



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора

/Степаненко Т.Н./

« 23 » марта 2015 г.

## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

4	-	1	-	1	-	0	0	1	3	-	1	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

### Объект капитального строительства

Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом и встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования по адресу: г. Санкт-Петербург, Невская губа, участок 26 (западнее Васильевского острова, квартал 23).

### Объект негосударственной экспертизы

Проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий

### Предмет негосударственной экспертизы

Оценка соответствия техническим регламентам и результатам инженерных изысканий.

Дело № 0013-15

## **1. Общие положения**

### **1.1. Основание для проведения негосударственной экспертизы**

Договор с ООО «Медведь» на выполнение работ по экспертизе проектной документации и результатов инженерных изысканий № 13/15 от 18.02.2015 г.

### **1.2. Сведения об объекте негосударственной экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации:**

Объектом негосударственной экспертизы являются проектная документация и результаты инженерных изысканий объекта капитального строительства: «Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом и встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования по адресу: г. Санкт-Петербург, Невская губа, участок 26 (западнее Васильевского острова, квартал 23).».

### **1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы с указанием наименования и реквизитов нормативных актов и документов, на соответствие требованиям которых осуществлялась оценка соответствия:**

Предметом негосударственной экспертизы является оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов и оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий, в том числе:

- Федеральному закону РФ № 190-ФЗ от 29.12.2004 г. «Градостроительный кодекс РФ»;
- Федеральному закону РФ № 184-ФЗ от 27.12.2002 г. «О техническом регулировании»;
- Федеральному закону РФ № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Распоряжению Правительства РФ от 21.06.2012 г. № 1047 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального Закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- Постановлению правительства РФ № 20 от 19.01.2006 г. «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства».

### **1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:**

#### ***Наименование объекта:***

Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом и встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования

#### ***Строительный адрес:***

г. Санкт-Петербург, Невская губа, участок 26 (западнее Васильевского острова, квартал 23).

### **1.5. Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей:**

#### **1.5.1. Вид строительства**

Новое строительство.

#### **1.5.2. Функциональное назначение объекта строительства**

Объект непромышленного назначения

#### **1.5.3. Основные технико-экономические показатели объекта капитального строительства**

<b>Наименование показателей</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Количество</b>
Площадь участка в границах землепользования:	м <sup>2</sup>	26 384
Площадь застройки, в том числе:	м <sup>2</sup>	8 965

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
– многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом и встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования (Корпус 1), в том числе:		7 271
– многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями	м <sup>2</sup>	6 206
– наземные части встроенного подземного гаража	м <sup>2</sup>	136
– объект дошкольного образования	м <sup>2</sup>	929
– многоэтажный гараж (корпус 2)	м <sup>2</sup>	1 614
– ТП №1	м <sup>2</sup>	40
– ТП №2	м <sup>2</sup>	40
Общая площадь, в том числе:	м <sup>2</sup>	102 380,37
– многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом и встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования (Корпус 1)	м <sup>2</sup>	91 753,47
– многоэтажный гараж (корпус 2)	м <sup>2</sup>	10 626,90
Общая площадь квартир:	м <sup>2</sup>	60 221,41
Площадь встроенно-пристроенных помещений общественного назначения	м <sup>2</sup>	3 477,54
Площадь подземного гаража	м <sup>2</sup>	5 987,36
Общая площадь объекта дошкольного образования	м <sup>2</sup>	1 997,62
Строительный объем, в том числе:	м <sup>3</sup>	479 160,89
– многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом и встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования (Корпус 1), в том числе:	м <sup>3</sup>	439 886,57
– объект дошкольного образования	м <sup>3</sup>	8 097,93
– подземный гараж	м <sup>3</sup>	31 378,11
– многоэтажный гараж (корпус 2)	м <sup>3</sup>	39 274,32
Строительный объем зданий выше отм. 0.000, в том числе:	м <sup>3</sup>	433 255,22
– многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом и встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования (Корпус 1), в том числе, в том числе:	м <sup>3</sup>	395 400,58
– объект дошкольного образования	м <sup>3</sup>	7 747,68
– подземный гараж	м <sup>3</sup>	5 476,09
– многоэтажный гараж (корпус 2)	м <sup>3</sup>	37 854,64
Строительный объем зданий ниже отм. 0.000, в том числе:	м <sup>3</sup>	45 905,67
– многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом и встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования (Корпус 1), в том числе, в том числе:	м <sup>3</sup>	44 485,99
– объект дошкольного образования	м <sup>3</sup>	23 630,43
– подземный гараж	м <sup>3</sup>	2 621,84
– многоэтажный гараж (корпус 2)	м <sup>3</sup>	1 419,68

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
Количество квартир:	шт.	807
– 1-комнатных-студий	шт.	57
– 1-комнатных	шт.	329
– 2-комнатных	шт.	218
– 3-комнатных	шт.	187
– 4-комнатных	шт.	14
– 5-комнатных	шт.	1
– пентхауз (двухуровневый)	шт.	1
Количество жителей:	чел.	1 470
Этажность, в том числе:	эт.	2, 7, 18, 19, 22
– многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом и встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования (Корпус 1), в том числе:	эт.	2, 18, 19, 22
– многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом		18, 19, 22
– объект дошкольного образования		2
– многоэтажный гараж (корпус 2)	м <sup>2</sup>	7
Количество этажей, в том числе:	эт.	1-23
– многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом и встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования (Корпус 1), в том числе:	эт.	1-23
– многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом		1-23
– объект дошкольного образования		3
– многоэтажный гараж (корпус 2)	м <sup>2</sup>	8
Мощность объекта дошкольного образования (количество мест)	чел.	80
Количество машиномест, в том числе:	шт.	487
– на открытых автостоянках (гостевые)	шт.	8
– во встроенном подземном гараже	шт.	188
– в многоэтажном гараже (корпус 2)	шт.	291

#### 1.5.4. Источник финансирования:

За счет собственных и заемных средств инвестора.

#### 1.6. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания:

##### *Инженерные изыскания.*

ООО «ИЗЫСКАТЕЛЬ». 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»)

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

**Генеральная проектная организация:**

ООО «РЕМАРК». Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства СРО ПСЗ 16-09-10-168-П-016 от 16.09.2010г., выдано СРО НП «Проектировщики Северо-Запада». Адрес: 196247, Санкт-Петербург, пл. Конституции, д. 7, офис 721.

**1.7. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике:**

**Заявитель, Заказчик:** ООО «Медведь» Адрес: 196191, Санкт-Петербург, пл. Конституции, д. 7.

**Застройщик:** ООО «Северная Двина».

**1.8. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, заказчика (если заявитель не является застройщиком, заказчиком):**

Договор.

**1.9. Иные сведения, необходимые для идентификации объекта и предмета негосударственной экспертизы, объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации (материалов), заявителя, застройщика, заказчика:**

- Задание на проектирование.
- Градостроительный план земельного участка № RU 78110000-21936;

**2. Описание рассмотренной документации (материалов)**

**2.1. Сведения о задании застройщика или заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные выполнялись на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий:**

- Техническое задание на выполнение инженерных изысканий.
- Градостроительный план земельного участка № RU 78110000-21936;

**2.2. Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для проектирования:**

- Задание на проектирование.
- Градостроительный план земельного участка № RU 78110000-21936;

**2.3. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий:**

- Инженерно-геодезические изыскания
- Инженерно-геологические изыскания

**2.4. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий:**

**2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания.**

Сведения о составе, объемах и методах выполнения изысканий указаны в положительном заключении ООО «Межрегиональная негосударственная экспертиза» (свидетельство об аккредитации А 000211 Рег. № 78-3-5-093-10) регистрационный номер заключения № 1-1-1-0069-14 от 17.02.2014 г.

**2.4.2. Инженерно-геологические изыскания.**

Полевые инженерно-геологические изыскания на участке проводились в феврале 2015 года и августе 2011 года и 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.

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

**2.5.1. Инженерно-геологические условия.**

*Инженерно-геологические условия территории:*

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 разноразмерные, 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 встречены 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 встречены 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 г/см<sup>3</sup>, 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 г/см<sup>3</sup>, 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 г/см<sup>3</sup>, 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 г/см<sup>3</sup>, 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 г/см<sup>3</sup>, 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 разнозернистые) - 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. Рекомендуется 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. Рекомендуется 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.

***Изменения и дополнения, внесенные в документацию при проведении экспертизы:***

Документация приведена в соответствие с требованиями Постановления Правительства РФ от 19.01.2006 N 20 (ред. от 09.06.2014) «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства»

**2.6. Перечень рассмотренных разделов проектной документации:**

Раздел 1. Пояснительная записка.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Раздел 3. Архитектурные решения.

Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения.

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

– Подраздел «Система электроснабжения»

– Подраздел «Система водоснабжения»

– Подраздел «Система водоотведения»

– Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

– Подраздел «Сети связи»

– Подраздел «Технологические решения»

Раздел 6. Проект организации строительства.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Раздел 9. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

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

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных Федеральными законами.

**2.7. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов:**

### 2.7.1. Пояснительная записка.

Объект капитального строительства состоит из двух корпусов:

- корпус 1 - многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом и встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования;
- корпус 2 – многоэтажный гараж.

Проектная документация выполнена на основании и в соответствии с следующей исходно-разрешительной документацией:

- Задание на проектирование.
- Распоряжение Комитета по градостроительству и архитектуре от 16.02.2015 №285
- Градостроительный план № RU 78110000-21936;
- ОАО «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);
- ОАО «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);
- ОАО «Теплосеть Санкт-Петербурга», условия подключения к системе теплоснабжения от 14.08.2014 № 2071/81070201/5-7;
- ОАО «Санкт-Петербургские электрические сети», технические условия № 12179/13 от 30.12.2013 г.
- Заключение № 202/193 от 26.02.2014 по условиям присоединения к сети проводного радиовещания и РАСЦО населения Санкт-Петербурга;
- Технические условия на предоставление комплекса телекоммуникационных услуг № 175КГ-21.03.2014 от 21.03.2014.
- Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях на территории участка строительства выполненный ООО «Изыскатель»
- Результаты инженерно-геодезических изысканий на территории участка строительства выполненных ООО «Изыскатель» (рег. № 2466-14/1 от 22.08.2014)
- Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях на территории участка строительства выполненный 2014г. ООО «Институт Эколого-Гигиенических Исследований и 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
- Акт №59/11-О обследования территории (акватории) на наличие ВОП от 12.04.2011

Идентификационные признаки:

1. назначение объекта капитального строительства: Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом и встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования;
2. принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность:
  - жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования - не принадлежит.
  - встроенный подземный гараж относится к объектам транспортной инфраструктуры - код 11 0001130

– многоэтажный гараж (корпус 2) относится к объектам транспортной инфраструктуры - код 11 0001130

3. возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения: - нет;

4. принадлежность к опасным производственным объектам: - нет;

5. степень огнестойкости здания – I, II; Класс конструктивной пожарной опасности – С0; класс пожарной опасности строительных конструкций – К0; класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.1, Ф1.3, Ф3.1, Ф3.2, Ф3.4, Ф3.6, Ф4.3, Ф5.2;

6. наличие помещений с постоянным пребыванием людей: - да;

7. уровень ответственности – нормальный.

Проектной документацией для функционирования объекта строительства определены потребности в энергоресурсах, в том числе:

– электроэнергия – 1 879,6 кВт / 2 012,0 кВА, в том числе, по 1-й категории: 200,7 кВт/ 275,1 кВА.

– водоснабжение (с учетом ГВС) – 589.899 м<sup>3</sup>/сут;

– водоотведение – 551,01 м<sup>3</sup>/сут

– тепловая энергия – 8,045 Гкал/час.

Строительство объекта будет производиться в границах отведенного земельного участка. Дополнительного отвода земельного участка не требуется.

Изъятие земельного участка во временное и постоянное пользование проектной документацией не предусматривается.

Возмещение убытков правообладателям земельных участков не предусматривается.

В проектной документации не используются изобретения и результаты проведенных патентных исследований.

Специальные технические условия не разрабатывались.

При разработке проектной документации использовались следующие программы:

– AutoCAD 2010;

– Microsoft Office 2013;

– Foxit Reader;

– Ing+ в составе программ MicroFe, СТАТИКА, ViCADo. Сертификат соответствия № РОСС RU.СП15.Н00618

Снос зданий и сооружений, переселение людей, перенос сетей инженерно-технического обеспечения не предусматривается.

***Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:***

Внесены изменения в пояснительную записку.

### **2.7.2. Схема планировочной организации земельного участка.**

Участок строительства многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом и встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования расположен по адресу: г. Санкт-Петербург, Невская губа, участок 26, (западнее Васильевского острова, квартал 23). Площадь участка составляет 2,6384 га.

По проекту планировки территория участка жилого дома будет ограничена:

– с северо-востока – улицей местного значения № 13;

– с юго-востока – улицей местного значения № 12;

– с запада – магистральной улицей районного значения № 4.

На момент проектирования участок для строительства многоквартирного жилого дома свободен от застройки и представляет собой пустырь.

Расположение проектируемого объекта относится к границам территориальной зоны: ТЗЖ2 (зона среднеэтажных и многоэтажных многоквартирных жилых домов, расположенных вне территории исторически сложившихся районов центральной части Санкт-Петербурга, с включением объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения, связанных с проживанием граждан, а также объектов инженерной инфраструктуры).

На территории земельного участка действуют следующие зоны: водоохранная зона водного объекта 500 м и зона регулирования застройки акватории Невской губы.

Поверхность площадки строительства имеет ровный рельеф, с перепадом высот в пределах границ участка до 0,67 м. Абсолютные отметки колеблются от 1,83 м до 2,57 м. С западной границы участка имеется насыпь с наибольшей абсолютной отметкой 3,53 м.

**Технико-экономические показатели:**

<b>Наименование показателей</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Кол-во</b>
Площадь участка в границах землепользования:	м <sup>2</sup>	26 384
Площадь благоустройства территории, в том числе:	м <sup>2</sup>	27 507
– многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом и встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования (корпус 1), в том числе:	м <sup>2</sup>	24 330
– объект дошкольного образования	м <sup>2</sup>	3 714
– многоэтажный гараж (корпус 2)	м <sup>2</sup>	2 054
– в границах благоустройства за границами участка	м <sup>2</sup>	1 123
Площадь застройки, в том числе:	м <sup>2</sup>	8 965
– многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом и встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования (Корпус 1), в том числе:		7 271
– многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями	м <sup>2</sup>	6 206
– наземная часть встроенного подземного гаража	м <sup>2</sup>	68
– наземная часть встроенного подземного гаража	м <sup>2</sup>	68
– объект дошкольного образования	м <sup>2</sup>	929
– многоэтажный гараж (корпус 2)	м <sup>2</sup>	1 614
– ТП №1	м <sup>2</sup>	40
– ТП №2	м <sup>2</sup>	40
Площадь твердых покрытием в границах участка, в том числе:	м <sup>2</sup>	10 310
– многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом и встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования (корпус 1), в том числе:	м <sup>2</sup>	10 172
– объект дошкольного образования	м <sup>2</sup>	886
– многоэтажный гараж (корпус 2)	м <sup>2</sup>	138
Площадь отмостки, в том числе:	м <sup>2</sup>	488
– многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом и встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования (корпус 1), в том числе:	м <sup>2</sup>	454

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
– объект дошкольного образования	м <sup>2</sup>	35
– многоэтажный гараж (корпус 2)	м <sup>2</sup>	34
Площадь озеленения, в том числе:	м <sup>2</sup>	6 592
– многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом и встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования (корпус 1), в том числе:	м <sup>2</sup>	6 324
– объект дошкольного образования, в том числе:	м <sup>2</sup>	1 864
– групповые площадки ОДО	м <sup>2</sup>	751
– спортивная площадка ОДО	м <sup>2</sup>	180
– многоэтажный гараж (корпус 2)	м <sup>2</sup>	268
Площадь твердых покрытий за границами участка:	м <sup>2</sup>	525
Площадь озеленения за границами участка:	м <sup>2</sup>	598

По данным инженерных изысканий на площадке не требуется проведения специальных мероприятий по инженерной подготовке территории.

На площадке необходимо провести работы по организации микрорельефа осваиваемой территории, в соответствии с проектом вертикальной планировки, а также мероприятия по защите площадки от поверхностных вод. Защита объекта от морских нагонных наводнений решена путем подсыпки территории. Минимальная проектная отметка + 3,44 м. Данная отметка на 0,44 м превышает базовую отметку организации новых территорий, которая равна +3,0 м. Минимальная проектная отметка +3,44 м соответствует требованиям норм о незатапливаемости территории после завершения строительства КЗС. Комплекс защитных сооружений г. Санкт-Петербурга от наводнений был сдан в эксплуатацию 12 августа 2011 года. Устройство дренажной системы признано целесообразным.

Организация рельефа участка проектируемого здания решена в соответствии с высотным положением застраиваемой территории и близлежащих улиц и обеспечивает отвод поверхностных вод с участка. Директивные отметки нанесены по проекту планировки и проекту межевания территории Невской губы Финского залива, западнее Васильевского острова, разработанному ООО «Союз 55» в 2014 г. (улица местного значения № 13, улицей местного значения № 12, магистральной улицей районного значения № 4.).

Отвод атмосферных осадков на проектируемых проездах осуществляется по проезжей части в дождеприемные воронки с последующим спуском в дождевую канализацию. Водоотвод на тротуарах, газонах, площадках решен поперечными уклонами в сторону проездов.

Абсолютная отметка пола первого этажа многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями равна - 3,95 м, многоэтажного гаража – 4,10 м.

Благоустройство территории предусматривает:

- устройство проездов и площадок с асфальтобетонным покрытием.
- устройство тротуаров и площадки пешеходной зоны с асфальтобетонным покрытием и покрытием из тротуарной плитки.
- устройство площадки для детей, взрослого населения, занятия физкультурой, а также групповых площадок ОДО с покрытием из гранитного отсева.
- устройство газонов из многолетних трав.
- установку малых архитектурных форм.
- устройство контейнерных площадок. Контейнеры для мусора ОДО размещаются на контейнерных площадках жилой застройки

Подъезд к дому осуществляется с трех сторон: с улицы местного значения № 13, улицы местного значения № 12, магистральной улицы районного значения № 4. Пожаротушение здания осуществляется: с внутренней стороны дома - с проезда шириной 7 м, расположенного вдоль фасада здания на расстоянии 8-10 м; с наружной стороны - с проезда шириной 3,5-7 м, а также с пожарного проезда, выполненного из укрепленного газона и тротуара.

Подъезд к встроенно-пристроенному ОДО запроектирован с дворовой территории через двое въездных ворот. Пожаротушение здания ОДО предусматривается с кругового пожарного проезда шириной 3,5 м, проходящем на расстоянии 5-8 м от стены.

Въезд и выезд в многоэтажный гараж осуществляется с северо-восточной стороны участка. Пожаротушение многоэтажного гаража осуществляется с двух сторон: с улицы местного значения № 13, шириной проезжей части 6,0м, проходящей на расстоянии 8,0м от стены, а также с дворового проезда шириной 7,0м, проходящем на расстоянии 4,0м от стены здания. Проезд шириной 7,0 м включает в себя пожарный проезд шириной 4,2м, отстоящий от стены на 6,8м.

Все пожарные проезды рассчитаны на нормативную нагрузку от пожарной автотехники.

Вдоль проездов и вокруг жилого дома запроектированы пешеходные тротуары шириной 1,5м. Тротуары входов оборудованы местными понижениями бортовых камней в местах пересечения с проездами.

Во встроенном подземном гараже запроектированы машиноместа для жильцов дома.

Въезд и выезд во встроенный подземный гараж осуществляется через две однопутные ramпы с восточной стороны участка. Встроенный подземный гараж запроектирован под внутривдворовой территорией, въезд на эксплуатируемую кровлю осуществляется по двум открытым двухпутным ramпам с восточной стороны участка и через однопутную ramпу в арке – с западной стороны.

Потребность в автостоянках объекта строительства для жилой части, составляет 753 машиноместа

На участке размещено 479 машиномест, в том числе:

- встроенный подземный гараж - 188 м/мест;
- многоэтажный гараж (корпус 2) - 291 м/мест.

Недостающие машиноместа будут располагаться на открытых автостоянках прилегающей территории в пределах пешеходной доступности не более 500 м:

- в границах проектируемой улицы № 12 – 133 м/м
- в границах проектируемой улицы № 13 – 141 м/м

Потребность в автостоянках объекта строительства для сотрудников и посетителей встроенно-пристроенных помещений составляет 72 машиноместа. В границах участка расположены 8 гостевых автостоянок для ММГН. В соответствии с СанПиНом 2.1.2.2645-10, п. 3.7 стоянки автотранспорта посетителей и персонала расположены за пределами придомовой территории на открытых автостоянках прилегающей территории.

***Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:***

Откорректирован сводный план инженерных сетей и схема планировочной организации земельного участка. Внесены изменения в пояснительную записку.

### **2.7.3. Архитектурные решения.**

Проектной документацией предусматривается строительство многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом и встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования по адресу: г. Санкт-Петербург, Невская губа, участок 26 (западнее Васильевского острова, квартал 23).

Объект проектирования состоит из двух корпусов:

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

– корпус 2 – многоэтажный гараж.

Композиционный центр объекта с высотным 22-этажным акцентом обращен в сторону Невской губы. 18-ти и 19-этажные секции, повторяя контуры участка, образуют дворовое пространство, в котором размещён встроенный подземный гараж на 188 машиномест и встроенно-пристроенное 2-этажное здание объекта дошкольного образования на 80 мест. Обособленно от них на краю участка размещён отдельно стоящий многоэтажный гараж закрытого типа.

Проектируемые здания расположены в территориальной зоне ТЗЖ2, вне территории исторически сложившихся районов центральной части Санкт-Петербурга. В соответствии с Градостроительным планом предельная разрешенная высота здания 75 м.

*Корпус 1. Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом, встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования.*

Проектируемый многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом, встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования (ОДО) имеет следующую этажность: 1, 2, 8, 9 секции 18-этажные, 3, 4, 6, 7 секции — 19-этажные (4 и 6 секции частично 22-этажные), 5 секция — 22-этажная, встроенно-пристроенный ОДО — 2-этажный, встроенный подземный гараж расположен в пределах одного подземного этажа. Отметка парапета 22-этажной секции составляет +74,200 при отметке земли -0,070.

На первом этаже многоквартирного дома со стороны двора расположены входы в жилую часть здания и со стороны улиц входы во встроенно-пристроенные помещения, включающие продовольственные магазины, магазины продажи по образцам общей площадью до 150 м<sup>2</sup> каждый, предприятие общественного питания (бар на 24 посадочных места), бассейн для физкультурно-оздоровительных занятий, физкультурно-оздоровительный комплекс (ФОК), кабинет врача общей практики, помещение ТСЖ (частично на 2-ом этаже). Высота первого этажа 5,45 м (от пола до пола).

Входные зоны жилой части, мусоросборные камеры, выходы из незадымляемых лестниц типа Н1, выходы из гаража и технического подвала запроектированы со стороны двора на уровень эксплуатируемой кровли.

В проектируемом корпусе предусмотрены сквозные проходы и проезды.

Жилые этажи отделены от первого этажа междуэтажным пространством, высотой 1,79 м в свету для прокладки инженерных коммуникаций. 4, 5 и 6 секции оборудованы техническим чердаком высотой 3,3 м и 1,79 м.

Каждая из двух частей встроенного подземного гаража на отметке минус 3,05 м на 92 и 96 машино-мест оборудованы однопутными въездными закрытыми пандусами. Высота помещений гаража 3,66 м в свету.

Въезды в подземный гараж запроектированы с торцов жилого дома.

Предусмотрены два двухпутных автомобильных и два пешеходных пандуса, ведущих с уровня земли на эксплуатируемую кровлю, образованную покрытием встроенного подземного гаража.

На эксплуатируемой кровле встроенного подземного гаража предусмотрены газоны, тротуары, площадки для отдыха взрослых и детей, физкультурная площадка.

Жилые секции оборудованы лифтами грузоподъемностью 1000 кг и 450 кг, мусоропроводами, помещениями консьержей и кладовыми уборочного инвентаря на первом этаже каждой секции.

Запроектированы одно-, двух-, трёх-, четырёх- и пятикомнатные квартиры. Двухуровневый пентхауз 5-ой секции оборудован бассейном и зимним садом на уровне кровли смежных 3 и 4 секций. Высота жилых этажей колеблется от 3,0 м на 2-12 этажах до 3,3 м на 13-22 этажах (от пола до пола). Кроме того, высота 17-18-этажей в секциях 1, 2, 8, 9 составляет 3,6 м. Высота помещений квартир колеблется от 2,74 м до 5,74 м.

Каждая квартира обеспечена и подсобными помещениями: кухнями (или кухнями-нишами), передними, ванными комнатами и туалетами (или совмещенными санузлами), балконами или

лоджиями. Все квартиры обеспечены нормативными показателями освещенности и инсоляции и имеют необходимое инженерное оборудование, включая электроплиты. На сетях энергоносителей устанавливаются счетчики расхода воды, тепла и электроэнергии. Из кухонь (кухонь-ниш) и санузлов предусмотрена естественная вытяжка через вентиляционные каналы. Удаление воздуха из верхнего технического этажа (чердака) предусматривается через вытяжные шахты. Приток воздуха в жилые помещения и на кухни обеспечивается через приточные клапаны. Система вентиляции встроенно-пристроенных помещений - автономная.

Объект дошкольного образования (ОДО) на 80 мест (четыре группы детей от 3-х до 7-ми лет) расположен во встроенно-пристроенном двухэтажном здании с выделенной территорией на внутривоздушном пространстве, с оградой по периметру участка.

Территория ОДО оборудована двумя въездами. На ней находятся несколько функциональных зон: игровая, спортивная и хозяйственная.

Все помещения ОДО и игровые площадки обеспечены нормативными показателями освещенности и инсоляции. Высота этажа ОДО 3,6 м (от пола до пола), высота универсального зала для физкультурных и музыкальных занятий 3,9 м.

Придомовая территория благоустроена, предусмотрены тротуары, газоны, площадки и проезды для пожарных и мусороуборочных машин, стоянки и проезды для жильцов проектируемого дома. Помимо этого, на ней размещены две хозплощадки и две трансформаторные подстанции.

Конструктивная схема – монолитная железобетонная каркасная система с диафрагмами жесткости на свайной монолитной плите. Жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой вертикальных и горизонтальных диафрагм жесткости и конструктивных элементов каркаса.

Наружные стены запроектированы двух типов:

- железобетонные, утепленные минераловатными плитами «Rockwool» (толщиной 150 мм) с вентфасадом - на типовых этажах и облицовкой камнями СКЦ-120 мм на первом этаже.
- из кирпича керамического полнотелого, плотностью 1450 кг/м<sup>3</sup> и толщиной 250 мм на растворе марки М150 с поэтажным опиранием на плиты перекрытий, утепленного минераловатными плитами «Rockwool» (толщиной 150 мм) с вентфасадом на типовых этажах и облицовкой камнями СКЦ-120 мм - на первом этаже.

Участки наружных стен за витражами балконов и лоджий, а также тыльные стены воздушных переходов эвакуационных лестниц выполняются с использованием утеплителя «ROCKWOOL» фасад-баттс плотностью 145 кг/м<sup>3</sup> толщиной 150 мм с последующим покрытием тонкослойной штукатуркой толщиной 8 мм по сетке из стекловолокна ROCKfiber.

Ограждающие конструкции выполнены в соответствии с расчетом на сопротивление теплопередаче, согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Покрытие - монолитная железобетонная плита.

Кровля рулонная с защитным слоем гравия. Отведение воды с кровли предусмотрено через водоприёмные воронки по внутренним водостокам, расположенным в поэтажных коридорах.

Межквартирные перегородки запроектированы из стенового камня СКЦ 1Р-1пг -190 мм, внутриквартирные перегородки запроектированы из стенового камня СКЦ 2Р-19 - 80 мм.

Перегородки в подвальных этажах – из полнотелого керамического кирпича, во встроенных помещениях первого этажа, в технических этажах (чердаках) запроектированы из кирпича керамического пустотелого толщ. 120 мм и 250 мм.

Конструктивные элементы имеют срок службы не менее 50 лет.

В наружной отделке первого этажа использован бетонный камень СКЦ толщ. 120 мм с различной фактурной поверхностью цвета «песчаник», черный.



Наружная отделка стен здания, начиная со второго этажа –вентиляционный фасад с керамогранитными плитами светлых тонов, утепленный минераловатными плитами “Rockwool” ВЕНТ БАТТС толщиной 150 мм.

Ограждение переходных лоджий, ведущих к незадымляемым лестничным клеткам типа Н1 запроектировано высотой 1,2 м из бетонного камня СКЦ; в квартирных балконах и лоджиях при сплошном остеклении нижнюю часть на 1,2 м предусмотрено выполнять из закаленного окрашенного стекла по RAL и металлического защитного ограждения со стороны помещений.

Остекление жилых помещений – 2-х камерный стеклопакет с тройным светопрозрачным гостированным стеклом и установкой вентиляционных клапанов. Остекление балконов и лоджий – витражи из ПВХ профиля с одинарным светопрозрачным гостированным стеклом. Остекление встроенных помещений - однокамерный стеклопакет с двойным светопрозрачным гостированным стеклом.

Для безопасной эксплуатации и ремонта фасада здания предусмотрена конструкция, расположенная на кровле по периметру здания и детали крепления средств спасения в плите покрытия над балконами и лоджиями.

Для безопасности полетов воздушных судов, на верхних участках кровли многоквартирного дома предусмотрено световое ограждение.

#### *Корпус 2. Многоэтажный гараж.*

На территории участка предусмотрено размещение многоэтажного гаража на 291 машиноместо. Планировочная схема гаража спиралевидная с наклонными перекрытиями (продольный уклон 6%), являющимися как местом для парковки, так и проездом. Парковочные места размещены на восьми уровнях (шесть полных и двух неполных спиральных витках, один из которых находится в частично заглубленном цокольном этаже). Гараж имеет две рассредоточенные лестничные клетки для эвакуации людей, оборудована двухпутными подъёмно-секционными воротами, а также лифтом для удобства владельцев автотранспорта.

Тип конструкций и наружная отделка выполняются аналогично решениям корпуса 1, за исключением использования утеплителя в наружных стенах и использованием одинарного остекления вместо однокамерного стеклопакета.

Представлены расчеты инсоляции для квартир проектируемого здания и окружающей перспективной застройки, расположенной в наихудших условиях на нижних жилых этажах.

Схемы определения расчетных точек выполнены с учетом расположения и размеров затеняющих элементов фасадов зданий в соответствии с п. 7.4. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Расчетная продолжительность инсоляции в квартирах проектируемого здания и окружающей проектируемой застройки соответствует п. 2.5 и 3.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий». Расчетная продолжительность инсоляции в двух комнатах двухкомнатных и трехкомнатных квартир зданий составляет 2 часа 00 минут и более, что соответствует п. 3.4. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий». Продолжительность суммарной прерывистой инсоляции в жилой комнате квартир составляет более 3-х часов, продолжительность периода инсоляции более 1 часа, что соответствует п. 3.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Представлены расчеты коэффициента естественной освещенности для нормируемых помещений проектируемого здания и окружающей застройки, расположенных в наихудших условиях светового режима.

Расчетное значение средневзвешенного коэффициента внутренних поверхностей помещений (0,5) и расположение расчетных точек принято в соответствии с СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» и СанПиН 2.2.1./2.1.1.2585-10 "Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 "Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». В расчетах учтен коэффициент светового климата района в соответствии с п. 2.1.11. СанПиН 2.2.1./2.1.1.2585-10 "Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 "Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Расчетные значения коэффициента естественной освещенности в нормируемых помещениях проектируемого здания и окружающей застройки соответствуют СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» и СанПиН 2.2.1./2.1.1.2585-10 "Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 "Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Предусмотрено искусственное освещение помещений проектируемого здания в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». Наружное освещение территории выполняется светильниками, устанавливаемыми на кронштейнах на дворовых фасадах здания.

По данным проектной документации расчеты инсоляции и КЕО для зданий окружающей застройки не проводились в виду отсутствия объемно-планировочных решений данных зданий. Во внимание принимались только данные по материалам ППТ, а именно: расположение зданий по проекту планировки данной территории и этажность зданий.

В составе проекта представлен раздел «Архитектурно-строительная акустика», где представлены расчеты индексов изоляции воздушного и ударного шума основных ограждающих конструкций.

Категория акустической комфортности жилого дома принята «Б», согласно СНиП 23-03-2003.

Для соответствия уровней звука в нормируемых помещениях предусмотрены следующие мероприятия:

1. Помещения для установки насосов и вентиляторов отделены собственными стенами от капитальных стен здания с устройством подшивного потолка по металлическому каркасу, закрепленному к перекрытию через виброизоляционные подвесы. Зазор между ограждениями обстройки и конструкциями здания составляет не менее 50 мм.
2. Для снижения структурных шумов в насосных, ИТП выполнены плавающие полы, по периметру стен выполнен акустический шов, заполненный битуминизированной мастикой.
3. Электрощитовые размещены на первом этаже здания под квартирами второго этажа. Оборудование электрощитовых установлено на резиновых амортизаторах на отnose не менее 150 мм от стен. В помещениях электрощитовых проектом предусмотрена облицовка стен блоками СКЦ 80 мм с заполнением между несущей стеной и перегородкой минеральной ватой толщиной 50 мм, а также подшивной потолок с заполнением минватой толщиной 50 мм.
4. Исключено крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты.
5. Санузлы в квартирах, соседствующие с жилыми комнатами, отделены от них двойной перегородкой из блоков СКЦ 80мм с зазором 50мм, заполненным минеральной ватой или керамических блоков  $\gamma = 800 \text{ кг/м}^3$  толщиной 200 мм .
6. Шахты лифтов отделены от конструкций здания воздушным зазором не менее 30 мм, закрытым металлическим профилем, отделены от помещений квартир дополнительной перегородкой из блоков СКЦ 80мм с зазором 50 мм, заполненным минеральной ватой.

7. Проход трубопроводов через ограждения подвала и тех.чердака осуществляется либо через открытые проёмы без касания стен, либо с виброизоляцией в гильзах с конопаткой между гильзой и трубой. Установка оборудования санузлов выполнена с виброизоляцией. В санузлах выполняются отдельные полы со звукоизоляционным слоем.

8. Межквартирные стены запроектированы из монолитного железобетона 200 и 160 мм или керамических блоков толщиной 200 мм. Внутриквартирные перегородки запроектированы из блоков СКЦ толщиной 80 мм и керамических блоков толщиной 200 мм. Межквартирные перекрытия здания выполнены сплошными железобетонными толщиной 180 мм. Поверх перекрытий выполняются отдельные полы со звукоизоляционным слоем. Данные конструкции обеспечивают санитарные нормы по звукоизоляции для межэтажных перекрытий.

9. В межквартирных коридорах, лифтовых холлах, входной группе жилой части здания запроектированы отдельные полы по звукоизоляционному слою с отрывом от стен.

10. В венткамерах под вентиляторы выполнены бетонные основания на виброизоляционном основании.

11. Мусоросборные камеры не соседствуют с квартирами. Во всех мусоросборных камерах в полах выполнены акустические швы. Проход мусоропроводов через перекрытия выполняется с виброизоляцией. Приёмные поэтажные клапаны мусоропроводов снабжены упругими прокладками для снижения шума при закрывании.

***Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:***

Проектная документация выполнена в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-20013 «Общие требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации» и ПП РФ №87

Добавлены сечения по наружным стенам.

#### **2.7.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения**

Проектируемый жилой комплекс представляет собой многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом и встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования (корпус 1) и многоэтажный гараж (корпус 2).

*Корпус 1. Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом, встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования.*

Корпус 1 разделен температурно-осадочными швами на 9 секций, а также отделен температурно-осадочными швами ОДО и подземный гараж.

Конструктивная схема секций представляет собой монолитную железобетонную каркасную систему с диафрагмами жесткости на свайной монолитной плите.

Общая устойчивость и жесткость здания обеспечивается пространственной работой системы вертикальных, горизонтальных диафрагм жесткости и конструктивных элементов каркаса. Роль вертикальных диафрагм жесткости выполняют монолитные железобетонные стены толщиной 200мм, расположенные в продольном и поперечном направлениях здания. Горизонтальными диафрагмами жесткости являются монолитные железобетонные диски междуэтажных перекрытий толщиной 180 и 200 мм.

Конструктивная схема подвала представляет собой жесткую замкнутую пространственную конструкцию, состоящую из монолитных наружных стен, монолитных поперечных и продольных стен, связанных с монолитной плитой перекрытия и монолитной фундаментной плитой, которая опирается на сваи.

Сваи приняты забивными составными сечением 350x350 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). Сваи приняты в виде кустов под колонны, объединенные монолитной железобетонной плитой толщиной 700мм. Рабочая арматура ростверков класса А500С, бетон В25, W12, F150.

Расчет свайного основания выполнен исходя из расчетной нагрузки на сваю —125т. Несущая способность сваи по грунту - 150т.

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>,  $e=0,599$ ,  $IL= - 0,1$ ).

Предусматривается параллельное возведение секций жилого дома.

Наружные стены и колонны подвала выполняют из бетона марки по водонепроницаемости W8, в зоне промерзания утепляются слоем «Пеноплекса» марки 35 толщиной 50мм.

Конструктивное решение балконов и лоджий – монолитно связанная с перекрытием плита. Для исключения промерзания плиты перекрытия в помещениях в месте сопряжения плит и наружных ненесущих стен предусмотрены термовкладыши из «Пеноплекса» марки 35. Класс бетона балконных участков плит – В25, F100.

Лестницы – сборные марш-площадки по серии 1.050.1-2 и монолитные.

Шахты лифтов – сборные железобетонные из объемных блоков разрабатываются на основе раздела 4 “Лифтовые шахты” альбомов 07/2013-ТО.КР.

#### Сечения основных несущих элементов

Конструкция	Сечение (толщина), мм	Класс бетона	Класс арматуры
Монолитные стены подвала и 1-ого этажа	200	В25	A500С
Монолитные диафрагмы жесткости	200	В25	A500С
Монолитные плиты перекрытия над подвалом, над 1-ым этажом	200	В25	A500С
Монолитные плиты перекрытия типовых этажей и покрытия	180	В25	A500С
Монолитные колонны подвала, 1-ого этажа, типовых этажей	400х600 300х600	В40; В35; В30; В25	A500С

Расстояние от оси рабочей арматуры до грани конструкции принято 40 мм и для противопожарных стен и перекрытий 1-го типа — 55мм с учетом слоя штукатурки.

Для защиты подземных конструкций от грунтовых вод и сырости предусмотрены следующие мероприятия:

- марка бетона по водонепроницаемости фундаментной плиты W12, наружных стен подвала – W8.
- в швы бетонирования, температурно - осадочные швы закладываются гидрошпонки разных конструкций.

Наружные стены являются ненесущими, поэтажно опираются на консольные участки монолитных плит перекрытия, выполненных с перфорацией для установки утеплителя («Пеноплекс» марки 35).

Крепление наружных стен к несущим конструкциям (колоннам, стенам, дискам перекрытия) производится связевыми элементами, обеспечивающими проектное положение кладки при внешних воздействиях.

Все элементы крепления кладки выполняются из нержавеющей стали или стали с антикоррозионным покрытием (цинковое покрытие, нанесенное способом горячей металлизации, в соответствии со СНиП 2.03.11-85).

Предусматривается антикоррозийная защита конструкций: гидроизоляция строительных конструкций, защитные слои арматуры, окраска металлических изделий. Металлические изделия огрунтованы грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82\* и окрашены 2 слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76. Общая толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку должна быть не менее 55 мкм.

Расчёт здания выполнен по пространственной модели с учетом грунтового основания по сертифицированному программному комплексу «Ing+2012»

Конструкции подземной части гаража представляют собой жесткую замкнутую пространственную систему.

Монолитная ж/б фундаментная плита толщиной 550 мм, лежащая на естественном основании. Фундаментная плита устраивается по бетонной подготовке толщиной 100мм из бетона класса В7,5.

Материалы фундаментной плиты - бетон класса В25, W12, F150, арматура класса А500С.

Опорным слоем являются намывные грунты - пески разнородные с гравием, щебнем (ИГЭ 1). ( $R_0 = 0,20$  МПа).

Расчетное сопротивление грунта основания-  $15,0 \text{ т/м}^2$  Давление на грунт основания фундаментной плиты составит-  $5,0 \text{ т/м}^2$ . Ожидаемые осадки фундаментной плиты – 22 мм.

- монолитные наружные стены – 250 мм;
- монолитные пилоны - с шагом  $5,5 \div 6,5$  м;
- монолитная безбалочная плита покрытия толщиной 350 мм. В теле плиты покрытия в зоне продавливания устанавливаются плоские каркасы из арматуры  $d=10$ мм класса А500С с шагом вертикальных стержней 100мм на расстоянии 150 мм от граней колонн.

Все несущие монолитные железобетонные конструкции выполняются из бетона класса В25 и арматуры класса А500С.

Наружные стены подземной части гаража выполняют из бетона марки по водонепроницаемости W12, в зоне промерзания утепляют слоем пеноплекса марки 35 толщиной 50 мм.

Для защиты подземных конструкций от грунтовых вод и сырости предусмотрены следующие мероприятия:

- марка бетона по водонепроницаемости фундаментной плиты W12, наружных стен подвала – W8;
- в швы бетонирования, температурно-осадочные швы закладываются гидрошпонки разных конструкций
- гидроизоляция наружной стены подвала и фундаментной плиты - напыляемая битумно-полимерная.

Расстояние от оси рабочей арматуры до грани конструкции принято не менее 40 мм.

Пандус запроектирован монолитным железобетонным.

Расчёт подземного гаража и пандусов выполнен по пространственной модели с учетом грунтового основания по сертифицированному программному комплексу «Ing+2012».

Конструктивная схема объекта дошкольного образования представляет собой монолитную железобетонную каркасную систему с диафрагмами жесткости на монолитной плите.

Монолитная ж/б фундаментная плита, лежащая на естественном основании. Фундаментная плита устраивается по бетонной подготовке толщиной 100мм из бетона класса В7,5.

Материалы фундаментной плиты - бетон класса В25, W12, F150, арматура класса А500С.

Опорным слоем являются намывные грунты - пески разнородные с гравием, щебнем (ИГЭ 1). ( $R_0 = 0,20$  МПа).

Расчетное сопротивление грунта основания-  $15,0 \text{ т/м}^2$ .

Давление на грунт основания фундаментной плиты составит-  $5,0 \text{ т/м}^2$ .

Ожидаемые осадки фундаментной плиты – 15 мм.

Общая устойчивость и жесткость здания обеспечивается пространственной работой системы вертикальных, горизонтальных диафрагм жесткости и конструктивных элементов каркаса. Роль вертикальных диафрагм жесткости выполняют монолитные железобетонные стены толщиной 160мм, расположенные в продольном и поперечном направлениях здания. Горизонтальными диафрагмами жесткости являются монолитные железобетонные диски междуэтажных перекрытий толщиной 180.

Конструктивная схема подвала представляет собой жесткую замкнутую пространственную конструкцию, состоящую из монолитных наружных стен, монолитных поперечных и продольных стен, связанных с монолитной плитой перекрытия и монолитной фундаментной плитой, которая опирается на естественное основание. Наружные стены и колонны подвала выполняют из бетона марки по водонепроницаемости W8, в зоне промерзания утепляются слоем «Пеноплекса» марки 35 толщиной 50 мм.

Лестницы – сборные марш-площадки и монолитные.

#### Сечения основных несущих элементов

Конструкция	Сечение (толщина), мм	Класс бетона	Класс арматуры
Монолитные стены подвала	200	B25 W8, F150	A500C
Монолитные диафрагмы жесткости	160	B25	A500C
Монолитные плиты перекрытия над подвалом, над 1-ым этажом	180	B25	A500C
Монолитные колонны подвала, 1-ого этажа, типовых этажей	400x400	B25	A500C
Монолитные колонны подвала, 1-ого этажа, типовых этажей	400x600 300x600	B40; B35; B30; B25	A500C

Для защиты подземных конструкций от грунтовых вод и сырости предусмотрены следующие мероприятия:

- марка бетона по водонепроницаемости фундаментной плиты W12, наружных стен подвала – W8.
- в швы бетонирования, температурно - осадочные швы закладываются гидрошпонки разных конструкций.

Наружные стены являются ненесущими, поэтажно опираются на консольные участки монолитных плит перекрытия, выполненных с перфорацией для установки утеплителя («Пеноплекс» марки 35). Крепление наружных стен к несущим конструкциям (колоннам, стенам, дискам перекрытия) производится связевыми элементами, обеспечивающими проектное положение кладки при внешних воздействиях.

Все элементы крепления кладки выполняются из нержавеющей стали или стали с антикоррозионным покрытием (цинковое покрытие, нанесенное способом горячей металлизации, в соответствии со СНиП 2.03.11-85).

Предусматривается антикоррозийная защита конструкций: гидроизоляция строительных конструкций, защитные слои арматуры, окраска металлических изделий. Металлические изделия должны быть огрунтованы грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82\* и окрашены 2 слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76. Общая толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку должна быть не менее 55 мкм.

Расчёт здания выполнен по пространственной модели с учетом грунтового основания по сертифицированному программному комплексу «Ing+2012»

#### Корпус 2. Многоэтажный гараж.

Конструктивная многоэтажного гаража представляет собой монолитную железобетонную каркасную систему с диафрагмами жесткости на свайном фундаменте.

Общая устойчивость и жесткость здания обеспечивается пространственной работой системы вертикальных, горизонтальных диафрагм жесткости и конструктивных элементов каркаса. Роль вертикальных диафрагм жесткости выполняют монолитные железобетонные стены толщиной 200мм, расположенные в продольном и поперечном направлениях здания. Горизонтальными диафрагмами жесткости являются монолитные железобетонные диски междуэтажных перекрытий толщиной 200 мм.

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). Сваи приняты в виде кустов под колонны, объединенные монолитной железобетонной плитой. Рабочая арматура ростверков класса А500С, бетон В25, W12, F150.

Для защиты подземных конструкций от грунтовых вод и сырости предусмотрены следующие мероприятия:

- марка бетона по водонепроницаемости фундаментной плиты W12, наружных стен цокольного этажа и подвала – W8;
- в швы бетонирования закладываются гидрошпонки разных конструкций;
- гидроизоляция фундаментной плиты - напыляемая битумно-полимерная.

***Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:***

Замечаний нет.

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

### **2.7.5.1. Система электроснабжения.**

Электроснабжение объекта осуществляется на основании технических условий № 12179/13 от 30.12.2013 г. ОАО «Санкт-Петербургские электрические сети».

Точка присоединения мощности - присоединения является проектируемая трансформаторная подстанция. Точка присоединения мощности является границей балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности электросетей между Заявителем и сетевой организацией.

Электроснабжение жилого дома осуществляется по взаиморезервируемым кабельным линиям от вновь проектируемой РУ-0,4 ТП по II категории электроснабжения. Силовые кабели прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении с инженерными коммуникациями и проезжими дорогами кабели прокладываются в асбестоцементных трубах.

Расчётные нагрузки по объекту:

- расчетная мощность - 1879,6кВт / 2012,0 кВА.
- расчетная мощность потребителей I категории электроснабжения – 200,7 кВт/ 275,1 кВА
- напряжение сети - ~380/220В. 50Гц.
- $\cos\varphi/\text{tg}\varphi$  - 0,94 / 0,38
- система заземления – TN-C-S

Компенсация реактивной мощности не предусмотрена. Дополнительные и резервные источники питания, а также резервирование электроэнергии не предусмотрены.

На первом этаже запроектированы электрощитовые помещения, в которых установлены главные распределительные щиты (ГРЩ), скомплектованные из щитов отечественных производителей. Щиты имеют две независимые друг от друга секции шин. Предусматривается неавтоматическое (ручное) взаимное резервирование вводов и АВР для подключения потребителей 1-й категории. Пожарные щиты выкрашены в красный цвет имеют два ввода от ВРУ через АВР.

Электроснабжение встроенных помещений осуществляется от щита арендаторов (ЩА), установленных в электрощитовых. Питание щитов арендаторов предусмотрено от ТП.

Для входящих и отходящих кабелей предусмотрены кабельные помещения, расположенные под каждой электрощитовой в подвале. На каждом этаже устанавливаются этажные распределительные щиты (ЩЭ).

В каждой квартире установлен щиток квартирный (ЩК), включающий в себя счетчик электрической энергии, автоматические выключатели, устройство защитного отключения, проводка выполняется скрыто, в ПНД-трубах и по кабельным сооружениям. Используются медные провода и кабели. Выключатели в квартирах устанавливаются на высоте 1 м от пола. Питание электроплиты осуществляется непосредственно от ЩК.

В каждом встроенном помещении установлен индивидуальный вводной распределительный щит (ЩВР), включающий в себя счетчик электрической энергии, автоматические выключатели, устройство защитного отключения. Электроснабжение встроенных помещений выполняется отдельным проектом.

На питающие линии систем рабочей вентиляции установлены автоматические выключатели с независимыми расцепителями, которые срабатывают при поступлении сигнала от ОПС.

При работе в нормальном режиме питание ГРЩ осуществляется по двум взаимно резервируемым кабельным линиям от вновь проектируемой ТП РУ-0,4 кВ. В аварийном режиме питание осуществляется по одному вводу. При исчезновении питания на одном из вводов, предусмотрено ручное переключения вводов обслуживающим персоналом.

Взаимное резервирование вводов потребителей I категории и пожарного щита обеспечивается автоматически посредством АВР.

Электрические сети являются сменяемыми, выполняются проводами (ПВЗ) и кабелями (ВВГнг-Ls) с медными и алюминиевыми жилами, прокладываются в ПВХ-трубах различных диаметров, в кабельных лотках. Для подключения противопожарных устройств, потребителей I категории надежности электроснабжения – кабель ВВГнг-FRLS.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее;
- аварийное эвакуационное;
- аварийное безопасности;
- наружное освещение.

Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях.

Аварийное эвакуационное освещение – в коридорах, лифтовых холлах, лестничных клетках.

Аварийное безопасности – электрощитовые, тепловой пункт, водомерный узел, помещение диспетчера.

Для наружного освещения на фасадах устанавливаются светильники РКУ-250 с газоразрядной лампой на кронштейнах на высоте 3,5 м от уровня земли.

В электрощитовой, тепловом пункте, водомерном узле, вентиляционных камерах, запроектированы понижающие трансформаторы ЯТП -0,25 220/36В по ГОСТ 30030-93. Ящики ЯТП предназначены для преобразования напряжения 220 В переменного тока с частотой 50 Гц в безопасное напряжение 36В и служат для питания линий ремонтного освещения, подключения переносных светильников и электроинструмента и устанавливаются на стенах или колоннах.

Для всех видов освещения (кроме наружного) используются светильники со степенью защиты IP23, IP44, IP54 с люминесцентными и компактными люминесцентными лампами разной мощности. Степень защиты IP выбрана с учетом характеристик помещения, где установлены светильники.

Управление освещением:

- местное;
- дистанционное (с диспетчерского пульта).



Учет электрической энергии предусмотрен на границе балансовой принадлежности сетей в сторону отходящих линий потребителя. В ГРЩ предусмотрена установка электронных счетчиков активной энергии ЦЭ 2727 (или аналогичных с соответствующим классом точности) подключенные через измерительную клеммную коробку к трансформаторам тока Т-0,66 для технического учета. В каждом встроенном помещении установлен индивидуальный узел учета, который выполняется отдельным проектом.

Для предотвращения поражения людей электрическим током в случае повреждения изоляции проектом предусматривается заземление оборудования и дополнительная система уравнивания потенциалов.

В жилом доме применена TN-S система заземления.

Главная заземляющая шина (ГЗШ) установлена в электрощитовой рядом с каждым ГРЩ. Проектируется устройство контура заземления рядом со зданием – вертикальных и горизонтальных заземлителей.

В качестве естественного заземлителя используются металлические и железобетонные конструкции зданий, находящиеся в соприкосновении с землей, в т. ч. железобетонные фундаменты зданий, имеющие защитные гидроизоляционные покрытия.

В каждой квартире в ванной комнате проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения к РЕ-шине всех металлических частей (сантехническое оборудование, трубы, ванна).

Все металлические корпуса оборудования, светильников и заземляющие контакты розеток присоединяются к защитной РЕ-шине щита квартирного (ЩК), специально предназначенной для этой цели, жилой кабеля зелено-желтого цвета.

Защитная шина щита соединена с главной заземляющей шиной ГРЩ.

В качестве дополнительной меры безопасности установлены УЗО, обеспечивающие высокую степень защиты людей от поражения электрическим током при прямом или косвенном прикосновении, кроме того, УЗО обеспечивают снижение пожарной опасности электроустановок.

Проектной документацией предусмотрено устройство системы молниезащиты зданий. Используется стальной заземлитель не менее 80 мм<sup>2</sup>, стальной токоотвод не менее 50 мм<sup>2</sup>, стальной молниеприемник не менее 50 мм<sup>2</sup>.

В негорючем слое утеплителя кровли укладывается молниеприемная сетка из стальной проволоки Ø8мм с ячейкой 8x8 м с узлами на сварке.

Токоотводы выполняются стальной проволокой Ø10 мм, которой присоединяются к контуру заземления, проложенному по периметру здания на глубине 0,6 м от поверхности земли, стальной полосой 50x5 мм. Токоотводы соединяются горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через 20 м по высоте здания.

Молниеприемная сетка соединяется с заземляющим контуром здания.

Для безопасности полетов воздушных судов, на самых высоких участках кровли предусмотрено световое ограждение. В качестве огней светового ограждения используются светильники с колпаками красного цвета типа 30Л-2М.

В проектной документации отражены мероприятия по организации эксплуатации электроустановок.

***Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:***

Замечаний нет

#### **2.7.5.2. Система водоснабжения и водоотведения**

Водоснабжение и водоотведение объекта осуществляется на основании технических условий ОАО «Водоканал СПб», 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) и технических условий ОАО «Водоканал СПб», 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).

Расчетная расходы на хозяйственно-питьевой водопровод (в том числе приготовление ГВС) составляет 589,899 м<sup>3</sup>/сут. Расчетная расходы на бытовую канализацию составляют 551,01 м<sup>3</sup>/сут.

### **Наружные сети водоснабжения.**

Водоснабжение осуществляется от коммунальной кольцевой сети водопровода. Точка подключения на границе земельного участка.

Для здания предусматриваются самостоятельные вводы с установкой отключающих задвижек в месте врезки.

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.

Наружное пожаротушение 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 2-2,5 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.

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 встроенного подземного гаража и многоэтажный гараж 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.

### **Внутренний водопровод**

Водоснабжение осуществляется от коммунальной кольцевой сети водопровода.

Для проектируемых противопожарных отсеков № 1, 2, 3, ОДО и отдельно стоящей гараж предусматриваются следующие самостоятельные системы хозяйственно – питьевого водоснабжения:

- хозяйственно – питьевой водопровод жилой части 1-3, 7-9 секций, ОДО и многоэтажный гараж (В1);
- хозяйственно – питьевой водопровод жилой части 4-6 секций I зона (В1.1);
- хозяйственно – питьевой водопровод жилой части 4-6 секций II зона (В1.2);
- хозяйственно – питьевой водопровод встроенно – пристроенных помещений (В1.в);

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

Водоснабжение жилой части и встроенно-пристроенных помещений проектируемых противопожарных отсеков № 1 – 3 автономное с организацией самостоятельных водомерных узлов, размещаемых в подвале в выгороженном отопляемом помещении. В жилой части здания, ОДО и многоэтажный гараж предусматриваются водомерные узлы с отдельной хозяйственно – питьевой и противопожарными линиями.

Хозяйственно – питьевая линия противопожарных отсеков № 1 – 3 со счетчиком для жилой части проектируемых противопожарных отсеков рассчитана на пропуск расхода воды для обеспечения хозяйственно – питьевых нужд с учетом приготовления горячей воды жилой части здания. Противопожарная линия противопожарных отсеков №1 и 3 рассчитана на пропуск противопожарного расхода жилой части, встроено–пристроенных помещений и встроеного подземного гаража. Противопожарная линия противопожарного отсека №2 рассчитана на пропуск противопожарного расхода для жилой части и встроено–пристроенных помещений. На противопожарных линиях устанавливаются задвижки «Hawle» с электроприводом.

Водомерные узлы встроено–пристроенных помещений – предусматриваются для учета расхода воды на хозяйственно – питьевые нужды встроеного помещений с учетом приготовления горячей воды и устанавливаются на ответвлении от закольцованных хозяйственно – питьевых линий водомерных узлов.

Хозяйственно – питьевая линия для ОДО рассчитана на пропуск расхода воды для обеспечения хозяйственно – питьевых нужд с учетом приготовления горячей воды. Противопожарная линия рассчитана на пропуск противопожарного расхода. На противопожарной линии устанавливается задвижка «Hawle» с электроприводом.

Хозяйственно – питьевая линия для многоэтажный гараж рассчитана на пропуск расхода воды для обеспечения хозяйственно – питьевых нужд с учетом приготовления горячей воды. Противопожарная линия рассчитана на пропуск противопожарного расхода. На противопожарной линии устанавливаются задвижки «Hawle» с электроприводом.

Для учета расхода воды в квартирах предусматривается установка счетчиков Ду 15 мм по чертежам ЦИРВ 03А.00.00.00, лист 8.

После водомерных узлов жилой части здания запроектированы отдельные сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Для жилой части здания (противопожарный отсек №1, 3) предусматривается однозонная тупиковая система хозяйственно-питьевого водопровода с верхней разводкой по техническому этажу. Установка главных подающих стояков, предусматривается в межквартирном коридоре.

Для жилой части здания (противопожарный отсек №2) предусматривается двузонная тупиковая система хозяйственно-питьевого водопровода. Нижняя зона 2 – 9 этажи с разводкой по подвалу, верхняя зона 10 – 22 этажи с верхней разводкой по техническому этажу. Установка главных подающих стояков, предусматривается в межквартирном коридоре.

Для встроеного помещений предусматривается тупиковая система хозяйственно-питьевого водопровода с нижней разводкой под потолком подвала.

Система хозяйственно – питьевого водоснабжения ОДО предусматривается в одну зону, тупиковая с нижней разводкой и магистралями прокладываются под потолком подвала.

Система хозяйственно – питьевого водоснабжения многоэтажного гаража предусматривается тупиковая, с нижней разводкой под потолком 1 этажа.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвалу и главные стояки, выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262 – 75\*.

Стояки и подводки к санитарно – техническим приборам, разводящие сети по техническому этажу – из полипропиленовых труб с соблюдением требований СП 40–101–96 «Свод правил по проектированию и монтажу трубопроводов из полипропилена».

Трубопроводы, проходящие по подвалу и изолируются от конденсации негорючей изоляцией «ROCWOLL» класса НГ из минеральной ваты, толщиной 30 мм. Квартирные стояки, главные стояки, разводка по техническому этажу изолируются цилиндрами «ThermafleX» класса горючести Г1.

В соответствии с п. 5.1.14 СП 31–108–2002 мусоросборные камеры обеспечиваются подводкой холодной и горячей воды от систем водоснабжения здания и оснащены водоразборным

смесителем, соединительным штуцером и вентилем, и шлангом длиной 2 – 3 м для санитарной обработки камеры и оборудования.

В соответствии с п. 7.3.11 СНиП 31–01–2003 предусмотрена защита мусоросборной камеры по всей площади спринклерными оросителями. Участок распределительного трубопровода оросителей запроектирован кольцевым и подключен к сети хозяйственно – питьевого водопровода здания.

Заполнение, подпитка бассейнов, промывка фильтров и расходы на технологические нужды бассейнов осуществляется от сети хозяйственно – питьевого водопровода. Заполнение бассейнов ФОК осуществляется за 48 часов. Бассейн на 21 этаже пентхауса заполняется за 24 часа.

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

### **Горячее водоснабжение.**

В зданиях проектируется система централизованного горячего водоснабжения, присоединяемая к системе теплоснабжения по закрытой схеме.

В здании предусматриваются следующие системы:

- система горячего водоснабжения жилой части здания 1-3, 7-9 секций, ОДО (Т3);
- система горячего водоснабжения жилой части здания 4-6 секций I зона (Т3.1);
- система горячего водоснабжения жилой части здания 4-6 секций II зона (Т3.2);
- система горячего водоснабжения встроенных помещений (Т3.в);
- циркуляционный трубопровод горячей воды жилой части здания 1-3, 7-9 секций, ОДО (Т4);
- циркуляционный трубопровод горячей воды встроенных помещений 4-6 секций I зона (Т4.1);
- циркуляционный трубопровод горячей воды встроенных помещений 4-6 секций II зона (Т4.2);
- циркуляционный трубопровод горячей воды встроенных помещений (Т4.в);

Температура горячего водоснабжения в местах водоразбора не ниже 60°C.

Температура подаваемой воды на нужды горячего водоснабжения детского дошкольного учреждения не ниже 37°C и не выше 60°C.

Горячее водоснабжение проектируемого многоквартирного жилого дома со встроенно–пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом и ОДО осуществляется по закрытой схеме от индивидуальных тепловых пунктов жилой части и встроенных помещений.

Система горячего водоснабжения ОДО предусматривается однозонная, с нижней разводкой, с циркуляцией по магистрали. Разводящие магистрали системы горячего водоснабжения дошкольного образовательного учреждения прокладываются под потолком подвала.

Температура горячей воды, подаваемой к водоразборной арматуре душей и детских умывальников в помещениях дошкольного образовательного учреждения не превышает 37°C. Для поддержания требуемого температурного режима горячая вода подаётся на детские умывальники и души через клапан-регулятор температуры TVM-H, фирмы Danfoss.

Система горячего водоснабжения жилой части здания (1-3, 7-9 секций) предусматривается однозонная, с верхней разводкой по техническому этажу, с циркуляцией через полотенцесушители, установленные на подающих стояках горячего водоснабжения.

Система горячего водоснабжения жилой части здания (4-6 секций) предусматривается двузонная с циркуляцией через полотенцесушители, установленные на подающих стояках горячего водоснабжения:

- нижняя зона 2 – 9 этажи с нижней разводкой по подвалу;
- верхняя зона 10 – 22 этажи с верхней разводкой по техническому этажу.

Для увязки давления в циркуляционных трубопроводах каждого секционного узла (количество водоразборных стояков 3–7 шт.) устанавливаются балансировочные клапаны FJV фирмы Danfoss.

На ответвлениях в квартирах к санитарным приборам после запорной арматуры устанавливаются регуляторы давления типа ФРД 10–2.0.

Для учета расхода воды в квартирах жилой части дома предусматривается установка счетчиков Ду 15 мм по чертежам ЦИРВ 03А.00.00.00, лист 8.

В ванных комнатах каждой квартиры предусмотрена установка полотенецсушителей размером 600х600 мм из нержавеющей стали.

В верхних точках системы предусмотрена установка арматуры для спуска воздуха из системы и спускные краны у основания стояков нижних точках для слива системы.

На трубопроводах систем горячего водоснабжения предусматриваются мероприятия по компенсации температурных удлинений.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвалу и главные стояки, выполняются из стальных нержавеющих труб по ГОСТ 9941 – 81.

Стояки, подводки к санитарно – техническим приборам и разводящие трубопроводы по техническому этажу – из полипропиленовых труб с соблюдением требований СП 40–101–96 «Свод правил по проектированию и монтажу трубопроводов из полипропилена».

Трубопроводы, проходящие по подвалу, изолируются от теплопотерь негорючей изоляцией «ROCWOLL» класса НГ из минеральной ваты, толщиной 30 мм.

Квартирные стояки, главные стояки, разводка по техническому этажу изолируются цилиндрами «Thermaflex» класса горючести Г1.

В качестве резервного источника горячего водоснабжения для помещений ОДО (пищевлок) предусмотрена установка электронагревателей накопительного типа емкостью 100 л.

В качестве источника резервного горячего водоснабжения в баре предусматривается установка электрического водонагревателя, фирмы «ЭВАД».

Горячее водоснабжение подземного гаража и многоэтажный гараж предусматривается от электрических водонагревателей.

#### **Противопожарный водопровод.**

В здании предусматриваются следующие системы противопожарного водопровода:

- противопожарный водопровод жилой части, встроено–пристроенных помещений, ОДО и отдельно стоящей многоэтажный гараж (В2);
- противопожарный водопровод встроеного подземного гаража, противопожарных отсеков №1 и 3 (В2г).

Помещения подвала отделены от встроенных помещений противопожарным перекрытием 1–го типа.

Помещения общественного назначения встроенной части проектируемого здания отделены от жилой части здания противопожарным перекрытием 1–го типа.

Помещения подвала отделены от встроенных помещений противопожарными перекрытием 1 типа с пределом огнестойкости в соответствии с СП 2.13130.2009 п.п. 5.4.1, 5.4.5, 6.3.1, п.6.8.1.

Противопожарный водопровод жилой части противопожарных отсеков № 1 – 3 предусматривается от противопожарной линии водомерных узлов.

Противопожарная сеть жилой части – кольцевая, с нижней разводкой под потолком подвала. В уровне верхнего этажа или технического этажа пожарные стояки жилой части противопожарных отсеков № 1 – 3 закольцованы поверху.

В здании запроектирована единая сеть противопожарного водопровода для жилого дома, встроенных помещений и самостоятельная для ОДО.

Внутреннее пожаротушение подземного гаража проектируется от одной из противопожарных линий водомерного узла противопожарного отсека №1 и №3.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвалу, и стояки системы противопожарного водопровода выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704 – 91.

От кольцевой сети противопожарного водопровода каждого пожарного отсека жилого дома, подземного гаража и многоэтажного гаража предусматривается установка двух выведенных наружу патрубков с соединительными головками диаметром 80мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи.

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

Для встроенного подземного гаража и многоэтажного гаража предусматривается спринклерное водяное автоматическое пожаротушение.

Противопожарная сеть гаража – кольцевая, сухотрубная, с установкой пожарных кранов Ду 65 мм с рукавом длиной 20 м и диаметром sprыска 19 мм.

В соответствии с п. 7.3.11 СНиП 31–01–2003 предусмотрена защита мусоросборной камеры по всей площади спринклерными оросителями от сети хозяйственно-питьевого водопровода здания. Сеть выполняется из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262 – 75\*.

В соответствии с п. 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.

В качестве первичного устройства пожаротушения на ранней стадии возгорания в санузлах квартир предусматривается установка устройства внутриквартирного пожаротушения КПК -01/2 НПО «Пульс».

#### **Наружные сети водоотведения.**

Проектируемая хозяйственно-бытовая канализация – самотечная, с последующим отведением во внутриплощадочные общесплавные проектируемые сети.

Точка подключения на границе земельного участка.

Проектируемые внутриплощадочные сети хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из полипропиленовых двухслойных гофрированных труб с классом жесткости SN8, SN16.

Трубопроводы укладываются на основание из песка строительного, средней крупности ГОСТ 8736-93 толщиной 200 мм с засыпкой и уплотнением пазух и последующей засыпкой труб песком сверху слоем не менее 50 см.

Установка колодцев на канализационной сети выполняется из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 с уплотнением грунта на глубину 1,0 м и устройством водонепроницаемого днища и стен колодца.

Плита днища колодцев укладывается на основание из щебня строительного ГОСТ 8267-93 с проливкой битумом до полного насыщения.

Боковые поверхности железобетонных элементов колодцев, соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизоляционной мастикой (ГОСТ 30693-2000).

Контроль за качеством стоков осуществляется в контрольном колодце.

Дождевые и талые воды с кровли здания отводятся с помощью системы внутренних водостоков в проектируемые наружные сети ливневой канализации.

Проезды и площадки вокруг здания оборудуются дождеприемниками.

Дождевые и талые воды с кровли здания и стоки от дождеприемников по сети внутриплощадочных трубопроводов поступают в квартальные сети ливневой канализации с последующим отведением на площадку очистных сооружений.

Ливневая канализация выполнена из полипропиленовых двухслойных гофрированных труб с классом жесткости SN8, SN16.

Трубопроводы укладываются на основание из песка строительного, средней крупности ГОСТ 8736–93 толщиной 200 мм с засыпкой и уплотнением пазух и последующей засыпкой труб песком сверху слоем не менее 50 см.

Установка колодцев на канализационной сети выполняется из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020–90 с уплотнением грунта на глубину 1,0 м и устройством водонепроницаемого днища и стен колодца.

Плита днища колодцев укладывается на основание из щебня строительного ГОСТ 8267–93 с проливкой битумом до полного насыщения.

Боковые поверхности железобетонных элементов колодцев, соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизоляционной мастикой (ГОСТ 30693–2000).

Контроль за качеством стоков осуществляется в контрольном колодце.

### **Внутренние сети канализации**

Предусматриваются следующие системы внутренней канализации:

- бытовая канализация жилой части, ОДО и многоэтажного гаража (К1);
- бытовая канализация встроенных помещений жилой части (К1.в);
- производственная канализация бара жилой части и пищеблока ОДО (К3);
- внутренние водостоки (К2);
- хозяйственно – бытовая канализация, напорная, от подземного гаража (К3н);
- условно – чистая канализация от приемков помещений водомерных узлов, ИТП и от приемков для удаления воды при пожаре подземного гаража (К1н)

Проектируемая хозяйственно-бытовая канализация – самотечная, с последующим отведением во внутриплощадочные сети.

Внутренние сети бытовой канализации жилой части (выпуски системы из здания, трубопроводы по подвалу, и трубопроводы системы бытовой канализации, проходящие транзитом через встроенные помещения) предусматриваются из чугунных труб по ГОСТ 6942 – 98 и полипропиленовых 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.

Ревизии устанавливаются не реже чем через 3 этажа.

Против ревизий на стояках при скрытой прокладке предусматриваются люки размером 30x40 см.

Сети бытовой канализации вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится через сборную вентиляционную шахту на высоту 0,1 м от обреза шахты.

В соответствии с СП 40–107–2003 на стояках бытовой канализации при переходе через перекрытия предусматривается установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующим распространению пламени по этажам.

Стояки бытовой канализации, проходящие транзитом через встроенные помещения, подлежат зашивке из кирпича.

В помещениях водомерных узлов, тепловых пунктов согласно СП 41–101–95 п.2.27 предусматриваются приемки для сбора аварийных утечек, откачиваемых погружным насосом КР –150.

Стоки от санитарно – технических приборов, размещенных в подвале, отводятся в систему хозяйственно – бытовой канализации дома насосной установкой Wilo Drainlift КН 32 – 0,4.

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

Дождевая канализация (внутренние водостоки) - обеспечивает отвод дождевых и талых сточных вод с кровли жилого дома по проектируемым выпускам Ду 100 – 150 мм в проектируемую внутривоздушную дождевую канализацию.

Отвод дождевых вод с кровли жилого дома предусматривается по системе внутренних водостоков. В проекте используются водосточные воронки марки HL62.1 с электрообогревом.

Водосточные воронки на кровле здания размещаются с учетом ее рельефа, допускаемой площади водосбора на одну воронку и конструкции здания.

Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Стояки внутренних водостоков и выпуски системы из здания выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704 – 91.

***Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:***

Замечаний нет

### **2.7.5.3. Отопление, вентиляция, кондиционирование, тепловые сети.**

Теплоснабжение объекта осуществляется на основании технических условий ОАО «Теплосеть Санкт-Петербурга», условия подключения к системе теплоснабжения от 14.08.2014 № 2071/81070201/5-7.

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

Источником теплоснабжения проектируемого объекта является Василеостровская ТЭЦ-7. Теплоснабжение жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом и объектом дошкольного образования осуществляется от ИТП, расположенных в подвале.

Для встроенно-пристроенных помещений, жилых помещений и подземного гаража предусматриваются самостоятельные ИТП.

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

Параметры теплоносителя системы отопления встроенных помещений первого этажа – 80/60°C.

Для отопления системы тёплых полов в помещениях встроенных помещений для обходных дорожек бассейнов используются смесительные узлы. Параметры теплоносителя в системе тёплого пола встроенных помещений для обходных дорожек бассейнов первого этажа – 40/35°C.

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

Параметры теплоносителя системы отопления встроенно-пристроенных подземного гаража - 95-70°C.

Расчетные тепловые нагрузки составляют:

– на отопление:	4,651	Гкал/час
– на вентиляцию:	1,423	Гкал/час
– на ГВС <sub>макс.час</sub> :	1,756	Гкал/час
– технологические нужды бассейнов (первичный нагрев)	0,215	Гкал/час

**ИТОГО:** 8,045 Гкал/час

### **Отопление.**

Отопление помещений объекта обеспечивают следующие системы отопления:

– Жилые помещения секции 1-3	– система №1;
– Встроенные помещения секции 1-3	– система №2;
– Подземный гараж на 92 м/м	– система №3;
– Жилые помещения секции 4-6	– система №4;
– Встроенные помещения секции 4-6	– система №5;



- |                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| – Жилые помещения секции 7-9      | – система №6; |
| – Встроенные помещения секции 7-9 | – система №7; |
| – Подземный гараж на 96 м/м       | – система №8; |
| – ОДО                             | - система №9. |

Система отопления встроенных помещений первого этажа - двухтрубная горизонтальная. Магистральные трубопроводы прокладываются по подвалу.

Системы отопления каждого встроенного помещения к магистральному трубопроводу подключены через узел управления, содержащий в своем составе запорную и балансировочную арматуру и узел индивидуального учета потребленной тепловой энергии.

Параметры теплоносителя системы отопления - 80/60°C.

В системе теплого пола для обходных дорожек бассейнов - 40/35 °С.

Расчетная температура внутреннего воздуха для системы отопления принята равной +18°C, для развееалок ФОК +25°C, для помещений бассейнов +31°C.

В качестве трубопроводов системы отопления встроенных помещений первого этажа применяются стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75\* и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. В качестве дренажных трубопроводов применяются водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75\*.

В качестве трубопроводов системы тёплого пола- трубы из сшитого полиэтилена РЕХ с антидиффузионным слоем. Для защиты полиэтиленовой трубы применяется труба защитная гофрированная.

В качестве отопительных приборов применяются стальные панельные радиаторы.

У отопительных приборов установлены радиаторные терморегуляторы.

В качестве запорной арматуры применяются шаровые краны.

В качестве регулировочной арматуры применяются балансировочные клапаны.

Подающий магистральный трубопровод системы отопления встроенных помещений первого этажа прокладываются 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.

Отопление жилых помещений 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.

Для отопления системы тёплых полов в помещениях жилых помещений для обходных дорожек бассейна используются смесительные узлы.

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

В качестве трубопроводов системы отопления жилых помещений применяются:

- разводящие магистральные трубопроводы, главные стояки, стояки в местах общего пользования - стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75\* до диаметра 50мм включительно, начиная с диаметра 65мм и выше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.
- поквартирная разводка от распределительных коллекторов - трубы из сшитого полиэтилена РЕХ с антидиффузионным слоем. Для защиты полиэтиленовой трубы применяется труба защитная гофрированная.

В качестве дренажных трубопроводов применяются водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75\*.

В качестве отопительных приборов применяются:

- регистры из гладких труб – технические помещения подвала, мусоросборочные камеры, машинные помещения лифтов, электрощитовые;
- стальные панельные радиаторы с нижним подключением - жилые помещения, места общего пользования — с боковым подключением.

В машинных помещениях лифтов и мусоросборных камерах все соединения трубопроводов выполнены на сварке, запорно-регулирующая арматура вынесена за пределы помещения.

В качестве запорной арматуры применяются шаровые краны. В качестве регулировочной арматуры применяются автоматические балансировочные клапаны. У отопительных приборов устанавливаются радиаторные терморегуляторы. Подающий магистральный трубопровод отопления жилых помещений по подвалу прокладывается в изоляции.

В качестве трубопроводов системы тёплого пола- трубы из сшитого полиэтилена РЕХ с антидиффузионным слоем. Для защиты полиэтиленовой трубы применяется труба защитная гофрированная.

На квартирных ветках у поэтажных коллекторов отопления для каждой квартиры предусматривается установка узла индивидуального учета потребленной тепловой энергии.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики устанавливаемые в верхних точках стояков и воздухоотводчики отопительных приборов.

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

В помещениях встроенно-пристроенных подземных гаражей применяется воздушное отопление воздушно-отопительными агрегатами.

Расчетная температура внутреннего воздуха для системы отопления принята равной +5°C.

Параметры теплоносителя системы отопления – 95/70°C.

В качестве трубопроводов системы отопления подземного гаража применяются стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75\*.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики устанавливаемые в верхних точках системы.

В качестве запорной арматуры применяются шаровые краны.

В качестве регулировочной арматуры применяются балансировочные клапаны.

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

Параметры теплоносителя системы отопления ОДО - 80/60°C. В системе теплого пола для обходных дорожек бассейна - 40/30°C. Расчетная температура внутреннего воздуха для системы отопления принята равной +22°C.

В качестве трубопроводов системы отопления подземного гаража применяются стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75\* до диаметра 50 мм включительно, начиная с диаметра 65мм и выше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

В качестве дренажных трубопроводов применяются водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75\*.

У отопительных приборов установлены радиаторные терморегуляторы. В качестве запорной арматуры применяются шаровые краны. В качестве регулировочной арматуры применяются балансировочные клапаны. Подающий 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.

Многоэтажный гараж неотапливаемый. В помещениях с обязательным поддержанием положительной температуры для отопления используются электроконвекторы.

Для обеспечения нужд водяных воздухонагревателей приточных систем встроенных помещений первого этажа, встроенно-пристроенного подземного гаража, ОДО, помещений бассейна (расположенного на 21 этаже), предусматриваются следующие системы теплоснабжения:

- Встроенные помещения первого этажа секций 1-3 – система №1;
- Встроенный подземный гараж на 92 машиномест – система №2;
- Встроенные помещения первого этажа секций 4-6 – система №3;
- Помещение бассейна в квартире на 21 этаже — система №4;
- Встроенные помещения первого этажа секций 7-9 – система №5;
- Встроенный подземный гараж на 96 машиноместа – система №6;
- ОДО - система №7;

Параметры теплоносителя на нужды теплоснабжения вентиляционных установок приняты 95/70 °С.

Для подключения воздухонагревателей завес и приточных установок предусматриваются узлы обвязки на основе 3-х ходового клапана и циркуляционного насоса.

В качестве трубопроводов системы отопления подземного гаража применяются стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75\* до диаметра 50мм включительно, начиная с диаметра 65мм и выше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

В качестве дренажных трубопроводов применяются водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75\*.

Подающие магистральные трубопроводы систем теплоснабжения прокладываются в изоляции.

### **Вентиляция**

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

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

Каждая группа встроенных помещений имеет автономные системы вентиляции.

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 «Н» (нормальные) – в пределах обслуживаемого этажа, и класса «П» (плотные) с пределом огнестойкости EI 60 за пределами обслуживаемого этажа в вытяжной шахте с ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости EI 150.

При пересечении противопожарной преграды на воздуховодах устанавливаются огнезадерживающие клапаны нормально открытые с соответствующим пределом огнестойкости.

Транзитные воздуховоды выше первого этажа прокладываются в зоне лестнично-лифтового узла и не граничат с квартирами.

В рассматриваемых системах вентиляции принято канальное вентоборудование, расположенное в пространстве подшивного потолка коридоров и вспомогательных помещений.

Разводка воздуховодов выполняется в пространстве подшивного потолка.

Во всех приточных системах подогрев приточного воздуха осуществляется водяными калориферами с теплоносителем водой с параметрами 95-70°С.

В помещениях бассейна предусмотрены отдельные приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением из расчета на ассимиляцию влагоизбытков, растворение CO<sup>2</sup> и теплоизбытков, но не менее 80 м<sup>3</sup>/час на 1 человека.

По расчету воздухообмена на ассимиляцию влагоизбытков в помещении бассейна дополнительно устанавливается осушитель воздуха в верхней зоне помещения.

Приточно-вытяжная система работает во время эксплуатации бассейна. В техническом помещении бассейна организован трехкратный воздухообмен для ассимиляции теплоизбытков, возможного появления влаги и выделения вредностей или следов реагентов очистки. Вентоборудование расположено в техпомещении и венткамерах.

В жилой части здания предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Вентиляция жилых помещений одноуровневых квартир с естественным побуждением:

- вытяжка через сборные вентиляционные блоки из санитарных узлов и кухонь
- приток – через встраиваемые в окна клапаны и открывающиеся створки окон, имеющие функцию микро-проветривания.

На последнем верхнем этаже в вентблоках устанавливаются малошумные бытовые вентиляторы с обратным клапаном. Вытяжной воздух из жилых помещений объединяется разделенным на отсеки «теплым чердаком» и выбрасывается в атмосферу через сборные вентшахты. Площадь отверстия вытяжных шахт рассчитаны из условия обеспечения скорости воздушного потока 1 м/с при расходе воздуха, увеличенном на 30% по сравнению с нормативным объемом воздуха. Все вентшахты выведены из зоны аэродинамической тени.

В помещении бассейна (расположенного на 21 этаже) предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением из расчета 3 крат. По расчету воздухообмена на ассимиляцию влагоизбытков в помещении бассейна дополнительно устанавливается осушитель воздуха в верхней зоне помещения. Осушитель работает кратковременно на рециркуляции воздуха. Включается осушитель по датчику избытка влаги, превышающей 50%. Приточно-вытяжная система работает только во время эксплуатации бассейна.

В техническом помещении бассейна организован трехкратный воздухообмен для ассимиляции теплоизбытков, возможного появления влаги и выделения вредностей или следов реагентов очистки. Вентоборудование расположено в техпомещении и на кровле.

Из технических помещений подвала, принадлежащих жилому фонду, электрощитовых и помещений ИТП, водомерного узла с повысительными насосами, машинных отделений лифтов организована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Приток везде естественный.

Воздуховоды вентиляционных систем обслуживающие технические помещения выполняются из оцинкованной стали класса «Н» (нормальные) – в пределах обслуживаемого пожарного отсека, и класса «П» (плотные) с пределом огнестойкости EI 60 – за пределами обслуживаемого пожарного отсека. Воздуховод прокладывается через вытяжную шахту с пределом огнестойкости EI 150 выше кровли. На воздуховодах при пересечении вытяжной шахты устанавливаются огнезадерживающие клапаны, нормально открытые с соответствующим пределом огнестойкости. Дальше воздуховода прокладываются с пределом огнестойкости EI 60. Транзитные воздуховоды выше обслуживаемого этажа прокладываются в зоне лестнично-лифтового узла и не граничат с квартирами.

В рассматриваемых системах вентиляции принято каналное вентоборудование, расположенное под потолком обслуживаемых помещений.

Проектные решения по вентиляции подземного гаража разработаны из условия хранения автомобилей в отапливаемом помещении. Воздухообмен в помещениях гаража принят по 150 м<sup>3</sup>/час на одно место-машину с проверкой на растворение вредностей по расчету ассимиляции (до ПДК для окиси углерода в размере 20 мг/м<sup>3</sup>) при работе двигателей.

В двух подземных гаражах запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция с отрицательным дисбалансом в 20%.

Подземные гаражи на 92 и 96 м/м обслуживаются двумя приточными системами и двумя вытяжными системами каждая. Вытяжные установки запроектированы с резервным

электродвигателем. При выходе из строя основного автоматически включается резервный. Системы расположены в подвальном помещении в приточных и вытяжных камерах с выходами в обслуживаемого гаража.

Приточный воздух в помещениях для хранения автомобилей раздается вдоль проезда. Вытяжная вентиляция забирает воздух в равной мере (по 50%) из верхней и нижней зоны.

Для контроля загазованности в помещениях для хранения автомобилей устанавливаются датчики содержания «СО», от которых включаются системы вентиляции.

Воздух из гаража удаляется через вытяжную шахту с ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости E150, на воздуховодах при пересечении ограждения шахты устанавливается нормально открытый огнезадерживающий клапан. В шахте воздуховод выполнен с пределом огнестойкости E1 60.

Удаляемый воздух из гаража выбрасывается в атмосферу выше кровли жилого дома.

Транзитные воздуховоды пересекают междуэтажные перекрытия в зоне лестнично-лифтового узла и не граничат с квартирами.

Воздухозабор для приточных систем организован на первом этаже на высоте не двух метров от земли через приточные шахты.

На воротах каждого въезда в гараж предусматриваются воздушно-тепловые завесы. Воздушные завесы включаются при открывании ворот и отключаются при закрывании.

Приточная система, обслуживающая помещение подъемника МГН расположена под потолком самого помещения и оборудована электрокалорифером канального типа.

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.

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°C, в кухне и постирочной влажность - до 60-70 %, температуру 16-18°C.

Самостоятельные вытяжные системы предусматриваются:

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

Для медицинских помещений следует предусмотрены обособленные вытяжные вентиляторы.

Воздухообмен в помещениях взят по кратностям. В спальнях и групповых так же предусматривается естественное периодическое проветривание.

Проектные решения по вентиляции многоэтажного гаража разработаны из условия хранения автомобилей в отапливаемом помещении. Воздухообмен принят по 150 м<sup>3</sup>/час на одно место-машину с проверкой на растворение вредностей по расчету ассимиляции (до ПДК для окиси углерода в размере 20 мг/м<sup>3</sup>) при работе двигателей.

В многоэтажном гараже запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция с отрицательным дисбалансом в 20%.

Здание гаража на 291 м/м обслуживаются тремя приточными системами и тремя вытяжными системами. Вытяжные установки запроектированы с резервным электродвигателем. При выходе из строя основного автоматически включается резервный. Установки расположены на 2, 4 и 7 этажах в приточных и вытяжных камерах с выходами в обслуживаемый гараж.

Приточный воздух в помещениях для хранения автомобилей раздается вдоль проезда. Вытяжная вентиляция забирает воздух в равной мере (по 50%) из верхней и нижней зоны.

Для контроля загазованности в помещениях для хранения автомобилей устанавливаются датчики содержания «СО», от которых включаются системы вентиляции.

Воздух из гаража удаляется через вытяжную шахту с ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости E60, на воздуховодах при пересечении ограждения шахты устанавливается нормально открытый огнезадерживающий клапан. В шахте воздуховод выполнен с пределом огнестойкости EI 60.

Удаляемый воздух из гаража выбрасывается в атмосферу выше кровли на 1 метр.

Воздухозабор для приточных систем организован на втором, четвертом и седьмом этажах на высоте не менее двух метров от земли.

#### **Противодымная вентиляция.**

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

В качестве вентустановок систем вытяжной противодымной защиты применяются крышные вентиляторы, рассчитанные на температуру перемещаемой среды в 400°C.

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. Системы ПДВ включаются перед включением систем подпора в лифтовые шахты.

Вентшахты дымоудаления выполнены из стальных воздуховодов, изолированных с пределом огнестойкости EI 60 с последующей обстройкой строительными конструкциями с пределом огнестойкости EI 150.

В шахты лифтов жилого дома предусматривается подпор воздуха осевыми вентиляторами системами ПД. Вентиляторы систем установлены на плитах лифтовых шахт в венткамерах над лифтами. В стенах венткамер предусмотрены жалюзийные решетки для забора воздуха.

В качестве компенсации удаления дыма из коридоров жилого фонда предусматривается подача воздуха в его нижнюю часть. Вентиляторы размещены в венткамерах над лифтами.

У вентиляторов установлены утепленные обратные клапаны. 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 качестве вентустановок систем ПД применяются осевые вентиляторы.

Из общих коридоров подвала, 1, 2 этажей ОДО предусматривается удаление дыма системами ДУ. На каждом этаже устанавливается нормально закрытый дымовой клапан.

В качестве вентустановок систем вытяжной противодымной защиты применяются крышные вентиляторы, рассчитанные на температуру перемещаемой среды в 400°C.

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 с пределом огнестойкости EI 150.

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

В помещениях подземного гаража предусматривается устройство систем дымоудаления для каждого пожарного отсека.

В помещении гаража в левой части здания выделено четыре дымовые зоны, а в правой – три зоны. Дымовую зону обслуживает одно дымоприемное устройство. Для каждого пожарного отсека предусмотрена самостоятельная система дымоудаления с вентилятором.

Вентиляторы системы ДУ гаража размещаются на кровле жилого здания. Выброс продуктов горения осуществляется вверх. Вентиляторы установлены выше кровли на 2 метра.

В пределах гаража воздуховоды системы дымоудаления выполняются с пределом огнестойкости не менее EI 60.

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

В тамбур-шлюзы при выходе из гаража к лифтам организован подпор воздуха при пожаре в гаражах. Забор воздуха осуществляется с первого этажа выше уровня земли не менее 2 метров.

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 1,2м от уровня пола защищаемого помещения, со скоростью не более 1 м/с.

В помещениях 7-ти этажного надземного гаража предусматривается устройство системы дымоудаления из помещения хранения автомобилей. В качестве вентустановок системы вытяжной противодымной защиты применяются вентиляторы фирмы «ПетроВентКомплект» или аналог, рассчитанные на температуру перемещаемой среды в 600°С с выбросом продуктов горения вверх.

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

В помещениях для хранения автомобилей предусматривается автоматическое водяное пожаротушение.

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

В устьях воздуховодов дымоудаления установлены клапаны дымоудаления двухстороннего действия.

В пределах гаража воздуховоды системы дымоудаления выполняются с пределом огнестойкости не менее EI 60. В качестве противопожарных клапанов (нормально-открытых и нормально-закрытых) применяются клапаны производства фирмы «ПетроВентКомплект» 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 1,2м 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.

В качестве вентустановок систем ПД применяются крышные вентиляторы.

#### **Автоматизация и управление системами отопления и 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  $+3^{\circ}\text{C}$  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 (или автоматической установки пожаротушения), дистанционно – с центрального пульта противопожарными системами, а также от кнопок или механических устройств ручного пуска, устанавливаемых при въезде на этаж гаража и в тамбурах-шлюзах.

При включении систем противопожарной вентиляции общеобменная вентиляция выключается.

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

Для присоединения систем теплоснабжения к тепловым сетям, преобразования параметров теплоносителя, распределения теплоносителя по видам теплоснабжения, учета расхода тепла и контроля параметров теплоносителя предусматривается устройство индивидуальных тепловых пунктов (ИТП).

Системы теплоснабжения жилых, встроенных помещений и гаража запроектированы отдельно с устройством самостоятельных индивидуальных тепловых пунктов (ИТП), размещенных в отдельных помещениях.

Индивидуальные тепловые пункты размещаются в подвале проектируемого здания у наружной стены в отдельных помещениях, имеют выходы наружу из помещения ИТП на расстоянии менее 12 м. Высота помещений ИТП составляет 2,8 м.

Схема присоединения системы отопления жилых помещений - независимая – через водоводяные пластинчатые теплообменники в составе блок-модуля отопления производства ООО «Группа ЭКом»). Температура воды в системе отопления -  $95/70^{\circ}\text{C}$ .

Схема присоединения системы горячего водоснабжения жилых помещений - закрытая, двухступенчатая (через водоводяной теплообменник в составе блок-модуля ГВС производства ООО «Группа ЭКом»). Расчетная температура воды в системе ГВС -  $65^{\circ}\text{C}$ .

Схема присоединения систем отопления и вентиляции встроенных помещений - через водоводяные пластинчатые теплообменники в составе блок-модуля отопления, вентиляции и ГВС производства ООО «Группа ЭКом»). Температура воды в системах отопления  $80/60^{\circ}\text{C}$  и вентиляции -  $95/70^{\circ}\text{C}$ .

В ИТП для жилых, встроенных помещений и гаража предусматриваются:

- блок-модуль для приготовления горячей воды на нужды отопления, вентиляции и ГВС с комплексом приборов автоматического регулирования расхода тепла и воды;
- грязевик, фильтры сетчатые;
- запорно-регулирующая арматура;
- контрольно-измерительные приборы;
- узлы учета и контроля тепловой энергии.

Регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха предусматривается с помощью регулирующего клапана с электроприводом.



Управление электроприводом осуществляется электрическим регулятором температуры (контроллером) по сигналам от датчика температуры наружного воздуха и от датчика температуры теплофикационной воды на отопление и вентиляцию.

Циркуляция теплоносителя в системе отопления осуществляется при помощи сдвоенного насосного агрегата.

Циркуляция теплоносителя в системе вентиляции осуществляется при помощи сдвоенного насосного агрегата.

Циркуляция теплоносителя в системе ГВС осуществляется при помощи насоса.

Для увязки гидравлических режимов в тепловой сети и внутренних систем теплоснабжения на подающих трубопроводах в составе блок-модулей отопления, вентиляции и ГВС устанавливаются регуляторы перепада давлений.

Подпитка систем теплоснабжения предусматривается из обратного трубопровода тепловой сети с помощью клапана подпитки (регулятора давления «после себя»), который открывается при понижении давления в системе.

Трубопроводы проектируются стальные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы ГВС предусматриваются из коррозионно-стойкой стали по ГОСТ 11068-81.

Арматура – стальная, из ковкого чугуна с давлением не ниже 16 кгс/см<sup>2</sup>.

Горячие трубопроводы подлежат тепловой изоляции в виде цилиндров теплоизоляционных из минеральной ваты с покрытием из алюминиевой фольги.

Для стока воды в полу ИТП предусматриваются водосборные приемки с дренажными насосами с поплавковыми выключателями. Приемки перекрыты съемными решетками.

ИТП оборудован системой приточно-вытяжной вентиляции.

Комплексная автоматизация предусматривает работу ИТП без постоянного обслуживающего персонала и обеспечивает:

- регулирование подачи теплоты в системы отопления в зависимости от изменения параметров наружного воздуха с целью поддержания заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях с установкой электрического регулятора температуры (контроллера) по сигналам от датчика температуры наружного воздуха и от датчика температуры теплофикационной воды;
- поддержание заданной температуры воды, поступающей в систему ГВС;
- ограничение максимального расхода воды из тепловой сети;
- поддержание требуемого перепада давлений в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети;
- защиту систем теплоснабжения от повышения давления или температуры воды в них при возможности превышения допустимых параметров;
- включение и выключение циркуляционных насосов, блокировку включения резервного насоса при отключении рабочего;
- контроль параметров теплоносителя с помощью манометров и термометров.

Для диспетчеризации ИТП проектом предусматривается вывод сигналов на диспетчерский пункт о нарушении режимов работы:

- включение (выключение) рабочего (резервного) насосов;
- повышения (понижения) температуры воды, поступающей в систему ГВС;
- повышения (понижения) давления в обратных трубопроводах систем отопления
- минимального перепада давления в подающем и обратном трубопроводах

Контрольно-измерительные приборы устанавливаются на трубопроводах систем теплоснабжения

### **Тепловые сети**

Прокладка тепловой сети предусматривается:

– подземная бесканальная трубопроводами стальными бесшовными горячедеформированными по ГОСТ 8732-78 из стали марки 10 группы Б ГОСТ 8731-74 в изоляции заводского изготовления из пенополиуретана ППУ-345 в полиэтиленовой оболочке ПЭ с системой дистанционного контроля влажности ОДК.

– по подвалу проектируемого здания – из труб по ГОСТ 8732-78 с изоляцией цилиндрами минераловатными на синтетическом связующем с покровным слоем из армированной алюминиевой фольги по ТУ 5762-013-04001485-97.

Арматура на тепловой сети краны стальные шаровые приварные с давлением не ниже 16 кгс/см<sup>2</sup>. Компенсация тепловых расширений трубопроводов тепловых сетей осуществляется за счет углов поворота трассы и сильфонными компенсаторами на прямых участках подземной теплотрассы.

Категория тепловых сетей –IV. Способ прокладки – открытый.

На углах поворота прокладка принята в сборных железобетонных непроходных каналах типа КН по типовой серии 3.903КЛ-13 вып.1-4.

Для обеспечения возможности производства работ без вскрытия асфальтового покрытия под проездами предусматривается прокладка тепловой сети в футлярах.

Заглубление тепловой сети от 1 метра до 1,5 метра. Уклоны тепловой сети в основном минимальные 0,002 в связи с ровным рельефом местности.

В верхних точках тепловой сети предусматриваются воздушники, в нижних – спускники.

Дренаж тепловой сети, прокладываемой в подвале проектируемого здания, предусматривается в водосборные приемки-охладители в помещениях ИТП с перекачкой воды погружным насосом в систему канализации (с разрывом струи).

Для защиты от коррозии теплопроводов в пенополиуретановой изоляции с гидрозащитной оболочкой из полиэтилена предусматривается устройство системы оперативного дистанционного контроля, сигнализирующей о проникновении влаги в теплоизоляционный слой.

Для защиты от коррозии теплопроводов, прокладываемых в подвале проектируемого здания, до монтажа изоляции защищенная поверхность труб покрывается гидроизоляцией грунтом ГФ-021 в 2 слоя.

Ввод тепловой сети в здание осуществляется с помощью сальникового прохода (установка металлической гильзы с набивкой).

Выпуск воды из нижних точек теплотрассы и со дна камер предусмотрен в перепускные охладительные железобетонные колодцы Пк Ø1000 со сбросом воды после охлаждения в проектируемую ливневую канализацию.

Стыки трубопроводов (Lтр=12м) изолируются двухкомпонентным пенополиуретаном (компонент А и компонент В) методом заливки в термоусаживающиеся муфты ТУМ.

Поверхность трубопроводов стыков перед изоляцией покрывается в три слоя антикоррозийной мастикой МРБ-ОС-Х-150 по ТУ 57.57-003 -27449797-94.

В проекте трубопроводы тепловой сети, прокладываются в изоляции из пенополиуретана (ППУ-345), с защитным жестким покрытием из полиэтилена (ПЭ). Стыки трубопроводов, отводы, переходы, углы поворота выполняются в изоляции ППУ-345 с оболочкой из жесткого полиэтилена ПЭ. На концах трубопроводов устанавливаются концевые элементы и другие фасонные изделия заводского изготовления,

***Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:***

Проект дополнен принципиальной схемой системы отопления (с указанием вертикальных магистральных стояков).

Внесено дополнение в принципиальную схему подводов к нагревательным приборам с указанием расположения запорно- регулирующей арматуры и термостатических клапанов).

Проект дополнен установкой предохранительно-запорного клапана на подающих трубопроводах системы отопления и системы вентиляции.

#### **2.7.5.4. Сети связи**

На объекте запроектированы следующие системы связи и сигнализации:

- система телефонизации;
- система цифрового телевизионного приема;
- система проводного радиовещания и РАСЦО;
- диспетчеризация инженерного оборудования;
- пожарная сигнализация и оповещение;

Проектные решения по кабельной продукции обеспечивают выполнение требований по области применения, как, для прокладки кабеля, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях и сооружениях, и закрытых кабельных сооружениях. Выбор кабельной продукции соответствует требованиям 123-ФЗ Статья 82 и ГОСТ 31565-2012 таблица 2.

##### *Система телефонизации*

Система телефонизации спроектирована в соответствии с Техническими условиями №175КГ-21.03.2014 от 21.03.2014 на присоединение услуг телефонии, интернета и телевидения ООО "ОБИТ".

Для поэтажного подключения абонентов жилого дома к распределительной телефонной сети используются совмещенные этажные щитки; разветвительные коробки КРТМ устанавливаются в слаботочной секции щитков каждого подъезда.

Ввод абонентской телефонной проводки в квартиры от этажного щитка осуществляется проводом ТРП1-2х0,5 в винилопластовых трубах  $\varnothing 20 \times 1,4$ , прокладываемых скрыто. Ввод телефона в квартиры производится после окончания строительства.

Внутреннюю распределительную телефонную сеть по дому выполнить кабелем FTP-25х2х0,5.

Предусматривается использование кабеля для групповой прокладки внутри здания с пониженным дымообразованием, кабель с оболочкой «LS».

Проектом обеспечивается живучесть системы телефонизации, а при возникновении чрезвычайной ситуации не менее половины времени эвакуации из объекта.

##### *Система телевизионного приема*

Передача цифрового телевизионного сигнала обеспечивается ООО «ОБИТ».

Эфирные программы транслируются в кабельную сеть без конвертации, в стандарте OIRT, в диапазоне частот 47-862 МГц, с уровнями, соответствующими ГОСТ 52023-2003. Для усиления, фильтрации и выравнивания по уровню эфирных каналов использовать усилитель TERRA MA 044 (диапазон VHF I + FM 47-108 МГц, усиление 30dB; диапазон VHF III 174-230, усиление 30dB; диапазон UHF 470-862 МГц, усиление 34dB). Усилитель размещается в запираемом металлическом шкафу на техническом этаже на высоте 1,5 м от пола.

Электропитание антенного усилителя должно осуществляться по самостоятельным линиям от вводно-распределительного устройства здания. Отключение их не должно быть связано с отключением других электроприемников. Допускается электропитание оборудования выполнять от неотключаемых линий здания.

Прокладка кабелей снижения от приемных антенн по крыше здания до домового усилителя и от усилителя до ввода в слаботочный стояк предусмотрена в металлорукаве, проход через перекрытия – в трубе.

##### *Система проводного радиовещания и РАСЦО*

Проект системы проводного вещания и РАСЦО населения разработан на основе Заключений ФГУП «РСВО» от 26.02.2014 г. №202/193. Точка присоединения: Санкт-Петербург, Невская губа, участок 26 (западнее Васильевского острова, квартал 23). Базовая станция ПВ и РАСЦО.

Радиотрансляция обеспечивается по проводной распределительной сети с передачей базовых для данного региона радиопрограмм и сигналов оповещения о чрезвычайных ситуациях.

Предусмотрена объектовая система оповещения как составная часть нижнего звена РСЧС для обеспечения своевременного оповещения о чрезвычайных ситуациях жильцов, руководителей и обслуживающий персонал жилого комплекса.

Предусмотрено наличие системы этажного оповещения жителей жилых домов. Этажные громкоговорители системы оповещения установлены на лестничных клетках каждого этажа.

Для создания системы этажного оповещения в подъезде жилых домов по сети проводного радиовещания на каждом этаже устанавливается этажный громкоговоритель (ЭГ) и подключается к блоку распределения и управления (БРУ), установленному в техническом помещении подвала, при этом к сети проводного радиовещания подключаются все этажные громкоговорители.

Этажный громкоговоритель крепится к стене в месте, исключающем его повреждение от вандализма и удобном для подключения.

Обеспечивается разделение линий связи этажных громкоговорителей и сети проводного вещания. Громкоговоритель ОСО подключен к отдельному трансформатору через блок распределительный.

Кабель - МРМЭП 2х1,2 прокладывается по отдельной двухотверстной кабельной канализации с установкой смотровых колодцев. Переходы с ПВЛС на КЛС отсутствуют.

Двухотверстная кабельная канализация системы радиофикации запроектирована отдельно, состоит из кабельного ввода, асбестоцементных труб диаметром 110мм, предусмотрена установка смотровых колодцев ККС2-10 по ГОСТ 3822-79. Все кабельные вводы укрепляются и герметизируются.

Внутридомовая сеть - напряжение 30 В, распределительная сеть провод ПРППМ 2х1,2, абонентская сеть ТРВ 2х0,5. Прокладка кабеля скрытая.

Тип розеток - РПВ-2, розетка устанавливается на расстоянии не более 1 метра от электрической розетки, на одном уровне.

Проектом обеспечено времени живучести системы радиотрансляции - не менее времени эвакуации из объекта.

#### *Диспетчеризация инженерного оборудования*

Построения общей системы управления и диспетчеризации выполнено на базе оборудования выбран комплекс технических средств диспетчеризации (КТСД) «Кристалл».

КТСД «Кристалл» предназначен для построения автоматизированных систем диспетчеризации. В функции системы входит сбор и обработка информации от инженерного оборудования, телеуправление удаленными объектами, обеспечение диспетчерской связи.

Комплекс позволяет осуществить сбор информации от аварийных, технологических и охранных датчиков (водомерные узлы, теплоцентры, системы АППЗ, лифты). Двухсторонняя диспетчерская связь обеспечивается с пассажирами в лифте, и с технологическими помещениями. С пульта диспетчера обеспечивается дистанционный автоматизированный контроль работоспособности оконечного оборудования диспетчерской связи.

Пульт диспетчера СДК-331 установить в помещении диспетчера. Блок контроля СДК-31.102S с аварийным источником питания «Штиль» смонтировать в щите распределительном диспетчеризации (ЩРД) установленного в ГРЩ.

Сеть диспетчеризации выполняются кабелями марки УТР4х2х0,5; ТППЭп 10х2х0,5; КСВВ 4х0,5. Объем информации передаваемый на диспетчерский пульт, соответствует перечню сигналов, определенных ВСН 60-89 и заданием на проектирование.

Для построения системы выбраны кабельные изделия, огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке - исполнение нг-LS.

### *Пожарная сигнализация и оповещение*

Жилой дом оборудуется автоматической пожарной сигнализацией (АПС), оповещения о пожаре, системой управления дымоудаления.

Системы АПС и противодымной защиты управляются с пульта контроля и управления ППКПиУ «Мастер-Ц» (располагается в помещении диспетчерской) по интерфейсу RS-485. Приемно-контрольные охранно-пожарные приборы ППКПиУ «Мастер-2», осуществляют контроль шлейфов связи (ШС) и запуск огнесдерживающих и клапанов дымоудаления.

В соответствии с СП.5.13130.2009 приложения А "Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией" и СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные» для жилого здания высотой более 28м, предусмотрено удаление дыма из поэтажных коридоров через специальные шахты с принудительной вытяжкой и клапанами.

Предусматриваются три режима срабатывания противодымной защиты:

- автоматический (от тепловых пожарных извещателей, установленных в коридорах квартир или от дымовых извещателей, установленных в лифтовых холлах и коридорах);
- дистанционный (с пульта управления, установленного в помещении охраны).
- ручной (со щитов управления, от кнопки дистанционного пуска, установленной у пожарного крана на каждом этаже).

В венткамерах устанавливаются щиты автоматики дымоудаления для запуска системы подпора воздуха. Управление щитами автоматики осуществляется с приборов управления ППКПиУ «Мастер-2». Команду на включение щитов автоматики прибор получает с пульта контроля и управления ППКПиУ «Мастер-Ц».

Для управления электрозадвижками в водомерном узле, установлены шкафы автоматики «ШУ32-380», управляемые релейным выходом прибора ППКПиУ «Мастер-2».

Управление противопожарными насосами (основного и резервного насосов), осуществляется станцией пожаротушения, включение насосов происходит от щита управления ЩУПН2-380 по команде релейного выхода прибора ППКПиУ «Мастер-2».

Дистанционный режим включения системы противодымной защиты осуществляется с пульта контроля и управления ППКПиУ «Мастер-Ц».

Ручной режим включения системы противодымной защиты осуществляется от кнопок пуска, установленных у шкафов пожарных кранов каждого этажа.

Для проведения регламентных работ и отключения электропитания в щитах автоматики предусмотрен ручной режим работы.

Для обнаружения возгорания во всех жилых помещениях кроме санузлов устанавливаются дымовые автономные пожарные извещатели «ИП212-50-М2».

В соответствии с СП.3.13130.2009 п.5 Таблица 2 для жилого здания коридорного типа высотой 10-25 этажей строится СОУЭ 3-го типа.

Для оповещения людей о пожаре используются оповещатели звуковые «РОП-5» исп.2. На путях эвакуации установлен оповещатель световой «Выход». Над входом установлен оповещатель световой «Пожар» типа КОП-12.

Автоматические системы пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к потребителям 1-й категории и в соответствии с ПУЭ должны обеспечиваться электроэнергией от двух взаимно резервирующих источников питания, с автоматическим переключением на резервное питание БРП 12В-6А со встроенной аккумуляторной батареей, обеспечивающей работу системы в течении 24 ч в дежурном режиме и 3 ч в режиме "тревога".

Все кабельные линии должны быть выполнены огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение с низким дымо- и газовыделением типа нг-FRLS.

В гараже предусмотрены следующие системы:

- автоматическая пожарная сигнализация;
- оповещение людей о пожаре;
- противодымная защита;
- автоматическое пожаротушение.

***Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:***

Проектная документация выполнена в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-20013 «Общие требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации» и ПП РФ №87

На планах добавлены сведения, необходимые для оценки соответствия представленного на рассмотрение проекта требованиям №384-ФЗ и №123-ФЗ.

#### **2.7.5.5. Технологические решения**

Проектируемый объект – многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом и встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования по адресу: Санкт-Петербург, Невская губа, участок 26 (западнее Васильевского острова, квартал 23).

Корпус 1 – здание переменной этажности. Композиционный центр дома и примыкающие к нему секции обращены в сторону Невской губы, повторяя контуры участка, образуют дворовое пространство, в котором находится встроенный подземный гараж на 188 машиномест и встроенно-пристроенное 2-х этажное здание объекта дошкольного образования на 80 мест. На территории участка находится многоэтажный гараж на 291 машиноместо. (корпус 2).

На первом этаже корпуса 1 находятся встроенные помещения: ТСЖ; предприятие общественного питания (бар на 24 посадочных места) площадью 148 м<sup>2</sup>; физкультурно-оздоровительный комплекс; бассейн для физкультурно-оздоровительного плавания и бассейн для обучения детей плаванию; три продовольственных магазина общей площадью до 150 м<sup>2</sup> каждый; магазины-салоны продажи по образцам: светильников, керамической плитки, сантехники, бытовой техники, штор, дверей и окон; обоев; паркета; кабинет врача общей практики.

Все встроенные помещения имеют отдельные входы, изолированные от жилой части зданий. Для удобства перемещения маломобильных групп населения (въезда с улицы) при входах в помещения устроены специальные пандусы.

Решения, принятые в проектной документации, обеспечивают создание для работающих во встроенных помещениях условий, соответствующих действующим санитарным нормам.

*Объект дошкольного образования*

Объект дошкольного образования на 80 мест расположен во встроенно-пристроенном 2-х этажном здании.

ОДО рассчитан на четыре группы детей от 3-х до 7 лет и функционирует в режиме полного дня (12-часового пребывания детей). Наполняемость групп - 20 детей в каждой группе.

Территория объекта дошкольного образования огорожена забором. На территории выделены игровая и хозяйственная зона. Хозяйственная зона находится со стороны входа в пищеблок (буфета-раздаточной). Сбор мусора осуществляется в контейнерах на площадке для сбора мусора жилого дома.

В игровой зоне находятся общая физкультурная и групповые площадки – индивидуальные для каждой группы. На территории каждой групповой площадки установлен теневой навес для защиты детей от солнца и осадков.

Объёмно-планировочные решения предусматривают вход в ОДО через тамбур для детей и родителей (в осях 14д-16д) и отдельный вход для персонала (в осях Мд-Нд, по оси 1д). Для персонала в подвальном этаже предусмотрен гардероб, оборудованный двухсекционными

гардеробными шкафами, душем, раковиной и санитарным узлом. Персонал пищеблока пользуется общим гардеробом. Там же находится комната приёма пищи.

При входе в детский сад находится помещение охраны, оборудованное столом, креслом, диваном для отдыха и компьютером.

Данные от охранной системы, включающей камеры, расположенные на территории ОДО, а также охранную и пожарную сигнализацию помещений, выводятся на монитор в помещении охраны. Предусмотрено круглосуточное дежурство охраны.

Предусмотрено оборудование помещений ОДО средствами охранно-пожарной сигнализации.

Групповая ячейка – изолированные помещения для каждой детской группы включает в себя следующие помещения:

- раздевальная;
- туалетная с умывальной зоной и зоной санитарных узлов.
- буфетная;
- групповая;
- спальня.

Блок постирочной состоит из следующих помещений:

- помещение приёма, сортировки грязного белья
- стиральная;
- гладильная.

Стирка белья производится по мере загрязнения, но не реже одного раза в неделю. Загрязненное бельё складывают в матерчатые мешки и доставляют в помещение приёма грязного белья по лестнице 0.07 и коридору 0.11. Временное хранение грязного белья осуществляется в матерчатых мешках на металлических стеллажах.

В помещении приёма, оборудованном раковиной для мытья рук, грязное бельё разбирают по видам и передают в помещение стиральной.

Организация питания в ОДО предусмотрена готовыми блюдами и кулинарными изделиями, поставляемыми специализированным комбинатом питания или школьно-базовым предприятием в изотермической таре.

Набор помещений буфета-раздаточной позволяет осуществлять приём готовых блюд, кулинарных изделий и их раздачу по групповым ячейкам; приготовление горячих напитков и отдельных блюд (отваривание колбасных изделий, яиц, заправка салатов растительным маслом, нарезка готовых продуктов). Помещения буфета-раздаточной:

- загрузочная;
- моечная кухонной посуды;
- моечная тары;
- моечная оборотной тары;
- помещение уборочного инвентаря;
- буфет–раздаточная, оборудованная холодильным и технологическим оборудованием;
- кладовая пищевых отходов;
- помещение приема пищи.

Все помещения буфета-раздаточной оборудованы раковинами для мытья рук.

Готовые блюда в изотермических контейнерах (термосах) поставляются специализированным транспортом, имеющим санитарный паспорт. Тара промаркирована (групповая принадлежность, вид блюда) и используется строго по назначению.

Разгрузка производится через помещение загрузочной силами поставщика. Помещение загрузочной оборудовано трапом и поливочным краном.

Помещения медицинского назначения спроектированы в едином блоке с самостоятельным входом из коридора (1.20). Медицинский блок включает следующие помещения:

- медицинский кабинет;
- процедурный кабинет;
- туалет с местом для приготовления дезинфицирующих растворов, оборудованный душевым поддоном с гибким шлангом и душевой насадкой, детской раковиной для мытья рук и раковиной для персонала, детским унитазом. Хранение дезинфицирующих растворов и уборочного инвентаря осуществляется в специальном шкафу, закрывающемся на ключ.

Медицинский кабинет имеет вход из коридора 1.37 и размещается смежно с процедурным кабинетом.

Проектной документацией предусмотрен зал для музыкальных и физкультурных занятий с кладовыми для музыкального и спортивного инвентаря, площадью 6 м<sup>2</sup> каждая.

Административные помещения дошкольной организации включают кабинет заведующего, кабинет бухгалтера, методический кабинет, кабинет логопеда.

Кабинеты оснащены офисной мебелью и оргтехникой.

Кабинет логопеда оснащен учебными и дидактическими материалами.

Прием пищи персоналом ОДО осуществляется в помещении приёма пищи, оборудованном холодильником, столом, стульями и раковиной для мытья рук.

Сан. узлы для персонала находятся за пределами групповых ячеек.

В помещениях ОДО дважды в день проводят влажную уборку, один раз в месяц проводят генеральную уборку с последующей дезинфекцией всех помещений, оборудования и инвентаря.

#### *ТСЖ*

В секции 5 на втором этаже находятся помещения ТСЖ (Товарищества собственников жилья) в составе:

- рабочие помещения;
- санузел.

Вход в помещения ТСЖ изолирован от жилой части. Рабочие помещения, предназначенные для текущей деятельности председателя правления ТСЖ и бухгалтера, оборудованы офисной мебелью, компьютерами и оргтехникой.

Предусмотрена возможность проведения заседаний правления ТСЖ.

В тамбуре санузла установлен поливочный кран со смесителем с подводом горячей и холодной воды для забора воды для мытья пола.

#### *Магазины продажи промышленных товаров по образцам*

Магазины предназначены для продажи по образцам промышленных товаров: штор, обоев, строительных товаров, керамической плитки, сантехники, бытовых приборов, кухонной мебели, офисной мебели, мебели для квартир, светильников, ламината, окон, дверей, фото- и киноаппаратуры, часов, аудио- и видеотехники, одежды, спорттоваров.

В каждом магазине выделено помещение торгового (демонстрационного) зала, где выставлены образцы предлагаемых к продаже товаров. Образцы товаров выставлены в витринах, на подиумах, стендах, специальных пультах, оборудование и размещение которых позволяет покупателям ознакомиться с товарами.

Выбор и расстановка подиумов, стендов, витрин с образцами предлагаемого товара, оформление магазина выполняется владельцем магазина по дизайн-проекту.

При продаже мебели в демонстрационном зале могут быть оформлены интерьеры, имитирующие жилые или офисные помещения, кухни. Образцы товаров, требующие ознакомления покупателей с их устройством и действием, демонстрируются в присутствии продавца-консультанта (менеджера).



Периодически, не чаще одного раза в месяц, осуществляется обновление выставленных образцов товаров. Доставка осуществляется автотранспортом, образцы товаров поступают сразу в торговый (демонстрационный) зал. Кладовые товаров в магазинах не предусматриваются.

Продажа товаров осуществляется путём составления договора купли-продажи, подписанного покупателем и продавцом, выдачей продавцом покупателю товарного чека, подтверждающего оплату товара. Для оформления покупок в торговом зале установлено рабочее место менеджера, оборудованное кассовым аппаратом, счётчиком банкнот, детектором банкнот, сейфом, компьютером, принтером. Принтер настольного типа, оборудованный встроенным озоновым фильтром и не требующий подключения к местной вытяжной вентиляции. Доставка товара покупателю осуществляется со складов.

В каждом магазине предусмотрены санузел для персонала и кладовая уборочного инвентаря, оборудованная поддоном, смесителем с подводом горячей и холодной воды на высоте 0,5 м от пола. В кладовой установлен шкаф для хранения уборочного инвентаря.

В магазинах, в зависимости от площади, предусмотрены комнаты персонала, оборудованные раковиной с подводом горячей и холодной воды, где установлена мебель для приёма пищи и бытовая техника, либо гардероб, с возможностью выделения места для приёма пищи.

Уборка помещений осуществляется по договору с клининговой компанией, уборщица в штате не предусмотрена. Мусор, образующийся при уборке помещений, а также отходы упаковочных материалов собираются в одноразовые полимерные мешки и загружаются непосредственно в мусоровоз. Сбор и временное хранение отработанных люминесцентных ламп осуществляется в герметичных металлических контейнерах в помещении хранения отработанных ламп в подвале. Кладовая оборудована сигнализатором паров ртути. Вывоз ламп на демеркуризацию в специализированную лицензированную организацию осуществляется по договору не реже одного раза в квартал.

#### *Предприятие общественного питания (бар на 24 посадочных места)*

На первом этаже секции 2 находится предприятие общественного питания, общей площадью 148 м<sup>2</sup>, в составе:

- вестибюль;
- зал на 24 посадочных места с барной стойкой;
- подсобное помещение;
- моечная возвратной тары;
- моечная посуды;
- гардероб персонала с душем;
- административный кабинет;
- санузел для персонала;
- санузел для посетителей.

Компоновочные решения позволяют исключить взаимное пересечение потоков посетителей и сотрудников, полуфабрикатов и пищи.

В баре реализуются: бутерброды, напитки, холодные и горячие закуски из полуфабрикатов высокой степени готовности.

#### *Продовольственные магазины*

На первом этаже в секциях 2 и 8 находятся три продовольственных магазина: продажа фруктов и овощей; продажа напитков; продажа гастрономии.

Площадь каждого магазина не превышает 150 м<sup>2</sup>.

В составе помещений магазина:

- торговый зал;
- гардероб для персонала;
- санузел для персонала;

- кладовая уборочного инвентаря;
- кабинет.

Продовольственные товары поставляются в магазин автотранспортом поставщика, малой грузоподъемности (Газель) и после разгрузки и приёмки выставляются непосредственно в торговом зале магазина. Кладовые не предусмотрены. По мере реализации тех или иных продуктов производится дополнительный подвоз товаров.

Торговый зал оборудуется холодильными витринами, стеллажами, прилавками. Обслуживание покупателей осуществляется продавцами. В магазине продажи гастрономических товаров рабочее место продавца оборудуется раковиной для мытья рук и мойкой для инвентаря. Холодильные витрины для гастрономических продуктов обеспечивают температуру хранения 0°С.

В кладовой уборочного инвентаря установлен поддон со смесителем и подводом горячей и холодной воды для забора воды для мытья полов и мытья инвентаря. Здесь же установлен специальный шкаф для хранения промаркированного уборочного инвентаря.

#### *Физкультурно-оздоровительный комплекс*

Физкультурно-оздоровительный комплекс (ФОК) находится на 1-м этаже секции 6. В состав ФОК входят:

- вестибюль со стойкой администратора и гардеробом верхней одежды;
- тренажерный зал;
- раздевальные для посетителей с душевыми и санузлами;
- раздевальные для персонала с душевыми и санузлами;
- комната персонала (тренерская) для кратковременного отдыха;
- кладовая инвентаря;
- кладовая уборочного инвентаря.

#### *Бассейн*

В секциях 4,5 расположен бассейн для физкультурно-оздоровительного плавания в составе помещений:

- вестибюли с регистратурой и гардеробом верхней одежды;
- санузлы для посетителей;
- раздевальные для персонала (раздельные для мужчин и женщин) с душевыми и санузлами;
- раздевальные для посетителей (раздельные для мужчин и женщин с душевыми и санузлами);
- инвентарные;
- помещение ванны бассейна для взрослых (размер ванны 20 × 6 м, глубиной 1,2-1,45 м);
- кабинеты медицинской сестры с выходом на обходную дорожку;
- лаборатория для контроля качества воды;
- комната дежурного тренера с выходом на обходную дорожку;
- в отдельном помещении бассейн для обучения детей плаванию (размер ванны 12,5 × 3,96 м, глубиной до 0,8 м).

Предусмотрены служебные кабинеты главного инженера, коменданта, комната специалистов.

В подвале находятся бытовые помещения обслуживающего персонала и технические помещения обслуживания бассейна.

Высота помещений ванн бассейна от поверхности воды 5,4 м.

Планировочные решения обеспечивают выход посетителей из раздевальных через душевые непосредственно на обходную дорожку. В детском бассейне на пути движения из душевой 1.4.05

к ванне бассейна установлена ножная ванна с проточной водой длиной 1,8м, по ширине, занимающие весь проход.

В подвале находятся технические помещения водоподготовки бассейна. Принята рециркуляционная схема очистки воды. Обеззараживание воды осуществляется гипохлоритом натрия и ультрафиолетом.

#### *Кабинет врача общей практики*

Кабинет врача общей практики, расположенный в секциях 2 и 3 дома предусмотрен в составе помещений:

- 2 вестибюля;
- 4 кабинета врача;
- процедурная;
- перевязочная;
- 2 смотровые;
- комната персонала;
- гардероб персонала с санузлом и душем;
- кладовая уборочного инвентаря;
- кладовая медицинских отходов;
- санузел для персонала;
- санузел для посетителей.

Кабинет врача общей практики является структурным подразделением медицинской организации и предназначен для оказания первичной медико-санитарной помощи и паллиативной медицинской помощи населению. Для обеспечения своей деятельности кабинет использует возможности структурных подразделений медицинской организации, в составе которой он находится. Набор и площади помещений кабинета соответствует требованиям СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность. Кабинет рассчитан на 80 посещений в смену.

#### *Встроенно-пристроенный подземный гараж*

Для обеспечения личного автотранспорта жильцов парковочными местами, предусматривается встроенно-пристроенный подземный гараж.

Предусмотрено круглосуточное хранение автомобилей. Хранение автомобилей, работающих на природном или сжиженном нефтяном газе не предусмотрено, ремонтные работы, мойка и диагностика на местах хранения автомобилей не производятся.

В состав гаража входят помещения:

- 2 помещения хранения автомобилей на 92 и 96 машиномест;
- помещение охраны;
- санузел для охранников.
- помещение хранения уборочного оборудования;
- помещение установки автоматического пожаротушения;
- помещения инженерного обеспечения (венткамеры, ИТП);
- прочие (лестницы, рампа для въезда и выезда автомобилей);

Гараж рассчитан на парковку легковых автомобилей большого, малого и среднего класса.

Принята прямоугольная расстановка автомобилей. Размеры мест хранения автомобилей и ширина проездов принята по приложению 2 к ОНТП-01-09, таблица 2. Ширина центрального проезда составляет 6,1 метра.

Въезд в гараж осуществляется по однопутной наклонной рампе через ворота подъемно-секционного типа, оснащенные электроприводом местного и дистанционного управления.

Регулирование порядка въезда и выезда осуществляется при помощи двухсекционных светофоров (красный и зеленый свет). Блок управления устанавливается в помещении охраны.

Регулирование движения автомобилей и людей по помещению хранения автомобилей осуществляется при помощи системы световых указателей путей движения.

Места хранения автомобилей нумеруются.

Для передвижения водителей на этаж хранения автомобилей предусмотрены лестницы.

Проход владельцев автомобилей в гараж осуществляется при помощи индивидуальных магнитных карт.

Процесс парковки автомобилей на место хранения осуществляется с участием водителя и под контролем охраны.

Охраной осуществляется:

- контроль мест въезда /выезда/ автотранспорта и входа /выхода/ клиентов;
- общий контроль окружающей обстановки в помещениях гаража.

Для этого предусмотрено многоканальное видеонаблюдение с передачей данных в помещение охраны на мониторы.

В целях безопасности предусмотрены колесо - отбойные устройства, исключаящие наезд автомобилей на конструкции здания при постановке на стояночное место (устанавливаются по месту), а также при движении по рампе.

Полы регулярно убираются при помощи ручной подметально-всасывающей машины для уборки полов, а также при помощи подручных средств. Предусмотрена сухая уборка помещения хранения автомобилей. Собираемые уборочной машиной отходы накапливаются в съемном накопительном бункере, входящем в комплект машины, емкостью 40 литров. Бункер снабжен колесиками и имеет эргономичные захваты для перемещения и опорожнения. Для временного хранения отходов предусмотрен контейнер, расположенный на площадке для сбора мусора.

Машина для уборки и уборочный инвентарь хранятся в помещении для уборочного оборудования.

Освещение помещений гаража осуществляется люминесцентными лампами.

Отработанные люминесцентные лампы временно хранятся в кладовой люминесцентных ламп в металлических герметичных контейнерах с последующим вывозом на демеркуризацию.

Кладовая оборудована сигнализатором паров ртути.

#### *Многоэтажный гараж*

Многоэтажный гараж, предназначенная для хранения личного автотранспорта жителей многоквартирного дома, рассчитана на круглосуточное хранение 291 легковых автомобилей.

Хранение осуществляется на 7-ми этажах, на закрепленных за конкретными автовладельцами машиноместах. Места хранения автомобилей нумеруются.

В состав помещений гаража входят:

- помещение хранения автомобилей 291 машиноместо;
- помещение охраны при въезде в гараж;
- санузел для персонала;
- помещения хранения уборочного оборудования;
- помещение хранения уборочного инвентаря;
- гардероб с душем и санузлом (для уборщиков);
- помещение хранения отработанных ламп;
- помещения установки автоматического пожаротушения;
- помещения инженерного обеспечения (венткамеры, водомерный узел, кабельный ввод).

В гараже предусмотрена на парковка легковых автомобилей большого и среднего класса (по СП113.13330.2012, приложение А, таблица А1).

Принята прямоугольная расстановка автомобилей. Размеры мест хранения автомобилей и ширина проездов принята по приложению 2 к ОНТП-01-09, таблица 2; 5. Ширина центрального проезда составляет 6,1 метра.

Хранение автомобилей, работающих на природном или сжиженном нефтяном газе не предусмотрено, ремонтные работы, мойка и диагностика на местах хранения автомобилей не производятся.

Въезд и выезд осуществляется через ворота подъемно-секционного типа, оснащенные электроприводом местного и дистанционного управления. Подъем ворот осуществляется дистанционно охранником либо владельцем автомобиля с помощью брелока радиуправления. Регулирование порядка въезда и выезда осуществляется при помощи двухсекционных светофоров (красный и зеленый свет, управление осуществляется охранником и автоматически). Блок управления устанавливается в помещении охраны.

Регулирование движения автомобилей и людей по гаражу осуществляется при помощи системы световых указателей путей движения.

Движение автомобилей в гараже осуществляется по наклонным междуэтажным перекрытиям с уклоном 6%.

Передвижение владельцев автомобилей на этажи хранения может осуществляться по лестницам и на лифте. Лифт предусмотрен грузоподъемностью 1000 кг, с режимом работы «перевозка пожарных подразделений».

В соответствии с СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования», в зависимости от вида и размеров ущерба, который может быть нанесен объекту, находящимся на объекте людям и имуществу в случае реализации террористической угрозы, помещения ОДО на 80 мест, подземный гараж и многоэтажного гаража отнесены к классу 3 (низкая значимость) – ущерб приобретёт муниципальный или локальный масштаб.

Указанные объекты оборудованы средствами защиты:

- системы охранной телевизионной;
- системы охранного освещения;
- систем охранной и тревожной сигнализации;
- системы экстренной связи;

Въезд в подземный гараж и многоэтажный гараж осуществляется через подъемно-секционные ворота, управляемые дистанционно из помещения охраны или владельцем автомобиля с помощью индивидуального электронного брелока. Постановка автомобиля на место хранения осуществляется с участием водителя и под контролем работников охраны.

Охраной осуществляется:

- визуальный с помощью видеокамер контроль въезда и выезда автотранспорта и выхода /входа/ автовладельцев;
- контроль с помощью видеокамер окружающей обстановки в помещениях хранения автомобилей.

Данные видеонаблюдения передаются в помещения охраны на мониторы с записью на жесткий диск компьютера. Срок хранения видеоархива не менее 72 часов. Для передвижения водителей предусмотрены внутренние лестницы подъёмные платформы для МГН. Проход (выход) владельцев автомобилей в гараже осуществляется при помощи индивидуальных магнитных карт. Предусмотрена телефонная связь с отделами УВД и МЧС.

При входе и по периметру территории ОДО устанавливаются камеры видеонаблюдения, что позволяет постоянно контролировать ситуацию. Мониторы расположены в помещениях охраны.

Осуществляется запись с камер наблюдения. Срок хранения записи не менее 72 часов. Предусмотрена система охранного освещения; охранная, тревожная сигнализация и экстренная телефонная связь с отделами МЧС и полиции.

В ОДО при входе и по периметру территории устанавливаются камеры видеонаблюдения, что позволяет постоянно контролировать ситуацию. Мониторы расположены в помещении охраны. Осуществляется запись с камер наблюдения. Срок хранения записи не менее 72 часов. Предусмотрена система охранного освещения; охранная, тревожная сигнализация и экстренная телефонная связь с отделами МЧС и полиции.

Для встроенных помещений, в связи с тем, что в них одновременно может находиться менее 50 человек, мероприятия не разрабатываются. Установка видеонаблюдения для помещений, в которых присутствует менее 50 человек, возможна по желанию арендаторов.

***Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:***

Замечаний нет.

### **2.7.6. Проект организации строительства**

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом и встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования по адресу: Санкт-Петербург, Невская губа, участок 26 (западнее Васильевского острова, квартал 23).

Объект проектирования состоит из двух корпусов:

- корпус 1 - многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом, встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования;
- корпус 2 – многоэтажный гараж.

Проект организации строительства разработан с учетом организации строительства каждого корпуса двумя независимыми подрядными организациями.

Строительство предусматривается осуществлять силами строительно-монтажных организаций, располагающих для выполнения СМР необходимым набором строительных машин, механизмов, автотранспорта, баз строительной индустрии и квалифицированными кадрами.

Обеспечение объекта строительными материалами, изделиями и конструкциями предусмотрено осуществлять с предприятий стройиндустрии автотранспортом по дорогам общего назначения.

На строительном генеральном плане в составе проекта организации строительства указаны: существующие и проектируемые здания и сооружения, ограждение строительной площадки на период строительства, схемы движения, рабочие и опасные зоны основных строительных машин, постоянные и временные дороги, места размещения временных зданий и сооружений, места складирования материалов и изделий, проектируемые, существующие и временные сети, площадка для мойки колес автотранспорта.

Для въезда и выезда автотранспорта и строительной техники на строительной площадке предусмотрены ворота с установкой на выезде мойки колес строительного транспорта.

Обеспечение строительства электроэнергией предусматривается от существующих сетей.

Временное водоснабжение осуществляется привозной водой в цистернах, для питьевых нужд вода доставляется в бутылках.

Строительство предусмотрено осуществлять с выделением подготовительного и основного периодов.

Подготовительный период включает в себя: устройство ограждения строительной площадки, создание геодезической разбивочной основы для строительства, устройство временных дорог, организацию бытового городка, устройство площадки для очистки колес автотранспорта и строительной техники, установка информационного щита, организация временного электро- и водоснабжения стройплощадки, освещение стройплощадки, выполнение мероприятий пожарной

безопасности, подготовка оснастки и оборудования для производства строительных работ, разработка проекта производства работ.

В основной период выполняется весь комплекс строительно-монтажных и специальных работ, монтаж наружных и внутренних инженерных сетей, и благоустройства.

Продолжительность строительства корпуса 1 составляет 60 месяцев, в т. ч. подготовительный период - 2 месяца.

Продолжительность строительства корпуса 2 составляет 12 месяцев, в т. ч. подготовительный период - 1 месяц.

Строительные работы корпуса 1 ведутся в две смены строительные работы ведутся в две смены, причем в наиболее многочисленную смену число рабочих составляет 78 чел., а ИТР, служащих, МОП и охраны 17 чел. Всего 95 чел. Общее число работников, занятых на строительной площадке: 133 чел.

Потребность строительства в ресурсах: электроэнергия – 596,3 кВА, воды – 13,495 м³/ч.

Строительные работы корпуса 2 ведутся в две смены строительные работы ведутся в две смены, причем в наиболее многочисленную смену число рабочих составляет 66 чел., а ИТР, служащих, МОП и охраны 14 чел. Всего 80 чел. Общее число работников, занятых на строительной площадке: 113 чел.

Потребность строительства в ресурсах: электроэнергия – 183,5 кВА, воды – 9,06 м³/ч.

Комплекс строительно-монтажных работ выполняется с использованием:

Область применения	Наименование	Марка	Кол-во
<b>Корпус 1</b>			
Земляные работы	Экскаватор обратная лопата	Komatsu PC210-LC7	2
Земляные работы	Бульдозер	Caterpillar D5 LGP	1
Земляные работы	Погрузчик фронтальный	Амкодор 325В	2
Уплотнение основания	Пневмокоток	ДУ-85	1
Водоотлив	Насос водоотливной	Grundfos DW	6
Забивка свай	Копровая установка	JUNTTAN PM-25	2
Прокладка инженерных коммуникаций	Экскаватор-погрузчик	Volvo BL61	1
Строительно-монтажные работы	Кран башенный	Terex Comedil CTT 161/A-8	2
Строительно-монтажные работы	Кран башенный	Terex Comedil CTT 161/A-8	3
Строительно-монтажные работы	Кран самоходный гусеничный	ДЭК-251	3
Строительно-монтажные работы	Кран самоходный гусеничный	МКГ-25.01	-
Строительно-монтажные работы	Кран самоходный автомобильный	КС-35719-8А	1
Строительно-монтажные работы	Грузовой мачтовый подъемник	ПМГ-500	6
Железобетонные работы	Автобетононасос	Putzmeister M 62	2
Железобетонные работы	Автобетоносмеситель	АБС-6ДА	3
Железобетонные работы	Станция для прогрева бетона	КТПТО-80	5
Железобетонные работы	Виброрейка	ВР 3-5 э	5

Область применения	Наименование	Марка	Кол-во
Железобетонные работы	Глубинный электрич. вибратор	ИБ-67	4
Строительно-монтажные работы	Компрессор	СО-7Б	2
Сварочные работы	Трансформатор сварочный	ТДМ-200	5
Транспортные работы	Бортовой автомобиль	Hyundai HD-250	4
Транспортные работы	Самосвал	Ford Cargo 2530D	6
<b>Корпус 2</b>			
Земляные работы	Экскаватор обратная лопата	Komatsu PC210-LC7	1
Земляные работы	Бульдозер	Caterpillar D5 LGP	1
Земляные работы	Погрузчик фронтальный	Амкодор 325В	1
Уплотнение основания	Пневмокаток	ДУ-85	1
Водоотлив	Насос водоотливной	Grundfos DW	2
Забивка свай	Копровая установка	JUNTTAN PM-25	1
Прокладка инженерных коммуникаций	Экскаватор-погрузчик	Volvo BL61	1
Строительно-монтажные работы	Кран башенный	Terex Comedil CTT 161/A-8	1
Строительно-монтажные работы	Кран самоходный гусеничный	ДЭК-251	1
Строительно-монтажные работы	Грузовой мачтовый подъемник	ПМГ-500	2
Железобетонные работы	Автобетононасос	Putzmeister M 46-5	1
Железобетонные работы	Автобетоносмеситель	АБС-6ДА	2
Железобетонные работы	Станция для прогрева бетона	КТПТО-80	5
Железобетонные работы	Виброрейка	ВР 3-5 э	2
Железобетонные работы	Глубинный электрич. вибратор	ИБ-67	2
Строительно-монтажные работы	Компрессор	СО-7Б	1
Сварочные работы	Трансформатор сварочный	ТДМ-200	2
Транспортные работы	Бортовой автомобиль	Hyundai HD-250	3
Транспортные работы	Самосвал	Ford Cargo 2530D	2

На строительстве предусматривается централизованная комплектация и поставка материалов и изделий. Запас строительных материалов на объекте принят в размере пятидневного объема потребления, исходя из условия их поставки автомобильным транспортом. Материалы складываются на территории строительной площадки вдоль разгрузочных зон. Складирование материалов и изделий производится по видам и маркам в соответствии со стройгенпланом, разрабатываемом в составе ППР. должна осуществляться с соблюдением требований безопасности.

Временные здания и сооружения приняты инвентарные блок-контейнерные. Временные здания устанавливаются вне опасной зоны действия башенных кранов.

Для сбора строительных отходов предусмотрена установка металлических контейнеров объемом 9,0 м<sup>3</sup>, для бытовых отходов от жизнедеятельности строителей - контейнер объемом 0,75 м<sup>3</sup>.



Контейнеры регулярно вывозятся с территории строительной площадки автотранспортом управления «Спецтранс» на полигон ТБО.

Строительная площадка оборудуется комплексом первичных средств пожаротушения.

В качестве временного туалета в бытовом городке используются биотуалеты. Кабины полностью автономны и мобильны: не требует подключения к инженерным коммуникациям.

Временное теплоснабжение на период строительства не проектируются. Обогрев временных зданий будет осуществляться с помощью электрических воздухонагревателей.

Принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций.

Принята комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в две смены.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

***Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:***

ПОС дополнен расчётом подбора грузоподъёмных кранов.

ПОС дополнен календарным планом строительства.

Представлен Стройгенплан на работы «нулевого цикла».

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

Объемно-планировочное решения принято с учетом окружающей застройки, местоположения и формы участка, с учётом санитарно-гигиенических, строительных и противопожарных требований и в соответствии с установленными для данного участка ограничениями. Конфигурация и высота здания принята с учётом требований проекта планировки территории, обеспечения нормативной инсоляции окружающей и проектируемой застройки.

По данным проектной документации участок расположен в границах санитарно-защитных зон, подлежащих сокращению. Участок расположен вне парковых зон, городских лесов, за пределами особо охраняемых природных территорий.

По данным проектной документации в пределах зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения источники загрязнения почвы и грунтовых вод отсутствуют.

Выполнены исследования на участке. Согласно экспертным заключениям:

- результаты исследований уровня загрязнения почвы по химическим, санитарно-микробиологическим и токсикологическим показателям на территории под строительство соответствуют действующим санитарным нормам и правилам;
- результаты санитарно-химических исследований атмосферного воздуха соответствуют действующим санитарным нормам и правилам;
- участок, отведенный под строительство, соответствует санитарным нормам и правилам по радиационному фактору;
- результаты измерений уровней шума в дневное время суток, инфразвука, вибрации, ЭМИ 50 Гц соответствуют действующим санитарным нормам и правилам.

– результаты измерений уровней на участке проектирования в ночное время суток (с 23.00 по 07.00) не превышают допустимых значений в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

По площадке проходят инженерные коммуникации и сооружения. Все сети, попадающие в пятно застройки, подлежат перекладке. По окончании строительства планом благоустройства на территории участка предусмотрено посадка деревьев и кустарников декоративных, устройство газона.

На участке предусматривается размещение площадки для отдыха взрослого населения, контейнерной площадки, детской площадки, въезд в подземный гараж. Решения схемы

планировочной организации земельного участка проектируемого жилого дома разработаны с учетом обеспечения нормативных разрывов и расстояний до нормируемых элементов благоустройства.

Здание запроектировано со встроенным гаражом и встроенными помещениями. Въездной пандус перекрыт козырьком.

На первом этаже запроектированы встроенные помещения, входы изолированы от жилой части здания. В доме проектируется подвал для прокладки инженерных сетей, размещения кладовок для личных нужд жителей жилого дома и подземный гараж. Также в подвале запроектировано кладовая уборочного инвентаря, оборудованная раковиной. Для уборки лестничных клеток предусмотрено помещение уборочного инвентаря с раковиной.

Архитектурные решения разработаны в соответствии с требованиями п. 3.8, 3.9. и 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» (в редакции изменений и дополнений № 1 СанПиН 2.1.2.2801-10).

Гараж отделен от жилой части этажом нежилого назначения в соответствии с п. 3.5. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Здание имеет лифтовые узлы с пассажирским и грузопассажирским лифтами, обеспечивающими возможность транспортировки человека на носилках.

Представлены расчеты инсоляции для квартир проектируемого здания и окружающей проектируемой застройки, расположенной в наихудших условиях на нижних жилых этажах.

Схемы определения расчетных точек выполнены с учетом расположения и размеров затеняющих элементов фасадов зданий в соответствии с п. 7.4. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Расчетная продолжительность инсоляции в квартирах проектируемого жилого дома и окружающей застройки соответствует п. 2.5 и 3.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Представлены расчеты коэффициента естественной освещенности для нормируемых помещений проектируемого здания и окружающей застройки, расположенных в наихудших условиях светового режима.

Расчетное значение средневзвешенного коэффициента внутренних поверхностей помещений (0,5) и расположение расчетных точек принято в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». В расчетах учтен коэффициент светового климата района в соответствии с п. 2.1.11. СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Расчетные значения коэффициента естественной освещенности в нормируемых помещениях проектируемого здания и окружающей застройки соответствуют СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Предусмотрено искусственное освещение помещений проектируемого здания в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». Наружное

освещение территории выполняется светильниками, устанавливаемыми на кронштейнах на дворовых фасадах здания.

В составе проекта представлен раздел «Архитектурно-строительная акустика», где представлены расчеты индексов изоляции воздушного и ударного шума основных ограждающих конструкций.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по шумо –виброзащите:

- в помещениях с источниками шума (венткамерах, насосных, ИТП) установлены плавающие полы с акустическим швом шириной не менее 50 мм.
- насосное оборудование установлено на массивные фундаменты, массой в 8-10 раз превышающих массу стоящего на них оборудования.
- оборудование в кабельных и электрощитовых крепится к строительным конструкциям при помощи прокладок из технической резины средней твердости. Крепления пускателей виброизолируются.
- проход трубопроводов через стены, перекрытия и крепления к стенам виброизолированы.
- по периметру шахт лифтов выполнены воздушные зазоры, лебедки установлены на «плавающий» фундамент. Шкафы управления расположены на полу с отнесом от стен не менее 150 мм. Пускатели виброизолированы.
- в местах примыкания шахт лифтов к междуэтажным перекрытиям выполнены воздушные зазоры, заполненные виброизолирующей прокладкой типа гернитового шнура.
- для механической вентиляции встроенных помещений, в строительных конструкциях дома предусмотрены вентиляционные шахты, не примыкающие к жилым квартирам. В вентиляционных шахтах проложены металлические нагнетательные воздуховоды, звукоизолированные МВП 100 мм.
- крепления вентоборудования и проход воздуховодов через стены и перекрытия виброизолируются.

По результатам расчетов подтверждено соответствие проектных решений нормативным требованиям СП 51.13330.2011.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта будут двигатели автотранспорта при въезде-выезде с открытой автостоянки, из гаража, проезде по территории, вывозе мусора, вентиляционные трубы гаража. Расчет величин выбросов загрязняющих веществ выполнен на основании действующих методик. Расчетные значения приземных концентраций загрязняющих веществ у фасадов жилых домов и на территории площадок не превышают 0,1 ПДК без учета фона. Размещение въезда-выезда в подземный гараж обосновано расчетами рассеивания загрязняющих веществ и акустическими расчетами.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта выполнен с учетом влияния застройки, без учета фона. Согласно данным результатов расчета рассеивания, максимальные концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ в узлах расчетного прямоугольника и контрольных расчетных точках, не превысят 0,1 ПДК для атмосферного воздуха населенных мест. Проектные величины выбросов допустимо принять в качестве нормативов ПДВ.

В период эксплуатации объекта в соответствии с представленными расчетами ожидается образование отходов I, IV, V классов опасности для окружающей среды. Классы опасности отходов определены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным приказами МПР России от 02.12.2002 № 786, от 30.07.2003 № 663. Мусороудаление запроектировано в соответствии с действующими нормами. Периодичность вывоза бытовых отходов определяется санитарными правилами.

Представлены расчеты шумового воздействия на прилегающую жилую и общественную застройку, на площадки отдыха и на собственные жилые помещения на период строительства и эксплуатации.

На период эксплуатации проектируемого здания основными источниками внешнего шума являются: проезд автотранспорта на стоянки, мусороуборочные работы, системы принудительной вентиляции помещений встроенного назначения и подземного гаража, работа технологического оборудования трансформаторной подстанций. В проекте выполнены расчёты ожидаемых эквивалентных и максимальных уровней шума на дневной и ночной периоды времени (в зависимости от времени работы источника шума). Определено суммарное акустическое воздействие на ближайшую жилую и общественную застройку, площадки отдыха и нормируемые помещения проектируемого дома.

По результатам акустических расчетов для всех системы вытяжной механической вентиляции из предусмотрена установка глушителей шума.

Для обеспечения выполнения санитарных норм по шуму на окна жилого комплекса устанавливаются клапаны для проветривания.

По результатам акустических расчетов сделан вывод об отсутствии превышений ожидаемых уровней шума и соответствии их санитарным нормам СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Хозяйственно-бытовое водоснабжение и водоотведение обеспечивается от коммунальных сетей. Водоснабжение жилого дома предусматривается от внутриквартальной сети. В здании запроектирована система централизованного горячего водоснабжения. Система хозяйственно-бытовой канализации – самотечная, предназначена для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов.

Отвод хозяйственно бытовых стоков будет осуществляться в проектируемый самотечный канализационный коллектор. Отвод поверхностных сточных вод осуществляется во внутриквартальные сети дождевой канализации. Представлены количественные и качественные характеристики сточных вод. Предусмотрены мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения. Аварийные сбросы сточных вод не предусмотрены.

Вентиляция всех жилых помещений с естественным побуждением. В гараже предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Проектной документацией проектируются параметры микроклимата помещений жилой части здания в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами. Вентвыброс из гаража осуществляется через вентиляционную шахту, установленную на кровле проектируемого дома на 2 метра выше высокой части кровли здания.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов: учет расхода воды посредством установки приборов учета; максимальное асфальтирование территории с организацией системы дождевой канализации; своевременная уборка территории; обустройство мест хранения отходов; установка локальных очистных сооружений для очистки поверхностных сточных вод.

В составе проектной документации разработаны мероприятия по охране окружающей среды в период строительства.

В период основного строительства источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться: двигатели строительной техники и грузового автотранспорта, сварочные работы, дизель-генераторы. Анализ результатов расчёта рассеивания выбросов вредных веществ показал, что максимальные приземные концентрации на границе существующей жилой застройки не превысят установленных критериев качества атмосферного воздуха по всем ингредиентам.

Мероприятиями по сокращению выбросов в атмосферу при производстве строительных работ предусмотрено: централизованная поставка растворов и бетонов, необходимых инертных материалов специализированным автотранспортом; минимизация процессов пыления (увлажнение, укрытие источников), максимальное удаление источников от существующих жилых и общественных объектов.

Питьевое водоснабжение на период строительства обеспечивается привозной питьевой бутилированной водой, которая должна находиться в бытовых помещениях. На стройплощадке устанавливаются биотуалеты. На период строительства предусмотрена мойка колес автотранспорта с системой оборотного водоснабжения.

В период производства строительных работ образуются отходы IV-V классов опасности.

Места временного хранения (накопления) отходов на период строительства оборудованы в соответствии с санитарными, противопожарными и экологическими требованиями и нормами. В период строительства и эксплуатации перечень и количество отходов подлежит уточнению.

На период строительных работ проектируемого жилого дома основными источниками шума являются строительная техника и механизмы. В ночное время с 23-00 до 7-00 работы на стройплощадке не проводятся. Обеспечение строительной площадки электроэнергией осуществляется с помощью дизельных модульных электростанций.

На период строительства проектом предусмотрены следующие мероприятия по шумоглушению:

- работа с механизмами, производящими шум, осуществляется в период с 9 до 18 часов;
- каждые 2 часа организованы минуты тишины на 10 минут и 45 минут в обед;
- применение на строительной площадке современных строительных механизмов и инструментов, сертифицированных Росстандартом и удовлетворяющих требованиям СанПиН по предельным нормам шумового воздействия;
- запрещение применения громкоговорящей связи;
- скорость движения строительной и автомобильной техники по площадке не должна превышать 5 км/ч;
- предусмотреть укрытие компрессора в звукоизолирующую палатку;
- производить профилактический ремонт механизмов;
- на периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигателя строительной техники должны выключаться;
- дизельные электростанции оборудованы глушителем шума выхлопных газов и шумопоглощающим кожухом.

По результатам акустических расчётов сделан вывод об отсутствии превышений ожидаемых уровней шума и соответствии их санитарным нормам СН 2.2.4/2.1.8.562-96 в период строительных работ в прилегающей жилой застройке.

В проектных материалах определен размер платы за негативное воздействие на окружающую среду в период строительства и эксплуатации объекта в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 344 от 12.06.2003 и № 410 от 01.07.2005.

***Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:***

Откорректированы и дополнены расчеты КЕО и инсоляции;

Выполнена оценка влияния проектируемых зданий на условия инсоляции и коэффициента естественной освещенности, окружающей проектируемой жилой застройки;

#### **2.7.8. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.**

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом и встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования по адресу: Санкт-Петербург, Невская губа, участок 26 (западнее Васильевского острова, квартал 23).

Объект проектирования состоит из двух корпусов:

- корпус 1 - многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом, встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования;
- корпус 2 – многоэтажный гараж.

*Корпус 1*

Степень огнестойкости здания, класс конструктивной пожарной опасности здания установлены в соответствии с требованиями СП 2.13130.2013, п.6.5 (табл. 6.8) - этажность (высота) здания (22-этажное, более 50 м), класс функциональной пожарной опасности (Ф1.3), площадь пожарного отсека до 2500 м<sup>2</sup>:

- степень огнестойкости здания – I;
- класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности встроенного подземного гаража установлены в соответствии с требованиями СП 2.13130.2013, п. 6.3 (табл. 6.5) - количество этажей гаража (1 этаж), класс функциональной пожарной опасности (Ф5.2), площадь пожарного отсека до 3000 м<sup>2</sup>:

- степень огнестойкости здания – I;
- класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Пределы огнестойкости строительных конструкций приняты в соответствии с нормативами

Выполнены расчеты пределов огнестойкости плит перекрытия, колонн и стен.

Согласно выполненным расчетам, принятые в проекте защитные слои, толщины конструкций, класс бетона, армирование в железобетонных конструкциях (плитах, стенах, колоннах):

- подвала и первого этажа, обеспечивают предел огнестойкости по потере несущей способности R150;
- железобетонные конструкции типовых этажей, обеспечивают предел огнестойкости по потере несущей способности R90.

Класс пожарной опасности строительных конструкций принят в соответствии с классом конструктивной пожарной опасности здания.

Класс пожарной опасности всех строительных конструкций К0 – не пожароопасные.

Все строительные конструкции выполнены из негорючих строительных материалов: колонны, стены, перекрытия, стены лестничных клеток и противопожарные преграды, марши и площадки лестниц в лестничных клетках – железобетонные, наружные стены многослойные железобетонные с утеплителем минераловатной плитой и облицованные искусственным камнем или тонкослойной штукатуркой.

Высота здания в соответствии с п. 3.1. СП 1.13130.2009 от уровня проезжей части дороги (– 0,44 м) до нижней границы открывающегося проема (окна) 22-го этажа (+70,70 м) – 71,14 метров.

Подземная часть здания состоит из пяти пожарных отсеков: 4 и 5 пожарных отсеков площадью 2989 и 2998 м<sup>2</sup> соответственно – встроенный подземный гараж (Ф5.2); 6, 7 и 8 пожарных отсеков площадью 1402, 1830 и 1409 м<sup>2</sup> соответственно – подвальный этаж жилой части здания (Ф1.3).

Хранение автомобилей, предназначенных для перевозки ГСМ, взрывчатых, ядовитых, инфицирующих и радиоактивных веществ, а также автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе во встроенном подземном гараже не допускается в соответствии с требованиями п.5.1.4 СП 154.13130.2013.

Помещения встроенного подземного гаража с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев отделены от остальной части жилого дома (класс Ф 1.3) со встроенными помещениями противопожарными стенами 1-го типа и противопожарным перекрытием 1-го типа в соответствии с требованиями п. 6.11.7 СП 4.13130.2013.

В соответствии с п.5.2.4 СП 154.13130.2013 сообщение между пожарным отсеком встроенного подземного гаража и пожарным отсеком жилого дома предусматривается через проемы с выполнением тамбур-шлюзов 1 типа с подпором воздуха при пожаре.

В гараже помещения для хранения автомобилей в соответствии с п.5.34 СНИП 21-02-99\* отделены от остальных помещений противопожарными перегородками 1 типа (EI 45) с заполнением проемов 2 типа (EI 30).

Встроенно-пристроенные помещения: помещения врача общей практики (Ф3.4), предприятия торговли (Ф3.1), бар (Ф3.2), бассейны (Ф3.6), ФОК (Ф3.6), ОДО (Ф1.1), ТСЖ (Ф4.3) отделены от жилой части здания техническим этажом с противопожарными перекрытиями 2 типа и противопожарными стенами 1-го типа без проемов, от подвальных помещений противопожарным перекрытиями 1-го типа и противопожарными стенами 1-го типа без проемов. Встроенные помещения отделены друг от друга противопожарными перегородками 1 типа.

Жилая часть здания (жилые этажи и входные группы 1 этажа) и встроенно-пристроенные помещения разделены на три пожарного отсека 1, 2 и 3 площадью этажа 1851, 2474 и 1855 м<sup>2</sup> соответственно (не более 2500 м<sup>2</sup>). Каждый пожарный отсек жилой части здания состоит из 3 секций, секции в соответствии с п. 5.2.9. СП 4.13130.2013 отделены друг от друга противопожарными стенами 2 типа. Стены и перегородки, отделяющие вне квартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности K0.

Помещение консьержа отделено от вестибюля противопожарной стеной 2 типа с заполнением дверного проема 2 типа.

Технический этаж и чердак жилого дома разделены на части по секциям противопожарными перегородками 1 типа (EI 45) в соответствии с п.5.2.9 СП 4.13130.2013 с заполнением проемов дверями 2 типа (EI 30). Доступ на технический этаж и чердак осуществляется через воздушные зоны незадымляемых лестниц.

Окна и двери в наружной противопожарной стене многоквартирного дома, примыкающей к эксплуатируемой кровле встроенного подземного гаража, выполнены с ненормируемыми пределами огнестойкости. Эксплуатируемая кровля подземного гаража – инверсионная, выполнена по железобетонному покрытию толщиной 300 мм (REI 150). Утеплитель и верхние слои выполнены из материалов группы НГ. Гидроизоляционный слой толщиной 8 мм расположен под слоем негорючего утеплителя.

Окна квартир в осях 3с5-4с5 и 20с5-21с5 – противопожарные E30.

Двери венткамер – противопожарные EI 30, перегородки монолитные ж/б толщиной-160мм -EI 45. Перегородки в электрощитовой, венткамерах, помещениях ИТП, насосной и помещении кабельного ввода приняты монолитные ж/б толщиной 160мм – EI 45, перекрытия –толщиной 250 мм REI 150. Выход на кровлю осуществляется из незадымляемых лестниц. Дверь выхода на кровлю с пределом огнестойкости EI30. На перепадах высот кровли в пределах каждой секции предусмотрены металлические вертикальные лестницы.

Верхний слой водоизоляционного ковра выполнен с защитным слоем.

Лифты запроектированы в соответствии с ст. 140 № 123 – ФЗ. Лифты запроектированы без машинных помещений. Двери шахт пассажирских лифтов грузоподъемностью 400 кг противопожарные с пределом огнестойкости EI 30. Двери шахт лифтов для подъема пожарных подразделений в соответствии с п.5.1.7. ГОСТ Р 53296-2009 – противопожарные с пределом огнестойкости EI 60. При пожаре в лифтовые шахты осуществляется подпор воздуха. Лифты для пожарных в соответствии с п.5.2.1. ГОСТ Р 53296-2009 размещены в выгороженных шахтах с пределом огнестойкости ограждающих конструкций REI 120. Ограждающие конструкции лифтовых холлов в соответствии с п.5.2.4. ГОСТ Р 53296-2009 из противопожарных перегородок 1 типа с противопожарными дверями 2 типа в дымогазонепроницаемом исполнении (удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей не менее  $1,96 \times 10^5$  м<sup>3</sup>/кг).

Вокруг вентиляторов дымоудаления в радиусе 2-х метров на кровле устраивается покрытие из негорючих материалов. Проходы к лестничным клеткам через плоскую кровлю предусмотрены по участкам, выполненным из негорючих материалов. Ширина проходов 1,4÷2 м. По плите покрытия запроектирована молниезащитная сетка с устройством опусков и заземлением.

Утеплитель в стенах и кровле жилого дома группы НГ.

В каждой секции здания запроектирован мусоропровод. В соответствии с п. 7.1.13 СП 54.13330.2011 и ст.139 №123-ФЗ мусоросборные камеры имеют самостоятельный вход, изолированный от входа в здание глухой стеной, и выделяются противопожарными перегородками и перекрытием с пределами огнестойкости не менее REI 60 и классом пожарной опасности К0. Ствол мусоропровода с загрузочными клапанами с требуемым сопротивлением дымогазопроницанию. Уплотнительные прокладки (материал не ниже Г2) устанавливаются по всему периметру корпуса загрузочного клапана, плотно прилегают к стволу мусоропровода. Ствол мусоропровода изготовлен из негорючих материалов, обеспечивает предел огнестойкости E30 и оборудован устройством очистки, промывки, дезинфекции и автоматического пожаротушения. Шиберы стволов мусороудаления, установленные в мусоросборных камерах, оснащены системами самозакрывания при пожаре и имеют предел огнестойкости E30.

Отделка путей эвакуации (полы, стены, потолки) предусмотрена в соответствии с требованиями п. 4.3.2 СП 1.13130.2009 и табл.28 №123 ФЗ.

#### *Корпус 2.*

Степень огнестойкости здания, класс конструктивной пожарной опасности здания установлены в соответствии с требованиями СП 2.13130.2013, п.6.3 (табл. 6.6) - этажность (высота) здания (1-этажное), класс функциональной пожарной опасности (Ф5.2), площадь пожарного отсека до 10400 м<sup>2</sup>:

- степень огнестойкости здания – II;
- класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Пределы огнестойкости строительных конструкций приняты в соответствии со степенью огнестойкости здания.

Класс пожарной опасности строительных конструкций принят в соответствии с классом конструктивной пожарной опасности здания

Класс пожарной опасности всех строительных конструкций К0 – не пожароопасные.

Все строительные конструкции выполнены из негорючих строительных материалов: колонны, стены, перекрытия, стены лестничных клеток и противопожарные преграды, марши и площадки лестниц в лестничных клетках – железобетонные, наружные стены многослойные железобетонные с утеплителем минераловатной плитой и облицованные искусственным камнем или тонкослойной штукатуркой.

Отделка путей эвакуации (полы, стены, потолки) предусмотрена в соответствии с требованиями п. 4.3.2 СП 1.13130.2009 и табл.28 №123 ФЗ.

Для обеспечения безопасности людей при возникновении пожара в проекте предусмотрено:

- применение объемно-планировочных решений, обеспечивающих ограничение распространения пожара;
- устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации при пожаре;
- устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- применение систем коллективной защиты (противодымной);
- применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемому степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности здания, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев строительных конструкций на путях эвакуации;
- применение строительных материалов для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;
- применение первичных средств пожаротушения;



– - применение автоматических установок пожаротушения.

Из подземного одноэтажного гаража предусмотрено 2 эвакуационных выхода. Эвакуация осуществляется в соответствии с 123-ФЗ, ст.2 п.2 и п.48 непосредственно наружу по рампе, оборудованной тротуаром шириной 1 м, и в соседний пожарный отсек через тамбур-шлюз 1 типа с подпором воздуха при пожаре. Ширина лестницы на пути эвакуации 1,2 м, высота перил 1,2 м. Ширина дверей 0,9 м. Расстояние от мест хранения автомобилей до ближайшего эвакуационного выхода в соответствии с п.9.4.3. СП 1.13130.2009 не превышает 40 м для мест хранения между эвакуационными выходами и 20 м для тупиковой части помещения.

Проектом предусмотрено сообщение встроенного подземного гаража со всеми этажами в каждой секции жилой части. Сообщение обеспечивается лифтами грузоподъемностью 1000 кг, с устройством, в соответствии с СНиП 21-02-99 п.5.8., СП 7.13130.2013 п. 8.7 и СП 154.13130.2013 п. 5.2.10., на уровне гаража двойного шлюзования последовательно расположенными тамбур-шлюзами 1 типа с подпором воздуха при пожаре. Эти лифты обеспечены подпором воздуха в лифтовые шахты при пожаре. Двери в тамбур-шлюзе противопожарные 1 типа в стене, разделяющей пожарные отсеки, и 2 типа между тамбур-шлюзами.

В гараже запроектировано дымоудаление, автоматическая система водяного спринклерного пожаротушения, система оповещения о пожаре по СП 3.13130.2009 и противопожарный водопровод. Помещение АУПТ размещено на уровне гаража, выход из него обеспечен на лестницу, ведущую непосредственно наружу.

Выходы из подвала жилого дома предусмотрены по закрытым лестницам непосредственно наружу в соответствии с требованиями п.4.2.2 СП 1.13130.2009. Ширина лестниц 1,2 м, высота перил 1,2 м. Ширина дверей 0,9 м.

Все встроенные помещения обеспечены изолированными от жилой части здания выходами непосредственно наружу.

В соответствии с СП 1.13130.2009 п.п. 4.2.1, 5.4.17. каждое встроенное помещение общественного назначения общей площадью более 300 м<sup>2</sup> и числе работающих более 15 человек или предназначенное для одновременного пребывания более 50 человек имеет по два эвакуационных выхода.

Для эвакуации посетителей и персонала из помещений амбулаторно-поликлинического учреждения (ФЗ.4), из магазина продажи по образцам (ФЗ.1) в осях 12/16 – В/И, из раздаточного пункта молочной кухни (ФЗ.1) предусмотрено по 1 эвакуационному выходу; из магазина продажи по образцам (ФЗ.1) в осях 5/8 – В/П, из магазина по продаже аптечных товаров – по 2 эвакуационных выхода из каждого торгового зала.

Во встроенных помещениях предусмотрены первичные средства пожаротушения в соответствии с разделом XIX и приложениями 1 и 2 Правил противопожарного режима РФ.

В проектируемых встроенных помещениях предусмотрены автоматические установки сигнализации (АУПС) по СП 5.13130 2009 и система оповещения о пожаре по СП 3.13130.2009.

Полы и отделка путей эвакуации предусмотрена в соответствии с требованиями табл. 28 №123 – ФЗ и п. 4.3.2 СП 1.13130.2009.

В оконных проемах встроенных помещений первого этажа согласно «Единым требованиям по технической укрепленности и оборудованию сигнализацией охраняемых объектов» (РД 78.147-93) предусмотрена установка открывающихся решеток.

Эвакуация с жилых этажей осуществляется по незадымляемым лестничным клеткам Н1 в соответствии с п.4.4.12 СП 1.13130.2009. Выход из лестничных клеток осуществляется непосредственно наружу. Ширина лестниц – 1,2 м, высота перил 1,2 м. Лестничные клетки освещаются через двери с армированным остеклением. Площадь остекления дверей 1,2 м<sup>2</sup>. Проход в наружную воздушную зону лестничной клетки Н1 осуществляется через лифтовой

холл. Ширина балкона воздушной зоны не менее 1,20 м, высота ограждения перехода 1,2 м, ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне 1,2 м.

Между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения ширина простенка составляет 2 м.

Ширина внеквартирных коридоров соответствует п. 5.4.4 СП 1.13130.2009.

Наибольшее расстояние от дверей квартир до выхода в тамбур, ведущий в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки составляет 22 м, что отвечает требованиям п.5.4.3 СП 1.13130.2009 при выходах в тупиковый коридор и наличии дымоудаления в коридоре.

Из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15 м, дополнительно предусмотрен аварийный выход на лоджию или балкон с глухим простенком шириной не менее 1,2 м в соответствии с СП 1.13130.2009 п.5.4.2.

Планировочная структура жилых этажей и трассировка внутриквартальных проездов позволяет пожарным расчетам с помощью автолестниц пожарных машин попасть во все квартиры проектируемого жилого дома.

Выходы из техэтажа, чердака, кровли. Выход из технического этажа осуществляется в лестничные клетки через лоджию (незадымляемую воздушную зону).

В жилом доме предусмотрена система противодымной защиты в соответствии с ст.56 № 123 – ФЗ, в том числе подпор наружного воздуха в лифтовые шахты. Межквартирные коридоры на каждом этаже оборудованы клапанами дымоудаления, на кровле устанавливаются вытяжные вентиляторы.

Проектом предусматривается пожарная сигнализация (АУПС) по СП 5.13130.2009 и система оповещения людей о пожаре 1-го типа для жилого дома (жилой дом секционного типа, 19 этажей), 2-го типа для амбулаторно-поликлинического учреждения (40 посещений в смену) и 1-го типа для организаций торговли во встроенных помещениях (площадь этажа пожарного отсека до 500 м<sup>2</sup>) по СП 3.13130.2009.

В соответствии с п. 7.4.5 СП 54.13330.2011 на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Количество путей эвакуации, их габариты и отделка соответствуют нормативным требованиям ст. 89 №123 ФЗ, п.4.3.2 СП 1.13130.2009. Отделка помещений торговых залов магазинов запроектирована в соответствии с требованиями ст. 134 ФЗ-123

Для обеспечения безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара в проектируемом здании предусмотрены:

- пожарные проезды и подъездные пути к зданию для пожарной техники;
- устройство средств подъема личного состава подразделений пожарной охраны и пожарной техники на этажи и на кровлю здания;
- противопожарный водопровод;
- система противодымной защиты;
- предусмотрены выходы на кровлю из лестничных клеток непосредственно, через противопожарные двери;
- на перепадах высот кровли предусмотрены металлические вертикальные лестницы;
- высота технического чердака 1,79 м, ширина прохода не менее 1,2 м.
- между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор не менее 75 мм;
- предусмотрены лифты для транспортирования пожарных подразделений;
- кровля, балконы, лестничные марши и площадки имеют ограждения высотой 1,2 м.

Защите автоматической установкой пожаротушения подлежит помещение хранения автомобилей встроенного подземного гаража и многоэтажного гаража (спринклерное водяное автоматическое пожаротушение).

В соответствии с п. 7.3.10 СП 54.13330.2011 предусмотрена защита мусоросборных камер по всей площади спринклерными оросителями. Ствол мусоропровода оборудован установкой автоматического пожаротушения.

Оборудованию автоматической системой пожарной сигнализацией подлежат встроенные помещения общественного назначения, встроенный подземный гараж, жилые помещения, технические помещения, помещения мусоросборных камер, многоэтажный гараж.

Автоматическая противопожарная защита проектируемого здания включает в себя автоматическую систему пожарной сигнализации, автоматическую установку пожаротушения гаража (спринклерное тушение), систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Предусматриваются следующие системы противопожарного водопровода:

- противопожарный водопровод жилой части (В2);
- противопожарный водопровод подземного гаража (В2.2);

Противопожарный водопровод предусматриваются от противопожарной линии водомерных узлов.

Для внутреннего пожаротушения жилой части дома запроектированы противопожарные сети – кольцевые, с нижней разводкой. В уровне технического этажа пожарные стояки жилой части здания закольцованы поверху.

Для внутреннего пожаротушения жилой части принимаются пожарные краны Ду50 мм с рукавом длиной 20 м и диаметром sprыска 16 мм.

Противопожарная сеть подземного гаража – кольцевая, с установкой пожарных кранов Ду 65 мм с рукавом длиной 20 м и диаметром sprыска 19 мм.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от уровня чистого пола, размещаются в сертифицированных пожарных шкафчиках, расположение которых обеспечивает свободный доступ и не препятствует эвакуации людей при возникновении пожара.

В пожарных шкафчиках устанавливаются пожарные кнопки для дистанционного пуска насосов, открытия задвижки с электроприводом на противопожарной линии водомерных узлов и подачи сигнала (световой или звуковой) в помещение диспетчерской.

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

Магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвалу, главные стояки, разводящие трубопроводы системы противопожарного водопровода выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704 – 91.

В соответствии со СП 54.13330.2011 п. 7.4.5 в качестве первичного устройства пожаротушения на ранней стадии возгорания в санузлах квартир предусматривается установка устройства внутриквартирного пожаротушения КПК – 01/2, НПО «Пульс», длина рукава 15 м после узла учета расхода воды.

В соответствии с п. 7.3.10 СП 54.13330.2011 предусмотрена защита мусоросборной камеры по всей площади спринклерными оросителями. Участок распределительного трубопровода оросителей запроектирован кольцевым и подключен к сети хозяйственно–питьевого водопровода здания. Сеть выполняется из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262 – 75\*.

От сетей противопожарного водопровода жилого дома, а также от сетей подземного гаража предусматривается установка выведенных наружу патрубков с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратных клапанов и задвижек, управляемых снаружи в соответствии СП 8.13130.2009, п. 4.1.15.

Из общих коридоров жилого дома предусматривается удаление дыма.

В шахты лифтов жилого дома предусматривается подпор воздуха.

В помещениях подземного гаража предусматривается устройство системы дымоудаления.

Автоматическая система пожарной сигнализации, противодымная защита здания построены с использованием аппаратуры фирмы «Болид».

Согласно СП 3.13130.2009 табл. 2 п. 8 во встроенных помещениях – магазины (площадь этажа пожарного отсека до 500 м<sup>2</sup>, 1 этаж) строится СОУЭ 1-го типа. Согласно СП 3.13130.2009 табл. 2 п. 11 во встроенных помещениях – амбулаторно-поликлиническое учреждение (40 посещений в смену) строится СОУЭ 2-го типа.

Согласно СП 3.13031.2009 в жилом доме секционного типа высотой 11-25 этажей строится СОУЭ 1-го типа.

Согласно СП 154.13130 п.6.5.5 в подземном гараже строится СОУЭ 3-го типа.

При разработке проектной документации все требования нормативных документов по пожарной безопасности выполнены. Расчет пожарного риска не проводился.

***Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:***

Замечаний нет.

### **2.7.9. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

В здании не предусмотрено проживание маломобильных групп населения. Предусмотрены мероприятия по адаптации среды.

Объемно-планировочные решения проектируемого объекта выполнены в соответствии с действующими нормативными документами.

При решении генерального плана застройки участка:

- проектом предусмотрены тротуары, которые предназначены для использования инвалидами на креслах-колясках и престарелых;
- в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью высота бортового камня снижена до 0,04 м;
- продольный уклон съездов не превышает 10%;
- на тротуарах у входов во встроенные помещения предусмотрена возможность установки скамеек для отдыха;
- на участке предусматривается устройство сопряжения тротуара с проезжей частью с пониженным поребриком  $h=0.04$  м перед входами;
- в основных объемно-планировочных элементах встроенных помещений выдержаны параметры зон и пространств для инвалидов входы в жилые секции и встроенные помещения оборудованы пандусами. Уклоны пандусов приняты 5% (1:20).
- светильники, установленные на фасаде здания, обеспечивают освещенность в соответствии с действующими нормативными документами.
- парковочные места для инвалидов соответствуют нормативным габаритам.

Проект разработан с учетом доступа маломобильных групп населения. Адаптивные мероприятия обеспечены для всех групп населения, проживающих в здании.

- проходы к входным зонам, предназначенных для маломобильных групп населения, осуществляются по горизонтали с нормируемой высотой поребрика (40мм).
- предусматривается установка лифтов, обеспечивающих транспортирование лиц с ограниченными возможностями на колясках (лифты с габаритами кабины 1100x2100x2100(h) и шириной двери – 900 мм в свету);
- габариты лифтовых холлов, ширина поэтажных коридоров, полотна дверей, тамбуров, а также перепад высот в порогах на путях движения инвалидов предусмотрена в соответствии с СП59.13130.2011 п.4.2.1, п.4.2.2.

– во встроенных помещениях предусмотрены мероприятия, предназначенные для обслуживания маломобильных групп населения - ширина коридоров, наличие комбинированных сан. технических кабин, наружный вход обеспечен пандусом с уклоном 5%.

При проектировании инженерных устройств и оборудования:

- все элементы стационарного оборудования должны быть прочно и надежно закреплены;
- раковины умывальников предусмотрены консольного типа;
- управление спуском воды в унитазе предусмотрено на боковой поверхности сливного бачка;
- пол санитарно-технических помещений предусмотрен не скользкий;

***Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:***

Нанесены размеры на нормируемые проемы, крыльца, пандусы, помещения.

### **2.7.10. Перечень мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.**

Класс энергетической эффективности здания (корпус 1) - С.

Класс энергетической эффективности здания (корпус 2) - А.

Теплотехнические показатели ограждающих конструкций соответствуют нормативным.

Перечень основных энергоэффективных мероприятий, принятых в проекте:

- наружные ограждающие конструкции имеют приведенное сопротивление теплопередаче не ниже нормируемых значений;
- удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания не превышает нормируемого значения по СНиП 23-02-2003;
- предусмотрена автоматическая регулировка параметров теплоносителя в системе отопления и ГВС, термостатические клапаны на отопительных приборах, теплоизоляция трубопроводов;
- для освещения применяются светильники с энергосберегающими лампами, предусмотрена система автоматизации и диспетчеризации освещения;
- применяется водосберегающая арматура, теплоизоляция трубопроводов ГВС;
- предусматриваются приборы учета расхода всех потребляемых энергоресурсов и воды.

Экономия электроэнергии достигается за счет выполнения следующих мероприятий:

- Применение рациональных, менее энергоемких источников света;
- Коммерческий учет потребления электроэнергии.

На основании и в соответствии с действующими нормами в здании предусмотрено: отопление - водяное от городских сетей, с регулировкой температуры теплоносителей по температурному графику и на каждом приборе; электроэнергия ~ от внутриквартальных сетей; вентиляция - принудительная и естественная; водопровод холодной воды - от внутриквартальных сетей; водопровод горячей воды - из ИТП по закрытой схеме; канализация - общесплавная во внутриквартальные сети;

Вторичные энергоресурсы не используются.

В составе проектной документации разработан энергетический паспорт зданий.

***Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:***

Замечаний нет

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

Уровень ответственности — II (нормальный).

Эксплуатация здания разрешается после ввода объекта в эксплуатацию.

Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Необходимо эксплуатировать здание в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ, в том числе: ФЗ РФ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений; ФЗ РФ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.

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

- содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколи, карнизы);
- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;
- не допускать скопления снега у стен здания, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения зданий, а также их внешнего обустройства должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкций изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания не допускается. Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки

При эксплуатации здания в целях его безопасности необходимо осуществлять общие и частичные осмотры. Общие - 2 раза в год весной и осенью, внеочередные осмотры - после воздействия явлений стихийного характера или аварий, связанных с производственным процессом, частичные - по необходимости.

Результаты осмотров здания необходимо документировать в журнале технической эксплуатации здания с указанием состояния элементов конструкций и инженерных систем и принятых мерах и сроках по устранению обнаруженных повреждений и нарушений.

При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций здания необходимо привлекать специализированные организации для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций и инженерных систем с составлением Заключений и рекомендаций по дальнейшей эксплуатации здания.

Организация текущего ремонта здания должна производиться в соответствии с Техническими указаниями по организации и технологии текущего ремонта. Периодичность текущего ремонта следует принимать в пределах трех - пяти лет с учетом группы капитальности зданий, физического износа и местных условий.

Проектом предусматриваются решения по безопасной эксплуатации здания с учетом рекомендаций по содержанию и ремонту систем отопления, вентиляции и тепловых сетей. Определены межремонтные периоды в соответствии с рекомендуемым сроком службы инженерных здания.

Эксплуатация электрооборудования системы электроснабжения должна производиться в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» утвержденными приказом Минэнерго РФ от 13.01.2003г. №6.

Эксплуатационный персонал, обслуживающий электрохозяйство, обязан осуществлять планово-предупредительные осмотры и планово-предупредительные ремонты электрооборудования и электрических сетей в соответствии с ежегодными графиками работ, утвержденными лицом ответственным за электрохозяйство.

Собственники жилищного фонда или их уполномоченные должны своевременно вносить изменения в исполнительную документацию по планировке помещений, конструктивным

элементам и инженерному оборудованию, возникающие в результате ремонтов, реконструкции, модернизации, перепланировки и повышения благоустройства с корректировкой технического паспорта на дом.

Переоборудование жилых и нежилых помещений в жилых домах допускается производить после получения соответствующих разрешений в установленном порядке.

Переоборудование и перепланировка жилых домов и квартир (комнат), ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций здания, нарушению в работе инженерных систем и (или) установленного на нем оборудования, ухудшению сохранности и внешнего вида фасадов, нарушению противопожарных устройств, не допускаются.

Перепланировка квартир (комнат), ухудшающая условия эксплуатации и проживания всех или отдельных граждан дома, или квартиры, не допускается.

Наниматель, допустивший самовольное переустройство жилого и подсобного помещений, переоборудование балконов и лоджий, перестановку либо установку дополнительного санитарно-технического и иного оборудования, обязан привести это помещение в прежнее состояние.

Для обеспечения нормального температурно-влажностного режима наружных стен не рекомендуется: устанавливать вплотную к ним громоздкую мебель, особенно в наружных углах; вешать на наружные стены ковры и картины в первые два года эксплуатации.

Не допускается использование электрических плит для обогрева помещений.

***Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:***

Замечаний нет

### **3. Выводы по результатам рассмотрения.**

#### **3.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных результатов инженерных изысканий.**

*Технический отчет о инженерно-геодезических изысканиях.*

Результаты указаны в положительном заключении ООО «Межрегиональная негосударственная экспертиза» (свидетельство об аккредитации А 000211 Рег. № 78-3-5-093-10) регистрационный номер заключения № 1-1-1- 0069-14 от 17.02.2014 г.

*Технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий.*

Отчет **соответствует** требованиям технических регламентов.

#### **3.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации.**

*По разделу «Пояснительная записка»*

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

*По разделу «Схема планировочной организации земельного участка»*

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

*По разделу «Архитектурные решения»*

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

*По разделу «Конструктивные и объёмно-планировочные решения.»*

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

*По разделу «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»*

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

*По разделу «Проект организации строительства»*

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Иная документация в случаях, предусмотренных Федеральными законами»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

### 3.3. Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия.

Проектная документация объекта капитального строительства: «Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом и встроенно-пристроенным объектом дошкольного образования по адресу: г. Санкт-Петербург, Невская губа, участок 26 (западнее Васильевского острова, квартал 23)» соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, и требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации. Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Главный специалист

*Эксперты*  
*Чернова*

Н.С.Чернова

Главный архитектор

*Попичева*

И.И.Попичева

Начальник отдела

*Малолеткова*

Е.П.Малолеткова

Главный специалист

*Левхов*

А.С.Левхов

Специалист

*Фищук*

А.В.Фищук

Специалист

*Миткевич*

Л.Ю.Миткевич

Специалист

*Шишковский*

В.А.Шишковский

Специалист

*Вихрова*

Н.К.Вихрова

Специалист

*Вихляев*

Ю.А.Вихляев

Специалист

*Пономарева*

А.Э.Пономарева

Специалист

*Степаненко*

Т.Н.Степаненко