСИЗ-Калининград» от 24.08.2018 г.

### **3.1.7 Сведения о программе инженерных изысканий**

Программа работ на производство инженерно-геодезических изысканий согласованная Исполнителем МП «Городской центр геодезии» и утвержденная Заказчиком ООО «МПК-ИНВЕСТ» 06.05.2021 г.

Программа на производство инженерно-геологических изысканий, согласованная Исполнителем МП «Городской центр геодезии» и утвержденная Заказчиком ООО «МПК-ИНВЕСТ» 24.08.2018 г.

## 4 Описание рассмотренной документации (материалов)

### 4.1 Описание результатов инженерных изысканий

#### 4.1.1 Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№	Шифр	Наименование	Примечание
б/н	2423-20-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации объекта капитального строительства «Многоквартирные жилые дома по ул. Тургенева в г. Зеленоградске Калининградской области», 2021г.	МП «Городской центр геодезии»
б/н	11340-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации объекта капитального строительства «Квартал многоквартирных жилых домов по ул. Тургенева в г. Зеленоградске Калининградской области», 2019 г.	ООО «ЛенГИСИЗ-Калининград»

#### 4.1.2 Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

##### 4.1.2.1 Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в мае 2021 года, в системе координат МСК-39, в Балтийской системе высот 1977 г.

В процессе инженерно-геодезических изысканий выполнены следующие виды и объемы работ:

1. Полевые работы

- Рекогносцировочное обследование территории объекта, обследование опорных геодезических пунктов, пункт - 2;

- Топографическая съемка местности в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 метра, га – 5.3;

- Съемка и обследование существующих подземных коммуникаций, составление плана подземных коммуникаций, га – 5.3;

- Проверка полноты сведений о подземных коммуникациях в эксплуатирующихся организациях - 12 организаций.

2. Камеральные работы

- Составление плана в цифровой и графической форме;

- Составление технического отчета.

Методы выполнения инженерно-геодезических изысканий:

Полевые работы.

Координаты и высоты исходных пунктов опорной геодезической сети выписаны из «Технический отчет по созданию сети полигонометрии 1 и 2 разрядов и нивелирования IV класса», Балтийское АГП Роскартографии, шифр объекта Б.02.0021 «Зеленоградск», 1994 г.

Координаты и высота точки №1 съёмочной геодезической сети определенные из полярной засечки от п.п. 258 в прямом и обратном направлении, вычислены программным обеспечением тахеометра, с учетом приборных поправок за метеоусловия и приведение линий к горизонту. Точка №1 получена полярным методом с получением координат и высоты тахеометром в прямом и обратном направлении и при круге Л и П. Максимальное расхождение составило 4.5 см. За истинное значение принято усредненное значение из 4-х полуприемов. Расстояние между п.п. 258 и точкой №1 составляет 265.1 метра. Дополнительно выполнен контроль координат и высоты спутниковой системой GPS Triumph.

Схема используемой геодезической сети - исходные пункты для участка работ - приложения А.

Измерение углов и длин линий производилось электронным тахеометром Topcon GPT 7503N 7Y2094 с регистратором информации на магнитный носитель. Поправки за температуру и атмосферное давление, за приведение к горизонту введены с использованием системного программного обеспечения тахеометра. Инструменты прошли метрологические исследования и допущены к применению. Копии свидетельств о поверке приложены к отчету.

Топографическая съёмка в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 метра выполнена с точки съёмочного геодезического обоснования тахеометрическим методом, на части территории, с определением каждой точки съёмки в плановом и высотном положении электронным тахеометром Topcon GPT 7503N 7Y2094 с кодированием информации о точках объектов и регистрацией на магнитный носитель. Дополнительно велся абрис съёмки и фиксация на цифровой фотоаппарат. Для увеличения точности планового положения четких контуров, выполнено координирование в безотражательном режиме. В местах, недоступных для прямого координирования, горизонтальная съёмка выполнена горизонтальным методом.

Инженерно-геодезические изыскания на большей части изысканий выполнены с применением спутниковых технологий. Для спутниковых измерений использовались GPS/ГЛОНАСС приемники TRIUMPH-1- G3T.

Непосредственно в ходе выполнения работ по топографической съёмке выполнены работы по плановой и высотной съёмке выходов подземных коммуникаций на поверхность земли и съёмка надземных коммуникаций.

Работы по съёмке и обследованию существующих подземных сооружений выполнялись в следующей последовательности:

- сбор и анализ имеющихся материалов о подземных сооружениях, в том числе и исполнительных съёмок с составлением схемы расположения сетей;
- обследование подземных сооружений в колодцах с определением назначения подземных коммуникаций, внешнего диаметра и материала труб, направлений стоков и внутренних диаметров для самотечных прокладок. При

обследовании определялись отметки верха труб, отметки выходных лотков, отметки дна колодцев;

- рекогносцировка местности с целью установления участков трубопроводов и кабельных линий для поиска их с помощью трубокабелеискателя;

- поиск и съемка подземных сооружений, не имеющих выходов на поверхность земли при помощи трубокабелеискателя RD 4000. Фиксация планового положения отыскиваемой трассы выполнялась на углах поворота и через 20 метров на прямолинейных участках. Координаты и высоты данных точек определялись электронным тахеометром с точек съемочного геодезического обоснования.

Составление плана подземных коммуникаций выполнено на топографических планах масштаба 1:500 в соответствии с условными знаками с отображением всех общеобязательных технических характеристик подземных прокладок и смотровых колодцев. На стадии составления плана подземных коммуникаций, инженерно-топографический план сверен с материалами, предоставленными эксплуатирующими организациями по своим сетям в цифровом виде в рамках взаимобмена с Комитетом территориального развития и строительства г. Калининграда.

Полнота составленного плана подземных коммуникаций и технических характеристик сетей согласована с эксплуатирующими организациями города Калининграда. Результаты согласований отражены в ведомостях согласования подземных коммуникаций, а на инженерно-топографическом плане поставлен штамп «С подземными коммуникациями».

Камеральные работы.

По материалам полевых инженерно-геодезических изысканий составлен цифровой инженерно-топографический план участка работ в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 метра в системе координат МСК-39, в Балтийской системе высот 1977 г. и отображением подземных коммуникаций с общеобязательными характеристиками.

Обработка результатов полевых измерений и составление планов выполнено на ПЭВМ с использованием специализированного программного обеспечения Digitals и классификатора цифровой топографической информации Муниципального стандарта мэрии г. Калининграда.

Цифровой план включен в состав цифрового дежурного плана застройки г. Калининграда.

Инженерно-геологические изыскания

В процессе инженерно-геологических изысканий выполнены следующие виды и объемы работ:

1. Полевые работы

1.1. Бурение 42 скважин глубиной по 5,0-20,0 м, п.м. –825,0

1.2. Статическое зондирование, опыт–38

- 1.3. Отбор монолитов из скважин, монолит – 216
- 1.4. Отбор проб грунта нарушенной структуры, проба– 52
- 1.5. Отбор проб воды, проба – 11
- 1.6. Отбор проб воды на водную вытяжку–12
- 1.7. Отбор проб грунта на биокоррозионность, проба – 14
- 1.8. Отбор проб грунта на коррозионность, проба – 28
- 1.9. Измерение блуждающих токов, точка –1
2. Лабораторные работы
  - 2.1. Полный комплекс определения физико-механических свойств глинистых грунтов со сдвиговыми и компрессионными испытаниями, комплекс– 26
  - 2.2. Сокращенный комплекс определения физико-механических свойств глинистых грунтов со сдвиговыми испытаниями, комплекс– 11
  - 2.3. Сокращенный комплекс определения физико-механических свойств глинистых грунтов с компрессионными испытаниями, комплекс– 14
  - 2.4. Полный комплекс определения физических свойств торфов и заторфованных грунтов, комплекс– 22
  - 2.5. Полный комплекс определений физических свойств глинистых грунтов, комплекс – 143
  - 2.6. Консистенция –4
  - 2.7. Грансостав песчаных грунтов, опр. – 41
  - 2.8. Природная влажность, опр. – 7
  - 2.9. Потери при прокаливании, опр. – 54
  - 2.10. Влажность на границе текучести, опр. –1
  - 2.11. Химический анализ воды, анализ – 11
  - 2.12. Химический анализ водной вытяжки, анализ–12
  - 2.13. Биокоррозионная агрессивность грунтов, опр. – 14
  - 2.14. Коррозионная агрессивность грунтов, опр. ПКТ, опр. – 28  
УЭСГ, опр. –28
3. Камеральные работы
  - 3.1 Составление инженерно-геологического отчета, отч.- 1

Буровые работы. Бурение скважин производилось буровыми установками ПБУ-2 колонковым и ударно-канатным способами.

В качестве породоразрушающего инструмента при колонковом способе бурения использовались твердосплавные коронки диаметром 132 мм, при ударно-канатном –желонка диаметром 127 мм.

Скважины бурились с частичным 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 и получения данных для расчета свайных фундаментов на участке производилось статическое зондирование.

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

Характеристики ЦСК: тип зонда – П. Диаметр основания конуса – 35,8 мм, диаметр муфты трения – 35,8 мм, угол заострения конуса зонда – 60°.

Лобовое сопротивление грунта под наконечником зонда определяется по кривой  $q_c$ , сопротивление грунта по боковой поверхности зонда определяется по кривой  $f_s$ .

Глубина зондирования изменяется от 8,8 м до 18,2 м.

Статическое зондирование выполнялось в соответствии с ГОСТ 19912-2012, СП 47.13330.2012.

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

Работы выполнялись в соответствии с ГОСТ 9.602-2016.

Лабораторные работы. Плотность частиц грунта, влажность, влажность на границах текучести и раскатывания, грансостав песчаных грунтов, потери при прокаливании определялись согласно действующим ГОСТам.

Исследование прочностных свойств глинистых производилось в приборе СПКА40/35-25 на образцах природного сложения без уплотнения в течение 15 минут в соответствии с ГОСТ 12248-2010.

Компрессионные испытания производилось в устройстве компрессионного сжатия КПП 60/25 ДС на образцах природного сложения согласно ГОСТ 12248-2010.

Химические анализы воды и водных вытяжек выполнялись в соответствии с действующими ГОСТами.

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

Планово-высотная привязка инженерно-геологических выработок выполнена инструментально электронным тахеометром.

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

- арх. №10023а «Многоквартирные жилые дома по ул. Тургенева в г. Зеленоградске Калининградской области», 2012 г;

- арх. №11079 «Группа многоквартирных жилых домов по ул. Тургенева в г. Зеленоградске Калининградской области», 2016 г.

- арх. №11164 «Многоквартирные жилые дома по ул. Окружной в г. Зеленоградске Калининградской области», 2017 г;

- арх. №11390 «Многоквартирные жилые дома по ул. Зеленой в г. Зеленоградске Калининградской области», 2019 г.

Используемые объекты и исследуемый участок приурочены к одним геологическим и геоморфологическим условиям.

**4.1.2.2 Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства с указанием выявленных геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие)**

Инженерно-геодезические изыскания

Район работ расположен в юго-восточной части г. Зеленоградск. Территория участка изысканий в результате хозяйственной деятельности спланирована, в настоящее время идет подготовка к строительству, частично изрыта, захлавлена строительным мусором, абсолютные отметки изменяются от 0.2 до 3.1 м. с углами наклона поверхности до 2 о.

Участок изысканий находится в зоне застройки многоэтажными жилыми домами, г. Зеленоградск и характеризуется значительным количеством подземных и наземных сооружений в местах подводки сетей к многоэтажным домам, движение транспорта по ул. Тургенева и ул. Окружная интенсивное, плотность застройки составляет более 15%, застройка сложной конфигурации. На часть проложенных подземных коммуникаций отсутствуют проекты и материалы исполнительных съемок. Вдоль части северной и восточной границы участка протекает ручей шириной от 2.5 до 5.5 м. На северо-западе граница участка проходит вдоль обводнённого карьера.

На территории участка работ находится незначительное количество зеленых насаждений в виде деревьев и кустарников. Территория спланирована, местами изрыта и захлавлена строительными материалами.

Участок работ не подвержен негативным воздействиям опасных природных и техноприродных процессов (ОПТП).

#### Инженерно-геологические изыскания

Участок инженерно-геологических изысканий расположен по ул. Тургенева в г. Зеленоградске Калининградской области.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к водно-ледниковой равнине, осложненной озерно-болотными отложениями и техногенными образованиями.

Абсолютные отметки поверхности в местах бурения скважин составляют 0, 4-3, 2 м в Балтийской системе высот.

Поверхность участка ровная, переувлажненная, местами заболоченная. Северо-западнее участка, ~ в 12 км от проектируемого жилого дома (№1 по экспликации), расположен пруд с протокой, на северо-востоке площадку строительства ограничивает ручей.

По совокупности факторов инженерно-геологических условий участок относится к II категории сложности (средней) согласно приложению Г СП 47.13330.2016.

Геотехническая категория объекта строительства в соответствии с СП 22.13330.2016, табл.4.1-2 (средняя).

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 большинством исследований отнесена к началу неогена.

В соответствии с изменением №1 СП 14.133330.2018 сейсмичность района по карте ОСР-2016-А оценивается в 6 баллов.

В соответствии с СП 11.105-97, часть II, приложение И участок относится к I области – подтопленный в естественных условиях (район I- А-1 (постоянно-подтопленная)).

В соответствии с СП 131.13330.2012 относится к II климатическому району, подрайону II Б.

По категории опасности природных процессов в соответствии СП 115.13330.2016 участок относится к умеренно-опасным по землетрясениям, по силе морозного пучения и по подтоплению.

В пределах глубины инженерно-геологических исследований (20, 0м) выделяются следующие отложения четвертичной системы:

#### 1.Современные отдел – IV

Техногенные образования (t IV), представленные насыпными грунтами, мощностью 0, 2-3, 0 м.



Озерно-болотные отложения (lpIV), представленные торфом с линзами ила мягкопластичного средне- и слабозаторфованного, глинами легкими пылеватыми, тугопластичными, слабозаторфованными и с примесью торфа с линзой суглинков мягкопластичных с примесью торфа, линзой песков мелких рыхлых, общей мощностью отложений 0, 2-4, 8 м.

## 2. Верхнечетвертичный отдел-III

Водно-ледниковые отложения (agIII), представленные глинами легкими пылеватыми полутвердыми с линзой твердых, суглинками легкими песчанистыми тугопластичными и твердыми, суглинками тяжелыми пылеватыми тугопластичными и полутвердыми, супесями песчанистыми пластичными и твердыми, глинами тяжелыми и легкими песчанистыми твердыми и полутвердыми, песками пылеватыми плотными, песками мелкими средней плотности и плотными, песками средней крупности и гравелистыми средней плотности, насыщенными водой; общей вскрытой мощностью 13, 0-18, 6 м.

На данной площадке в соответствии с ГОСТ 20522-2012 выделяются следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ) и условия их залегания.

### 1. Техногенные образования (t IV)

ИГЭ-1. Насыпной слой: почва, глина, суглинок, супесь, битый кирпич, строительный мусор, древесные остатки. Давность отсыпки ~1-2 месяца.

Вскрыт повсеместно с поверхности мощностью 0, 2-3, 0 м.

Рекомендуемое расчетное сопротивление – 80 кПа.

### 2. Озерно-болотные отложения (lbIV)

ИГЭ-2. Торф коричневый, среднеразложившийся, насыщенный водой.

Вскрыты под насыпными грунтами на глубине 0, 4-3, 0 м, мощностью 0, 4-2, 8 м.

Модуль деформации  $E=0,3$  Мпа (определен применительно к СП 22.13330.2016).

ИГЭ-3. Илы коричневые, мягкопластичные, слабо- и среднезаторфованные.

Вскрыты в виде линз буровыми скважинами №№ 1255, 1257, 1260, 1262-1266, 1268, 1271, 1283-1285, 1288 на глубинах 0, 8-3, 1 м, мощностью 0, 2-1, 8 м.

Модуль деформации  $E=0,8$  Мпа (определен применительно к СП 22.13330.2016).

ИГЭ-4. Глины легкие пылеватые, голубовато-серые, тугопластичные, с примесью торфа и слабозаторфованные, с линзой суглинков легких пылеватых мягкопластичных с примесью торфа.

Вскрыты повсеместно, за исключением буровых скважин №№1264, 1281, 1284, 1285, 1287 на глубинах 0, 2-3, 6 м, мощностью 0, 4-3, 5 м.

Угол внутреннего трения  $\varphi_{II}=8^\circ$ ; сцепление  $C_{II}=29$  кПа; модуль деформации  $E=6$  Мпа (определены лабораторно).

ИГЭ-5. Пески мелкие, серые, рыхлые, неоднородные, насыщенные водой, с примесью торфа.

Вскрыты в виде линзы буровой скважиной №1282 на глубине 5, 0 м, мощностью 0, 4 м.

Коэффициент пористости - 0, 80. Угол внутреннего трения  $\varphi_{II}=26^\circ$ ; модуль деформации  $E=10$  Мпа (определены по результатам статического зондирования и применительно к СП 47.13330.2012).

### 3. Водно-ледниковые отложения (agIII)

ИГЭ-6. Глины легкие пылеватые, коричневые, серовато-коричневые, полутвердые с линзой твердых.

Вскрыты повсеместно, за исключением буровых скважин №№ 1258, 1259, 1261-1263, 1271, 1273, 1274, 1282 на глубинах 0, 8-10, 8 м, мощностью 0, 4-11, 6 м.

Угол внутреннего трения  $\varphi_{II}=9^\circ$ ; сцепление  $C_{II}=36$  кПа; модуль деформации  $E=15$  Мпа (определены лабораторно).

ИГЭ-7а. Пески гравелистые, серые, средней плотности, неоднородные, насыщенные водой.

Развиты в виде линз. Вскрыты буровыми скважинами №№ 1264, 1272, 1283 на глубинах 12, 4-17, 9 м, мощностью 0, 4-2, 1 м.

Коэффициент пористости - 0, 65. Угол внутреннего трения  $\varphi_{II}=38^\circ$ ; модуль деформации  $E=30$  Мпа (определены применительно к СП 22.13330.2016).

ИГЭ-7а. Пески средней крупности, серые, средней плотности, неоднородные, насыщенные водой.

Развиты в виде линз. Вскрыты буровыми скважинами №№ 1247, 1248, 1253, 1254, 1258, 1261, 1267, 1271, 1275, 1281, 1283, 1284 на глубинах 1, 2-16, 5 м, мощностью 0, 4-4, 4 м.

Коэффициент пористости - 0, 65. Угол внутреннего трения  $\varphi_{II}=35^\circ$ ; сцепление  $C_{II}=1$  кПа; модуль деформации  $E=30$  Мпа (определены применительно к СП 22.13330.2016).

ИГЭ-8. Пески мелкие, серые, средней плотности, однородные, насыщенные водой.

Развиты в виде линз. Вскрыты буровыми скважинами №№ 1262-1265, 1271, 1274, 1275, 1278, 1279, 1282-1287 на глубинах 2, 2-12, 5 м, мощностью 0, 2-3, 6 м.

Коэффициент пористости - 0, 75. Угол внутреннего трения  $\varphi_{II}=28^\circ$ ; сцепление  $C_{II}=3$  кПа; модуль деформации  $E=18$  Мпа (определены по результатам статического зондирования и применительно к СП 22.13330.2016).

ИГЭ-9. Суглинки легкие песчанистые, коричневые и зеленовато-серые, тугопластичные, с включением гравия и гальки до 5%.

Развиты в виде выклинивающихся слоев. Вскрыты буровыми скважинами №№1248, 1257-1259, 1264, 1265, 1272-1274, 1278, 1280, 1281 на глубинах 3, 6-11, 4 м, мощностью 0, 4-4, 4 м.

Угол внутреннего трения  $\varphi_{II}=17^{\circ}$ ; сцепление  $C_{II}=24$  кПа; модуль деформации  $E=24$  Мпа (определены лабораторно).

ИГЭ-10. Суглинки тяжелые пылеватые, серые, тугопластичные, с линзами песка насыщенного водой.

Вскрыты буровыми скважинами №№1266, 1271, 1274, 1275, 1279-1282, 1285-1287 на глубинах 3, 4-12, 2 м, мощностью 0, 6-6, 0 м.

Угол внутреннего трения  $\varphi_{II}=19^{\circ}$ ; сцепление  $C_{II}=18$  кПа; модуль деформации  $E=12$  Мпа (определены применительно к СП 22.13330.2012).

ИГЭ-11. Суглинки тяжелые пылеватые, коричневые, полутвердые, с линзами песка, насыщенного водой.

Вскрыты буровыми скважинами №№1251, 1253, 1257-1264, 1268-1274, 1283-1287 на глубинах 2, 2-14, 8 м, мощностью 0, 8-9, 0 м.

Угол внутреннего трения  $\varphi_{II}=23^{\circ}$ ; сцепление  $C_{II}=28$  кПа (определены применительно к СП 22.13330.2016); модуль деформации  $E=18$  Мпа (определен лабораторно).

ИГЭ-12. Суглинки легкие песчанистые, коричневые и серые, твердые, с включением гравия и гальки до 5%, с линзами песка, насыщенного водой.

Вскрыты буровыми скважинами на глубинах от 2, 6 до 19, 5 м, мощностью 0, 4-6, 4 м.

Угол внутреннего трения  $\varphi_{II}=26^{\circ}$ ; сцепление  $C_{II}=47$  кПа; модуль деформации  $E=30$  Мпа (определены применительно к СП 22.13330.2016).

ИГЭ-13. Супеси песчанистые, серые и зеленовато-серые, пластичные, с включением гравия и гальки до 5%, с линзами песка насыщенного водой.

Развиты в виде выклинивающихся слоев. Вскрыты буровыми скважинами на глубинах 7, 0-18, 5 м, мощностью 0, 5-10, 0 м.

Угол внутреннего трения  $\varphi_{II}=27^{\circ}$ ; сцепление  $C_{II}=13$  кПа; модуль деформации  $E=28$  Мпа (определены лабораторно).

ИГЭ-14. Супеси песчанистые, серые, зеленовато-серые, твердые, с включением гравия и гальки до 5%, с линзами песка насыщенного водой.

Вскрыты повсеместно на глубинах 10, 2-19, 7 м, мощностью 0, 3-7, 2 м.

Угол внутреннего трения  $\varphi_{II}=30^{\circ}$ ; сцепление  $C_{II}=21$  кПа; модуль деформации  $E=33$  Мпа (определены применительно к СП 22.13330.2016).

ИГЭ-15. Глины тяжелые, темно-серые, зеленовато-серые, твердые.

Вскрыты буровыми скважинами №№1247-1251, 1261, 1264, 1266, 1281 на глубинах 13, 8-18, 5 м, мощностью 1, 5-6, 2 м.

Угол внутреннего трения  $\varphi_{II}=19^{\circ}$ ; сцепление  $C_{II}=54$  кПа; модуль деформации  $E=22$  Мпа (определены применительно к СП 22.13330.2016).

ИГЭ-16. Пески мелкие, серые, плотные, неоднородные, насыщенные водой.

Развиты в виде линз. Вскрыты буровыми скважинами №№1258, 1259, 1262-1264, 1274, 1283, 1287, 1286 на глубинах 9, 6-19, 2 м, мощностью 0, 2-2, 5 м.

Коэффициент пористости - 0, 60. Угол внутреннего трения  $\varphi_{II}=34^\circ$ ; сцепление  $C_{II}=3$  кПа; модуль деформации  $E=33$  Мпа (определены применительно к СП 22.13330.2016).

ИГЭ-17. Пески пылеватые, серые, плотные, неоднородные, насыщенные водой, с линзами суглинка.

Развиты в виде линз. Вскрыты буровыми скважинами №№ 1283, 1284 на глубине 16, 3 м, мощностью 1, 2-1, 5 м.

Коэффициент пористости - 0, 55. Угол внутреннего трения  $\varphi_{II}=34^\circ$ ; сцепление  $C_{II}=6$  кПа; модуль деформации  $E=28$  Мпа (определены применительно к СП 22.13330.2016).

ИГЭ-18. Глины легкие песчанистые, зеленовато-серые, полутвердые и твердые.

Вскрыты буровыми скважинами №№1268, 1283-1288 на глубинах 10, 4-18, 7 м, мощностью 0, 6-3, 7 м.

Угол внутреннего трения  $\varphi_{II}=20^\circ$ ; сцепление  $C_{II}=74$  кПа; модуль деформации  $E=26$ Мпа (определены применительно к СП 22.13330.2016).

На участке имеют место специфические грунты: техногенные образования, представленные насыпными грунтами, мощностью 0, 2-3, 0 м.

Насыпные грунты (ИГЭ-1) характеризуются значительной неоднородностью по составу, неравномерной сжимаемостью, а также возможностью уплотнения во времени и под внешним воздействием. В качестве основания не рекомендуются.

Озерно-болотные отложения, представленные торфами (ИГЭ-2), илами мягкопластичными слабо- и среднезаторфованными (ИГЭ-3), глинами легкими пылеватыми тугопластичными слабозаторфованными (ИГЭ-4), песками мелкими рыхлыми, с примесью торфа (ИГЭ-5), общей мощностью 0, 2-4, 8 м.

Данные грунты характеризуются большой сжимаемостью, длительным развитием осадок во времени и под нагрузкой, низкими деформационными и прочностными свойствами. В качестве основания служить не могут.

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием постоянного водоносного горизонта, приуроченного к пескам и линзам песков в глинистых грунтах озерно-болотных, водно-ледниковых техногенных образований.

Установившийся уровень грунтовых вод на период изысканий (август-ноябрь-2018 г., январь-февраль 2019 г., апрель-июль 2019 г.) отмечен буровыми скважинами на глубинах 0, 2-2, 6 м от поверхности земли или 0, 0-1, 5 м в абсолютных отметках.

Водоносный горизонт безнапорный.

Питание осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка осуществляется в гидрографическую сеть района.

Грунтовые воды слабоагрессивные к бетону марки W4 по водонепроницаемости, неагрессивные к бетону марок W6 - W20 . Грунтовые воды в соответствии с СП 28.13330.2017 агрессивные к стальной арматуре в железобетонных конструкциях по CL- при переменном уровне для бетона марок W6 – W8 по водонепроницаемости при толщине защитного слоя 20 мм и 30 мм.

Грунтовые воды обладают высокой коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевым и средней к свинцовым оболочкам кабелей.

Грунты в соответствии с СП 28.13330.2017 сильноагрессивные к бетону марки W4 по водонепроницаемости, среднеагрессивные к бетону марки W6, слабоагрессивные к бетону марки W8 I группы цементов по сульфатостойкости, неагрессивные к бетону марок W10 - W20 I группы цементов по сульфатостойкости и на цементах II и III групп.

Грунты по содержанию хлоридов среднеагрессивные к стальной арматуре в железобетонных конструкциях для бетонов марок W4 – W6 по водонепроницаемости при толщине защитного слоя от 20мм до 50 мм и марок W8 – W10 при толщине защитного слоя бетона 20мм и 25 мм; слабоагрессивные для бетонов марок W8 – W10 при толщине защитного слоя бетона 30 мм и 50 мм и для бетонов марок более W10 при толщине защитного слоя 20мм и 25 мм.

Грунты среднеагрессивные к металлическим конструкциям.

Грунты обладают высокой степенью коррозионной активности по отношению к алюминиевым и низкой - к свинцовым оболочкам кабелей (ГОСТ 9. 602-2005).

Грунты имеют среднюю степень коррозионной активности по отношению к углеродистой стали.

Грунты обладают биокоррозионной агрессивностью.

На участке блуждающие токи отсутствуют.

Нормативная глубина сезонного промерзания насыпных грунтов составляет 1, 0 м согласно замерам в зимнее время, суглинков, глин -0, 48 м, для песков средней крупности - 0, 62м согласно СП 131.13330.2018 и СП 22.13330.2016.

Насыпные грунты по степени морозной пучинистости не нормируются, глины (ИГЭ-4) относятся к чрезмернопучинистым грунтам, глины (ИГЭ-6)- к слабопучинистым грунтам в соответствии с СП 22.13330.2016.

По относительной деформации набухания в соответствии с ГОСТ 25100-2011 глины (ИГЭ-4) и (ИГЭ-6) относятся к слабонабухающим грунтам.

Климат является переходным от морского к умеренно-континентальному.

Характер морского климата проявляется в уменьшении колебания температуры воздуха, увеличения количества атмосферных осадков и

скорости ветра, особенно в зимние периоды, когда преобладают ветры юго-западных направлений.

Среднегодовая температура колеблется в пределах 6, 5-7, 5°C. Наиболее теплый месяц - июль.

Количество осадков находится в пределах 600-750 мм в год.

Максимальная высота снежного покрова составляет 20 см.

Территория строительства характеризуется следующими данными (для Калининградского региона):

- нормативное значение ветрового давления для III ветрового района - 0, 38 кПа согласно СП 20.13330.2011 (СНиП 2.01.07-85\*); тип местности – Б;

- господствующие ветры: летом – западного, зимой – юго-восточного направлений;

- расчетное значение веса снегового покрова для II снегового района - 1, 20 кПа (120 кгс/м<sup>2</sup>) в соответствии с СП 20.13330.2011 (СНиП 2.01.07-85\*);

- расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки) составляет минус 19°C;

- нормативная снеговая нагрузка – 0, 84 кПа (84 кгс/м<sup>2</sup>).

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

Инженерно-геодезические изыскания.

Внесены исправления и дополнения на инженерно-топографический план:

- увеличена плотность съемочных пикетов до норматива. Предельные расстояния между пикетами, превышали допустимые (ГКИНП-02-033-82 таблица 24), (СП 11-104-97, Приложение Г);

- откорректировано положение горизонталей;

- на прилегающей территории – «обводненный карьер» - изобаты изменены на горизонтали, (п.326 (234, 235), п. 329 (236) Условные знаки для топографических планов М 1:5000-1:500", изд. 1989г.).

### 4.2 Описание технической части проектной документации

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	06/18-ПЗ	Пояснительная записка	
2	06/18-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
3	06/18-АР	Архитектурные решения Дом №1 Архитектурные решения Дом №2 Архитектурные решения Дом №3 Архитектурные решения Дом №4 Архитектурные решения Дом №5 Архитектурные решения Дом №6	
4	06/18-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения Дом №1	

		Конструктивные и объемно-планировочные решения Дом №2 Конструктивные и объемно-планировочные решения Дом №3 Конструктивные и объемно-планировочные решения Дом №4 Конструктивные и объемно-планировочные решения Дом №5 Конструктивные и объемно-планировочные решения Дом №6	
5	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений		
5.1	06/18-ИОС1	Система электроснабжения	
5.2,3	06/18-ИОС2,3	Система водоснабжения Система водоотведения	
5.4	06/18-ИОС4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	06/18-ИОС5	Сети связи	
6	06/18-ПОС	Проект организации строительства	
8	06/18-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	06/18-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	06/18-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10-1	06/18-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
12	06/18-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	

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

##### 4.1.2.1 Схема планировочной организации земельного участка

Данная проектная документация является II этапом строительства многоквартирных домов на участке с КН 39:05:010203:172.

I этапом запроектировано строительство пяти (№№ 4-8) центральных секций 11-секционного подковообразного девятиэтажного жилого дома. Получено положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Негосударственная экспертиза» № 39-2-1-3-0131-16 от 08.12.2016 г. и разрешение на строительство № RU39520000-389/16МО от 14.12.2016 г.

На момент подготовки проектной документации II этапа строительства выполнены работы:

- по организации строительной площадки - раздел 6 ПОС «Проект организации строительства»;
- 80% строительно-монтажных работ пяти (№№ 4-8) центральных секций 11-секционного подковообразного девятиэтажного жилого дома;
- построена трансформаторная подстанция;
- работы по гидротехнической подготовке территории строительства.

В соответствии с градостроительным планом земельного участка № РФ-39-2-20-0-00-2021-2614/П от 23.08.2021 г. (далее – ГПЗУ) земельный участок с кадастровым номером 39:05:010203:172 площадью 53079 м<sup>2</sup> расположен в г. Калининграда по ул. Тургенева и в границах территориальной зоны «Ж4 - зоне застройки многоэтажными жилыми домами с разрешенным использованием под многоквартирные жилые дома с этажностью 7-9 этажей, включая

мансардный, согласно «Правил землепользования и застройки муниципального образования «Зеленоградское городское поселение».

Строительство осуществляется на арендуемом ООО «МПК-Инвест» земельном участке согласно договору аренды земельного участка из земель, находящихся в муниципальной собственности № 67-КЗО/2015 от 17.02.2015г.

Представлено Постановление Главы администрации МО «Зеленоградский городской округ» № 1424 от 30.06.2016 г. о предоставлении ООО «МПК-ИНВЕСТ» разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства на земельном участке с КН 39:05:010203:172 в части изменения коэффициента парковочных мест.

На земельный участок установлены следующие обременения (ограничения прав на земельный участок):

- охранная зона инженерных коммуникаций;
- граница охранной зоны КЛ 15кВ 15-157 - 630кв.м;
- граница охранной зоны КЛ 15кВ 15-157 г. Зеленоградск - 453 кв.м;
- граница охранной зоны КЛ 15кВ 15-550 г. Зеленоградск - 345 кв.м;
- граница охранной зоны КЛ 15кВ 15-157 г. Зеленоградск - 216 кв.м;
- граница охранной зоны Аппаратура электрическая высоковольтная КТП 550-01 (Инв. №5152324) - 508 кв.м;

Ограничения по охранным зонам инженерных сетей решены размещением МЖД в пределах мест допустимого размещения зданий и сооружений в соответствии с чертежом ГПЗУ с учетом охранных зон.

- зона санитарной охраны (II пояс) (Округа горно-санитарной охраны) источника подземных минеральных вод Восточно-Зеленоградского участка Зеленоградского месторождения минеральных подземных вод ООО «КООП-АКВА» (скважина №2/92) - 1510 кв.м;

- зона санитарной охраны (III пояс) (Округа горно-санитарной охраны) источника подземных минеральных вод Восточно-Зеленоградского участка Зеленоградского месторождения минеральных подземных вод ООО «КООП-АКВА» (скважина №2/92) - 26448 кв.м;

- третий пояс зоны санитарной охраны источника водоснабжения - 26448 кв.м;

- зона санитарной охраны водозабора питьевых подземных вод ГОРПО «ТКЦ-2» в городе Зеленоградске, ул. Тургенева, 18 (скважина №624-Д) (3 пояс) - 43258 кв.м;

- зона санитарной охраны водозабора питьевых подземных вод ГОРПО «ТКЦ-2» в городе Зеленоградске, ул. Тургенева, 18 (скважина №624-Д) (2 пояс) - 686 кв.м;

- третий пояс зоны санитарной охраны источника водоснабжения - 43258 кв.м;

Мероприятия по решению зоны санитарной охраны источников водоснабжения 2-3 пояса представлены: гидрогеологическим заключением о защищенности водоносных горизонтов, выполненным ООО «Центр



инженерных изысканий» шифр: 09\_21-ИГЗ, Письмом согласование Роспотребнадзора по Калининградской области № 39-00-08/19-1110-2021;

Согласно схеме планировочной организации земельного участка проезды тротуары площадки имеют твердое покрытие, хозяйственно-бытовое водоотведение предусмотрено в городскую сеть хозяйственно-бытовой канализации. Для очистки дождевых, талых и дренажных вод предусмотрены закрытые блоки очистки типа «Лотос». После очистки стоки поступают в существующий дренажный канал;

- санитарно-защитная зона – 22627 кв.м;

Ограничения от санитарно-защитных зон согласно ПЗЗ МО «Зеленоградское Городское Поселение» 2012г удовлетворяются следующими условиями: согласно принятому Генеральному плану от 2019г, Постановления Правительства Калининградской области от 31.03.2021г о внесении изменений в генеральный план МО «Зеленоградский городской округ», а также выписке из единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости № КУВИ-999/2021-552701 от 20 июля 2021 года и письмом Администрации МО «Зеленоградский городской округ» данные зоны отсутствуют.

- зона затопления расчетным паводком 1% обеспеченности - 51886кв.м;

Для решения данного обременения проектом предусмотрены следующие мероприятия: - I этапом строительства выполнена гидротехническая подготовка участка - закрытый водовод соединяющий пруд с водоотводным каналом, являющийся приемником дождевых очищенных стоков с прилегающей территории. - проезды тротуары площадки имеют твердое покрытие, - предусмотрен кольцевой дренаж МЖД.

- охранный зона мелиоративных каналов - 2000 кв.м;

Ограничения по охранный зоне решены размещением МЖД и элементов благоустройства в пределах мест допустимого размещения зданий и сооружений в соответствии с чертежом ГПЗУ с учетом охранный зоны - 5м.

- Лечебно-оздоровительная местность или курорт - 53079кв.м;
- округ горно-санитарной охраны курорта федерального значения Зеленоградск - 53079кв.м;
- вторая зона округа горно-санитарной охраны курорта федерального значения Зеленоградск - 53079кв.м;

Ограничения по условиям зон: Лечебно-оздоровительная местность или курорт, округ горно-санитарной охраны курорта федерального значения Зеленоградск, вторая зона округа горно-санитарной охраны курорта федерального значения Зеленоградск удовлетворяются проектом следующими решениями:

- сбор ТБО предусмотрен в границах отведенного участка;
- автостоянки имеют твердое покрытие с уклонами и размещены в пределах границ участка с соблюдением нормативных расстояний;

- отсутствия недопустимых элементов застройки и подключением зданий к городским инженерным сетям водоснабжения и водоотведения, располагающими системами мониторинга их технического состояния и очистными сооружениями;

- территория благоустроена за счет выполнения дорожек, проездов и стоянок с твердым покрытием и нормативными уклонами к ливнеприемным решеткам, размещения площадок для отдыха и физкультурных площадок со специальным покрытием,

- в решениях проекта не предусмотрены выбросы дождевых и бытовых стоков в водоем,

- в решениях проекта отсутствуют другие мероприятия, которые могут привести к химическому или бактериологическому загрязнению открытого водного объекта;

• территория, подверженной опасным геологическим процессам - 53079кв.м;

Для решения данного обременения проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- при проектировании здания учитывалось нормативное значение ветрового давления - 0,38 кПа;

- в проекте принято свайное основание с монолитным ленточным ростверком. Основанием для фундаментов служат грунты ИГЭ-13;

- стены подвалов выполнены монолитными железобетонными толщиной 400, 500 и 600мм. из бетона класса В25 W6. Армирование стен принято вязанной арматурой и пространственными каркасами из арматурной стали класса А500с и А240.

- в МЖД принята бескаркасная конструктивная схема, представляющая собой жесткую, устойчивую коробку из взаимосвязанных между собой наружных и стен и перекрытия, где большинство конструктивных элементов совмещают несущие и ограждающие функции. Пространственная жесткость обеспечивается за счет жесткого соединения железобетонного перекрытия и наружных стен.

- МЖД не относится к объектам атомной энергии, опасным производственным объектам, особо опасным, техническим сложным и уникальным объектам.

• внешняя граница полосы воздушных подходов международного аэропорта «Храброво» (радиус 15 км) - 53079кв.м;

Ограничение по условиям зоны внешняя граница полосы воздушных подходов международного аэропорта «Храброво» удовлетворяется параметрами проектируемых МЖД, Этажность 9 этажей, не выше 32 м. Земельный участок попадает в границы 3,4,5,6 подзоны Ограничение по высоте — 163,2 метра. Приказ (РОСАВИАЦИИ) от 31.12.2020 №1899-П.

Ограничения в использовании земельного участка по условиям охраны объектов культурного наследия отсутствуют.

Согласно исполнительной съемке, выполненной ООО «Городской центр геодезии» в мае 2021 г., рельеф участка представляет собой свободную от застройки площадку с незначительным уклоном в юго-восточном направлении к ул. Тургенева. Абсолютные отметки колеблются от 0,24м до 2,84м в Балтийской системе высот.

В восточной части земельного участка проложены инженерные сети (электрический кабель высокого напряжения), имеющий охранную зону.

В северной части территории участка произрастают зеленые насаждения - 18 деревьев. Согласно Акту (заключению) лесопатологического обследования древесно-кустарниковой растительности от 14.05.2021г, предоставленного Филиалом ФБУ «РОСЛЕСОЗАЩИТА», деревья в удовлетворительном состоянии. Существующие зеленые насаждения не попадают под пятно застройки проектируемых МЖД II этапа строительства и не подлежат сносу.

Земельный участок имеет сложную форму и ограничен:

- с севера - территория существующего многоквартирного дома по ул. Солнечной и участок под перспективную застройку МЖД;
- запада - существующий обводненный карьер, территория многоквартирного дома, существующий склад под цех по розливу минеральной воды;
- с востока - территория не обремененного земельного участка, зона скважины №57, существующий дренажный канал;
- с юга - ул. Тургенева, зона строгого режима эксплуатационной скважины №1/97 минеральной воды лечебно-питьевого назначения.

Проектируемое здание размещается в пределах границ проектируемого земельного участка с соблюдением параметров, указанных в ГПЗУ, а также с учетом границ зон с особыми условиями использования:

- минимальный отступ здания от красных линий - не менее 5 м;
- минимальное расстояние от здания до красной линии проезда - более 3 м;
- минимальный разрыв между стенами зданий без окон из жилых комнат - более 6 м;
- минимальное расстояние между жилыми, общественными и вспомогательными зданиями I, II, III степени огнестойкости и зданиями III степени огнестойкости - более 8 м;
- минимальный отступ здания от границ смежных земельных участков - не менее 3м;
- максимальная высота здания (до конька крыши, верха архитектурных форм на кровле) - 32 м;
- элементы нормативного благоустройства предусмотрены в границах отведенного участка - площадки для отдыха взрослых, детские площадки, хозяйственные площадки, гостевые автостоянки, площадка ТБО.
- максимальная этажность – в пределах установленного значения высоты объекта капитального строительства;

- максимальный процент застройки в границах земельного участка - многоэтажная жилая застройка – 40%.

- минимальный процент озеленения земельного участка - многоэтажная жилая застройка – 20%.

Проектом предусмотрено размещение 6 многоквартирных домов на 997 квартир, а также объектов инженерной инфраструктуры и элементов благоустройства в границах участка застройки в составе:

- площадки для игр детей;
- площадки для отдыха взрослых;
- площадки для занятий физкультурой;
- хозяйственные площади;
- гостевые наземные автостоянки общим количеством 398 парковочных мест, в т.ч. 42 парковочных мест для автомобилей инвалидов;
- площадки для сбора ТБО;
- проезды;
- тротуары, в том числе с возможностью проезда автотранспорта.

Представлено Постановление Главы администрации МО «Зеленоградский городской округ» № 1424 от 30 июня 2016г о предоставлении ООО «МПК-ИНВЕСТ» разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства на земельном участке с КН 39:05:010203:172 в части изменения коэффициента парковочных мест.

Инсоляция жилых помещений и дворовых площадок соответствует нормативным требованиям, установленным п. 165, п. 166, п. 1 табл. 5.60 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

На свободной от застройки территории: проездов, пешеходных дорожек, площадок для отдыха, инженерных коммуникаций, высаживаются деревья и кустарники: клен остролистный, кизильник блестящий. Высаживается партерный газон из трав в составе: мятлик луговой и рейграс пастбищный - по 50% каждый.

Схемой планировочной организации земельного участка предусматривается благоустройство и озеленение территории в границах участка застройки в следующем составе:

- устройство отмостки вокруг здания с покрытием из тротуарной плитки;
- мощение тротуарной плиткой проездов, автостоянок и тротуаров;
- оформление краёв проездов бетонным бортовым камнем, тротуаров – поребриком;
- устройство пониженного бортового камня в местах примыкания основных пешеходных путей, для удобства передвижения маломобильных групп населения;
- устройство на детских и спортивных площадках бесшовного синтетического ударопоглощающего покрытия для игровых площадок;

- установка оборудования детских и спортивных площадок; - установка урн и скамеек на площадках для отдыха;
- озеленение площадок для отдыха, детских и спортивных площадок;
- посадка деревьев и кустарников: клен остролистный, кизильник блестящий;
- устройство газонов с возможностью проезда пожарной техники;
- наружное освещение территории проектируемого объекта.

Подъезд к участку проектирования – существующий с ул. Тургенева. Въезд на участок многоквартирного дома организован со второстепенного проезда шириной 5.50 м. Предусмотрено движения по кругу внутри участка проектирования, а предусмотренные проектом дороги и проезды так же могут служить противопожарными.

#### 4.1.2.2 **Архитектурные решения**

Объект капитального строительства II этапа представляет собой шесть многоквартирных домов №№1-6.

МЖД №1 (II этап) - предусмотрено строительство шести (№№ 1-3; 9-11) секций 11-секционного подковообразного девятиэтажного дома (I этапа строительства). Всего в шести секциях дома №1 (II этапа строительства) запроектировано 221 квартир. Здание предназначено для постоянного проживания людей, помещения административно-бытового назначения не предусмотрены.

Размер секций дома №1 (II этапа строительства) в плане: секция №1 - 20,35 x 25,49 м; секции №2-3 - 42,85 x 14,0 м; секции №9-10 - 42,85 x 13,8 м; секция №11 - 20,52 x 14,64 м. Между секциями №8-9, №3-4 предусмотрены деформационные (осадочные) швы.

Каждая секция изолирована, имеет одну лестничную клетку и грузопассажирский лифт, обеспечивающий связь между этажами с первого по девятый. Лестницы в секциях двух маршевые с шириной марша 1,20м, высота ограждения - 1,20м. Выходы на чердак осуществляются через противопожарные двери.

Высота от поверхности планировки до верха конструкций архитектурных форм кровли 32,0 м.

Высота помещений с первого по девятый этаж «в чистоте» - 2,7м, от пола до пола - 3,0м. Высота технического подполья - 1,6 м.

В нежилых частях первого этажа всех секций располагаются внеквартирные хозяйственные кладовые, колясочные, электрощитовая, водомерный узел, насосная, тепловые пункты, кладовые уборочного инвентаря.

Техническое подполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций. Входы в техническое подполье обособлены от жилой части

дома и располагаются в секциях № 4, 6. В секциях №2 и №9 запроектированы аварийные выходы через оконные проемы размером 900х1500(мм).

Крыша дома - частично скатная и плоская с архитектурными формами, согласно эскизного проекта.

Покрытие скатной крыши - из металлочерепицы фирмы «RANNILA» с люком для выхода на кровлю. Вентиляция кровли выполнена в соответствии с рекомендациями инструкции по монтажу кровельного листа фирмы «RANNILA». Водоотвод организован по водосточным желобам и трубам из покрытой пластиком оцинкованной стали производства фирмы «RANNILA».

Плоская кровля - с внутренним водостоком.

МЖД №2 - двухсекционный жилой дом, без техподполья. Всего в доме №2 запроектировано 72 квартиры. Здание предназначено для постоянного проживания людей, помещения административно-бытового назначения не предусмотрены.

Размер здания в плане: 41,04 x 14,64 м.

Каждая секция изолирована, имеет одну лестничную клетку и грузопассажирский лифт, обеспечивающий связь между этажами с первого по девятый. Лестницы в секциях двух маршевые с шириной марша 1,20м, высота ограждения - 1,2м. Выходы на чердак осуществляются через противопожарные двери.

Высота от поверхности планировки до конька крыши 30,60 м.

Высота помещений с первого по девятый этаж «в чистоте» - 2,7м, от пола до пола - 3,0м.

В нежилых частях первого этажа секций располагаются внеквартирные хозяйственные кладовые, колясочные, электрощитовая, водомерный узел, насосная, тепловые пункты, кладовые уборочного инвентаря.

Крыша дома - скатная. Покрытие скатной крыши - из металлочерепицы фирмы «RANNILA» с люком для выхода на кровлю. Вентиляция кровли выполнена в соответствии с рекомендациями инструкции по монтажу кровельного листа фирмы «RANNILA». Водоотвод организован по водосточным желобам и трубам из покрытой пластиком оцинкованной стали производства фирмы «RANNILA».

МЖД №3 - семисекционный жилой дом, с подвалом. Всего в доме №3 запроектировано 261 квартира. Здание предназначено для постоянного проживания людей, помещения административно-бытового назначения не предусмотрены.

Размер дома №3 в плане - 144,74 x 14,64 м. Секции №2-7 типовые, с 1 по 9 этажи запроектированы квартиры. Между секциями №№3-4 предусмотрен деформационный (температурный) шов.

Каждая секция изолирована, имеет одну лестничную клетку и грузопассажирский лифт, обеспечивающий связь между этажами с первого по девятый. Лестницы в домах двух маршевые с шириной марша 1,20м, высота

ограждения - 1,2м. Выходы на чердак осуществляются через противопожарные двери.

Высота от поверхности планировки до верха конструкций архитектурных форм кровли 32,00 м.

Высота помещений с первого по девятый этаж «в чистоте» - 2,7м, от пола до пола - 3,0м. Высота подвала - 2,0м.

Подвалы предназначены для прокладки инженерных коммуникаций и расположения инженерного оборудования: электросчетовых, водомерного и теплового узла, насосной, КУИ. Входы в подвалы обособлены от жилой части дома и располагаются в секциях № 2,4, 6. В каждой секции подвала предусмотрены по два окна размером 900x1200(мм), для обеспечения пожаротушения.

Крыша дома - секции 2-6 - скатная. Покрытие скатной крыши - из металлочерепицы фирмы «RANNILA» с люком для выхода на кровлю. Вентиляция кровли выполнена в соответствии с рекомендациями инструкции по монтажу кровельного листа фирмы «RANNILA». Водоотвод организован по водосточным желобам и трубам из покрытой пластиком оцинкованной стали производства фирмы «RANNILA».

Кровля в секциях №1, 7 - плоская с архитектурными формами, согласно эскизного проекта, запроектирована с внутренним водостоком.

МЖД №4 - односекционный жилой дом, без техподполья. Всего в доме №4 запроектировано 56 квартир. Здание предназначено для постоянного проживания людей, помещения административно-бытового назначения предусмотрены на первом этаже - 7 офисов.

Размер жилого дома №4 в осях: - 23,5 x 26,86 м.

В доме одна лестничная клетка и грузопассажирский лифт, обеспечивающий связь между этажами с первого по девятый. Лестница двух маршевые с шириной марша 1,20м, высота ограждения - 1,2м. Выход на кровлю по основной железобетонной лестнице осуществляются через противопожарные двери.

На первом этаже размещены административные помещения (7 офисов), входная группа, электросчетовая, водомерный узел, насосная, тепловой пункт. Со второго по девятый этажи - квартиры.

Высота от поверхности планировки до верха конструкций архитектурных форм кровли - 32 м.

Высота помещений с первого по девятый этаж «в чистоте» - 2,7м, от пола до пола - 3,0м.

Кровля - плоская с архитектурными формами, согласно эскизного проекта.

МЖД №5 - семисекционный жилой дом, с подвалом. Всего в доме №5 запроектировано 270 квартир. Здание предназначено для постоянного

проживания людей, помещения административно-бытового назначения не предусмотрены.

Размер жилого дома №3 в плане - 145,84 х 14,64 м. Секции №2-6 типовые, с 1 по 9 этажи запроектированы квартиры. Между секциями №4- №5 предусмотрен деформационный (температурный) шов.

Каждая секция изолирована, имеет одну лестничную клетку и грузопассажирский лифт, обеспечивающий связь между этажами с первого по девятый. Лестницы в домах двух маршевые с шириной марша 1,20м, высота ограждения - 1,2м. Выходы на чердак осуществляются через противопожарные двери.

Высота от поверхности планировки до верха конструкций архитектурных форм кровли 32,00 м.

Высота помещений с первого по девятый этаж «в чистоте» - 2,7м, от пола до пола - 3,0м. Высота подвала - 2,0м.

Подвалы предназначены для прокладки инженерных коммуникаций и расположения инженерного оборудования: электрощитовых, водомерного и теплового узла, насосной, КУИ. Входы в подвалы обособлены от жилой части дома и располагаются в секциях № 2,4, 6. В каждой секции подвала предусмотрены по два окна размером 900х1200(мм), для обеспечения пожаротушения.

Крыша дома - секции 2-6 - скатная. Покрытие скатной крыши - из металлочерепицы фирмы «RANNILA» с люком для выхода на кровлю. Вентиляция кровли выполнена в соответствии с рекомендациями инструкции по монтажу кровельного листа фирмы «RANNILA». Водоотвод организован по водосточным желобам и трубам из покрытой пластиком оцинкованной стали производства фирмы «RANNILA».

Кровля в секциях №1, 7 - плоская с архитектурными формами, согласно эскизного проекта, запроектирована с внутренним водостоком.

МЖД №6 - трехсекционный жилой дом, с подвалом. Всего в доме №6 запроектировано 117 квартир. Здание предназначено для постоянного проживания людей, помещения административно-бытового назначения не предусмотрены.

Размер жилого дома №6 в осях - 62,66 х 14,64 м. Секция №2 запроектирована зеркально секции №1. С первого по девятый этажи запроектированы квартиры.

Каждая секция изолирована, имеет одну лестничную клетку и грузопассажирский лифт, обеспечивающий связь между этажами с первого по девятый. Лестницы в домах двух маршевые с шириной марша 1,20м, высота ограждения - 1,2м. Выходы на чердак осуществляются через противопожарные двери.

Высота от поверхности планировки до верха конструкций архитектурных форм кровли 32,00 м.



Высота помещений с первого по девятый этаж «в чистоте»- 2,7м, от пола до пола - 3,0м. Высота подвала - 2,0м.

Подвалы предназначены для прокладки инженерных коммуникаций и расположения инженерного оборудования: электрощитовой, водомерного и теплового узла, насосной, КУИ. Вход в подвал обособлен от жилой части дома и располагается в секциях № 2. В каждой секции подвала предусмотрены по два окна размером 900x1200(мм), для обеспечения пожаротушения.

Крыша дома - секции 1-2 - скатная. Покрытие скатной крыши - из металлочерепицы фирмы «RANNILA» с люком для выхода на кровлю. Вентиляция кровли выполнена в соответствии с рекомендациями инструкции по монтажу кровельного листа фирмы «RANNILA». Водоотвод организован по водосточным желобам и трубам из покрытой пластиком оцинкованной стали производства фирмы «RANNILA».

Кровля секции №3 - плоская с архитектурными формами, согласно эскизного проекта, запроектирована с внутренним водостоком.

Отделка помещений всех жилых домов выполняется в соответствии с заданием на проектирование, с обязательным соблюдением принятых в проекте решений по обеспечению пожарной безопасности, снижения негативного воздействия от шума, естественной освещённости и параметров качества воздуха.

В помещениях квартир жилых домов предусмотрено устройство на полу цементно-песчаной стяжки с добавлением полипропиленового фиброволокна по слою утеплителя, улучшенная цементно-известковая штукатурка стен, затирка швов между плитами перекрытия на потолках.

Нормативное естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей обеспечено при помощи окон, размеры которых определены расчетом.

В помещениях входных тамбуров и лестничных клеток предусмотрены полы из керамической плитки с нескользящей поверхностью, улучшенная цементно-известковая известковая штукатурка стен с последующей окраской моющейся водно-дисперсионной акриловой краской, окраска подготовленного потолка моющейся водно-дисперсионной акриловой краской.

В техподполье предусмотрено устройство на полу цементно-песчаной стяжки. Отделка стен и потолка в техподполье не предусмотрены.

Защита от потенциальных источников шума обеспечивается выбором материалов и толщин внутренних стен и перегородок, применением теплоизоляционных и звукоизоляционных слоев в конструкциях наружных стен и перекрытий, оконных блоков со звукоизолирующими свойствами, планировочными и конструктивными решениями по снижению шумового и вибрационного воздействия со стороны лифтовой шахты.

Светоограждение многоквартирного дома не выполняется.

#### 4.1.2.3 Конструктивные и объемно-планировочные решения

Уровень ответственности зданий - 2 (нормальный).

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа проектируемого дома №1 и №4 +2,250 м на местности в Балтийской системе высот.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа проектируемого дома №2 +2,150 м на местности в Балтийской системе высот.

За относительную отметку 0.000 взята отметка пола 1 этажа проектируемого жилого дома №3 +3,250 м на местности в Балтийской системе высот.

За относительную отметку 0.000 взята отметка пола 1 этажа проектируемого жилого дома №5 и №6 +3,150 м на местности в Балтийской системе высот.

Прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость зданий под воздействием вертикальных и горизонтальных нагрузок обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, объединенных жесткими дисками перекрытий. Пространственная жесткость зданий дополнительно обеспечивается за счет устройства анкерных связей между плитами перекрытий и стенами, укладки в углах зданий и на пересечениях наружных и внутренних стен.

Для повышения несущей способности, пересечения продольных и поперечных кирпичных стен этажей армируются сеткой из арматурной проволоки класса Вр-I Ø4 мм с ячейкой 50x50 мм через каждые 4 ряда кирпичной кладки по высоте с заведением на примыкающие стены не менее, чем на 640 мм. Простенки шириной до 1.1м армируются сеткой из проволоки класса Вр-I Ø4 мм с ячейкой 50x50мм через два ряда кладки по высоте. Под всеми перекрытиями по всей длине стен, балками и перемычками выполнить кирпичные пояса высотой 308мм из керамического полнотелого кирпича КР-р-по 250/120/65/1НФ/175/2.0/35 (ГОСТ 530-2012) на растворе М150 с армированием в каждом ряду сетками класса Вр-I Ø4 мм с ячейкой 50x50мм

Длина опирания сборных железобетонных плит перекрытия, анкеровка плит между собой и с кирпичной кладкой, армирование пересечений стен выполнены согласно типовым решениям данных узлов.

Фундаменты зданий приняты свайные с монолитным ленточным ростверком.

Сваи железобетонные марки С120.30-8 длиной 12 м по серии 1.011.1-10 выпуск 1, сплошного квадратного сечения 30x30 см. Материал свай - бетон кл. В25 W6. Длина свай принята из условия погружения с отметки дна котлована. Несущая способность свай принята в проекте 580 кН под здание.

Ростверки - монолитные железобетонные из бетона класса В25 W6. Армирование ростверков принято вязанной арматурой и пространственными каркасами из арматурной стали класса А500с и А240. В качестве

поддерживающей поперечной принята арматура класса А240. Под ростверки выполнить подготовку из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Стены техподполья дома №1 и подвала домов №3, №5 и №6 выполнены монолитными железобетонными толщиной 400, 500 и 600мм из бетона класса В25 W6. Армирование стен принято вязанной арматурой и пространственными каркасами из арматурной стали класса А500с и А240. Наружные поверхности стен техподполья/подвала ниже уровня земли, на глубину промерзания, утепляются жесткими плитами из экструдированного пенополистирола (Г-1) толщиной 50мм. В наружных стенах техподполья/подвала предусмотрены продухи сечением 300х300(н)мм.

Перекрытия техподполья/подвала зданий выполнять из бетона кл. В25 W6 F100 толщиной 200 мм. Плиты перекрытий армировать вязаными сетками основного армирования из Ф12 А500С с шагом 200х200, стержни дополнительного армирования укладывать в плоскости стержней основного армирования.

Стены наружные домов №1 №3 №4 №5 №6 - толщиной 510мм (1 и 2 этаж) из силикатного полнотелого кирпича СУР 175/35 ГОСТ 379-95 на растворе М100, толщиной 380 мм (3-9этаж) из керамического камня КМ-р 250х120х140/2,1 НФ/175/2,0/35 (ГОСТ 530-2012) на растворе М100 с армированием из проволоки класса Вр-I Ø4 мм с ячейкой 50х50мм через два ряда кладки.

Стены внутренние домов №1 №3 №4 №5 №6 - толщиной 510мм (1 и 2 этаж) из силикатного полнотелого кирпича СУР 175/35 ГОСТ 379-95 на растворе М100, толщиной 380 мм (3-9этаж) из керамического камня КМ-р 250х120х140/2,1 НФ/175/2,0/35 (ГОСТ 530-2012) на растворе М100 с армированием из проволоки класса Вр-I Ø4 мм с ячейкой 50х50мм через два ряда кладки.

Стены наружные и внутренние дома №2 - 1 этаж выполнены монолитными железобетонными толщиной 400, 500 и 600мм. из бетона класса В25 W6. Армирование стен принято вязанной арматурой и пространственными каркасами из арматурной стали класса А500с и А240. Перекрытия 1 этажа выполнять из бетона кл. В25 W6 F100 толщиной 200 мм. Плиты перекрытий армировать вязаными сетками основного армирования из Ф12 А500С с шагом 200х200, стержни дополнительного армирования укладывать в плоскости стержней основного армирования.

Стены наружные дома №2 - толщиной 510мм (2 этаж) из силикатного полнотелого кирпича СУР 175/35 ГОСТ 379-95 на растворе М100, толщиной 380 мм (3-9 этаж) из керамического камня КМ-р 250х120х140/2,1 НФ/175/2,0/35 (ГОСТ 530-2012) на растворе М100 с армированием из проволоки класса Вр-I Ø4 мм с ячейкой 50х50мм через два ряда кладки.

Стены внутренние дома №2 - толщиной 510мм (2 этаж) из силикатного полнотелого кирпича СУР 175/35 ГОСТ 379-95 на растворе М100, толщиной 380 мм (3-9этаж) из керамического камня КМ-р 250х120х140/2,1

НФ/175/2,0/35 (ГОСТ 530-2012) на растворе М100 с армированием из проволоки класса Вр-I Ø4 мм с ячейкой 50х50мм через два ряда кладки.

Перегородки в квартирах зданий приняты из газосиликатных блоков толщиной 100мм (500кг/м.куб.) на клеевом- растворе с армированием 2 Ø4Вр-I через 4 ряда кладки с укладкой поперечных стержней Ø4 Вр-I через 250мм;

Перегородки в сан. узлах из силикатного кирпича по ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М35 толщиной 120 мм. с армированием сеткой Ø4Вр-I шаг 100х100мм через 4 ряда кладки по высоте с обработкой гидрофобизатором.

Межквартирные перегородки из газосиликатных блоков толщиной 240мм с индексом звукоизоляции не менее 52дб на клеевом растворе с армированием сетками Ø4Вр-I через 4 ряда.

Стены лифтовой шахты зданий выполняются из силикатного полнотелого кирпича СУР 175/35 ГОСТ 379-95 на сложном растворе М100 и армируются сварными сетками из арматуры Ø4Вр-I с ячейкой 50х50мм через два ряда кладки на всю высоту зданий.

Участки стен с дымовыми и вентиляционными каналами - из силикатного полнотелого кирпича СУР175/50 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М100. Выше плит чердачного перекрытия стены каналов утепляются каменной ватой «Технониколь» толщиной 50мм. Дымовые каналы выполняются со вставками из нержавеющей стали. Кладку стен с каналами армировать сетками из арматуры диаметром 4Вр-1 с ячейкой 100х100мм через два ряда кладки.

Перекрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты типа ПБ по ГОСТ 9561-91 с пределом огнестойкости REI60 с участками из монолитного железобетона.

Кровля домов №1 №3 №5 №6 - скатная с покрытием из металлочерепицы RANNILA и плоская с внутренним водостоком.

Кровля дома №2 - скатная с покрытием из металлочерепицы RANNILA.

Кровля дома №4 - плоская с внутренним водостоком.

Лестницы дома №1 - сборные железобетонные марши и площадки, для секций №1, 11; и монолитные железобетонные для секций №2-3, №9-10.

Лестницы домов №2 №3 №4 №5 №6 - сборные железобетонные марши и площадки.

Ограждение лестничных маршей и площадок высотой 1200мм.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.4.

Прогоны - сборные железобетонные по серии 1.225-2 вып.12.

Окна и витражи - из металлопластика индивидуального изготовления

Ограждение лоджий - устройство металлического ограждения высотой 1200мм внутри остекленных лоджий.

Оконные отливы - металлические с полимерным покрытием.

Входные двери в квартиры - металлические, с утеплением и обшивкой, индивидуальные.

Отмостка из бетона В7,5 толщиной 100мм шириной 1000мм по щебеночному основанию толщиной 150мм.

Выход на кровлю осуществляется по основной лестнице.

Утепление зданий выполнено:

- наружных стен выше уровня планировки - толщиной 100 мм пенополистиролом ПСБ-С 25Ф (плотность - 25 кг/м<sup>3</sup>, коэффициент теплопередачи - 0,041 Вт/м<sup>2</sup>°С) ТУ 2244-016-17955111-00 с изм.1,2 (группа горючести Г1), с противопожарными поясами в уровнях перекрытий и вокруг проемов из каменной ваты "PAROC Linio 20" (плотность - 140 кг/м<sup>3</sup>, коэффициент теплопередачи - 0,038 Вт/м<sup>2</sup>°С) по системе "Теплоавангард";

- покрытия - толщиной 150 мм пенополистиролом ПСБ-С 25 (плотность - 25 кг/м<sup>3</sup>, коэффициент теплопередачи - 0,041 Вт/м<sup>2</sup>°С) с покрытием цементно-песчаной стяжкой толщиной 40мм.

- чердачного перекрытия - толщиной 150 мм пенополистиролом ПСБ-С 25 (плотность - 25 кг/м<sup>3</sup>, коэффициент теплопередачи - 0,041 Вт/м<sup>2</sup>°С) с покрытием цементно-песчаной стяжкой толщиной 40мм.

- пола первого этажа - толщиной 150 мм пенополистиролом ПСБ-С 25 (плотность - 25 кг/м<sup>3</sup>, коэффициент теплопередачи - 0,041 Вт/м<sup>2</sup>°С);

- вентиляционных и дымовых шахт выше чердачного покрытия - толщиной 50 мм каменной ватой "PAROC Linio 20" (плотность - 140 кг/м<sup>3</sup>, коэффициент теплопередачи - 0,038 Вт/м<sup>2</sup>°С).

#### **4.1.2.4 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

##### **а) Система электроснабжения**

Проектом решается электроснабжение, электрооборудование, наружное освещение.

В соответствии техническими условиями АО «Янтарьэнерго» на подключение объекта основным источником питания является трансформаторная п/станция (ТП-550-01, ТП-550-02). Точка присоединения к сетям - нижние контактные стойки на 1-й и 2-й секций 0,4 кВ в ТП.

Основные показатели:

- категория электроснабжения - II;
- напряжение электроснабжения - 380/220В;
- мощность расчетная II этапа - 1447,5 кВт.
- тип системы заземления - TN-C-S.

Питание многоквартирного дома выполнено от двух независимых источников, в здании установлены вводно-распределительные устройства с устройством АВР. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся:

- к I-й категории: лифты, электроприёмники противопожарных устройств, аварийное освещение жилого дома.

- ко II-й категории: встроенные помещения, квартиры жилого дома и рабочее освещение мест общего пользования.

В целях экономии электроэнергии в проекте предусмотрено: сечения проводов и кабелей распределительных и групповых сетей выбраны с учетом максимальных коэффициентов использования и одновременности; электропроводка выполняется кабелями и проводами с медными жилами, что обеспечивает минимум потерь электроэнергии; в местах общего пользования, технических помещениях принимаются экономичные светильники с повышенной светоотдачей; для автоматического управления освещением лестнично-лифтового холла и лестничной клетки применяется датчик движения, эвакуационного освещения лестнично-лифтового холла и лестничной клетки - фотодатчик; схема управления освещением предусматривает возможность как полного, так и частичного отключения осветительных установок с учетом режимов освещения в помещении.

Учет электроэнергии предусматривается счетчиками активной энергии, установленными в ТП. Проектом приняты электронные счетчики с установкой интерфейса и GPRS-модема для передачи показаний в диспетчерскую службу "Энергосбыта". Контрольный учет предусматривается на вводах в ВРУ.

Учет потребляемой электроэнергии выполнен счетчиками А1140 5(10)А с модемом и интерфейсом, установленными в ТП. Контрольный учет электроэнергии предусматривается счетчиками Нева 301 5(10)А. Учет электроэнергии общедомовых нужд выполняется счетчиками Нева 301 5(100)А. В этажных щитках ЦЭ предусматривается установка поквартирных счетчиков Нева 103 5(60)А.

Молниезащита зданий выполняется посредством монтажа на кровле молниеприёмной сетки и одиночных стержневых молниеприемников, которые соединяются токоотводами с заземлителем, выполняемым из стальной полосы, прокладываемой в земле по периметру жилых домов. В местах прокладки токоотводов по наружным стенам применен негорючий утеплитель.

Для обеспечения безопасности при эксплуатации электроустановки проектом предусматривается защита от косвенного прикосновения, для чего на вводе электроустановки выполняется основная система уравнивания потенциалов, осуществляется повторное заземление нулевой жилы питающего электрического кабеля, защита от заноса высокого потенциала по подземным металлическим коммуникациям. Дополнительная система уравнивания потенциалов выполняется в ваннных комнатах квартир, в КУИ и помещениях насосных, тепловых пунктов.

Распределительные и групповые линии зданий от вводно-распределительных панелей выполняются кабелями ВВГнг(А)LS и ВВГнг(А)FRLS (для систем противопожарной защиты) и прокладываются: в техническом этаже, подвале в технических помещениях - открыто по стене (потолку), крепление скобами.

Вертикальные прокладки распределительных линий и групповых сетей освещения лестничных клеток ведутся в штрабах стен и выполняются кабелем ВВГнг(А)LS и ВВГнг(А)FRLS (для систем противопожарной защиты), в ПВХ трубах, имеющих сертификат пожарной безопасности.

Распределительная сеть от этажного щита (ЩЭ) до квартирных щитков (ЩК) выполняется кабелем ВВГнгLS в ПВХ трубах, имеющих сертификат пожарной безопасности в полу и штрабах стен данного этажа.

Групповая сеть в квартирах, административных помещениях выполняется кабелем ВВГнг(А)LS скрыто в стене в штрабе под слоем штукатурки и в ПВХ трубе в пустотах плит перекрытий.

Групповые сети освещения поэтажных коридоров, холлов, лестничных клеток выполняются кабелями ВВГнг(А)LS и ВВГнг(А)FRLS (для систем противопожарной защиты) и прокладываются скрыто в слое утеплителя выполненного из негорючего материала и в слое штукатурки.

Групповые сети технического этажа выполняются кабелями ВВГнг(А)LS и ВВГнг(А)FRLS (для систем противопожарной защиты) и прокладываются открыто по потолку и стенам с креплением скобами.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное, резервное) и ремонтное.

Ремонтное освещение предусматривается в электрощитовых, насосных, тепловых пунктах.

Эвакуационное освещение предусматривается в коридорах, лестнично-лифтовых холлах, входных группах. Светильники входов, номерной знак присоединяются к сети аварийного освещения.

Для ремонтного освещения применяются ящики ЯТПР-0,25 с разделительно-понижающим трансформатором с защитой IP54.

Управление рабочим освещением предусматривается от датчиков движения.

Управление эвакуационным освещением в коридорах, лестнично-лифтовых холлах, входных группах предусматривается с помощью фотодатчика.

Для освещения территории предусмотрена установка металлических опор освещения высотой 6 м со светодиодными светильниками ЛЕД-ЭФФЕКТ "Каштан" 27 Вт.

Светильники выбраны с учётом безопасности, долговечности и стабильности светотехнических характеристик в данных условиях окружающей среды.

Проектом предусмотрено требование по коробам и трубам для прокладки проводов и электрокабелей, которые должны иметь сертификаты пожарной безопасности.

## **б) Система водоснабжения**

Раздел «Система водоснабжения» выполнен на основании:

- ТУ ООО «Зеленоградский водсервис» от 10.03.2021г.;
- ТУ ООО «Зеленоградский водсервис» от 19.05.2021г.;
- ТУ «ОКОС» №82 от 11.03.2021г.;
- ТУ «ОКОС» №87 от 15.03.2021г.;
- ТУ «ОКОС» №93 от 16.03.2021г.;
- ТУ «ОКОС» №105 от 22.03.2021г.;
- ТУ «ОКОС» №119 от 25.03.2021г.;
- ТУ «ОКОС» №177 от 21.04.2021г.;
- ТУ «ОКОС» №214 от 12.05.2021г.

Источником водоснабжения проектируемого здания является внутриплощадочный водопровод  $\varnothing$  160мм, выполненный в рамках I этапа строительства, который подключается к водопроводной сети  $\varnothing$ 160мм, проходящей по ул. Солнечной.

В данном проекте выполнена закольцовка городских сетей – существующая внутриплощадочная сеть  $\varnothing$ 160мм подключается к водопроводной сети  $\varnothing$  110мм, проходящей по ул. Тургенева.

Рассматриваемый объект расположен вне существующих водоохраных зон источников питьевого водоснабжения.

Внутриплощадочная система водоснабжения запроектирована кольцевой  $\varnothing$ 160мм.

Для внутренних систем хозяйственно- водоснабжения запроектированы тупиковые сети. В местах врезки во внутриплощадочную водопроводную сеть, на вводах в здания установлены отключающие задвижки  $\varnothing$ 50,65,100мм со штоком и ковером.

Система хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивает подачу воды к санитарным приборам, на приготовление горячей воды.

Требуемый расход на наружное пожаротушение составляет 25 л/с.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов. Запроектированы подземные телескопические утепленные пожарные гидранты типа ТТС,  $\varnothing$ 100мм.

В качестве первичного средства пожаротушения в санузле каждой квартиры установлен кран  $\varnothing$ 20мм, для присоединения шланга длиной 15м, оборудованного распылителем (п. 7.4.5 СП 54.13330.2016).

Расчетные расходы для системы водоснабжения по объекту:

- для МЖД №1 составляют: 119,52 м<sup>3</sup>/сут, 12,48 м<sup>3</sup>/час, 4,87 л/сек.
- для МЖД №2 составляют: 38,88 м<sup>3</sup>/сут, 5,42 м<sup>3</sup>/час, 2,34 л/сек.
- для МЖД №3 составляют: 140,94 м<sup>3</sup>/сут, 14,19 м<sup>3</sup>/час, 5,47 л/сек.
- для МЖД №4 составляют: квартиры 30,24 м<sup>3</sup>/сут, 4,58 м<sup>3</sup>/час, 2,03 л/сек.  
офисы 0,18 м<sup>3</sup>/сут, 0,28 м<sup>3</sup>/час, 0,26 л/сек.
- для МЖД №5 составляют: 145,80 м<sup>3</sup>/сут, 14,56 м<sup>3</sup>/час, 5,61 л/сек.
- для МЖД №6 составляют: 63,18 м<sup>3</sup>/сут, 7,70 м<sup>3</sup>/час, 3,21 л/сек.

Всего: 537,74 м<sup>3</sup>/сут, 59,19 м<sup>3</sup>/час, 23,79 л/сек.



Требуемый напор у самого удаленного прибора в системе хозяйственно-питьевого водопровода (газовый котел на кухне 9-й этаж) составляет

- МЖД №1 (1-3секц) – 42,55м;
- МЖД №1 (9-11секц) – 43,30м;
- МЖД №2 – 43,15м;
- МЖД №3 – 43,45м;
- МЖД №4 – 43,51м;
- МЖД №5 – 43,68м;
- МЖД №6 – 44,08м.

Гарантированный напор в сети существующего водопровода составляет 10м. Для создания потребного напора в сети внутреннего водопровода жилого дома, в помещениях насосных, устанавливаются повысительные насосные установки:

- МЖД №1 (1-3 секц.) - GrundfosHydroMulti E 2 CME 15-2 Q=1,68 л/с H=39,06 м N=4.0кВт;
- МЖД №1 (9-11 секц.) - GrundfosHydroMulti E 2 CME 15-2 Q=2,41 л/с H=39,96 м N=4.0кВт;
- МЖД №2 - GrundfosHydroMulti E 2 CME 15-2 Q=1,1,23 л/с H=39.78 м N=4.0кВт;
- МЖД №3 - GrundfosHydroMulti E 2 CME 15-2 Q=2,63 л/с H=40,14 м N=4.0кВт;
- МЖД №4 - GrundfosHydroMulti E 2 CME 15-2 Q=1,05 л/с H=40.32 м N=4.0кВт;
- МЖД №5 - GrundfosHydroMulti E 2 CME 15-2 Q=2,81 л/с H=40,42 м N=4.0кВт;
- МЖД №6 - GrundfosHydroMulti E 2 CME 15-2 Q=1,64 л/с H=40,90 м N=4.0кВт.

Наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из труб напорных ПЭ РЕ 100 PN 10 SDR17 Ø50-160мм фирмы "Вавин".

Внутренние сети водопровода запроектированы из полипропиленовых труб PP-R 80 фирмы "Фузиотерм" Ø20-125мм.

Для учета расхода воды, на вводах жилых домов, за первой стеной, в помещениях водомерных узлов, предусмотрены водомерные узлы со счетчиками холодной воды:

- МЖД №1 (1-3 секц) - ОХТА – 50;
- МЖД №1 (9-11 секц) - ОХТА – 50;
- МЖД №2 - ОХТА – 50;
- МЖД №3 - ОХТА – 63;
- МЖД №4 - ОХТА – 50;
- МЖД №5 - ОХТА – 63;
- МЖД №6 - ОХТА – 50.

Непосредственно в каждой квартире жилых домов установить водомер СХВ-15, диам.15мм. Также предусматривается установка приборов учета

расхода воды - водомер СХВ-15 в кладовых уборочного инвентаря и перед наружными поливочными кранами. Счетчики должны быть сертифицированы по РФ.

Приготовление горячей воды предусмотрено в теплогенераторных, расположенных в каждом доме. Горячая вода подводится к сан.тех. приборам квартир. Температура воды в местах водоразбора принята 60°.

Для учета расхода горячей воды во всех квартирах и на ответвлениях в офисы, предусмотрена установка счетчиков горячей воды ОХТА ГЛ-15, имеющих устройства формирования электрических импульсов. Водомерные узлы оборудуются фильтрами грубой очистки обратными клапанами. Все счетчики горячей воды должны быть сертифицированы по РФ.

Внутренние сети горячего водоснабжения прокладываются совместно с трубопроводом холодной воды. Трубопроводы горячей воды выполняются из труб полипропиленовых РР-R80 фирмы "Фузиотерм" Ø20-75мм.

### **в) Система водоотведения**

Раздел «Система водоотведения» выполнен на основании:

- ТУ ООО «Зеленоградский водсервис» от 10.03.2021г.;
- ТУ ООО «Зеленоградский водсервис» от 19.05.2021г.;
- ТУ «ОКОС» №82 от 11.03.2021г.;
- ТУ «ОКОС» №87 от 15.03.2021г.;
- ТУ «ОКОС» №93 от 16.03.2021г.;
- ТУ «ОКОС» №105 от 22.03.2021г.;
- ТУ «ОКОС» №119 от 25.03.2021г.;
- ТУ «ОКОС» №177 от 21.04.2021г.;
- ТУ «ОКОС» №214 от 12.05.2021г.

Отвод бытовых стоков производится самотеком в проектируемую внутриплощадочную сеть хозяйственно-бытовой канализации Ø160-200мм и далее в КНС хозяйственно-бытовой канализации по ул. Солнечной,15.

Учитывая дополнительные объемы сточных вод проектируемых многоквартирных домов производительность и объем рабочей части данной КНС недостаточны. Предусмотрены:

- замена насоса с увеличением производительности с 43,7 м<sup>3</sup>/час на 23,62 л/с (85,03 м<sup>3</sup>/час);
- увеличение объема рабочей части канализационной насосной станции.

Расчетные расходы для системы водоотведения по объекту:

- для МЖД №1 составляют: 119,52 м<sup>3</sup>/сут, 12,48 м<sup>3</sup>/час, 6,47 л/сек.
- для МЖД №2 составляют: 38,88 м<sup>3</sup>/сут, 5,42 м<sup>3</sup>/час, 3,94 л/сек.
- для МЖД №3 составляют: 140,94 м<sup>3</sup>/сут, 14,19 м<sup>3</sup>/час, 7,07 л/сек.
- для МЖД №4 составляют: квартиры 30,24 м<sup>3</sup>/сут, 4,58 м<sup>3</sup>/час, 3,63 л/сек.  
офисы 0,18 м<sup>3</sup>/сут, 0,28 м<sup>3</sup>/час, 1,86 л/сек.
- для МЖД №5 составляют: 145,80 м<sup>3</sup>/сут, 14,56 м<sup>3</sup>/час, 7,21 л/сек.
- для МЖД №6 составляют: 63,18 м<sup>3</sup>/сут, 7,70 м<sup>3</sup>/час, 4,81 л/сек.

Всего: 537,74 м<sup>3</sup>/сут, 59,19 м<sup>3</sup>/час, 34,99 л/сек.

Наружные сети канализации выполняются из труб пластмассовых ПВХ раструбных кл. N (SN-4) фирмы Wavin диам. 110-200мм.

Внутренние сети канализации выполняются из труб пластмассовых ПВХ «Optima» диам.50-110мм для внутренних работ фирмы «Вавин. Трубопроводы прокладываются открыто над полом в санузлах и под потолком подвала.

Для исключения возможности распространения пожара по трубопроводам через перекрытия этажей, на пластмассовых трубах бытовой канализации устанавливаются противопожарные манжеты СР-643.

В помещениях насосных, для сбора воды в случае ремонтных работ, предусмотрены трапы, с отводом воды во внутридомовую сеть хоз.быт. канализации и установка в прямых дренажных насосов Wilo Drain TS, с отводом воды во внутридомовую канализационную сеть.

Отвод бытовых стоков от санитарных приборов, установленных в помещениях КУИ, выполняется канализационными насосными установками Sololift WC, во внутридомовую канализационную сеть.

Для сбора дождевых стоков с крыши проектируемого здания и площадки объекта запроектирована закрытая система дождевой канализации. Отвод дождевых стоков выполнить самотеком в проектируемый внутриплощадочный коллектор дождевой канализации и далее по трем выпускам в существующий дренажный канал.

Расход дождевых вод составляет 218,32 л /с, в том числе:

- 41,94 л/с, условно чистая вода с кровель;
- 61,68 л/с, дождевая вода с проездов и стоянок;
- 44,82 л/с, дождевая вода с газонов;
- 41,94 л/с, дождевая вода с прочих покрытий.

Дождевая вода с кровель зданий собирается через систему внутренних водостоков с эл. обогревом и далее отводится во внутриплощадочную дождевую сеть.

Дождевая вода проездов и территории автостоянок, собранная дождеприемными колодцами с отстойной частью 0,5м и лотками загрязнена взвешенными веществами и нефтепродуктами.

С целью уменьшения выноса загрязнений с поверхностным стоком проектом предусмотрены:

- предварительная очистка в дождеприемных колодцах с отстойной частью 0,5м, где происходит осажденных нерастворимых частиц и песка. По мере накопления отстойники необходимо чистить;
- локальная очистка на очистных сооружениях ливневых сточных вод "ЛотОС НБ-10» производительностью 10 л/с. состоящих из пескоуловителя ЛотОС 3500 и нефтеуловителя ЛотОС НБ-10.

Принятая технологическая схема обеспечивает очистку стоков, загрязненных нефтепродуктами до показателей: по взвешенным веществам - 10 мг/л; нефтепродукты - 0,05 мг/л.

Сети двух систем дождевых стоков выполняются из труб пластмассовых ПВХ раструбных кл. N (SN-4) фирмы Wavin диам. 110-315мм.

Для защиты от подтопления грунтовыми водами подвалов проектируемых зданий (МЖД №1,3,5,6 по ГП) проектом предусмотрен пристенный дренаж по контуру проектируемых зданий.

Для дренажа приняты гофрированные дренажные трубы ПВХ с фильтром из кокосового полотна. 145/160мм фирмы «Вавин».

Дренажные воды перекачиваются дренажными насосами Grundfos KP 150 Q=8 м куб/ч, H=5,0м, N=0,3кВт, установленными в колодцах Ø1000мм из ж/б элементов и через колодцы гасители напора отводятся во внутриплощадочную дождевую сеть.

#### **г) Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети**

Источником теплоснабжения жилых домов являются городские тепловые сети.

Предусматривается подключение к проектируемой тепловой сети, которая будет смонтирована ООО «Теплоснабжение». Тепловая сеть от котельной является 4-х трубной. Предусматривается подключение к тепловой сети на границе участка.

Прокладка наружных сетей Т1, Т2, Т3, Т3 выполнена из предварительно изолированных труб фирмы ООО "Вазапласт". В качестве рабочей трубы используется стальная электросварная труба по ГОСТ 10704-91, с изоляцией из ППУ в оболочке из полиэтилена.

Проектом предусматривается устройство индивидуальных тепловых узлов в каждом доме, но в доме №1 предусмотрено устройство трех тепловых узлов, в секциях №№ 3,9,11. Система отопления подключается по независимой схеме, через теплообменник.

Система отопления подключаются по независимой схеме, через теплообменник, фирмы "Альфа-Лаваль", с установкой циркуляционных насосов фирмы "Wilo".

Система ГВС подключается по одноступенчатой схеме, посредством теплообменников фирмы "Альфа-Лаваль", с установкой на циркуляционном трубопроводе насосов фирмы "Wilo".

Теплоноситель для систем отопления – вода с параметрами 80-60 °С.

Теплоноситель для горячего водоснабжения – вода с параметрами 60°С.

Расход тепла для МЖД №1 составляет:

Секции 1-3:

- нагрузка на отопление - 550,0кВт;

- нагрузка на ГВС - 328,00кВт.

Секции 9-10:

- нагрузка на отопление - 260,0кВт;
- нагрузка на ГВС -200,00кВт.

Секции 11:

- нагрузка на отопление -158,0кВт;
- нагрузка на ГВС - 119,00кВт.

Расход тепла для МЖД №2 составляет:

- нагрузка на отопление - 174,0кВт;
- нагрузка на ГВС -223,00кВт.

Расход тепла для МЖД №3 составляет:

- нагрузка на отопление - 609,0кВт;
- нагрузка на ГВС -582,00кВт.

Расход тепла для МЖД №4 составляет:

- нагрузка на отопление - 144,0кВт;
- нагрузка на ГВС -190,00кВт.

Расход тепла для МЖД №5 составляет:

- нагрузка на отопление - 705,0кВт;
- нагрузка на ГВС -600,00кВт.

Расход тепла для МЖД №6 составляет:

- нагрузка на отопление - 260,0кВт;
- нагрузка на ГВС -320,00кВт.

Система отопления зданий - двухтрубная горизонтальная стояковая с поэтажной разводкой трубопроводов.

В качестве приборов отопления приняты стальные панельные радиаторы типа Purmo с нижней подводкой теплоносителя.

Трубопроводы от тепловых пунктов и стояки выполняются из стальных электросварных и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 3262-75 соответственно и изолируются минераловатными цилиндрами, толщиной 40мм, с покрытием из алюминиевой фольги, усиленной стеклосеткой.

Трубопроводы систем отопления от поэтажной распределительной гребенки (на квартиры), а также трубопроводы в офисах выполняются из полипропиленовых труб типа PP-R фузиотерм Штаби SDR 7,4.

Удаление воздуха из систем производится через автоматические воздухопускные устройства (АВУ), устанавливаемые в наивысших точках системы, а также через воздухопускные краны, встроенные в радиаторы.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов предусматривается установка на терморегулирующих вентилях головок RTD-N.

Удаление воздуха из систем отопления предусматривается с помощью автоматических воздухоотводчиков, устанавливаемых на полотенцесушителях, а также через воздухопускные устройства, устанавливаемые в верхних пробках отопительных радиаторов.

В жилых помещениях дома запроектирована вентиляция с естественным притоком и удалением воздуха механическим способом.

Приток – не организованный, осуществляется через щели микроскопической вентиляции в конструкциях окон. Для подачи наружного воздуха в помещениях кухонь запроектированы регулируемые воздушные клапаны марки «ВТК-160».

Удаление воздуха из помещений кухонь и санитарных санузлов осуществляется через внутрискристенные каналы-спутники, подключенные к общим вытяжным шахтам. Размеры внутрискристенных каналов и шахт составили:

- для кухонь каналы-спутники 140x270 мм и 140x100мм, сборные шахты-400x400 мм.

- для санитарных узлов каналы-140x140 мм, сборные шахты 270x270 мм.

Для улучшения вытяжки в сборных шахтах и для увеличения скорости вытяжного воздуха, создания тяги на вытяжных шахтах запроектированы инерционные дефлекторы. Для кухонных шахт – диаметром дефлекторов -400 мм, для санитарных узлов- диаметром 250 мм.

Удаление воздуха из помещений кухонь 9-х этажей осуществляется через отдельные самостоятельные внутрискристенные каналы сечением 140x270 мм и 140x140мм.

Удаление воздуха из помещений санитарных узлов 9-х этажей осуществляется через отдельные самостоятельные внутрискристенные каналы сечением 140x140 мм.

На вытяжных каналах устанавливаются вентиляционные решетки фирмы Арктика.

Вытяжные каналы вентиляционных систем выводятся выше кровли.

#### **д) Сети связи**

Настоящий проект предусматривает присоединение объекта к сети связи общего пользования (телефония), сети Интернета, сети телевидения и радиовещания по ТУ ПАО «Ростелеком» № 0203/05/1620/21 от 23.04.2021г., с использованием волоконно-оптического кабеля марки ОГЦ-24а-7,0 с числом волокон 24.

Проектом предусмотрено:

- строительство одноотверстной кабельной канализации связи из асбестоцементных и полиэтиленовых труб диаметром 110 мм от ближайшего существующего кабельного колодца телефонной канализации №17 (ул. Тургенева) до строящихся зданий;

- прокладка наружного волоконно-оптического кабеля связи (число волокон 24) марки ОГЦ-24а-7,0 в существующей и проектируемой канализации связи от ОПТС-50 (г. Зеленоградск, ул. Крылова, 5/2) до проектируемой муфты М1 в проектируемом колодце;

- прокладка волоконно-оптического кабеля марки ОГЦ 8а в проектируемой кабельной канализации между проектируемыми муфтами М1, М2 и М3;

- прокладка волоконно-оптического кабеля марки ОПС-004Т04-4,0/0,6 в проектируемой кабельной канализации между проектируемыми муфтами М1, М2 и М3 и ОРШ в жилых домах;
- установка ОРШ – оптического распределительного шкафа в каждом доме в подвале или на первом этаже;
- строительство внутренней сети связи каждого дома;
- строительство сети домофона;
- система диспетчеризации лифтов.

В здании наружные кабели прокладываются:

- по подвалу от места ввода кабеля до межэтажных стояков СС в ПВХ трубах диаметром 50мм, которые крепятся к стенам и потолкам;
- в межэтажных стояках СС в ПВХ трубах d=50мм.

Проектной документацией предусматривается присоединение проектируемого объекта к сетям связи по технологии PON-технологии пассивных оптических сетей.

При построении распределительной сети используются следующие типы кабелей:

- в вертикальных трубопроводах в стояках секций - модульный кабель со свободно уложенными волокнами в модулях типа ACOMЕ H-РАСe UNC 1626;
- для прокладки абонентских оптических патч-кордов SC/UPC-SC/UPC от ОРК до ONT предусмотрены монтажные короба.

Телевизионный сигнал на вход телевизионного приемника абонента подается от устанавливаемого при заключении договора с оператором связи устройства декодирования цифрового телевизионного сигнала (Set Top Box), включаемого в ONT по технологии Ethernet. Интерфейс доступа в сеть Интернет – порт FE/GE терминала ONT, опционально – посредством беспроводного доступа (точка доступа Wi-Fi - ONT).

Радиофикация

Для радиофикации и приема сигналов оповещения МЧС России по Калининградской области в проектируемом здании предусматривается также эфирное вещание с использованием радиопередающих средств Калининградского ОРТПЦ.

В кухне каждой квартиры и каждом административном помещении жилого дома №4 устанавливаются радиоприемники УКВ ЧМ типа «Соло РП-201-3» или аналог.

Сеть домофона

Проектной документацией предусматривается система домофонной связи на основе оборудования Eltis.

Магистральную сеть домофона выполнить кабелем КСВВнг(А)-LS 20x0,5 (аудиоканал), РК 75-4-319 нг(А)-HF (RG-6) (видеоканал). Кабели проложить в вертикальном канале ПВХ-50.

Абонентскую разводку выполнить кабелем КСВВнг(А)-LS 2x0,5 (аудиоканал), РК 75-4-319 нг(А)-HF (RG-6) (видеоканал). Прокладку от этажных щитов до квартир выполнить в штукатурке в гофротрубах ПВХ-16.

#### Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов выполняется по техническим условиям эксплуатирующей лифты компании и в соответствии с технической документацией на лифты.

В соответствии с ТР ТС 011/2011 двухсторонняя переговорная связь между кабиной лифта и диспетчерским пунктом предусматривается по локальной сети Ethernet операторов связи.

#### 4.1.2.5 Проект организации строительства

На момент подготовки проектной документации II этапа строительства выполнены работы:

- по организации строительной площадки - раздел 6 ПОС «Проект организации строительства»;
- 80% строительно-монтажных работ пяти (№№ 4-8) центральных секций 11-секционного подковообразного девятиэтажного жилого дома;
- построена трансформаторная подстанция;
- работы по гидротехнической подготовке территории строительства.

В подготовительный период выполняются работы: установка временного ограждения стройплощадки; выполнение освещения строительной площадки; установка плакатов с основными правилами по технике безопасности; расчистка территории; вынос инженерных сетей из-под пятна застройки; устройство временных дорог; устройство временных сооружений /бытовок, складов, биотуалетов; организация площадки для складирования строительных материалов; организация растворного узла; организация площадки для сварочных работ; оборудование строительной площадки комплектом средств пожаротушения; оборудование строительной площадки знаками безопасности, информационным щитом и наглядной агитацией, подвод кабеля к стройплощадке (на период строительства) внеплощадочные сети, временных внутриплощадочных сетей (освещение, электроснабжение, водоснабжение); установка поста охраны.

В этот же период осуществляется мероприятие по заготовке строительных материалов и конструкций, пополнение парка машин и механизмов, подготовка рабочих кадров.

В основной период строительства выполняются: устройство подземной части зданий; устройство надземной части зданий; наружные инженерные сети; внутренние инженерные сети; отделочные работы; благоустройство и озеленение территории.

Строительство осуществляется при помощи башенных кранов КБ-403а.

Разработка грунта осуществляется экскаватором «Атлас».

Планировка грунта осуществляется бульдозером Т100.



Перевозка строительных конструкций осуществляется Длинномером МА3-642205-020 с длиной кузова 10-12 м. Транспортировка грунта, строительного мусора осуществляется автомобилем КАМАЗ.

Производство бетона, раствора осуществляется бетоносмесителем и автобетоносмесителем КАМАЗ.

Разработаны решения по обеспечению требований пожарной безопасности стройплощадки, мероприятия по охране труда и окружающей природной среды.

Въезд автомобильного транспорта на территорию данного строящегося объекта осуществляется с улицы Тургенева.

Продолжительность строительства составляет - 48 месяца, в том числе 3,0 месяц подготовительного периода.

#### 4.1.2.6 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Период строительства

Загрязнение атмосферного воздуха в период строительства проектируемого объекта будет происходить при работе двигателей строительной техники, автотранспорта и сварочных работах (неорганизованные источники выбросов №№ 6501-6503).

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: 70-20% SiO<sub>2</sub>, фториды газообразные, фториды плохо растворимые.

Автоматизированный расчет уровня загрязнения приземного слоя атмосферы вредными веществами на период строительства произведен на ПК по унифицированной программе «Эколог-ПРО» с учетом влияния застройки (версия 4.6), разработанной ООО Фирма «Интеграл» по методике МРР-2017.

Согласно проведенным расчетам загрязнения атмосферного воздуха при строительстве объекта концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, не превысят ПДК в расчетных точках.

Согласно произведенному расчету, акустическое воздействие на ближайшую нормируемую территорию при осуществлении строительных работ соответствует нормативам для дневного времени суток.

Период эксплуатации

Основными источниками загрязнения на проектируемом объекте в период эксплуатации будут являться:

Источники выбросов №6001... №6014 - Открытые автостоянки на 398 машино-места.

В атмосферу выделяются: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, углерод (сажа), диоксид серы, бензин, керосин. Источник выбросов - неорганизованный.

Автоматизированный расчет уровня загрязнения приземного слоя атмосферы вредными веществами на период эксплуатации произведен по унифицированной программе «Эколог-ПРО» с учетом влияния застройки (версия 4.6), разработанной ООО Фирма «Интеграл» по методике МРР-2017.

Анализ результатов расчета рассеивания уровня загрязнения атмосферы на период эксплуатации показал отсутствие превышения нормативов ПДК по всем выбрасываемым веществам в жилой зоне.

Акустическое воздействие на ближайшую нормируемую территорию при эксплуатации автостоянок соответствует нормативам, вклад в общую картину акустического загрязнения составляет незначительную величину.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

#### 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 складироваться на специальной площадке с последующим вывозом на полигон отходов.

#### Период эксплуатации

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

Временное хранение отходов предусмотрено на специальной мусоросборной площадке в мусорных контейнерах, исключаящих 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; организованный отвод и очистка поверхностных стоков с парковок и проездов по спланированной территории в дождеприёмные колодцы с последующим их сбросом в централизованную сеть дождевой канализации; 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

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.

Период эксплуатации

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

Отходы, образующиеся при эксплуатации очистных сооружений дождевых стоков III-IV класса опасности, вывозятся на утилизацию специализированным предприятием.

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

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

Участок, выделенный под строительство проектируемого объекта, не относится к ареалам распространения объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красные Книги субъектов Российской Федерации.

Вырубка деревьев проектом не предусмотрена.

Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов

Строения проектируемого II этапа находится в 50 метрах от уреза воды пруда и в береговую полосу не попадают.

Период строительства

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.

#### 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.

Отвод бытовых стоков производится самотеком в проектируемую внутриплощадочную сеть хозяйственно-бытовой канализации Ø160-200мм и далее в существующую КНС хозяйственно-бытовой канализации по ул. Солнечной, 15.

Учитывая дополнительные объемы сточных вод проектируемых многоквартирных жилых домов производительность и объем рабочей части данной КНС недостаточны. Предусмотрены: - замена насоса с увеличением производительности с 43.7 м<sup>3</sup> /час на 23.62 л/с (85.03 м<sup>3</sup>/час); -увеличение объема рабочей части канализационной насосной станции.

Отвод дождевых стоков выполняется самотеком в проектируемый внутриплощадочный коллектор дождевой канализации и далее по трем выпускам в существующий дренажный канал.

С целью уменьшения выноса загрязнений с поверхностным стоком проектом предусмотрены: - предварительная очистка в дождеприемных колодцах с отстойной частью 0,5м, где происходит осаждение нерастворимых частиц и песка. По мере накопления отстойники необходимо чистить; - локальная очистка на очистных сооружениях ливневых сточных вод "ЛотОС НБ-10» производительностью 10 л/с, состоящих из пескоуловителя ЛотОС 3500 и нефтеуловителя ЛотОС НБ-10. В проекте приняты 3 комплекта очистных сооружений поверхностных вод.

#### 4.1.2.7 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Объект капитального строительства II этапа представляет собой шесть девятиэтажных МЖД.

- МЖД №1 - завершение подковообразного дома I этапа строительства, секции №1-3 и №9-11.
- МЖД №2 - двухсекционный, без техподполья.
- МЖД №3 - семисекционный с подвалом.
- МЖД №4 - односекционный, без техподполья, на 1-м этаже размещены административные помещения (7 офисов).
- МЖД №5 - семисекционный с подвалом.
- МЖД №6 - трехсекционный с подвалом.

Каждая секция изолирована, имеет одну лестничную клетку и грузопассажирский лифт, обеспечивающий связь между этажами с первого по девятый. Лестницы в секциях двух маршевые с шириной марша 1,20м, высота ограждения - 1,20м.

В нежилых частях располагаются внеквартирные хозяйственные кладовые, колясочные, электрощитовая, водомерный узел, насосная, тепловые пункты, кладовые уборочного инвентаря.

Инженерное обеспечение предусмотрено от сетей коммунальной инфраструктуры городского поселения.

Идентификационные признаки системы обеспечения пожарной безопасности объекта представлены в таблице 1.

Таблица 1 Идентификационные признаки системы обеспечения пожарной безопасности

Наименование	Признак
Функциональная пожарная опасность	Ф1.3 - здание жилое (основное назначение), Ф 4.3 (помещения офисов); Ф 5.1 (электрощитовая, водомерный узел, насосная); Ф 5.2 (хозяйственные кладовые, КУИ)
Класс конструктивной пожарной опасности	С0
Степень огнестойкости	II
Категория пожарной опасности	не категор.
Число пожарных отсеков	26
Площадь пожарного отсека, м <sup>2</sup>	менее 2500
Объём, м <sup>3</sup>	объёмом более 5 тыс., но не более 25 тыс.
Этажность (количество этажей)	9 (10)
Высота здания (СП 1.13130.2009, п. 3.1), м	менее 28
Общая площадь квартир на этаже секции, м <sup>2</sup>	не превышает 500

Проектной документацией создана система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты, в соответствии ст. 5 Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ, включающая в себя: систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности. При этом, на основании части 1 Статьи 6 Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ, пожарная безопасность объекта обеспечена за счёт выполнения в полном объёме требований Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ и условий нормативных документов по пожарной безопасности, добровольного применения, определённых Приказом Росстандарта от 03.06.2019 N 1317 "Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

Исключение условий образования горючей среды проектом обеспечивается:

- применением негорючих строительных конструкций, системы наружного утепления и облицовки здания, пожарной опасности К0 - здание класса конструктивной пожарной опасности С0. Класс пожарной опасности К0 строительных материалов и систем должен подтверждаться сертификатами пожарной безопасности при выборе продукции на товарном рынке;

- ограничением массы горючих веществ и материалов - соблюдением нормативной площади пожарного отсека согласно табл. 6.8 СП 2.13130.2012;
- соблюдением нормативных противопожарных расстояний между зданиями и сооружениями на отведенном участке, а также между объектом и зданиями и сооружениями на смежных земельных участках в соответствии с п. 4.3 СП 4.13130.2013;

- выполнением строительно-монтажных работ в соответствии Правил противопожарного режима в Российской Федерации;

- помещения в здании классифицированы по функциональной пожарной опасности, для каждой функциональной группы предусмотрен соответствующий состав системы противопожарной защиты в соответствии п. 5.1; 5.2.7-5.2.9 СП 4.13130.2013;

- помещения класса функциональной пожарной опасности Ф5, в том числе размещаемые в пределах здания иного назначения, классифицированы по пожарной опасности для установления требований пожарной безопасности, направленных на предотвращение возможности возникновения пожара и обеспечение противопожарной защиты людей и имущества в случае возникновения пожара в соответствии гл. 8 ФЗ № 123-ФЗ; помещения класса Ф5, относящиеся к категориям по взрывопожароопасности А, Б на объекте отсутствуют;

- изоляцией горючей среды от источников зажигания (применением объемно-планировочных решений и систем предотвращения распространения пожара).

Исключение условий образования в горючей среде (или внесения в неё) источников зажигания проектом достигается:

- применением электрооборудования соответствующего класса согласно гл. 5 № 123-ФЗ;

- применением в конструкции электроустановок быстродействующих средств защитного отключения в соответствии с ПУЭ;

- применение системы заземления оборудования электроустановок, предотвращающих образование статического электричества в соответствии с ПУЭ;

- устройством защиты зданий от заноса высокого потенциала по токопроводящим элементам при атмосферных электрических разрядах, применением молниезащиты от прямых ударов;

- во всех случаях при использовании средств огнезащиты, в том числе в узлах пересечения противопожарных преград инженерными коммуникациями, их монтаж предусмотрено производить в соответствии способу, указанному в технической документации на средство огнезащиты, либо в протоколе испытаний, согласно п. 5.2.5 СП 2.13130.2012.

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение его последствий в проектной документации обеспечиваются комбинацией способов:

- применение объёмно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
- устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемому уровню огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений и строений, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоёв (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации;
- применение первичных средств пожаротушения.

Комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности включает в себя: организация обучения работников правилам пожарной безопасности (проведение инструктажей); разработку и реализацию норм и правил пожарной безопасности, инструкций о порядке обращения с пожароопасными веществами и материалами, о соблюдении противопожарного режима и действиях людей при возникновении пожара; изготовление и применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности; установление порядка проведения временных огневых и других пожароопасных работ; нормирование численности людей на объекте по условиям безопасности их при пожаре; разработку мероприятий по действиям администрации, рабочих и служащих на случай возникновения пожара и организацию эвакуации людей; определение порядка содержания территории, зданий и помещений, в том числе эвакуационных путей; разработку мероприятий по обеспечению пожарной безопасности при проведении технологических процессов, эксплуатации оборудования, производстве пожароопасных работ; определение мест курения, применения открытого огня и проведения огневых работ; определение обязанностей и действий работников при пожаре.

Подъезд пожарных автомобилей к зданию возможен с двух сторон. Расстояние от края проезда до стен здания предусмотрено в пределах 5-8 метров. Ширина проезда для пожарной техники составляет 4,2 метра с учётом примыкающего к проезду тротуара. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Проектом предусмотрены следующие системы противопожарной защиты: установка пожарной сигнализации; оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре; наружное противопожарное водоснабжение.

Наружное пожаротушение объекта:

- продолжительность наружного тушения пожара - 3 ч. Количество одновременных пожаров на территории объекта - один;
- расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/с;

- наружное противопожарное водоснабжение предусматривается от 2-х подземных пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии не более 180 м (до любой точки здания), с учётом прокладки рукавных линий по дорогам с твёрдым покрытием.

Организационно-технические мероприятия определены в соответствии с Правилами противопожарного режима в РФ. Объект защиты расположен в зоне ответственности пожарной охраны г. Пионерский. Время прибытия пожарных подразделений не превышает 10 мин (ст. 76 №123-ФЗ).

#### **4.1.2.8 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

Проектные решения данного объекта, доступного для маломобильных групп населения, обеспечивают: - досягаемость мест целевого посещения и беспрепятственность перемещения внутри здания; безопасность путей движения (в том числе эвакуационных), а также мест проживания; своевременное получение маломобильными группами населения полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование (в т.ч. и для самообслуживания).

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильной группы населения по участку к зданию с учетом градостроительных норм. Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках не превышает 4%. Поперечный уклон пути движения принят в пределах 1-2%. Высоту бордюров по краям пешеходных путей на участке рекомендуется принимать не более 0,15 м. В местах пересечения тротуаров с проезжей частью предусматривается пониженный бортовой камень высотой не более 0,04 м. Плиточное покрытие пешеходных дорожек, тротуаров должно быть ровным, а толщина швов не более 0,015 м.

При пересечении пешеходных путей транспортными средствами у входных узлов зданий или входов на участок запроектированы элементы заблаговременного предупреждения мест пересечения с соблюдением мер безопасности движения.

Места для личного автотранспорта инвалидов размещены вблизи входов, доступных для инвалидов и составляет 15 м, что не превышает согласно нормам 100 м. Ширина зоны для парковки автомобиля инвалида составляет 3,5 м. Эти места должны обозначаться знаками, принятыми а международной практике.

В проектируемом многоквартирных домах вход позволяет беспрепятственно попасть внутрь дома. Входная площадка при входе имеет козырек. Поверхности покрытий входной площадки и тамбуров запроектированы с твердой, не допускающей скольжения при намокании поверхностью и имеют поперечный уклон в пределах 1-2%.

Глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя» не менее 1,2 м, а при открывании «к себе» -



не менее 1,5 м при ширине не менее 1,5 м, что также соответствует нормативным требованиям.

Ширина дверных и открытых проемов в стенах, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку запроектирована не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола.

В случае посещения жилого дома МГН группы М4, проектом предусматривается их эвакуация в лестничную клетку (пожаробезопасную зону 4 типа) при обеспечении МГН нормативного значения параметров эвакуационных путей и выходов с учетом размещения МГН на площадках лестничной клетки (п. 9.2.1, 9.2.6 СП1.13130.2020). Аналогичные решения приняты для вышележащих этажей.

Опорные устройства на путях передвижения маломобильных групп населения, приняты в соответствии с ГОСТ Р 51261-99.

Согласно заданию на проектирование, утвержденному заказчиком, квартиры для инвалидов на креслах - колясках группы М4 проектом не предусматривать.

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

Повышение эффективности использования энергетических ресурсов обеспечивается за счет:

- рационального объемно-планировочного решения здания и его ориентации по отношению к сторонам света с учетом потоков солнечной радиации;
- применения теплоизоляции ограждающих конструкций из эффективных материалов;
- применения энергоэффективных оконных блоков;
- применения эффективного инженерного оборудования с повышенным КПД;
- применения энергосберегающих светильников.

Ограждающие конструкции здания соответствуют требованиям СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» в части обеспечения тепловой защиты и защиты от переувлажнения.

Расчетные параметры микроклимата внутри помещений соответствуют требованиям СП 50.13330.2012.

Расчетные значения приведенного сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций - не менее нормативных в соответствии с таблицей 3 СП 50.13330.2012.

Обеспечено выполнение комплексного требования теплозащиты расчетная удельная теплозащитная характеристика:

- МЖД №1 Секции 1-3  $k_{об.} = 0,126 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$  меньше нормируемой  $k_{об.}^{TP} = 0,130 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$ .

- МЖД №1 Секции 9-11  $k_{об.} = 0,151 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$  меньше нормируемой  $k_{об.}^{TP} = 0,160 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$ .

- МЖД №2  $k_{об.} = 0,156 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$  меньше нормируемой  $k_{об.}^{TP} = 0,163 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$ .

- МЖД №3  $k_{об.} = 0,141 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$  меньше нормируемой  $k_{об.}^{TP} = 0,387 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$ .

- МЖД №4  $k_{об.} = 0,172 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$  меньше нормируемой  $k_{об.}^{TP} = 0,416 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$ .

- МЖД №5  $k_{об.} = 0,152 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$  меньше нормируемой  $k_{об.}^{TP} = 0,387 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$ .

- МЖД №6  $k_{об.} = 0,152 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$  меньше нормируемой  $k_{об.}^{TP} = 0,401 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$ .

Комплексные показатели расхода тепловой энергии: расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период:

- МЖД №1 Секции 1-3  $q_{от}^p = 0,186 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$  меньше нормируемой  $q_{от}^{TP} = 0,255 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$ .

- МЖД №1 Секции 9-11  $q_{от}^p = 0,195 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$  меньше нормируемой  $q_{от}^{TP} = 0,255 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$ .

- МЖД №2  $q_{от}^p = 0,206 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$  меньше нормируемой  $q_{от}^{TP} = 0,255 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$ .

- МЖД №3  $q_{от}^p = 0,188 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$  меньше нормируемой  $q_{от}^{TP} = 0,255 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$ .

- МЖД №4  $q_{от}^p = 0,210 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$  меньше нормируемой  $q_{от}^{TP} = 0,255 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$ .

- МЖД №5  $q_{от}^p = 0,199 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$  меньше нормируемой  $q_{от}^{TP} = 0,255 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$ .

- МЖД №6  $q_{от}^p = 0,197 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$  меньше нормируемой  $q_{от}^{TP} = 0,255 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$ .

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период:

- МЖД №1 Секции 1-3  $q = 46,5 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$ .

- МЖД №1 Секции 9-11  $q = 52,3 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$ .

- МЖД №2  $q = 54,9 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$ .

- МЖД №3  $q = 52,1 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$ .

- МЖД №4  $q = 53,0 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$ .

- МЖД №5  $q = 50,1 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$ .

- МЖД №6  $q = 49,5 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$ .

Класс энергосбережения зданий - В.

Здания оснащается приборами учета потребляемых энергоресурсов.

#### **4.1.2.10 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

Безопасность здания в процессе эксплуатации предусмотрено обеспечить посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов.

Проектной документацией подготовлена система организационно-технических мероприятий, выполнение которых позволит реализовать возможность безопасной эксплуатации объекта капитального строительства, указаны требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или недопустимого ухудшения параметров среды обитания людей, определена минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации, представлены сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации, приведены сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни и здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений, что соответствует ч. 9 ст. 15, ст. 36 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".

## 5 Выводы по результатам рассмотрения

### 5.1 Выводы о соответствии или несоответствии в отношении результатов инженерных изысканий

Результаты инженерных изысканий на объект капитального строительства «Многоквартирные жилые дома по ул. Тургенева в г. Зеленоградске Калининградской области» соответствуют требованиям технических регламентов, заданиям на проведение инженерных изысканий.

### 5.2 Выводы в отношении технической части проектной документации

Проектная документация на объект капитального строительства «Многоквартирные жилые дома по улице Тургенева в городе Зеленоградске. II этап строительства» соответствует требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной безопасности.

### 5.3 Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий объекта капитального строительства соответствуют требованиям действующих технических регламентов.

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

#### Эксперт

1. Инженерно-геодезические изыскания

Аттестат № МС-Э-2-1-10125

Дата выдачи 22.01.2018 г.

Дата окончания действия 22.01.2023 г.

Левина  
Наталья  
Алексеевна

#### Эксперт

2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания

Аттестат № МС-Э-5-2-10218

Дата выдачи 30.01.2018 г.

Дата окончания действия 30.01.2023 г.

Марущак  
Элина  
Ивановна

#### Эксперт

2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков

Аттестат № МС-Э-34-2-7877

Дата выдачи 28.12.2016 г.

Дата окончания действия 28.12.2022 г.

Кусай  
Любовь  
Михайловна

6. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Аттестат № МС-Э-8-6-10306

Дата выдачи 14.02.2018 г.

Дата окончания действия 14.02.2023 г.

Эксперт

7. Конструктивные решения		Макарич
Аттестат № МС-Э-7-7-10278		Евгения
Дата выдачи	12.02.2018 г.	Васильевна
Дата окончания действия	12.02.2023 г.	

Эксперт

16. Системы электроснабжения		Мовко
Аттестат № МС-Э-60-16-9923		Марина
Дата выдачи	07.11.2017 г.	Викторовна
Дата окончания действия	07.11.2022 г.	

Эксперт

13. Системы водоснабжения и водоотведения		Якубина
Аттестат № МС-Э-9-13-10387		Ольга
Дата выдачи	20.02.2018 г.	Вячеславовна
Дата окончания действия	20.02.2023 г.	

Эксперт

14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения		Соколовская
Аттестат № МС-Э-24-14-11016		Татьяна
Дата выдачи	30.03.2018 г.	Аврамовна
Дата окончания действия	30.03.2023 г.	

Эксперт

10. Пожарная безопасность		Сметанин
Аттестат № МС-Э-4-10-10188		Анатолий
Дата выдачи	30.01.2018 г.	Алексеевич
Дата окончания действия	30.01.2023 г.	

Эксперт

2.4.1. Охрана окружающей среды.		Смирнов
Аттестат № МС-Э-12-2-8326		Дмитрий
Дата выдачи	17.03.2017 г.	Сергеевич
Дата окончания действия	17.03.2022 г.	

4. Инженерно-экологические изыскания

Аттестат № МС-Э-14-4-11890		
Дата выдачи	17.04.2019 г.	
Дата окончания действия	17.04.2024 г.	

Приложения:  
Копия Свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы