



**Рос  
Регион  
Экспертиза**

Общество с ограниченной ответственностью «РусРегион»  
г. Санкт-Петербург, ул. Бонч-Бруевича, 2/3  
8 800 555 03 85  
Рос РегионЭкспертиза. РФ  
Свидетельства №: RA.RU.610898 от 22.12.15, RA.RU.610985 от 09.09.2016



**УТВЕРЖДАЮ:**

Технический директор  
ООО «РусРегион»

*Чернышев* Чернышев А.С.  
«20» октября 2018 г.

# ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№ 

7	8	-	2	-	1	-	3	-	0	1	7	5	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

### Объект капитального строительства

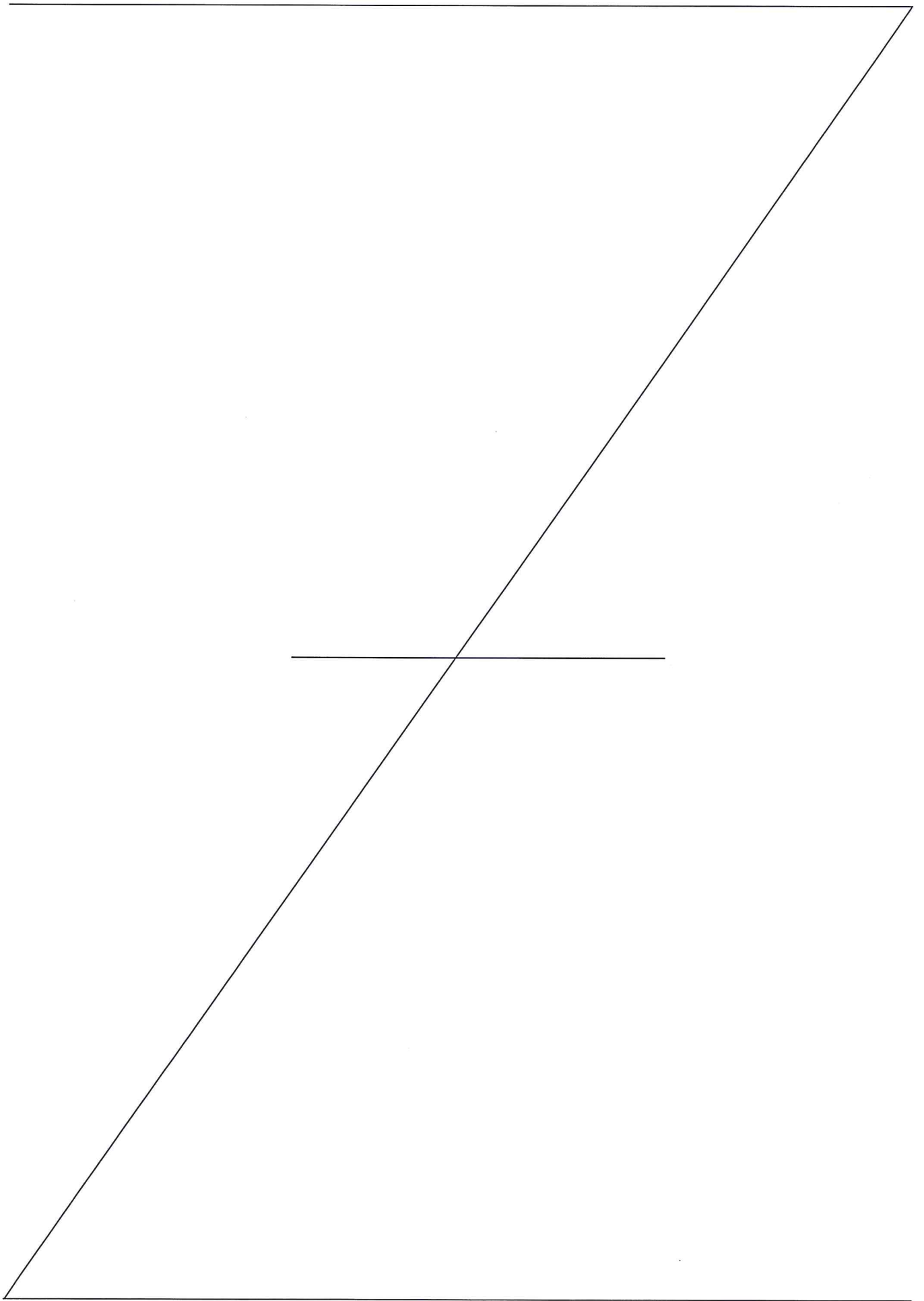
Жилой комплекс «Светлый мир «Тихая гавань...»  
по адресу: г. Санкт-Петербург, Невская губа, участок 26  
(западнее Васильевского острова, квартал 23)  
кадастровый номер: 78:43:0000000:6

### Объект экспертизы

Проектная документация без сметы  
и результаты инженерных изысканий



Проверка подлинности заключения на росрегионэкспертиза.рф · проверка подлинности заключения на росрегионэкспертиза.рф



#### А. Общие положения

##### а) Основания для проведения экспертизы

- Заявление о проведении экспертизы от 10.11.2017 г;
- Договор на проведение экспертизы № 318/17-Э от 10.11.2017г.

##### б) Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации

Объектом экспертизы являются результаты инженерных изысканий и проектная документация на объект капитального строительства «Жилой комплекс «Светлый мир «Тихая гавань...» по адресу: г. Санкт-Петербург, Невская губа, участок 26 (западнее Васильевского острова, квартал 23) кадастровый номер: 78:43:0000000:6».

##### в) Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование объекта экспертизы	Проектная документация без сметы на строительство и результатов инженерных изысканий.
Адрес расположения объекта экспертизы	г. Санкт-Петербург, Невская губа, участок 26 (западнее Васильевского острова, квартал 23)
Назначение	Корпус1. Жилое, общественное, дошкольное образовательное учреждение. Корпус2. Многоэтажная автостоянка
Принадлежность к опасным производственным объектам	Не принадлежит
Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Имеются.
Уровень ответственности зданий	Нормальный.

#### Технико-экономические характеристики объекта капитального строительства

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Площадь участка	М <sup>2</sup>	26384	
2	Площадь застройки в т.ч.:	М <sup>2</sup>	8432	По участку
2.1	Площадь застройки Корпуса 1, в т.ч.:	М <sup>2</sup>	6785	
	Многоквартирного жилого дома	М <sup>2</sup>	5856	
	Встроенно-пристроенного ОДО	М <sup>2</sup>	929	
2.2	Площадь застройки Корпуса 2. Многоэтажная автостоянка.	М <sup>2</sup>	1647	
3	Общая площадь зданий в т.ч.:	М <sup>2</sup>	110219	По участку
3.1	Общая площадь Корпуса	М <sup>2</sup>	92606	

	1, в т.ч.			
3.1.1	Общая площадь жилого дома, в т.ч.:	М <sup>2</sup>	90274	
	Жилая часть здания	М <sup>2</sup>	79482	
	Встроенные помещения 1 этажа	М <sup>2</sup>	3874,7	
	Встроенные помещения подвала	М <sup>2</sup>	3782,5	
3.1.2	Общая площадь встроенно-пристроенного ОДО, в т.ч.:	М <sup>2</sup>	2332	
	Подвала	М <sup>2</sup>	778	
3.2	Общая площадь Корпуса 2. Многоэтажная автостоянка, в т.ч.:	М <sup>2</sup>	17613	
3.2.1	Подвал в т.ч.:	М <sup>2</sup>	1677	
3.2.2	Встроенные помещения подвала	М <sup>2</sup>	1240,75	
3.2.3	Встроенные помещения первого этажа	М <sup>2</sup>	1133,96	
4	Общая площадь квартир многоквартирного жилого дома	М <sup>2</sup>	60683	
5	Строительный объем: в т.ч.:	М <sup>3</sup>	380963	По участку
5.1	Многоквартирный жилой дом, в т.ч.	М <sup>3</sup>	325954	
	Жилой части		280910	
	Встроенные помещения 1-го этажа		21943	
	Встроенные помещения подвала		15488	
	Техническая часть подвала		7613	
5.2	Встроенно-пристроенный ОДО, в т.ч.:	М <sup>3</sup>	7154	
	Подвал	М <sup>3</sup>	1870	
5.3	Корпус 2. Многоэтажная автостоянка, в т.ч.	М <sup>3</sup>	47855	
5.3.1	Подвал	М <sup>3</sup>	7244,64	
6	Количество этажей (включая подвал)		3, 10, 14, 20, 18, 21, 24	
6.1	Корпус 1			
	Многоквартирный жилой дом	шт.	14, 20, 18, 21, 24	
	Встроенно-пристроенный ОДО	шт.	3	
6.2	Корпус 2. Многоэтажная автостоянка.	шт.	10	
7	Количество квартир в т.ч.:	Шт.	996	
	1-комнатных	шт.	438	
	2-комнатных	шт.	380	
	3-комнатных	шт.	178	

8	Количество групп ОДО	шт.	4	
9	Количество мест ОДО	шт.	80	
10	Количество м/мест в автостоянке	шт.	504	

**г) Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства**

Вид: новое строительство.

Функциональное назначение:

Корпус 1. Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования.

Корпус 2. Многоэтажная автостоянка.

**д) Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания**

**Проектная документация - Генеральная проектная организация**

ООО «СТУДИО - АММ», ИНН/КПП 7840490000/784001001

Юридический адрес: 191119, г. Санкт-Петербург, ул. Боровая, д. 32, лит. А, пом. 20-Н

Свидетельство о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, №1533 от 17 марта 2015г., выданное СРО НП «Объединение проектировщиков»

Главный архитектор проекта – **Фирсова Е.В.**

**Инженерно-геодезические изыскания**

ООО «ГЕОЛАЙН», 7820335631 / 782001001.

Адрес: 196607, город Санкт-Петербург, город Пушкин, Магазиная улица, дом 17/40 литера а, помещение 1-н.

Генеральный директор Крылова Е.Г.

**Инженерно-геологические изыскания**

ООО «ИЗЫСКАТЕЛЬ»

Адрес: Россия, 191119, г. Санкт-Петербург, ул. Звенигородская, д. 22, лит. А.

Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства рег. № 01-И-№ 0826-3 от 13.08.2014 г, выданное Некоммерческим партнерством содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве»)

Генеральный директор ООО «ИЗЫСКАТЕЛЬ» - **Смирнов В.О.**

**Инженерно-экологические изыскания**

ООО «Институт Эколого-Гигиенических Исследований и Проектирования»

Адрес: 196084, г. Санкт-Петербург, пр. Московский, дом 78., литер Б.

СРО №3182 выдано НП «СтройПартнер» №СРО-И-028-13052010.

Генеральный директор – **Колесников Л.В.**

**е) Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике**

Заявитель, застройщик, заказчик:

ООО «Северная Двина», ИНН/КПП 7810512472/781001001.

Адрес (место нахождения): 196191, г. Санкт-Петербург, Площадь Конституции, д.7.

Генеральный директор – Некрасова Е.Н.

**ж) Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика (если заявитель не является застройщиком, техническим заказчиком)**

Заявитель является застройщиком.

**з) Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы**

Заключение №1389 от 02 декабря 2014 года, выданное ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области», г. Санкт-Петербург.

**и) Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства**  
Источник финансирования: собственные средства Застройщика.

**к) Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика**

Не предоставлены.

**Б. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации**

**Основания для выполнения инженерных изысканий**

**а) Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий**

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий.

Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий.

Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий.

**б) Сведения о программе инженерных изысканий**

Программа работ на выполнение инженерно-геодезических изысканий.

Программа работ на выполнение инженерно-геологических изысканий.

Программа работ на выполнение инженерно-экологические изысканий.

**в) Реквизиты (номер, дата выдачи) положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации**

Типовая документация не применялась.

**г) Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий**

Не предоставлено.

**Основания для разработки проектной документации**

**д) Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации**

- Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком 25.11.2016;

Проектная документация разработана ООО «СТУДИО - АММ» в 2018 году.

**е) Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о**

**наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства**

- Свидетельство о государственной регистрации права Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Санкт-Петербургу 78-АЖ 632963, №78-78-33/010/2012-227;

- Градостроительный план земельного участка № RU78110000-21936, утвержденный Распоряжением КГА № 285 от 16.02.2015, кадастровый номер земельного участка 78:43:0000000:6.

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

**1. Энергоснабжение:**

- ОАО "Санкт-Петербургские электрические сети", договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 30.12.2013 № 476/13/ТП/С;
- ОАО "Санкт-Петербургские электрические сети", технические условия от 30.12.2013;

**2. Водоснабжение и водоотведение**

- ГУП "Водоканал СПб", технические условия на подключение от 12.08.2014 № 48-15-8982/14-0-2-ВО (приложение №1 к договору № 177254/14-ВО о подключении к централизованной системе водоотведения);
- ГУП "Водоканал СПб", технические условия на подключение от 12.08.2014 № 48-15-8982/14-0-2-ВС (приложение №1 к договору № 177254/14-ВС о подключении к централизованной системе водоснабжения);

**3. Теплоснабжение**

- ОАО "теплосеть Санкт-Петербурга", условия подключения к системе теплоснабжения от 14.08.2014 № 2071/81070201/5-7 (Приложение №7 к договору на подключение к системе теплоснабжения № ОД-530 / 81070201/17-7 от 14.08.2014);

**4. Сети связи**

- ФГУП РСВО Санкт Петербург, заключение № 202/193 от 26.02.2014 по условиям присоединения к сети проводного радиовещания и РАСЦО населения Санкт-Петербурга.
- ООО "ОБИТ", технические условия № 175КГ - 21.03.2014 от 21 марта 2014 на предоставление комплекса телекоммуникационных услуг (широкополосный доступ к сети Интернет, телефония и IPTV)

**з) Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования**

- Заключение комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры №13-4119 от 01.08.2011;
- Письмо о расположении пожарной части (Главное управление МЧС России по г. Санкт-Петербургу) №1551м-6-11 от 16.03.2012;
- НЕВСКО - ЛАДОЖСКОЕ БВУ, №Р6-34-3853 ОТ 23 августа 2011 О выдаче сведений о водном объекте;
- РОСРЫБОЛОВСТВО Северо-Западное территориальное управление, № 2540/07 от 26 июня 2012 о согласовании материалов по размещению объекта;
- РОСАВИАЦИЯ Северо-Западное межрегиональное управление воздушного транспорта федерального агентства воздушного транспорта № 01-13/1059 от 14.09.2011 О согласовании строительства;
- СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР АЭРОНАВИГАЦИОННОЙ ИНФОРМАЦИИ, ОТЧЕТ по экспертной оценке влияния строительства объекта на параметры воздушного пространства. № 0552-Э от 25 августа 2011;

- Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Санкт-Петербургу, № 7800-02/45-9797-12 от 30.05.2012, Заключение на обосновывающую документацию.
- Акт №59/11-О обследования территории (акватории) на наличие ВОП от 12.04.2011
- Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях на территории участка строительства выполненный 2014г. ООО «Институт Эколога-Гигиенических Исследований и Проектирования»;

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

### **Описание результатов инженерных изысканий**

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

##### *Топографические условия.*

Представлен топографический план земельного участка с экспликацией подземных сооружений, выполненный ООО «Изыскатель» (Уведомление КГА 4684-16 от 16.11.2016г).

Участок изысканий (участок 26) расположен на западной части Васильевского острова Санкт-Петербурга, в 1 км западнее Морской набережной. Новый квартал расположен на вновь образованных территориях, бывшей акватории Финского залива. На данной территории была произведена отсыпка песком средней крупности и крупным, реже гравелистым, в результате чего отметки территории были подняты на 2,5-3,0 м. Срок отсыпки насыпных грунтов более 2-х лет. Территория не застроена. Первый дом в квартале расположен 300-500 м южнее участка работ. Территория кварталов ровная, без уклонов в какую либо сторону. Восточнее площадки (в 100 м) идет прокладка трассы ЗСД. Вдоль трассы пройдены дренажные траншеи, в которых на глубине 1,5 м от поверхности наблюдается уровень воды.

##### *Инженерно-геологические условия территории.*

Полевые инженерно-геологические изыскания включили в себя механическое бурение 17 скважин глубиной по 50,0 м, 2 скважины глубиной по 30,0 м, 5 скважин глубиной по 20,0 м, 3 скважин глубиной по 40,0 м установками УРБ-2А-2 и ПБУ-2М. Общий объем бурения составил 1 130,0 п.м. В процессе бурения производился отбор проб грунтов нарушенного и ненарушенного сложения и проб воды.

На площадке работ, ООО «Изыскатель» установкой тяжелого типа на базе автомобиля УРАЛ 375, при помощи аппаратуры и зондов «Geomil Equipment» выполнено 40 точек статического зондирования, глубиной 16,0-38,0 м. Общий объем статического зондирования составил 1 013,5 м.

Лабораторные исследования образцов грунтов и проб воды выполнены в лаборатории ООО «ИЗЫСКАТЕЛЬ» (свидетельство об аттестации ФБУ "Тест-С.-Петербург" № SP01.01.405.121 от 28 ноября 2014г.). Произведён комплекс лабораторных определений физико-механических и коррозионных свойств грунтов, проведены химические анализы воды.

Камеральные работы включили в себя обработку полевых, лабораторных и архивных материалов, составление отчета и графических приложений.

Участок, предполагаемый для строительства, расположен на новых намывных территориях.

В административном отношении участок расположен в Василеостровском районе, геоморфологически входит в пределы Приморской низины.

Абсолютные отметки поверхности по данным высотной привязки устьев скважин составляют 1,91 – 3,50 м.

Инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства по совокупности факторов в соответствии с прил.А.1 СП 47.13330.2012 относятся ко II категории сложности инженерно-геологических условий (средней сложности).

Территория характеризуется умеренным избыточно-влажным климатом с неустойчивым режимом погоды, которая относится ко II в подрайону по климатическому районированию России для строительства.

##### *Характеристика геологического строения:*



В геологическом строении участка в пределах глубины бурения 20,0-50,0 м принимают участие четвертичные и верхнепротерозойские (вендские) отложения. Четвертичные отложения представлены техногенными, морскими и озерными, озерно-ледниковыми и ледниковыми отложениями.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 выделено 14 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) с учетом возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей, показателей физико-механических свойств и состава, номенклатурного вида грунтов и данных статического зондирования.

Современные четвертичные отложения (QIV)

Техногенные отложения (tIV)

ИГЭ-1 – Насыпные грунты - пески разнозернистые, с гравием, щебнем. Встречены до глубины 2,7-4,4 м, до абсолютных отметок 0,0 – минус 2,04 м, мощность насыпных грунтов достигает 2,7-4,4 м. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,00 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости 0,650, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 36 град., модуль деформации 30 МПа.

ИГЭ-2 - Намывные грунты - пески пылеватые, средней плотности, серые, местами с примесью органических веществ, насыщенные водой. Встречены до глубины 4,6-7,0 м, до абсолютных отметок минус 4,80 – минус 2,20 м, мощность намывных грунтов достигает 0,9–3,8 м. Нормативные характеристики: плотность грунта 1,97 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости 0,700, удельное сцепление 1 кПа, угол внутреннего трения 30 град., модуль деформации 18 МПа.

Биогенные отложения (bIV)

ИГЭ-3 - Слабозаторфованные грунты, насыщенные водой. Встречены до глубины 5,1-7,4 м, до абсолютных отметок минус 5,20 – минус 2,50 м, мощность биогенных отложений достигает 0,2-0,7 м. Нормативные характеристики: модуль деформации 0,25 МПа.

Морские и озерные отложения (m,IV)

ИГЭ-4 - Пески пылеватые, средней плотности, с прослоями супесей, серые, местами с примесью органических веществ, насыщенные водой. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,00 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости 0,650, удельное сцепление 4 кПа, угол внутреннего трения 30 град., модуль деформации 18 МПа.

ИГЭ-4а - Пески пылеватые, плотные, серые, насыщенные водой. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,10 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости 0,500, удельное сцепление 7 кПа, угол внутреннего трения 35 град., модуль деформации 31 МПа.

ИГЭ-5 - Суглинки легкие пылеватые, слоистые, серые, мягкопластичные. Нормативные характеристики: плотность грунта 1,96 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление 18 кПа, угол внутреннего трения 19 град., модуль деформации 9 МПа.

Морские и озерные отложения встречаются до глубины 7,9-10,6 м, мощность их составляет 2,1-5,0 м, абсолютные отметки подошвы минус 8,40 – минус 5,89 м.

Верхнечетвертичные отложения (QIII):

Озерно-ледниковые отложения (lg III)

ИГЭ-6 - Суглинки тяжелые пылеватые, ленточные, коричневые, мягкопластичные. Нормативные характеристики: плотность грунта 1,88 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление 12 кПа, угол внутреннего трения 17 град., модуль деформации 8 МПа.

ИГЭ-7 - Суглинки легкие пылеватые, слоистые, серые, мягкопластичные. Нормативные характеристики: плотность грунта 1,97 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление 6 кПа, угол внутреннего трения 20 град., модуль деформации 8 МПа.

Отложения встречаются до глубины 11,0-16,2 м, мощность их составляет 1,8-6,3 м, абсолютные отметки подошвы минус 13,91 – минус 8,10 м.

Ледниковые отложения (gIII)

ИГЭ-8 - Супеси песчанистые, с гравием, галькой, гнездами песка, серо-коричневые, пластичные. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,21 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление 18 кПа, угол внутреннего трения 29 град., модуль деформации 12 МПа.

ИГЭ-9 - Суглинки легкие пылеватые, с гравием, галькой, серые, тугопластичные. Нормативные характеристики: плотность грунта  $2,09 \text{ г/см}^3$ , удельное сцепление 34 кПа, угол внутреннего трения 24 град., модуль деформации 12 МПа.

ИГЭ-10 - Супеси пылеватые, с гравием, галькой, обломками песчаника, гнездами песка, серо-голубые, пластичные. Нормативные характеристики: плотность грунта  $2,22 \text{ г/см}^3$ , удельное сцепление 30 кПа, угол внутреннего трения 31 град., модуль деформации 16 МПа.

ИГЭ-11 - Суглинки тяжелые пылеватые, с гравием, обломками песчаника, с гнездами гравелистого песка, серо-голубые, твердые. Нормативные характеристики: плотность грунта  $2,08 \text{ г/см}^3$ , удельное сцепление 54 кПа, угол внутреннего трения 21 град., модуль деформации 16 МПа.

Мощность ледниковых отложений составляет 12,5-18,1 м, подошва слоя залегает на глубине 27,4-31,0 м, на абсолютных отметках минус 28,70 – минус 24,50 м.

Верхнепротерозойские отложения (V2kt)

ИГЭ-12 - Глины пылеватые, с обломками песчаника, дислоцированные, голубые, твердые. Нормативные характеристики: плотность грунта  $2,11 \text{ г/см}^3$ , удельное сцепление 82 кПа, угол внутреннего трения 17 град., модуль деформации 20 МПа.

ИГЭ-13 - Глины пылеватые, голубые, твердые. Нормативные характеристики: плотность грунта  $2,17 \text{ г/см}^3$ , удельное сцепление 85 кПа, угол внутреннего трения 17 град., модуль деформации 21 МПа.

Протерозойские отложения вскрыты до глубины 50,0 до абсолютных отметок минус 48,09 - минус 46,50 м. Вскрытая мощность отложений достигает 18,6-23,1 м.

*Гидрогеологические условия.*

В гидрогеологическом отношении участок характеризуется наличием горизонта грунтовых вод со свободной поверхностью. Грунтовые воды приурочены к техногенным грунтам (ИГЭ 1,2), биогенным грунтам (ИГЭ 3), морским и озерным пескам пылеватым (ИГЭ 4) и к прослоям песка и пыли в толще морских и озерных и озерно-ледниковых суглинков (ИГЭ 5-7).

При производстве буровых работ грунтовые воды были встречены на глубинах 1,0-3,3 м, на абсолютных отметках 0,15-1,19 м. Максимальное положение уровня грунтовых вод следует ожидать в периоды нагонных явлений со стороны Финского залива, возможно затопление части участка строительства находящейся ниже абсолютной отметки 2,0 м. Уровень грунтовых вод напрямую зависит от уровня воды в Финском заливе.

Для производства гидрогеологических расчетов в соответствии со «Справочным руководством гидрогеолога», Л., 1982 г., могут быть приняты следующие коэффициенты фильтрации: для техногенных грунтов 0,5-1,0 м/сутки; для песков пылеватых 0,5-1,0 м/сутки; для суглинков пылеватых 0,01-0,05 м/сутки.

*Установленная агрессивность подземных вод и грунтов к бетону, арматуре (сталь), оболочкам кабеля из алюминия, свинца.*

Грунтовые воды являются слабоагрессивными по содержанию  $\text{HCO}_3$ , рН и агрессивной углекислоте по отношению к бетону марки W4 по водонепроницаемости.

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

Грунты обладают коррозионной агрессивностью высокой степени по отношению к стали.

*Специфические грунты.*

На участке, предполагаемом для строительства, к специфическим грунтам относятся:

- насыпные грунты (ИГЭ 1) отсыпаны более 2 лет назад, следовательно, являются самоуплотненными, характеризуются неравномерной плотностью (лобовое сопротивление от 1 до 42 МПа);
- намывные грунты (ИГЭ 2) намывы более 2 лет назад, являются самоуплотненными и упрочненными, нижняя часть слоя характеризуется меньшей плотностью, чем верхняя (лобовое сопротивление меняется от 1,5 до 17 МПа). Представлены песками пылеватыми,

насыщенными водой, при нарушении условий естественного залегания и динамическом воздействии разжижаются и переходят в плавунное состояние;

– слабозаторфованные грунты (ИГЭ 3) характеризуются малой прочностью и большой сжимаемостью.

*Опасные геологические процессы: подтопление грунтовыми водами, морозное пучение грунтов.*

Максимальное положение уровня грунтовых вод следует ожидать в периоды нагонных явлений со стороны Финского залива, возможно затопление части участка строительства находящейся ниже абсолютной отметки 2,0 м. Уровень грунтовых вод напрямую зависит от уровня воды в Финском заливе.

В соответствии с приложением И СП 11-105-97 часть II территория относится к району I-A – подтопленные в естественных условиях.

По относительной деформации пучения в соответствии с ГОСТ 25100-95 в соответствии с таблицей Б-27 ГОСТ 25100-95 техногенные отложения (ИГЭ 1) относятся к сильно и чрезмернопучинистым грунтам.

Нормативная глубина промерзания грунтов, в соответствии с расчетом по СП 22.13330.2011, данными СП 131.13330.2012 и с учетом данных многолетних наблюдений, может быть принята равной: для насыпных грунтов (пески разнородные) - 1,28 м.

Согласно техническому заданию строительство жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями проектируется на свайном фундаменте, с предполагаемой нагрузкой на сваю 180 тс, заглублением ростверка 2,5 м и длиной свай 30 м, ДДУ на свайном фундаменте, с предполагаемой нагрузкой на сваю 100 тс, заглублением ростверка 2,5 м и длиной свай 20 м, строительство пристроенного гаража на плитном фундаменте с глубиной заложения 2,5 м и предполагаемой нагрузкой 4 т/м<sup>2</sup> и строительство многоэтажного гаража на свайном фундаменте, с предполагаемой нагрузкой на сваю 180 тс, заглублением ростверка 2,5 м и длиной свай 30 м.

Согласно проведенным изысканиям при глубине заложения 2,5 м в основании фундамента будут находиться насыпные грунты (ИГЭ 1).

По данным изысканий на глубине 30 м залегают ледниковые суглинки твердые ИГЭ-11 и верхнепротерозойские дислоцированные глины твердой консистенции ИГЭ-12.

По данным изысканий на глубине 20 м в районе проектируемого ДДУ залегают ледниковые супеси пластичные ИГЭ-8 и суглинки тугопластичные ИГЭ-9.

По данным расчета под забивные сваи сечением 0,4X0,4 м на глубинах 29,0-31,0 м достигается нагрузка 180 тс. Рекомендуются заглубление свай в глины пылеватые, твердые (ИГЭ 13), кровля которых встречена на глубинах 32,7 – 34,5 м, на абсолютных отметках минус 31,50 – минус 29,20.

По данным расчета под забивные сваи сечением 0,35X0,35 м на глубинах 23,0-26,0 м достигается нагрузка 100 тс. Рекомендуются заглубление свай в суглинки тяжелые пылеватые, твердые (ИГЭ 11), кровля которых встречена на глубинах 24,2 – 28 м, на абсолютных отметках минус 25,9 – минус 22,0 м.

Окончательное решение о заглублении острия свай, их длине и несущей способности принимается на основании испытаний свай статическими нагрузками.

*Экологические условия строительства.*

Уровень загрязнения атмосферного воздуха на территории Санкт-Петербурга высокий. Воздушный бассейн города наиболее загрязнен диоксидом азота и фенолом, среднегодовые концентрации в целом по городу превышают ПДК.

Основными источниками загрязнения почв в Санкт-Петербурге служат промышленные выбросы, строительная, дорожная и другая пыль, захоронения промышленных отходов, свалки строительного, бытового и другого мусора, а также грунтовые воды, атмосферные осадки, опавшие листья деревьев.

Степень загрязнения почв в районах города неодинакова. В целом для города характерна кольцевая структура расположения зон техногенного загрязнения среды обитания. Зоны

соответствуют расположению основных промышленных районов, как бывших заводских окраин старого города. Новые районы города имеют меньшую степень загрязнения почв.

Изучение динамики загрязнения атмосферного воздуха на территории Санкт-Петербурга показало, что на протяжении последних лет приоритетными загрязнителями атмосферного воздуха в городе являлись: окислы азота, бенз(а)пирен и взвешенные вещества, что обусловлено в основном выбросами автотранспорта и деятельностью предприятий топливно-энергетического комплекса.

Результаты данных исследований позволяют сделать вывод о том, что основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на территории Санкт-Петербурга являются автомобильный транспорт и промышленные предприятия.

Грунтовые воды практически повсеместно подвержены загрязнению. Естественный гидрохимический фон и минерализация 0,2-0,3 г/дм<sup>3</sup> сохраняются только в лесных зонах и на незастроенных площадях.

Для Невского района характерно превышение среднегородских показателей детской и подростковой заболеваемости болезнями крови и кроветворных органов, болезнями кожи, новообразованиями и врожденными аномалиями - то есть практически всем набором нозологий напрямую связанных с состоянием окружающей среды.

В гидрогеологическом отношении участок работ характеризуется наличием горизонта грунтовых вод со свободной поверхностью, приуроченных к насыпным грунтам и пескам пылеватым озерно-морского генезиса, а также песчано-пылеватым прослоям в супесях и суглинках. Грунтовые воды зафиксированы на глубине от 1,0 до 1,5 м, на абс. отметках от 4,7 до 5,4 м. Максимальное положение грунтовых вод следует ожидать в периоды снеготаяния и выпадения дождей, на глубине 0,5 м, на абс. отметках 5,0 – 6,0 м. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Минимальное положение уровня грунтовых вод характерно для периода с мая по сентябрь.

На территории объекта инженерно-экологических изысканий отсутствуют водные объекты. Ближайший водный объект располагается на расстоянии более 260 м от участка исследования: р. Нева (водоохранная зона – 200 м).

Основным типом почв природных территорий размещения участка работ являются среднеподзолистые почвы. В результате интенсивной хозяйственной деятельности естественный ландшафт повсеместно уступил место антропогенному. Исходным типом почв на территории изысканий являются песчаные и супесчаные почвы. Почвенно-растительный слой имеет малую мощность и для целей рекультивации и землепользования непригоден.

Рассматриваемая площадка расположена на территории уже в течение длительного времени подверженной интенсивному антропогенному влиянию, в результате чего сформировался слабо и умеренно нарушенный антропогенный ландшафт. В связи с этим, на участке проектирования видовой состав фауны характерен для заселенных территорий и крайне беден. Фауна участка изысканий и прилегающих территорий имеет типично синантропный характер. Среди млекопитающих можно выделить собак (*Canis*), кошек (*Felis*), серую и черную крыс (*Rattus*). Видовой состав орнитофауны в основном представлен семействами врановых, воробьиных – серая ворона (*Corvus cornix*), домовый воробей (*Passer domesticus*). В почве распространены дождевые черви, олигохеты, свободно живущие почвенные нематоды, мелкие членистоногие, почвенные личинки насекомых, различные виды жуков.

На площадке предполагаемого строительства отсутствуют земли сельскохозяйственного назначения.

По данным РГИС - на территории объекта инженерно-экологических изысканий отсутствуют объекты культурного наследия.

Непосредственно на территории участка проектируемого строительства (в Невском административном районе Санкт-Петербурга) отсутствуют ООПТ федерального, регионального и местного значения. Таким образом, объект инженерно-экологических изысканий располагается за пределами особо охраняемых природных территорий.

Участки реконструкции тепловых сетей не располагаются в зонах с особыми условиями использования территории, но при проектировании следует учесть, что в непосредственной близости (первые десятки метров) от границ проектирования расположены зоны зеленых насаждений и граница водоохранной зоны р. Нева.

В результате проведенного обследования установлено, что участок земельного отвода не представляет опасности по техногенной и природной составляющим радиационного фактора экологического риска.

Согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 установлено наличие превышений предельно-допустимых нормативов по содержанию органических и неорганических поллютантов. Таким образом, территория участка проектирования НЕ СООТВЕТСТВУЕТ действующим нормативам по химическому составу грунтов.

По данным проведенного токсикологического опробования весь объем грунта, в соответствии с Приказом МПР РФ от 04.12.2014 года № 536 относится к IV классу опасности – «малоопасные» отходы.

Обследованная территория соответствует требованиям по микробиологическим показателям - индекс БГКП не превышает установленный норматив; по паразитологическим исследованиям территория также пригодна для всех видов строительства - индекс энтерококков во всех исследованных пробах не превышает установленный норматив, патогенная микрофлора и яйца гельминтов - не обнаружены.

Категории загрязнения почво-грунтов территории проектирования:

- почво-грунты на территории исследуемого земельного участка с глубины 0,0 м до глубины 2,0 м относятся к «чрезвычайно опасной» категории загрязнения;
- почво-грунты на территории исследуемого земельного участка с глубины 2,0 м до глубины 3,0 м относятся к «опасной» категории загрязнения.

Рекомендации по обращению с почвогрунтами:

- грунты с территории реконструкции тепловых сетей на глубину 2 метра (0,0-2,0 м) - вывоз и утилизация на специализированных полигонах. Эпидемиологической опасности нет.
- грунты с территории реконструкции тепловых сетей с глубины 2 метра (2,0-3,0 м) - ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. Эпидемиологической опасности нет.

Окончательные решения по вопросу обращения с грунтами принимаются с учетом санитарных ограничений и технологии строительства объекта проектирования.

Рекомендации по обращению с отходами демонтажа

В случае необходимости сноса (демонтажа) строительных конструкций при строительстве объекта необходимо предусмотреть проведение исследований содержания радионуклидов в строительных отходах и определение класса опасности отходов демонтажа в рамках разработки проекта ПНООЛР.

## **В) Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы**

*Инженерно-геодезические изыскания.*

Добавлен каталог точек планово-высотного обоснования, в соответствии с п.5.6. СП 47.13330.2012;

Ведомость и таблица характеристик теодолитного хода приведена в соответствие схеме теодолитного хода.

*Инженерно-геологические изыскания.*

Откорректировано время проведения полевых работ при описании гидрогеологических условий площадки (СП 11.105-97, п. 5.14);

Откорректированы гидрогеологические условия с учетом изысканий прошлых лет, в соответствии с данными архивных материалов (СП 22.13330.2011, п. 5.4.6);

Откорректирована группа грунтов по трудности разработки для ИГЭ-5 и ИГЭ-6 (ГЭСН-2001-01, таб. 1-1);

Уточнена разновидность грунтов ИГЭ-5 по степени морозоопасности (ГОСТ 25100-11, табл. Б 27);

Добавлен нормативный документ по которому взят модуль деформации для биогенных отложений (СП 22.13330.2011 п.5.1.8, СП 47.13330.2012 п. 4.12);

Перестроен инженерно-геологический разрез I-I (ГОСТ 21.301-14; Пособие к СНиП П9-78).

*Инженерно-экологические изыскания.*

Представлено подписанное техническое задание (СП 11-102-96 п. 4.12.).

## Описание технической части проектной документации

### а) Перечень рассмотренных разделов проектной документации

№ тома	Обозначение	Наименование документа
1	0916-ОПЗ	<b>Раздел 1. «Общая пояснительная записка»</b>
1.1	0916-ОПЗ ИРД	Общая пояснительная записка Исходные данные и условия для подготовки проектной документации
1.2	2629-11	Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях
1.3	0984-15	Результаты инженерно-экологических изысканий
1.4	2466-14	Топографическая съемка земельного участка
2	0916-ПЗУ	<b>Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»</b>
3	0916-АР	<b>Раздел 3. «Архитектурные решения»</b>
		Книга 1. Корпус №1. Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования
		Книга 2. Корпус №2. Многоэтажная автостоянка
		<b>Раздел 4. «Конструктивные решения. Объемно-планировочные решения»</b>
4.1	0916-КЖ	Часть 1 «Конструктивные решения. Объемно-планировочные решения» чертежи
		Книга 1. Корпус №1. Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования
		Книга 2. Корпус №2. Многоэтажная автостоянка
4.2	0916-КЖР	Часть 2. Расчетно-пояснительная записка
		Книга 1. Корпус №1. Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования
		Книга 2. Корпус №2. Многоэтажная автостоянка
5	0916-ИОС	<b>Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»</b>
		<b>Подраздел 5.1. «Система электроснабжения»</b>
5.1.1	0916-ЭС	Сети электроснабжения 0,4 кВ
5.1.2	0916-НЭО	Наружное электроосвещение

5.1.3	0916-ЭОМ	Внутреннее электроснабжение, электроосвещение, электрооборудование
		Книга 1. Корпус №1. Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования
		Книга 2. Корпус №2. Многоэтажный автостоянка
		<b>Подраздел 5.2 «Система водоснабжения»</b> <b>Подраздел 5.3 «Система водоотведения»</b>
5.2.1, 5.3.1	0916-НВК	Наружные сети водоснабжения. Наружные сети водоотведения
5.2.2, 5.3.2	0916-ВК	Водоснабжение внутреннее. Водоотведение внутреннее
		Книга 1. Корпус №1. Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования
		Книга 2. Корпус №2. Многоэтажная автостоянка
		<b>Подраздел 5.4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»</b>
		<b>Часть 1. Отопление и вентиляция</b>
5.4.1	0916-ОВ	Отопление и вентиляция, автоматизация систем
		Книга 1. Корпус №1. Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования
		Книга 2. Корпус №2. Многоэтажная автостоянка
		<b>Часть 2. Теплоснабжение</b>
5.4.2	0916-ТС	Наружные тепловые сети
5.4.3	0916-ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
		Книга 1. Корпус №1. Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования
		Книга 2. Корпус №2. Многоэтажная автостоянка
		<b>Подраздел 5.5. «Сети связи»</b>
5.5	0916-НСС	Наружные сети связи
5.5	0916-РТ	Подключение к сети проводного вещания. Система оповещения по сигналам РАСЦО
		Книга 1. Корпус №1. Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования
		Книга 2. Корпус №2. Многоэтажная автостоянка
5.5	0916-СКС	Структурированные кабельные системы (телефонизация, телевидение, интернет)
		Книга 1. Корпус №1. Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования

		<i>Книга 2. Корпус №2. Многоэтажная автостоянка</i>
5.5	0916-СОТ	<i>Система охранного телевидения</i>
		<i>Книга 1. Корпус №1. Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования</i>
		<i>Книга 2. Корпус №2. Многоэтажная автостоянка</i>
5.5	0916-СКУД	<i>Система контроля и управления доступом</i>
		<i>Книга 1. Корпус №1. Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования</i>
		<i>Книга 2. Корпус №2. Многоэтажная автостоянка</i>
		<b>Подраздел 5.7 «Технологические решения»</b>
5.7.1	0916-ТХ	<i>Технологические решения</i>
5.7.2	0916-ТХ.ВТ	<i>Технология вертикального транспорта</i>
6	0916-ПОС	<b>Раздел 6. «Проект организации строительства»</b>
		<i>Книга 1. Корпус №1. Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования</i>
		<i>Книга 2. Корпус №2. Многоэтажная автостоянка</i>
		<b>Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»</b>
8.1	0916-ПМООС	<i>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</i>
8.2	0916-АК	<i>Архитектурно-строительная акустика, расчеты шумового воздействия</i>
8.3	0916-КЕО	<i>Расчет инсоляции и коэффициента естественной освещенности для окружающей застройки и собственных помещений</i>
		<b>Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»</b>
9.1	0916-ПМПБ	<i>Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности</i>
		<i>Книга 1. Корпус №1. Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования</i>
		<i>Книга 2. Корпус №2. Многоэтажная автостоянка</i>
9.2	0916-ПС, СОУЭ, АППЗ	<i>Система пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Автоматизация противопожарной защиты</i>
		<i>Книга 1. Корпус №1. Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования</i>
		<i>Книга 2. Корпус №2. Многоэтажная автостоянка</i>



9.3	0916-АУПТ	Автоматическая установка водяного пожаротушения
10	0916-ОДИ	<b>Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»</b>
		Книга 1. Корпус №1. Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования
		Книга 2. Корпус №2. Многоэтажная автостоянка
10.1	0916-ЭЭ	<b>Раздел 10.1. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»</b>
		<b>Раздел 12. «Иная документация»</b>
12.1	0916-БЭО	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
12.2	0916-Д	Диспетчеризация инженерных систем

*В ходе проведения экспертизы:*

- обращено внимание заявителя, что все изменения и дополнения, выполненные в ходе экспертизы, необходимо внести во все экземпляры проектной документации.

**б) Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов**

**Схема планировочной организации земельного участка.**

Жилой комплекс «Светлый мир «Тихая гавань...» расположен в г. Санкт-Петербург на намывной части Невской губы, западнее Васильевского острова, на земельном участке с кадастровым номером: 78:43:0000000:6, по адресу: г. Санкт-Петербург, Невская губа, участок 26 (западнее Васильевского острова, квартал 23).

Участок проектирования ограничен городскими проездами.

Проектируемое здание расположено в территориальной зоне ТЗЖ2, вне территории исторически сложившихся районов центральной части Санкт-Петербурга.

В соответствии с Градостроительным планом предельная разрешенная высота здания 75м.

Площадь земельного участка, отведенного под застройку объекта – 2.6384 га.

Земельный участок расположен в соседстве с районом со сложившейся транспортной инфраструктурой в том числе в соседстве проходит Западный скоростной диаметр. В непосредственной близости от участка расположены улица Кораблестроителей и площадь Европы.

В настоящее время на земельном участке, отведенном под застройку, не имеется никаких строений, инженерных сетей, сооружений и т.п.

Существующий рельеф участка ровный.

Высота до парапета 23-этажной секции составляет 72,2 метра. Высота самых высоких точек выходов на кровлю 73.62 метра от уровня земли.

Жилой комплекс запроектирован с соблюдением пожарных и санитарно-защитных разрывов между зданиями и сооружениями.

Решение по размещению проектных объектов учитывает особенности участка землепользования и обеспечивает максимально возможное использование территории.

Композиционный центр многоквартирного дома с высотным 23-этажным акцентом обращен в сторону Невской губы. Конур здания, повторяя контуры участка, образует дворовое пространство, в котором размещено встроенно-пристроенное 2-этажное здание

объекта дошкольного образования на 80 мест. Обособленно от них на краю участка размещена отдельно стоящая многоэтажная автостоянка.

На участке расположены:

- - корпус 1 - многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования;
- - корпус 2 – многоэтажная автостоянка (всего 9 этажей и подвал)
- газоны и тротуары;
- площадки для отдыха и занятий спортом;
- хозяйственные площадки;
- проезды для специализированной техники;
- проектируемая БКТП и БКРТП.

Проектом предусмотрены проезды для пожарных машин и специализированного автотранспорта шириной не менее 6 метров с покрытием из бетонной плитки или асфальтобетонным покрытием.

Проектными решениями предусмотрено благоустройство территории, устройство газонов, посадка деревьев и кустарников. Для сбора и хранения бытовых отходов проектом предусмотрены хозяйственные площадки с мусоросборными контейнерами.

Придомовая территория многоквартирного дома благоустроена, предусмотрены тротуары, газоны, площадки и проезды для пожарных и мусороуборочных машин, стоянки и проезды для жильцов проектируемого дома.

Объект дошкольного образования (ОДО) на 80 мест расположен во встроенно-пристроенном двухэтажном здании с выделенной территорией на внутривыделенном пространстве, с оградой по периметру участка. Территория ОДО оборудована двумя въездами. На ней находятся несколько функциональных зон: игровая, спортивная и хозяйственная. Все игровые площадки обеспечены нормативными показателями освещенности и инсоляции. Ввиду высокой плотности жилой застройки контейнер для сбора мусора и пищевых отходов ОДО предполагается разместить на хозяйственной площадке многоквартирного дома.

Отвод атмосферных осадков решен продольными и поперечными уклонами от жилых домов в лотки площадок и проездов со сбросом в проектируемые дождеприемные колодцы.

Абсолютная отметка чистого пола (нулевая отметка) проектируемых жилых зданий назначена исходя из отметок прилегающих проездов и тротуаров. Посадка зданий выполнена с максимальным приближением к проектируемым отметкам вновь строящихся улиц и дорог квартала, с учетом конструктивных требований, предъявляемых к зданиям.

Проектом предусматривается устройство тротуаров – из бетонной тротуарной плитки или асфальтобетонного покрытия. Конструкции дорожных покрытий обеспечивают нагрузку от движения грузового и специального автотранспорта.

Газоны отделены от площадок и тротуаров бортовым камнем.

Вертикальная планировка участка выполнена с учетом существующих отметок окружающей застройки.

Проектом предусмотрено размещение 856 парковочных мест, в т.ч. 504 м/м в многоэтажной автостоянке, (в т.ч. 5 м/м для инвалидов), 80 м/м на открытых парковках на земле в границах участка (в т.ч. 54 м/м для инвалидов и 26 м/м для инвалидов-колясочников), 272 м/м в открытых многоуровневых парковках на земле. Многоуровневые автостоянки вертикального циркуляционного типа представляют собой металлические конструкции с подъемным механизмом на 16 м/м и являются временными. Монтаж систем осуществляется в случае решения собрания будущих собственников.

Парковочные места для электромобилей и (или) гибридных автомобилей располагаются в механизированных многоуровневых открытых автостоянках (31 м/м) и в многоэтажной автостоянке (7 м/м). Площадка для подзарядки электромобилей находится южнее многоэтажной автостоянки.

*Технико-экономические показатели*

Площадь участка 26384м<sup>2</sup>

Площадь застройки 8432м<sup>2</sup>

Площадь проездов и тротуаров с твердым покрытием 2005м<sup>2</sup>

Площадь озеленения 15947м<sup>2</sup>

**Архитектурные решения (общие решения)**

По архитектурно-планировочному решению объект строительства состоит из двух корпусов:

- корпус 1 - многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования;

- корпус 2 – многоэтажная автостоянка (9 этажей и подвал)

Уровень ответственности здания – нормальный.

Степень огнестойкости жилого дома - I

Степень огнестойкости многоэтажной автостоянки - II

За условную отметку 0.000 принята отметка пола 1-го этажа (корпус 1), соответствующая абсолютной отметке в Балтийской системе высот - + 3,950

Класс функциональной пожарной опасности жилой части здания - Ф1.3.

Встроенно – пристроенных помещений Ф – 3.1, Ф – 3.2, Ф – 3.5, Ф – 3.6, Ф – 4.3.

Класс функциональной пожарной опасности многоэтажной автостоянки – Ф 5.2.

Класс конструктивной пожарной опасности здания СО.

Композиционный строй, пропорции здания решены в оригинальных мотивах современной архитектуры.

**Архитектурные решения (Корпус 1)**

Проектируемый многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования (ОДО) имеет следующую этажность: 1, 9 секции 13-этажные и подвал, 2, 8 секции — 19-этажные и подвал, 3, 7 секции – 17-этажные и подвал, 4, 6 секции – 20-этажные и подвал, 5 секция — 23-этажная и подвал, встроенно-пристроенный ОДО — 2-этажный и подвал. На первом этаже основного здания размещаются встроенные помещения и входные группы в жилую часть здания. Во встроенно-пристроенных помещениях размещен кабинет врача общей практики на 400 кв. м. Подвал занят техническими помещениями, в подвальных помещениях 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9 секций так же запланированы встроенные помещения для коммунального обслуживания.

Срок службы здания в целом - не менее 50 лет (2-я степень долговечности конструкций);  
Срок службы несущих и ограждающих конструкций - не менее 50 лет.

Срок службы утепления по вентилируемой фасадной системе - не менее 30 лет.

На первом этаже многоквартирного дома со стороны двора расположены входы в жилую часть здания и со стороны улиц входы во встроенно-пристроенные помещения.

Расположение проектируемого многоквартирного дома на участке, а также его высотность решена с учетом градостроительной ситуации, планировочной структуры квартала, инсоляции и рационального использования земельного участка.

В проекте отметка парапета 23-этажной секции составляет +71.050, отметка парапета выхода на кровлю +73.470, при отметке земли -0.150, Таким образом, максимальные высотные параметры здания - 73.620 м - соответствуют высотному регламенту Закона Санкт-Петербурга «О правилах землепользования и застройки Санкт-Петербурга» ст.7 п.7.

В проектируемом многоквартирном доме предусмотрены сквозные проходы и проезды в соответствии со ст.67 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности.

Высота жилых этажей от пола до пола - 3м, высота 1-го этажа – 3,62м, высота подвала – 2,85м, высота встроенных помещений повала – 3,3м.

В каждой секции запроектировано по одной эвакуационной лестнице типа Н1. В квартирах, расположенных выше 15 м от земли, запроектированы аварийные выходы.

Квартиры запроектированы с возможностью эвакуации людей с помощью пожарных автолестниц.

Во встроенно-пристроенном двухэтажном объеме здания расположен объект дошкольного образования (ОДО) на 80 мест (четыре группы детей от 3-х до 7-ми лет).

Квартиры запроектированы согласно существующим нормам РФ и по заданию на проектирование, утверждённому заказчиком. На жилых этажах располагаются технические ниши для инженерных коммуникаций.

Квартиры имеют остекленные лоджии. Витражное остекление лоджий имеет ограждение в виде горизонтального ригеля на высоте не менее 1,2 метра от чистого пола и рассчитано на восприятие требуемой горизонтальной нагрузки.

Каждая квартира, расположенная выше 15 метров от земли, имеет аварийный выход, ведущий на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 метра от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 метра между остекленными проемами, выходящими на лоджию.

Для вентиляции туалетов, ванных комнат, кухонь применены вентиляционные блоки по индивидуальному изготовлению.

В оконных заполнениях жилых комнатах запроектировано микропроветривание через регулируемые створки окон.

В каждой квартире предусмотрена установка одного квартирного ПК по постановлению № 112 от 20.11.00 Государственного Комитета РФ по строительству и жилищно-коммунальному комплексу. Внутриквартирные пожарные краны диаметром 20 мм с резиновым рукавом диаметром 20 мм и длиной 15 м установить после водомеров.

#### **Перегородки**

Перегородки технических помещений подвала из кирпича КОРПу 1НФ/100/1,8/50/ГОСТ 530-2007 ( $Y=1800\text{кг/м}^3$  М100 Р25 на растворе М75) толщиной 120-250 мм;

Перегородки тамбуров – из полнотелого кирпича КОРПу 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2007 ( $Y=1300\text{кг/м}^3$  М100 Р25 на растворе М75) толщиной 120мм, утепленные негорючими МВП,  $\delta=100\text{мм}$ , с зашивкой ГСП (2 слоя) по каркасу.

Межквартирные перегородки и перегородки МОП:

–из стеновых бетонных камней «ПОЛИГРАН 130» (400x200x130), М100,  $\delta=130\text{мм}$ ,  $u=1890\text{кг/м}^3$ ; производство ОАО «Лентехстром» и двойные из бетонных камней «ПОЛИГРАН 70» (70/40/70) с заполнением промежутка между перегородками акустическим материалом из каменной ваты.

–из монолитного железобетона,  $\delta=180\text{мм}$ .

Межкомнатные перегородки и перегородки санузлов – из стеновых бетонных камней «ПОЛИГРАН 70» (500x190x70), М100,  $\delta=70\text{мм}$ ,  $u=1900\text{кг/м}^3$ ; производство ОАО «Лентехстром».

По межквартирным и межкомнатным перегородкам выполняется затирка с двух сторон.

#### **Наружные стены**

Наружные стены надземной части запроектированы следующих типов:

- несущие монолитные железобетонные, утепленные минераловатными плитами толщиной 150мм, фасадная навесная система с вентилируемой прослойкой;
- самонесущие из газобетонных блоков толщиной 200 мм, утепленные минераловатными плитами толщиной 100мм, фасадная навесная система с вентилируемой прослойкой;

Армирование наружных самонесущих стен производится по расчету, а также по СП15.13330.2012.

#### **Кровля**

Кровля над жилыми этажами – утепленная, совмещенная, по ж/б перекрытию; теплоизоляция экструзионный пенополистирол XPS CARBON PROF 300; уклонообразование керамзитовый гравий; рулонная гидроизоляция в 2 слоя, верхний слой имеет защитное покрытие. Запроектированная кровля имеет класс пожарной опасности К0.

Обстройка вентиляционных блоков, обстройка шахт системы дымоудаления на кровле запроектирована из керамического полнотелого кирпича.

Парапеты кровли запроектирована из керамического полнотелого кирпича или ж/б (по конструктивным решениям).

Высота ограждения на кровле глухой и решетчатой части составляет в комплексе не менее 1,2 м.

Водоотвод с кровель – внутренний с подогревом, водоприемные воронки – обогреваемые посредством нагревательного электрокабеля.

Кровля над встроено-пристроенными помещениями – утепленная, совмещенная, по железобетонному перекрытию; теплоизоляция – минераловатные плиты; уклонообразование – керамзитовый гравий; наплаваемая рулонная гидроизоляция. Рулонная гидроизоляция имеет защитное покрытие из бетонной плитки.

#### **Облицовка наружных стен**

– Наружные стены вне лоджий утепляются минераловатными плитами «Rockwool ВЕНТИ БАТТС» плотностью 90кг/м<sup>3</sup>, толщиной 100-150мм по вентилируемой фасадной алюминиевой системе и облицовываются кассетами из композитного материала, а в зоне первого этажа облицовываются плитами из керамического гранита. Срок службы – не менее 30 лет;

– Наружные стены внутри лоджий утепляются минераловатными плитами, плотностью 125-145 кг/м<sup>3</sup>, толщиной 100-150мм. Для отделки применяется тонкослойная система минеральной штукатурки с последующей окраской акриловыми красками.

Окна – металлопластиковые с двухкамерными стеклопакетами с энергосбережением. Приточные устройства – микропроветривание через регулируемые створки.

Витражное остекление лоджий – из алюминиевого профиля российского производства с холодным остеклением. Заполнение витражного остекления, выполняемого от перекрытия до перекрытия, выполняется из противоударного стекла.

Двери главного входа – металлические или алюминиевые, остекленные. Двери внутренние – деревянные и металлические. Двери в лестничных клетках и коридорах (на путях эвакуации) снабжаются устройствами для самозакрывания изнутри без ключа и имеют светопрозрачное заполнение из армированного стекла.

#### **Внутренняя отделка**

Отделка вестибюльной группы жилой части, холлов, межквартирных коридоров:

стены – декоративная штукатурка, окраска акриловыми красками тип и цвет по дизайн-проекту;

полы – плиты керамического гранита с нескользящей поверхностью размер, цвет – по дизайн-проекту;

потолки межквартирных коридоров – подвесные типа «Армстронг».

Стены, потолки лестничных клеток – окраска водэмульсионной краской, полы площадок – плиты керамического гранита, с нескользящей поверхностью.

Отделка помещений квартир согласно дизайн-проекта.

#### **Архитектурные решения (Корпус 2)**

На территории участка предусмотрено размещение многоэтажной автостоянки на 504 машино-места.

Парковочные места размещены на восьми уровнях, оснащенных двухпутным пандусом. Многоэтажная автостоянка имеет две рассредоточенные лестничные клетки для эвакуации людей, оборудована подъемно-секционными воротами, а также лифтом для удобства владельцев автотранспорта, так же есть две лестничные клетки с подвала на первый этаж.

Многоэтажная автостоянка предназначена для хранения легковых автомобилей жильцов данного жилого комплекса с возможностью размещения 7 м/м для электромобилей и (или) гибридных автомобилей, а также 5 м/м для инвалидов. В первом этаже и в подвале расположены санузлы, доступные для МГН.

Уровень ответственности здания - II  
Степень огнестойкости здания – I – II  
Класс конструктивной пожарной опасности здания - CO  
Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.2.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа. Относительная отметка 0.000 соответствует абсолютной отметке +3.950.

На первом этаже размещены арендуемые помещения, в подземном этаже расположены встроенные помещения коммунального обслуживания и инженерные помещения: насосная, водомерный узел, электрощитовая, места общего пользования.

Многоэтажная автостоянка не предназначена для хранения автомобилей, работающих на газообразном топливе.

#### **Перегородки**

Перегородки в подземной части из керамического кирпича толщиной 120 мм и 250 мм.

Перегородки надземной части автостоянки из сэндвич-панелей толщиной 150 мм, полигран 70 мм и 130 мм, вентиляционные шахты из керамического кирпича.

#### **Наружные стены**

Наружные стены из стеновых сэндвич-панелей толщиной 150мм.

#### **Кровля**

Кровля - малоуклонная с внутренним водостоком с рулонной гидроизоляцией с покрытием защитным слоем.

Водоотвод с кровель – внутренний с подогревом, водоприемные воронки – обогреваемые посредством нагревательного электрокабеля.

#### **Внутренняя отделка**

Многоэтажная автостоянка и группа инженерных помещений:

затирка поверхности бетонных стен и потолков, штукатурка кирпичных перегородок, шпаклевка и окраска;

полы - бетонные.

Помещения охраны:

напольное покрытие – линолеум;

стены – штукатурка кирпичных перегородок и окраска;

потолки – гипсокартонные листы по металлическому каркасу, шпаклевка и окраска.

Помещения уборочного инвентаря, туалеты:

облицовка керамической плиткой на высоту дверей помещения, выше штукатурка, шпаклевка окраска, полы – керамогранит.

#### **Облицовка наружных стен**

Фасады многоэтажной автостоянки предполагается облицевать стеновыми сэндвич-панелями толщиной 150мм.

#### *Технико-экономические показатели*

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Общая площадь зданий в т.ч.:	М <sup>2</sup>	110219	По участку
1.1	Общая площадь Корпуса 1, в т.ч.	М <sup>2</sup>	92606	
1.1.1	Общая площадь жилого дома, в т.ч.:	М <sup>2</sup>	90274	
	Жилая часть здания		79482	
	Встроенные помещения 1 этажа		3874,7	
	Встроенные помещения		3782,5	

	подвала			
1.1.2	Общая площадь встроенно-пристроенного ОДО, в т.ч.:	М <sup>2</sup>	2332	
	Подвала	М <sup>2</sup>	778	
1.2	Общая площадь Корпуса 2. Многоэтажная автостоянка, в т.ч.:	М <sup>2</sup>	17613	
1.2.1	Подвал	М <sup>2</sup>	1677	
1.2.2	Встроенные помещения подвала	М <sup>2</sup>	1240,75	
1.2.3	Встроенные помещения первого этажа	М <sup>2</sup>	1133,96	
2	Общая площадь квартир многоквартирного жилого дома	М <sup>2</sup>	60683	
3	Строительный объем: в т.ч.:	М <sup>3</sup>	380963	По участку
3.1	Многokвартирный жилой дом, в т.ч.	М <sup>3</sup>	325954	
	Жилой части		280910	
	Встроенные помещения 1-го этажа		21943	
	Встроенные помещения подвала		15488	
	Техническая часть подвала		7613	
3.2	Встроенно-пристроенный ОДО, в т.ч.:	М <sup>3</sup>	7154	
	Подвал	М <sup>3</sup>	1870	
3.3	Корпус 2. Многоэтажная автостоянка, в т.ч.	М <sup>3</sup>	47855,27	
3.3.1	Подвал	М <sup>3</sup>	7244,64	
4	Количество этажей (включая подвал)		3,10, 14, 20, 18, 21, 24	
4.1	Корпус 1			
	Многokвартирный жилой дом	шт.	14, 20, 18, 21, 24	
	Встроенно-пристроенный ОДО	шт.	3	
4.2	Корпус 2. Многоэтажная автостоянка.	шт.	10	
5	Количество квартир в т.ч.:	Шт.	996	
	1-комнатных	шт.	438	
	2-комнатных	шт.	380	
	3-комнатных	шт.	178	
6	Количество групп ОДО	шт.	4	
7	Количество мест ОДО	шт.	80	
8	Количество м/мест в автостоянке	шт.	504	

### Конструктивные и объемно-планировочные решения (Общие решения)

Расчёт пространственной конечноэлементной модели каркаса здания выполнен в программном комплексе "SCAD" с учётом раскрытия трещин не более допустимых по СНиП по первой и второй группе предельных состояний.

Расчеты основных несущих конструкций представлены в полном объеме, со всеми методиками, схемами, моделями и выводами по расчетам и удовлетворяют требованиям нормативно-технической базы, действующей на территории РФ.

Все сертификаты на использованное программное обеспечение представлены в полном объеме и являются действующими.

Размеры сечений несущих и ограждающих конструкций, защитные слои для рабочей арматуры приняты такими, чтобы обеспечить требуемую степень огнестойкости, что доказано расчетами.

В связи с высоким уровнем грунтовых вод, проектом предусматривается гидроизоляция подвала.

Проект выполнен согласно требованиям СНиП, СП, действующих на территории РФ на 01.05.2018 г. и ФЗ № 123.

Предусмотрены повышенные пределы огнестойкости отдельных строительных конструкций для здания I степени огнестойкости.

№ п/п	Наименование строительных конструкций	Требуемые пределы огнестойкости строительных конструкций, мин.
1	Несущие элементы здания	R 120
2	Стены и перекрытия, разделяющие пожарные отсеки	REI 150
3	Междуэтажные перекрытия, не являющиеся несущими элементами здания	REI 90
4	Наружные ненесущие стены	E 30
5	Ограждающие конструкции шахт лифтов	REI 120
6	Ограждающие конструкции шахт лифтов для транспортирования пожарных подразделений	REI 150
7	Внутренние стены лестничных клеток, пересекающие перекрытия, разделяющие пожарные отсеки	REI 150
8	Марши и площадки лестничных клеток	R 60

#### *Конструктивные и объемно-планировочные решения (Корпус 1)*

Строительная система секций здания представляет собой монолитный железобетонный каркас с несущими простенками, ядром жесткости служит лестнично-лифтовой узел. Шаг вертикальных несущих конструкций не регулярный.

Пространственная жесткость зданий обеспечивается совместной работой жестких дисков перекрытий и монолитных стен. Конструктивную схему зданий условно можно считать связевой.

Фундаменты свайные, объединенные монолитной плитой ростверка по секционно, под каждую секцию. Сваи приняты забивными составными сечением 350х350 мм, длиной 25,0 м (марка свай верхней секции С130.35-ВСв.6, нижней С120.35-НСв.6, стык свай - сварной, материал свай: бетон класса В30 W8 F100).

Абсолютная отметка основания свай в Балтийской системе высот составляет - 24,0м.

Опорным слоем свайного основания являются:



- ИГЭ 10 - Супеси пылеватые, с гравием, галькой, обломками песчаника, гнездами песка, серо-голубые, пластичные ( $E_0=16$  МПа,  $СП=0,028$  МПа,  $\varphi\Pi =30^\circ$ ,  $\rho\Pi=2,21$  т/м<sup>3</sup>,  $e=0,371$ ,  $IL=0,11$ ).

- ИГЭ 11 - Суглинки тяжелые пылеватые, с гравием, обломками песчаника, с гнездами гравелистого песка, серо-голубые, твердые ( $E_0=16$  МПа,  $СП=0,051$  МПа,  $\varphi\Pi =20^\circ$ ,  $\rho\Pi=2,07$  т/м<sup>3</sup>,  $e=0,599$ ,  $IL= - 0,1$ ).

Конструктивная схема объекта дошкольного образования представляет собой монолитную железобетонную каркасную систему с диафрагмами жесткости на монолитной ж/б фундаментной плите, лежащей на естественном основании. Опорным слоем являются намывные грунты - пески разнозернистые с гравием, щебнем (ИГЭ 1). ( $R_0 = 0,20$  МПа).

Материал плит ростверков, фундаментных плит – монолитный железобетон В25 W8 F150. Под плитами выполняется подготовка из тощего бетона В7,5 толщиной 80мм.

Стены подвала толщиной 200мм из монолитного железобетона В30W8F100.

Наружные стены подвала с утеплением с наружной стороны стены плитами экструзионного пенополистирола "Пеноплекс П35" производства «ПЕНОПЛЭКС» толщиной 100мм.

Гидроизоляция подвала - система гидрошпонок в сочетании с инъекционной системой, стены подвала снаружи загидроизолированы оклеечной гидроизоляцией "Isoral Ультранап".

Стены надземной части толщиной 180мм, из монолитного железобетона В25W4F100.

Плита перекрытия над подземной частью и над встроенно-притроенными помещениями толщиной 200мм.

Междуэтажные перекрытия толщиной 160мм с огнестойкостью REI 60.

Плиты покрытия толщиной 200мм.

Площадки лестниц железобетонные монолитные запроектированы с огнестойкостью R 60 и имеют толщину 200 мм.

Лестничные марши – железобетонные, сборные (по индивидуальному проекту), в подземном этаже – монолитные железобетонные.

Для армирования железобетонных конструкций применяется рабочая арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, распределительная класса А240 по ГОСТ 5781-82\*.

Для закладных изделий в железобетонных конструкциях применяется листовая сталь С235 по ГОСТ 27772-83\*, анкера из арматуры класса А500 по ГОСТ 5781-82\*.

Шахты лифтов железобетонные, сборные (по индивидуальному проекту) толщиной 120мм и монолитные толщиной 150мм. Шахты лифтов отделены от плит перекрытия деформационным швом.

Ожидаемая осадка здания:

- для 23-этажной секции 125мм;

- для остальных секций-90мм.

*Конструктивные решения и объемно-планировочные решения(Корпус 2)*

Фундаментом для опор служит свайное основание, состоящее из отдельных кустов забивных свай с монолитными железобетонными ростверками под колонны каркаса и рядов свай, объединенных плитными ростверками под стены лестнично-лифтовых узлов.

Ростверки монолитные из бетона В25, W8, F150 толщиной 800мм под стены, 1200...1400мм под колонны. Арматура d12...25 А500 горизонтальная и хомуты. Защитный слой для рабочей арматуры 40мм. Фундаментная плита монолитная железобетонная из бетона В25, W8, F150 толщиной 300мм. Армирование двойной сеткой из арматуры d12А500. Защитный слой для нижней рабочей арматуры 40мм, для верхней – 20мм.

Бетонная подготовка под ростверками выполняется из бетона класса В 7,5 – 80мм.

Бетонная подготовка под плитой выполняется из бетона класса В 7,5 – 80мм.

Жесткость (устойчивость) и пространственную неизменяемость здания обеспечивают монолитные железобетонные наружные стены и стены лестнично-лифтовых узлов.

Несущие конструкции запроектированы в виде монолитных железобетонных колонн с максимальным шагом 8000х7600, монолитных железобетонных стен лестнично-лифтовых узлов толщиной 200мм.

Колонны сечением 600х400мм, монолитные из бетона В30 в подвале на 1...8 этажах и В25 на остальных этажах. Арматура d22, 25 А500 и d8 А240 (хомуты). Защитный слой для рабочей арматуры 50мм. Армирование колонн производится отдельными стержнями в соответствии с усилиями, полученными из машинного расчета здания.

Внутренние и наружные несущие стены монолитные из бетона В30, армированные каркасами из d12А500 и продольной d6 А240. Защитный слой для рабочей арматуры 35мм. Армирование стен выполняется вертикальными сварными каркасами и отдельными стержнями в горизонтальном направлении в соответствии с расчетом. В местах дверных проемов выполняется дополнительное вертикальное армирование. Стыковка каркасов и отдельных стержней по высоте здания производится в уровне перекрытий внахлестку без сварки.

Стены лестничных клеток – монолитные железобетонные толщиной 150 и 200 мм из бетона В25. Армирование железобетонных стен выполняется по аналогии с армированием внутренних несущих стен.

Перекрытия и покрытие монолитные безбалочные из бетона В25 толщиной 220мм, арматура d12,16 А500 с шагом 60...300мм. Защитный слой для рабочей нижней арматуры 20мм. Для удержания нижней арматуры в проектном положении использовать фиксаторы, для удержания верхней арматуры в проектном положении предусмотрена установка гнутых элементов из арматуры d10 А500 с шагом 1000х1000 с привязкой к нижней и верхней рабочей арматуре.

Плиты перекрытия в зависимости от условий опирания и защемления концов рассчитываются как балочные или как работающие в двух направлениях. Определение прогибов производится с учетом различных (опорной и пролетной) жесткостей и наличием трещин в растянутой зоне изгибаемых элементов.

В створе колонн создаются пояса жесткости за счет концентрированного дискретного армирования, и тогда расчетная схема безбалочных перекрытий становится аналогичной схеме работы перекрытий, оконтуренных ребрами. По внутренним колоннам устанавливается «скрытая» капитель из металлического швеллера №14 по ГОСТ 8240-89, сваренного в виде креста из 4-х элементов длиной 2100мм в каждом направлении. «Скрытая» капитель 4 выполняет двойную функцию: 1 – обеспечение защиты опорной зоны плиты от продавливания; 2 – уменьшение расчетного пролета плиты при расчете по II-й группе предельных состояний (по деформациям) за счет увеличения опорной жесткости при совместной работе металла в составе сечения. Совместная работа металла проката и бетона обеспечивается за счет приваривания к верхней (растянутой) полке швеллера двух стержней Ø16А500 по всей длине. Защитный слой для швеллера – 40мм.

Плита перекрытия рассчитывается как работающая в двух направлениях при различных комбинациях загрузки временной нагрузкой с определением максимальных усилий в сечениях и построением огибающих эпюр усилий.

Лестничные марши сборные железобетонные по монолитным площадкам.

Стены шахт лифтов – монолитные железобетонные толщиной 150.

Ожидаемая осадка здания 60мм.

Марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости железобетонных конструкций приняты в соответствии с СП 52-101-2003 “Бетонные и железобетонные конструкции”:

- для свай – бетон В30, W8, F150;
- фундаментных плит – бетон класса В25, W8, F150;
- для несущих стен – бетон класса В30;
- для колонн – бетон класса В25, В30;

- для перекрытий и покрытий – бетон класса В25.

Для армирования железобетонных конструкций применяется рабочая арматура класса А500 по ГОСТ 5781-82\* или А500С по СТО АСЧМ 7-93, распределительная класса А240 по ГОСТ 5781-82\*.

Для закладных изделий в железобетонных конструкциях применяется листовая сталь С235 по ГОСТ 27772-83\*, анкера из арматуры класса А500 по ГОСТ 5781-82\*.

«Скрытые» капители – швеллер №14 по ГОСТ 8240-89.

### Система электроснабжения.

Расчетная потребляемая мощность по всему объекту:

1960,0кВт / 2036,4 кВА

в том числе, по 1-й категории: 209,5кВт/288,6 кВА

$\cos\varphi/\operatorname{tg}\varphi$  - 0,93/0,38

Напряжение сети - ~380/220В. 50Гц.

Система заземления – TN-C-S

В жилом доме на первом этаже запроектированы электрощитовые помещения, в которых устанавливаются главные распределительные щиты (ГРЩ). Щиты имеют две независимые друг от друга секции шин. Предусматривается неавтоматическое (ручное) взаимное резервирование вводов и АВР для подключения потребителей 1-й категории.

Электроснабжение встроенных помещений осуществляется от щитов встроенных помещений (ЩВП), установленных в электрощитовых. Питание щитов ЩВП предусмотрено от ГРЩ.

Электроснабжение встроенно-пристроенного объекта дошкольного образования предусмотрено отдельной линией от ТП с установкой отдельного ГРЩ в электрощитовой объекта дошкольного образования.

Электроснабжение многоэтажной автостоянки выполняется отдельной линией от ТП с установкой отдельного ГРЩ в электрощитовой автостоянке.

На каждом этаже жилой части устанавливаются этажные распределительные щиты (ЩЭ).

В каждой квартире установлен щиток квартирный (ЩК).

Проектом предусматриваются следующие виды освещения по СП 52.13330:

- рабочее;
- аварийное эвакуационное;
- аварийное резервное;
- ремонтное.

Главная заземляющая шина (ГЗШ) установлена в электрощитовой рядом с каждым ГРЩ. Все ГЗШ соединены между собой.

К ГЗШ подсоединяются:

- нулевой защитный РЕ- или PEN-проводник питающей линии в системе TN-C-S;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления, газоснабжения и т.п.
- металлические части каркаса здания;
- металлические части централизованных систем вентиляции.
- заземляющее устройство системы молниезащиты;
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.

В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных предприятий СО-153-34.21.122-2003 жилой дом относится к обычному объекту. На кровле укладывается молниеприемная сетка из стальной проволоки Ø8мм с ячейкой 10x10 м с узлами на сварке.

Токоотводы выполняются стальной проволокой Ø8 мм, которые присоединяются к контуру заземления проложенному по периметру здания на глубине 0,7 м от поверхности земли стальной оцинкованной полосой 40x4 мм. Токоотводы соединяются горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через 20 м по высоте здания.

*Электроснабжение. Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ.*

Присоединяемая мощность: 1960 кВт (согласно Техническим условиям №12179/13 от 30 декабря 2013 года Открытого акционерного общества «Санкт-Петербургские электрические сети» (ОАО «СПб ЭС»), категория надежности электроснабжения – II.)

Ответственные потребители жилых корпусов (электроприемники дымоудаления, подпора воздуха, противопожарного водопровода, пожарной сигнализации, лифты, аварийное освещение) отнесены к I категории по надёжности электроснабжения.

Источник питания: ПС 110/20 "Намыв-2".

Точка присоединения мощности является границей балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности электросетей между Сетевой организацией и Заявителем.

Для электроснабжения жилого комплекса необходимо проложить кабельные линии от двух отдельностоящих блочных комплектных трансформаторных подстанций ТП(БКТП) 20/0,4кВ, расположенных на территории жилого комплекса.

Источник электроснабжения	Потребитель
РУ 0.4кВ БКТП№1	ГРЩ сек.1
РУ 0.4кВ БКТП№2	ГРЩ сек.2

Кабельные линии прокладываются в траншеях в соответствии с типовым проектом А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях», разработанным НИИ Тяжпромэлектропроект.

*Наружное освещение.*

Сети наружного освещения выполняются от щитов наружного освещения (ЩНО), которые размещаются в помещениях электрощитовых.

В системе наружного электроосвещения инженерных сооружений и оборудования применяется пятипроводная (трехпроводная) схема – 3(1) фазы, N, PE с использованием пятого (третьего) проводника PE в качестве заземляющего. Система заземления – TN-S.

Расстановка опор (количество и место установки) определены на основании схемы подземных сооружений и светотехнического расчета.

Предусматривается управление наружным освещением в следующих режимах:

- местное со щита ЩНО;
- автоматическое дистанционное по сигналу от датчиков освещенности или по таймеру

Расчет освещенности наружного освещения выполнен в соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».

Наружные внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4кВ выполняются кабелями марки АПвББШв с алюминиевыми жилами, с изоляцией из силанольносшитого полиэтилена и оболочкой ПВХ. В случае прокладки в земле в ПНД-трубах и блоках труб

Сечение кабельных линий выбрано на основании расчетов в нормальном и послеаварийном режимах работы. Кабели проверены по длительно допустимому току и потерям напряжения и стойкости к токам КЗ.

### **Система водоснабжения и водоотведения**

Водоснабжение многоквартирного жилого дома осуществляется от коммунальной кольцевой сети водопровода.

Для каждого проектируемого противопожарного отсека предусматриваются отдельные вводы с установкой отключающей задвижки в месте врезки.

Точка подключения на границе земельного участка подлежит уточнению и увязке с проектом строительства сетей на стадии «Рабочая документация».

Вводы выполняются из чугунных труб ВЧШГ. Вводы прокладываются на глубине 1,9 – 2,0 м.

Основание под трубы принято песчаное  $h=0,2$  м с послойным трамбованием и обратной засыпкой песком на 0,5 м выше верха трубы.

Гарантированный напор в месте присоединения – 26 м.в.ст. В соответствии с 5.1 таблица 1 СП 8.13130.2009 одновременное расчетное количество пожаров на территории проектируемого объекта при числе жителей более 1 тыс., но не более 5 тыс., принимается один пожар.

Наружное пожаротушение с расходом 30 л/сек в соответствии с СП 8.13130.2009 табл. 2 из расчета обеспечения пожаротушения каждой точки объекта от двух гидрантов, осуществляется от пожарных гидрантов, устанавливаемых на проектируемой кольцевой коммунальной сети водопровода.

Наружное пожаротушение многоэтажной автостоянки расходом 20 л/сек в соответствии с СП 8.13130.2009 п.5.13 из расчета обеспечения пожаротушения каждой точки объекта от двух гидрантов, осуществляется от пожарных гидрантов, устанавливаемых на проектируемой кольцевой коммунальной сети водопровода.

Местонахождение пожарных гидрантов определяется плоскими указателями типового образца, выполненными с использованием светоотражающих покрытий. Указатели следует располагать на видном месте фасада здания на высоте 2,0 – 2,5 м от пола согласно ГОСТ 12.4.009 – 83\*.

В местах пересечения проектируемых сетей водопровода с существующими коммуникациями, необходимо произвести шурфование для уточнения отметок заложения коммуникаций.

Отвод бытовых стоков из здания и ливневых стоков с участка застройки осуществляется в проектируемые внутриплощадочные сети общесплавной самотечной канализации с последующим сбросом в проектируемые квартальные сети коммунальной канализации.

Проектируемые внутриплощадочные сети канализации предусмотрены из полипропиленовых двухслойных гофрированных труб с классом жесткости SN8.

Контроль за качеством стоков осуществляется в контрольном колодце.

#### *Система водоснабжения*

Водоснабжение осуществляется от центральных сетей Невского района (водовод  $\varnothing 500$  мм) общим расходом 67,6 м<sup>3</sup>/час (1622 м<sup>3</sup>/сут.) с соблюдением охранных зон сетей и сооружений коммунального водопровода и проектируемых сетей.

Отведение бытовых стоков от приборов в соответствии с водоотведением предусматривается самостоятельными канализационными коллекторами в колодец централизованных сетей Невского района общим расходом 67,6 м<sup>3</sup>/час (1622) м<sup>3</sup>/сут. с соблюдением охранных зон сетей и сооружений коммунальной канализации и проектируемых сетей.

#### *Холодное водоснабжение*

В зданиях запроектированы самостоятельные вводы. На вводах и на наружной сети между вводами предусматриваются задвижки.

Вводы выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ 160 SDR17. Пересечения вводов со строительными конструкциями выполняются с зазором между трубопроводом и строительными конструкциями, с заделкой отверстия водонепроницаемым эластичным материалом.

Вводы прокладываются на глубине 1,9–2,0 м. Вводы в здания закольцовываются перед пожарными насосами для обеспечения подачи воды в здание на пожарные нужды при аварии на одном из участков сети.

Гарантированный напор в точке подключения – 26 м.в.ст.

В здании предусматриваются следующие системы:

- хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
- противопожарный водопровод (В2);
- противопожарный водопровод автостоянки, сухотруб (В2ав).

Водоснабжение жилой части запроектировано в две зоны, от повысительных насосных установок. Верхняя зона – 12–23 этажи с нижней разводкой.

Водоснабжение жилой части раздельное, с организацией самостоятельных водомерных узлов, размещаемых в выгороженном отопляемом помещении с организацией самостоятельного выхода наружу.

Водомерные узлы выполняются по чертежам ЦИРВ02А00.00.00 с комбинированными счетчиками, рассчитана на пропуск расхода воды жилой части, противопожарная линия рассчитана на пропуск противопожарного расхода. На противопожарной линии устанавливается задвижка с электроприводом.

Для создания необходимого напора на хозяйственно-питьевые нужды жилой части предусмотрены повысительные насосные установки. Насосные установки устанавливаются на виброизолирующих основаниях. На напорных и всасывающих линиях предусматривается установка виброизолирующих вставок. Предусмотрено частотное регулирование.

Работа повысительных насосных установок систем холодного водоснабжения предусматривается с автоматическим управлением и с соблюдением следующих требований:

– автоматический пуск и отключение рабочих насосов в зависимости от требуемого давления в системе;

– автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса;

– подача звукового или светового сигнала об аварийном отключении рабочего насоса в помещение диспетчерской.

Для учета расхода воды в квартирах предусматривается установка счетчиков Ø15 мм по чертежам ЦИРВ 03А.00.00.00.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые подвале, главные стояки, разводящие трубопроводы систем выполняются из коррозионностойких труб по ГОСТ 9941-81 на сварке. Стояки и разводящие трубопроводы на этажах - из полипропиленовых труб. Изоляция трубопроводов по подвалу – негорючие цилиндры из минеральной ваты. Изоляция трубопроводов на этажах - цилиндры из вспененного каучука.

На ответвлениях в квартирах к санитарным приборам после запорной арматуры устанавливаются регуляторы давления.

Трубопроводы для жилой части дома, проходящие транзитом через встроенные помещения, подлежат зашивке.

Полив территории предусматривается от поливочных кранов, располагаемых на наружной стене здания.

#### *Горячее водоснабжение*

Горячее водоснабжение осуществляется от индивидуальных тепловых пунктов жилой части и встроенных помещений.

В здании предусматриваются следующие системы:

– трубопровод горячего водоснабжения жилой части (Т3);

– циркуляционный трубопровод горячей воды жилой части (Т4).

Горячее водоснабжение жилой части запроектировано в две зоны с верхней раздачей.

Для регулировки давления на циркуляционном трубопроводе каждого секционного узла (количество водоразборных стояков 3–7 шт.) устанавливаются балансировочные клапаны.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые в подвале, главные стояки, разводящие трубопроводы систем выполняются из коррозионностойких труб по ГОСТ 9941-81 на сварке. Стояки и разводящие трубопроводы на этажах - из полипропиленовых труб. Изоляция трубопроводов по подвалу – негорючие цилиндры из минеральной ваты. Изоляция трубопроводов на этажах - цилиндры из вспененного каучука.

#### *Противопожарные мероприятия*

Для каждой части здания различной этажности и помещений различного назначения устройство внутреннего противопожарного водопровода и расход на противопожарные

нужды определяется отдельно, в соответствии с СП 10.13130.2009 и составляет в жилой части – при числе этажей свыше 16 и до 23 и при длине коридора свыше 10 м – 3 струи по 2,9 л/сек.

Противопожарный водопровод жилой части проектируется от противопожарной линии водомерных узлов.

Для обеспечения необходимого напора в системе противопожарного водопровода жилой части в помещениях водомерных узлов устанавливаются пожарные насосы.

Внутреннее пожаротушение жилой части осуществляется от пожарных кранов, размещаемых в сертифицированных пожарных шкафчиках, расположение которых обеспечивает свободный доступ и не препятствует эвакуации людей при возникновении пожара.

Для жилой части и встроенных помещений принимаются пожарные краны Ø50 мм с рукавом длиной 20 м и диаметром sprыска 16 мм.

Для снижения избыточного напора у пожарных кранов нижних этажей предусматривается установка диафрагм между пожарным краном и соединительной головкой.

Предусматривается установка устройств внутриквартирного пожаротушения, позволяющих на ранней стадии локализовать пожар. Подключение после узла учета расхода воды.

В автостоянке предусмотрен внутренний противопожарный водопровод. Противопожарная сеть – кольцевая, сухотрубная, с установкой пожарных кранов Ду65 мм, диаметром sprыска 19 мм, размещаемых в сертифицированных пожарных шкафчиках, расположение которых обеспечивает свободный доступ и не препятствует эвакуации людей при возникновении пожара. Пожарные шкафы оборудуются двумя огнетушителями ОВП.

Наружное пожаротушение с расходом 30 л/сек в соответствии с СП 8.13130.2009 табл. 2 осуществляется от пожарных гидрантов на коммунальной сети водопровода.

На фасаде предусматривается пожарная ниша с двумя выведенными наружу пожарными патрубками с соединительными головками Ø80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратных клапанов и задвижек, управляемых снаружи в соответствии с СП 8.13130.2009 п. 4.1.15.

#### **Система водоотведения**

Проектом предусматриваются следующие системы внутренней канализации проектируемого здания:

- бытовая канализация жилой части, ОДО и многоэтажной автостоянки (К1);
- бытовая канализация встроенных помещений жилой части (К1.в);
- производственная канализация общепита (К3);
- внутренние водостоки (К2).

#### *Хозяйственно-бытовая канализация*

Внутренние сети бытовой канализации жилой части (выпуски системы из здания, трубопроводы по подвалу и трубопроводы системы бытовой канализации, проходящие транзитом, предусматриваются из чугунных безраструбных труб и пластиковых канализационных труб по ГОСТ 22689.2-89 (квартирные стояки системы бытовой канализации и вытяжная часть на кровлю).

На сетях бытовой канализации жилой части предусматривается установка ревизий и прочисток.

Сети бытовой канализации вентилируются через стояки.

Открытые участки систем, проходящие транзитом через встроенные помещения, зашиваются по месту.

В помещениях водомерных узлов, тепловых пунктов предусматриваются прямки для сбора аварийных утечек, откачиваемых погружным насосом в наружную сеть.

В автостоянке предусматриваются прямки для удаления воды при пожаре и лоток на въезде, перекрываемый решеткой для сбора стоков с пандуса, стоки погружными насосами отводятся в сеть внутренних водостоков от дворовых трапов.

Все сбросы воды из системы технологического водоснабжения бассейнов в сеть канализации предусматривается с разрывом струи через лоток с гидрозатвором.

Отведение бытовых стоков от приборов в соответствии с водопотреблением предусмотрено в наружную проектируемую общесплавную канализационную сеть.

На выпусках из здания предусматривается герметичная заделка зазора между сальником и трубой газонепроницаемыми негорючими материалами.

### Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

#### Отопление.

Параметры теплоносителя системы отопления жилых помещений приняты 90/70°C.

Параметры теплоносителя системы отопления встроенных помещений первого этажа – 90/70°C.

Параметры теплоносителя системы отопления помещений ОДО приняты 80/60°C.

Отопление жилой части выполнено двухтрубной с нижней разводкой магистралей. В жилых помещениях предусмотрена горизонтальная поквартирная система отопления. Места общего пользования выполнены по схеме с вертикальными стояками и нижней разводкой магистралей.

От поэтажных коллекторов до квартир предусмотрена прокладка трубопроводов из сшитого полиэтилена в стяжке пола. На ответвлениях от поэтажных коллекторов устанавливаются узлы учета тепловой энергии.

Подающие и обратные магистрали прокладываются по подвалу, вверх от них поднимаются стояки к поэтажным коллекторам. Отдельные стояки систем отопления предусмотрены для отопления лифтовых холлов.

Для наладки систем отопления предусмотрена установка регулирующей арматуры, установка термостатических головок на радиаторы, балансировочные клапаны на отдельных стояках и на коллекторах, благодаря чему достигается гидравлическая стабильность систем и точная балансировка.

В качестве отопительных приборов используются стальные панельные радиаторы. Для каждого отопительного прибора, кроме приборов, установленных в лифтовых холлах, предусмотрена установка термостатического элемента для регулирования температуры в помещении. В технических помещениях и электрощитовых в качестве приборов отопления используются электроконвекторы.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов проложенных в подвале - за счет Г-образных, П-образных и сильфонных компенсаторов. На стояках отопления жилой части предусмотрены сильфонные компенсаторы.

В верхних точках системы отопления и теплоснабжения устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижних - сливные краны со штуцерами для подсоединения шланга.

Трубопроводы системы отопления и теплоснабжения прокладываются по подвалу, стояки отопления на лестничных клетках, стояки отопления жилой части до коллекторов - выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы системы отопления встроенных помещений и отопления жилой части от коллекторов до приборов выполнены из сшитого полиэтилена (PEX-a). Транзитные трубопроводы в подвале, а так же подающие стояки изолируются минераловатными цилиндрами.

Трубопроводы из сшитого полиэтилена прокладывают в защитном кожухе из гофротрубы или в изоляции из вспененного полиэтилена в защитной оболочке. Стальные трубопроводы за пределами подвала, кроме трубопроводов отапливающих МОПы, прокладывают в изоляции из вспененного каучука.

Все встроенные помещения оснащаются узлом учета тепловой энергии на входе системы отопления (отдельный узел для каждой встройки).



Многоэтажная автостоянка неотапливаемая. В помещениях с обязательным поддержанием положительной температуры для отопления используются электроконвекторы.

Система отопления встроенно-пристроенных помещений ОДО - двухтрубная с нижней разводкой. Магистральные трубопроводы прокладываются по подвалу.

Параметры теплоносителя системы отопления ОДО - 80/60°C.

Расчетная температура внутреннего воздуха для системы отопления принята равной +22°C.

В качестве трубопроводов системы отопления применяются стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75\* до диаметра 50мм включительно, начиная с диаметра 65мм и выше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, а так же из сшитого полиэтилена (РЕХ-а).

Для отопления системы тёплых полов в помещениях групповых используется независимая схема. Теплоноситель готовится в помещении ИТП. Температура теплоносителя в системе теплого пола - 40/35 °С.

Для теплых полов используются трубы из сшитого полиэтилена (РЕХ-а).

В групповых на первом этаже предусматриваются устройство теплых полов.

В качестве отопительных приборов применяются стальные панельные радиаторы. Радиаторы должны быть укрыты защитными экранами.

У отопительных приборов установлены радиаторные терморегуляторы.

В качестве запорной арматуры применяются шаровые краны.

В качестве регулировочной арматуры применяются балансировочные клапаны.

Подводящий магистральный трубопровод системы отопления ОДО по подвалу прокладывается в изоляции.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через воздухоотводчики отопительных приборов и в высших точках стояков.

Опорожнение системы отопления осуществляется через спускные штуцеры устанавливаемые в нижних точках системы в дренажные трубопроводы.

### Вентиляция.

Во встроенных помещениях предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Необходимые воздухообмены определены по кратностям, санитарным нормам и по расчету.

Системы вытяжной вентиляции встроенных помещений выполнены самостоятельными для:

- рабочих и общественных помещений;
- помещения санитарных узлов и кладовых;

Воздухообмен во встроенных помещениях первого этажа организован по схеме «сверху-вверх».

Воздуховоды вентиляционных систем обслуживающие встроенные помещения выполняются из оцинкованной стали класса «А» – в пределах обслуживаемого этажа, и класса «В» с нормируемым пределом огнестойкости EI 30.

В рассматриваемых системах вентиляции принято канальное вентоборудование, расположенное в пространстве потолка.

Разводка воздуховодов выполняется в пространстве потолка.

Во всех приточных системах подогрев приточного воздуха осуществляется водяными калориферами с теплоносителем водой с параметрами 90-70°C или электрическим калорифером.

Вентиляция жилых помещений квартир с естественным побуждением. Вытяжка через сборные вентиляционные блоки из санитарных узлов и кухонь

Приток воздуха в квартиры организован через открывающиеся створки окон имеющие функцию микропрветривания.

Необходимый воздухообмен с естественным побуждением в жилых помещениях определен из расчета удаления воздуха в объеме:

- из кухонь – 60 м<sup>3</sup>/час;
- из туалетов и ванных комнат – 25 м<sup>3</sup>/час;
- из совмещенных санузлов – 25 м<sup>3</sup>/час.

На верхних этажах и где это требуется нормами в вентблоках устанавливаются бытовые вентиляторы.

Из технических помещений подвала, электрощитовых и помещений ИТП, водомерного узла с повысительными насосами, организована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Приток везде естественный. В рассматриваемых системах вентиляции принято канальное вентоборудование, расположенное под потолком обслуживаемых помещений.

Проектные решения по вентиляции многоэтажного автостоянки разработаны из условия хранения автомобилей. Вытяжная вентиляция забирает воздух в равной мере (по 50%) из верхней и нижней зоны.

Удаляемый воздух из автостоянки выбрасывается в атмосферу выше кровли на 1,5 метр.

В ОДО запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

В служебно-бытовых помещениях, имеющих окна с фрамугами или форточками (за исключением душевых и туалетов) предусматривается естественное проветривание через открывающиеся створки окон имеющие функцию микропривертывания.

Для постирочной и гладильной, не оборудованных сушильными барабанами, подогрев поступающего воздуха обеспечивается за счет поверхности отопительных приборов.

Относительную влажность воздуха в помещениях с пребыванием детей следует принимать 40-55%, температуру - 22°С, в кухне и постирочной влажность - до 60-70%, температуру 16-18°С.

Самостоятельные вытяжные системы предусматриваются:

- от комплекса пищеблока,
- вспомогательных помещений,
- групповых, спален,

Для медицинских помещений следует предусмотрены обособленные вытяжные вентиляторы.

В спальнях и групповых так же предусматривается естественное периодическое проветривание.

Из общих коридоров жилого дома предусматривается удаление дыма системами с механической компенсацией. На каждом этаже устанавливается нормально закрытый дымовой клапан.

В качестве вентустановок систем вытяжной противодымной защиты применяются крышные вентиляторы.

Вентиляторы размещаются на шахте выше кровли. Выброс продуктов горения осуществляется вверх на расстояние не менее 2-х метров. Вентсистемы включаются от пожарной сигнализации на этаже пожара. Сначала открывается нормально закрытый клапан, затем включается вентилятор. Вентшахты дымоудаления выполнены из стальных воздуховодов изолированных с пределом огнестойкости EI 60 с последующей обстройкой строительными конструкциями.

В шахты лифтов жилого дома предусматривается подпор воздуха.

В качестве компенсации удаления дыма из коридоров предусматривается подача воздуха в его нижнюю часть.

Воздухозабор организован на удалении более 5 м от выбросов дыма. Вентсистемы включаются от пожарной сигнализации на этаже пожара. Вытяжные системы включаются с опережением приточных систем.

В помещениях автостоянки предусматривается устройство систем дымоудаления для каждого пожарного отсека.

Системы противодымной вентиляции включаются от пожарной сигнализации с опережением систем подпора.

В тамбур-шлюзы при выходе из автостоянки к лифтам организован подпор воздуха при пожаре. Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения в нижние части защищаемых помещений предусматривается подача наружного воздуха с расходом обеспечивающим дисбаланс не более 30%, на уровне не выше 1,2 м от уровня пола защищаемого помещения, со скоростью не более 1 м/с.

В помещениях многоэтажной автостоянки предусматривается устройство системы дымоудаления из помещения хранения автомобилей. В качестве вентустановок системы вытяжной противодымной защиты применяются вентиляторы с выбросом продуктов горения вверх.

Выброс дыма организован на высоте более 2 м от уровня кровли.

Вентшахты дымоудаления выполнены из стальных воздуховодов.

В пределах автостоянки воздуховоды системы дымоудаления выполняются с пределом огнестойкости не менее EI 60. В качестве противопожарных клапанов (нормально-открытых и нормально-закрытых) применяются клапаны производства фирмы «VKT» или аналог.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения в нижние части защищаемых помещений предусматривается подача наружного воздуха с механическим побуждением, с расходом, обеспечивающим дисбаланс не более 30%, на уровне не выше 1,2 м от уровня пола защищаемого помещения.

В шахту лифта и в лестничную клетку предусматривается подача наружного воздуха с механическим побуждением.

Вентиляторы размещены на кровле здания в удалении от выбросов дыма не менее 5 метров. Вытяжные системы включаются с опережением приточных систем.

Противодымная вентиляция в помещениях ОДО - из общих коридоров подвала 1,2 этажей предусматривается удаление дыма системами ДУ. На каждом этаже устанавливается нормально закрытый дымовой клапан.

В качестве вентустановок систем вытяжной противодымной защиты применяются крышные вентиляторы.

Вентиляторы размещаются на шахте выше кровли. Выброс продуктов горения осуществляется вверх на расстояние не менее 2-х метров. Вентсистемы включаются от пожарной сигнализации на этаже пожара.

Вентшахты дымоудаления выполнены из стальных воздуховодов изолированных с пределом огнестойкости EI 60 с последующей обстройкой строительными конструкциями.

В качестве компенсации удаления дыма из коридоров помещений ОДО предусматривается подача воздуха в его нижнюю часть. Вентиляторы размещены на кровле.

#### **Автоматизация системы вентиляции.**

Автоматизация и управление системами отопления, вентиляции и кондиционирования предусматривает автоматическое поддержание требуемых параметров микроклимата в обслуживаемых помещениях и защиту оборудования от аварийных ситуаций.

Регулирование производительности системы отопления производится в ИТП в зависимости от температуры наружного воздуха.

Теплоотдача отопительных приборов в зависимости от температуры внутреннего воздуха в обслуживаемых помещениях регулируется радиаторными терморегуляторами.

Системой автоматизации систем приточной общеобменной вентиляции предусматривается защита водяного воздухонагревателя от замораживания (производится по температуре воздуха). Термостат устанавливается на трубопроводе обратной воды.

Схемой автоматизации предусмотрено:

- отключение приточной камеры при падении температуры обратной воды ниже 25°С;
- защита от замораживания по воздуху (при падении температуры воздуха перед воздухонагревателем ниже +3°С при неработающей установке);

-индикация запыленности воздушного фильтра (при увеличении запыленности воздушного фильтра загорается индикаторная лампа «засор фильтра») без остановки приточной камеры.

В границах отсека, в котором возник пожар, подлежат отключению все системы общеобменной вентиляции и кондиционирования.

Для обеспечения расчетных режимов совместного действия систем противодымной вентиляции, входящих в установленный перечень, необходимо опережающее включение вытяжных систем относительно приточных систем. Период опережения должен быть не более 30 с

Этажный клапан дымоудаления при пожаре включается автоматически от датчиков, расположенных в лифтовых помещениях, и дистанционно от кнопок, установленных в шкафах пожарных кранов. Включение вентиляторов при пожаре осуществляется от датчиков и дистанционно от кнопок.

Управление системами противодымной защиты осуществляется автоматически – от пожарной сигнализации, дистанционно – с центрального пульта противопожарными системами, а также от кнопок или механических устройств ручного пуска, устанавливаемых при въезде на этаж автостоянки и в тамбурах-шлюзах.

При включении систем противопожарной вентиляции общеобменная вентиляция выключается.

#### **Тепломеханические решения тепловых сетей. Внутриплощадочные тепловые сети.**

Теплоноситель – теплофикационная вода с температурой 150/75°С.

Источником теплоснабжения проектируемого объекта является Василеостровская ТЭЦ-7. Проектом предусматривается двухтрубная система теплоснабжения по независимой схеме подключения к тепловым сетям.

Система ГВС - по закрытой схеме с отключением на 15 дней в межотопительный период.

В качестве теплоносителя предусмотрена вода с параметрами 150/75°С.

Потребители тепловой энергии относятся ко 2-й (второй) категории.

Проектом предусматривается подземная прокладка трубопроводов тепловой сети как в непроходных железобетонных каналах так и бесканальная. В каждом ИТП предусмотрена установка УУТЭ.

В связи с высоким уровнем грунтовых вод проектом предусмотрен попутный дренаж теплосети.

Для отвода воды из сбросных и промежуточных колодцев в систему канализации применяются чугунные трубы. Обвязка закрытых выпусков тепловых сетей - из стальных труб.

#### **Индивидуальные тепловые пункты.**

Теплоснабжение жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования осуществляется от ИТП, расположенных в подвале.

Для встроенно-пристроенных помещений и жилых помещений предусматриваются самостоятельные ИТП.

ИТП размещаются в подвале зданий, у наружной стены, высота помещений составляет не менее 2200мм. По взрывоопасной и пожарной опасности помещение ИТП относится к категории Д, расстояние до эвакуационного выхода на улицу составляет менее 12,0м.

В помещении предусмотрена механическая принудительная вентиляция. В полу теплового пункта предусмотрен водосборный приямок, накрываемый решеткой для исключения возможности падения обслуживающего персонала. Дренаж подключается к системе канализации.

Система отопления и система вентиляции присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме.

Система ГВС присоединяются к тепловым сетям по закрытой схеме.

Для ограничения расхода теплоносителя выше расчетного и стабилизации работы регулирующих клапанов на подающем трубопроводе тепловой сети установлен регулятор перепада давления.

Регулирование температуры теплоносителя в системе отопления и теплоснабжения, в соответствии с задаваемым графиком, осуществляется при помощи двухходовыми регулирующими клапанами с электроприводами, изменяющим подачу греющей воды в теплообменник. Клапан управляется электронным контроллером по сигналам от датчика температуры воды, подаваемой в систему отопления и датчика температуры наружного воздуха.

Циркуляция воды в контуре отопления и в контуре теплоснабжения поддерживается двояными безфундаментным насосом с частотным регулированием.

Для защиты системы отопления и теплоснабжения, а так же оборудования узла присоединения, на подающих трубопроводах устанавливаются предохранительные клапаны.

Для подогрева теплоносителя системы ГВС используется двухступенчатая схема с пластинчатым теплообменником. Регулирование температуры осуществляется при помощи двухходового регулирующего клапана с электроприводом, изменяющим подачу греющей воды в теплообменник. Клапан управляется электронным контроллером по сигналам от датчика температуры воды, подаваемой в систему ГВС. В контроллере предусмотрена функция кратковременного повышения температуры в системе для антибактериальной защиты.

В качестве циркуляционного насоса в системе циркуляции ГВС используется безфундаментный насос, а резервный хранится на складе.

Для защиты системы ГВС и оборудования узла присоединения на подающем трубопроводе устанавливается предохранительный клапан.

Для исключения возможности включения не заполненных водой насосов на линиях всасывания установлены реле давления, разрывающие цепи питания при падении давления в трубопроводах ниже заданной величины.

Для промывки трубопроводов и оборудования систем теплоснабжения предусмотрен подвод водопровода. Опорожнение трубопроводов и оборудования теплового пункта и систем потребления тепла осуществляется самотеком.

ИТП оснащен аварийной сигнализацией в объеме, определяемом в СП 41-101-95.

На щите управления предусмотрена световая сигнализация о включении резервных насосов и достижении следующих предельных параметров:

Минимальной температуры воды, поступающей в систему ГВС;

Максимальной температуры воды, поступающей в систему ГВС;

Минимального давления в обратном трубопроводе системы отопления;

Максимального давления в обратном трубопроводе системы отопления;

Минимального давления в обратном трубопроводе системы теплоснабжения;

Максимального давления в обратном трубопроводе системы теплоснабжения;

На пульт диспетчера предусматривается передача указанных сигналов.

Предусматривается переход с одного электродвигателя насоса на другой через 12 часов работы для равномерной выработки ресурса и автоматическое включение резервного при отключении работающего.

Для исключения возможности включения не заполненных водой насосов на линиях всасывания установлены реле давления, разрывающие цепи питания при падении давления в трубопроводах ниже заданной величины.

Коммерческий узел учета тепловой энергии (КУУТЭ) предназначен для:

осуществления взаимных финансовых расчетов между энергоснабжающей организацией и абонентом за отпущенную тепловую энергию по тепловому вводу на систему отопления, вентиляции и ГВС;

контроля за тепловыми и гидравлическими режимами работы систем теплоснабжения и теплопотребления;

контроля за рациональным использованием тепловой энергии и теплоносителя;

документирования параметров теплоносителя: массы (объема), температуры.

С помощью приборов, установленных на КУУТЭ, определяются следующие величины:

время работы приборов КУУТЭ;

полученная тепловая энергия;

масса (или объем) полученного теплоносителя по подающему трубопроводу и возвращенного по обратному трубопроводу;

масса (или объем) полученного теплоносителя по подающему трубопроводу и возвращенного по обратному трубопроводу за каждый час;

среднечасовое и среднесуточное значение температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах КУУТЭ.

### Сети связи.

В соответствии с ТУ ООО «ОБИТ», проектом предусматривается строительство телефонной канализации от проектируемого телефонного колодца ООО «ОБИТ» на границе участка застройки до объекта строительства. Строительство кабельной канализации осуществляется открытым способом. Проектом предусматривается строительство 2-отверстной канализации. Строительство кабельной канализации осуществляется ПНД трубами с наружным диаметром 110 мм. Для стыковки ПНД труб при строительстве кабельной канализации используются муфты НПВХ. Проектом предусматривается установка кабельных колодцев типа ККС-1 с нижними крышками усиленного типа с запирающим устройством «Краб».

В соответствии с ТУ ФГУП РСВО, проектом предусматривается строительство отдельной распределительной фидерной линии напряжением 240 В проволокой БСМ-1 от места присоединения по адресу: Невская губа, участок 30 (западнее Васильевского острова, квартал 27, корпус 1).

Проектом так же предусмотрена внутриплощадочная кабельная канализация для обеспечения возможности прокладки внешних сетей связи от границы участка объекта до вводов в здания, *а так же между зданиями для прокладки кабелей связи, сигнализации и диспетчеризации.*

### Подключение к сети проводного вещания. Система оповещения по сигналам РАСЦО.

В соответствии с ТУ ФГУП РСВО, проектом предусматривается строительство внутридомовой абонентской сети проводного вещания напряжением 30 В проводами с медными жилами (ПРППМ 2х1,2) скрытым способом.

Радиоточки в каждой квартире устанавливаются в количестве 2-х шт. – одна основная на кухне и одна дополнительная в смежной комнате (место установки радиорозетки в кухне - зона обеденного стола.; розетка в комнате, в случае её необходимости, располагается по центру стены не далее 1 м от электрической розетки). Для установки предусмотрены розетки типа РПВ-2.

Во встроенных и служебных помещениях предусматривается необходимое количество абонентских радиоточек.

Распределительная сеть этажного оповещения и проводного радиовещания напряжением 30 В, подключенная к распределительной фидерной линии через оборудование сопряжения типа БРУ, предусматривается кабелем КПСЭнг(А)-FRLS

1x2x1,5. На этажных коридорах жилых зданий проектом предусмотрена установка АС мощностью 1,5-3 Вт в антивандальном исполнении.

Во встроенных помещениях проектом предусматривается объектовая система оповещения (ОСО). Подключение ОСО к РАСЦО производится с использованием канала связи сети проводного радиовещания и оборудования сопряжения.

Проектом предусматривается строительство линии звукофикации от проектируемой БС с установкой громкоговорителей.

#### **Структурированные кабельные системы (телефонизация, телевидение, интернет).**

В соответствии с ТУ ООО «ОБИТ», для предоставления комплекса телекоммуникационных услуг (интернет, телефония, IPTV), проектом предусматривается строительство телекоммуникационной сети с размещением телекоммуникационного узла в подвальном помещении и оборудования передачи данных и кроссов в слаботочных отсеках поэтажных электротехнических распределительных шкафов, а так же закладных устройств скрытой проводки (или кабельных каналов по стенам) от поэтажных электротехнических распределительных шкафов до каждой квартиры. Так же проектом предусматривается строительство телекоммуникационной сети до помещения охраны многоэтажной автостоянки.

#### **Система охранного телевидения.**

Проектом предусматривается устройство системы охранного телевидения. Система обеспечивает вывод в помещение диспетчерской изображений от видеокамер, осуществляющих обзор за входами и прилегающей к объекту территорией по периметру зданий, а так же запись и хранение данной информации.

Установка головного оборудования СОТ предусмотрена в помещении центрального диспетчерского поста.

Установка видеокамер предусмотрена на фасадах здания. Дополнительно предусмотрена возможность включения в систему СОТ изображения от камер в вызывных панелях домофонов.

Передача сигналов от видеокамер в помещение центрального диспетчерского поста выполняется с помощью системы передачи аналогового видеосигнала по витой паре.

Центральное оборудование системы обеспечивает непрерывную запись изображения всех видеокамер в течении не менее 7 дней в круглосуточном режиме.

#### **Система контроля и управления доступом.**

Проектом предусматривается устройство локальных систем домофонной связи в жилой части, а так же точки ограничения доступа в подвальные и технические помещения с использованием бесконтактных идентификаторов.

Для ограничения доступа автотранспорта на придомовую территорию и в помещения автостоянок проектом предусмотрены шлагбаумы.

Система контроля и управления доступом придомовой территории предусмотрена единой для всех точек доступа с централизованным управлением (за исключением систем домофонной связи).

Размещение головного оборудования СКУД предусмотрено в помещении диспетчерской.

#### **Вертикальный транспорт.**

##### **Корпус 1 оборудован:**

Секция 1, 9

Оборудованы 2-мя лифтами на каждую секцию – 1 на 1000 кг и 1 на 450 кг.

Секция 2, 8

Оборудованы 2-мя лифтами на каждую секцию – 2 на 1000 кг. Один из лифтов на 1000 кг оборудован для перевозки пожарных подразделений.

Секция 3, 4, 6, 7

Оборудованы 2-мя лифтами на каждую секцию, оба на 1000 кг. Один из лифтов на 1000 кг оборудован для перевозки пожарных подразделений.

#### Секция 5

Оборудована 3-мя лифтами – 2 на 450 кг и 1 на 1000 кг. Лифтов на 1000 кг оборудован для перевозки пожарных подразделений.

Все лифты без машинного помещения. Скорость всех лифтов 1,6 м/сек.

Для технологических нужд в ОДО предусмотрено устройство грузового подъемника грузоподъемностью 250 кг.

#### **Корпус 2 оборудован:**

Автостоянка оборудована одним лифтом без машинного помещения, грузоподъемностью 1000 кг. Скорость 1,0 м/сек. Лифт, запроектирован с возможностью перевозки пожарных подразделений.

#### **Технологические решения. Технология автостоянки.**

Автостоянки предназначены для хранения легковых автомобилей жильцов данного жилого комплекса.

Въезд-выезд легковых автомобилей в автостоянки осуществляется через ворота непосредственно с проезжей части и контролируются охраной.

Стоянки рассчитаны на хранение наиболее массовых типов легковых автомобилей малого и среднего классов.

Проектом предусмотрена маневренная расстановка легковых автомобилей под углом 90° к оси проезда, что является наиболее экономичным способом расстановки автомобилей.

Для предотвращения наезда автомобилей на людей и строительные конструкции в стоянке предусматриваются колесоотбойные устройства.

Уборка помещений стоянки механизированная. Для уборки применяется специализированный агрегат KM700 фирмы KARCHER или аналогичный.

При эксплуатации стоянок важно соблюдать четкую организацию движения автомобилей, которая определяется общим объемно - планировочным решением.

Выходы из стоянок обозначены с помощью ясных и хорошо видимых указателей.

Для обозначения путей движения автомобилей, главных целевых точек (выходы из стоянки, места установки пожарных кранов, огнетушителей и т.д.) рекомендуется применение светящихся красок и люминесцентных покрытий.

Помещения для хранения автомобилей имеют указатели о запрещении курения в автостоянке. Автостоянки оборудованы первичными средствами пожаротушения.

Наружные проезды и наружные лестницы должны очищаться от снега и льда. В стоянке запрещается выполнение любых ремонтных работ на автомобилях.

#### **Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.**

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона РФ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ и требованиями нормативных документов по пожарной безопасности на момент проектирования.

Проектом предусмотрены проезды для пожарных машин и специализированного автотранспорта шириной не менее 6 метров по спланированной территории с твердым покрытием, рассчитанным на нагрузку от пожарных автомобилей 16 т/ось и суммарной нагрузкой не менее 43 тонн, по проектируемой дорожной сети вдоль двух продольных сторон зданий. Расстояние от внутреннего края проезда до стен проектируемых зданий в соответствии с СП 4.13130.2013. Радиус поворота дорог для проезда пожарных автомобилей принимается не менее 15 м. Доступ пожарных подразделений и доставка средств



пожаротушения с автолестниц (подъемников) обеспечивается во все помещения зданий в соответствии с требованиями ст.80 № 123-ФЗ. Предусмотрены подъезды для пожарной техники к входам в здания, к пожарным гидрантам, а также к местам выводам наружных патрубков сетей автоматического пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода для подключения передвижной пожарной техники жилых зданий и автостоянок.

Здания обеспечены наружным противопожарным водопроводом с расчетным расходом воды на нужды пожаротушения – 30 л/сек; с расчетным расходом воды на внутреннее пожаротушение: жилой дом – три струи по 2,9 л/сек со встроенно-пристроенной частью общественного назначения и две струи по 5,2 л/сек в автостоянках, на автоматическое водяное пожаротушения (АУПТ) – 30 л/сек. Обеспечение требуемых расходов на нужды наружного и внутреннего пожаротушения, а также автоматического водяного пожаротушения предусмотрено от проектируемых внутривозвращенных сетей. Расстановка пожарных гидрантов на существующей и проектируемой водопроводной сети выполнена в соответствии с требованиями СП 8.13130.2009 из расчета обеспечения пожаротушения любого обслуживаемого данной сетью здания или его части не менее чем от двух пожарных гидрантов.

Противопожарные разрывы, а также мероприятия по нераспространению пожара предусмотрены в соответствии с положениями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ и СП 4.13130.2013.

Степень огнестойкости здания – I-II с фактическими пределами огнестойкости несущих конструкций: несущие элементы здания и другие конструкции, участвующие в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре предусмотрены в соответствии с табл.21 № 123-ФЗ. Нормативная огнестойкость и огнесохранность несущих элементов здания обеспечивается расчетной толщиной защитного слоя бетона. Класс конструктивной пожарной опасности – С0, класс пожарной опасности конструкций здания – К0. Здание разделено на 16 пожарных отсеков противопожарными стенами 1 типа с пределом огнестойкости не менее REI 150 и противопожарным перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 150:

- жилые секции с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м<sup>2</sup>;

Объем максимального пожарного отсека (жилая часть) составляет – 63800м<sup>3</sup>. Предусмотрены мероприятия, препятствующие распространению пожара, в том числе в местах примыкания оконных или дверных проемов в местах сопряжения различных частей здания.

Сообщение помещения для хранения автомобилей с другими пожарными отсеками предусмотрены через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре с ограждающими конструкциями EI 45 и заполнением проемов противопожарными дверями EI 30. Помещения различных технологических процессов (технические и вспомогательные помещения и др.) в пределах каждого пожарного отсека отделены друг от друга и от остальных помещений, а также от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45. Шахты лифтов с функцией транспортирования пожарных подразделений предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 120 с заполнением проемов противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, а также межквартирные перегородки предусмотрены с пределом огнестойкости EI 45 и классом пожарной опасности К0.

Ограждающие конструкции, отделяющие встроенные общественные помещения друг от друга и от эвакуационных коридоров предусмотрены с пределом огнестойкости EI 45.

Конструктивные элементы фасадов предусмотрены классом пожарной опасности К0 и имеют техническое свидетельство.

Количество эвакуационных выходов и пути эвакуации приняты исходя из возможного количества одновременно находящихся людей в здании, в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ. Для эвакуации людей из жилой части здания (жилые этажи) предусмотрены эвакуационные незадымляемые

лестничные клетки типа Н1. Выходы из лестничных клеток предусмотрены непосредственно наружу.

Наибольшее расстояние от дверей квартир до лестничной клетки не превышает 25 м при выходе из квартир в тупиковый коридор, длина коридора не превышает 40 м. Ширина коридоров жилой части принята не менее 1,4 м. Для эвакуации из части жилого дома из первого этажа встроенных помещений общественного назначения предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу. Из подвалов, технических помещений расположенных в подвалах корпусов и из встроенно-пристроенных помещений расположенных в подвалах предусмотрены обособленные эвакуационные выходы, ведущие непосредственно наружу. Помещение для хранения автомобилей (автостоянки) обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами в соответствии с СП 1.13130.2009. Выходы на покрытие здания предусмотрены из лестничных клеток по лестничным маршам через противопожарные двери 2 типа (Е1 30). Конструктивно обеспечена возможность передвижения личного состава пожарной охраны в боевой одежде и с дополнительным снаряжением. Покрытие здания обеспечено непрерывным ограждением высотой не менее 1,2 м и лестницами в местах перепада высот.

Предусмотрена противодымная защита здания: дымоудаление – из поэтажных коридоров жилого дома, а также из коридоров длиной более 15 м не обеспеченных естественным освещением или проветриванием при пожаре, из автостоянок. Предусмотрен подпор воздуха при пожаре – в шахты пассажирских лифтов и лифты с функцией транспортирования пожарных подразделений, в лифтовые холлы, тамбур-шлюзы. Предусмотрены системы компенсации объемов удаляемых продуктов горения.

Каждая квартира обеспечена внутриквартирным устройством для пожаротушения на ранней стадии. Жилая часть оборудуется автоматической пожарной сигнализацией (АПС), системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 1 типа. Встроенные помещения общественного назначения в жилом доме оборудуются автоматическими установками обнаружения пожара (АПС), системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 2 типа. Пристроенная автостоянка оборудуется автоматической установкой обнаружения пожара (АПС), автоматической установкой водяного пожаротушения (УАВПТ), системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) не ниже 3 типа.

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов, заданию на проектирование, национальным стандартам, нормативным техническим документам и обеспечивают эвакуацию и нормативный уровень пожарной безопасности людей при пожаре.

*Система пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Автоматизация противопожарной защиты.*

Автоматическая система пожарной сигнализации предназначена для обнаружения возгорания в жилых помещениях, встроенно-пристроенных помещениях и помещениях автостоянки, отключения общеобменной вентиляции, включения оборудования внутреннего противопожарного водопровода с выдачей информации о состоянии оборудования на диспетчерский пульт.

Управление системами противопожарной защиты осуществляется автоматически:

- от извещателей пожарной сигнализации,
- дистанционно с центрального пульта управления противопожарными системами, а также от кнопок ручного пуска, устанавливаемых на путях эвакуации и мест установки внутренних пожарных кранов.

При пожаре предусмотрено отключение общеобменной вентиляции, запуск систем противодымной защиты, подача сигнала в ПУ лифтами для запуска режима работы лифтов при пожаре.

Система автоматической пожарной сигнализации жилой части строится с применением тепловых пожарных извещателей в прихожих квартир и автономных оптико-

электронных дымовых пожарных извещателей в остальных помещениях квартир (за исключением помещений с мокрыми процессами, венткамер, насосных водоснабжения и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы, помещений категории В4 и Д по пожарной опасности, лестничных клеток), а так же дымовых оптико-электронных пожарных извещателей в межквартирных коридорах и лифтовых холлах.

Кроме вышеперечисленных, система АПС в режиме «Пожар» обеспечивает:

- открытие электрических задвижек противопожарного водопровода (ВППВ),
- включение пожарных насосов ВППВ;
- перевод лифтов в режим «Пожарная опасность»;
- включение на всех жилых этажах пожарных оповещателей;
- включение световых и звуковых оповещателей во встроенных помещениях с выводом сообщения о пожаре на пульт диспетчера.

Объект оборудован системой оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) в соответствии с требованиями СП 3.13130.

### **Диспетчеризация инженерных систем.**

#### **Система диспетчеризации**

Система диспетчеризации строится на базе пульта диспетчера и блоков контроля системы КТСД «Кристалл-S». Пульт диспетчера СДК330.16S устанавливается в помещении диспетчерской и обеспечивает взаимодействие диспетчера с системой диспетчеризации.

Блоки контроля СДК-31.205S, СДК-31.208S, СДК-31.209S устанавливаются на контролируемых пунктах в электрощитовых и обеспечивают взаимодействие с точками обслуживания.

На диспетчерский пункт посредством блока контроля выводится громкоговорящая связь, охранная сигнализация, авария перелива прямка, аварийные сигналы лифтов, аварийные сигналы ИТП, аварийные сигналы водомерного узла, аварийные сигналы и телеуправление ГРЩ.

В лифтах устанавливаются переговорные устройства СДК-029. К переговорному устройству подключаются микрофон, громкоговоритель и кнопка вызова из состава лифта, а так же линия связи с блоком контроля.

В помещении с размещением управления лифтов устанавливаются переговорные устройства СДК-029Т. К переговорному устройству подключается линия связи с блоком контроля.

На двери шкафов управления лифтами и на дверях в технические помещения устанавливаются охранные магнитоконтактные извещатели.

Для обеспечения связи между кабиной пожарного лифта и основным посадочным местом (первым этажом) используется пульт служебной связи СДК-035. Для обеспечения связи в регистр управления лифтовой кабины устанавливается дополнительное переговорное устройство СДК-029.

В прямках устанавливаются поплавковые выключатели НТ-М15.

В водомерном узле устанавливаются реле давления жидкости для передачи сигнала минимального давления на вводах.

Кабельные линии от датчиков и технологического оборудования выполняются кабелями КПСВВнг(А)-LS nx2x0.5, КПСВЭВнг(А)-LS nx2x0.5, где n- число жил в зависимости от типа подключаемого оборудования.

### **Проект организации строительства.**

Проектом организации строительства предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и многоэтажной автостоянки.

Строительный генеральный план разработан в масштабе 1:500 на период строительства, с учётом работ подготовительного периода.

Временное сплошное ограждение строительной площадки предусмотрено в соответствии с требованием ГОСТ 23407-78.

При выезде с площадки строительства предусмотрена мойка колес автотранспорта с обратным водоснабжением. Внутриплощадочные проезды предусмотрены по временным покрытиям.

Механизация строительных работ – комплексная, с использованием механизмов: ЭО-4225А-07, ДЭМ-114, КАМАЗ 6520, SVR18VM, С 330 Т, ИНС-FUNDEX F2800, СпецРВ20F, PitzmeisterM20, АБС-6 ДА, КС-45717-1, Liebherr 132ЕС-Н8, ИВ-78, ТМТО-80/0,38-У1, ТД-200, «Мойдодыр-К-2», КО-829А-01, BMS Worker № 1, СО-170, Bolix, ПЕСАНТА ТЭП-3000К (67/1/8).

Работы предусмотрено вести в две смены.

Материалы складироваться на открытых складах с запасом не более 5 дней.

Обеспечение материалами строительства предусмотрено от предприятий стройиндустрии Санкт-Петербурга.

Строительные отходы, образующиеся при строительстве здания, вывозятся специализированной организацией на лицензированный полигон ТБО.

Требования по организации строительной площадки, охране труда и гигиене строительных работ, методам производства строительных работ, методам инструментального контроля за качеством строительства, мероприятиям по безопасности труда, условиям сохранения окружающей среды соблюдены в полном объеме.

Применение указанных в проекте материалов и механизации обоснованно расчетами и условиями производства работ.

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

Участок строительства расположен за пределами особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации жилого комплекса будут: работа двигателей автомашин при въезде, выезде, маневрирование по территории, проезд мусороуборочной техники. Расчёт величин выбросов выполнен на основании действующих методик.

Расчёт рассеивания выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта выполнен с учётом влияния застройки.

Мероприятиями по сокращению выбросов в атмосферу при производстве работ предусмотрено: минимизация процессов пыления (увлажнение, укрытие источников), использование техники с наименьшими мощностными характеристиками современного производства, асинхронный режим работы техники в нагрузочном режиме, ограничение работы по времени.

Водоснабжение и водоотведение объекта предполагается осуществлять на основании ТУ с ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга». Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод и поверхностных вод с кровли здания и прилегающей территории предусмотрен в сеть общесплавной канализации.

На период строительства предусмотрена мойка колёс автомашин с системой обратного водоснабжения.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов: устройство водонепроницаемых покрытий на проездах и стоянках для машин; устройство канализационных сетей для организованного сбора и транспортировки сточных вод и исключения аварийных сбросов; укладка подземных канализационных сетей на утрамбованное дно с тщательной заделкой стыков труб и герметизацией мест соединения с канализационными колодцами; гидроизоляция и герметизация подземных сооружений, исключая попадание загрязнений в грунт, устройство ЛОС поверхностного стока. Проектной документацией предусмотрены

следующие мероприятия по обеспечению режима хозяйственной деятельности в водоохранных зонах на период строительства и эксплуатации в соответствии со ст. 65 Водного кодекса: движение строительной техники осуществляется по проездам с твёрдым покрытием, заправка строительной техники осуществляется в не границ земельного участка проектирования, организован пункт мойки колёс, все виды работ осуществляются с точным соблюдением технологии строительства, временное складирование строительных материалов и отходов осуществляется в специально оборудованных местах и ёмкостях, производится регулярный вывоз отходов с территории строительства, устройство биотуалетов.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды в процессе обращения с отходами: своевременный вывоз отходов по мере накопления силами специализированных лицензированных организаций; складирование сыпучих строительных материалов на специально оборудованной площадке с уплотнённой или защищённой покрытием поверхностью или в герметичных накопителях.

#### **Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих.**

Согласно текстовой части проектной документации и представленным протоколам натурных измерений, земельный участок соответствует требованиям санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов по качеству атмосферного воздуха, уровню инфразвука, вибрации, результатам измерений параметров неионизирующих электромагнитных излучений.

В настоящее время участок проектирования свободен от застройки и зеленых насаждений.

Нормативное расстояние от проектируемой мусоросборной площадки до нормируемых объектов выдержано в соответствии с требованиями п. 2.2.3 СанПиН42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населённых мест» и п. 8.2.5 СанПиН2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» (в ред. Изменений и дополнений № 1, утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 27.12.2010 №175).

Бытовые отходы предусматривается удалять ежедневно по отдельному договору со «Спецтрансом».

Инженерное обеспечение здания централизованное предусмотрено от городских инженерных сетей.

Территория проектируемого многоквартирного жилого дома благоустраивается и озеленяется.

В составе проектной документации представлен раздел «Проект организации строительства», разработанный с учетом требований СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

#### **Архитектурно-строительная акустика, расчеты шумового воздействия.**

Представлены результаты натурных измерений уровней шума на пятне строительства, выполненные испытательной лабораторией. В квартирах допустимые уровни шума будут обеспечены.

Представлены расчеты ожидаемого шумового воздействия на прилегающую территорию на период строительных работ. Все работы будут проводиться в дневное время суток, а работы с шумящей техникой – с 9 до 18 час. Запроектировано максимальное использование малошумной строительной техники. Установка сплошного ограждения по периметру строительной площадки.

Основными источниками шума, излучаемого в окружающую атмосферу на период эксплуатации, будут: системы вентиляции, проезд и парковка автотранспорта, проезд машин «Спецтранса», проведение мусороуборочных работ. В расчетах учитывалось снижение шума

от систем вентиляции по длине воздуховода за счет отражения от конца воздуховода, наличия поворотов и разветвлений, глушителей. Представлены акустические расчеты по всем группам источников, определено суммарное шумовое воздействие на ближайшую окружающую застройку, а также на территории и собственные нормируемые помещения.

Для снижения шума, проникающего в атмосферу от работы систем вентиляции, предусматривается установка глушителей шума на всасывании приточных и нагнетании вытяжных систем. С учетом запроектированных мероприятий, уровни шума в окружающей и проектируемой застройке не превысят допустимых, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Представлены расчеты индексов изоляции воздушного и ударного шума для всех типов запроектированных ограждающих конструкций жилых квартир, подтверждено их соответствие нормативным требованиям СП 51.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003). В проекте приняты рациональные планировочные решения по защите от шума внутридомовых источников (насосных, электрощитовых и т.п.). Помещения с источниками шума находятся вне проекции жилых комнат. Для снижения шума от насосного оборудования на вышележащие помещения предусмотрен ряд строительных (таких как «плавающие» полы и виброоснования, двойные стены, дополнительные акустические потолки) и технических (виброизолирующие прокладки, резиновые вставки, глушители шума и т. п.) мероприятий.

*Согласно представленным теплотехническим расчетам и выводам проектной организации, принятые проектные решения ограждающих конструкций соответствуют требованиям санитарных норм, действующих на территории РФ.*

#### **Расчет инсоляции и коэффициента естественной освещенности для окружающей застройки и собственных помещений.**

В составе проекта представлены результаты расчетов продолжительности инсоляции жилых комнат проектируемого дома, а также детской, спортивной, нормируемых помещений окружающей застройки, расположенных в наиболее худших условиях продолжительности инсоляции.

Представленные результаты расчетов продолжительности инсоляции жилых помещений и территории жилой застройки соответствуют требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 (п.2.5, п.3.1, п.3.4, п.5.1).

В составе проекта представлены результаты расчетов коэффициента естественной освещенности (КЕО), выполненных для нормируемых помещений.

Представленные результаты расчетов КЕО показали, что принятые проектом объемно-планировочные и архитектурно-художественные решения (фасадное остекление балконов, цветовая гамма фасадов и т.п.) обеспечивают нормируемые показатели естественного освещения помещений.

Результаты расчетов КЕО соответствуют требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 (в ред. изменений и дополнений № 1).

#### **Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения.**

Согласно заданию Заказчика предусмотрен доступ маломобильных групп населения МГН только на 1-ый этаж жилых домов.

Для обеспечения условий жизнедеятельности инвалидов проектными решениями предусмотрены необходимые мероприятия в соответствии с СП 59.13330.2016.

Проектной документацией предусматриваются мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения. Проектные решения объекта обеспечивают:

- досягаемость мест целевого посещения и беспрепятственность перемещения по территории участка;
- безопасность путей движения;

- своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование (в том числе для самообслуживания), получать услуги;
- удобство и комфорт среды жизнедеятельности.

Основное внимание в проекте направлено на обеспечение беспрепятственного передвижения по территории участка инвалидов всех категорий и других маломобильных групп населения, как пешком (в том числе с помощью трости, костылей, кресла-коляски), так и с помощью транспортных средств.

Особое внимание уделено формированию пешеходных связей, с учетом специфики передвижения инвалидов различных категорий. При этом предусмотрены соответствующие планировочные, конструктивные и технические мероприятия:

- ширина дорожек, при одностороннем движении, принята не менее 1,2 м (с учетом габаритных размеров кресел-колясок, согласно ГОСТ Р 50602);
- устройство съездов с уклоном не более 1:10 на пересечении тротуаров (пешеходных путей) с проезжей частью дороги;
- в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью улиц и дорог высота бортового камня принята в пределах 2,5 – 4 см;
- визуальная информация размещается на контрастном фоне с размерами знаков, соответствующими расстоянию рассмотрения.

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

В целях эксплуатационной надёжности в течение всего периода использования здания должны эксплуатироваться по назначению. Здания должно эксплуатироваться в предусмотренных проектной документацией пределах нагрузок, параметрах микроклимата помещений.

Контроль за техническим состоянием инженерных систем должен включать проведение плановых осмотров и при необходимости – текущего ремонта оборудования.

В процессе осмотров должны выявляться дефекты (если таковые имеются) в работе оборудования и систем, устанавливаться причины их появления и устраняться мелкие неисправности. Одновременно уточняются объемы работ по текущему ремонту и составляются планы планово-предупредительных ремонтов. Периодичность указанных ремонтов зависит от степени износа и срока службы отдельных элементов инженерных систем.

Гарантийные сроки службы отдельных элементов систем указываются в паспортах на оборудование.

Плановые осмотры систем отопления и теплоснабжения проводятся, как правило, после эксплуатации здания в зимний период и до начала отопительного сезона.

К эксплуатации инженерных систем допускаются лица, прошедшие соответствующий курс обучения, знакомые с технической документацией, сдавшие экзамен по технике безопасности и имеющие заключение врачебной комиссии о допуске к работе по данной специальности.

Для нормальной эксплуатации и оперативного технического управления работой систем инженерного оборудования необходимо обеспечить постоянное хранение в комплектном виде технической, эксплуатационной и исполнительной документации, а также материалов инвентаризации и паспортизации.

В подразделениях и службах должны храниться копии документов, необходимых для повседневного использования при эксплуатации находящихся в ведении этих служб инженерных систем.

Персонал технического отдела и подразделений обязан своевременно вносить в документацию исправления, отражающие производимые в процессе эксплуатации изменения.

При эксплуатации здания не допускается без получения разрешений производить изменение объемно-планировочных решений и внешнего облика здания, изменение

конструктивных схем здания в целом или его отдельных частей, изменение планировки и благоустройства прилегающей территории, пристройку или возведение на покрытиях других объектов, в том числе, временных, изменение схемы работы несущих конструкций, замену их другими элементами или устройство новых конструкций, изменение проектных решений ограждающих конструкций и их элементов, устройство новых проемов, отверстий, надрезов, ослабляющих сечение элементов, замену или модернизацию технологического или инженерного оборудования и изменение схем их размещения, изменение конструкций или схем размещения технологических и инженерных коммуникаций, использование конструкций и их элементов в качестве якорей, оттяжек, упоров для подвески талей и других механизмов.

Контроль технического состояния объекта должен осуществляться его собственником или службой технической эксплуатации путем проведения плановых и внеплановых технических осмотров. Плановые осмотры должны проводиться 2 раза в год – весной и осенью, с составлением соответствующих актов, в соответствии с требованиями ВСН58-88(р).

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

Для приема тепловой энергии, регулировки параметров теплоносителя и отпуска тепла потребителям предусмотрено устройство индивидуальных тепловых пунктов с приборами автоматики, комплектом запорно-регулирующей и предохранительной арматуры, насосами, теплообменниками, узлами учета тепловой энергии. Схема присоединения систем теплоснабжения – независимая, ГВС – закрытый водоразбор.

Снижение потребления энергетических ресурсов и обеспечение нормируемых требований энергетической эффективности достигается путем регулирования отпуска тепловой энергии средствами автоматики и погодной коррекции, применения энергосберегающих ламп, автоматизации и диспетчеризации инженерных систем, эффективного утепления наружных стен, кровли. Общий уровень оснащенности приборами учёта – 100 %. Класс энергетической эффективности – высокий (В).

**в) Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**  
Замечания, выявленные в ходе проведения экспертных работ устранены в рабочем порядке.

**Г. Выводы по результатам рассмотрения**

*Инженерно-геодезические изыскания.*

Результаты инженерно-геодезических изысканий **СООТВЕТСТВУЮТ** требованиям технических регламентов.

*Инженерно-геологические изыскания.*

Результаты инженерно-геологических изысканий **СООТВЕТСТВУЮТ** требованиям технических регламентов.

*Инженерно-экологические изыскания.*

Результаты инженерно-геологических изысканий **СООТВЕТСТВУЮТ** требованиям технических регламентов.

**Выводы в отношении**

**технической части проектной документации**

**а) Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Отчет по результатам выполнения инженерно-геодезических изысканий;

Отчет по результатам выполнения инженерно-геологических изысканий.

Отчет по результатам выполнения инженерно-геологических изысканий.



**б) Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации**

**Схема планировочной организации земельного участка.**

Принятые проектные решения в отношении «Схемы планировочной организации земельного участка», **СООТВЕТСТВУЮТ** требованиям технических регламентов и другой нормативной документации в области проектирования, в том числе устанавливающей требования по безопасной эксплуатации зданий и сооружений.

**Архитектурные решения.**

Принятые архитектурные и объемно-планировочные решения в проекте **СООТВЕТСТВУЮТ** требованиям технических регламентов и другой нормативной документации в области проектирования, в том числе устанавливающей требования по безопасной эксплуатации зданий и сооружений.

**Конструктивные и объемно-планировочные решения.**

Принятые конструктивные решения в проекте **СООТВЕТСТВУЮТ** требованиям технических регламентов и другой нормативной документации в области проектирования, в том числе устанавливающей требования по безопасной эксплуатации зданий и сооружений.

**Система электроснабжения.**

Принятые проектные решения в отношении «системы электроснабжения» **СООТВЕТСТВУЮТ** требованиям технических регламентов и другой нормативной документации в области проектирования, в том числе устанавливающей требования по безопасной эксплуатации зданий и сооружений.

**Система водоснабжения и водоотведения.**

Принятые проектные решения в отношении «системы водоснабжения и водоотведения» **СООТВЕТСТВУЮТ** требованиям технических регламентов и другой нормативной документации в области проектирования, в том числе устанавливающей требования по безопасной эксплуатации зданий и сооружений.

**Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.**

Принятые проектные решения в отношении «систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, тепловые сети» **СООТВЕТСТВУЮТ** требованиям технических регламентов и другой нормативной документации в области проектирования, в том числе устанавливающей требования по безопасной эксплуатации зданий и сооружений.

**Сети связи.**

Принятые проектные решения в отношении «сетей связи» **СООТВЕТСТВУЮТ** требованиям технических регламентов и другой нормативной документации в области проектирования, в том числе устанавливающей требования по безопасной эксплуатации зданий и сооружений.

**Санитарно-эпидемиологическая безопасность.**

Принятые проектные решения в отношении санитарно-эпидемиологической безопасности **СООТВЕТСТВУЮТ** требованиям технических регламентов и другой нормативной документации в области проектирования, в том числе устанавливающей требования по безопасной эксплуатации зданий и сооружений.

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

Принятые проектные решения в отношении охраны окружающей среды **СООТВЕТСТВУЮТ** требованиям технических регламентов и другой нормативной документации в области проектирования, в том числе устанавливающей требования по безопасной эксплуатации зданий и сооружений.

### **Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.**

Принятые проектные решения в отношении обеспечения пожарной безопасности **СООТВЕТСТВУЮТ** требованиям технических регламентов и другой нормативной документации в области проектирования, в том числе устанавливающей требования по безопасной эксплуатации зданий и сооружений.

### **Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий**

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», и являются достаточными для разработки проектной документации.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», и являются достаточными для разработки проектной документации.

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и являются достаточными для разработки проектной документации.

### **Выводы в отношении технической части проектной документации**

**в) Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Отчет по результатам выполнения инженерно-геодезических изысканий;

Отчет по результатам выполнения инженерно-геологических изысканий;

Отчет по результатам выполнения инженерно-экологических изысканий.

### **Общие выводы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий, выполненные для объекта капитального строительства **«Жилой комплекс «Светлый мир «Тихая гавань» по адресу: г. Санкт-Петербург, Невская губа, участок 26 (западнее Васильевского острова, квартал 23) кадастровый номер: 78:43:0000000:6», СООТВЕТСТВУЮТ** требованиям технических регламентов и другой нормативной документации в области проектирования, в том числе устанавливающей требования по безопасной эксплуатации зданий и сооружений.

**Подписи экспертов:**

*Инженерно-геодезические изыскания:*  
Хамитов Тагир Ильясович  
Аттестат № МС-Э-57-1-6658 от 18.01.2016 г.

*Инженерно-геологические изыскания:*  
Карамышева Светлана Сергеевна  
Аттестат № ГС-Э-12-1-0350 от 07.05.2013г.

*Инженерно-экологические изыскания:*  
Сафиулина Лариса Геннадьевна  
Аттестат № МС-Э-46-1-6339 от 02.10.2015г.

*Разделы: Схема планировочной организации земельного участка.  
Конструктивные и объемно-планировочные решения.*  
Турковская Ольга Николаевна  
Аттестат № МС-Э-18-2-5516 от 24.03.2015г.  
Аттестат № МС-Э-94-2-4845 от 01.12.2014г.

*Раздел: Архитектурные решения.*  
Берестовой Андрей Михайлович  
Аттестат № МС-Э-50-2-3649 от 10.07.2014г.

*Раздел: Система электроснабжения.*  
Серов Владимир Владимирович  
Аттестат № МС-Э-95-2-4862 от 01.12.2014г.

*Разделы: Система водоснабжения и водоотведения.*  
Родионов Борис Александрович  
Аттестат № МС-Э-29-2-7706 от 22.11.2016 г.

*Разделы: Отопление и вентиляция. Тепловые сети.*  
Левин Анатолий Алексеевич  
Аттестат № ГС-Э-55-4-1909 от 27.11.2013г.

*Раздел: Сети связи.*  
Эксперт по экспертизе проектной документации в области систем связи, систем автоматизации, эксперт по экспертизе проектной документации систем связи, систем автоматизации Ползиков Сергей Валерьевич  
Аттестат № ГС-Э-65-2-2128 от 17.12.2013г.

*Раздел: Перечень мероприятий по охране окружающей среды.*  
Алешковская Юлия Сергеевна  
Аттестат № МС-Э-55-2-6565 от 11.12.2015г.

*Разделы: Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.*  
Попов Сергей Михайлович  
Аттестат № МС-Э-42-2-2128 от 17.12.2013г.

*Санитарно-эпидемиологическая безопасность*  
Фонарев Алексей Сергеевич  
Аттестат №МС-Э-45-2-3542 от  
27.06.2014г.



# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000919

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.610898 (номер свидетельства об аккредитации) № 0000919 (учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «РусРегион»

(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «РусРегион») ОГРН 1157847212709  
сокращенное наименование и ОГРН (юридического лица)

место нахождения 191124, г. Санкт-Петербург, ул. Бонч-Бруевича, д. 2/3, литер А, пом. 8-Н  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 22 декабря 2015 г. по 22 декабря 2020 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

М.П.

М.А. Якутова  
(ф.и.о.)





РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001034

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**

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

№ KA.RU.610985

№ 0001034

(выбор свидетельств об аккредитации)

(указан номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «РусРегион»

(полное наименование юридического лица)

(ООО «РусРегион») ОГРН 1157847212709

(свидетельство выдано в соответствии с Федеральным законом от 28.07.2010 № 182-ФЗ)

место нахождения 191124, г. Санкт-Петербург

ул. Давыдовская, д. 2/3, литер. А, пом. 8-Н

аккредитовано (а) на право проведения и результатов инженерных изысканий

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА

с 9 сентября 2016 г. по 9 сентября 2021 г.

Руководитель (заместитель) Руководителя органа по аккредитации

А.И. Херсонцев

(подпись)



*Чернышев*

Прочито, пронумеровано и скреплено печатью 52 страниц