

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

"УТВЕРЖДАЮ"

Генеральный директор
ООО «Межрегиональная
Негосударственная Экспертиза»
Персов Вадим Леонидович

« 21 » июня 2021 года

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Вид работ: строительство

Наименование объекта экспертизы

Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными гаражами и встроенно-пристроенным ДОУ на 100 мест.
1, 2, 3 этапы строительства

Адрес: Санкт-Петербург, Глухарская улица, участок 33,
(северо-западнее пересечения с Планерной улицей)

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

**Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональная
Негосударственная Экспертиза»**

- ИНН 7842436520
- КПП 781401001
- ОГРН 1107847277867
- Адрес: 197341, г. Санкт-Петербург, Фермское шоссе, д. 32, офис 86Н.
- E-mail: info@mnespb.ru

1.2. Сведения о заявителе

Общество с ограниченной ответственностью «РосСтройИнвест»

- Почтовый адрес: 197198, Санкт-Петербург, пр. Добролюбова, д. 17, лит. С
- Юридический адрес: 197198, Санкт-Петербург, пр. Добролюбова, д. 17, лит. С
- ИНН 7813475980
- КПП 781301001
- ОГРН 1107847210657
- E-mail: office@rsti.ru

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление от 01.03.2021 вх. № 16/1 о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

Договор от 01.03.2021 № 19/2021 о проведении негосударственной экспертизы.

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации по объекту законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1) Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (реквизиты документа приведены в п. 1.3 данного заключения);

2) Проектная документация на объект капитального строительства (состав представленной на экспертизу проектной документации приведен в п. 4.2.1);

3) Задание на проектирование (приведено в п. 2.7 данного заключения);

4) Результаты инженерных изысканий (состав представленных на экспертизу отчетных материалов о результатах инженерных изысканий приведен в п. 4.1.1 данного заключения);

5) Задания на выполнение инженерных изысканий (приведены в п. 3.4 данного заключения);

6) Выписки из реестра членов саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий, членом которой является исполнитель работ по подготовке проектной документации и выполнению инженерных изысканий (реквизиты документов приведены в п. 2.5 и 3.1 данного заключения).

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

Положительное заключение общества с ограниченной ответственностью «Межрегиональная Негосударственная Экспертиза» от 08.06.2018 № 78-2-1-3-0126-18 экспертизы проектной документации по объекту «Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями, встроенно-пристроенным ДОУ, встроенно-пристроенными гаражами. 1, 2, 3 этапы строительства».

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

Заключения экспертизы в отношении объекта капитального строительства, не предоставлялись.

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

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

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

- Объект: «Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями, встроенно-пристроенным ДОУ, встроенно-пристроенными гаражами. 1, 2, 3 этапы строительства»;
- Адрес: Санкт-Петербург, Глухарская улица, участок 33, (северо-западнее пересечения с Планерной улицей).

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства
Не производственного назначения

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Показатель
1. Общие показатели по объекту			
1.1	Площадь земельного участка, в том числе:	га	4,1912
1.1.1	площадь земельного участка 1 этапа строительства	га	1,25106
1.1.2	площадь земельного участка 2 этапа строительства	га	1,37241
1.1.3	площадь земельного участка 3 этапа строительства, в том числе:	га	1,56773
1.1.3.1	территория встроенно-пристроенного ДОУ	га	0,35
1.2	Площадь застройки	кв. м	25 764,25
1.3	Строительный объем, в том числе:	куб. м	495 268,00

1.3.1	надземной части	куб. м	403 709,00
1.3.2	подземной части	куб. м	91 559,00
1.4	Общая площадь	кв. м	140 052,37
1.5	Площадь встроенных, встроенно-пристроенных помещений, в том числе:	кв. м	18 395,74
1.5.1	ДООУ - дошкольное образовательное учреждение (код 3.5.1)	кв. м	2 907,81
1.5.2	встроенные помещения на первом этаже (коды 3.1.2, 3.3, 4.4)	кв. м	1 771,63
1.5.3	встроенно-пристроенные гаражи	кв. м	13 716,30
1.6	Количество зданий, сооружений	шт	13
1.7	Максимальная высота	м	39,90
1.8	Общая площадь квартир	кв. м	76 479,00
1.8.1	в том числе площадь квартир без учета балконов, лоджий, террас	кв. м	73 530,70
1.9	Количество машино-мест, в том числе:	шт	989
1.9.1	во встроенно-пристроенных гаражах в границах проектируемого земельного участка;	шт	841
1.9.2	в гараже на земельном участке с условным номером 9 в границах ППТ	шт	24
1.10	Площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме	кв. м	18 803,93
1.11	Вместимость ДООУ	мест	100
1.12	Лифты	шт	27
В том числе:			
2. Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным гаражом. Первый этап строительства (корпуса 0, 1, 2, 12, гараж)			
В том числе:			
2.1. Первый этап строительства. Корпус 0, гараж			
2.1.1	Площадь застройки	кв. м	6 239,02
2.1.2	Общая площадь здания	кв. м	12 461,03
2.1.3	Строительный объем, в том числе:	куб. м	45 577,00
2.1.3.1	надземной части	куб. м	20 578,00
2.1.3.2	подземной части	куб. м	24 999,00
2.1.4	Площадь встроенных и встроенно-пристроенных помещений, в том числе:	кв. м	5 694,14
2.1.4.1	встроенные помещения на первом этаже (код 3.1.2)	кв. м	109,52
2.1.4.2	встроенно-пристроенный гараж	кв. м	5 584,62

2.1.5	Максимальная высота	м	39,90
2.1.6	Площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме	кв. м	968,38
2.1.7	Общая площадь квартир,	кв. м	4 038,20
2.1.7.1	в том числе площадь квартир без учета балконов, лоджий, террас	кв. м	3 899,10
2.1.8	Общая площадь квартир с учетом балконов, лоджий, террас без понижающего коэффициента	кв. м	4 174,90
2.1.9	Количество этажей,	шт	14
	в том числе подземных	шт	1
2.1.10	Количество квартир, в том числе:	шт	81
2.1.10.1	студии	шт	34
2.1.10.2	1-комнатные	шт	21
2.1.10.3	2-комнатные	шт	3
2.1.10.4	3-комнатные	шт	23
2.1.11	Лифты	шт	2
2.1.12	Количество машино-мест во встроенно-пристроенном гараже	шт	342
2.1.13	Соответствие требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборам учета используемых энергетических ресурсов		
2.1.13.1	Класс энергоэффективности зданий		B++ Повышенный
2.1.13.2	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	кВт*ч/м ² *год	16,976
2.1.13.3	Материалы утепления наружных ограждающих конструкций корпуса 0: стен, покрытий, перекрытий над подвалом (без учета подземного гаража)	Минеральная вата	
2.1.13.4	Заполнение световых проемов: окна с двухкамерным стеклопакетом, сопротивление теплопередаче	м ² •°C/Вт	0,66
2.2. Первый этап строительства. Корпус 1			
2.2.1	Площадь застройки	кв. м	876,94
2.2.2	Общая площадь здания	кв. м	9 712,10
2.2.3	Строительный объем, в том числе:	куб. м	33 975,00
2.2.3.1	надземной части	куб. м	30 825,00
2.2.3.2	подземной части	куб. м	3 150,00
2.2.4	Максимальная высота	м	39,90
2.2.5	Площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме	кв. м	1 485,13
2.2.6	Количество этажей,	шт	14

2.2.6.1	в том числе подземных	шт	1
2.2.7	Общая площадь квартир,	кв. м	6 226,70
2.2.7.1	в том числе площадь квартир без учета балконов, лоджий, террас	кв. м	5 967,10
2.2.8	Общая площадь квартир с учетом балконов, лоджий, террас без понижающего коэффициента	кв. м	6 486,30
2.2.9	Количество квартир, в том числе:	шт	130
2.2.9.1	студии	шт	24
2.2.9.2	1-комнатные	шт	59
2.2.9.3	2-комнатные	шт	47
2.2.10	Лифты	шт	2
2.2.12. Соответствие требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборам учета используемых энергетических ресурсов			
2.2.12.1	Класс энергоэффективности зданий		B++ Повышенный
2.2.12.2	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	кВт*ч/м ² *год	15,91
2.2.13.3	Материалы утепления наружных ограждающих конструкций: стен, покрытий, перекрытий над подвалом	Минеральная вата	
2.2.13.4	Заполнение световых проемов: окна с двухкамерным стеклопакетом, сопротивление теплопередаче	м ² •°C/Вт	0,66
2.3. Первый этап строительства. Корпус 2			
2.3.1	Площадь застройки	кв. м	789,87
2.3.2	Общая площадь здания	кв. м	9 626,12
2.3.3	Строительный объем, в том числе:	куб. м	33 560,00
2.3.3.1	надземной части	куб. м	30 824,00
2.3.3.2	подземной части	куб. м	2 736,00
2.3.4	Максимальная высота	м	39,90
2.3.5	Площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме	кв. м	1 457,70
2.3.6	Количество этажей,	шт	14
2.3.6.1	в том числе подземных	шт	1
2.3.7	Общая площадь квартир,	кв. м	6 163,10
2.3.7.1	в том числе площадь квартир без учета балконов, лоджий, террас	кв. м	5 917,10
2.3.8	Общая площадь квартир с учетом балконов, лоджий, террас без понижающего коэффициента	кв. м	6 409,10
2.3.9	Количество квартир, в том числе:	шт	142
2.3.9.1	студии	шт	48
2.3.9.2	1-комнатные	шт	60

2.3.9.3	2-комнатные	шт	34
2.3.10	Лифты	шт	2
2.3.11	Соответствие требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборам учета используемых энергетических ресурсов		
2.3.11.1	Класс энергоэффективности зданий		B++ Повышенный
2.3.11.2	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	кВт*ч/м ² *год	15,91
2.3.11.3	Материалы утепления наружных ограждающих конструкций: стен, покрытий, перекрытий над подвалом	Минеральная вата	
2.3.11.4	Заполнение световых проемов: окна с двухкамерным стеклопакетом, сопротивление теплопередаче	м ² •°C/Вт	0,66
2.4. Первый этап строительства. Корпус 12			
2.4.1	Площадь застройки	кв. м	871,57
2.4.2	Общая площадь здания	кв. м	9 499,80
2.4.3	Строительный объем, в том числе:	куб. м	33 319,00
2.4.3.1	надземной части	куб. м	30 538,00
2.4.3.2	подземной части	куб. м	2 781,00
2.4.4	Максимальная высота	м	39,90
2.4.5	Площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме	кв. м	1 501,22
2.4.6	Количество этажей,	шт	14
2.4.6.1	в том числе подземных	шт	1
2.4.7	Общая площадь квартир,	кв. м	5 989,10
2.4.7.1	в том числе площадь квартир без учета балконов, лоджий, террас	кв. м	5 753,70
2.4.8	Общая площадь квартир с учетом балконов, лоджий, террас без понижающего коэффициента	кв. м	6 218,60
2.4.9	Количество квартир, в том числе:	шт	142
2.4.9.1	студии	шт	48
2.4.9.2	1-комнатные	шт	60
2.4.9.3	2-комнатные	шт	34
2.4.10	Лифты	шт	2
2.4.11	Соответствие требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборам учета используемых энергетических ресурсов		
2.4.11.1	Класс энергоэффективности зданий		B++ Повышенный
2.4.11.2	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	кВт*ч/м ² *год	17,79

2.4.11.3	Материалы утепления наружных ограждающих конструкций: стен, покрытий, перекрытий над подвалом	Минеральная вата	
2.4.11.4	Заполнение световых проемов: окна с двухкамерным стеклопакетом, сопротивление теплопередаче	$\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$	0,66
3. Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным гаражом. Второй этап строительства (корпуса 3, 4, 5, 6, гараж)			
В том числе:			
3.1. Второй этап строительства. Корпус 3, гараж			
3.1.1	Площадь застройки	кв. м	8 294,22
3.1.2	Общая площадь здания	кв. м	17 930,42
3.1.3	Строительный объем, в том числе:	куб. м	65 533,00
3.1.3.1	надземной части	куб. м	30 689,00
3.1.3.2	подземной части	куб. м	34 844,00
3.1.4	Площадь встроенно-пристроенного гаража	кв. м	8 131,68
3.1.5	Максимальная высота	м	39,90
3.1.6	Площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме	кв. м	1 374,95
3.1.7	Общая площадь квартир,	кв. м	6 138,50
3.1.7.1	в том числе площадь квартир без учета балконов, лоджий, террас	кв. м	5 899,20
3.1.8	Общая площадь квартир с учетом балконов, лоджий, террас без понижающего коэффициента	кв. м	6 376,80
3.1.9	Количество этажей,	шт	14
	в том числе подземных	шт	1
3.1.10	Количество квартир, в том числе:	шт	138
3.1.10.1	студии	шт	79
3.1.10.2	2-комнатные	шт	55
3.1.10.3	3-комнатные	шт	4
3.1.11	Лифты	шт	2
3.1.12	Количество машино-мест во встроенно-пристроенном гараже	шт	499
3.1.13	Соответствие требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборам учета используемых энергетических ресурсов		
3.1.13.1	Класс энергоэффективности зданий		В++ Повышенный
3.1.13.2	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$\text{кВт} \cdot \text{ч}/\text{м}^2 \cdot \text{год}$	16,18
3.1.13.3	Материалы утепления наружных ограждающих конструкций: стен, покрытий, перекрытий над подвалом	Минеральная вата	

	(без учета подземного гаража)		
3.1.13.4	Заполнение световых проемов: окна с двухкамерным стеклопакетом, сопротивление теплопередаче	$\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$	0,66
3.2. Второй этап строительства. Корпус 4			
3.2.1	Площадь застройки	кв. м	1 085,97
3.2.2	Общая площадь здания	кв. м	9 745,60
3.2.3	Строительный объем, в том числе:	куб. м	34 377,00
3.2.3.1	надземной части	куб. м	32 115,00
3.2.3.2	подземной части	куб. м	2 222,00
3.2.4	Максимальная высота	м	39,90
3.2.5	Площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме	кв. м	1 554,79
3.2.6	Количество этажей,	шт	14
3.2.6.1	в том числе подземных	шт	1
3.2.7	Общая площадь квартир,	кв. м	6 045,90
3.2.7.1	в том числе площадь квартир без учета балконов, лоджий, террас	кв. м	5 802,30
3.2.8	Общая площадь квартир с учетом балконов, лоджий, террас без понижающего коэффициента	кв. м	6 289,50
3.2.9	Количество квартир, в том числе:	шт	120
3.2.9.1	студии	шт	19
3.2.9.2	1-комнатные	шт	53
3.2.9.3	2-комнатные	шт	44
3.2.9.4	3-комнатные	шт	4
3.2.10	Площадь встроенных помещений на первом этаже (код 4.4)	кв. м	440,19
3.2.11	Лифты	шт	2
3.2.12	Соответствие требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборам учета используемых энергетических ресурсов		
3.2.12.1	Класс энергоэффективности зданий		В++ Повышенный
3.2.12.2	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$\text{кВт} \cdot \text{ч}/\text{м}^2 \cdot \text{год}$	18,005
3.2.12.3	Материалы утепления наружных ограждающих конструкций: стен, покрытий, перекрытий над подвалом	Минеральная вата	
3.2.12.4	Заполнение световых проемов: окна с двухкамерным стеклопакетом, сопротивление теплопередаче	$\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$	0,66
3.3. Второй этап строительства. Корпус 5			
3.3.1	Площадь застройки	кв. м	1 093,88
3.3.2	Общая площадь здания	кв. м	9 704,64

3.3.3	Строительный объем, в том числе:	куб. м	34 395,00
3.3.3.1	надземной части	куб. м	31 908,00
3.3.3.2	подземной части	куб. м	2 487,00
3.3.4	Площадь встроенных помещений на 1 этаже (код 3.3)	кв. м	249,04
3.3.5	Максимальная высота	м	39,90
3.3.6	Площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме	кв. м	1 576,71
3.3.7	Количество этажей	шт	14
3.3.7.1	в том числе подземных	шт	1
3.3.8	Общая площадь квартир	кв. м	6 066,30
3.3.8.1	в том числе площадь квартир без учета балконов, лоджий, террас	кв. м	5 869,10
3.3.9	Общая площадь квартир с учетом балконов, лоджий, террас без понижающего коэффициента	кв. м	6 263,50
3.3.10	Количество квартир, в том числе:	шт	147
3.3.10.1	студии	шт	54
3.3.10.2	1-комнатные	шт	47
3.3.10.3	2-комнатные	шт	33
3.3.10.4	3-комнатные	шт	13
3.3.11	Лифты	шт	2
3.3.12	Соответствие требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборам учета используемых энергетических ресурсов		
3.3.12.1	Класс энергоэффективности зданий		B++ Повышенный
3.3.12.2	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	кВт*ч/м ² *год	18,68
	Материалы утепления наружных ограждающих конструкций: стен, покрытий, перекрытий над подвалом	Минеральная вата	
3.3.12.4	Заполнение световых проемов: окна с двухкамерным стеклопакетом, сопротивление теплопередаче	м ² •°C/Вт	0,66
3.4. Второй этап строительства. Корпус 6			
3.4.1	Площадь застройки	кв. м	765,26
3.4.2	Общая площадь здания	кв. м	9 639,29
3.4.3	Строительный объем, в том числе:	куб. м	32 691,00
3.4.3.1	надземной части	куб. м	30 626,00
3.4.3.2	подземной части	куб. м	2 065,00
3.4.4	Максимальная высота	м	39,90
3.4.5	Общая площадь квартир	кв. м	5 881,40

3.4.5.1	в том числе площадь квартир без учета балконов, лоджий, террас	кв. м	5 647,50
3.4.6	Общая площадь квартир с учетом балконов, лоджий, террас без понижающего коэффициента	кв. м	6 110,80
3.4.7	Площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме	кв. м	1 451,06
3.4.8	Площадь встроенных помещений на первом этаже (код 3.3)	кв. м	216,78
3.4.9	Количество этажей,	шт	14
3.4.9.1	в том числе подземных	шт	1
3.4.10	Количество квартир, в том числе:	шт	120
3.4.10.1	студии	шт	19
3.4.10.2	1-комнатные	шт	53
3.4.10.3	2-комнатные	шт	44
3.4.10.4	3-комнатные	шт	4
3.4.11	Лифты	шт	2
3.4.12	Соответствие требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборам учета используемых энергетических ресурсов		
3.4.12.1	Класс энергоэффективности зданий		В++ Повышенный
3.4.12.2	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	кВт*ч/м ² *год	17,79
3.4.12.3	Материалы утепления наружных ограждающих конструкций: стен, покрытий, перекрытий над подвалом	Минеральная вата	
3.4.12.4	Заполнение световых проемов: окна с двухкамерным стеклопакетом, сопротивление теплопередаче	м ² •°C/Вт	0,66
4. Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным гаражом. Третий этап строительства (корпуса 7, 8, 9, ДОУ (9.1), 10, 11)			
4.1. Третий этап строительства. Корпус 7			
4.1.1	Площадь застройки	кв. м	1 105,85
4.1.2	Общая площадь здания	кв. м	9 980,72
4.1.3	Строительный объем, в том числе:	куб. м	35349,00
4.1.3.1	надземной части	куб. м	32476,00
4.1.3.2	подземной части	куб. м	2873,00
4.1.4	Максимальная высота	м	39,90
4.1.5	Площадь встроенных помещений на первом этаже (код 3.3)	кв. м	391,59
4.1.6	Площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме	кв. м	1 487,21

4.1.7	Общая площадь квартир	кв. м	5 834,60
4.1.7.1	в том числе площадь квартир без учета балконов, лоджий, террас	кв. м	5 651,20
4.1.8	Общая площадь квартир с учетом балконов, лоджий, террас без понижающего коэффициента	кв. м	6 019,40
4.1.9	Количество этажей,	шт	14
4.1.9.1	в том числе подземных	шт	1
4.1.10	Количество квартир, в том числе:	шт	145
4.1.10.1	студии	шт	53
4.1.10.2	1-комнатные	шт	46
4.1.10.3	2-комнатные	шт	33
4.1.10.4	3-комнатные	шт	13
4.1.11	Лифты	шт	2
4.1.12	Соответствие требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборам учета используемых энергетических ресурсов		
4.1.12.1	Класс энергоэффективности зданий		B++ Повышенный
4.1.12.2	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	кВт*ч/м ² *год	16,47
4.1.12.3	Материалы утепления наружных ограждающих конструкций: стен, покрытий, перекрытий над подвалом	Минеральная вата	
4.1.12.4	Заполнение световых проемов: окна с двухкамерным стеклопакетом, сопротивление теплопередаче	м ² •°C/Вт	0,66
4.2. Третий этап строительства. Корпус 8			
4.2.1	Площадь застройки	кв. м	1 173,09
4.2.2	Общая площадь здания	кв. м	10 028,76
4.2.3	Строительный объем, в том числе:	куб. м	35 353,00
4.2.3.1	надземной части	куб. м	32 161,00
4.2.3.2	подземной части	куб. м	3 192,00
4.2.4	Площадь встроенных помещений на первом этаже (код: 3.3)	кв. м	364,51
4.2.5	Максимальная высота	м	39,90
4.2.6	Площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме	кв. м	1 575,47
4.2.7	Общая площадь квартир,	кв. м	5 895,70
4.2.7.1	в том числе площадь квартир без учета балконов, лоджий, террас	кв. м	5 662,30
4.2.8	Общая площадь квартир с учетом балконов, лоджий, террас без понижающего коэффициента	кв. м	6 125,30

4.2.9	Количество этажей,	шт	14
4.2.9.1	в том числе подземных	шт	1
4.2.10	Количество квартир, в том числе:	шт	120
4.2.10.1	студии	шт	18
4.2.10.2	1-комнатные	шт	54
4.2.10.3	2-комнатные	шт	44
4.2.10.4	3-комнатные	шт	4
4.2.11	Лифты	шт	2
4.2.12	Соответствие требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборам учета используемых энергетических ресурсов		
4.2.12.1	Класс энергоэффективности зданий		B++ Повышенный
4.2.12.2	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	кВт*ч/м ² *год	17,64
4.2.12.3	Материалы утепления наружных ограждающих конструкций: стен, покрытий, перекрытий над подвалом	Минеральная вата	
4.2.12.4	Заполнение световых проемов: окна с двухкамерным стеклопакетом, сопротивление теплопередаче	м ² •°C/Вт	0,66
4.3. Третий этап строительства. Корпус 9. ДОУ			
4.3.1	Площадь застройки,	кв. м	1 861,84
4.3.1.1	в том числе ДОУ на 100 мест	кв. м	1 170,60
4.3.2	Общая площадь здания	кв. м	12621,54
4.3.3	Строительный объем, в том числе:	куб. м	44 283,00
4.3.3.1	надземной части	куб. м	39 346,00
4.3.3.2	подземной части	куб. м	4 937,00
4.3.4	Площадь встроенно-пристроенного ДОУ	кв. м	2 907,81
4.3.5	Площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме	кв. м	1 339,37
4.3.6	Общая площадь квартир,	кв. м	6 119,40
4.3.6.1	в том числе площадь квартир без учета балконов, лоджий, террас	кв. м	5 871,10
4.3.7	Общая площадь квартир с учетом балконов, лоджий, террас без понижающего коэффициента	кв. м	6 367,70
4.3.8	Количество этажей,	шт	14
4.3.8.1	в том числе подземных	шт	1
4.3.8.2	в том числе ДОУ на 100 мест	шт	2
4.3.9	Максимальная высота	м	39,90
4.3.10	Количество квартир, в том числе:	шт	136
4.3.10.1	студии	шт	79

4.3.10.2	1-комнатные	шт	2
4.3.10.3	2-комнатные	шт	51
4.3.10.4	3-комнатные	шт	4
4.3.11	Лифты	шт	3
4.3.12	Соответствие требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборам учета используемых энергетических ресурсов		
4.3.12.1	Класс энергоэффективности зданий		B++ Повышенный
4.3.12.2	<i>Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период:</i>		
4.3.12.2.1	жилая часть	кВт*ч/м ² *год	16,23
4.3.12.2.2	ДОУ	кВт*ч/м ² *год	28,59
4.3.12.3	Материалы утепления наружных ограждающих конструкций: стен, покрытий, перекрытий над подвалом	Минеральная вата	
4.3.12.4	Заполнение световых проемов: окна с двухкамерным стеклопакетом, сопротивление теплопередаче	м ² •°C/Вт	0,66
4.4. Третий этап строительства. Корпус 10			
4.4.1	Площадь застройки	кв. м	712,77
4.4.2	Общая площадь здания	кв. м	9 489,76
4.4.3	Строительный объем, в том числе:	куб. м	32 411,00
4.4.3.1	надземной части	куб. м	30 205,00
4.4.3.2	подземной части	куб. м	2 206,00
4.4.4	Максимальная высота	м	39,90
4.4.5	Площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме	кв. м	1 489,40
4.4.6	Общая площадь квартир,	кв. м	6 032,40
4.4.6.1	в том числе площадь квартир без учета балконов, лоджий, террас	кв. м	5 791,50
4.4.7	Общая площадь квартир с учетом балконов, лоджий, террас без понижающего коэффициента	кв. м	6 273,30
4.4.8	Количество этажей,	шт	14
4.4.8.1	в том числе подземных	шт	1
4.4.9	Количество квартир, в том числе:	шт	140
4.4.9.1	студии	шт	48
4.4.9.2	1-комнатные	шт	59
4.4.9.3	2-комнатные	шт	33
4.4.10	Лифты	шт	2
4.4.11	Соответствие требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборам учета используемых энергетических ресурсов		
4.4.11.1	Класс энергоэффективности зданий		B++ Повышенный

4.4.11.2	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	кВт*ч/м ² *год	16,93
4.4.12.3	Материалы утепления наружных ограждающих конструкций: стен, покрытий, перекрытий над подвалом	Минеральная вата	
4.4.12.4	Заполнение световых проемов: окна с двухкамерным стеклопакетом, сопротивление теплопередаче	м ² •°C/Вт	0,66
4.5. Третий этап строительства. Корпус 11			
4.5.1	Площадь застройки	кв. м	893,97
4.5.2	Общая площадь здания	кв. м	9 612,59
4.5.3	Строительный объем, в том числе:	куб. м	34 485,00
4.5.3.1	надземной части	куб. м	31 418,00
4.5.3.2	подземной части	куб. м	3 067,00
4.5.4	Максимальная высота	м	39,90
4.5.5	Площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме	кв. м	1 524,54
4.5.6	Общая площадь квартир,	кв. м	6 047,70
4.5.6.1	в том числе площадь квартир без учета балконов, лоджий, террас	кв. м	5 799,50
4.5.7	Общая площадь квартир с учетом балконов, лоджий, террас без понижающего коэффициента	кв. м	6 292,10
4.5.8	Количество этажей,	шт	14
4.5.8.1	в том числе подземных	шт	1
4.5.9	Количество квартир, в том числе:	шт	130
4.5.9.1	студии	шт	24
4.5.9.2	1-комнатные	шт	59
4.5.9.3	2-комнатные	шт	47
4.5.10	Лифты	шт	2
4.5.11	Соответствие требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборам учета используемых энергетических ресурсов		
4.3.11.1	Класс энергоэффективности зданий		В++ Повышенный
4.3.11.2	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период, в том числе:	кВт*ч/м ² *год	15,91
4.3.11.3	Материалы утепления наружных ограждающих конструкций: стен, покрытий, перекрытий над подвалом	Минеральная вата	
4.3.11.4	Заполнение световых проемов: окна с двухкамерным стеклопакетом, сопротивление теплопередаче	м ² •°C/Вт	0,66

Уровень ответственности здания или сооружения – нормальный.

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

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

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

Финансирование работ по строительству объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

- Сведения о природных и техногенных условиях территории:
- климатический район и подрайон – ПВ;
- ветровой район – II;
- снеговой район – III;
- интенсивность сейсмических воздействий – 5 и менее баллов
- категория инженерно-геологических условий – II (средней сложности)
- опасные геологические процессы – подтопление грунтовыми водами, морозное пучение грунтов.

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

Общество с ограниченной ответственностью «Бюро Крупный план»

- Почтовый адрес: 129626, г. Москва, Новоалексеевская ул., д. 16, строение 13
- Юридический адрес: 129626, г. Москва, Новоалексеевская ул., д. 16, строение 13
- ИНН 7715907449
- КПП 771701001
- ОГРН 1127746159386
- E-mail: info@kpln.ru
- Выписка от 12.05.2021 № 372120521 из реестра членов саморегулируемой организации СРО Ассоциация проектировщиков «СтройАльянсПроект», СРО-П-171-01062012.

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

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

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

Задание на проектирование – приложение № 1 к договору от 14.04.2020 № 01-20/КП.

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

- Градостроительный план земельного участка от 19.04.2021 № РФ-78-1-72-000-2021-0733.
- Кадастровая выписка о земельном участке от 15.07.2019 № 78:34:0428601:1344.

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

- Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям от 07.12.2018 № ТУ-20-06/2018/1, выданные ООО «РСК «РЭС».
- Условия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» от 16.10.2020 № Исх-11780/48-ВС (приложение № 1 к договору № 492395/20-ВС о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения)
- Условия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе водоотведения ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» от 16.10.2020 № Исх-11780/48-ВО (приложение № 1 к договору № 492395/20-ВО о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения)
- Условия подключения от 27.09.2018 № 01/355/К-18 ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»
- Договор на подключение к системе теплоснабжения от 27.09.2018 № 01-18/29 ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»
- Технические условия ООО "Невалинк" от 04.03.2021 № 04-03-21 на организацию сетей связи и подключение к существующим сетям связи ООО "Невалинк"
- Технические условия СПб ГКУ "ГМЦ" от 25.02.2021 № 083/21 1 этап строительства на присоединение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга.
- Технические условия СПб ГКУ "ГМЦ" от 25.02.2021 № 084/21 2 этап строительства на присоединение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга.
- Технические условия СПб ГКУ "ГМЦ" от 25.02.2021 № 085/21 3 этап строительства на присоединение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга.
- Специальные технические условия по пожарной безопасности, согласованные министерством Строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации письмом от 09.06.2021 № 23962-АЛ/03.

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

Кадастровый номер земельного участка **78:34:0428601:1344**

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

Застройщик: Общество с ограниченной ответственностью «РосСтройИнвест»

- Почтовый адрес: 197198, Санкт-Петербург, пр. Добролюбова, д. 17, литера С
- Юридический адрес: 197198, Санкт-Петербург, пр. Добролюбова, д. 17, литера С
- ИНН 7813475980
- КПП 781301001
- ОГРН 1107847210657
- E-mail: office@rsti.ru

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

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

1) Инженерно-геодезические изыскания подготовлены – в 2021 году.

Акционерное общество «МегаМейд»

- Почтовый адрес: 188689, Ленинградская область, Всеволожский район, городской поселок Янино-1, Шоссейная ул. (Производственная Зона Янино Т), здание 114/1 ч/пом 8;
- Юридический адрес: 188689, Ленинградская область, Всеволожский район, городской поселок Янино-1, Шоссейная ул. (Производственная Зона Янино Т), здание 114/1 ч/пом 8
- ИНН 7806122166
- КПП 470301001
- ОГРН 1027804183802
- E-mail: Veb@megamade.ru
- Выписка от 17.03.2021 № 370 из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Объединение изыскателей», регистрационный номер СРО-И-030-25112011.

2) Инженерно-геологические изыскания подготовлены – в 2021 году.

Общество с ограниченной ответственностью «ГЛОБАЛ ИНЖИНИРИНГ КОМПЛЕКС»

- Почтовый адрес: 191040, Санкт-Петербург, Лиговский проспект, дом №44, литер В, кв. 2-Н;
- Юридический адрес: 191040, Санкт-Петербург, Лиговский проспект, дом №44, литер В, кв. 2-Н;
- ИНН 7842478954
- КПП 780401001
- ОГРН 1127847387140
- E-mail: Glenscom@mail.ru

Выписка от 01/04/2021 № 2 из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация инженеров-изыскателей «Инженерная подготовка нефтегазовых комплексов», регистрационный № СРО-И-032-22122011.

3) Инженерно-экологические изыскания подготовлены – в 2021 году.

Общество с ограниченной ответственностью «Э-проект»

- Почтовый адрес: РФ, 197349, город Санкт-Петербург, ул. Репищева, д. 14, литер Щ, офис 10
- Юридический адрес: РФ, 197349, город Санкт-Петербург, ул. Репищева, д. 14, литер Щ, офис 10
- ИНН 7814769292
- КПП 781401001
- ОГРН 1197847235211
- E-mail: 3478861@proekte.ru

Выписка от 26.03.2021 № 0000000000000000000000002355 из реестра членов Ассоциации СРО «МежРегионИзыскания», г. Санкт-Петербург, СРО-И-035-26102012.

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

Участок находится в Приморском районе г. Санкт-Петербурга и расположен восточнее пересечения скоростной магистрали ЗСД с р. Каменкой, к северо-западу от Глухарской улицы.

3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий

Сведения о застройщике (техническом заказчике) приведены в п. 2.11 настоящего заключения.

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

- Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий. Приложение № 2 к договору от 16.02.2021 № И407-02/21.
- Техническое задание на проведение инженерно-геологических изысканий. Приложение № 1 к договору от 01.03.2021 № 010321.
- Техническое задание, утвержденное техническим заказчиком 20.03.2021.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

- Программа работ на производство инженерно-геодезических изысканий от 22.03.2021.
- Программа на проведение инженерно-геологических изысканий. Приложение № 2 к договору от 01.03.2021 № 010321.
- Программа на проведение инженерно-экологических изысканий, утвержденная техническим заказчиком от 19.03.2021.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (указывается отдельно по каждому виду инженерных изысканий с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
	<i>Инженерно-геодезические изыскания</i>			
1.	Отчет по геодезии.pdf	pdf	42E340A2	
2.	Отчет по геодезии.pdf.sig	sig	DBDEDE34	
	<i>Инженерно-геологические изыскания</i>			
3.	010321-ИГИ_глухарская_33.pdf	pdf	DE9FE209	
4.	010321-ИГИ_глухарская_33.pdf.sig	sig	323CD70A	
	<i>Инженерно-экологические изыскания</i>			
5.	ТО_по_ИЭИ_Глухарская_33_от_21.05.pdf	pdf	B0B3BB50	
6.	ТО_по_ИЭИ_Глухарская_33_от_21.05.pdf.sig	sig	6281D24D	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

1) Инженерно-геодезические изыскания

Выполнены следующие виды полевых и камеральных работ:

На местности обследовали пункты полигонометрии: п.п. 17110 и п.п. 5847. Топографическая съёмка участка выполнялась в масштабе 1:500, с сечением рельефа 0,5 м, в объеме 4,2 га с применением глобальных навигационных спутниковых систем (GNSS), используя геодезический приемник EFT M1 в режиме RTK и сеть референчных станций КГА. Обработка измерений выполнена в программе «Credo».

Контрольные измерения проводились на обследованных пунктах полигонометрии с известными высотами, п.п. 17110 и п.п. 5847. Расхождение полученных координат с данными из каталогов в плане не превышает 2 см, по высоте так же 2 см, что соответствует нормативным требованиям.

Сведения о координатах и высотах исходных пунктов геодезической сети получены в Геолого-геодезическом отделе КГА СПб – выписка из каталога от 30.03.2021 №1094.

Для обнаружения инженерных сетей, не имеющих выхода на земную поверхность, применялся трассоискатель. Инженерных сетей на участке не выявлено.

Составлен топографический план в электронном виде, с выводом на бумажный носитель с применением программы «AutoCad».

В завершении полевых работ составлен Акт по результатам контроля полевых работ от 26.03.2021 и Акт внутриведомственной приемки инженерно-геодезических изысканий от 26.03.2021.

По материалам выполненных инженерных изысканий на данном объекте подготовлен технический отчет в графическом и электронном виде.

Использованный в работе спутниковый геодезический приемник имеет свидетельство о метрологическом исследовании.

Участок находится в Приморском районе г. Санкт-Петербурга и расположен восточнее пересечения ЗСД с р. Каменкой, к северо-западу от Глухарской улицы. Участок представляет собой незастроенную территорию с нарушенным рельефом и насыпным грунтом, местами поросшую кустарником, в северо-восточной части – лесом. В восточной части участка установлены строительные бытовки. С запада на восток участок пересекает канава.

Колебания высотных отметок по участку превышают 2,5 м.

2) Инженерно-геологические изыскания

Выполнено бурение колонковым способом 46 скважин глубиной до 35,0 м, общим объемом 1610,0 пог. м с гидрогеологическими наблюдениями.

На лабораторные исследования отобрано 125 проб грунта нарушенной структуры, 277 монолита горных пород, 9 проб подземных вод на стандартный химический анализ.

Для определения несущей способности свай в пределах площадки было выполнено статическое зондирование грунтов в 42 точках, по результатам которого построены графики изменения лобового и бокового сопротивлений грунтов внедрению зонда и произведен расчет несущей способности свай.

Произведен комплекс лабораторных определений физико-механических и коррозионных свойств грунтов, проведены химические анализы воды.

По результатам полевых и лабораторных работ выполнена камеральная обработка и с использованием архивных материалов (31 скважин глубиной от 10,0 до 35,0 м, м общим объемом 860 пог. м составлен технический отчет.

Результаты изысканий на участке

В геоморфологическом отношении территория расположена на Приморской низине.

Абсолютные отметки поверхности по результатам нивелировки устьев скважин изменяются в пределах 1,4 до 3,9 м (Б.С.).

Характеристика геологического строения

В геологическом строении территории в пределах исследуемой глубины (35,0 м)

принимают участие техногенные отложения, биогенные грунты, морские и озерные отложения, озерно-ледниковые отложения, ледниковые отложения и озерные, озерно-ледниковые отложения, ледниковые отложения и верхнепротерозойские котлинские отложения.

На участке выделено 24 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Техногенные отложения

ИГЭ-1. Насыпные грунты: пески супеси, суглинки, мусор строительный с примесью органических веществ, влажные. Расчетное сопротивление – 100 кПа.

Биогенные грунты:

ИГЭ-1а. Торф среднеразложившийся коричневый насыщенный водой. Величина природной влажности составляет 2,081 д. ед., содержание органического вещества 0,60 д. ед. Деформационные характеристики следующие: модуль деформации – 1,5 МПа.

Морские и озерные отложения

ИГЭ-2а. Пески пылеватые средней плотности ожелезненные с прослоями супеси коричневые насыщенные водой. Величина плотности грунта в естественном сложении – 2,09 г/см³. Прочностные и деформационные характеристики: модуль деформации – 18,5 МПа, угол внутреннего трения – 30°, сцепление – 4 кПа.

ИГЭ-2б. Пески пылеватые плотные ожелезненные с прослоями супеси коричневые насыщенные водой. Величина плотности грунта в естественном сложении составляет 2,09 г/см³. Прочностные и деформационные характеристики: модуль деформации – 32,5 МПа, угол внутреннего трения – 35°, сцепление – 7 кПа.

ИГЭ-2в. Пески крупные средней плотности коричневые насыщенные водой. Величина плотности грунта в естественном сложении – 2,05 г/см³. Прочностные и деформационные характеристики: модуль деформации – 38 МПа, угол внутреннего трения – 37°, сцепление – 2 кПа.

ИГЭ-2. Супеси пылеватые пластичные коричневые тиксотропные ожелезненные с частыми прослоями песка. Плотность грунта в естественном сложении 2,07 г/см³.

Прочностные и деформационные характеристики: модуль деформации – 10 МПа, угол внутреннего трения – 22°, сцепление – 19 кПа.

Ледниковые отложения:

ИГЭ-3. Супеси песчанистые пластичные серые с гравием, галькой до 5 % с линзами песка. Плотность грунта в естественном сложении 2,20 г/см³. Прочностные и деформационные характеристики: модуль деформации – 9 МПа, угол внутреннего трения – 24°, сцепление – 21 кПа.

ИГЭ-3б. Супеси песчанистые твердые серовато-коричневые с гравием, галькой до 15 % с линзами песка. Плотность грунта в естественном сложении – 2,31 г/см³. Прочностные и деформационные характеристики следующие: модуль деформации – 19 МПа, угол внутреннего трения – 33°, сцепление – 51 кПа.

ИГЭ-4. Суглинки легкие пылеватые твердые серые с гравием, галькой до 15 % с линзами песка. Величина природной влажности составляет 0,137 д. ед., плотность грунта в естественном сложении 2,22 г/см³. Прочностные и деформационные характеристики: модуль деформации – 18,5 МПа, угол внутреннего трения – 30°, сцепление – 53 кПа.

ИГЭ-4а. Суглинки легкие пылеватые полутвердые серые с гравием, галькой до 15 % с линзами песка. Плотность грунта в естественном сложении 2,18 г/см³. Прочностные и деформационные характеристики: модуль деформации – 16 МПа, угол внутреннего трения – 27°, сцепление – 43 кПа.

Озерно-ледниковые отложения:

ИГЭ-5. Пески пылеватые плотные с прослоями супеси серые насыщенные водой. Величина плотности грунта в естественном сложении составляет 2,12 г/см³. Прочностные и деформационные характеристики: модуль деформации – 39 МПа, угол внутреннего трения – 36°, сцепление – 8 кПа.

ИГЭ-5а. Пески пылеватые плотные с прослоями супеси серые насыщенные водой.

Величина плотности грунта в естественном сложении составляет $2,07 \text{ г/см}^3$. Прочностные и деформационные характеристики следующие: модуль деформации – 28 МПа, угол внутреннего трения – 34° , сцепление – 6 кПа.

ИГЭ-6. Пески средней крупности плотные с прослоями супеси серые насыщенные водой. Величина плотности грунта в естественном сложении составляет $2,12 \text{ г/см}^3$. Прочностные и деформационные характеристики: модуль деформации – 50 МПа, угол внутреннего трения – 40° , сцепление – 3 кПа.

ИГЭ-7. Суглинки тяжелые пылеватые полутвердые серые с прослоями глины, песка. Величина природной влажности составляет 0,254 д. ед., плотность грунта в естественном сложении $2,00 \text{ г/см}^3$. Прочностные и деформационные характеристики следующие: модуль деформации – 15,5 МПа, угол внутреннего трения – 17° , сцепление – 34 кПа.

ИГЭ-8. Супеси пылеватые твердые серые с частыми прослоями песка. Плотность грунта в естественном сложении $2,08 \text{ г/см}^3$. Прочностные и деформационные характеристики следующие: модуль деформации – 18 МПа, угол внутреннего трения – 33° , сцепление – 40 кПа.

ИГЭ-8а. Супеси пылеватые пластичные коричневато-серые тиксотропные с прослоями песка. Плотность грунта в естественном сложении $2,01 \text{ г/см}^3$, коэффициент пористости 0,651 д. ед., показатель текучести 0,60 д. ед.

Прочностные и деформационные характеристики следующие: модуль деформации – 9 МПа, угол внутреннего трения – 2° , сцепление – 21 кПа.

Озерно-ледниковые отложения:

ИГЭ-9. Пески средней крупности плотные с прослоями супеси, суглинка серые насыщенные водой. Величина плотности грунта в естественном сложении составляет $2,10 \text{ г/см}^3$. Прочностные и деформационные характеристики: модуль деформации – 45 МПа, угол внутреннего трения – 39° , сцепление – 3 кПа.

ИГЭ-9а. Пески пылеватые плотные с прослоями супеси серые насыщенные водой. Величина плотности грунта в естественном сложении составляет $2,10 \text{ г/см}^3$. Прочностные и деформационные характеристики: модуль деформации – 33,5 МПа, угол внутреннего трения φ – 35° , сцепление – 7 кПа.

ИГЭ-10. Супеси пылеватые пластичные коричневые тиксотропные с прослоями песка. Плотность грунта в естественном сложении $2,08 \text{ г/см}^3$. Прочностные и деформационные характеристики: модуль деформации – 14,5 МПа, угол внутреннего трения – 28° , сцепление – 30 кПа.

ИГЭ-11. Суглинки тяжелые пылеватые твердые с прослоями глины коричневые с прослоями песка. Плотность грунта в естественном сложении $2,03 \text{ г/см}^3$. Прочностные и деформационные характеристики: модуль деформации – 17,5 МПа, угол внутреннего трения – 18° , сцепление – 40 кПа.

Озерно-ледниковые отложения:

ИГЭ-12. Супеси песчанистые твердые коричневые с гравием, галькой до 20 % с линзами песка. Плотность грунта в естественном сложении $2,32 \text{ г/см}^3$. Прочностные и деформационные характеристики следующие: модуль деформации – 19,5 МПа, угол внутреннего трения – 34° , сцепление – 48 кПа.

ИГЭ-13. Суглинки легкие пылеватые твердые голубовато-серые с гравием, галькой до 15 % обогащенные глинистым материалом с линзами песка. Плотность грунта в естественном сложении $2,19 \text{ г/см}^3$. Прочностные и деформационные характеристики следующие: модуль деформации – 18,5 МПа, угол внутреннего трения – 29° , сцепление – 55 кПа.

Верхнепротерозойские котлинские отложения:

ИГЭ-14. Глины пылеватые твердые голубовато-серые дислоцированные. Плотность грунта в естественном сложении $2,13 \text{ г/см}^3$. Прочностные и деформационные характеристики следующие: модуль деформации – 20 МПа, угол внутреннего трения – 17° , сцепление – 91 кПа.

ИГЭ-15. Глины пылеватые твердые голубовато-серые слоистые. Плотность грунта в естественном сложении $2,20 \text{ г/см}^3$. Прочностные и деформационные характеристики следующие: модуль деформации – 26 МПа, угол внутреннего трения – 18° , сцепление – 120 кПа.

Участок работ относится ко II (средней сложности) категории инженерно-геологических условий.

Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием 3 водоносных горизонтов подземных вод.

Грунтовые воды со свободной поверхностью приурочены к насыпным грунтам ИГЭ-1, к озерно-морским пылеватым пескам ИГЭ-2а, 2б, 2в, к песчаным линзам в озерно-морских супесях ИГЭ-2.

Грунтовые воды со свободной поверхностью зафиксированы на глубинах от 0,2 до 1,7 м, на абс. отметках от 1,2 до 3,4 м.

Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Разгрузка горизонта осуществляется в реку Каменку. Максимальное положение уровня подземных вод ожидается на глубинах 0,0-0,6 м, на абс. отметках 2,3-3,9 м.

Второй водоносный горизонт подземных вод приурочен к озерно-ледниковым пескам пылеватым ИГЭ-5, 5а и средним ИГЭ-6, вскрыт на глубинах от 1,1 до 16,7 м, на абс. отм. от минус 15,0 до 2,2 м. Горизонт напорный, величина напора составляет 0,1-16,0 м., пьезометрический уровень установился на глубинах от 0,4 до 3,1 м, на абс. отм. от 0,3 до 2,9 м.

Третий водоносный горизонт подземных вод приурочен к озерно-ледниковым пескам пылеватым ИГЭ-9а и средним ИГЭ-9, вскрыт на глубинах от 17,0 до 30,0 м, на абс. отм. от минус 28,6 до минус 15,2 м. Горизонт напорный, величина напора составляет 12,5-24,7 м., пьезометрический уровень установился на глубинах от 0,6 до 6,4 м, на абс. отм. от минус 4,8 до 1,6 м.

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

Грунтовые воды по отношению к бетону нормальной проницаемости неагрессивны. Грунтовые воды характеризуются низкой коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой оболочке кабеля, средней коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевой оболочке кабеля.

Напорные воды второго водоносного горизонта по отношению к бетону нормальной проницаемости слабоагрессивны.

Напорные воды третьего водоносного горизонта по отношению к бетону нормальной проницаемости слабоагрессивны.

Грунты по отношению к бетону нормальной проницаемости неагрессивны. По отношению к арматуре в железобетонных конструкциях неагрессивны.

Грунты характеризуются высокой коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой оболочке кабеля, высокой коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевой оболочке кабеля. По отношению к стали грунты характеризуются высокой коррозионной агрессивностью.

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

По степени морозоопасности грунты, залегающие в пределах расчетной глубины промерзания, относятся к непучинистым (ИГЭ-2в), слабопучинистым (ИГЭ-1, 2а, 2б, 3, 3б, 4а, 5, 5а), среднепучинистым ИГЭ-2,4).

Нормативная глубина сезонного промерзания для насыпных и крупнообломочных грунтов – 1,45 м, для супесей, песков мелких и пылеватых – 1,20 м, для песков средних и крупных – 1,28 м, для суглинков и глин – 0,98 м.

3) Инженерно-экологические изыскания

Объем работ по инженерно-экологическим изысканиям (ИЭИ) включал в себя: характеристику современного экологического состояния территории, в том числе краткую характеристику природных и техногенных условий, современного состояния территории в зоне воздействия объекта, почвенно-растительных условий, социальной сферы, предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объекта, разработку рекомендаций по предотвращению вредных и нежелательных экологических последствий инженерно-хозяйственной деятельности и обоснование природоохранных и компенсационных мероприятий по сохранению, восстановлению и оздоровлению экологической обстановки; разработку рекомендаций и программы организации и проведения локального экологического мониторинга.

Лабораторные исследования выполнялись аккредитованными лабораторными центрами: ЛПСиЭ ООО «ЛИК», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.515795, дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 02.10.2015 – токсикологический анализ почв; ИЛ ООО «Технологии Строительного Контроля», аттестат аккредитации № RA.RU.21СК06 дата внесения в реестр 17.12.2015 – химическое обследование почвы, радиационное обследование территории, исследование атмосферного воздуха, исследование физических факторов воздействия (уровней шума, вибрации, ЭМИ, инфразвука); ИЛЦ Филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области в Кингисеппском, Волосовском, Сланцевском и Ломоносовском районах», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510704, дата внесения в реестр 01.10.2015 – паразитологическое и микробиологическое обследования почвы. По результатам изысканий составлен технический отчет.

Территориально объект изысканий располагается в Приморском районе г. Санкт-Петербурга, который достаточно хорошо изучен в экологическом отношении. Площадь участка инженерно-экологических изысканий (ИЭИ) составляет 4,1912 га, глубина обследования – до 4,00 м.

Климат района работ – умеренный и влажный, переходный от морского к континентальному. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца января – минус 8,3 °С, средняя максимальная температура наиболее жаркого июля – 23,7 °С. В течение года преобладают преимущественно западные и юго-западные ветры. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, равна 6,0 м/с. Коэффициент стратификации атмосферы – 160. Климатическая характеристика представлена в справке от 16.03.2018 № 20-20/7-232 рк ФГБУ «Северо-Западное УГМС».

Справочные данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории объекта изысканий представлены в письме от 12.02.2018 № 12-19/2-25/116 ФГБУ «Северо-Западное УГМС». В настоящее время уровень загрязнения атмосферы в районе расположения объекта не превышает допустимых значений и составляет по взвешенным веществам 210-218 мкг/м³, диоксиду серы – 2 мкг/м³, диоксиду азота – 112-114 мкг/м³, оксиду углерода – 1,9-2,1 мг/м³. Фоновые концентрации действительны на период с 2017 по 2021 год (включительно).

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория располагается в зоне Приневской низины и представляет собой террасированную озерно-ледниковую равнину.

Земельный участок в плане близок к прямоугольной форме, с относительно спокойным рельефом, без явных низин и возвышенностей. Территория участка очищена от кустарника, деревьев и выровнена техногенным дисперсным грунтом; местами присутствуют отвалы грунта и скопления строительного мусора (битый кирпич, лом железобетонных изделий). Покрытие участка – присыпные дисперсные грунты. На рассматриваемой территории отсутствуют здания/сооружения, отводимые под снос.

Водные объекты на участке изысканий отсутствуют. Ближайшие водные объекты: река

Каменка находится на расстоянии 386 м в северо-западном направлении. В соответствии со ст. 65 Водного Кодекса РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ размер водоохранной зоны реки Каменка составляет 100 м, размер прибрежной защитной полосы – 50 м, береговой полосы – 20 м. Участок изысканий расположен за пределами водоохраных зон, прибрежных защитных и береговых полос водных объектов.

В соответствии с письмом от 16.03.2021 № Исх-152/42 ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» в районе участка изысканий отсутствуют подземные и поверхностные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и участок изысканий не попадает в зоны санитарной охраны источников водоснабжения.

В соответствии со статьей 25 Закона РФ «О недрах» от 21.02.1992 № 2395-1 при проведении работ по строительству в границах земель населенных пунктов получение заключения об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком застройки не требуется.

Согласно письму от 07.04.2021 № 01-3971/21-0-1 Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Санкт-Петербурга существующие и планируемые к созданию особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального, регионального и местного значения на участке изысканий отсутствуют. Ближайшая ООПТ регионального значения расположена в юго-западном направлении на расстоянии 375 м – заказник «Юнтоловский».

Территория участка изысканий не пересекает и не граничит с территориями зеленых насаждений общего пользования Приморского района Санкт-Петербурга. Ближайшие к участку изысканий территории зеленых насаждений общего пользования – в юго-западном направлении: Юнтоловский лесопарк на расстоянии 181 м. При маршрутных наблюдениях участка изысканий краснокнижных видов растений, мест повала деревьев, корчевания пней и поджогов не выявлено.

Согласно официальным данным Комитета по благоустройству Санкт-Петербурга на участке изысканий отсутствуют территории лесов, имеющие защитный статус, а также лесопарковый зеленый пояс.

Непосредственно на участке изысканий наиболее представлена почвенная фауна (черви, жуки и пр.), орнитофауна (вороновые, воробьиные и др.). При маршрутных наблюдениях участка изысканий мест гнездования птиц краснокнижных видов и следов жизнедеятельности диких животных не отмечены. На территории площадки изысканий объекты растительного и животного мира, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Санкт-Петербурга не обнаружены.

На территории Санкт-Петербурга, в том числе и на участке изысканий в пределах существующего земельного отвода официальных скотомогильников, мест захоронения трупов сибиреязвенных животных и биотермических ям не зарегистрировано (письмо от 11.04.2019 № 01-20-1764/19-0-1 Управления ветеринарии Санкт-Петербурга).

Территориальная зона расположения объекта изысканий – ТЗЖ2 – жилая 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.

Участок изысканий находится за пределами санитарно-защитных зон предприятий.

Согласно письму от 09.04.2021 № 07-2956/21-0-1 Санкт-Петербургского государственного казенного учреждения «Центр информационного обеспечения охраны объектов культурного наследия» (СПб ГКУ ЦИОООКН) в пределах границ земельного участка отсутствуют объекты (выявленные объекты) культурного наследия; объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, а также защитная зона объектов культурного наследия. К границам участка непосредственно не примыкают объекты (выявленные объекты) культурного наследия. Земельный участок

расположен вне зон охраны объектов культурного наследия согласно Закону Санкт-Петербурга от 19.01.2009 № 820-7 (в редакции, вступившей в силу 01.02.2021) «О границах объединенных зон охраны объектов культурного наследия, расположенных на территории Санкт-Петербурга, режимах использования земель и требованиях к градостроительным регламентам в границах указанных зон».

Результаты лабораторных исследований:

По результатам радиологического обследования участка изысканий установлено, что мощность дозы гамма-излучения на территории и плотность потока радона с поверхности грунта соответствуют требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009» и СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)». При обследовании участка радиационных аномалий и техногенных радиоактивных загрязнений не обнаружено. Использование территории может осуществляться без ограничений по радиационному фактору (протокол от 12.04.2021 № 04-02-Рг).

Для оценки санитарно-химического состояния атмосферного воздуха в одной контрольной точке на территории участка при южном направлении ветра определялись концентрации взвешенных веществ, углерода оксида, азота диоксида, азота оксида, серы диоксида (протокол от 13.04.2021 № 04-06-ВХ). Превышений уровней ПДК согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» в пробах атмосферного воздуха не обнаружено, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Отбор проб почвы на санитарно-химический анализ проводился с 5-ти пробных площадок методом «конверта» и послойно в интервале глубин 0,0-0,2; 0,2-1,0; 1,0-2,0; 2,0-3,0; 3,0-4,0 м от поверхности земли. Всего было отобрано 25 проб почв и грунта (протокол от 13.04.2021 № 04-02-П). Химический анализ проб проводился по стандартному перечню показателей. В результате проведенных исследований установлено, что уровни загрязнения почвы по содержанию химических веществ в пробах на глубине отбора 0,0-4,0 м соответствуют категории «чистая». Содержание нефтепродуктов колеблется в пределах 36-163 мг/кг.

В соответствии с категориями загрязнения почв по микробиологическим и паразитологическим показателям (по пять проб), согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» исследованные пробы почвы относятся к категории «чистая» (протокол от 08.04.2021 № 2680-Л).

Оценка острой токсичности грунтов проводилась в пяти пробах на двух тест-объектах из разных систематических групп: низшие ракообразные (инфузории) и одноклеточные зелёные водоросли, глубина отбора образцов 0,0-4,0 м (протокол от 13.04.2021 № 94-БП). По результатам биотестирования, отходы грунта, в соответствии с Приказом МПР РФ от 04.12.2014 № 536, относятся к V классу опасности для окружающей среды (ОС) – практически неопасный.

Рекомендации по использованию почво-грунта (без учета рекомендаций использования грунтов по физико-механическим свойствам): отходы грунта с глубины 0,0-4,0 м, относящиеся к категории «чистая», могут использоваться без ограничений (Приложение № 9 к СП 2.1.3684-21).

Измерения параметров неионизирующих ЭМИ выполнены в 3-х точках участка. Источником электромагнитных полей промышленной частоты (50 Гц) являются работа воздушных и кабельных линий электропередачи. В результате проведенных исследований

было установлено, что уровни электромагнитных излучений соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 (таблица 5.41).

Основными источниками шума, инфразвука и вибрации на участке изысканий являются движение автомобильного транспорта по западному скоростному диаметру (ЗСД) и близлежащим проездам. На участке изысканий в 2-х точках проведены измерения эквивалентных и максимальных уровней звука в дневное и ночное время суток, в замеры инфразвука и вибрации в 2-х контрольных точках.

Измеренные эквивалентные и максимальные уровни шума на территории в исследуемых точках №№ 1 и 2 не превышают уровни, допустимые действующими государственными стандартами СанПиН 1.2.3685-21 (таблица 5.35) в дневное и ночное время суток.

Результаты исследований уровней инфразвука (протокол от 12.04.2021 № 04-03-И) и вибрации (протокол от 12.04.2021 № 04-04-В) на территории земельного участка соответствуют действующим государственным гигиеническим нормативам: СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

4.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

Инженерно-геологические изыскания

Титульный лист технического отчета оформлен подписями руководителя организации-исполнителя и ответственного исполнителя.

Указана полная дата разработки технического отчета (день, месяц, год).

Откорректирована программа работ и задание.

Технический отчет дополнен актами.

Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации в области инженерных изысканий, членом которой является исполнитель работ, по выполнению инженерных изысканий, действительная на дату передачи результатов инженерных изысканий застройщику (техническому заказчику).

Инженерно-экологические изыскания

Титульный лист технического отчета оформлен подписями руководителя организации-исполнителя и ответственного исполнителя.

Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации в области инженерных изысканий, членом которой является исполнитель работ, по выполнению инженерных изысканий, действительная на дату передачи результатов инженерных изысканий застройщику (техническому заказчику).

Представлены аттестаты аккредитации испытательных лабораторий, участвовавших в проведении исследований, а также области их аккредитации: ИЛ ООО «ЛИК», ИЛ Филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области в Ломоносовском районе».

Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий утверждено заказчиком, дополнено датой утверждения заказчиком.

Программа инженерно-экологических изысканий согласована и заверена печатью технического заказчика.

Оценка современного экологического состояния района изысканий дополнена сведениями о городских лесах, зеленых зонах, лесопарковых зеленых поясах, а также о лесах, имеющих защитный статус, не входящих в лесной фонд; об объектах мелиоративной системы.

В разделе 5.4 «Физические факторы воздействия» отчета устранена техническая ошибка, в части указания исполнителя работ - аккредитованной испытательной лаборатории ООО «Технологии Строительного Контроля».

4.2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации (указывается отдельно по каждому разделу проектной документации с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
	<i>Состав проекта</i>			
1.	Состав_проекта.pdf	pdf	FD8192E9	
2.	Состав_проекта.pdf.sig	sig	E01A171F	
	<i>Пояснительная записка</i>			
3.	Раздел_ПД_№1_Том_1_ПЗ_Фрагмент_№1.pdf	pdf	0FE1528E	
4.	Раздел_ПД_№1_Том_1_ПЗ_Фрагмент_№1.pdf.sig	sig	0BA171FE	
5.	Раздел_ПД_№1_Том_1_ПЗ_Фрагмент_№2.pdf	pdf	A870772B	
6.	Раздел_ПД_№1_Том_1_ПЗ_Фрагмент_№2.pdf.sig	sig	C2516A3F	
7.	Раздел_ПД_№1_Том_1_ПЗ_Фрагмент_№3.pdf	pdf	D0E69700	
8.	Раздел_ПД_№1_Том_1_ПЗ_Фрагмент_№3.pdf.sig	sig	DD713686	
	<i>Схема планировочной организации земельного участка</i>			
9.	Раздел_ПД_№2_Том_2_ПЗУ.pdf	pdf	2CFD1A09	
10.	Раздел_ПД_№2_Том_2_ПЗУ.pdf.sig	sig	D3E6C899	
	<i>Архитектурные решения</i>			
11.	Раздел_ПД_№3_Часть1_Том_3.1_AP1.pdf	pdf	7190D404	
12.	Раздел_ПД_№3_Часть1_Том_3.1_AP1.pdf.sig	sig	6BB8422A	
13.	Раздел_ПД_№3_Часть_2_Том_3.2_AP2.pdf	pdf	9FD72EA9	
14.	Раздел_ПД_№3_Часть_2_Том_3.2_AP2.pdf.sig	sig	19FB131A	
15.	Раздел_ПД_№3_Часть_3_Том_3.3_AP3.pdf	pdf	22A89159	
16.	Раздел_ПД_№3_Часть_3_Том_3.3_AP3.pdf.sig	sig	8F63E838	
17.	Раздел_ПД_№3_Часть_4_Том_3.4_AP4.pdf	pdf	84F7D19D	
18.	Раздел_ПД_№3_Часть_4_Том_3.4_AP4.pdf.sig	sig	3E76DA91	
	<i>Конструктивные и объемно-планировочные решения</i>			
19.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.10_Том_4.1.10_KP1.10.pdf	pdf	28B9EEBA	
20.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.10_Том_4.1.10_KP1.10.pdf	sig	30587106	

	f.sig			
21.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.11_Том_4.1.11_KP1.11.pdf	pdf	B1CEB359	
22.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.11_Том_4.1.11_KP1.11.pdf.sig	sig	14364440	
23.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.12_Том_4.1.12_KP1.12.pdf	pdf	C2746472	
24.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.12_Том_4.1.12_KP1.12.pdf.sig	sig	10129D3A	
25.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.13_Том_4.1.13_KP1.13.pdf	pdf	88965E9D	
26.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.13_Том_4.1.13_KP1.13.pdf.sig	sig	288AE8F7	
27.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.14_Том_4.1.14_KP1.14.pdf	pdf	12C829AF	
28.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.14_Том_4.1.14_KP1.14.pdf.sig	sig	3FB991DD	
29.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.15_Том_4.1.15_KP1.15.pdf	pdf	50ABEB54	
30.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.15_Том_4.1.15_KP1.15.pdf.sig	sig	70612642	
31.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.16_Том_4.1.16_KP1.16.pdf	pdf	D1C0F82C	
32.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.16_Том_4.1.16_KP1.16.pdf.sig	sig	5E595AC6	
33.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.1_Том_4.1.1_KP1.1.pdf	pdf	88ED0477	
34.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.1_Том_4.1.1_KP1.1.pdf.sig	sig	6C74F6BB	
35.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.2_Том_4.1.2_KP1.2.pdf	pdf	DF93E125	
36.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.2_Том_4.1.2_KP1.2.pdf.sig	sig	1B2835D1	
37.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.3_Том_4.1.3_KP1.3.pdf	pdf	3E7329B1	
38.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.3_Том_4.1.3_KP1.3.pdf.sig	sig	A9B18B4F	
39.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.4_Том_4.1.4_KP1.4.pdf	pdf	A9738142	
40.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.4_Том_4.1.4_KP1.4.pdf.sig	sig	0CE5795C	
41.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.5_Том_4.1.5_KP1.5.pdf	pdf	41F4E554	
42.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.5_Том_4.1.5_KP1.5.pdf.sig	sig	57F9A118	
43.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.6_Том_4.1.6_KP1.6.pdf	pdf	78809A3E	
44.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.6_Том_4.1.6_KP1.6.pdf.sig	sig	E9A5B090	
45.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.7_Том_4.1.7_KP1.7.pdf	pdf	28BFB172	
46.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.7_Том_4.1.7_KP1.7.pdf.sig	sig	EA81B1C5	
47.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.8_Том_4.1.8_KP1.8.pdf	pdf	C4E5C6F6	
48.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.8_Том_4.1.8_KP1.8.pdf.sig	sig	E680E06B	
49.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.9.1_Том_4.1.9.1_KP1.9.1.pdf	pdf	EEF2909D	
50.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.9.1_Том_4.1.9.1_KP1.9.1.pdf.sig	sig	90A7F883	

51.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.9_Том_4.1.9_KP1.9.pdf	pdf	2D81D804	
52.	Раздел_ПД_№4_Часть_1.9_Том_4.1.9_KP1.9.pdf.sig	sig	AF829FB6	
53.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.10_Том_4.2.10_KP2.102.pdf	pdf	FE24F864	
54.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.10_Том_4.2.10_KP2.10.pdf1.sig	sig	8CCBB9CE	
55.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.11_Том_4.2.11_KP2.11.pdf	pdf	8292ABB4	
56.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.11_Том_4.2.11_KP2.11.pdf.sig	sig	08B7C46F	
57.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.12_Том_4.2.12_KP2.12.pdf	pdf	7CB8091D	
58.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.12_Том_4.2.12_KP2.12.pdf.sig	sig	8A9B99FD	
59.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.13_Том_4.2.13_KP2.13.pdf	pdf	35DB8E9B	
60.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.13_Том_4.2.13_KP2.13.pdf.sig	sig	BCA2BE31	
61.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.14_Том_4.2.14_KP2.14.pdf	pdf	6D60F944	
62.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.14_Том_4.2.14_KP2.14.pdf.sig	sig	5F5070D4	
63.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.15_Том_4.2.15_KP2.15.pdf	pdf	A8378762	
64.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.15_Том_4.2.15_KP2.15.pdf.sig	sig	3AD944FB	
65.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.16_Том_4.2.16_KP2.16.pdf	pdf	D1C0F82C	
66.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.16_Том_4.2.16_KP2.16.pdf.sig	sig	DDECB9C2	
67.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.1_Том_4.2.1_KP2.11.pdf	pdf	92418A17	
68.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.1_Том_4.2.1_KP2.1.pdf1.sig	sig	5F522023	
69.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.2_Том_4.2.2_KP2.21.pdf	pdf	BA1B5555	
70.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.2_Том_4.2.2_KP2.2.pdf1.sig	sig	3E82C5CE	
71.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.3_Том_4.2.3_KP2.31.pdf	pdf	8AB510C4	
72.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.3_Том_4.2.3_KP2.3.pdf1.sig	sig	174299CA	
73.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.4_Том_4.2.4_KP2.41.pdf	pdf	5686E813	
74.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.4_Том_4.2.4_KP2.4.pdf1.sig	sig	03035AD6	
75.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.5_Том_4.2.5_KP2.51.pdf	pdf	A5360643	
76.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.5_Том_4.2.5_KP2.5.pdf1.sig	sig	3504E29C	
77.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.6_Том_4.2.6_KP2.61.pdf	pdf	7C9D9B86	

78.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.6_Том_4.2.6_KP2.6.pdf1.sig	sig	AC82F07D	
79.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.7_Том_4.2.7_KP2.71.pdf	pdf	CAFE662F	
80.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.7_Том_4.2.7_KP2.7.pdf1.sig	sig	21FC4FE9	
81.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.8_Том_4.2.8_KP2.81.pdf	pdf	47B24305	
82.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.8_Том_4.2.8_KP2.8.pdf1.sig	sig	0868AFC6	
83.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.9.1_Том_4.2.9.1_KP2.9.11.pdf	pdf	193266BF	
84.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.9.1_Том_4.2.9.1_KP2.9.1.pdf1.sig	sig	89115742	
85.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.9_Том_4.2.9_KP2.91.pdf	pdf	6FF87213	
86.	Раздел_ПД_№4_Часть_2.9_Том_4.2.9_KP2.9.pdf1.sig	sig	06A2E883	
	<i>Система электроснабжения</i>			
87.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_10_Том_5.1.10_ИОС1.10.pdf	pdf	9B3C63F0	
88.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_10_Том_5.1.10_ИОС1.10.pdf.sig	sig	9CE9C92D	
89.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_11_Том_5.1.11_ИОС1.11.pdf	pdf	D91DE8C7	
90.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_11_Том_5.1.11_ИОС1.11.pdf.sig	sig	9F147D6A	
91.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_12_Том_5.1.12_ИОС1.12.pdf	pdf	56431A75	
92.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_12_Том_5.1.12_ИОС1.12.pdf.sig	sig	A91A4D59	
93.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_13_Том_5.1.13_ИОС1.13.pdf	pdf	965A0739	
94.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_13_Том_5.1.13_ИОС1.13.pdf.sig	sig	B9410B65	
95.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_14_Том_5.1.14_ИОС1.14.pdf	pdf	A9DF9CA2	
96.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_14_Том_5.1.14_ИОС1.14.pdf.sig	sig	5A18E387	
97.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_15_Том_5.1.15_ИОС1.15.pdf	pdf	166737D9	
98.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_15_Том_5.1.15_ИОС1.15.pdf.sig	sig	78EF0DC3	
99.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_16_Том_5.1.16_ИОС1.16.pdf	pdf	3B607BC7	
100.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_16_Том_5.1.16_ИОС1.16.pdf.sig	sig	399A2F94	
101.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_17_Том_5.1.17_ИОС1.17.pdf	pdf	D9398049	
102.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_17_Том_5.1.17_ИОС1.17.pdf.sig	sig	B8B12626	
103.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_1_Том_5.1.1_ИОС1.1.pdf	pdf	F07D3787	

104.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_1_Том_5.1.1_ИОС1.1.pdf.sig	sig	7D707AFD	
105.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_2_Том_5.1.2_ИОС1.2.pdf	pdf	3DB35BAA	
106.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_2_Том_5.1.2_ИОС1.2.pdf.sig	sig	C39B22F8	
107.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_3_Том_5.1.3_ИОС1.3.pdf	pdf	EAAAB74C	
108.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_3_Том_5.1.3_ИОС1.3.pdf.sig	sig	76581BD4	
109.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_4_Том_5.1.4_ИОС1.4.pdf	pdf	13ECD2D3	
110.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_4_Том_5.1.4_ИОС1.4.pdf.sig	sig	FFFA142D	
111.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_5_Том_5.1.5_ИОС1.5.pdf	pdf	BEF36C11	
112.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_5_Том_5.1.5_ИОС1.5.pdf.sig	sig	62D2A10C	
113.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_6_Том_5.1.6_ИОС1.6.pdf	pdf	30AC68FF	
114.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_6_Том_5.1.6_ИОС1.6.pdf.sig	sig	21D0F910	
115.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_7_Том_5.1.7_ИОС1.7.pdf	pdf	26444C64	
116.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_7_Том_5.1.7_ИОС1.7.pdf.sig	sig	5ED7C821	
117.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_8_Том_5.1.8_ИОС1.8.pdf	pdf	D08C05EA	
118.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_8_Том_5.1.8_ИОС1.8.pdf.sig	sig	330B9A8C	
119.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_9_Том_5.1.9_ИОС1.9.pdf	pdf	929D440B	
120.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№1_часть_9_Том_5.1.9_ИОС1.9.pdf.sig	sig	EE1A5423	
	<i>Система водоснабжения</i>			
121.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№2_часть_1_Том_5.2.1_ИОС2.1.pdf	pdf	6B35C4B0	
122.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№2_часть_1_Том_5.2.1_ИОС2.1.pdf.sig	sig	74AC4A03	
123.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№2_часть_2_Том_5.2.2_ИОС2.2.pdf	pdf	31C5FCFF	
124.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№2_часть_2_Том_5.2.2_ИОС2.2.pdf.sig	sig	A6AF1A7D	
125.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№2_часть_3_Том_5.2.3_ИОС2.3.pdf	pdf	631F3E9E	
126.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№2_часть_3_Том_5.2.3_ИОС2.3.pdf.sig	sig	C4DBF49D	
	<i>Система водоотведения</i>			
127.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№3_часть_1_Том_5.3.1_ИОС3.1.pdf	pdf	F77D1BAA	
128.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№3_часть_1_Том_5.3.1_ИОС3.1.pdf.sig	sig	FC848247	

	5.3.1_ИОС3.1.pdf.sig			
129.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№3_часть_2_Том_5.3.2_ИОС3.2.pdf	pdf	23847833	
130.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№3_часть_2_Том_5.3.2_ИОС3.2.pdf.sig	sig	FEBA0219	
<i>Отопление вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</i>				
131.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№4_часть_1_Том_5.4.1_ИОС4.1.pdf	pdf	A70990F1	
132.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№4_часть_1_Том_5.4.1_ИОС4.1.pdf.sig	sig	EFF6434C	
133.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№4_часть_2_Том_5.4.2_ИОС4.21.pdf	pdf	9E0DC08A	
134.	Раздел_ПД_№5_подраздел_ПД_№4_часть_2_Том_5.4.2_ИОС4.2.pdf1.sig	sig	EAA60D6A	
<i>Сети связи</i>				
135.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5.1.1.pdf	pdf	294AF129	
136.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5.1.1.pdf.sig	sig	88257B3D	
137.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5.1.10.pdf	pdf	F40D36E8	
138.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5.1.10.pdf.sig	sig	625BB590	
139.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5.1.11.pdf	pdf	8B63F228	
140.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5.1.11.pdf.sig	sig	DE07F9D0	
141.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5.1.12.pdf	pdf	F000EEA0	
142.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5.1.12.pdf.sig	sig	2871E86A	
143.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5.1.13.pdf	pdf	BCBEBD30	
144.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5.1.13.pdf.sig	sig	BE63EA4F	
145.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5.1.14.pdf	pdf	7354F7F4	
146.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5.1.14.pdf.sig	sig	8555A9AD	
147.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5.1.2.pdf	pdf	C302DC21	
148.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5.1.2.pdf.sig	sig	1714D614	
149.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5.1.3.pdf	pdf	EDF64248	
150.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5.1.3.pdf.sig	sig	A94392F6	
151.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5.1.4.pdf	pdf	1861FB46	
152.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5.1.4.pdf.sig	sig	FB9B71C2	

153.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5 .1.5.pdf	pdf	005C2441	
154.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5 .1.5.pdf.sig	sig	1705D2D 9	
155.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5 .1.6.pdf	pdf	55DF6296	
156.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5 .1.6.pdf.sig	sig	A3F2EE2 3	
157.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5 .1.7.pdf	pdf	5A96966F	
158.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5 .1.7.pdf.sig	sig	2DF0AA0 7	
159.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5 .1.8.pdf	pdf	EB112AA 2	
160.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5 .1.8.pdf.sig	sig	73925410	
161.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5 .1.9.pdf	pdf	91220B25	
162.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_1__Том_5.5 .1.9.pdf.sig	sig	8BDC153 5	
163.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.1.pdf	pdf	5FFA3308	
164.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.1.pdf.sig	sig	30DBE7F 6	
165.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.10.pdf	pdf	57210D24	
166.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.10.pdf.sig	sig	F46AD36 3	
167.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.11.pdf	pdf	26F638BE	
168.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.11.pdf.sig	sig	820FBD3 D	
169.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.12.pdf	pdf	91CFA70 9	
170.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.12.pdf.sig	sig	7A62A3B D	
171.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.13.pdf	pdf	E832226C	
172.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.13.pdf.sig	sig	ACC6D50 5	
173.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.14.pdf	pdf	00ED9198	
174.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.14.pdf.sig	sig	51BE43E B	
175.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.15.pdf	pdf	9791D9F9	
176.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.15.pdf.sig	sig	419BA11 B	
177.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.2.pdf	pdf	F6A7011F	
178.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5	sig	8FE50561	

	.2.2.pdf.sig			
179.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.3.pdf	pdf	4898AF18	
180.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.3.pdf1.sig	sig	DF87B90 9	
181.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.4.pdf	pdf	47469DB5	
182.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.4.pdf.sig	sig	7C756492	
183.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.5.pdf	pdf	B8640829	
184.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.5.pdf.sig	sig	FDAB793 D	
185.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.6.pdf	pdf	1A2DDC CB	
186.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.6.pdf.sig	sig	F6E89E6 B	
187.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.7.pdf	pdf	43F3A2F7	
188.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.7.pdf1.sig	sig	5ADB4DF 2	
189.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.8.pdf	pdf	F282991E	
190.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.8.pdf1.sig	sig	392230DB	
191.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.9.pdf	pdf	919D13D B	
192.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_2__Том_5.5 .2.9.pdf.sig	sig	42D41A8 4	
193.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_3__Том_5.5 .3.1.pdf	pdf	5C48A33 C	
194.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_3__Том_5.5 .3.1.pdf.sig	sig	97938495	
195.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_3__Том_5.5 .3.2.pdf	pdf	59F5632B	
196.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_3__Том_5.5 .3.2.pdf.sig	sig	E081789E	
197.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_3__Том_5.5 .3.3.pdf	pdf	48844AA 5	
198.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_№5_Часть_3__Том_5.5 .3.3.pdf1.sig	sig	04F710D B	
	<i>Технологические решения</i>			
199.	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_7_Часть_1_Том_5. 6.1.pdf	pdf	26A34AA C	
200.	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_7_Часть_1_Том_5. 6.1.pdf.sig	sig	C15E9BA C	
201.	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_7_Часть_2_Том_5. 6.2.pdf	pdf	B6506C50	
202.	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_7_Часть_2_Том_5. 6.2.pdf.sig	sig	1A29F6C 8	
203.	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_7_Часть_3_Том_5.	pdf	046B3E16	

	6.3.pdf			
204.	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_7_Часть_3_Том_5.6.3.pdf.sig	sig	85F5779D	
205.	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_7_Часть_4_Том_5.6.4.pdf	pdf	1383D334	
206.	Раздел_ПД_№_5_Подраздел_№_7_Часть_4_Том_5.6.4.pdf.sig	sig	A501FD5D	
<i>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</i>				
207.	Раздел_ПД_№_8_Часть_1_Том_8.1.pdf	pdf	0A4735D0	
208.	Раздел_ПД_№_8_Часть_1_Том_8.1.pdf.sig	sig	7D5919FA	
209.	Раздел_ПД_№_8_Часть_2_Том_8.2.pdf	pdf	3DFB9C7C	
210.	Раздел_ПД_№_8_Часть_2_Том_8.2.pdf.sig	sig	FEB034AD	
211.	Раздел_ПД_№_8_Часть_3_Том_8.3.pdf	pdf	F70A5315	
212.	Раздел_ПД_№_8_Часть_3_Том_8.3.pdf.sig	sig	E8A93033	
<i>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</i>				
213.	Раздел_ПД_№_9_Часть_1_Том_9.1_ПБ11.pdf	pdf	19192060	
214.	Раздел_ПД_№_9_Часть_1_Том_9.1_ПБ1.pdf.sig	sig	AD87F301	
215.	Раздел_ПД_№_9_Часть_2_Том_9.2.1_ПБ2.1.pdf	pdf	76EFE9C2	
216.	Раздел_ПД_№_9_Часть_2_Том_9.2.1_ПБ2.1.pdf.sig	sig	E8B6907C	
217.	Раздел_ПД_№_9_Часть_2_Том_9.2.2_ПБ2.2.pdf	pdf	52038691	
218.	Раздел_ПД_№_9_Часть_2_Том_9.2.2_ПБ2.2.pdf.sig	sig	7CEA35DA	
219.	Раздел_ПД_№_9_Часть_2_Том_9.2.3_ПБ2.3.pdf	pdf	F328F0FA	
220.	Раздел_ПД_№_9_Часть_2_Том_9.2.3_ПБ2.3.pdf.sig	sig	62216C7C	
<i>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</i>				
221.	Раздел_ПД_№_10_Часть_1_Том_10.1_ОДИ1.pdf	pdf	D76F5454	
222.	Раздел_ПД_№_10_Часть_1_Том_10.1_ОДИ1.pdf.sig	sig	35E9364C	
223.	Раздел_ПД_№_10_Часть_2_Том_10.2_ОДИ2.pdf	pdf	3D0E69A5	
224.	Раздел_ПД_№_10_Часть_2_Том_10.2_ОДИ2.pdf.sig	sig	9E2E4086	
225.	Раздел_ПД_№_10_Часть_3_Том_10.3_ОДИ3.pdf	pdf	8CF48F4C	
226.	Раздел_ПД_№_10_Часть_3_Том_10.3_ОДИ3.pdf.sig	sig	830A912C	
<i>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</i>				
227.	Раздел_ПД_№_10(1)_Том_10(1).1_ЭЭ.pdf	pdf	BAА25209	
228.	Раздел_ПД_№_10(1)_Том_10(1).1_ЭЭ.pdf.sig	sig	918C6F43	
<i>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</i>				

229.	Раздел_ПД_№_12_Том_12.3_БЭ.pdf	pdf	78369E3F	
230.	Раздел_ПД_№_12_Том_12.3_БЭ.pdf.sig	sig	68B05A3 F	

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

1) Схема планировочной организации земельного участка

Проектом предусмотрено новое строительство объекта «Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями, встроенно-пристроенным ДООУ на 100 мест, встроенно-пристроенными гаражами» на земельном участке площадью 4,1912 га по адресу: Санкт-Петербург, Глухарская улица, участок 33, (северо-западнее пересечения с Планерной улицей (кадастровый номер: 78:34:0428601:1344).

Земельный участок находится в собственности ООО «РосСтройИнвест» на основании соглашения от 14.06.2019 о досрочном выкупе к договору аренды земельного участка с последующим выкупом от 11.04.2018 № А/ЗУ33, о чем имеется запись ЕГРН от 24.06.2019 №78:34:0428601:1344-78/038/2019-19.

Проектирование объекта ведется на основании:

градостроительного плана земельного участка от 19.04.2021 № РФ-78-1-72-000-2021-0733 (далее – ГПЗУ);

постановления Правительства Санкт-Петербурга от 29.10.2013 № 836 в ред. постановления Правительства Санкт-Петербурга от 26.09.2017 № 801 (далее – ППТ);

задания на проектирование (приложение № 1 к договору от 27.03.2018 № 17/03-2018).

Земельный участок расположен в Приморском районе Санкт-Петербурга, в границах территориальной зоны ТЗЖ2 – зоне среднеэтажных и многоэтажных жилых домов, расположенных вне территории исторически сложившихся районов Санкт-Петербурга с включением объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения, связанных с проживанием граждан, а также объектов инженерной инфраструктуры, и согласно ППТ ограничен:

с северо-запада – красной линией проектируемой улицы (Арцеуловская аллея);

с северо-востока – земельным участком перспективного строительства многоквартирных жилых домов с кадастровым номером 78:34:0428601:1345;

с юго-востока – красной линией внутриквартального проезда;

с юго-запада – красной линией перспективного продолжения Планерной улицы.

Согласно заключению КГИОП от 19.02.2018 № 01-25-1631/18-0-1 земельный участок расположен вне зон охраны объектов культурного наследия. В пределах границ земельного участка отсутствуют объекты (выявленные объекты) культурного наследия. К границам участка непосредственно не примыкают объекты (выявленные объекты) культурного наследия.

В составе ППТ в границах земельного участка, с юго-западной и северо-западной стороны, установлены линии отступа от красных линий проектируемых улиц, в пределах которых разрешается строительство объектов капитального строительства.

В границах участка расположена охранная зона воздушной линии электропередачи, демонтированной в рамках перевода линии в кабельное исполнение в объеме акта демонтажа от 18.07.2019, выданного филиалом ПАО «Ленэнерго» (Санкт-Петербургские высоковольтные электрические сети). Тупиковый участок канавы, расположенный на участке, не несет мелиоративных функций.

Проектируемый объект относится к основному виду использования в территориальной зоне ТЗЖ2 – «Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка)» (код 2.6), встроенные помещения – к видам, допустимым к размещению во встроенных помещениях многоквартирного дома: «Административные здания организаций,

обеспечивающих предоставление коммунальных услуг» (код 3.1.2), «Бытовое обслуживание» (код 3.3), «Магазины» (код 4.4), «Объекты гаражного назначения» (код 2.7.1), «Дошкольное, начальное и среднее общее образование» (код 3.5.1). Встроенные помещения оборудованы обособленными входами для посетителей и парковочными местами.

Планировочные решения выполнены на материалах топографической съёмки М 1:500, исполненной АО «МегаМейд» в марте-июне 2021 года.

Проектируемый земельный участок на момент подготовки проектной документации свободен от застройки, расположен на расстоянии 130 м (ориентировочно) от трассы Западного Скоростного Диаметра. Транспортная связь с другими районами города осуществляется наземными видами транспорта и метрополитеном, станция метро «Комендантский проспект» расположена на расстоянии 4,6 км на юго-восток.

Площадь застройки Объекта составляет 25 764,25 кв. м.

Коэффициент использования земельного участка составляет 1,91 (не более 2,0, согласно постановлению Правительства Санкт-Петербурга от 26.02.2021 № 85, далее – ПЗЗ) при исключении из расчетной площади земельного участка территории ДООУ.

Общая площадь проектируемого объекта составляет 140052,37 м², что не превышает максимально допустимую согласно ППТ (178890,00 м²).

Максимальная высота объекта от уровня земли составляет 39,90 м, что не превышает максимально допустимую (40,00 м).

Отступы стен зданий от границ земельного участка обеспечены согласно требованиям ПЗЗ:

- с северо-востока – не менее 10,00 м от границы смежного земельного участка;
- с северо-запада – 0 м и более от красной линии по ППТ Арцеуловской аллеи (улицы местного значения) для зданий без квартир на первом этаже;
- с юго-запада - 0 м и более от красной линии по ППТ Планерной ул. (магистральной улицы) для зданий без квартир на первом этаже;
- с юго-востока – 5,00 м от внутриквартального проезда по ППТ, который имеет ширину 10,00 м (по расчету: $10 - 10/2 = 5,00$ м).

Проектом предусмотрено строительство Объекта в три этапа:

Первый этап – четыре 13-этажных жилых корпуса со встроенными помещениями, объединенных встроенно-пристроенным подземным гаражом (корпуса К1, К2, К12, К0);

Второй этап – четыре 13-этажных жилых корпуса со встроенными помещениями, объединенных встроенно-пристроенным подземным гаражом (корпуса К3, К4, К5, К6);

Третий этап – пять 13-этажных корпусов (К7, К8, К9, К10, К11), один из которых – со встроенно-пристроенным ДООУ на 100 мест.

Жилые корпуса образуют три внутренних двора, для первого и второго этапов территория двора организована на эксплуатируемой кровле встроенно-пристроенного подземного гаража, в уровне земли. Доступ в жилую часть и встроенные помещения корпусов предусмотрен на уровне первого этажа. На эксплуатируемой кровле расположены дворовые площадки, проезды, тротуары. Движение внутри дворов предусмотрено по кольцевой схеме.

В соответствии с утверждённой документацией по планировке территории въезды на проектируемый земельный участок обеспечиваются с проектируемых улиц и проектируемого внутриквартального проезда.

Въезды во встроенно-пристроенные гаражи осуществляются с юго-восточного проектируемого внутриквартального проезда.

Предусмотрены независимые въезды и входы на земельные участки каждого этапа.

Первый этап строительства

Проектируемая площадь земельного участка первого этапа строительства составляет 1,25106 га.

Коэффициент использования территории – 1,79, не превышает максимального (2,0) в соответствии с ПЗЗ.

Корпуса К1, К2, К12 – трапециевидные в плане 13-этажные односекционные жилые дома с заглублённым одноэтажным встроенно-пристроенным гаражом. Габариты корпусов в осях – 22,70х37,50 м.

Корпус К0 – прямоугольный в плане 13-этажный односекционный жилой дом с заглублённым одноэтажным встроенно-пристроенным гаражом. Габариты корпуса в осях – 15,90х30,65 м.

Корпуса объединены общей подземной частью, где на отм. минус 3,900 размещен встроенно-пристроенный гараж на 342 м/места.

На территории предусмотрена площадка для сбора ТБО, в т. ч. крупногабаритных, площадка для установки инженерного оборудования полного заводского изготовления (БКТП), открытые автостоянки суммарной вместимостью 44 м/места, внутриворонные площадки отдыха.

Площадки площадью 951,60 м² предназначены: для игр детей младшего и дошкольного возраста – 330,60 м², для занятий физкультурой – 492,80 м², для отдыха взрослого населения – 128,20 м².

Расчёт требуемой площади озеленения в границах участка первого этапа строительства приведён на листе ПЗУ-2 графической части раздела и составляет 5172,36 м².

Проектируемая площадь озеленения составляет 5172,36 м², в том числе:

30 % площади озеленения (1551,71 м²) расположено на части земельного участка, под которой отсутствуют части здания, подземные сооружения, конструкции, а также сети инженерно-технического обеспечения (не менее требуемых 30 %);

20 % требуемой площади озеленения (1034,47 м²) расположено на эксплуатируемой кровле гаража при толщине грунтового слоя менее 1,50 м (не более максимально допустимых 20 % площади озеленения).

Остальное озеленение (2586,18 м²) расположено на эксплуатируемой кровле гаража при толщине грунтового слоя более 1,5 м.

Площадь, занимаемая объектами, которыми может быть оборудована озеленённая часть земельного участка (площадки отдыха, грунтовые пешеходные дорожки, открытые спортивные площадки) составляет 951,60 м² (18,40 % площади озеленения), т.е. не превышает 50 % озеленённой части земельного участка согласно требованию п. 1.9.3 ПЗЗ.

Расчёт требуемого количества машино-мест (282 м/м) в границах участка первого этапа строительства приведён на листе ПЗУ-2 графической части раздела.

Проектом предусмотрено 386 м/м, из них 44 м/м (15,6 % от требуемого количества) – на открытых автостоянках, (превышает минимально требуемые 12,5 % согласно ПЗЗ), 342 м/м – во встроенно-пристроенном гараже.

Для МГН предусмотрено 43 м/м (не менее 10 % требуемого количества), расчет представлен на л. 2 графической части раздела. На открытых стоянках предусмотрено 8 м/м МГН, из них 4 м/м – для инвалидов на кресле-коляске (10 % от требуемого количества мест на открытых стоянках), во встроенно-пристроенном гараже – 35 м/м МГН.

Проектом предусмотрен дежурный-парковщик из штата обслуживающего персонала гаража, осуществляющий подачу автомобиля с парковочного места в гараже к площадке ожидания для МГН, оборудованной кнопкой вызова. Рабочее место парковщика располагается в помещении охраны.

Открытые автостоянки расположены между проектируемыми корпусами, вблизи основных проездов на эксплуатируемой кровле гаража. Площадка ожидания для МГН оборудована на одной из открытых стоянок между корпусами К12 и К0.

На открытых автостоянках по расчету предусмотрено 14 м/м для электромобилей и гибридов, оборудованных местом для зарядки (при требуемом количестве – 14 м/м).

Движение автотранспорта внутри двора предусмотрено по тупиковой схеме, без заезда в центральную часть, где расположены придомовые площадки. Ширина проезда

составляет 3,00-6,00 м, ширина пожарного проезда – не менее 4,20 м. Обеспечено требуемое расстояние от проезда до стен жилых секций 8,00-10,00 м.

Расчёт требуемого количества вело-мест (81 шт) представлен на листе 2 графической части ПЗУ. Проектом предусмотрено 105 вело-мест.

Контейнерная площадка для сбора твердых бытовых отходов (далее – ТБО) расположена возле открытой автостоянки у выезда с участка первого этапа на проектируемую улицу.

Второй этап строительства

Проектируемая площадь земельного участка второго этапа строительства составляет 1,37241 га.

Коэффициент использования территории – 1,76 (не превышает максимального (2,0) в соответствии с ПЗЗ).

Корпус К3 – прямоугольный в плане 13-этажный односекционный жилой дом с заглублённым одноэтажным встроенно-пристроенным гаражом. Габариты корпуса в осях – 22,50х33,00 м.

Корпус К4 – аналогичен корпусу К1. В уровне 1-2 этажей к корпусу К4 запроектирована пристройка с габаритами в осях 9,80х29,15 м, представляющая собой двухсветное пространство в уровне 1-2 этажей, предназначенное для размещения встроенных помещений.

Корпус К5 – аналогичен корпусу К4, габариты пристроенной части в осях – 9,64х28,70 м.

Корпус К6 – аналогичен корпусу К4, но не имеет пристроенной части.

Корпуса объединены общей подземной частью, где на отм. минус 3,900 размещен встроенно-пристроенный гараж на 499 м/мест.

На территории второго этапа строительства предусмотрены внутриворовые площадки отдыха.

Площадки площадью 1256,70 м² предназначены: для игр детей младшего и дошкольного возраста – 434,60 м², для занятий физкультурой – 723,50 м², для отдыха взрослого населения – 98,60 м².

Расчёт требуемой площади озеленения (5686,28 м²) в границах участка второго этапа строительства приведён на листе ПЗУ-2 графической части раздела. Проектируемая площадь озеленения составляет 5686,29 м², в том числе:

30 % площади озеленения (1705,89 м²) расположено на части земельного участка, под которой отсутствуют части здания, подземные сооружения, конструкции, а также сети инженерно-технического обеспечения (не менее минимально требуемых 30 %);

20 % требуемой площади озеленения (1137,26 м²) расположено на эксплуатируемой кровле гаража при толщине грунтового слоя менее 1,50 м (не превышает максимально допустимые 20 % площади озеленения).

Остальное озеленение (2843,14 м²) расположено на эксплуатируемой кровле гаража при толщине грунтового слоя более 1,50 м.

Площадь, занимаемая объектами, которыми может быть оборудована озеленённая часть земельного участка (площадки отдыха, грунтовые пешеходные дорожки, открытые спортивные площадки) составляет 1256,70 м² (22,10 % площади озеленения), т.е. не превышает 50 % озеленённой части земельного участка в соответствии с требованием п. 1.9.3 ПЗЗ.

Расчёт требуемого количества машино-мест для второго этапа строительства приведён на листе ПЗУ-2 графической части раздела (315 м/м). Проектом предусмотрено 558 м/м, из них 59 м/м (18,67 %) – на открытых автостоянках (не менее 12 % требуемого количества), 499 м/м – во встроенно-пристроенном гараже.

Для МГН предусмотрено 52 м/м (не менее 10 %), расчет представлен на л. 2 графической части раздела. На открытых стоянках предусмотрено 8 м/м для МГН, из них 5

м/м – для инвалидов на кресле-коляске (10 % от требуемого количества мест на открытых стоянках), во встроенно-пристроенном гараже – 44 м/м МГН.

Проектом предусмотрен дежурный-парковщик из штата обслуживающего персонала гаража, осуществляющий подачу автомобиля с парковочного места в гараже к площадке ожидания для МГН, оборудованной кнопкой вызова. Рабочее место парковщика располагается в помещении охраны.

Открытые автостоянки расположены между проектируемыми корпусами, вблизи основных проездов на эксплуатируемой кровле гаража. Площадка ожидания для МГН оборудована на одной из открытых стоянок между корпусами К12 и К0 на территории первого этапа строительства.

На открытых стоянках по расчету предусмотрено 17 м/м для электромобилей и гибридов, оборудованных местом для зарядки (при требуемом количестве – 15 м/м).

Движение автотранспорта внутри двора предусмотрено по тупиковой схеме, без заезда в центральную часть, где расположены придомовые площадки. Ширина проезда составляет 4,20-6,00 м. Обеспечено требуемое расстояние от проезда до стен жилых секций 8,00-10,00 м.

Расчёт требуемого количества вело-мест (95 шт) в границах второго этапа приведён на листе ПЗУ-2 графической части раздела. Проектом предусмотрено 105 вело-мест.

Предусмотрено использование открытой контейнерной площадки на территории первого этапа строительства.

Третий этап строительства

Проектируемая площадь земельного участка третьего этапа строительства составляет 1,56773 га.

Корпус 7 – аналогичен корпусу К1. В уровне 1-2 этажей к корпусу К7 запроектирован пристрой с габаритами в осях – 9,80x29,15 м, представляющий собой двухсветное пространство в уровне 1-2 этажей, предназначенное для размещения встроенных помещений.

Корпус К8 – аналогичен корпусу К7. В уровне 1-2 этажей к корпусу К8 запроектирован пристрой габаритами в осях 9,80x29,15 м, представляющий собой двухсветное пространство в уровне 1-2 этажей, предназначенное для размещения встроенных помещений.

Корпус К9 – прямоугольный в плане 13-этажный односекционный жилой дом с заглублённым одноэтажным встроенно-пристроенным гаражом. Габариты корпуса в осях – 22,50x33,00 м.

Корпус К10 – аналогичен корпусу К7, не имеет пристроенной части.

Встроенно-пристроенный ДОУ на 100 мест представляет в плане объем сложной конфигурации, объединяющий корпуса К9 и К10 в уровне первого и второго этажей, с общими габаритами (включая встроенную и пристроенную части) в осях 28,85x54,57 м.

Коэффициент использования территории земельного участка – 1,91 (не превышает максимального (2,0) в соответствии с ПЗЗ).

На территории третьего этапа строительства предусмотрены внутриворовые площадки отдыха, площадка для установки комплектного инженерно-технического оборудования (БКТП).

Площадки площадью 504,00 м² предназначены: для игр детей младшего и дошкольного возраста – 336,00 м², для занятий физкультурой – 107,70 м², для отдыха взрослого населения – 60,30 м².

Расчёт требуемой площади озеленения всего земельного участка (в том числе третьего этапа) за исключением территории ДОУ (17855,91 м²) приведён на листе ПЗУ-3 графической части раздела. Проектируемая площадь озеленения – 17855,92 м².

57 % площади озеленения (10254,86 м²) расположено на части земельного участка, под которой отсутствуют части здания, подземные сооружения, конструкции, а также сети инженерно-технического обеспечения (что превышает минимально требуемые 30 %);

12 % требуемой площади озеленения (2171,73 м²) расположено на эксплуатируемой кровле гаража при толщине грунтового слоя менее 1,50 м (не более 20 % площади озеленения).

Остальное озеленение (5429,32 м²) расположено на эксплуатируемой кровле гаража при толщине грунтового слоя более 1,50 м.

Площадь, занимаемая объектами, которыми может быть оборудована озеленённая часть земельного участка (площадки отдыха, грунтовые пешеходные дорожки, открытые спортивные площадки) составляет 2712,30 м² (15 % площади озеленения), т.е. не превышает 50 % озеленённой части земельного участка в соответствии с требованием п. 1.9.3 ПЗЗ.

На территории третьего этапа строительства предусмотрено размещение открытых автостоянок суммарной вместимостью 21 м/место, в т. ч. 4 м/места увеличенных габаритов для инвалидов на кресле-коляске и 17 м/мест для электромобилей и гибридов с возможностью зарядки. Расчёт требуемого количества машино-мест для объекта в целом приведён на листе ПЗУ-2 графической части раздела (989 м/м). Проектом предусмотрено 965 м/м, из них 124 м/м – на открытых автостоянках (не менее 12 % от требуемого количества), 841 м/м – во встроенно-пристроенном гараже.

Недостаток расчетного количества машино-мест на земельном участке (24 м/м) предусмотрено компенсировать их размещением в многоярусном гараже, запроектированном в составе ППТ на земельном участке с условным номером 21. Данная возможность обоснована тем, что проектируемое количество машино-мест на земельном участке превышает минимально количество машино-мест, установленное в утверждаемой части ППТ (946 м/м, в том числе 828 м/м – в гаражах и 118 м/м – на открытых автостоянках) для проектируемого земельного участка.

Для МГН предусмотрено 99 м/м (не менее 10 %), расчет представлен на л. 2 графической части раздела. На открытых стоянках предусмотрено 20 м/м для МГН, из них 13 м/м – для инвалидов на кресле-коляске (не менее 10 % от требуемого количества мест на открытых автостоянках), во встроенно-пристроенном гараже на территории первого и второго этапов – 79 м/м МГН.

Проектом предусмотрен дежурный-парковщик из штата обслуживающего персонала гаража, осуществляющий подачу автомобиля с парковочного места в гараже к площадке ожидания для МГН, оборудованной кнопкой вызова. Рабочее место парковщика располагается в помещении охраны.

Открытые автостоянки расположены между проектируемыми корпусами, вблизи основных проездов. Площадка ожидания для МГН оборудована на одной из открытых стоянок между корпусами К12 и К0 на территории первого этапа строительства.

На открытых стоянках и в гараже по расчету предусмотрено 48 м/м для электромобилей и гибридов, оборудованных местом для зарядки.

Движение автотранспорта внутри двора предусмотрено по тупиковой схеме, без заезда в центральную часть, где расположены придомовые площадки. Ширина проезда составляет 4,20-6,00 м. Обеспечено требуемое расстояние от проезда до стен жилых секций 8,00-10,00 м.

Расчёт требуемого количества вело-мест (292 шт) в границах земельного участка приведён на листе ПЗУ-2 графической части раздела. Проектом предусмотрено 300 вело-мест.

Предусмотрено использование открытой контейнерной площадки на территории первого этапа строительства.

Проектом предусмотрен дежурный-парковщик из штата обслуживающего персонала, который располагается в помещении охраны, осуществляющий подачу автомобиля с парковочного места ко входу в помещение с пребыванием инвалида.

Площадь огороженной территории ДОУ составляет 3500,00 м (при минимально допустимой 2400,00 м² из расчета 24 м²/место). Удаленность территории ДОУ на расстояние менее 25,00 м от красной линии Арцеуловской аллеи обоснована планировочными

решениями ДООУ, в том числе ориентацией окон игровых и групповых помещений в сторону дворовой территории, а также экранированием территории с групповыми и физкультурной площадками самим зданием ДООУ. Данные планировочные решения обоснованы расчетами уровня шума.

Площадь огороженной территории ДООУ включает нормативный набор групповых для пяти групп из расчета не менее 9 м²/место для детей дошкольного и преддошкольного возраста (суммарно по проекту 968,60 м²), а также физкультурную площадку площадью 250,00 м². Групповые площадки оборудованы теневыми навесами из расчета не менее 1 м²/чел. Расчёт требуемых объёмно-планировочных элементов территории ДООУ приведён на листе ПЗУ-2 графической части раздела.

Минимальная требуемая площадь озеленения территории ДООУ составляет 1750 м². Проектом предусмотрено 1818,60 м² (51,96 %), из которых 875,00 м² (50 % от требуемого) представлено газонами, в т.ч. спортивным газоном (без покрытия решетками и без укрепленных подстилающих слоев), оставшиеся 943,60 м² представлены оборудованными групповыми площадками с мягким покрытием.

Для ДООУ по расчету требуется 7 м/м, в том числе 1 м/м – для МГН, которые учтены в расчете машино-мест на объект в целом и предусмотрены на территории третьего этапа строительства на расстоянии от входа в проектируемое здание не более 50,00 м.

Расчёт требуемого количества вело-мест для ДООУ (1 шт) на земельном участке приведён на листе ПЗУ-2 графической части раздела в составе расчета веломест на третий этап строительства. Веломесто ДООУ предусмотрено вблизи основного входа.

Сбор ТБО на территории ДООУ осуществляется во встроенной изолированной мусоросборной камере в здании ДООУ.

Территория ДООУ изолирована от транспортных потоков жилой части и встроенных помещений, по территории предусмотрен проезд пожарной техники. Загрузочная пищеблока и вывоз ТБО из мусорокамеры предусмотрены со стороны Арцеуловской аллеи.

В рамках благоустройства проектируемого земельного участка предусматривается устройство проездов, тротуаров, пешеходных дорожек.

Для проездов и открытых автостоянок предусмотрено усиленное плиточное покрытие. Покрытие тротуаров выполняется из тротуарной плитки. Покрытия проездов и тротуаров рассчитано на нагрузку пожарных машин. Проезжая часть отделена от тротуаров и газонов бортовыми камнями. Запроектированная система пешеходного движения позволяет соединить основные и эвакуационные выходы из зданий, а также входы во встроенные помещения с проектируемыми тротуарами, с тротуарами проектируемой территории общего пользования согласно утверждённому ППТ. Территория ДООУ также обеспечена пешеходными подходами, а также возможностью проезда обслуживающего транспорта со стороны Арцеуловской аллеи.

Корпуса объекта, в т. ч. пристроенная часть ДООУ имеет единую относительную отметку 0,000-3,86 м в Балтийской Системе Высот.

Проектом предусмотрена вертикальная планировка территории исходя из проектных отметок прилегающей территории. Поверхностный сток отводится продольными и поперечными уклонами к проездам, далее – к дождеприёмникам в проектируемую сеть дождевой канализации. Проектные уклоны приняты 5-20 ‰.

Для детских и спортивных площадок предусмотрено резиновое покрытие. На детских площадках и спортивных площадках устанавливается игровое и тренировочное оборудование.

На придомовой территории устанавливаются скамейки с урнами. Для озеленения территории предусматривается устройство газона, высадка кустарника.

Наружное освещение территории предусмотрено путём установки светодиодных светильников на фасадах зданий и на опорах.

В составе проекта разработан сводный план сетей инженерно-технического обеспечения с указанием точек подключения и реквизитов технических условий на подключение объекта к существующим инженерным сетям.

Предусмотрена разработка плана тушения пожаров до получения заключения о соответствии построенного объекта, который учитывает деление строительства на этапы и подъезды пожарной техники к каждому этапу отдельно.

2) Архитектурные решения

Проектом предусмотрено строительство Объекта в три этапа:

Первый этап – четыре 13-этажных жилых корпуса со встроенными помещениями, объединенных встроенно-пристроенным подземным гаражом (корпуса К1, К2, К12, К0);

Второй этап – четыре 13-этажных жилых корпуса со встроенными помещениями, объединенных встроенно-пристроенным подземным гаражом (корпуса К3, К4, К5, К6);

Третий этап – пять 13-этажных корпусов (К7, К8, К9, К10, К11), один из которых со встроенно-пристроенным ДОУ на 100 мест.

Общая площадь объекта капитального строительства в границах земельного участка составляет 140 052,37 м², что не превышает предельно допустимую (178890,00 м²) согласно требованиям утверждаемой части ППТ.

Максимальная высота зданий составляет 39,90 м от уровня земли, не превышая максимально допустимую (40,00 м).

Функциональное назначение встроенных помещений соответствует разрешённым видам использования земельного участка: «Административные здания организаций, обеспечивающих предоставление коммунальных услуг» (код 3.1.2), «Бытовое обслуживание» (код 3.3), «Магазины» (код 4.4), «Объекты гаражного назначения» (код 2.7.1), «Дошкольное, начальное и среднее общее образование» (код 3.5.1). В каждом встроенном помещении с кодами 3.3, 4.4 предусмотрена универсальная кабина уборной для МГН с размерами в плане: ширина – 2,20 м, глубина – 2,25 м.

Первый этап строительства

Корпус К1 – трапециевидный в плане 13-этажный односекционный жилой дом с заглублённым одноэтажным встроенно-пристроенным гаражом. Габариты корпуса в осях – 22,70x37,50 м.

Встроенно-пристроенный гараж примыкает к корпусу К1 в уровне подземного гаража на отм. минус 3,900.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 3,86 в Балтийской Системе Высот. Отметка 0,000 установлена на уровне отметки проектной поверхности земли, примыкающей к корпусу.

Корпус К1 включает:

Технические помещения для прокладки инженерных коммуникаций, инженерные помещения (ИТП, помещение электрощитовой, помещение сетей связи, насосную пожаротушения, резервуары запаса воды для пожаротушения) – на отм. минус 3,900 высотой от пола до потолка – 3,60 м с локальными повышением до 4,33 м;

Входную группу в составе тамбуров, вестибюля, колясочной, санузла (в т.ч. для МГН), помещения уборочного инвентаря – на первом этаже, отм. 0,000, высота от пола до потолка – 5,44 м для тамбуров и вестибюля (двухсветное пространство в объеме 1 и 2 этажей), для помещений колясочной, санузла, ПУИ и лифтового холла – 2,44 м, под квартирами второго этажа предусмотрено техническое пространство высотой 1,79 м для прокладки инженерных коммуникаций.

Высота жилых помещений на 2-11 этажах принята 2,74 м от пола до потолка, для 12-13 этажей – 3,04 м от пола до потолка. Состав квартир и их площадь соответствуют требованиям задания на проектирование. Квартиры обеспечены нормативными условиями по инсоляции и естественной освещённости.

Квартиры для инвалидов проектом не предусмотрены согласно заданию на проектирование.

Лестнично-лифтовая группа включает лестничную клетку типа Н2 (ширина марша 1,05 м в чистоте) и два лифта грузоподъемностью 1000 кг, со скоростью 1,0 м/с (размер кабины 2100x1100 мм), один из которых – с возможностью транспортировки пожарных подразделений. Лифты – без машинного помещения. Стены шахт лифтов не являются ограждениями помещений и не располагаются смежно с жилыми комнатами.

Мусороудаление для жилой части предусмотрено при помощи мусоропровода, на первом этаже оборудована мусорокамера.

Корпус К2 – аналогичен корпусу К1.

Технические коридоры для прокладки инженерных коммуникаций, инженерные помещения (ИТП гаража, помещение уборочного инвентаря гаража, помещение электрощитовой, помещение сетей связи, венткамера, насосная ХВС и пожаротушения, водомерный узел) – на отм. минус 3,900, с высотой от пола до потолка – 3,60 м с локальными повышениями до 4,33 м.

Корпус К12 – аналогичен корпусу К1.

Технические помещения для прокладки инженерных коммуникаций, инженерные помещения (ИТП корпуса, помещение электрощитовой, помещение сетей связи, венткамера) – на отм. минус 3,900, с высотой от пола до потолка – 3,60 м с локальными повышениями до 4,33 м.

Корпус К0 – прямоугольный в плане 13-этажный односекционный жилой дом с заглублённым одноэтажным встроенно-пристроенным гаражом. Габариты корпуса в осях – 15,90x30,65 м.

В корпусе предусмотрен один лифт грузоподъемностью 1000 кг, со скоростью 1 м/с (размер кабины 2100x1100), с возможностью транспортировки пожарных подразделений, второй лифт – грузоподъемностью 450 кг (размер кабины 1000x1250 мм) со скоростью 1 м/с.

Остальные проектные решения аналогичны корпусу К1.

Технические помещения для прокладки инженерных коммуникаций, инженерные помещения (ИТП корпуса, гаража, помещение электрощитовой, помещение сетей связи, венткамера) – на отм. минус 3,900, с высотой от пола до потолка – 3,60 м с локальными повышениями до 4,33 м.

В осях 13.1-13.9/13.А-13.В предусмотрено размещение встроенных помещений. Высота встроенно-пристроенных нежилых помещений (код 3.1.2 «Административные здания организаций, обеспечивающих предоставление коммунальных услуг») составляет 2,75 м от пола первого этажа до низа перекрытия второго этажа. Перегородки встроенных помещений предусмотрено возводить на высоту одного ряда блоков. Отделка и устройство разводки инженерных сетей (водоснабжение, канализация, вентиляция) в границах встроенных помещений выполняется собственником после сдачи объекта в эксплуатацию.

Встроенно-пристроенный гараж – объём сложной формы в плане, объединяющий корпуса К1, К2, К12 и К0, с габаритами 103,10 x 78,95 м (включая встроенную и пристроенную части) в осях П.1-П.14, П.М.1-П.Ю. Встроенно-пристроенный гараж – одноэтажный, полностью заглубленный, с выходами в лифтовые холлы жилой части каждого корпуса через тамбур-шлюзы или непосредственно по пандусу. Для въезда и выезда автомобилей предусмотрен двухпутный прямолинейный с уклоном не более 18 % пандус с юго-восточной стороны участка. В границах первого этапа строительства предусмотрено 342 м/места в подземном гараже, в т.ч. 35 м/м для МГН, парковка автомобиля на которое осуществляется сотрудником из штата гаража без доступа представителей МГН в помещения гаража. Высота помещений гаража составляет – 3,30 м от пола до капителей. Высота машин принята 1,6 м. Отметка пола гаража принята минус 3,900 м.

Подземный гараж состоит из одного пожарного отсека. Категория помещений хранения автомобилей по пожарной опасности – В2.

Второй этап строительства

Корпус К3 – прямоугольный в плане 13-этажный односекционный жилой дом с заглублённым одноэтажным встроенно-пристроенным гаражом. Габариты корпуса в осях – 22,50x33,00 м.

Остальные проектные решения аналогичны корпусу К1.

Встроенно-пристроенный гараж примыкает к корпусу К1 в уровне подземного гаража на отм. минус 3,900.

Корпус К3 включает:

Технические помещения для прокладки инженерных коммуникаций, инженерные помещения (ИТП, помещение электрощитовой, помещение сетей связи, венткамера) – на отм. минус 3,900, с высотой от пола до потолка – 3,60 м с локальными повышениями до 4,33 м;

Корпус К4 – аналогичен корпусу К1. В уровне 1-2 этажей к корпусу К4 запроектирован пристрой с габаритами в осях 9,80x28,78 м, представляющий собой двухсветное пространство в уровне 1-2 этажей, предназначенное для размещения встроенных помещений.

Технические коридоры для прокладки инженерных коммуникаций, инженерные помещения (ИТП жилой части, ИТП встроенных помещений, помещение электрощитовой, помещение сетей связи, насосная ХВС и пожаротушения, водомерный узел) – на отм. минус 3,900, с высотой от пола до потолка – 3,15 м с локальными повышениями до 3,88 м и понижением до 2,92 м.

Входную группу в составе тамбуров, вестибюля, колясочной, санузла (в т.ч. для МГН), помещения уборочного инвентаря – на первом этаже, отм. минус 0,450, высота от пола до потолка – 5,44 м для тамбуров и вестибюля (двухсветное пространство в объеме первого и второго этажей), для помещений колясочной, санузла, ПУИ и лифтового холла – 2,44 м, под квартирами второго этажа предусмотрено техническое пространство высотой 1,79 м для прокладки инженерных коммуникаций.

Высота встроенно-пристроенных помещений (код 4.4 «Магазин») в объеме корпусов – 5,44 м от пола первого этажа до низа плиты перекрытия третьего этажа, в пристроенной части – 4,56 м от пола до низа балок. Перегородки встроенных помещений предусмотрено возводить на высоту одного ряда блоков. Отделка и устройство разводки инженерных сетей (водоснабжение, канализация, вентиляция) в границах встроенных помещений выполняется собственником после сдачи объекта в эксплуатацию.

Корпус К5 аналогичен корпусу К4, габариты пристроенной части в осях: 9,64x28,70 м.

Технические коридоры для прокладки инженерных коммуникаций, инженерные помещения (ИТП жилой части, помещение электрощитовой, помещение сетей связи, венткамера) – на отм. минус 3,900, с высотой от пола до потолка – 3,15 м с локальными повышениями до 3,88 м и понижением до 2,92 м.

Высота встроенно-пристроенных помещений общественного назначения (код 3.3 «Бытовое обслуживание») в объеме корпусов – 5,44 м от пола первого этажа до низа плиты перекрытия третьего этажа, в пристроенной части – 4,66 м от пола до низа балок. Перегородки встроенных помещений предусмотрено возводить на высоту одного ряда блоков. Отделка и устройство разводки инженерных сетей (водоснабжение, канализация, вентиляция) в границах встроенных помещений выполняется собственником после сдачи объекта в эксплуатацию.

Корпус К6 – аналогичен корпусу К4, не имеет пристроенной части.

Технические помещения для прокладки инженерных коммуникаций, инженерные помещения (ИТП жилой части, ИТП встроенных помещений, помещение электрощитовой, помещение сетей связи, венткамера, помещение уборочного инвентаря гаража) – на отм. минус 3,900, с высотой от пола до потолка – 3,15 м с локальными повышениями до 3,88 м и понижением до 2,92 м.

Высота встроенно-пристроенных помещений (код 3.3 «Бытовое обслуживание») в объеме корпусов – 5,44 м от пола первого этажа до низа плиты перекрытия третьего этажа, в

пристроенной части – 4,66 м от пола до низа балок. Перегородки встроенных помещений предусмотрено возводить на высоту одного ряда блоков. Отделка и устройство разводки инженерных сетей (водоснабжение, канализация, вентиляция) в границах встроенных помещений выполняется собственником после сдачи объекта в эксплуатацию.

Встроенно-пристроенный гараж имеет объем сложной формы в плане, пристроен к корпусам К3, К4, К5 и К6, с габаритами 103,10x108,47 м (включая встроенную и пристроенную части) в осях П.1-П.14, П.А-П.С. Встроенно-пристроенный гараж – одноэтажный, с выходами из гаража в лифтовые холлы жилой части дома через тамбур-шлюз или непосредственно по пандусу. Для въезда и выезда автомобилей во встроенно-пристроенный гараж предусмотрен пандус с юго-восточной стороны участка. Для второго этапа предусмотрено 499 м/м в подземном гараже, в том числе 50 м/м – для МГН. Сотрудник гаража принимает автомобиль на улице и самостоятельно паркует его в гараже. Доступ МГН в подземный гараж не предусмотрен. Высота помещений гаража составляет – 3,30 м от пола до капителей. Высота машин принята 1,6 м. Отметка пола гаража принята минус 3,900 м.

Третий этап строительства

Корпус К7 – аналогичен корпусу К4. В уровне 1-2 этажей к корпусу К7 пристраивается объем с габаритами в осях 8,29x28,68 м, представляющий собой двухсветное пространство в уровне 1-2 этажей, предназначенное для размещения встроенных помещений.

Технические помещения для прокладки инженерных коммуникаций, инженерные помещения (помещение электрощитовой, помещение сетей связи, ИТП) – на отм. минус 3,300, с высотой от пола до потолка – 2,55 м с локальными повышениями до 3,28 м.

Входную группу в составе тамбуров, вестибюля, колясочной, санузла (в т.ч. для МГН), помещения уборочного инвентаря – на первом этаже, отм. минус 0,450, высота от пола до потолка – 5,44 м для тамбуров и вестибюля (двухсветное пространство в объеме первого и второго этажей), для помещений колясочной, санузла, ПУИ и лифтового холла – 2,44 м, под квартирами второго этажа предусмотрено техническое пространство высотой 1,79 м для прокладки инженерных коммуникаций.

Высота встроенно-пристроенных помещений (код 3.3 «Бытовое обслуживание») в объеме корпусов – 5,44 м от пола первого этажа до низа плиты перекрытия третьего этажа, в пристроенной части – 5,06 м от пола до низа плиты перекрытия. Перегородки встроенных помещений предусмотрено возводить на высоту одного ряда блоков. Отделка и устройство разводки инженерных сетей (водоснабжение, канализация, вентиляция) в границах встроенных помещений выполняется собственником после сдачи объекта в эксплуатацию.

Корпус К8 – аналогичен корпусу К4. В уровне 1-2 этажей к корпусу К8 пристраивается объем с габаритами в осях 9,60x28,39 м, представляющий собой двухсветное пространство в уровне 1-2 этажей, предназначенное для размещения встроенных помещений.

Технические помещения для прокладки инженерных коммуникаций, инженерные помещения (помещение электрощитовой, помещение сетей связи, ИТП жилой части, ИТП встроенных помещений) – на отм. минус 3,450, с высотой от пола до потолка – 2,55 м с локальными повышениями до 3,28 м.

Входную группу в составе тамбуров, вестибюля, колясочной, санузла (в том числе для МГН), помещения уборочного инвентаря – на первом этаже, отм. минус 0,600, высота от пола до потолка – 5,44 м для тамбуров и вестибюля (двухсветное пространство в объеме первого и второго этажей), для помещений колясочной, санузла, ПУИ и лифтового холла – 2,44 м, под квартирами второго этажа предусмотрено техническое пространство высотой 1,79 м для прокладки инженерных коммуникаций.

Высота встроенно-пристроенных помещений общественного назначения (код 3.3 «Бытовое обслуживание») в объеме корпусов – 5,44 м от пола первого этажа до низа плиты перекрытия третьего этажа, в пристроенной части – 4,56 м от пола до низа балок. Перегородки встроенных помещений предусмотрено возводить на высоту одного ряда блоков. Отделка и устройство разводки инженерных сетей (водоснабжение, канализация,

вентиляция) в границах встроенных помещений выполняется собственником после сдачи объекта в эксплуатацию.

Корпус К9 – прямоугольный в плане 13-этажный односекционный жилой дом со встроенно-пристроенным ДОУ. Габариты корпуса в осях – 22,50x33,00 м.

По оси 9.С к корпусу примыкает двухэтажная часть, в которой размещено ДОУ. В осях 9.Л-9.С корпуса 9 в объеме 1-3 этажей расположены помещения первого и второго этажей ДОУ.

Технические коридоры для прокладки инженерных коммуникаций, инженерные помещения (помещение электрощитовой, помещение сетей связи, ИТП, насосная ХВС, пожаротушения, водомерный узел) – на отм. минус 3,300, с высотой от пола до потолка – 2,55 м с локальными повышениями до 3,28 м.

Первый этаж включает входную группу в составе тамбуров, вестибюля, колясочной, санузла (в том числе для МГН), помещения уборочного инвентаря – на первом этаже, отм. минус 0,450, высота от пола до потолка – 5,44 м для тамбуров и вестибюля (двухсветное пространство в объеме первого и второго этажей), для помещений колясочной, санузла, ПУИ и лифтового холла – 2,44 м, под квартирами второго этажа предусмотрено техническое пространство высотой 1,79 м для прокладки инженерных коммуникаций. На первом этаже также размещено помещение для сбора мусора, оборудованное водоснабжением и канализацией.

Остальные проектные решения корпуса К9 аналогичны корпусу К3.

Встроенно-пристроенный ДОУ представляет в плане объем сложной конфигурации, объединяющий корпуса К9 и К10 в уровне первого и второго этажей общими габаритами 28,85x54,57 м (включая встроенную и пристроенную части) в габаритных осях.

Высота этажей (от пола до потолка) встроенной части: первого этажа – 3,92 м, второго этажа – 4,39 м (встроенная часть К10) и 3,94 м (встроенная часть К9); пристроенной части: первого этажа – 3,92 м, второго этажа – 3,43 м. Высота подземного этажа ДОУ – 2,57 м.

В состав помещений ДОУ входят: пять групповых ячеек от 2 до 7 лет на 20 человек каждая, медицинский блок помещений, служебно-бытовые помещения, пищеблок, хозяйственный блок. Для вертикальной связи между этажами ДОУ предусмотрено две лестничные клетки типа Л1, пассажирский лифт и один грузовой подъемник. Ширина лестничных маршей составляет 1,35 м.

Все вертикальные и горизонтальные связи ДОУ изолированы от жилой части корпуса. ДОУ имеет самостоятельные входы/выходы на территорию ДОУ (изолированные от входов в жилую часть).

Для доступа МГН входы предусмотрены с уровня земли. Входные площадки защищены от атмосферных осадков козырьками. Входной тамбур – с глубиной 2,45 м при ширине не менее 1,60 м с дверным проёмом шириной 1,35 м.

Для доступа инвалидов-колясочников на второй этаж предусмотрен лифт с размерами кабины 1,10 м в ширину и 2,10 м в глубину.

На втором этаже в лифтовом холле предусмотрена зона безопасности. Зона безопасности отделена от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами не менее REI 60. На первом и втором этаже предусмотрены универсальные кабины уборной с размерами в плане: ширина – 2,20 м, глубина – 2,25 м. Ширина коридоров принята не менее 1,50 м. Все помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение через окна.

На первом этаже запроектированы пищеблок, медицинский блок, постирочная, входная группа, групповые ячейки младшей групп, раздевальные и санитарно-бытовые помещения.

Вход в ДОУ организован с тамбуром. Во входной группе запроектирован вестибюль с зоной ожидания и зоной охраны. В составе санитарно-бытовых помещений – комната персонала, гардеробная, кладовая уборочного инвентаря, санузел персонала.

Блок медицинских помещений включает медицинский кабинет, процедурную, кабинет психолога/логопеда и санузел с местом для приготовления и хранения дезрастворов.

Пищеблок имеет самостоятельный выход наружу. В состав пищеблока входят цех первичной обработки овощей, овощной цех, холодильный цех, мясо-рыбный цех, кладовая сухих продуктов, моечная тары, помещение холодильного оборудования, моечная кухонной посуды, кладовая овощей, раздаточная, горячий цех, комната персонала с гардеробной, душевая и уборная персонала. На второй этаж блюда передаются при помощи электрического подъемника.

На первом этаже предусматривается блок помещений, включающий постирочную, сушильную и гладильную. Для хранения чистого белья и грязного белья предусмотрены кладовые.

Групповые ячейки расположены на первом и втором этажах. Каждая групповая ячейка состоит из раздевальной, туалетной, групповой и спальни. Планировочными решениями обеспечен принцип групповой изоляции.

На втором этаже размещены: административные помещения, хозяйственный блок, групповые ячейки, зал музыкальных и физкультурных занятий. При зале предусмотрены две инвентарных для хранения спортивного инвентаря и для музыкальных принадлежностей.

Состав административных помещений включает кабинет заведующего и различные кабинеты персонала.

Корпус К10 – аналогичен корпусу К1.

Технические помещения для прокладки инженерных коммуникаций, инженерные помещения (помещение электрощитовой, помещение сетей связи, ИТП) – на отм. минус 2,850 высотой от пола до потолка – 2,55 м с локальными повышениями до 3,28 м.

Входную группу в составе тамбуров, вестибюля, колясочной, санузла (в том числе для МГН), помещения уборочного инвентаря – на первом этаже, отм. минус 0,000, высота от пола до потолка – 5,44 м для тамбуров и вестибюля (двухсветное пространство в объеме первого и второго этажей), для помещений колясочной, санузла, ПУИ и лифтового холла – 2,44 м, под квартирами второго этажа предусмотрено техническое пространство высотой 1,79 м для прокладки инженерных коммуникаций.

Корпус К11 – аналогичен корпусу К3.

Технические коридоры для прокладки инженерных коммуникаций, инженерные помещения (помещение электрощитовой, помещение сетей связи, ИТП) – на отм. минус 2,850 высотой от пола до потолка – 2,55 м с локальными повышениями до 3,28 м.

Входную группу в составе тамбуров, вестибюля, колясочной, санузла (в том числе для МГН), помещения уборочного инвентаря – на первом этаже, отм. минус 0,450, высота от пола до потолка – 5,44 м для тамбуров и вестибюля (двухсветное пространство в объеме первого и второго этажей), для помещений колясочной, санузла, ПУИ и лифтового холла – 2,44 м, под квартирами второго этажа предусмотрено техническое пространство высотой 1,79 м для прокладки инженерных коммуникаций.

В качестве строительных конструкций приняты:

Наружная стена надземной части жилого дома и ДОУ (штукатурный фасад):

краска силиконовая фасадная;

декоративная минеральная штукатурка – 5 мм;

базовый штукатурный слой с усиленной сеткой из стекловолокна – 10 мм;

минераловатный утеплитель ($0,040 \text{ Вт/м} \cdot \text{C}^0$, 150 кг/м^3) – от 150 до 300 мм;

газобетонная стена, ж/б стена (см. раздел КР) – 200 мм.

Наружная стена надземной части жилого дома, ДОУ и въезда в гараж (клинкерная плитка):

клинкерная плитка весом не более 28 кг/м^2 , 7-15 мм;

клеевой состав для клинкерной плитки – 5 мм;

базовый штукатурный слой с усиленной сеткой из стекловолокна – 10 мм;

минераловатный утеплитель ($0,040 \text{ Вт/м} \cdot \text{C}^0$, 150 кг/м^3) – от 150 до 300 мм;

газобетонная стена, ж/б стена (см. раздел КР) – 200 мм.

Наружная стена подземной части:

дренирующая профилированная мембрана – 8 мм;

геотекстиль;

напыляемая гидроизоляция – 2 мм;

напыляемый пенополиуретановый утеплитель – 40 мм;

ж/б стена (см. раздел КР).

Шахты лифтов – монолитные железобетонные, толщина стен шахт – 200 мм.

Окна и двери балконов и лоджий – шумозащитные (обеспечивающие звукоизоляцию не менее 30 дБ) из ПВХ профиля с двухкамерным стеклопакетом, оборудованные клапанами для притока воздуха, фасадное остекление 12-13 этажей – утепленная алюминиевая светопрозрачная конструкция с заполнением двухкамерными стеклопакетами из закаленного стекла. Остекление лоджий – холодный алюминиевый профиль с однокамерным стеклопакетом, лоджии 12-13 этажа – холодная алюминиевая светопрозрачная конструкция с заполнением из закаленного стекла. Места под внешние блоки кондиционеров размещаются на лоджиях, для чего в системе фасада предусмотрены специальные вентиляционные решетки. Для квартир, не имеющих лоджий, предусмотрены металлические корзины для размещения внешних блоков кондиционеров на фасаде.

Наружные двери жилой части и встроенных помещений – утепленный алюминиевый профиль с двухкамерным стеклопакетом (в составе светопрозрачных конструкций фасада). Двери лестничных клеток – металлические, утепленные. Ворота подземной автостоянки – металлические, секционные, противопожарные.

Кровля жилых секций – плоская с внутренним водостоком, неэксплуатируемая. По периметру кровли предусмотрено металлическое ограждение высотой 1,20 м от уровня кровли. Выход на кровлю – непосредственно из лестничной клетки типа Н2 в каждой секции через люк. На перепадах высоты кровли предусмотрены лестницы типа П1.

Состав кровли жилой секции:

рулонная гидроизоляция в два слоя по праймеру;

цементно-песчаная армированная стяжка, 50 мм;

полиэтиленовая пленка;

уклонообразующий слой из керамзитового гравия, 20-250 мм;

минераловатный утеплитель, 200 мм;

монолитная плита.

Состав кровли встроенно-пристроенных помещений, в т.ч. ДОУ:

гравий (фр. 20-40 мм), 40 мм

рулонная гидроизоляция в два слоя по праймеру;

цементно-песчаная армированная стяжка, 50 мм;

полиэтиленовая пленка;

уклонообразующий слой из керамзитового гравия, 20-250 мм;

минераловатный утеплитель, 200 мм;

монолитная плита.

Состав эксплуатируемой кровли гаража (газон, слой грунта 1,50 м):

растительный грунт, 250 мм;

грунт, 1250 мм;

геотекстиль;

дренажная мембрана, 8 мм;

экструдированный пенополистирол (а также негорючий утеплитель – в 6-метровой зоне от стен наземной части), 150 мм;

два слоя гидроизоляции по праймеру;

цементно-песчаная стяжка с армированием, 50 мм;

полиэтиленовая пленка;

уклонообразующий слой из керамзита, 20-350 мм;

ж/б плита.

Состав эксплуатируемой кровли гаража (укрепленный тротуар):

плитка бетонная на растворе для укладки, 120 мм;

бетонная подготовка В15 с армированием, 180 мм;

песок средней крупности, 250-300 мм;

геотекстиль;

экструдированный пенополистирол (а также негорючий утеплитель – в 6-метровой зоне от стен наземной части), 150 мм;

два слоя гидроизоляции по праймеру;

цементно-песчаная стяжка с армированием, 50 мм;

полиэтиленовая пленка;

уклонообразующий слой из керамзита, 20-350 мм;

ж/б плита.

Основные внутренние стены – железобетонные монолитные толщиной 200 мм, межквартирные перегородки и перегородки встроенных помещений – газобетонные 200-250 мм, перегородки подземного этажа – кирпич для 1 ряда кладки, далее – газобетонный блок, внутриквартирные перегородки – из пазогребневых бетонных блоков толщиной 80 мм.

Внутренняя отделка:

Двери в квартиры – металлические стальные со звукоизоляцией с пределом огнестойкости не менее EI 30, в межквартирном коридоре – остекленные (закаленное стекло), металлические (EI 30), двери в коридоре подземного этажа – металлические противопожарные (не менее EI 30), двери из автостоянки в лифтовой холл и помещения иного назначения – металлические, противопожарные (EIS60), в технические помещения – металлические, противопожарные (EI 60), в лестничные клетки – остекленные (закаленное стекло), металлические стальные (EI 60), двери в лифтовые холлы – остекленные (закаленное стекло), металлические (EI 60), в лестничные клетки из вестибюля жилой части – остекленные (закаленное стекло), металлические противопожарные (EIS60). Ворота в ПУИ в подземной части – металлические, распашные.

Отделка мест общего пользования:

потолки – подвесные;

стены – штукатурка улучшенная, окраска;

полы – керамогранит на клею, полы МОП 1 этажа – с утеплением экструдированным пенополистиролом 100 мм; кладовая уборочного инвентаря, мусоросборные камеры – гидроизоляция с заведением на стены, 200 мм, керамогранит на клею.

Отделка технических и вспомогательных помещений:

потолки и стены: штукатурка, окраска.

полы: керамогранит на клею, в помещениях ИТП и насосных с устройством гидроизоляции, пространство для прокладки коммуникаций – выравнивающая стяжка.

Отделка помещений ДОУ:

стены: выравнивание, штукатурка, окраска;

пол – керамогранит на клею;

потолок – выравнивание, штукатурка, окраска.

Отделка жилых помещений, встроенных помещений предусмотрена после ввода объекта в эксплуатацию силами собственника.

3) Конструктивные и объемно-планировочные решения

Класс зданий жилого дома – КС-2.

Уровень ответственности – нормальный.

Климатический район – ПВ, снеговой район – III, ветровой район – II. Геотехническая категория сооружений – 2.

Здания жилых корпусов первого (К1, К2, К12, К13), второго (К3, К4, К5, К6) и третьего (К7, К8, К9, К10, К11,) этапов строительства жилого дома запроектированы по

перекрёстно-стеновой конструктивной системе из монолитного железобетона. Конструкции жилых корпусов отделены от конструкций подземных гаражей и пристроенных помещений осадочными швами. Бетон надземных конструкций В25, рабочая арматура А500С.

Внутренние стены надземной части жилых корпусов и стены лестничных клеток – несущие монолитные железобетонные толщиной 200 мм, толщина пилонов – 200 и 300 мм.

Наружные стены корпусов – ненесущие с поэтажным опиранием толщиной 200 мм, кладка из газобетонных блоков D600 с креплением к несущим конструкциям гибкими связями.

Наружные стены подземной части корпусов – монолитные железобетонные толщиной 300 мм. Бетон В25 W6 F150, арматура А500С.

Перекрытия и покрытия жилых корпусов – монолитные железобетонные плиты. Толщина плит перекрытия подвала и покрытия жилых секций принята 200 мм. Толщина плит перекрытия типовых этажей жилых секций – 180 мм. По наружному периметру в зоне опирания наружных стен запроектированы монолитные балки сечением 200х380 мм.

Лестницы приняты из сборных маршей и монолитных железобетонных площадок толщиной 200 мм.

Шахты лифтов – монолитные железобетонные. Шахты лифтов отделены от несущих конструкций акустическим швом.

Жёсткость и устойчивость корпусов жилого дома обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных стен с жёсткими дисками перекрытий.

Перегородки – пазогребневые гипсовые полнотелые плиты толщиной 80 мм, из блоков ячеистого бетона автоклавного твердения толщиной 200 мм.

Здание ДООУ запроектировано по перекрёстно-стеновой конструктивной схеме из монолитного железобетона. Класс бетона конструкций В25, рабочая арматура А500С. Вертикальные несущие конструкции – пилоны и стены толщиной 200 мм. Наружные стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 300 мм. Бетон подземных конструкций В25 W6 F150.

Покрытие и перекрытия ДООУ – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Перегородки здания ДООУ – пазогребневые гипсовые полнотелые плиты толщиной 80 мм, из блоков ячеистого бетона автоклавного твердения D400/D500 В3,5 F75 толщиной 200 мм.

Жёсткость и устойчивость здания ДООУ обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен и пилонов с жёсткими дисками перекрытий и покрытия.

Одноэтажные пристроенные помещения к корпусам запроектированы по колонно-стеновой конструктивной системе из монолитного железобетона и отделены от конструкций корпусов и гаража осадочными швами. Класс бетона конструкций В25, рабочая арматура А500С. Толщина пилонов – 250 мм, сечения колонн 500х500 мм. Толщина плит перекрытия и покрытия – 200 мм, балки перекрытия и покрытия в продольном и поперечном направлении – монолитные железобетонные сечением 500х600 (700) мм. Толщина стен подземной части 300 мм. Бетон конструкций подземной части В25 W6 F150, рабочая арматура А500С.

Подземный гараж первого и второго этапа строительства запроектирован по каркасной схеме из монолитного железобетона. Бетон конструкций гаража В25 W6 F150, рабочая арматура А500С. Гараж первого этапа разделен на четыре блока температурными швами. Гараж второго этапа разделен на три блока температурными швами.

Основная сетка колонн каркаса гаража – 8,1х9,1 (7,6) м. Толщина пилонов каркаса гаража принята 250 и 400 мм. Колонны – сечением 600х600 мм. Внутренние стены – толщиной 250 мм, наружные стены – толщиной 300 мм.

Покрытие подземного гаража – монолитная железобетонная безбалочная плита толщиной 350 мм с капитальными зонами толщиной 600 мм, бетон В30 W6 F150, рабочая арматура А500С.

Жёсткость и устойчивость конструкций гаража и пристроенных помещений обеспечена жёстким креплением колонн к фундаменту и плите покрытия и жёсткостью пилонов в продольном и поперечном направлении.

Запас устойчивости гаража против всплытия – 1,13-1,22 подтверждён расчётом.

Подземные переходы – монолитные железобетонные коробчатой конструкции с толщиной стен и днища 300 мм и толщиной плиты покрытия 200 мм. Бетон В25 F150 W6, рабочая арматура А500С.

Фундаменты корпусов жилого дома и ДОУ приняты на свайном основании. Сваи – забивные типовые сборные железобетонные сечением 300х300 мм по серии 1.011.1-10 в.1, длина свай – 7 м (корпус К7), 8 м (корпуса К1, К5, К6, К9, К11, К13), 11 м (корпуса К2, К10), 9 м (корпуса К3, К8), 10 м (корпус К4), 12 м (корпус К12), 4 м (ДОУ). Бетон свай В25. Абсолютная отметка низа свай – минус 8,69 (корпус К1, К5, К6, К13), минус 11,69 (К2), минус 9,69 (корпус К3), минус 10,64 (корпуса К10), минус 14,55 (корпус К4), минус 7,09 (корпус К7), минус 9,24 (корпус К8), минус 8,09 (корпус К9), минус 7,64 (корпус К11), минус 12,69 (корпус К12), минус 3,69 (ДОУ). Расчётная допускаемая нагрузка на сваю принята 67,5 т (корпус К1), 77,3 т (корпус К2), 85 т (корпус К3, К5, К8, К9, К10, К11), 90 т (корпус К6), 82,1 т (корпус К4), 78 т (корпус К10), 80 т (корпус К7), 77,6 т (корпус К8), 78,9 т (корпус К12), 79 т (корпус К13). Расчётная нагрузка на сваю и длина свай должна быть подтверждена статическими испытаниями свай до массовой забивки.

Сопряжение свай и ростверков – шарнирное.

Ростверк жилых корпусов – монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм, ростверк ДОУ – монолитная плита толщиной 500 мм. Бетон ростверка В25 W6 F150, рабочая арматура А500С. Под ростверком предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм по песчаной подготовке толщиной 100 мм.

Фундаменты гаража, пристроенных одноэтажных помещений приняты на естественном основании в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 350 мм с уширением в зонах опирания колонн и пилонов до 600 мм. Бетон В25 W6 F150, рабочая арматура А500С. Под фундаментом запроектирована уплотнённая песчаная подушка толщиной 200-500 мм.

В соответствии с результатами инженерно-геологических изысканий опорным слоем под остриём свай корпусов жилого дома, встроенно-пристроенных помещений служит грунт ИГЭ-3б супеси песчанистые твёрдые с $E=19$ МПа, $\varphi=33^\circ$ $IL=-0,18$, ИГЭ-4 суглинки лёгкие пылеватые твёрдые с $E=18,5$ МПа, $\varphi=30^\circ$ $IL=-0,16$, ИГЭ-7 суглинки тяжёлые пылеватые твёрдые с $E=15,5$ МПа, $\varphi=17^\circ$ $IL=0,13$, ИГЭ-8 супеси пылеватые твёрдые с $E=18$ МПа, $\varphi=33^\circ$ $IL=-0,09$, ИГЭ-4а суглинки лёгкие пылеватые полутвёрдые с $E=16$ МПа, $\varphi=27^\circ$ $IL=0,09$, ИГЭ-8а супеси пылеватые пластичные тиксотропные с $E=9$ МПа, $\varphi=23^\circ$ $IL=0,6$.

Основанием фундамента гаражей и пристроенных помещений служат грунты ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-3б, ИГЭ-4, ИГЭ-4а, ИГЭ-5, ИГЭ-5а, ИГЭ-6, ИГЭ-7, ИГЭ-8, ИГЭ-8а с модулем деформации $E=9-50$ МПа.

Расчёт конструкций зданий и сооружений жилого комплекса выполнен на программном комплексе «Лира-САПР 2019».

Предел огнестойкости несущих конструкций принят R 90, внутренних стен лестничных клеток – REI 90, плит перекрытий – REI 45. Требуемый предел огнестойкости железобетонных конструкций обеспечивается величиной защитного слоя арматуры.

Относительная отметка 0,00 для всего объекта соответствует абсолютной отметке 3,86.

Ожидаемая средняя осадка корпусов жилого дома – 14,3 см (корпус К1), 11,3 см (корпус К2), 12,2 см (корпус К3), 12 см (корпус К4), 11 см (корпус К5, К6, К9), 10 см (корпус К7), 16,3 см (корпус К8), 10,5 см (корпус К10), 14,1 см (корпус К11), 15,1 см (корпус К12), 15,2 см (корпус К13), что находится в допустимых пределах.

В качестве гидроизоляции стен и фундамента принята гидроизоляция проникающего действия. В рабочих и деформационных швах ростверка, а также в деформационных швах

наружных стен подземных этажей предусмотрена установка системы гидроизоляционных шпонок.

На территории проектирования, а также в пределах 25-ти метровой зоны существующие здания отсутствуют. В случае, если на момент строительства будут возведены здания окружающей застройки, в радиусе 25,0 м от существующих зданий погружение свай принято вдавливанием.

Принятые конструктивные решения соответствуют требованиям действующих строительных норм и правил.

4) Система электроснабжения

Электроснабжение объекта предусматривается на основании технических условий ООО «РСК «РЭС» на технологическое присоединение к электрическим сетям от 07.12.2018 № ТУ-20-06/2018/1. Двумя взаимно резервирующими источниками питания являются 1 и 2 с.ш. РУ-10 кВ ПС «Полупроводники» (яч.412, через БРП 302; яч. 507, через БРП 302). Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств – 3400,0 кВт по II категории надежности (первый этап технологического присоединения – 1700 кВт; второй этап технологического присоединения – 1700 кВт). Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение – 0,4 кВ. Точки присоединения установлены в РУ-0,4 кВ вновь построенных БКТП-10/0,4 кВ.

Для электроснабжения потребителей на напряжении 0,4 кВ на земельном участке предусматривается установка двух блочных комплектов трансформаторных подстанций БКТП33.1 и БКТП33.2 полной заводской готовности.

Электроснабжение БКТП33.1 проходного типа предусмотрено по взаиморезервируемым КЛ-10 кВ от РТП-10/0,4 кВ, установленной на участке 32 ул. Глухарской. Электроснабжение БКТП33.2 тупикового типа предусмотрено по взаиморезервируемым КЛ-10 кВ от БКТП33.1

В БКТП33.1 устанавливается два масляных силовых трансформатора каждый мощностью 2000 кВА. В БКТП33.2 устанавливается два масляных силовых трансформатора каждый мощностью 1600 кВА. РУ-10 кВ и РУ-0,4 кВ трансформаторных подстанций выполнены по схеме одинарной секционированной системы сборных шин.

Электроснабжение проектируемого объекта на напряжении 0,4 кВ предусматривается по взаимно резервируемым кабельным линиям 0,4 кВ от секций №1 и №2 РУ-0,4 кВ проектируемых БКТП33.1 и БКТП33.2. Кабельные линии 10 и 0,4 кВ приняты с алюминиевыми жилами и изоляцией из сшитого полиэтилена. Кабельные линии 10 кВ прокладываются в земле. Кабельные линии 0,4 кВ прокладываются частично в земле, частично по кабельным конструкциям в технических помещениях для прокладки коммуникаций.

Расчетные электрические нагрузки.

Первый этап строительства: ВРУ1 – 223,82 кВт; ВРУ2 – 238,74 кВт; ВРУ12 – 239,81 кВт; ВРУ13 – 122,98 кВт; ВРУ14 – 349,66 кВт; ВРУ17 – 12,0 кВт. Итого приведенная к шинам 0,4 кВ БКТП33.1 расчетная электрическая мощность первого этапа составляет 1067,77 кВт.

Второй этап строительства: ВРУ3 – 232,69 кВт; ВРУ4 – 210,06 кВт; ВРУ16 – 170,77 кВт; ВРУ5 – 313,27 кВт; ВРУ6 – 271,31 кВт. Итого приведенная к шинам 0,4 кВ БКТП33.1 расчетная электрическая мощность второго этапа составляет 980,54 кВт.

Третий этап строительства: ВРУ7 – 362,11 кВт; ВРУ8 – 339,31 кВт; ВРУ9 – 239,88 кВт; ВРУ10 – 236,05 кВт; ВРУ11 – 223,78 кВт; ВРУ15 (ДОУ) – 181,19 кВт. Итого приведенная к шинам 0,4 кВ БКТП33.2 расчетная электрическая мощность третьего этапа составляет 1218,21 кВт.

Итого суммарная расчетная электрическая мощность объекта составляет 3200,53 кВт (на БКТП33.1 – 1984,14 кВт; на БКТП33.2 – 1216,39 кВт).

Жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями, встроенно-пристроенным подземным и пристроенным гаражом

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилой части, встроенных помещений, встроенно-пристроенного подземного и пристроенного гаражей относятся к потребителям II категории. К потребителям I категории относятся электроприемники систем противопожарной защиты, аварийное освещение, лифты, оборудование сетей связи, оборудование ИТП, огни светового ограждения.

Для приема и распределения электроэнергии по потребителям жилого дома в электрощитовых помещениях устанавливаются вводно-распределительные устройства (ВРУ), выполненные на базе шкафов одностороннего обслуживания напольного исполнения. Для электроснабжения подземного и пристроенного гаражей устанавливаются самостоятельные двухсекционные ВРУ.

Для питания потребителей II категории надежности электроснабжения в каждом ВРУ предусматривается схема с двумя секциями шин с реверсивными рубильниками на вводе, которые обеспечивают возможность ручного подключения каждой секции к первому или второму питающему вводу. Для питания потребителей I категории надежности электроснабжения, за исключением электроприемников систем противопожарной защиты, предусматриваются отдельные панели с питанием от устройств АВР ВРУ. Для питания электроприемников систем противопожарной защиты предусматриваются самостоятельные панели противопожарных устройств (ППУ) питанием от устройства АВР соответствующего ВРУ. Панели ППУ с АВР имеют боковые стенки для противопожарной защиты, установленной в них аппаратуры, фасадная часть имеет отличительную окраску (красную).

Переключение питания для потребителей I категории надежности электроснабжения осуществляется в автоматическом режиме при помощи устройств АВР. Переключение питания для потребителей II категории осуществляется в ручном режиме действиями выездной оперативной бригады при помощи реверсивных рубильников во вводных панелях ВРУ.

В каждом встроенном помещении устанавливается учетно-групповые щиты механизации. Электроснабжение щитов механизации встроенных помещений предусматривается от панелей арендаторов, входящих в состав многопанельных ВРУ.

Расчетные электрические нагрузки приняты для квартир с пищеприготовлением на электрических плитах мощностью до 8,5 кВт, исходя из расчетной мощности 11,0 кВт на квартиру.

Для распределения электроэнергии по квартирным групповым щиткам в этажных коридорах в нишах устанавливаются этажные учетно-распределительные щитки. Квартирные групповые щитки устанавливаются в прихожих квартир. В групповых цепях устанавливаются однополюсные автоматические выключатели. Цепи питания штепсельных розеток дополнительно защищаются устройством дифференциального тока (УДТ) с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА.

Монтаж силового электрооборудования квартир выполняется в две стадии. На первой стадии в жилом помещении выполняется монтаж щита механизации. От этажного щита до щита механизации прокладывается кабельная линия, рассчитанная на полную выделенную для данного помещения мощность. Впоследствии выполняются начальные отделочные работы квартиры. На второй стадии перед вводом в эксплуатацию электрооборудования квартиры, при выполнении финишных отделочных работ, выполняется монтаж квартирного щита вместо щита механизации.

Общий учет потребляемой электрической энергии предусматривается в щитах ВРУ электронными двухтарифными счетчиками электроэнергии трансформаторного включения, класса точности 0,5S, включенные через трансформаторы тока класса точности 0,5S. Также на ВРУ устанавливаются счетчики для учета потребления электроэнергии общедомовым освещением, силовыми электроприемниками, встроенными помещениями.

Поквартирный учет электроэнергии предусматривается в этажных учетно-распределительных щитках двухтарифными счетчиками электроэнергии прямого включения на напряжение 220 В, номинальный ток 5(60) А, класса точности 1,0.

Учет электроэнергии встроенных помещений предусматривается в щитах механизации встроенных помещений однотарифными счетчиками электроэнергии прямого включения на напряжение 3*230/400 В, номинальный ток 5(100) А, класса точности 1,0.

Компенсация реактивной мощности не требуется. Значение коэффициента реактивной мощности ($\text{tg}\varphi$) в точке присоединения не превышает 0,35.

Проектом предусматриваются следующие виды искусственного освещения: рабочее, аварийное, ремонтное, наружное, фасадное. Аварийное освещение подразделяется на эвакуационное и резервное. Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях. Эвакуационное освещение (освещение путей эвакуации) предусматривается в коридорах и проходах по маршруту эвакуации, в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия, в зоне каждого изменения направления маршрута, на лестничных маршах, перед каждым эвакуационным выходом, в местах размещения первичных средств пожаротушения, техническом подполье. Светильники эвакуационного освещения приняты постоянного действия, получают питание от панелей ППУ, оснащаются блоками аварийного питания с аккумуляторами, которые обеспечивают автономную работу светильника в течение 1,0 часа. Над каждым входом в здание устанавливаются светильники, подключенные к сети эвакуационного освещения.

Резервное освещение предусматривается в помещениях инженерно-технического обеспечения здания. Резервное освещение выполняется светильниками с однотипным со светильниками рабочего освещения корпусом. Для подключения переносных светильников ремонтного освещения в технических помещениях устанавливаются ящики с понижающими трансформаторами на напряжение 220/36 В.

Освещение помещений выполняется светодиодными светильниками. Наружное освещение запроектировано консольными светодиодными светильниками устанавливаемые на металлических опорах с кабельным подводом питания. Управление освещением входов, световых указателей, указателей адреса, огней светового ограждения, выполняется с помощью фотодатчика. Управление освещением лестничных клеток, коридоров, выполняется дистанционно с пульта охраны или с помощью реле времени. Эвакуационное освещение включено круглосуточно. Управление освещением остальных помещений предусматривается по месту клавишными выключателями.

Внутренние электрические сети запроектированы сменяемыми и выполняются кабелями и проводами в исполнении [нг(А)-LS]. Сети систем противопожарной защиты, аварийного освещения на путях эвакуации выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами в исполнении [нг(А)-FRLS], прокладываемые отдельно с другими кабельными линиями, в отдельных лотках, трубах, замкнутых каналах строительных конструкций.

В местах прохождения электропроводок через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительной конструкции.

Транзитные кабели, проходящие через помещения встроенного подземного гаража, изолированы строительными конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 150.

Тип системы заземления сети TN-C-S. Для каждого вводного устройства предусматривается установка ГЗШ. Для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме применены следующие меры защиты от прямого прикосновения: основная изоляция токоведущих частей, ограждения и оболочки, сверхнизкое (малое) напряжение. Для дополнительной защиты от прямого прикосновения применяются УДТ с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА. Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты при косвенном прикосновении: защитное заземление, автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов, двойная изоляция, сверхнизкое (малое) напряжение. В ваннах комнатах квартир выполняется система дополнительного уравнивания потенциалов с установкой коробки уравнивания потенциалов, соединенной с РЕ шиной квартирного щитка.

Молниезащита запроектирована по III уровню защиты. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из круглой стали диаметром 10 мм, укладываемая в слой негорючей стяжки пирога кровли. Размер ячейки сетки не превышает 10 м. Токоотводы выполняются из круглой стали диаметром 10 мм и располагаются по периметру здания на расстоянии не более 20 м друг от друга. Токоотводы соединяются горизонтальными поясами с интервалом через каждые 20 м по высоте здания.

Заземляющее устройство, общее для целей защитного заземления электроустановки и заземления системы молниезащиты, состоит из горизонтального заземлителя (стальная полоса сечением 40x5 мм), прокладываемая по периметру корпусов жилого дома в земле на глубине 0,7 м и вертикальных заземлителей (стальной уголок 40x40x5 мм длиной 3,0 м), расположенных на расстоянии 9,0 м друг от друга.

Встроенно-пристроенный ДОУ на 100 мест

По степени надежности электроснабжения электроприемники ДОУ относятся к потребителям II категории, частично к I категории – электроприемники систем противопожарной защиты, аварийное освещение, оборудование ИТП, слаботочные системы, лифты, насосы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовой устанавливается ВРУ15, выполненное на базе шкафов одностороннего обслуживания напольного исполнения. Для питания потребителей II категории надежности электроснабжения во ВРУ15 предусматривается схема с двумя секциями шин с реверсивными рубильниками на вводе, которые обеспечивают возможность ручного подключения каждой секции к первому или второму питающему вводу. Для питания потребителей I категории надежности электроснабжения, за исключением электроприемников систем противопожарной защиты, предусматривается отдельная панель с питанием от устройства АВР ВРУ15. Для питания электроприемников систем противопожарной защиты предусматривается самостоятельная панель противопожарных устройств (ППУ) с питанием от устройства АВР ВРУ15. Панель ППУ с АВР имеет боковые стенки для противопожарной защиты, установленной в ней аппаратуры, фасадная часть имеет отличительную окраску (красную).

Учёт электрической энергии предусмотрен на питающих вводах ВРУ15 трехфазными электронными счетчиками электроэнергии класса точности 0,5S, включенными через трансформаторы тока класса точности 0,5S.

Компенсация реактивной мощности не требуется. Значение коэффициента реактивной мощности ($\text{tg}\varphi$) в точке присоединения не превышает 0,35.

Внутренние электрические сети запроектированы сменяемыми и выполняются кабелями, не распространяющими горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения [исполнение нг(А)-LSLTx]. Сети систем противопожарной защиты, аварийного освещения на путях эвакуации выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения [исполнение нг(А)-FRLSTx].

Предусмотрена отдельная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами, по разным трассам, в отдельных лотках, трубах, замкнутых каналах строительных конструкций. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное, ремонтное, наружное.

Для внутреннего освещения помещений используются накладные и встраиваемые светильники с люминесцентными лампами, оборудованные электронными пускорегулирующими аппаратами. Светильники аварийного освещения получают питание от панели от панели ППУ через щиты аварийного освещения. Для подключения переносных

светильников ремонтного освещения в технических помещениях устанавливаются ящики с понижающими трансформаторами на напряжение 220/12 В.

Предусмотрено наружное освещение фасадов, проездов, площадок. Для освещения проездов и площадок используются консольные светодиодные светильники устанавливаемые на опоры освещения. Сети наружного освещения к опорам прокладываются в земле в двустенных ПНД трубах.

Управление освещением помещений предусмотрено местное при помощи клавишных выключателей, установленных у входов в помещения. В помещениях для пребывания детей штепсельные розетки и клавишные выключатели устанавливаются на высоте 1,8 м от пола. Штепсельные розетки имеют защитное устройство, автоматически закрывающее гнезда розетки при вынутой вилке. Питание и управление наружным освещением предусмотрено от ящика управления освещением, который обеспечивает автоматическое включение наружного освещения от фотореле, по сети диспетчеризации, а также в ручном режиме.

Тип системы заземления сети принят TN-C-S. На вводе в электроустановку выполняется основная система уравнивания потенциалов при помощи ГЗШ.

Для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме применены следующие меры защиты от прямого прикосновения: основная изоляция токоведущих частей, ограждения и оболочки, сверхнизкое (малое) напряжение. Для дополнительной защиты от прямого прикосновения применяются УДТ с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты при косвенном прикосновении: защитное заземление, автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов, двойная изоляция, сверхнизкое (малое) напряжение. В помещениях с повышенной опасностью выполняется система дополнительного уравнивания потенциалов.

5) Система водоснабжения

Проект систем водоснабжения многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями, встроенно-пристроенным ДОУ, встроенно-пристроенными гаражами разработан на основании условий подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» от 16.10.2020 № Исх-11780/48-ВС (приложение № 1 к договору № 492395/20-ВС о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения).

Согласно Условиям подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» от 16.10.2020 № Исх-11780/48-ВС (приложение № 1 к договору № 492395/20-ВС о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения, точки подключения к централизованной системе холодного водоснабжения – на границе земельного участка: точка 1: координаты $X=106757.14$, $Y=105357.22$, по проектируемому водопроводному вводу диаметром 198.2 (225) мм от проектируемой сети водопровода диаметром 352.6 (400) мм со стороны проектируемой ул. (Арцеуловская аллея); точка 2: координаты $X=106948.75$, $Y=105233.42$, по проектируемому водопроводному вводу диаметром 198.2 (225) мм от проектируемой сети водопровода диаметром 315 мм со стороны квартала, строительство которой предусмотрено в рамках исполнения обязательств по договору от 25.05.2020 № 490774/20-ВС ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» и ООО «РосСтройИнвест» о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоснабжения Объекта на земельном участке по адресу: Санкт-Петербург, Глухарская ул., участок 32 (северо-западнее пересечения с Планерной ул.; точка 3: координаты $X=106911.74$, $Y=105185.85$, по проектируемому водопроводному вводу диаметром 198.2 (225) мм от проектируемой сети водопровода диаметром 315 мм со стороны квартала, строительство которой предусмотрено в рамках исполнения обязательств по

договору от 25.05.2020 № 490774/20-ВС ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» и ООО «РосСтройИнвест» о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоснабжения Объекта на земельном участке по адресу: Санкт-Петербург, Глухарская ул., участок 32 (северо-западнее пересечения с Планерной ул. Гарантированный свободный напор в точке подключения – 0,255 МПа (26 м вод. ст.). Разрешаемый отбор объема холодной воды в режиме постоянного водопотребления – 880,34 м³/сут. Внутреннее пожаротушение расходом 10,4 л/с обеспечить на границе земельного участка по проектируемому вводу диаметром 198.2 (225) мм от проектируемой сети водопровода диаметром 352.6 (400) мм со стороны проектируемой ул. (Арцеуловская аллея) и двум проектируемым вводам диаметром 198.2 (225) мм от проектируемой сети водопровода диаметром 315 мм со стороны квартала, строительство которой предусмотрено в рамках исполнения обязательств по договору от 25.05.2020 № 490774/20-ВС ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» и ООО «РосСтройИнвест» о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоснабжения Объекта на земельном участке по адресу: Санкт-Петербург, Глухарская ул., участок 32 (северо-западнее пересечения с Планерной ул. Для обеспечения специального пожаротушения расходом 60 л/с предусмотреть устройство резервуаров запаса воды на земельном участке, принадлежащем заказчику. Наружное пожаротушение расходом 35 л/с обеспечить от проектируемых пожарных гидрантов на проектируемых водопроводных сетях.

Водопотребление (в сутки максимального водопотребления) – 866,47 м³/сут., в том числе:

Первый этап строительства – 232,50 м³/сут., в том числе:

жилой дом К0:

хозяйственно-питьевые нужды (холодная вода) – 28,12 м³/сут.;

горячее водоснабжение – 14,48 м³/сут.;

жилой дом К1:

хозяйственно-питьевые нужды (холодная вода) – 42,37 м³/сут.;

горячее водоснабжение – 21,83 м³/сут.;

жилой дом К2:

хозяйственно-питьевые нужды (холодная вода) – 41,38 м³/сут.;

горячее водоснабжение – 21,32 м³/сут.;

жилой дом К12:

хозяйственно-питьевые нужды (холодная вода) – 41,38 м³/сут.;

горячее водоснабжение – 21,32 м³/сут.;

встроенные помещения:

хозяйственно-питьевые нужды (холодная вода) – 0,19 м³/сут.;

горячее водоснабжение – 0,11 м³/сут.

Второй этап строительства – 254,39 м³/сут., в том числе:

жилой дом К3:

хозяйственно-питьевые нужды (холодная вода) – 42,17 м³/сут.;

горячее водоснабжение – 21,73 м³/сут.;

жилой дом К4:

хозяйственно-питьевые нужды (холодная вода) – 40,99 м³/сут.;

горячее водоснабжение – 21,11 м³/сут.;

жилой дом К5:

хозяйственно-питьевые нужды (холодная вода) – 40,99 м³/сут.;

горячее водоснабжение – 21,11 м³/сут.;

жилой дом К6:

хозяйственно-питьевые нужды (холодная вода) – 41,58 м³/сут.;

горячее водоснабжение – 21,42 м³/сут.;

встроенные помещения:

хозяйственно-питьевые нужды (холодная вода) – 0,81 м³/сут.;

горячее водоснабжение – 0,48 м³/сут.;

магазины продовольственные:

хозяйственно-питьевые нужды (холодная вода) – 1,56 м³/сут.;

горячее водоснабжение – 0,44 м³/сут.

Третий этап строительства – 325,86 м³/сут., в том числе:

жилой дом К7:

хозяйственно-питьевые нужды (холодная вода) – 40,79 м³/сут.;

горячее водоснабжение – 21,01 м³/сут.;

жилой дом К8:

хозяйственно-питьевые нужды (холодная вода) – 41,58 м³/сут.;

горячее водоснабжение – 21,42 м³/сут.;

жилой дом К9:

хозяйственно-питьевые нужды (холодная вода) – 40,99 м³/сут.;

горячее водоснабжение – 21,11 м³/сут.;

жилой дом К10:

хозяйственно-питьевые нужды (холодная вода) – 38,81 м³/сут.;

горячее водоснабжение – 19,99 м³/сут.;

жилой дом К11:

хозяйственно-питьевые нужды (холодная вода) – 44,55 м³/сут.;

горячее водоснабжение – 22,95 м³/сут.;

ДОУ:

хозяйственно-питьевые нужды (холодная вода) – 7,53 м³/сут.;

горячее водоснабжение – 2,98 м³/сут.;

встроенные помещения:

хозяйственно-питьевые нужды (холодная вода) – 1,35 м³/сут.;

горячее водоснабжение – 0,80 м³/сут.

Полив территории – 53,72 м³/сут.

Расчетные расходы на пожаротушение:

наружное – 40 л/с;

внутреннее (гараж) – 2 струи по 5,2 л/с;

внутреннее (корпуса) – 2 струи по 2,6 л/с;

АУВПП (включая дренчерные завесы) – 69,12 л/с.

Требуемый напор на вводе в здание:

хозяйственно-питьевые нужды (жилая часть, помещения общественно-домового назначения) – 0,743 МПа (75,81 м вод. ст.);

хозяйственно-питьевые нужды (встроенные помещения) – 0,222 МПа (22,67 м вод. ст.);

хозяйственно-питьевые нужды (ДОУ) – 0,372 МПа (37,98 м вод. ст.);

пожаротушение (жилая часть, первый этап) – 0,596 МПа (60,81 м вод. ст.);

пожаротушение (жилая часть, второй и третий этапы) – 0,579 МПа (59,00 м вод. ст.);

пожаротушение (гараж) – 0,311 МПа (31,71 м вод. ст.).

Подача воды для нужд каждого этапа строительства осуществляется по двум вводам диаметром 100 мм (первый этап – в корпус К2, второй этап – в корпус К4, третий этап – в корпус К9). Вводы водопровода прокладываются из полиэтиленовых и чугунных труб. На вводах предусматривается устройство водомерных узлов с обводной линией с запорным устройством, опломбированным в закрытом состоянии. Счетчики воды установлены на границе эксплуатационной ответственности абонента. Приняты отдельные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, с установкой комбинированного счетчика на основной линии. На ответвлении от общедомового водомерного узла предусматривается установка узла учета расхода воды на встроенные помещения и ДОУ.

Проектируемое здание оборудуется системами внутреннего водопровода:

хозяйственно-питьевого;
горячего;
противопожарного.

Качество холодной и горячей воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

Схема системы хозяйственно-питьевого водопровода – тупиковая, однозонная, с нижней разводкой магистралей, с расположением подающих стояков в квартирах. На ответвлении от стояка предусматривается запорная, измерительная (водосчетчики с импульсным выходом), регулирующая (при необходимости) арматура. В верхних точках системы холодного водоснабжения предусматривается установка автоматических воздушных клапанов. В нижних точках системы предусматривают установку спускной арматуры.

По периметру здания предусматривают поливочные краны, размещенные в нишах наружных стен здания.

Мусоросборная камера оборудуется подводкой холодной и горячей воды от основных сетей здания, и оснащается водоразборным смесителем, соединительным штуцером с вентилями, ниппелем и шлангом длиной 2 - 3 м для санитарной обработки камеры и оборудования. Мусоросборная камера имеет систему автоматического пожаротушения, обеспечивающую орошение всей поверхности пола камеры при возникновении в ней пожара (расход 3,0 л/с).

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивается повысительной насосной установкой, (2 рабочих насоса, 1 резервный, I категория по степени обеспеченности подачи воды и надежности электроснабжения). Насосные агрегаты устанавливаются с частотно-регулируемым приводом. Обязка каждого насоса включает обратный клапан и запорную арматуру. На выходе напорной магистрали установлен датчик давления, манометр и мембранный напорный (гидропневматический) бак. В объеме стандартной поставки ПНС укомплектован виброгасящими опорами и антивибрационными компенсаторами. Насосная установка предусматривается с ручным, автоматическим управлением.

Разводящие сети холодного водоснабжения от узлов учета в пределах квартир выполняются собственниками самостоятельно после ввода здания в эксплуатацию.

Система хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения встроенных помещений проектируется отдельно от жилой части, с установкой узла учета расхода воды на встроенные помещения согласно чертежам альбома ЦИРВЗА.00.00.00. Схема системы хозяйственно-питьевого водопровода – тупиковая, однозонная, с нижней разводкой магистралей.

Разводящие сети холодного водоснабжения от узлов учета в пределах санитарных узлов встроенных помещений выполняются собственниками или арендаторами самостоятельно после ввода здания в эксплуатацию.

Требуемый напор в системе холодного водоснабжения встроенных помещений обеспечивается гарантированным напором в наружной сети водопровода.

Трубопроводы холодного водоснабжения изолируются от конденсации влаги и тепловых потерь.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в каждую точку квартиры.

Прокладку сетей внутреннего водопровода следует предусматривать с уклоном не менее 0,002.

На каждые 60-70,0 м периметра здания предусматривается по одному поливочному крану, размещаемому в нишах наружных стен здания.

При расчетном давлении в сети, превышающем гидростатическое давление 0,45 МПа, предусматривается установка регуляторов давления.

Прокладка сетей холодного водоснабжения выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб; полипропиленовых труб, армированных стекловолокном.

Схема горячего водоснабжения – закрытая, от теплообменников ИТП.

Система горячего водоснабжения – однозонная, с нижней разводкой магистралей, в режиме циркуляции. Расположение подающих и циркуляционных стояков выполняется в квартирах. Водоразборные стояки в нижней части системы объединяются в секционный узел и подключаются к общему циркуляционному трубопроводу сборным участком с установкой на нем балансирующего клапана. Запорная, измерительная и регулирующая арматура предусматривается на ответвлении от водоразборного стояка.

При проектировании сетей горячего водопровода предусматривают мероприятия по компенсации температурного изменения длины труб.

В системе горячего водоснабжения предусматривается температура в местах водоразбора не ниже 60 °С и не выше 65 °С.

В верхних точках системы горячего водоснабжения предусматривается установка автоматических воздушных клапанов. В нижних точках системы предусматривают установку спускной арматуры. Уклоны трубопроводов принимают не менее 0,002.

Разводящие сети горячего водоснабжения от узлов учета в пределах квартир выполняются собственниками самостоятельно после ввода здания в эксплуатацию.

Полотенцесушители подключены к системе электроснабжения потребителя.

Система горячего водоснабжения встроенных помещений – закрытая, от теплообменников в ИТП. В системе горячего водоснабжения предусматривается температура в местах водоразбора не ниже 60 °С и не выше 65 °С, за счет циркуляции горячей воды.

Разводящие сети горячего водоснабжения от узлов учета в пределах санитарных узлов встроенных помещений выполняются собственниками или арендаторами самостоятельно после ввода здания в эксплуатацию.

Предусматривается тепловая изоляция подающих и циркуляционных трубопроводов системы горячего водоснабжения (включая стояки), кроме подводов к водоразборным приборам.

Прокладка сетей горячего водоснабжения выполняется из труб электросварных из коррозионностойкой стали; полипропиленовых труб, армированных стекловолокном.

В ДОУ проектируются системы хозяйственно-питьевого (холодного) водопровода, горячего водоснабжения с температурой горячей воды у потребителя не ниже 60 °С с установкой обогрева шкафов для сушки одежды, горячего водоснабжения температурой 37 °С для детских умывальников и душей. В ДОУ предусматривается резервный источник для обеспечения горячего водоснабжения.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода ДОУ обеспечивается повысительной насосной установкой, (2 рабочих насоса, 1 резервный, I категория по степени обеспеченности подачи воды и надежности электроснабжения).

В зданиях предусматривается самостоятельная кольцевая сеть противопожарного водоснабжения жилой части и встроенных помещений здания, с нижней разводкой магистралей. С целью блокирования неисправной части секции внутреннего противопожарного водопровода и поддержания в работоспособном состоянии исправной части, кольцевая сеть разделяется на отдельные ремонтные участки запорными устройствами. Время работы пожарных кранов принимается не менее 1 часа. Пожарные краны располагаются в пожарных шкафах заводского изготовления. Расстановка пожарных кранов обеспечивает возможности орошения каждой точки помещения двумя струями. Внутренние сети противопожарного водопровода имеют два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения пожарных

автомобилей с установкой в здании обратного клапана и закрытой опломбированной запорной арматурой.

Требуемый напор в системе внутреннего пожаротушения (ВПВ) обеспечивается повысительной насосной установкой (1 рабочий, 1 резервный насосы, I категория по степени обеспеченности подачи воды и надежности электроснабжения). ВПВ предусматривает автоматическое включение пожарных насосов; ручное включение (местное включение) пожарных насосов из насосной станции; дистанционное включение пожарных насосов. Насосная станция имеет не менее двух выведенных наружу патрубков с соединительными головками DN 80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормального открытого запорного устройства.

В гараже предусматривается совмещенная система ВПВ с водяной системой АУП. Предусматривается автоматическое пополнение водой пожарного резервуара от сети хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Для прокладки сетей противопожарного водоснабжения используются трубы стальные электросварные с наружным антикоррозионным покрытием.

Система внутреннего пожаротушения ДООУ – тупиковая (число пожарных кранов менее 12 шт), с установкой пожарных кранов диаметром 50 мм, диаметром sprыска 16 мм, длиной пожарного рукава 20,0 м.

Требуемый напор в сети противопожарного водоснабжения ДООУ обеспечивается повысительной насосной установкой (1 рабочий, 1 резервный насосы, I категория по степени обеспеченности подачи воды и надежности электроснабжения).

Перечень основных энергоресурсосберегающих мероприятий, принятых в проекте:

повысительная насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения с регулируемым приводом, что позволяет поддерживать требуемое расчетное давление воды после насосов независимо от колебания давления в городском водопроводе;

однозонная схему водоснабжения с установкой квартирных регуляторов давления (КРД) для поквартирного регулирования напоров воды в системах холодного и горячего водоснабжения у санитарно-технических приборов;

установка современной водоразборной арматуры, обеспечивающей сокращение расхода питьевой воды;

устройство ИТП;

установка узлов учета у каждого автономного потребителя;

изоляция трубопроводов системы горячего водоснабжения.

Трубопроводы систем водопровода холодной и горячей воды выполняются из труб и соединительных деталей, срок службы которых при температуре воды 20 °С и нормативном давлении составляет не менее 50 лет, а при температуре 75 °С и нормативном давлении – не менее 25 лет.

б) Система водоотведения

Проект систем водоотведения разработан на основании Условий подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе водоотведения ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» от 16.10.2020 № Исх-11780/48-ВО (приложение № 1 к договору № 492395/20-ВО о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения).

Согласно Условиям подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе водоотведения ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» от 16.10.2020 № Исх-11780/48-ВО (приложение №1 к договору № 492395/20-ВО о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения):

Точка подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения – на границе земельного участка: точка 1 с координатами X=106973.22, Y=105264.97 по проектируемому бытовому канализационному выпуску диаметром 458/400 мм до проектируемой бытовой канализационной сети диаметром 458/400 мм с восточной

стороны земельного участка, строительство которой предусмотрено в рамках исполнения обязательств по договору от 16.05.2018 № 438018/17-ВО о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения объекта «многоквартирный дом со встроенными помещениями, встроенно-пристроенным детским дошкольным учреждением, встроенно-пристроенным подземным и пристроенным гаражом» на земельном участке по адресу: Санкт-Петербург, Глухарская ул., участок 30 (северо-западнее пересечения с Планерной ул.), заключенному между ГУП «Водоканал Санкт-Петербург» и АО «Арсенал-1». Гарантированный объем приема бытовых и производственных сточных вод в режиме постоянного отведения – 841,87 м³/сут. Сброс поверхностных сточных вод может быть осуществлен самостоятельно в соответствии с требованиями законодательства РФ.

Отведение поверхностного стока с территории земельного участка осуществляется согласно «Схемы инженерного обеспечения территории, ограниченной береговой линией р. Каменки, границей базисного участка с кадастровым номером 4281, Плесецкой ул., перспективной трассой Западного скоростного диаметра в Приморском районе», утвержденной Постановлением Правительства СПб от 29.10.2013 № 836, постановления Правительства СПб от 26.09.2017 № 801. Точки подключения – на границе земельного участка.

На площадке проектируется раздельная система канализации – бытовая и дождевая.

Водоотведение бытовых сточных вод (за сутки с максимальным водопотреблением) – 812,75 м³/сут.

На первом этапе строительства предусматривается прокладка сетей водоотведения всех этапов строительства.

Система бытовой канализации (самотечная) состоит из внутривозвращенной самотечной сети. Прокладка сетей выполняется гофрированных полипропиленовых труб с кольцевой жесткостью SN10 и SN16. Смотровые колодцы на сети выполняются из сборных железобетонных элементов. Предусматривается гидроизоляция дна и стен колодцев. Трубопроводы укладываются на естественное основание, песчаную подготовку толщиной 200 мм. Обратная засыпка несжимаемым грунтом на высоту на 0,30 м выше верха трубы, местным грунтом без крупных включений (под проездами обратная засыпка несжимаемым грунтом выполняется на всю высоту траншеи).

Перед подключением к коммунальным сетям предусматривается устройство узла учета сточных вод, контрольного колодца.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод с кровли зданий и прилегающей территории, отводимый в централизованные сети дождевой канализации составляет 13599,168 м³/год (37,258 м³/сут.).

На территории предусматривается устройство закрытой системы отведения поверхностных сточных вод.

Система дождевой канализации состоит из внутривозвращенной самотечной сети с дождеприёмными колодцами. Прокладка сетей выполняется гофрированных полипропиленовых труб с кольцевой жесткостью SN10 и SN16. Смотровые и дождеприёмные колодцы на сети выполняются из сборных железобетонных элементов. Предусматривается гидроизоляция дна и стен колодцев. Трубопроводы укладываются на естественное основание, песчаную подготовку толщиной 200 мм. Обратная засыпка несжимаемым грунтом на высоту на 0,30 м выше верха трубы, местным грунтом без крупных включений (под проездами обратная засыпка несжимаемым грунтом выполняется на всю высоту траншеи).

Поверхностные сточные воды с территорий особо загрязнённых участков (открытых автостоянок) перед сбросом в централизованную систему коммунальной канализации подвергаются очистке на локальных очистных сооружениях (фильтрующих патронах).

Концентрация загрязнений после очистки:

взвешенные вещества – 3,0 мг/л;

нефтепродукты – 0,6 мг/л.

Перед подключением к коммунальным сетям предусматривается устройство узла учета сточных вод, контрольного колодца.

Проектируемое здание оборудуется системами:

бытовой, производственной канализации и внутренними водостоками.

Отвод бытовых сточных вод в сети приема предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам, самотечными выпусками диаметром 100 -150 мм.

На сетях внутренней бытовой канализации предусматривается установка ревизий и прочисток в местах, удобных для их обслуживания. Вытяжная часть канализационного стояка выводится через кровлю. Прокладка сетей бытовой канализации выполняется из полипропиленовых труб, чугунных труб.

Присоединение санитарных приборов на минус первом этаже выполняется через автоматическую насосную установку типа Sololift. Прокладка напорных сетей выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб.

Прокладка сетей бытовой канализации от тройника на стояке до санитарных приборов квартир выполняется собственниками жилья самостоятельно после ввода здания в эксплуатацию.

Производственные стоки (аварийные и случайные, ИТП, насосные станции, водомерных улов, венткамер) отводятся насосами из дренажных прямков. Стоки отводятся стальными электросварными оцинкованными трубами.

Сети противопожарной (аварийной) канализации выпускаются отдельным выпуском.

Дождевые воды с кровли отводятся системой внутренних водостоков через воронки с электрообогревом. Для прокладки используются стальные трубы, имеющие антикоррозионное покрытие внутренней и наружной поверхностей, чугунных напорных труб.

Для предотвращения распространения огня при пожаре в местах пересечения перекрытий канализационными стояками из пластмассовых труб предусматриваются противопожарные муфты.

Для встроенных помещений предусматриваются автономная система канализации с отдельными выпусками.

Прокладка сетей бытовой канализации от тройника на стояке до санитарных приборов встроенных помещений выполняется арендаторами собственниками самостоятельно после ввода здания в эксплуатацию.

Внутренняя система канализации производственных и бытовых сточных вод пищеблока ДОУ предусматривается отдельной с самостоятельными выпусками во внутримплощадочную сеть канализации. Уровень выпуска производственных стоков оборудуется выше уровня выпуска бытовых стоков. Производственное оборудование и моечные ванны присоединяются к канализационной сети с воздушным разрывом не менее 20 мм от верха приемной воронки. Все приемники стоков внутренней канализации имеют гидравлические затворы (сифоны). На выпуске производственного стока предусматривается установка жиросепаратора. Концентрация загрязняющих веществ после очистки не превышает нормативных показателей, допустимых к сбросу в централизованные сети.

В случае невозможности устройства вытяжной части стояка применяется вентиляционный клапан, при обеспечении вентиляции наружной канализационной сети через другие стояки зданий.

7) Отопление вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Предусматривается 3 этапа строительства:

Первый этап строительства – корпуса К1, К2, К12, К0;

Второй этап строительства – корпуса К3-К6;

Третий этап строительства – корпуса К7-К11, встроенно-пристроенный ДОУ.

Климатические данные

Расчетные температуры наружного воздуха приняты:

вентиляция (теплый период) – 22 °С;
 отопление, вентиляции (холодной пятидневки) – минус 24 °С;
 кондиционирование (теплый период) – 25 °С.

Продолжительность отопительного периода – 213 суток.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период – минус 1,3 °С.

Тепловые сети

Источник теплоснабжения – котельная по адресу Санкт-Петербург, пр. Королева, д. 81, корп. 1, сооружение 1.

Разрешенная максимальная тепловая нагрузка по условиям подключения от 27.09.2018 № 01/355/К-18 ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» составляет 8,7 Гкал/ч, в том числе:

отопление – 4,80692 Гкал/ч, теплый пол – 0,0054 Гкал/ч, вентиляция – 1,16228 Гкал/ч, ГВС макс/сред – 2,7254/0,8096 Гкал/ч.

Параметры теплоносителя:

T1/T2= 150/70 °С, в межотопительный период T1/T2= 75/40 °С

Точка подключения тепловых сетей: в ИТП здания.

Предусмотрен технический «коридор» для прокладки тепловых сетей по земельному участку объекту.

Индивидуальные тепловые пункты (ИТП)

Для ввода тепловой сети в подвальном этаже зданий предусматривается устройство шести индивидуальных тепловых пунктов для жилой части, трех – для встроенной части, одного – для ДОУ и одного – для гаражей.

Высота помещений тепловых пунктов – не менее 2,0 м, расстояние до выхода наружу – не более 12,0 м.

Присоединение системы отопления предусматривается по независимой схеме с установкой пластинчатого теплообменника. Циркуляция воды в системе отопления осуществляется сдвоенным насосом со встроенным преобразователем частоты, устанавливаемым на обратном трубопроводе системы отопления.

Присоединение системы «теплый пол» предусматривается по независимой схеме с установкой пластинчатого теплообменника. Циркуляция воды в системе отопления осуществляется сдвоенным насосом со встроенным преобразователем частоты, устанавливаемым на обратном трубопроводе системы отопления.

Присоединение системы вентиляции предусматривается по независимой схеме с установкой пластинчатого теплообменника. Циркуляция воды в системе вентиляции осуществляется сдвоенным насосом со встроенным преобразователем частоты, устанавливаемым на обратном трубопроводе системы вентиляции.

Присоединение системы ГВС осуществляется по независимой двухступенчатой схеме (закрытый водоразбор) с установкой пластинчатого теплообменника-моноблока, на циркуляционном трубопроводе предусматривается установка насоса (резервный насос хранится на складе).

Приготовление теплоносителя на ГВС в ИТП гаража не предусматривается.

Параметры теплоносителя после ИТП в системе радиаторного отопления T1/T2=90/65 °С, в системе воздушного отопления и вентиляции T1/T2=90/65 °С, в системе ГВС – 65/55 °С.

Регулирование теплоснабжения системами отопления осуществляется регулятором температуры посредством регулирующих двухходовых клапанов с электроприводами по температуре наружного воздуха. Регулирование температуры теплоносителя в системе ГВС осуществляется регулятором температуры посредством регулирующего двухходового клапана с электроприводом.

Подпитка системы отопления запроектирована из обратного трубопровода теплосети. Подпитка системы ГВС для возмещения водоразбора осуществляется из системы холодного водоснабжения. Опорожнение трубопроводов и оборудования теплового пункта и систем

потребления теплоты запроектировано в канализацию через водосборный приямок с погружным насосом.

В ИТП запроектированы стальные электросварные прямошовные трубопроводы по ГОСТ 10704-91, стальные водогазопроводные – по ГОСТ 3262-75 и коррозионностойкие трубопроводы по ГОСТ 9941-81. для системы ГВС.

Для трубопроводов, арматуры, оборудования и фланцевых соединений предусмотрена тепловая изоляция минераловатными цилиндрами на синтетическом связующем с покрытием алюминиевой фольгой.

Предусматривается автоматизация тепловых пунктов с целью экономии затрат тепловой энергии, устройство УУТЭ.

В тепловых пунктах запроектирована приточно-вытяжная механическая вентиляция с рециркуляцией без нагрева приточного воздуха.

Отопление и вентиляция

Жилая часть

Система отопления жилой части запроектирована поквартирная. На вертикальных магистральных стояках предусматривается установка поэтажных коллекторных узлов, расположенных в специальных шкафах в коридорах общего пользования. Поэтажные коллекторы оборудованы запорной и балансирующей арматурой, регуляторами перепада давления, фильтрами на подающем трубопроводе, автоматическими воздухоотводчиками, сливными кранами, механическими теплосчетчиками на ответвлении в каждую квартиру.

В помещениях МОП, кладовых, техпространства запроектированы горизонтальные, двухтрубные, тупиковые системы отопления отдельными ветками от магистральных трубопроводов.

Разводка магистральных трубопроводов систем отопления предусматривается под потолком гаража и под потолком технического этажа.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы/конвекторы со встроенными терморегуляторами с термостатической головкой и запорной арматурой. В лестнично-лифтовых холлах не предусматривается установка запорной и регулирующей арматуры у отопительных приборов.

В электротехнических помещениях устанавливаются электрические конвекторы.

Воздухоудаление предусматривается в верхних точках системы через автоматические воздухоотводчики и воздушные клапаны, встроенные в отопительные приборы. Слив теплоносителя запроектирован в нижних точках системы и на коллекторных узлах, с подключением гибких шлангов и отведением воды в канализацию.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления приняты из стальных водогазопроводных и электросварных труб. Для компенсации линейных расширений магистралей и вертикальных стояков используются изгибы трассы и установка сильфонных компенсаторов.

Магистральные трубопроводы покрываются тепловой изоляцией.

Вентиляция жилых помещений приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток наружного воздуха осуществляется через вентиляционные оконные клапаны и регулируемые оконные створки. Вытяжка из кухонь, санузлов естественная с установкой регулируемых решеток с удалением воздуха через каналы – спутники, присоединяемые к сборному каналу вентблока заводского изготовления, выводимого выше кровли и оснащенного турбодефлектором. Присоединение индивидуальных каналов-спутников к сборному каналу предусматривается с воздушным затвором. Длина вертикального участка воздушного затвора – не менее 2,00 м. Из кухонь и санузлов двух последних этажей предусматривается вытяжка бытовыми вентиляторами с выбросом воздуха через отдельные вентканалы. Подключение кухонного оборудования со встроенными вентиляторами к общеобменной вытяжной системе вентиляции жилого дома не допускается.

Расходы воздуха приняты: по санитарной норме вытяжки из помещений кухонь, санузлов и ванных комнат (кухня – 60 м³/ч, санузел – 25 м³/ч, ванная комната – 25 м³/ч, совмещенный санузел – 25 м³/ч).

Из шахт лифтов без машинного отделения запроектирована периодическая вытяжка с естественным побуждением турбодефлекторами.

В помещениях ЭОМ, СС запроектирована механическая вытяжная вентиляция и естественный приток через решетки в ограждениях, с установкой противопожарных клапанов. В ИТП и насосной предусматривается приточно-вытяжная механическая вентиляция с рециркуляцией без нагрева воздуха.

В помещениях ОДС запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Вентиляция помещений автономна от вентиляции жилой части здания. В помещениях ОДС запроектировано кондиционирование на базе сплит-систем, в диспетчерской – со 100% резервированием.

В мусоросборных камерах запроектирована механическая вытяжка с выбросом воздуха на 1,5 м выше кровли.

В техническом пространстве для прокладки инженерных коммуникаций запроектирована естественная вытяжка через продухи в наружных стенах.

Транзитные участки вытяжных систем вентиляции выполняются с нормативным пределом огнестойкости, прокладываются в шахтах и выводятся на 1,5 м выше кровли.

Встроенная часть

На первых этажах запроектированы встроенные помещения.

Система отопления встроенных помещений принята двухтрубная горизонтальная и двухтрубная коллекторная с тупиковым движением теплоносителя с нижней разводкой магистралей. На ответвлении к каждому встроенному помещению предусматривается установка теплового счетчика. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы или конвекторы со встроенными терморегуляторами с термостатическими элементами. На ответвлениях от магистралей к каждому встроенному помещению запроектирована установка автоматических балансированных клапанов.

Предусматривается индивидуальный учет тепла для каждого встроенного помещения.

Удаление воздуха осуществляется при помощи автоматических воздухоотводчиков, установленных в верхних точках системы, и воздухопускных пробок, встроенных в приборы отопления.

Для возможности опорожнения системы отопления магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном в сторону ИТП, а в нижних точках системы предусмотрены сливные краны.

Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет углов поворота трубопроводов и при помощи сильфонных компенсаторов.

Магистральные трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных и электросварных труб. Трубопроводы, прокладываемые в стяжке пола, приняты из труб из сшитого полиэтилена в защитной гофре. Магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляцией из минераловатных цилиндров.

Для каждого встроенного помещения предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением с возможностью установки самостоятельных приточно-вытяжных систем с пластинчатыми рекуператорами, с нагревом приточного воздуха электрокалориферами. Вентиляционное оборудование устанавливается арендаторами в соответствии с заданием на проектирование.

Предусматриваются отдельные вытяжные системы для санузлов, помещений уборочного инвентаря и встроенных помещений. Для вытяжных систем предусмотрена возможность присоединения с установкой огнезадерживающего клапана к вытяжным воздуховодам, проложенным в шахтах строительного исполнения.

Для обеспечения комфортных условий и снятия теплоизбытков в летний период года во встроенных помещениях запроектирована возможность установки систем

кондиционирования на базе сплит-систем. В проекте предусмотрены места установки наружных блоков кондиционеров. Оборудование устанавливается собственниками помещений в соответствии с заданием на проектирование.

Забор приточного воздуха запроектирован на отметке не менее 2,0 м от уровня земли.

Транзитные участки вытяжных систем вентиляции выполняются с нормативным пределом огнестойкости, прокладываются в шахтах и выводятся на 1,5 м выше кровли.

Воздухообмен принят не менее 60 м³/ч на 1 постоянное рабочее место в помещениях без естественного проветривания, 40 м³/ч на 1 постоянное рабочее место в помещениях с естественным проветриванием и 20 м³/ч на 1 посетителя.

В помещениях серверной и кроссовой запроектировано приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Вентиляция помещений автономна от вентиляции жилой части здания.

ДОУ

В помещениях ДОУ запроектирована двухтрубная стояковая система водяного отопления с тупиковым движением теплоносителя и система «теплого пола» в групповых на 1 этаже (подготовка теплоносителя для теплого пола предусматривается в узлах смешения в коллекторных шкафах, T1/T2=35/25 °C).

Разводка магистральных трубопроводов запроектирована под потолком подвала и техподполья. Магистральные трубопроводы, стояки и подводки системы отопления запроектированы из стальных труб. Трубопроводы системы теплого пола предусматриваются из полимерных труб. Нагревательные приборы – стальные панельные радиаторы с защитными экранами. Для регулирования теплоотдачи у отопительных приборов устанавливаются терморегулирующие клапаны. Для гидравлической регулировки на ответвлениях и стояках отопления предусматривается установка балансировочных клапанов. Магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвалу и техническому подполью, покрываются тепловой изоляцией из минераловатных цилиндров, кашированных алюминиевой фольгой. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется в верхних точках через автоматические воздухоотводчики и ручные воздуховыпускные клапаны у отопительных приборов, из системы «теплого пола» – через воздухоотводчики в верхних точках коллекторов. Опорожнение системы отопления запроектировано в нижних точках, на стояках в пространстве для прокладки инженерных коммуникаций через шаровые краны со штуцером для присоединения шланга с отведением в канализацию.

Вентиляция групповых ячеек запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приток – механический, с подачей воздуха в раздевальные групповых и коридоры. Вытяжка – механическая из спален, игровых, туалетных, буфетных помещений. Предусматривается возможность периодического проветривания игровых и спален через открываемые фрамуги и форточки. Механическая приточно-вытяжная вентиляция предусматривается в помещениях пищеблока, постирочной и гладильной. В пищеблоке запроектированы местные отсосы от теплового и моечного оборудования.

В технических помещениях приток – естественный, вытяжка – механическая. В неэксплуатируемых подвальных помещениях, техническом подполье и технических коридорах предусматривается естественная вытяжная вентиляция через самостоятельные каналы, выводимые выше кровли.

Вентиляционное оборудование принято в шумоизолированном исполнении и размещается в венткамере в подвале и на кровле на отметке 5,800.

Воздухообмены определены по кратностям, в горячем цехе пищеблока – по расчету на ассимиляцию тепловыделений и компенсацию местных отсосов.

Забор приточного воздуха – на отметке выше 2,0 м от уровня земли, выброс вытяжного воздуха – на 1,5 м выше кровли.

Встроенно-пристроенные гаражи

Запроектировано воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией. Приточные установки запроектированы с резервными двигателями вентиляторов и с резервными циркуляционными насосами у воздухонагревателей.

Вытяжные установки запроектированы со 100 % резервированием. Вентиляционное оборудование устанавливается в венткамерах и на кровле здания.

Механическая вытяжная общеобменная вентиляция совмещена с противодымной вентиляцией. Вытяжные воздуховоды приняты класса герметичности В, с пределом огнестойкости EI60. Предусмотрена установка нормально открытых огнезадерживающих клапанов для отсечения участков общеобменной сети, от сети противодымной вентиляции.

Удаление воздуха осуществляется из нижней и верхней зон поровну. Подача приточного воздуха осуществляется сосредоточенно вдоль проездов.

Воздухообмен определен по расчету из условия ассимиляции газовых вредностей, выделяющихся при въезде и выезде автомобилей.

Забор приточного воздуха запроектирован на уровне не менее 2,0 м от уровня земли.

Удаление воздуха из систем вытяжной вентиляции запроектировано на высоте не менее 1,5 м от уровня кровли.

Для безопасной эвакуации людей при пожаре предусматриваются следующие мероприятия:

Жилая часть

дымоудаление из общеквартирных коридоров и вестибюлей системами механической вентиляции с установкой дымоприемных устройств, оборудованных нормально закрытыми противопожарными клапанами с электроприводом; удаление дыма из поэтажных коридоров запроектировано через вентиляционные шахты строительного исполнения, в которых проложены стальные воздуховоды;

дымоудаление из коридоров технического этажа;

компенсация удаляемых продуктов горения системами приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением; подача воздуха через клапаны, установленные в нижней зоне коридоров, оснащенные автоматически и дистанционно управляемыми приводами, с притворами, предотвращающими их примерзание в холодное время года;

подпор воздуха в шахты лифтов подземной части для транспортировки пожарных подразделений системами механической вентиляции;

подпор воздуха в шахты лифтов надземной части для транспортировки пожарных подразделений системами механической вентиляции;

подпор в лестничные клетки типа Н2;

подпор в тамбур-шлюзы при выходе из гаража в лифтовой холл;

подпор воздуха при пожаре в зоны безопасности; для каждой зоны – одна система с электронагревом воздуха, одна – без нагрева воздуха;

установка противопожарных клапанов на воздуховодах при пересечении преград с нормируемым пределом огнестойкости;

транзитные воздуховоды общеобменных систем и воздуховоды систем противодымной защиты с нормируемым пределом огнестойкости;

отключение всеобщих систем при пожаре.

Встроенно-пристроенный гараж:

отдельные системы дымоудаления из каждой дымовой зоны гаража (площадь каждой зоны согласно СТУ);

возмещение объемов удаляемых продуктов горения приточными системами с механическим побуждением;

установка противопожарных клапанов на воздуховодах при пересечении преград с нормируемым пределом огнестойкости;

транзитные воздуховоды общеобменных систем и воздуховоды систем противодымной защиты с нормируемым пределом огнестойкости;

отключение всех общеобменных систем при пожаре.

ДОУ:

дымоудаление из поэтажных коридоров длиной более 15,00 м без естественного проветривания при пожаре системами механической вентиляции с установкой дымоприемных устройств, оборудованных нормально закрытыми противопожарными клапанами с электроприводом; удаление дыма из поэтажных коридоров – через вентиляционные шахты строительного исполнения, в которых проложены стальные воздуховоды;

компенсация удаляемых продуктов горения системами приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением; подача воздуха через клапаны, установленные в нижней зоне коридоров, оснащенные автоматически и дистанционно управляемыми приводами, с притворами, предотвращающими их примерзание в холодное время года;

запроектирован подпор воздуха в шахту лифта для транспортировки пожарных подразделений системой механической вентиляции;

подпор воздуха при пожаре в зоны безопасности; для каждой зоны – одна система с электронагревом воздуха, одна – без нагрева воздуха;

установка противопожарных клапанов на воздуховодах при пересечении преград с нормируемым пределом огнестойкости;

транзитные воздуховоды общеобменных систем и воздуховоды систем противодымной защиты с нормируемым пределом огнестойкости;

отключение всеобщих систем при пожаре;

установка вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха на кровле;

установка отопительных приборов вне зоны эвакуации людей.

Мероприятия по защите от шума

Для снижения шума и вибрации от вентустановок предусмотрено:

применение установок в звукоизолированных корпусах;

крепление вентиляторов при помощи виброизолирующих подвесок, воздуховодов при помощи эластичных вставок;

ограничение скорости движения воздуха в воздуховодах и воздухораспределительных устройствах;

установка шумоглушителей на воздуховодах;

проход воздуховодов через ограждающие конструкции с последующей тщательной заделкой отверстий вязкоупругим материалом, позволяющим снизить передачу колебаний от воздуховодов.

Автоматизация систем отопления и вентиляции

Автоматизация отопительно-вентиляционных систем предусматривает:

регулирование температуры приточного воздуха;

защиту калориферов от замораживания;

включение систем противодымной вентиляции при поступлении сигнала о пожаре;

открывание клапанов дымоудаления;

отключение систем общеобменной вентиляции при поступлении сигнала о пожаре;

сигнализацию о работе оборудования.

8) Сети связи

Сети связи жилого дома выполнены на основании технических условий от 04.03.2021 № 04-03-21, выданных ООО «Невалинк».

Телефонная связь

В корпус сигналы телефонии, интернет-контента и IP-телевидения поступают по ВОК от оператора связи ООО "Невалинк" в помещение кроссовой, расположенной на 1-м этаже.

В кроссовой устанавливается оптическая муфта/кросс и коммутаторы в настенном антивандальном шкафу.

Коммутатор агрегации MES2324FB (или аналогичный) имеет встроенный источник бесперебойного питания.

Коммутаторы доступа DES-3526 (или аналогичные) устанавливаются по мере поступления от абонентов заявок на подключение.

Абонентское оборудование устанавливается в квартире абонента и подключается к абонентской линии после поступления заявки на подключение.

Абонентская сеть от коммутаторов до этажных шкафов и далее до квартир абонентов выполняется безразрывно медными кабелями UTP cat.5e по закладным трубам слаботочных сетей.

Длина каждого кабеля не превышает 90,0 м.

Учет трафика, тарификация, доступ к услугам МГ и МН телефонии осуществляется оператором связи – ООО «НеваЛинк».

Шкаф связи в кроссовой подключается к системе защитного заземления.

Система радиодиффузии

Проектом предусмотрена система радиодиффузии.

В корпусе установлен комплекс проводного радиовещания и оповещения ГО ЧС РТС-2000 в составе:

VoIP-шлюза;

усилителя-коммутатора РТС-2000 ОК-3ПВ/Р или аналог или аналог с двумя встроенными IP-модулями;

усилителя мощности РТС-2000 УМ-250;

передатчика трехпрограммного вещания РТС-2000ПТПВ или аналог;

панели выходной коммутации РТС-2000ПВК или аналог;

блока контроля линий ROXTON LC-8108 (или аналогичного);

источника бесперебойного электропитания с аккумуляторными батареями SKAT-UPS 1000 RACK (или аналогичного).

Оборудование РТС-2000 монтируется в шкафу с закрывающейся на замок дверью ШРН-А-15.520 (или аналогичного).

Соединение кабелей производится в коммутационных коробках типа УК-2П и в ограничительных коробках КРА-4 или аналог, устанавливаемых в этажных шкафах/нишах СС.

Абонентские розетки РПВ-1 или аналог располагаются в прихожих квартир, в арендуемых помещениях, помещениях постоянного пребывания персонала, на расстоянии не более 1,0 м от электророзетки.

Уровень напряжения в абонентской розетке 30 В.

Громкоговорители этажного оповещения типа АСР-03.1.2 исп.2 мощностью 2 Вт (или аналогичные) устанавливаются в этажных квартирных холлах/коридорах, рупорные громкоговорители уличного оповещения типа ГР-10.02 МЕТА устанавливаются на фасаде на уровне 2-3 этажей.

Уровень напряжения сигналов оповещения – 100 В.

Сигналы радиовещания и оповещения ГО ЧС из региональной автоматизированной системы централизованного оповещения (РАСЦО) выделяются на оборудовании оператора связи из общего цифрового потока и поступают в проектируемый корпус.

В корпусе устанавливается система проводного радиовещания и оповещения ГО ЧС РТС2000.

Наличие в составе оборудования источника бесперебойного электропитания обеспечивает работоспособность системы в режиме оповещения не менее 6-и часов при отсутствии внешнего энергоснабжения.

Линии связи напряжением 100 В от блока контроля линий до громкоговорителей этажного оповещения и от блока контроля линий до рупорных громкоговорителей уличного оповещения выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRHF.

Корпус шкафа системы радиовещания и оповещения подключены к системе защитного заземления.

Система коллективного приема телевидения

Коллективный прием эфирного телевидения в корпусе реализуется путем установки на кровле корпуса антенны дециметрового диапазона Дельта Н14.1 или аналог.

Принятый телевизионный сигнал по коаксиальному кабелю поступает на домовый телевизионный усилитель ВХ851 и далее через разветвитель по кабелю RG-11 по стоякам на ответвители/разветвители телевизионного сигнала, установленные в этажных слабочных нишах/шкафах.

Конфигурация распределительной сети, типы ответвителей/разветвителей подбираются таким образом, чтобы на абонентском отводе уровень сигнала был не ниже 66 дБ.

Подключение абонентов, прокладка абонентского кабеля, установка абонентских розеток производится после поступления заявок от абонентов.

Расположение абонентской телевизионной розетки определяется абонентом.

Телевизионный усилитель размещен в антивандальном шкафу с размерами не менее 400x300x200 и запитан по 2-й категории надежности.

Шкаф закреплен на стене в техподполье вблизи от стояка/стояков СС.

Антенная мачта на кровле подключена к системе молниезащиты.

Шкаф системы коллективного приема телевидения подключен к системе защитного заземления.

Система автоматизации инженерного оборудования и диспетчеризация

Для построения общей системы управления и диспетчеризации в качестве базового оборудования выбран комплекс технических средств диспетчеризации (КТСД) типа «Кристалл».

Состав информации, передаваемый в диспетчерский пункт:

АУПС

сигнал "Пожар" для каждой секции и "Неисправность" пожарной сигнализации.

Лифты

двухсторонняя переговорная связь между диспетчером и кабиной лифта;

двухсторонняя переговорная связь между диспетчером и лифтовым холлом 13 этажа;

сигналы об открывании дверей шахты лифта при отсутствии кабины на этаже;

сигналы о срабатывании цепей безопасности лифтов.

Двухсторонняя переговорная связь в лифтах, предназначенных для перевозки пожарных подразделений с лифтовым холлом 1-го этажа.

Водопровод, канализация и теплоснабжение:

контроль состояния дренажных насосов (контроль аварии);

Силовое электрооборудование и электроосвещение:

контроль АВР (работа, авария);

контроль включения/отключения освещения.

Сигналы о вскрытии дверей следующих помещений:

электрощитовые ГРЩ;

ИТП;

шкафы управления лифтами.

Переговорная связь:

двухсторонняя переговорная связь между диспетчером и помещениями ИТП, ВРУ, насосной;

двухсторонняя переговорная связь между диспетчером и электрощитовыми.

Сигналы управления, поступающие из диспетчерского пункта:

Силовое электрооборудование и электроосвещение:

управление включением/выключением освещения.

Проектом предусмотрена организация двухсторонней переговорной связи между кабиной лифта для перевозки пожарных подразделений и холлом 1 этажа.

В кабине лифта устанавливается дополнительное переговорное устройство, подключенное к пульту служебной связи СДК-035 (или аналог), установленному в холле 1 этажа.

Сигнал о возникновении пожара и неисправность снимается с выхода ПЦН пожарного приемно-контрольного прибора (ППКОП) автоматической установки пожарной сигнализации (АУПС).

Система диспетчеризации является потребителем электроэнергии первой категории и ее электропитание предусматривается от двух независимых источников электроснабжения 220/380В через АВР в электрощитовой.

Источники резервного питания входят в комплект поставки оборудования типа КТСД "Кристалл-S/S1".

Система доступа

Проектом предусматривается установка в каждой секции каждого корпуса системы видеодомофонной связи.

Система домофонной связи предназначена для ограничения доступа в жилую секцию и обеспечивает:

удержание входных дверей в секцию в закрытом состоянии с помощью электромагнитных замков;

возможность дистанционного открытия входных дверей в секцию из квартир (при условии установки жильцом аудиотрубки или видеомонитора);

возможность открытия входных дверей секции при помощи Proximity карт/брелков;

возможность открытия входных дверей секции при наборе кода;

автоматическое разблокирование входных дверей секции по сигналу «Пожар»;

открытие дверей по кнопке «Выход»;

возможность двухсторонней голосовой связи посетитель-жилец (при условии установки последним аудиотрубки);

возможность как двухсторонней голосовой связи, так и односторонней видеосвязи посетитель-жилец (при условии установки последним видеомонитора).

Проектом предусматривается оборудование системы домофонной связи.

В состав системы входят:

вызывные блоки DP5000.B2;

коммутаторы вызывных панелей KM500-B.3;

видеоконмутаторы VC4/1-3;

видеоразветвители VS1/4-2;

этажные коммутаторы KMF-6.1, KMF-4.1;

блоки питания PS2-DKV3, AT12/30;

кнопки выхода B-72;

замки электромагнитные ML2959 (или аналогичные).

Дверные доводчики предусматриваются архитекторами после выбора ими входных дверей в соответствии с шириной створки и массой створки этих дверей.

Абонентские устройства (аудиотрубки и видеомониторы) приобретаются и устанавливаются по заявкам жильцов и за их счет.

Линии связи выполняются кабелями КПСВВнг(А) (или аналогичными) по стоякам слаботочных систем, в ПВХ-гофротрубе, за подвесными потолками, в штрабе.

Система охранного телевидения

Система охранного телевидения – распределенная система с центром в диспетчерской в корпусе K13.

В диспетчерской размещены сетевой видеорегистратор и монитор автоматизированного рабочего места (АРМ) диспетчера.

Внутренние сетевые видеокамеры имеют вандалоустойчивое исполнение.

Уличные видеокамеры обеспечивают обзор прилегающей к корпусу территории.

Кабельные линии связи к камерам выполняются по общим слаботочным лоткам и закладным, спуски к камерам выполняются в ПВХ трубе.

Уличные камеры устанавливаются на фасадах на высоте 3,5-4,0 м для обзора входов в корпус и прилегающих к корпусу территорий.

Внутренние камеры устанавливаются на высоте 2,3-2,5 м для обзора входных дверей.

Передача сигналов охранного телевидения на видеорегистратор, установленный в диспетчерской, осуществляется по волоконнооптическому кабелю в кабельной канализации для инженерных коммуникаций.

Проектом предусмотрена в здании установка адресной системы охранной сигнализации и контроля и управления доступом "Орион" производства НВП "Болид".

Двери в охраняемые помещения оснащаются электромагнитными замками и магнитоcontactными извещателями.

Дополнительно в указанных помещениях могут быть установлены оптико-электронные извещатели о наличии в них движения.

В состав системы входят указанные ниже элементы или их аналоги:

пульт контроля и управления С2000М;

контроллеры доступа С2000-2;

контроллеры двухпроводной линии связи С2000-КДЛ (С2000-КДЛ-2И);

блок индикации с клавиатурой С2000-БКИ;

автоматизированное рабочее место оператора (АРМ) – персональный компьютер с системой Windows и ПО "АРМ Орион ПРО";

преобразователь интерфейса С2000-Ethernet;

преобразователи-повторители интерфейса С2000-ПИ;

преобразователи-медиаконвертеры интерфейса RS-FX;

извещатели магнитоcontactные адресные С2000-СМК;

извещатели объемные оптикоэлектронные адресные С2000-ИК;

блоки разветвительно-изолирующие БРИЗ;

считыватели proximity-карт Proху-3МА (или аналогичные);

электромагнитные замки AL-300 Premium (или аналогичные);

кнопки выхода ST-EX010LSM (или аналогичные);

устройства аварийной разблокировки ST-ER115 (или аналогичные);

источники бесперебойного электропитания (РИПы и др.);

дополнительное оборудование (шкафы, коммутационное оборудование, аккумуляторные батареи и т.д.).

Контроллеры СКУД С2000-2 устанавливаются в помещениях, вход в которые контролируют (электрощитовые, кроссовые, насосные, колясочные, служебные кабинеты и т.д.).

Работают контроллеры в режиме "вход по карте, выход по кнопке", один контроллер обслуживает одно или два помещения в зависимости от расположения этих помещений. На двери устанавливается доводчик и электромагнитный замок.

В замке AL-300 Premium есть встроенный магнитоcontact для контроля положения двери.

Все оборудование точки доступа (контроллер и э/м замок) обеспечиваются бесперебойным электропитанием от РИП, состояние которых контролируется по RS-485.

Головное оборудование системы - пульт контроля и управления С2000М, блок индикации с клавиатурой С2000-БКИ, и АРМ оператора, расположены в помещении диспетчерской в корпусе 13 на 1-м этаже и обеспечиваются бесперебойным электропитанием.

Оборудование системы, расположенное в корпусах К1, К2, К12 с головным оборудованием системы, расположенным в корпусе К13, связано по волоконно-оптическим линиям связи через преобразователи RS-FX.

АРМ оператора подключается к линии связи RS-485 системы через преобразователь интерфейсов С2000-USB.

Линии связи RS-485 выполнена кабелем КИПЭВнг(А)-LS 2x20,6 (или аналогичным), линии ДПЛС – кабелем КПСВВнг(А)-LS 1x2x0,75 (или аналогичным).

Металлические корпуса шкафов подключены к системе заземления.

9) Технологические решения

В проекте предусмотрено строительство многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенным ДООУ, помещениями бытового обслуживания, магазинами, встроенно-пристроенным подземным, отапливаемым гаражом закрытого типа.

Строительство ДООУ предусмотрено в третьем этапе. Здание ДООУ на 100 мест на 5 групп – встроенно-пристроенное, 2-этажное с подвалом.

На внутридомовой территории расположены пять групповых площадок и спортивная площадка, оборудованные в соответствии с нормативными требованиями по площади, оснащению, условиям освещенности и инсоляции.

Групповые ячейки расположены на 1-2 этажах здания, обеспечены необходимым набором помещений и оборудования, нормативной продолжительностью инсоляции и нормируемым КЕО.

Объемно-планировочные решения ДООУ выполнены с учетом требований СанПиН 2.4.3648-20, СП 118.13330.2012, РМД 31-07-2009.

Пищеблок ДООУ работает на сырье. Запроектирован требуемый нормативами необходимый набор производственных, складских помещений, холодильного, технологического, вентиляционного оборудования для безопасного приготовления и раздачи пищи в буфетных групповых. Соблюдена поточность и последовательность технологических процессов.

Определены потоки движения персонала, поступления сырья и движения отходов. В здании ДООУ проектируется встроенная контейнерная. Потоки движения персонала и воспитанников не пересекаются.

На первом этаже здания запроектированы медицинский пункт и прачечная с необходимым набором помещений, оборудованием.

Групповые ячейки размещены по этажам согласно возрасту воспитанников, площади. Набор помещений соответствуют нормативам. Обеспечены требования к продолжительности инсоляции и КЕО в нормируемых помещениях, обеспечено естественное проветривание.

В ДООУ проектируются помещения для персонала, помещения для развития детей, совмещенный зал для музыкальных и физкультурных занятий.

Встроенные подземные гаражи запроектированы с учетом требований СП 113.13390.2012. Выброс отработанных газов на 1,5 м выше кровли зданий. Хранение автомашин предусмотрено в одном уровне, хранение автомобилей на газе запрещено, предусмотрен контроль СО в гараже.

Встроенные на первых этажах зданий магазины и помещения обслуживания имеют самостоятельные входы, загрузочные и помещения санитарно-бытового обслуживания согласно СП 54.13330.2012, СП 118.13330.2012, СанПиН 2.3.6.3668-20.

Отделка и оборудование указанных помещений выполняется собственниками с учетом соблюдения требований безопасности, строительных и санитарных норм.

10) Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Участок строительства расположен за пределами особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга. Участок свободен от застройки. Согласно проведенному обследованию зеленых насаждений зеленые насаждения, попадающие в зону застройки, подлежат сносу. Снос зелёных насаждений выполняется в соответствии с требованиями Закона Санкт-Петербурга «О зеленых насаждениях в Санкт-Петербурге». Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране растительности: ведение работ в границах отведенной под строительство территории во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков; запрещение выжигания растительности

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта будут: работа двигателей автомашин при въезде, выезде на открытые автостоянки и подземный паркинг (удаление выбросов вентиляционными системами), маневрирование по территории,

работы по вывозу мусора, поезд и разгрузка автомобилей доставки. Расчет величин выбросов выполнен на основании действующих методик. Всего в атмосферный воздух будет выделяться семь загрязняющих веществ. Все вещества имеют установленные ПДК или ОБУВ. Расчеты рассеивания выполнены согласно требованиям МРР 2017. Результаты расчетов показали, что максимальные приземные концентрации всех загрязняющих веществ, создаваемые источниками рассматриваемого Объекта на границе жилой застройки, на территории площадок отдыха и на территории ДООУ не превышают санитарных нормативов.

В качестве источников выбросов на период строительства учтены: строительная техника, транспорт, сварочные операции, компрессор, мойка колес. Расчет выбросов произведен на основании действующих методик. Всего в атмосферный воздух будет выделяться 18 загрязняющих веществ. Все вещества имеют установленные ПДК или ОБУВ. Расчеты рассеивания выполнены согласно требованиям МРР 2017. Концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках, выбранных у фасадов проектируемой застройки (в соответствии с очередностью возведения этапов) и у фасадов окружающей застройки не превышают установленных нормативов.

Предусмотрены мероприятия по снижению выбросов на период строительства:

Для уменьшения негативного воздействия источников химического загрязнения в период строительства предусмотрено: работы производить минимально необходимым количеством технических средств при необходимой мощности машин и механизмов; запуск двигателей осуществлять по графику; укрытие кузовов автосамосвалов тентами во время перевозки грунтов всех видов; применять современную строительную технику и грузовой автотранспорт, в период строительства прекращение работы наиболее мощных машин и механизмов в периоды наступления неблагоприятных метеорологических условий, способствующих концентрации вредных примесей в приземном слое атмосферы; для исключения интенсивного пылеобразования осуществлять регулярный полив автодорог в тёплый период года; осуществлять регулярный контроль за работой двигателей; соблюдать разрабатываемый в ППР график очередности работы строительной техники.

Водоснабжение и водоотведение предусматривается в соответствии техническими условиями. Приемник бытовых и поверхностных сточных вод – канализационная сеть. Поверхностные сточные воды с автостоянок и проездов очищаются на фильтр-патронах. После очистки поверхностный сток сбрасывается в сеть ливневой канализации.

На период строительства предусмотрена мойка колес автомашин с системой оборотного водоснабжения.

Для защиты водных ресурсов в период эксплуатации объектов предусмотрено: асфальтирование проездов, стоянок и контейнерных площадок, сбор и очистка поверхностного стока с последующим сбросом в сети канализации, установка бортового камня для исключения размыва грунта с газонов, использование грунта «чистой» категории для озеленения и благоустройства, контроль герметичности трубопроводов, своевременный ремонт и уборка покрытий.

В период эксплуатации объекта ожидается образование отходов IV, V классов опасности для окружающей среды (ОС). Сбор и временное накопление отходов предусмотрено в мусорокамерах, где устанавливаются герметичные контейнеры. Временное накопление отходов медицинского пункта ДДУ предусмотрено в соответствии с требованиями санитарных норм.

В период производства работ по строительству будут образовываться отходы IV-V классов опасности для ОС. Сбор и накопление отходов предусмотрены с соблюдением мер, исключаящих негативное воздействие на окружающую среду; вывоз отходов – спецтранспортом на специализированные предприятия по использованию, обезвреживанию и размещению отходов.

В период строительства и эксплуатации объекта перечень и количество образующихся отходов подлежат уточнению.

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

Зеленые насаждения на участке проектирования отсутствуют. Для охраны растительности предусмотрено: ведение работ по строительству строго в границах участка, запрет на сжигания отходов и выжигание травы на строительной площадке. После завершения строительных работ предусмотрено благоустройство территории. Озеленение осуществляется привозным посадочным материалом.

В проектных материалах приведен расчет компенсационных выплат и затрат на природоохранные мероприятия.

Объект расположен в непосредственной близости от транспортной магистрали – Западный Скоростной диаметр. Согласно протоколам изменений шума отмечается превышение предельно допустимых уровней звукового давления для территорий селитебной застройки. Для защиты помещений от проникающего шума предусмотрена установка шумозащитного остекления квартир, административных помещений и помещений детского сада: стеклопакеты, оборудованные клапанами для притока воздуха суммарной звукоизоляцией не менее 30 дБ.

В проекте произведён расчёт шума на период строительства и эксплуатации. В качестве источников шума на период эксплуатации выделены: работа вентиляционного оборудования, оборудования трансформаторной подстанции, проезд и парковка транспорта, въезды в гаражи, вывоз мусора. Уровни шума на территории площадок отдыха, в жилых помещениях квартир, в помещениях ДОУ и административных помещениях соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В качестве источников шума на период строительства учтены: работа строительной техники, проезд транспорта, сварочные работы. Уровни шума на территории окружающей жилой застройки не превысят установленных нормативов. Предусмотрены мероприятия по снижению шума: ограждение строительной площадки, использование современной малошумной техники, оборудованной системами шумоглушения, запрет громкоговорящей связи.

Заложенные в проектной документации конструкции удовлетворяют требованиям СП 51.13330.2003 «Защита от шума» по индексам изоляции воздушного и приведенного ударного шума. В конструкциях полов жилых квартир предусмотрена упругая прокладка для снижения ударного шума. Предусмотрены мероприятия по снижению передаче структурного шума и вибрации: плавающие полы в помещениях с инженерным оборудованием, прохождение трубопроводов через конструкции осуществляется в гильзах с вибрационными прокладками, крепление санитарно-технического оборудования на стены, граничащие с жильем не предусмотрено. Уровни звукового давления в жилых комнатах квартир соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

11) Санитарно-эпидемиологическая безопасность

На участке предусмотрено строительство 13-ти многоквартирных жилых корпусов со встроенно-пристроенным ДОУ, помещениями бытового обслуживания, магазинами, встроенно-пристроенным подземным, отапливаемым гаражом закрытого типа и 2-мя отдельно стоящими трансформаторными подстанциями.

По результатам исследований и изменений участок пригоден для застройки под заявленные цели. Проектируемые на территории объекты не требуют организации СЗЗ согласно постановлению Правительства РФ от 3 марта 2018 г. № 222, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Имеется санитарно-эпидемиологическое заключение по размещению объекта, в пределах границ, предусмотренных частями 1 или 2 статьи 4 ФЗ от 01.07.2017 № 135-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в части совершенствования порядка установления и использования приаэродромной территории и санитарно-защитной зоны». Подтверждено соответствие проекта требованиям санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативов.

До начала строительства участок освобождается от охранных зон линии электросетевого хозяйства в установленном порядке, в соответствии с представленными документами.

Строительство жилого комплекса предусмотрено в три этапа:

Первый этап – строительство корпусов К1, К2, К12, К0, подземный встроенно-пристроенный гараж.

Второй этап – строительство корпусов К3, К4, К5, К6 и подземный встроенно-пристроенный гараж.

Третий этап – строительство корпусов К7, К8, К9, К10, К11, встроенно-пристроенный ДОУ на 100 мест.

Корпуса объединены единым подземным этажом, где расположены технические помещения и гаражи. Согласно проектным данным инженерное обеспечение объекта позволяет вводить в эксплуатацию каждый из этапов согласно определенной в проекте очередности.

Все этапы строительства обеспечены необходимыми элементами благоустройства: детскими игровыми площадками, площадками для отдыха взрослого населения, спортивными площадками, местами в гаражах и на открытых автостоянках согласно СП 42.13330.2011.

Открытая площадка для сбора отходов проектируется в первом этапе и эксплуатируется встроенными объектами всех последующих этапов.

Каждый из корпусов оборудован встроенной мусоросборной камерой.

Размещение и безопасность эксплуатации проектируемых ТП по отношению к участку ДОУ обоснована расчетами шума и результатами измерений ЭМП на объектах-аналогах.

На внутридомовой территории жилого комплекса размещены открытые автостоянки, контейнерная площадка с соблюдением нормативных разрывов от проездов и расстояний от объектов до нормируемых территорий и зданий согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

На чертежах раздела проекта СПЗУ обозначено назначение проездов, часть из которых являются только противопожарными и закрыты от несанкционированного проезда.

В проекте определены источники выбросов загрязняющих веществ и шума, выполнены расчеты, представлены карты рассеивания загрязняющих веществ. Согласно расчетам и выводам проектной организации строительство жилого комплекса по представленному варианту не оказывает негативного влияния на существующую и перспективную застройку. Представлено также обоснование отсутствия негативного влияния строительных работ на застройку.

Объемно-планировочные решения проектируемых зданий обоснованы светотехническими расчетами на окружающую и проектируемую застройку согласно СП 52.13330.2011, СП 54.1330.2011, оценка которых представлена в соответствующем разделе экспертного заключения. Планировочные решения встроенных объектов разработаны с учетом окружающей застройки, мероприятий по защите от шума, вибрации для смежных помещений согласно СП 51.13330.2011, СП 54.13330.2012, СанПиН 1.2.3685-21.

Проектируемый объект включает на 1691 квартиру, в том числе:

первый этап – 495 шт;

второй этап – 525 шт;

третий этап – 671 шт.

Кроме того, объект включает подземный гараж на 841 машино-место, ДОУ на 100 мест; встроенные нежилые помещения с функциональным назначением «Административные

здания организаций, обеспечивающих предоставление коммунальных услуг» площадью 109,52 кв. м, «Магазины» площадью 440,19 м кв., «Бытовое обслуживание» площадью 1221,92 кв. м.

Проектирование жилых зданий выполнено с учетом требований СП 54.13330.2012, СП 2.2.3670-21, СП 2.1.3678-20, СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21, СП 113.13330.2012.

ДОУ на 100 мет расположено на земельном участке третьего этапа проектирования, имеет собственную огороженную территорию внутри жилого комплекса. Каждая групповая ячейка располагает изолированной игровой площадкой из расчета не менее 9 м кв. на ребенка, оборудованную в соответствии с возрастом детей и теневыми навесами. Проектируется общая открытая спортивная площадка на воздухе для занятий физкультурой, оборудованная для всех групп воспитанников.

Объемно-планировочные решения ДОУ выполнены с учетом требований СП 118.13330. 2012, РМД 31-07-2009, СанПиН 2.4.3648-20. Пищеблок работает на сырье. В проекте обеспечен необходимый набор производственных, складских помещений технологического оборудования и персонал для организации безопасного питания детей. В ДОУ проектируется прачечная с необходимым набором помещений, помещения для персонала, медицинский пункт, помещения для развития детей, совмещенный зал для музыкальных и физкультурных занятий.

Встроенные на первых этажах зданий помещения бытового обслуживания имеют самостоятельные входы и помещения санитарно-бытового обслуживания согласно СП 54.13330.2012, СП 118.13330. 2012.

На период строительных работ на территории проектирования размещается строительный городок из мобильных блок-контейнеров, обеспеченный инженерными коммуникациями и мойкой колес. Набор бытовых помещений соответствует требованиям СП 44.13330.2011. Работающие на строительстве обеспечены водой питьевого качества, санитарно-бытовыми помещениями, гардеробными и специально оборудованными помещениями для безопасного приема пищи, местами для отдыха.

Расчет инсоляции и коэффициента естественной освещенности

Объемно-планировочные решения обоснованы расчетами инсоляции и коэффициента естественной освещенности для проектируемого и строящихся объектов, а также для объектов перспективного строительства.

Для расчетов инсоляции выбраны нормируемые территории жилой застройки и ДОУ, помещения групповых ДОУ (проектируемая застройка) и жилые помещения (проектируемая и окружающая застройка), находящиеся в условиях наибольшего затенения.

Расчетные точки выбраны в соответствии действующими санитарными нормами и правилами. В качестве оконных заполнений приняты двухкамерные стеклопакеты.

Согласно расчетам и выводам проектной организации в проектируемых помещениях и на проектируемой территории, а также в помещениях перспективной застройки, продолжительность инсоляции соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Согласно выводам проектной организации представленные расчетные значения коэффициентов естественного освещения для нормируемых помещений проектируемых зданий и зданий перспективного строительства соответствуют СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

12) Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектом предусмотрено строительство Объекта в три этапа:

Первый этап – четыре 13-этажных жилых корпуса со встроенными помещениями, объединенных встроенно-пристроенным подземным гаражом (корпуса К1, К2, К12, К0);

Второй этап – четыре 13-этажных жилых корпуса со встроенными помещениями,

объединенных встроенно-пристроенным подземным гаражом (корпуса К3, К4, К5, К6);

Третий этап – пять 13-этажных корпусов (К7, К8, К9, К10, К11), один из которых – со встроенно-пристроенным ДОУ на 100 мест.

Проектирование объекта осуществлялось по специальным техническим условиям на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства: «Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями, встроенно-пристроенным гаражом и встроенно-пристроенным ДОУ на 100 мест по адресу:

г. Санкт-Петербург, Глухарская улица, участок 33», согласованным в установленном порядке (письмо ДНДиПР МЧС России № Ив-19-497 от 21 апреля 2021 года, письмо Минстроя России от 09.06.2021 № 23962-АЛ/03).

Для объекта разработан Отчет о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ (далее – Документ предварительного планирования), который должен быть утвержден в Главном управлении МЧС России по г. Санкт-Петербург, учитывающий:

вопросы, отраженные в п. 2.2. СТУ;

отсутствие в подземной жилой части окон с приямками; учет специфики здания в части организации подачи воздушно-механической пены и установки дымососов через эвакуационные выходы в подвальный этаж;

обеспечение расстояния от стен здания до внутреннего края проезда пожарных машин не более 16 м;

устройство выходов на кровлю с незадымляемых лестничных клеток типа Н2 через противопожарные люки 2-го типа размером не менее 0,6х0,8 м по закрепленным стальным стремянкам.

Проезды для пожарных автомобилей не используются под стоянку транспорта.

Уклон проездов для пожарных автолестниц и автоподъемников предусмотрен не более 6 град.

Дополнительно, в соответствии с «Отчетом о проведении предварительного планирования действий пожарных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ» (разработанного для Объекта и согласованного в установленном порядке), в проекте определены и реализованы оптимальные площадки для установки передвижных пожарных подъемных механизмов.

Минимальное расстояние между зданием II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0 и соседними зданиями предусматривается в соответствии противопожарными требованиями нормативных документов.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любой части зданий не менее чем от двух гидрантов с расходом 40 л/с. Пожарные гидранты располагаются на расстоянии не более 200,0 м по дорогам с твердым покрытием на расстоянии не менее 5,0 м от зданий и не более 2,5 м от дорог, а также проезжей части.

Пожарные отсеки предусмотрены II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности – С0.

Проектируемый Объект согласно п. 4.2 СТУ разделён на пожарные отсеки (далее по тексту ПО) противопожарными стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI150.

ПО № 1 – помещения одноэтажного подземного гаража с двухуровневым хранением класса функциональной пожарной опасности Ф 5.2, площадью этажа 13734,06 кв. м (не более 20000 кв. м), I степени огнестойкости, класса пожарной опасности С0.

ПО № 2 – жилой корпус К1 с техническими помещениями на подземном этаже – класс функциональной пожарной опасности Ф1.3, высотой 36,250 м (не более 40,0 м), площадь этажа в пределах пожарного отсека – не более 650 кв. м (площадь квартир на этаже не более 550 кв. м., отсека – не более 2500 кв. м), II степени огнестойкости, класса пожарной опасности С0.

ПО № 15 – детское дошкольное учреждение (ДООУ) – класс функциональной пожарной опасности Ф 1.1, высотой 6,35 м (не более 9,0 м), вместимостью – 100 мест, II степени огнестойкости, класса пожарной опасности С0.

Этаж пожарного отсека одноэтажного закрытого подземного гаража (Ф 5.2) площадью не более 13734,06 кв. м предусмотрен с делением на части площадью не более 3600 кв. м каждая одним из следующих решений или их комбинацией:

противопожарной перегородкой с пределом огнестойкости не менее EI90 с заполнением проемов (ворота, двери) противопожарными элементами 1 типа;
устройством зон шириной не менее 8,0 м свободны от горючей нагрузки.

В качестве разрыва допускается использовать проезды внутри гаража. При этом предусмотрена интенсивность автоматической установки пожаротушения не менее 0,18 л/с*м².

Противопожарные стены 1 типа (REI150), разделяющие здание на пожарные отсеки, предусмотрено возводить на всю высоту здания или до противопожарного перекрытия 1 типа (REI150) с обеспечением нераспространения пожара в смежный по горизонтали пожарный отсек при обрушении конструкций здания со стороны очага пожара.

Устройство междуэтажных поясов принято согласно СТУ.

С жилых этажей эвакуация предусматривается по одной лестничной клетке типа Н2 (площадь квартир секции менее 550 кв. м), имеющей выход на уровне 1-го этажа наружу непосредственно. Ширина марша лестницы, площадки лестничной клетки, выхода из лестничной клетки предусматривается не менее 1,05 м. Уклон маршей предусматривается не более 1:1,75.

В жилой секции с общей площадью квартир на этаже секции до 550 кв. м предусмотрено устройство одного эвакуационного выхода из квартир при этом предусмотрено оборудование всех помещений квартир (кроме совмещенных санузлов, ванных комнат (душевых), уборных (туалетов) и постирочных) датчиками адресной пожарной сигнализации (3 датчика в каждом помещении).

Расстояния между проемами в наружной стене здания и проемами в лестничных клетках предусматриваются не менее 1,2 м. При расстоянии менее 1,2 м предусмотрено заполнение проемов противопожарными элементами 2 типа.

Система внутреннего противопожарного водопровода раздельная (гараж, жилая часть). Расчетный расход по системе внутреннего пожаротушения жилого дома 2 струи 2,5 л/сек, гараж 2х5,2 л/сек.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия при возникновении пожара:

дымоудаление из коридоров;

компенсация наружного воздуха систем дымоудаления из коридоров;

отключение вентустановок от систем сигнализации о пожаре.

Ширина внеквартирного коридора на жилых этажах предусматривается не менее 1,4 м.

Квартиры, расположенные на высоте более 15,0 м, обеспечены аварийными выходами. В качестве аварийных выходов предусматриваются выходы на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проема (остекленной двери).

Кровля жилого дома не эксплуатируемая, из битумно-полимерных материалов, с защитным слоем. Выходы на кровлю предусмотрены из лестничной клетки. По всему периметру кровли здания выполнено ограждение высотой 1,20 м. На перепадах высот предусмотрено устройство металлических лестниц типа П1.

В каждой секции предусмотрены два лифта с подпором воздуха, один из них для перевозки подразделений пожарной охраны.

Предел огнестойкости монолитных железобетонных ограждающих конструкций шахты лифтов, составляет не менее REI150, двери шахт лифта – не ниже EI60.

Мусоросборная камера имеет самостоятельный вход, изолированный от входа в здание глухой стеной, и выделяется противопожарными перегородками и перекрытием.

Во внеквартирных коридорах предусматривается система вытяжной противодымной вентиляции при пожаре, для возмещения объемов удаляемых продуктов горения, предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции и автоматическая пожарная сигнализация согласно СТУ.

В состав помещений ДОУ входят: пять групповых ячеек от 2 до 7 лет на 20 человек каждая, медицинский блок помещений, служебно-бытовые помещения, пищеблок, хозяйственный блок. Для вертикальной связи между этажами ДОУ предусмотрено две лестничных клетки типа Л1 с шириной лестничных маршей 1,35 м, пассажирский лифт и один грузовой подъёмник.

Все вертикальные и горизонтальные связи ДОУ изолированы от жилой части корпуса. ДОУ имеет самостоятельные входы/выходы на территорию ДОУ (изолированные от входов в жилую часть).

Для доступа МГН в ДОУ выходы предусмотрены на уровень земли.

Для доступа инвалидов-колясочников на 2-й этаж ДОУ предусмотрен лифт для перевозки пожарных.

На втором этаже в лифтовом холле предусмотрена зона безопасности. Зона безопасности отделена от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами не менее REI 60.

На 1-м этаже запроектированы пищеблок, медицинский блок, постирочная, входная группа, групповые ячейки ясельных и младшей групп, раздевальные и санитарно-бытовые помещения.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусматривается: установка автономных датчиков пожарной сигнализации в каждой комнате квартир; оборудование встроенных нежилых помещений, общих коридоров системой автоматической пожарной сигнализации независимо от площади;

тепловые пожарные извещатели АУПС (не менее трех извещателей) устанавливаются в прихожих квартир и используются для открывания клапанов и включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления, в лифтовых холлах и коридорах установлены дымовые пожарные извещатели системы пожарной сигнализации здания;

оповещение людей о пожаре: 3 тип – жилая часть, 3 тип – встроенные помещения, 4 тип – подземный гараж;

шланги для первичного пожаротушения в квартирах;

отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре и закрытие противопожарных клапанов;

установка противопожарных преград и заполнение проемов в них с нормируемыми показателями огнестойкости;

ограничение показателей пожарной опасности материалов, применяемых на путях эвакуации;

обеспечение нормируемых геометрических параметров пути эвакуации и эвакуационных выходов;

подпор воздуха при пожаре в шахты лифтов, в парно-последовательные, а также в зоны безопасности МГН;

опускание лифтов на основной посадочный этаж (первый) и открытие дверей лифтов в случае пожара.

Удаление продуктов горения осуществляется через нормально закрытый противопожарный клапан, расположенный под потолком помещения. Клапан с автоматическим и дистанционным управлением.

Воздуховоды для систем противодымной вентиляции предусмотрены класса герметичности В, из кровельной стали сварные толщиной 1,2 мм с пределом огнестойкости – EI60.

Проектом предусматривается отделение каналов, шахт и ниш для прокладки коммуникаций в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

При пересечении перекрытий пластмассовыми трубопроводами канализации предусматривается их установка в металлические гильзы, зазоры уплотняются негорючими материалами. В месте установке предусматривается огнестойкая сертифицированная манжета.

Прокладка кабельных линий от ТП до ВРУ здания предусматривается с огнезащитным покрытием.

Кабельные проходки предусматриваются из негорючих материалов и сертифицированы по пожарной безопасности. Конкретный тип кабельных проходок определяются на стадии разработки рабочей документации.

Групповые сети прокладываемые открыто выполняются кабелем нг-LS. Кабели аварийного освещения, запитаны с отдельного щита.

Панель ППУ запитана по 1 категории надежности.

В местах перепада высоты кровли более 1,0 м предусматриваются пожарные лестницы типа П1 в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53254-2009.

Для обеспечения безопасности пожарных подразделений при ликвидации пожара предусматриваются следующие мероприятия:

Число выходов на кровлю здания предусматривается не менее, чем один выход на каждые полные и неполные 1000 кв. м площади кровли; зазоры шириной 75 мм между маршами лестниц на путях следования личного состава подразделений пожарной охраны по лестницам.

Взамен устройства сквозных проходов через лестничные клетки на расстоянии более 100,0 м друг от друга предусматривается устройство с двух сторон водопровода с гидрантами.

Вывод сигналов от срабатывания АПС предусмотрен в помещение диспетчерской, с дублированием сигнала на пульт пожарной части.

Подземный гараж:

Часть гаража выступает за абрис наземной части здания, имеет эксплуатируемую кровлю с пределом огнестойкости REI150 с размещением элементов благоустройства.

Функциональная пожарная опасность – Ф 5.2

Степень огнестойкости – II

Класс конструктивной пожарной опасности – С0

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В

Количество пожарных отсеков – 1 шт

Площадь этажа отсека гаража в пределах пожарного отсека выполнена согласно СТУ. Гараж отделяется от соседних пожарных отсеков, противопожарным стенами и перекрытиями 1-го типа.

Все наружные проемы гаража оборудованы негорючими козырьками.

Лестницы в качестве путей эвакуации из гаража принимаются шириной согласно п. 5.9 СТУ с учетом расчета пожарного риска не менее 1,0 м, эвакуационные выходы из гаража предусмотрены непосредственно на улицу, на покрытие подземного гаража, выполнены с учетом расчета пожарного риска.

Для МГН предусмотрены машино-места. Проектом предусмотрен дежурный-парковщик из штата обслуживающего персонала гаража, осуществляющий подачу автомобиля с парковочного места в гараже к площадке ожидания для МГН, оборудованной кнопкой вызова. Рабочее место парковщика располагается в помещении охраны.

Открытые автостоянки для хранения автомашин расположены между проектируемыми корпусами, вблизи основных проездов на эксплуатируемом покрытии подземного гаража. на расстоянии не менее 10,0 м от стен зданий.

В гараже предусматривается система вытяжной противодымной вентиляции и компенсация удаляемого воздуха.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из подземного гаража проектом предусматривается:

- Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусматривается:
 - сигнализация автоматическая пожарная, во всех помещениях;
 - оповещение людей о пожаре 4 типа. Эвакуационные проходы и выходы обеспечены аварийным и эвакуационным освещением со статическими указателями направления движения и световыми оповещателями «Выход»;
 - внутренний противопожарный водопровод в гараже 2х5,2 л/с;
 - отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре и закрытие противопожарных клапанов;
 - установка противопожарных преград и заполнение проемов в них с нормируемыми показателями огнестойкости;
 - ограничение показателей пожарной опасности материалов, применяемых на путях эвакуации;
 - обеспечение нормируемых геометрических параметров пути эвакуации и эвакуационных выходов;
 - в шкафах для пожарных кранов предусматривается возможность размещения двух ручных огнетушителей.

Гараж оборудован автоматической установкой водяного пожаротушения. Для АУПТ предусмотрено устройство резервуаров запаса воды с насосной станцией.

Пожарная безопасность проектируемого Объекта, эффективность принимаемых мероприятий по обеспечению безопасности людей при пожаре, в том числе геометрические параметры и пропускная способность эвакуационных выходов и путей эвакуации, с учетом запроектированных систем противопожарной защиты здания, подтверждены расчетным путем по оценке пожарного риска, выполненным в соответствии с методикой определения расчетных величин пожарного риска, утвержденной приказом МЧС России N 382 "Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска", на соответствие допустимым значениям, установленным Техническим регламентом.

13) Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по земельному участку с учетом требований градостроительных норм. Квартиры для проживания МГН (инвалидов-колясочников) не предусмотрены. Рабочие места для МГН во встроенных помещениях не предусмотрены. Доступ МГН осуществляется во встроенные помещения проектируемых корпусов, на 1 и 2 этажи проектируемого ДОУ и во входные группы жилой части.

Для обеспечения нормальных условий жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения предусмотрены следующие основные проектные решения:

- ширина путей движения, предназначенных для движения МГН, принята 2,00 м;
- покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов, предназначенных для движения МГН, предусмотрено из твердых материалов, ровным и шероховатым, без зазоров, нескользящим покрытием: асфальтобетон, бетонная тротуарная плитка (толщина швов между плитками – 0,015 м);
- продольные уклоны путей движения по участку предусмотрены в пределах 5 %, поперечные уклоны – не более 2 %;
- съезды с тротуара на транспортный проезд выполнены с уклоном 5-8 %; бордюрные пандусы на пешеходных переходах полностью располагаются в пределах зоны, предназначенной для пешеходов, и не выступают на проезжую часть; перепад высот в местах съезда на проезжую часть составляет 0,015 м;

на основных путях движения МГН по территории участка при приближении к препятствию предусмотрена установка тактильно-контрастных указателей, выполняющих функцию предупреждения (перепад высот, в местах пересечения пешеходных и транспортных путей и др.);

для МГН предусмотрено 99 м/м (не менее 10 % из 989 требуемых). На открытых стоянках предусмотрено 20 м/м, из них 13 м/м – для инвалидов на кресле-коляске (не менее 10 % от требуемого количества мест на открытых стоянках), во встроенно-пристроенном гараже на территории первого и второго этапов – 79 м/м МГН. Расчет машино-мест МГН представлен на л. 2 графической части раздела «Схема планировочной организации земельного участка». Проектом предусмотрен дежурный-парковщик из штата обслуживающего персонала гаража, осуществляющий подачу автомобиля с парковочного места в гараже к площадке ожидания для МГН, оборудованной кнопкой вызова. Рабочее место парковщика располагается в помещении охраны. Открытые автостоянки расположены между проектируемыми корпусами, вблизи основных проездов. Площадка ожидания для МГН оборудована на одной из открытых стоянок между корпусами К12 и К0 на территории 1 этапа строительства.

размер парковочного места для инвалида-колясочника составляет 3,60х6,00 м;

входные площадки при входах, доступных для МГН, запроектированы не менее 2,20х2,20 м. Защита входов в здание, доступных для МГН, от атмосферных осадков, предусматривается с помощью устройства козырьков над входами. Вынос козырьков предусматривается не менее ширины дверей входов, над которыми они размещаются;

габариты тамбуров при входах, доступных МГН предусмотрены глубиной не менее 2,45 м при ширине не менее 1,6 м. Покрытие полов выполнено из антискользящей плитки из керамического гранита, оборудованное грязесборной решеткой, которая устанавливается заподлицо с поверхностью пола. Входные двери – двухстворчатые, шириной в свету – 1,50 м. Наружные двери, доступные для МГН, предусматриваются с порогами, при этом высота каждого элемента порога не превышает 0,014 м;

входные двери (в помещения доступные МГН) запроектированы шириной не менее 1,2 м (с шириной одной створки не менее 0,9 м);

двери внутренних помещений, предназначенных для посещения инвалидами, приняты шириной не менее 0,9 м в свету, коридоры на путях движения инвалидов - шириной не менее 1500 мм. При движении по коридору типового этажа инвалиду на кресле-коляске обеспечено минимальное пространство для поворота на 90° с габаритами 1,2х1,2 м, для разворота на 180° – с диаметром 1,4 м;

во встроенных помещениях для инвалидов предусмотрены универсальные санитарные кабины, запроектированные с учетом нормативных требований для МГН (габаритные размеры санузлов для инвалидов 2,2х2,25 м).

Для встроенно-пристроенного ДОУ предусмотрен доступ МГН на 1 и 2 этажи. Проектными решениями, помимо ранее приведенных, предусмотрены следующие условия и мероприятия для беспрепятственного и безопасного передвижения МГН по участку к входу, доступному для МГН:

основные пути движения МГН по территории ДОУ имеют непрерывную связь с внешними по отношению к участку ДОУ системами пешеходных связей окружающей застройки;

доступ МГН на первый этаж обеспечен с уровня земли со стороны двора и со стороны Арцеуловской аллеи;

пути движения внутри здания запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания, в том числе, обеспечивающие беспрепятственное движение инвалидов;

в зоне вестибюля предусмотрена уборная, доступная для использования инвалидами-колясочниками, с габаритами не менее 2,20х2,25 м, с шириной дверного проёма – 0,90 м в чистоте.

Для вертикальной связи между наземными этажами ДОО предусмотрены две лестничные клетки типа Л1 и один лифт (без машинного отделения) для пожарных подразделений г/п 1000 кг, с возможностью перемещения МГН, с габаритом кабины 1100x2100 мм. В лифтовом холле на 2 этаже предусмотрена зона безопасности для МГН. Все зоны пожарной безопасности оснащены системой подпора воздуха и имеют площадь не менее 2,65 кв. м. Лестницы – двухмаршевые, ширина марша – 1350 мм, высота ограждений лестницы – 1200 мм, с поручнями на высоте 500 и 900 мм с двух сторон марша.

Расчёт машино-мест для МГН для ДОО выполнен согласно требованиям п. 1.10.7 приложения 7 ПЗЗ.

На открытых автостоянках в границах земельного участка севернее территории ДОО предусмотрено 1 м/место для МГН (не менее 10 % мест от общего количества машино-мест ДОО) для инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске, с габаритами парковочного места 3,60x6,00 м. Машино-место для МГН расположено на расстоянии не более 50,0 м от входа в здание.

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

Наружные ограждающие конструкции зданий обеспечивают требуемые теплотехнические параметры, в том числе – по конструктивным параметрам и по энергосбережению.

Теплозащитная оболочка здания (совокупность ограждающих конструкций, образующих замкнутый контур, ограничивающий отапливаемый объем) отвечает следующим требованиям:

- приведенному сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций зданий;
- ограничению минимальной температуры и недопущению конденсации влаги на внутренней поверхности ограждающих конструкций в холодный период года;
- удельному показателю расхода тепловой энергии на отопление зданий;
- воздухопроницаемости ограждающих конструкций и помещений зданий;
- защите от переувлажнения ограждающих конструкций;
- теплоусвоению поверхности полов;
- теплоустойчивости ограждающих конструкций в теплый период года и помещений здания в холодный период года;
- классификации, определению, повышению энергетической эффективности зданий;
- контролю нормируемых показателей.

Перечень основных энергоэффективных мероприятий, принятых в проекте:

в качестве утеплителя ограждающих конструкций зданий используются эффективные теплоизоляционные материалы, позволяющие обеспечить нормируемые значения сопротивления теплопередаче;

- устанавливаются эффективные двухкамерные стеклопакеты;
- приведенные сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций выше требуемых в соответствии с нормативными требованиями;
- расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период не превышает нормируемого значения;
- входные узлы в зданиях оборудуются тамбурами;
- на входных дверях предусматриваются механические доводчики;
- для освещения применяются светильники с энергосберегающими лампами;
- предусматривается оборудование, обеспечивающее выключение освещения при отсутствии людей в местах общего пользования (датчики движения, выключатели);

санитарные узлы оборудуются санитарно-техническими приборами с водосберегающей арматурой;

в системе водоснабжения предусматривается циркуляция горячей воды;

применяются отопительные приборы, используемые в местах общего пользования, с классом энергетической эффективности не ниже первых двух;

предусматривается устройство автоматического регулирования подачи теплоты на отопление;

предусматривается теплоизоляция всех магистральных трубопроводов систем теплоснабжения;

произведен выбор толщины стенок всех трубопроводов с учетом рабочих параметров, коррозионного износа, срока службы;

предусматривается автоматическая регулировка параметров теплоносителя в системе отопления и ГВС;

предусматриваются устройства, оптимизирующие работу вентсистем;

устанавливаются регуляторы давления воды в системах холодного и горячего водоснабжения;

предусматривается эффективная изоляция воздуховодов;

используются преобразователи расхода, температуры и давления;

предусматриваются приборы учета расхода всех потребляемых энергоресурсов.

Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП) принимаются, равными: жилые дома – 4537 °С·сут/год, ДООУ – 5197 °С·сут/год, подземного гаража – 1341 °С·сут/год.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования теплозащиты – минус 24°.

Продолжительность отопительного периода – 213 суток.

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период: корпус К0 – 58,07 кВт ч/м² год, К1 – 55,89 кВт ч/м² год, корпус К2 – 55,47 кВт ч/м² год, корпус К3 – 56,53 кВт ч/м² год, корпус К4 – 64,33 кВт ч/м² год, корпус К5 – 65,94 кВт ч/м² год, корпус К6 – 64,03 кВт ч/м² год, корпус К7 – 58,47 кВт ч/м² год, корпус К8 – 62,19 кВт ч/м² год, корпус К9 – 55,36 кВт ч/м² год, корпус К10 – 57,95 кВт ч/м² год, корпус К11 – 62,41 кВт ч/м² год, встроенно-пристроенное ДООУ – 28,59 кВт ч/м² год, подземного гаража – 20,70 кВт ч/м² год.

Класс энергосбережения жилых зданий и ДООУ: «А» очень высокий.

Класс энергоэффективности жилых зданий: «В++» повышенный.

Класс энергосбережения подземного гаража не определяется.

Представленный в разделе расчет показывает, что подобранные материалы соответствуют нормативным требованиям по энергоэффективности и теплозащите зданий.

15) Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Документация содержит решения по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений и систем инженерно-технического обеспечения, содержание прилегающей к зданию и сооружениям территории, а также требования по периодичности и порядку проведения текущих и капитальных ремонтов зданий и сооружений объекта, а также технического обслуживания, осмотров, контрольных проверок, мониторинга состояния основания здания и сооружений, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения.

В соответствии со сведениями, приведёнными в проектной документации, срок службы зданий – 50 лет; периодичность проведения капитального ремонта – 25 лет; класс энергетической эффективности – «В++» повышенный; уровень ответственности – нормальный; возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – существует возможность подтопления грунтовыми

водами.

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

Схема планировочной организации земельного участка

– Приведено обоснование разделения объекта строительства на этапы с обеспечением их независимости (в том числе в части требуемой инфраструктуры для каждого этапа: машино- и веломеста, озеленение, соблюдение Ки.т.) согласно требованиям п. 8 части 1 постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87. Участки каждого этапа строительства обеспечены автономными въездами-выездами, проездами для пожарной техники.

– Исключено частичное размещение проезда в северо-восточной части участка к открытым стоянкам 1 этапа по территории смежного земельного участка.

– На чертежах графической части нанесены размеры, позволяющие определить достаточность санитарных разрывов от нормируемых объектов (окна жилых и общественных зданий, площадки благоустройства, территория ДОУ) до открытых автостоянок, въездов в гараж, проездов автомобилей к месту автостоянок, трансформаторных подстанций согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, табл. 7.1.1, в т.ч. примечания к ней.

– Сведения о составе видов использования для объекта (коды 2.6, 4.1, 4.4, 3.5.1, 2.7.1) в текстовой части приведены в соответствии с графической частью.

– Обосновано размещение здания и территории ДОУ в части принятого отступа менее 25 м от красной линии Арцеуловской аллеи (по ППТ): окна игровых и спальных обращены в сторону дворовой территории, выполнены расчеты шума.

– Приведен расчет требуемой площади теневого навеса ДОУ применительно к каждой группе индивидуально в зависимости от численного и возрастного состава в соответствии с п. 6.1.8 СП 252.1325800.2016.

– Расчет количества мест для хранения легкового автотранспорта приведен в соответствии с требованиями п. п. 1.10.5, 1.10.7 Прил. 7 ПЗЗ (места МГН), даны указания на проектные решения: как именно проектом предусмотрены требуемые машино-места. Откорректировано количество мест для электромобилей для земельного участка в целом.

– Текстовая часть приведена в соответствии с графической.

Архитектурные решения

– Графическая часть раздела приведена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2020 (высотные отметки на фасадах, разрезах, планах).

– Обоснована независимость этапов строительства в части необходимой нормируемой инфраструктуры по п. 8 раздела I постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (в частности, деление подземного гаража).

– Представлены указания по обеспечению проектируемого гаража машино-местами МГН по СП 59.13330.2012.

– Указаны назначения всех помещений по п. 14) статьи 2 Федерального Закона от 30.12.2009384-ФЗ. Для встроенных коммерческих помещений указан вид использования встроенных помещений по классификатору ПЗЗ.

– В конструкции эксплуатируемой кровли исключено применение экструдированного пенополистирола группы горючести Г4, согласно требованиям ч. 9 ст. 87 123-ФЗ: для бесчердачного покрытия здания категории С0 установлен класс пожарной опасности К0. Подтвержден класс К0.

– Высота в чистоте встроенных помещений корпуса 1 (управляющая компания) приведена в соответствии с требованиями п. 4.5 СП 118.13330.2012.

Конструктивные и объемно-планировочные решения

– Представлены узлы крепления газобетонных стен толщ 200 мм к несущим

конструкциям

- Шахты лифтов отделены от несущих конструкций акустическим швом

Система электроснабжения

– Проектная документация дополнена сведениями о применяемых источниках света в помещениях ДОО (люминесцентные лампы); о высоте установки выключателей освещения и штепсельных розеток в помещениях пребывания детей (не менее 1,8 м).

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

- Представлены проектные решения по индивидуальным тепловым пунктам
- Характеристика отопительно-вентиляционных систем дополнена сведениями по вентиляционному оборудованию противодымных систем
- Характеристика отопительно-вентиляционных систем дополнена сведениями по вентиляционному оборудованию гаража
- Исключено размещение венткамеры в ДОО под спальнями и игровыми
- Представлены проектные решения по резервированию циркуляционного насоса для воздухонагревателей в системе воздушного отопления в гараже
- Представлена схема обвязки отопительного прибора в ДОО

Технологические решения

- Внесены корректировки в планировочные решения здания ДОО и дополнения в части оборудования территории ДОО.
- Откорректированы планировочные и технологические решения магазина.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

- Параметры вентиляционных систем, удаляющих ГВС из помещений гаража, принятые в расчетах рассеивания, приведены в соответствии данным раздела ИОС 4.1
- Представлены данные о валовом объеме выбросов на весь период строительства, данные о зеленых насаждениях на участке, мероприятия по обращению с отходами.
- Представлен расчёт шума от оборудования БКТП.
- Исключено расположение венткамеры смежно с групповой ДОО.

Санитарно-эпидемиологическая безопасность

- Внесены корректировки в разделы: ПЗ, СПОЗУ, ТХ, АР, ООС.
- Представлено Санитарно-эпидемиологическое заключение по размещению жилого комплекса, в пределах границ, предусмотренных частями 1 или 2 статьи 4 ФЗ № 135-ФЗ от 1.07.2017 в зоне с особыми условиями использования территорий.
- Представлены документы по обоснованию выноса ВЛ с проектируемой территории.
- Представлены обоснования размещения двух ТП и контейнерной площадки на проектируемой территории.
- Представлены необходимые данные в отношении окружающей застройки, в том числе проектируемой.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

- Предусмотрена установка дистанционного ручного привода исполнительных механизмов и устройств систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции здания с установкой пусковых элементов, расположенных у эвакуационных выходов и в помещениях пожарных постов, согласно ч. 8 ст. 85 Федерального Закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ.
- Указано место установки приборов приемно-контрольных АПС, добавлено в структурную схему к разделу 9 проекта «Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности».
- Для АУПТ предусмотрено устройство резервуаров запаса воды с насосной станцией.
- Пути эвакуации приняты с учетом расчета риска.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

- Графическая часть раздела приведена в соответствие со смежными разделами.
- На схеме планировочной организации земельного участка отображены парковочные места для МГН с указанием нормативных расстояний до входов, доступных МГН.
- Расчет парковочных мест для МГН приведен в соответствие с требованиями ПЗЗ Санкт-Петербурга.
- Представлен план подземного гаража с указанием мест МГН, даны указания на мероприятия по обеспечению доступа МГН к парковочным местам в гараже.

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

- Текстовая и графическая часть раздела приведена в соответствие смежным разделам.
- Для жилых корпусов определен класс энергоэффективности в соответствии с приказом Минстроя РФ от 06.06.2016 № 399/пр.
- Уточнено значение градусо-суток отопительного периода для ДООУ в соответствии с внутренней температурой 22 °С.
- Исключены сведения о классе энергосбережения подземного гаража, как не определяемые, согласно СП 50.13330.2012.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

- Добавлены поэтажные схемы эвакуации при пожаре.
- Добавлены схемы скрытой электропроводки, места расположения вентиляционных коробов, трубопроводов, других элементов здания и его оборудования, повреждение которых может привести к снижению механической безопасности, к угрозе причинения вреда жизни и здоровью людей.
- Добавлены сведения о предельных значениях эксплуатационных нагрузок, превышение которых угрожает механической безопасности здания (сооружения) и может нанести вред имуществу, жизни и здоровью людей.
- Добавлены сведений о проектном уровне (классе) энергоэффективности здания, для оценки отклонения с фактическим.

4.3. Описание сметы на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства, проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации

Проверка достоверности определения сметной стоимости не проводилась.

V. Выводы по результатам рассмотрения**5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Экспертная оценка технической части проектной документации проводилась на соответствие инженерно-геодезическим, инженерно-геологическим, инженерно-

экологическим изысканиям.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

Техническая часть проектной документации соответствует требованиям технических регламентов, заданию на проектирование, техническим условиям, требованиям к содержанию разделов проектной документации, а также результатам инженерных изысканий.

5.3. Выводы по результатам проверки достоверности определения сметной стоимости

Проверка достоверности определения сметной стоимости не проводилась.

6. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями, встроенно-пристроенным ДООУ, встроенно-пристроенными гаражами. 1, 2, 3 этапы строительства» по адресу: Санкт-Петербург, Глухарская улица, участок 33, (северо-западнее пересечения с Планерной улицей) соответствуют требованиям технических регламентов.

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

№ п/п	ФИО эксперта/ Должность эксперта/ Номер аттестата, срок действия	Направление деятельности	Раздел заключения	Подпись эксперта
1	2	3	4	5
1.	Нешин Александр Васильевич / Эксперт по инженерно- геодезическим изысканиям / МС-Э-31-1-8945 Дата выдачи 13.06.2017 Дата окончания 13.06.2022	1.1. Инженерно- геодезические изыскания	ч. 1.5; ч. 3.1, 3.4, 3.5; ч. 4.1.2 п. 1); 5.1	
2.	Еремеева Анастасия Александровна/ Эксперт по инженерно- геологическим изысканиям/ МС-Э-19-1-7321 Дата выдачи 25.07.2016 Дата окончания 25.07.2022	1.2. Инженерно- геологические изыскания	ч. 1.5; ч. 3.1, 3.4, 3.5; ч. 4.1.2 п. 2); 5.1	
3.	Чернова Марина Юрьевна/ Эксперт по инженерно- экологическим изысканиям/ МС-Э-65-4-11621 Дата выдачи 26.12.2018 Дата окончания 26.12.2023	4. Инженерно- экологические изыскания	ч. 1.5; ч. 3.1, 3.4, 3.5; ч. 4.1.2 пп. 3); 4.1.3; 5.1	
4.	Галай Виктор Михайлович/ Эксперт по схемам планировочной организации	5. Схемы планировочной организации земельных участков	ч. I, II ч. 4.2.2 пп. 1), 2),	

	земельных участков/ МС-Э-22-5-10935 Дата выдачи 30.03.2018 Дата окончания 30.03.2023 Эксперт по объемно-планировочным и архитектурным решениям/ МС-Э-42-2-9309 Дата выдачи 26.07.2017 Дата окончания 26.07.2022	2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения	9), 13), 14), 15) 4.2.3; 5.2, 5.3; 6	
5.	Гречка Татьяна Рэмовна/ Эксперт по конструктивным решениям/ МС-Э-39-2-9221 Дата выдачи 17.07.2017 Дата окончания 17.07.2022	2.1.3. Конструктивные решения	ч. 4.2.2 п. 3) ч. 4.2.3; 5.2	
6.	Волчков Александр Николаевич/ Эксперт по электроснабжению и электропотреблению/ МС-Э-2-2-7953 Дата выдачи 01.02.2017 Дата окончания 01.02.2022	2.3.1. Электроснабжение и электропотребление	ч. 4.2.2 п. 4) ч. 4.2.3 5.2	
7.	Осипова Галина Ивановна / Эксперт по водоснабжению, водоотведению и канализации / МС-Э-19-2-7330 Дата выдачи 25.07.2016 Дата окончания 25.07.2022	2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация	ч. 4.2.2 пп. 5), 6); 5.2.	
8.	Пономарева Ольга Александровна/ Эксперт по отоплению, вентиляции, кондиционированию/ МС-Э-40-17-12660 Дата выдачи 10.10.2019 Дата окончания 10.10.2024	14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения	ч. 4.2.2 п. 7); ч. 4.2.3; 5.2	
9.	Надольский Николай Николаевич/ Эксперт по системам связи и сигнализации / МС-Э-41-17-12678 Дата выдачи 10.10.2019 Дата окончания 10.10.2024	17. Системы связи и сигнализации	ч. 4.2.2 п. 8); 5.2	
10.	Кугушева Ольга Михайловна/ Эксперт по санитарно-эпидемиологической безопасности/ МС-Э-13-9-10512 Дата выдачи 12.03.2018	9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность	ч. 4.2.2 п. 11) ч. 4.2.3 5.2	

	Дата окончания 12.03.2023			
11.	Докудовская Анна Олеговна/ Эксперт по охране окружающей среды/ МС-Э-31-2-3157 Дата выдачи 14.05.2014 Дата окончания 14.05.2024	2.4.1. Охрана окружающей среды	ч. 4.2.2 п. 10); ч. 4.2.3 5.2	
12.	Шматко Тарас Андреевич/ Эксперт по пожарной безопасности/ МС-Э-22-2-8684 Дата выдачи 04.05.2017 Дата окончания 04.05.2022	2.5. Пожарная безопасность	ч. 4.2.2 п. 12) 5.2	



**РОСАККРЕДИТАЦИЯ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ
(РОСАККРЕДИТАЦИЯ)**

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

№ RA.RU.611970
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0002112
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что **Общество с ограниченной ответственностью**
(полное и в случае, если имеется)

«Межрегиональная Негосударственная Экспертиза»
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица

(ООО «Межрегиональная Негосударственная Экспертиза») ОГРН 1107847277867

место нахождения 197341, Россия, г. Санкт-Петербург, Фермское шоссе, д. 32, оф. 86н
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

и результатов инженерных изысканий
(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 7 апреля 2021 г. по 7 апреля 2026 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.П.

Д.В. Гоголев
(Ф.И.О.)

