

Общество с ограниченной ответственностью «ЭкспертСтрой»  
Юридический адрес: 623780, Свердловская область, г. Артемовский,  
ул. Мира, 1, литер 7  
Фактический адрес: 620014, г. Екатеринбург, ул. Малышева, д. 28, оф. 516-517  
Телефоны: +7 (343) 385-94-95, 385-94-96, 385-94-97  
Свидетельство об аккредитации РОСС RU.0001.610123 от 14.06.2013г.



Директор ООО «ЭкспертСтрой»

А.А. Кожевина

«16» апреля 2015 г.



## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

от «16» апреля 2015 г.

№ 

2	-	1	-	1	-	0	0	5	7	-	1	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Регистрационный номер заключения Общества с ограниченной ответственностью «ЭкспертСтрой»

### Объект капитального строительства

*«Жилые дома со встроенными нежилыми помещениями и подземными автостоянками в границах ул. Репина – ул. Заводская – ул. Начдива Васильева в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга, I и II этапы строительства»,  
расположенный по адресу: г. Екатеринбург, ул. Репина – ул. Заводская – ул. Начдива Васильева*

### Объект негосударственной экспертизы

*Проектная документация без сметы*

### Предмет негосударственной экспертизы

*Оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий*

г. Екатеринбург

## **1. Общие положения.**

### **1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы (перечень предоставленных документов, реквизиты договора о проведении негосударственной экспертизы, иная информация):**

- заявление ЗАО "ЛСР. Недвижимость-Урал" № ТО-2945 от 25.12.2014 на проведение негосударственной экспертизы проектной документации (вх. № 322 от 26.12.2014);
- договор на проведение негосударственной экспертизы №321/12/14 от 26.12.2014;
- проектная документация и отчёты о проведённых инженерных изысканиях, выполненных для подготовки данной проектной документации.

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

На рассмотрение представлена проектная документация без сметы по объекту капитального строительства: "Жилые дома со встроенными нежилыми помещениями и подземными автостоянками в границах улиц Репина – ул. Заводская – ул. Начдива Васильева в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. I и II этапы строительства".

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

Предметом негосударственной экспертизы является оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов, техническому заданию на проектирование, национальным стандартам и сводам правил, градостроительным регламентам, градостроительным планам земельных участков и результатам инженерных изысканий.

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

Наименование объекта предполагаемого строительства: "Жилые дома со встроенными нежилыми помещениями и подземными автостоянками в границах улиц Репина – ул. Заводская – ул. Начдива Васильева в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. I и II этапы строительства".

Строительный адрес объекта капитального строительства: г. Екатеринбург, ул. Репина – ул. Заводская – ул. Начдива Васильева.

### **1.5. Технико-экономические характеристики объекта капитального строительства с учётом его вида, функционального назначения и характерных особенностей (ш. 34.582.9777-00-ПЗ, разделы проектной документации):**

#### *I этап строительства*

Наименование	Дом 1	Дом 3 секция А	Дом 3 секция Б	Дом 3 секция В	Дом 3 секция Г	Дом 3 секция Д	Итого по жилым домам	Автостоянка № 5	Итого по первому этапу
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадь застройки, м <sup>2</sup>	899,0	585,0	466,60	459,36	461,94	473,89	3345,79	6411,0	9757,0

Строительный объем, в том числе:	65356,32	41898,19	26160,44	26139,79	22071,07	21866,27	203492,1	28030,05	231522,1
- выше 0.000, м³	63200	38377,4	23712,64	23536,54	19587,97	19383,7	187922,5		18797,72
- ниже 0.000, м³	2156,32	3520,79	2447,80	2603,25	2483,10	2483,10	15694,36		43724,41
Кол-во эксплуатируемых этажей (не считая подземные и технические этажи)	25	25	18	18	15	15			
Площадь жилого здания, м²	17900,82	12471,04	6828,80	6767,60	5727,56	5663,56	55359,38		55359,38
Общая площадь квартир, (с летними помещениями с коэф.), м²	11857,20	7602,65	4558,00	4471,92	3685,44	3651,11	35826,32		35826,32
Расчетное кол-во жителей	378	237	142	140	113	113	1123		1123
Количество квартир, в том числе:	192	115	64	64	52	52	539		539
1-комнатных	48	46	16	16	13	14	153		153
2-комнатных	96	46	32	32	26	26	258		258
3-комнатных	48	23	16	16	13	12	128		128
<i>Встроенные помещения общественного назначения</i>									
Общая площадь, м²	464,61	619,82	415,73	460,87	458,97	423,64	2843,64		2843,64
Расчетная площадь, м²	368,39	335,42	283,78	319,11	315,71	296,13	1918,54		1918,54
Кол-во работающих, чел.	9	36	30	36	36	34	181		181
<i>Офис УК</i>									
Общая площадь, м²	40,39						40,39		40,39
Расчетная площадь, м²	32,85						32,85		32,85
Кол-во раб, чел.+консьерж	2	1						2	5
<i>Подземная автостоянка</i>									
Общая площадь стоянки, м²								9253,03	9253,03
Кол-во машино-мест, шт.								296	296
Площадь парко-мест, м²								4072,37	4072,37
<i>Инженерное обеспечение</i>									
Расчетная электрическая мощность, кВт									
- ввод 1	118,1	91,25	107,5	107,5	93,6	93,6		53,4	
- ввод 2	118,3	120,3	109,2	122,4	48,6	114,8		12,3	
- аварийный режим	206,1	187,6	187,2	194,0	132,8	174,5		66,6	
- ввод 3	118,1	107,5			98,6				
- ввод 4	97,0	104,2			19,3				
- аварийный режим	204,3	181,3			116,0				
Водопотребление, в том числе:	96,13		131,33			57,58	285,04		285,04

- горячее водоснабжение, м³/сут	38,16	52,53	29,03	119,72		119,72
- полив территории, м³/сут						
Водоотведение, м³/сут	96,13	131,33	57,58	285,04		285,04
Общая тепловая мощность, МВт (Гкал/ч), в том числе:	1,466 (1,261)	2,002 (1,721)	0,996 (0,815)			4,464 (3,848)
- на отопление, МВт (Гкал/ч)	0,855 (0,735)	1,284 (1,104)	0,590 (0,507)			2,729 (2,352)
- на вентиляцию, МВт (Гкал/ч)	0,039 (0,034)	-	-			0,039 (0,034)
- на ГВС, МВт(Гкал/ч)	0,572 (0,492)	0,718 (0,617)	0,406 (0,349)			1,696 (1,462)

*II этап строительства*

Наименование	Дом 2	Автостоянка №6	Итого по второму этапу
1	2	3	4
Площадь застройки, м²	899,0	3928,0	4827,0
Строительный объем, в том числе:	65451,21	19 735,8	85 187,01
- выше 0.000, м³	63200,0		63200,0
- ниже 0.000, м³	2251,21		2251,21
Кол-во эксплуатируемых этажей (не считая подземные и технические этажи)	25		25
Площадь жилого здания, м²	17900,82		17900,82
Общая площадь квартир (с летними помещениями с коэф.), м²	11857,20		11857,20
Расчетное количество жителей	378		378
Количество квартир, в том числе:	192		192
- 1-комнатных	48		48
- 2-комнатных	96		96
- 3-комнатных	48		48
Встроенные помещения общественного назначения			
Общая площадь, м²	509,39		509,39
Расчетная площадь, м²	411,85		411,85
Кол-во раб. чел.	9		9
Кол-во работающих, чел.+консьерж	1	2	3
Общая площадь стоянки, м²		5468,06	5468,06
Количество машино/мест, шт.		170	170
Площадь парко-мест, м²		2571,43	2571,43
<i>Инженерное обеспечение</i>			
Расчетная электрическая мощность, кВт			
- ввод 1	118,1	6,6	
- ввод 2	118,3	37,3	
- аварийный режим	206,1	43,9	
- ввод 3	118,1		
- ввод 4	97,0		
- аварийный режим	204,3		
Водопотребление, м³/сут, в том числе:	96,115		96,115
- горячее водоснабжение, м³/сут	38,606		38,606
- полив территории, м³/сут	35,60		35,60
Водоотведение, м³/сут	96,115		96,115
Общая тепловая мощность, МВт (Гкал/ч), в том числе:	1,466 (1,261)		1,466 (1,261)
- на отопление, МВт (Гкал/ч)	0,855 (0,735)		0,855 (0,735)
- на вентиляцию, МВт (Гкал/ч)	0,039 (0,034)		0,039 (0,034)
- на ГВС, МВт(Гкал/ч)	0,572 (0,492)		0,572 (0,492)

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

*Разработчики проектной документации:*

ОАО "Уралгражданпроект", свидетельство СРО № 0005-06.12-01, выдано СРО НП "Проектировщики Свердловской области", рег. № СРО-П-095-21122009

ИНН 6659005298

Почтовый (юридический адрес): 620072, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Шевченко, д. 9.

ЗАО "Уралсвязьмонтаж" (подразделы: "Связь, радиофикация, телевидение", "Автоматика и диспетчеризация", "Пожарная сигнализация и система оповещения людей при пожаре"), свидетельство СРО № 0057-07.12-01, выдано СРО НП "Проектировщики Свердловской области", рег. № СРО-П-095-21122009

ИНН 6661001780

Почтовый (юридический адрес): 620014, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Малышева, д. 21, корпус 1.

ООО "Проектная Группа К2" (подраздел: "Дренаж, отвод воды"), свидетельство СРО № 0169.02-2014-6685048019-П-158, выдано СРО НП "Саморегулирующая организация "Межрегиональная Проектная Группа", рег. № СРО-П-158-11082010

ИНН 6685048019

Почтовый (юридический адрес): 620089, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Машинная, д. 42А, оф. 28.

*Организация – исполнитель инженерных изысканий:*

ЕМУП "Инженерная геодезия, раскопки и рекультивация земель", свидетельство СРО № СРО-И-019-031-27012012-4, выдано СРО НП "Уральское общество изыскателей", рег. № СРО-И-019-11012010

ИНН 6671186756

Юридический адрес: 620014, Свердловская область, г. Екатеринбург, пр. Ленина, д. 24а.  
Почтовый адрес: г. Екатеринбург, ул. Малышева, 31-г.

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

*Заявитель, Заказчик:* ЗАО "ЛСР. Недвижимость-Урал"

ИНН 6672142550

Почтовый (юридический) адрес: 620072, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 40-летия Комсомола, д. 34.

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

Заявитель является Застройщиком.

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

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

- договор № 3-9-Р от 04.10.2013 между Администрацией г. Екатеринбурга и ЗАО "ЛСР. Недвижимость-Урал" на выполнение обязательств по развитию застроенной территории в г. Екатеринбурге в районе улиц Репина – Заводской – Начдива Васильева площадью 33884,32 м<sup>2</sup>;
- договор подряда № 582-9777 от 17.02.2014 между ЗАО "ЛСР. Недвижимость-Урал" и ОАО "Уралгражданпроект" на разработку проектной документации по объекту: "Застройка квартала в границах улиц Репина – Заводская – Начдива Васильева в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга";
- дополнительное соглашение № 2 от 11.08.2014 к договору подряда № 582-9777 от 17.02.2014 между ЗАО "ЛСР. Недвижимость-Урал" и ОАО "Уралгражданпроект" о наименовании объекта, читать в следующей редакции: "Жилые дома со встроенными нежилыми помещениями и подземными автостоянками в границах улиц Репина – ул. Заводская – ул. Начдива Васильева в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга";
- техническое задание на проектирование от 03.10.2014 по объекту: "Жилые дома со встроенными нежилыми помещениями и подземными автостоянками в границах улиц Репина – ул. Заводская – ул. Начдива Васильева в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга", подписанное управляющим ЗАО "ЛСР. Недвижимость-Урал" и генеральным директором ОАО "Уралгражданпроект";
- проект межевания "Подготовка проекта планировки и проекта межевания территории в районе улиц Репина – Заводской – Начдива Васильева", выполненный ОАО "Уралгражданпроект" в мае 2014 года (ш. 10.2253/582-9774-ПП.ПМ), утверждённый Постановлением Администрации г. Екатеринбурга от 16.10.2014 № 3155;
- Градостроительный план земельного участка №RU66302000-0000000000008849, подготовленный ООО "Бизант", представленный Департаментом архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений администрации г. Екатеринбурга 11.03.2015 и утверждённый заместителем Главы Администрации г. Екатеринбурга (местонахождение земельного участка: Свердловская область, муниципальное образование "город Екатеринбург", Верх-Исетский район, в квартале улиц Репина – Заводская – Начдива Васильева; кадастровый номер земельного участка: 66:41:0304007:93; площадь – 2,3261 га; градостроительный регламент установлен в составе "Правил землепользования и застройки городского округа – муниципального образования "город Екатеринбург", утверждённых Решением Екатеринбургской

городской Думы от 13.11.2007 № 68/48; земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-5 (зона многоэтажной жилой застройки (5 и более этажей); основные виды разрешённого использования земельного участка: многоквартирные дома этажностью 5 этажей и выше, детские сады, иные объекты дошкольного воспитания, школы общеобразовательные, спортивные сооружения; условно разрешённые виды использования земельного участка: встроенные в жилые дома и пристроенные к ним гаражи, офисы на 1-2 этажах жилых домов, подземные и надземные гаражи, автостоянки на отдельном земельном участке и др.; вспомогательные виды разрешенного использования: площадки детские, спортивные, хозяйственные, для отдыха, жилищно-эксплуатационные и аварийно-диспетчерские службы, объекты пожарной охраны, парковки; проектом межевания "Подготовка проекта планировки и проекта межевания территории в районе улиц Репина – Заводской – Начдива Васильева", выполненному ОАО "Уралгражданпроект" в мае 2014 года (ш. 10.2253/582-9774-ПП.ПМ), утвержденным Постановлением Администрации г. Екатеринбурга от 16.10.2014 № 3155, определены следующие виды разрешенного использования земельного участка – многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и помещениями дошкольных образовательных учреждений, подземные паркинги; назначение объекта капитального строительства: № 9 – Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями (не более 26100 м<sup>2</sup> общей площади жилых помещений), № 10 – Многоквартирный жилой дом с помещениями дошкольного образовательного учреждения на 40 мест (не более 13200 м<sup>2</sup> общей площади жилых помещений); № 11 – Многоквартирный жилой дом с помещениями дошкольного образовательного учреждения на 40 мест (не более 13200 м<sup>2</sup> общей площади жилых помещений); № 12 – Подземная автостоянка (не менее 296 машино-мест); № 13 – Подземная автостоянка (не менее 170 машино-мест); предельные (минимальные и (или) максимальные размеры земельных участков и объектов капитального строительства, в том числе площадь: № 9 – 0,3749 га, № 10 – 0,1558 га; № 11 – 0,1552 га; № 12 – 1,3728 га; № 13 – 0,8853 м<sup>2</sup>; предельное количество этажей (мин./макс.): № 9 – 12\*/25\*; № 10 – 25\*/25\*; № 11 – 25\*/25\*; № 12,13 – -2/-1 (\* - не считая подземные и технические этажи согласно разбивочному плану "Жилые дома со встроенными нежилыми помещениями и подземными автостоянками в границах улиц Репина – ул. Заводская – ул. Начдива Васильева в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга" ш. 34.582.9777-0-ГП, выполненному ОАО "Уралгражданпроект" в марте 2015 года); предельная высота зданий, строений, сооружений: № 9 – 80 м, № 10 – 83 м; № 11 – 83 м; максимальный процент застройки в границах земельного участка – 31%; информация о расположенных в границах земельного участка объектах капитального строительства и объектах культурного наследия: объекты капитального строительства: № 1-7 – Жилые дома по адресам: ул. Начдива Васильева, 20,24, ул. Репина, 48, 48а, ул. Заводская, 92, 94, 96);

- Градостроительный план земельного участка №RU66302000-0000000000008850, подготовленный ООО "Бизант", представленный Департаментом архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений администрации г. Екатеринбурга 11.03.2015 и утвержденный заместителем Главы Администрации

г. Екатеринбурга (местонахождение земельного участка: Свердловская область, муниципальное образование "город Екатеринбург", Верх-Исетский район, в квартале улиц Репина – Заводская – Начдива Васильева; кадастровый номер земельного участка: 66:41:0304007:95; площадь – 0,0048 га; градостроительный регламент установлен в составе "Правил землепользования и застройки городского округа – муниципального образования "город Екатеринбург", утвержденных Решением Екатеринбургской городской Думы от 13.11.2007 № 68/48; земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-5 (зона многоэтажной жилой застройки (5 и более этажей); основные виды разрешенного использования земельного участка: многоквартирные дома этажностью 5 этажей и выше, детские сады, иные объекты дошкольного воспитания, школы общеобразовательные, спортивные сооружения; условно разрешенные виды использования земельного участка: встроенные в жилые дома и пристроенные к ним гаражи, офисы на 1-2 этажах жилых домов, подземные и надземные гаражи, автостоянки на отдельном земельном участке и др.; вспомогательные виды разрешенного использования: площадки детские, спортивные, хозяйственные, для отдыха, жилищно-эксплуатационные и аварийно-диспетчерские службы, объекты пожарной охраны, парковки; проектом межевания "Подготовка проекта планировки и проекта межевания территории в районе улиц Репина – Заводской – Начдива Васильева", выполненному ОАО "Уралгражданпроект" в мае 2014 года (ш. 10.2253/582-9774-ПП.ПМ), утвержденным Постановлением Администрации г. Екатеринбурга от 16.10.2014 № 3155, определен следующий вид разрешенного использования земельного участка – объект инженерной инфраструктуры; назначение объекта капитального строительства: № 2 – Объект инженерной инфраструктуры; предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельных участков и объектов капитального строительства, в том числе площадь: № 2 – 0,0048 га; предельное количество этажей (мин./макс.): № 2 – 1/1; предельная высота зданий, строений, сооружений – решить проектом; максимальный процент застройки в границах земельного участка – 100%; информация о расположенных в границах земельного участка объектах капитального строительства и объектах культурного наследия: объекты капитального строительства: № 1 – Жилой дом (ул. Начдива Васильева, 24);

– Градостроительный план земельного участка №RU66302000-0000000000008851, подготовленный ООО "Бизант", представленный Департаментом архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений администрации г. Екатеринбурга 11.03.2015 и утвержденный заместителем Главы Администрации г. Екатеринбурга (местонахождение земельного участка: Свердловская область, муниципальное образование "город Екатеринбург", Верх-Исетский район, в квартале улиц Репина – Заводская – Начдива Васильева; кадастровый номер земельного участка: 66:41:0304007:96; площадь – 0,0048 га; градостроительный регламент установлен в составе "Правил землепользования и застройки городского округа – муниципального образования "город Екатеринбург", утвержденных Решением Екатеринбургской городской Думы от 13.11.2007 № 68/48; земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-5 (зона многоэтажной жилой застройки (5 и более этажей); основные виды разрешенного использования земельного участка: многоквартирные



- дома этажностью 5 этажей и выше, детские сады, иные объекты дошкольного воспитания, школы общеобразовательные, спортивные сооружения; условно разрешённые виды использования земельного участка: встроенные в жилые дома и пристроенные к ним гаражи, офисы на 1-2 этажах жилых домов, подземные и надземные гаражи, автостоянки на отдельном земельном участке и др.; вспомогательные виды разрешенного использования: площадки детские, спортивные, хозяйственные, для отдыха, жилищно-эксплуатационные и аварийно-диспетчерские службы, объекты пожарной охраны, парковки; проектом межевания "Подготовка проекта планировки и проекта межевания территории в районе улиц Репина – Заводской – Начдива Васильева", выполненному ОАО "Уралгражданпроект" в мае 2014 года (ш. 10.2253/582-9774-ПП.ПМ), утвержденным Постановлением Администрации г. Екатеринбурга от 16.10.2014 № 3155, определен следующий вид разрешенного использования земельного участка – объект инженерной инфраструктуры; назначение объекта капитального строительства: № 2 – Объект инженерной инфраструктуры; предельные (минимальные и (или) максимальные размеры земельных участков и объектов капитального строительства, в том числе площадь: № 2 – 0,0048 га; предельное количество этажей (мин./макс.): № 2 – 1/1; предельная высота зданий, строений, сооружений – решить проектом; максимальный процент застройки в границах земельного участка – 100%; информация о расположенных в границах земельного участка объектах капитального строительства и объектах культурного наследия: объекты капитального строительства: № 1 – Жилой дом (ул. Заводская, 92);
- технические условия (ТУ) подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения:
    - ✓ ТУ ОАО "ЕЭСК" № 218-205-174-2014 (на присоединение к электрическим сетям);
    - ✓ ТУ ЕМУП "Горсвет" от 29.05.2014 № 129 (на наружное освещение), от 16.07.2014 № 155 (на уличное освещение);
    - ✓ ТУ МУП "Водоканал" от 17.04.2014 № 05-11/33-13501-259 (на водоснабжение и водоотведение);
    - ✓ ТУ МУП "Екатеринбургэнерго" от 06.05.2014 № 1724а (на теплоснабжение);
    - ✓ МБУ "ВОИС" от 11.12.2014 № 794/кор. (отвод дождевых и дренажных стоков);
    - ✓ ТУ ООО "Средураллифт" от 19.03.2014 № 227 (на диспетчеризацию лифтов);
    - ✓ ТУ ОАО "Ростелеком" от 28.03.2014 № 0503/17/499-13 (на телевидение, телефонизацию и радиофикацию);
  - Заключение комиссии ПАО "Аэропорт Кольцово" от 18.03.2015 с согласованием размещения объекта "Жилые дома со встроенными нежилыми помещениями и подземными автостоянками в границах улиц Репина – ул. Заводская – ул. Начдива Васильева в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга" в пределах района аэродрома Екатеринбург (Кольцово);
  - положительное заключение негосударственной экспертизы №1-1-1-0013-15 от 22.01.2015 результатов инженерных изысканий для объекта капитального строительства: "Жилые дома со встроенными нежилыми помещениями и подземными автостоянками в границах улиц Репина – ул. Заводская – ул. Начдива Васильева в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга" по адресу: Свердловская область, г. Екатеринбург,

ул. Репина – ул. Заводская – ул. Начдива Васильева, выданное ООО "Межрегиональная негосударственная экспертиза", г. Санкт-Петербург.

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

Номер тома	Номер документа, дата выпуска, номер и дата изменения	Наименование
1	34.582.9777-00-ПЗ от 11.2014 изм. 1 от 03.2015 изм. 2 от 04.2015	Раздел 1. Пояснительная записка
2	34.582.9777-00-ПЗУ от 11.2014 изм. 1 от 01.2015 изм. 2 от 03.2015 изм. 3 от 04.2015	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
3.1	34.582.9777-00-АР1 от 12.2014 изм. 1 от 01.2015 изм. 2 от 03.2015	Раздел 3. Архитектурные решения Часть 1. Архитектурные решения жилых домов № 1,2, 4
3.2	34.582.9777-00-АР2 от 12.2014 изм. 1 от 01.2015 изм. 2 от 03.2015	Раздел 3. Архитектурные решения Часть 2. Архитектурные решения жилого дома № 3. Секции № 3А, 3Б, 3В
3.3	34.582.9777-00-АР3 от 12.2014 изм. 1 от 01.2015	Раздел 3. Архитектурные решения Часть 3. Архитектурные решения жилого дома № 3. Секции № 3Г, 3Д
3.4	34.582.9777-00-АР4 от 12.2014 изм. 1 от 01.2015 изм. 2 от 03.2015	Раздел 3. Архитектурные решения Часть 4. Архитектурные решения жилого дома № 3. Секции № 3Е, 3Ж
3.5	34.582.9777-00-АР5 от 12.2014 изм. 1 от 01.2015	Раздел 3. Архитектурные решения Часть 5. Архитектурные решения подземных автостоянок
4		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения
4.1	34.582.9777-00-ОПР1 от 12.2014 изм. 1 от 01.2015 изм. 2 от 03.2015	Подраздел 1. Объемно-планировочные решения Часть 1. Объемно-планировочные решения жилых домов № 1,2,4
4.2	34.582.9777-00-ОПР2 от 12.2014 изм. 1 от 01.2015 изм. 2 от 03.2015	Подраздел 1. Объемно-планировочные решения Часть 2. Объемно-планировочные решения жилого дома № 3. Секции № 3А, 3Б, 3В
4.3	34.582.9777-00-ОПР3 от 12.2014 изм. 1 от 01.2015	Подраздел 1. Объемно-планировочные решения Часть 3. Объемно-планировочные решения жилого дома № 3. Секции 3Г, 3Д
4.4	34.582.9777-00-ОПР4 от 12.2014 изм. 1 от 01.2015	Подраздел 1. Объемно-планировочные решения Часть 4. Объемно-планировочные решения жилого дома № 3. Секции 3Е, 3Ж
4.5	34.582.9777-00-ОПР5 от 12.2014 изм. 1 от 01.2015	Подраздел 1. Объемно-планировочные решения Часть 5. Объемно-планировочные решения подземных автостоянок

4.2.1	34.582.9777-00-КР1 от 12.2014 изм. 1 от 01.2015 изм. 2 от 03.2015	Подраздел 2. Конструктивные решения Часть 1. Конструктивные решения жилых домов №№ 1,2,4 (по ГПЗУ)
4.2.2	34.582.9777-00-КР2 от 12.2014 изм. 1 от 01.2015 изм. 2 от 03.2015	Подраздел 2. Конструктивные решения Часть 2. Конструктивные решения жилого дома № 3 (по ГПЗУ)
4.2.3	34.582.9777-00-КР3 от 12.2014 изм. 1 от 01.2015 изм. 2 от 03.2015	Подраздел 2. Конструктивные решения Часть 3. Конструктивные решения подземных автостоянок № 5,6, 7 (по ГПЗУ)
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
5.1.2	34.582.9777-00-ИОС.ЭС2 от 12.2014 изм. 1 от 01.2015	Подраздел 1. Система электроснабжения Часть 2. Внутриквартальные сети
5.2.1	34.582.9777-00-ИОС.СВ1 от 12.2014 изм. 1 от 01.2015	Подраздел 2. Система водоснабжения Часть 1. Внеплощадочные сети
5.2.2	34.582.9777-00-ИОС.СВ2 от 12.2014 изм. 1 от 01.2015 изм. 2 от 03.2015	Подраздел 2. Система водоснабжения Часть 1. Внутриквартальные сети
5.3	34.582.9777-00-ИОС.СК от 12.2014 изм. 1 от 01.2015	Подраздел 3. Система водоотведения
5.4.1	34.582.9777-00-ИОС.СВ от 12.2014 изм. 1 от 01.2015 изм. 2 от 03.2015	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
5.4.2.1	34.582.9777-00-ИОС.ТС1 от 12.2014	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Часть 2. Тепловые сети Книга 1. Внеплощадочные тепловые сети
5.4.2.2	34.582.9777-00-ИОС.ТС2 от 12.2014	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Часть 2. Тепловые сети Книга 2. Внутриквартальные тепловые сети
5.4.3	34.582.9777-00-ИОС.ТС3 от 12.2014 изм. 1 от 01.2015	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Часть 3. ИТП
5.5.1	34.582.9777-00-ИОС.СС от 12.2014	Подраздел 5. Сети связи Часть 1. Связь, радификация, телевидение
5.5.2	34.582.9777-00-ИОС.А от 12.2014	Подраздел 5. Сети связи Часть 2. Автоматика и диспетчеризация
5.6	34.582.9777-00-ИОС.Д от 12.2014	Подраздел 6. Дренаж, отвод воды
5.7	34.582.9777-00-ИОС.ТР от 12.2014 изм. 1 от 01.2015	Подраздел 7. Технологические решения

8	34.582.9777-00-ООС от 12.2014 изм. 1 от 01.2015	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
9.1	34.582.9777-00-ПБ от 12.2014 изм. 1 от 01.2015 изм. 2 от 03.2015	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Подраздел 1. Пожарная безопасность
9.2	34.582.9777-00-ПТ от 12.2014 изм. 1 от 01.2015 изм. 2 от 03.2015	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Подраздел 2. Пожаротушение
9.3	34.582.9777-00-ПС от 12.2014	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Подраздел 3. Пожарная сигнализация и система оповещения людей при пожаре
10	34.582.9777-00-ОДИ от 12.2014 изм. 1 от 01.2015	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
10.1	34.582.9777-00-ТБЭ от 04.2015	Раздел 10.1 Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства
11.1	34.582.9777-00-ЭЭ	Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

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

#### 2.3.1. Схема планировочной организации земельного участка.

Участок строительства расположен в существующей жилой застройке, в квартале улиц Репина – Заводская – Начдива Васильева в Верх-Исетском административном районе города Екатеринбурга. Участок в плане имеет форму, приближенную к треугольной, и ограничен: с северо-запада - ул. Репина; с востока - ул. Заводской; с юга, юго-запада - ул. Начдива Васильева. На момент проектирования на участке расположены 2-этажные жилые дома, различные постройки, инженерные сети, зелёные насаждения, подлежащие сносу.

В соответствии с градостроительным регламентом, установленным в составе "Правил землепользования и застройки городского округа – муниципального образования "город Екатеринбург", земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-5. Зона многоэтажной жилой застройки (5 и более этажей). Проектом межевания "Подготовка проекта планировки и проекта межевания территории в районе улиц Репина – Заводская – Начдива Васильева", выполненным ОАО "Уралгражданпроект" в мае 2014 года, утверждённым Постановлением Администрации города Екатеринбурга от 16.10.2014 №3155 "Об утверждении проекта планировки и проекта межевания территории в квартале улиц Репина – Заводская – Начдива Васильева", определены следующие виды разрешённого использования земельного участка – многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и помещениями дошкольных образовательных учреждений, подземные паркинги.

Схемой планировочной организации земельного участка предусмотрена комплексная застройка территории многоэтажными жилыми домами с объектами обслуживания и подземными автостоянками. Освоение земельного участка решено вести с разбивкой на пять этапов строительства:

– *I этап строительства:*

- 25\*-этажный (\*не считая подземные и технические этажи) жилой дом на 192 квартиры со встроенными помещениями дошкольного образовательного учреждения (ДОУ) на 40 мест и офисом управляющей компании на первом этаже (№ 1 по ПЗУ);
- 15\*-18\*-25\*-этажный (\*не считая подземные и технические этажи) жилой дом на 347 квартир со встроенными помещениями нежилого назначения на первом и втором этажах (№ 3 (секции № 3А, 3Б, 3В, 3Г, 3Д) по ПЗУ);
- двухуровневая подземная автостоянка вместимостью 296 машино-мест (№ 5 по ПЗУ);
- трансформаторная подстанция (№ 8 по ПЗУ);
- трансформаторная подстанция (№ 9 по ПЗУ);

– *II этап строительства:*

- 25\*-этажный (\*не считая подземные и технические этажи) жилой дом на 192 квартиры со встроенными помещениями дошкольного образовательного учреждения (ДОУ) на 40 мест на первом этаже (№ 2 по ПЗУ);
- двухуровневая подземная автостоянка вместимостью 170 машино-мест (№ 6 по ПЗУ);

– *III этап строительства:*

- 25\*-этажный (\*не считая подземные и технические этажи) жилой дом (без учета подземного и технического этажей) на 192 квартиры со встроенными помещениями дошкольного образовательного учреждения (ДОУ) на 40 мест на первом этаже (№ 4 по ПЗУ);

– *IV этап строительства:*

- одноуровневая подземная автостоянка вместимостью 49 машино-мест (№ 7 по ПЗУ).

– *V этап строительства:*

- 12-этажный жилой дом на 100 квартир со встроенными помещениями нежилого назначения на первом и втором этажах (№ 3 (секции № 3Е, 3Ж) по ПЗУ).

В соответствии с градостроительными планами земельного участка (ГПЗУ №RU66302000-0000000000008849, ГПЗУ №RU66302000-0000000000008850, ГПЗУ №RU66302000-0000000000008851, утверждёнными Заместителем главы Администрации города Екатеринбурга от 11.03.2015 С.П. Мяминым), из состава комплекса многоэтажных жилых домов с объектами обслуживания и подземными автостоянками рассмотрены проектные решения на строительство объектов *I и II этапов строительства* (25\*-этажный жилой дом на 192 квартиры со встроенными помещениями дошкольного образовательного учреждения (ДОУ) на 40 мест и офисом Управляющей Компании на первом этаже (№ 1 по ПЗУ); пять секций жилого дома №3 (по ПЗУ) на 347 квартир со встроенными помещениями нежилого назначения на первом и втором этажах (секции № 3А, 3Б, 3В, 3Г, 3Д по ПЗУ); двухуровневая подземная автостоянка вместимостью 296 машино-мест (№ 5 по ПЗУ); трансформаторная подстанция (№ 8 по ПЗУ); трансформаторная подстанция (№ 9 по ПЗУ); 25\*-этажный жилой дом на 192 квартиры со встроенными помещениями дошкольного образовательного

учреждения (ДОУ) на 40 мест на первом этаже (№ 2 по ПЗУ); двухуровневая подземная автостоянка вместимостью 170 машино-мест (№ 6 по ПЗУ)).

Генеральный план выполнен единый на все этапы строительства с выделением границ благоустройства каждого этапа. Посадка зданий формирует фронт застройки вдоль улицы Репина 7-секционным 12\*-15\*-18\*-25\*-этажным жилым домом (№ 3 по ПЗУ), с акцентом 25\*-этажной секцией (№ 3А по ПЗУ) в месте пересечения ул. Репина с ул. Начдива Васильева, вдоль ул. Заводской предусмотрена точечная застройка тремя 25\*-этажными жилыми домами, с организацией одного полузамкнутого и двух открытых внутридворовых пространств. Входы в жилую часть дома № 3 (по ПЗУ) ориентированы на внутридворовую территорию, входы в помещения нежилого назначения – на прилегающую улицу. В здании предусмотрены пешеходные арки. Входы в проектируемые отдельно стоящие 25\*-этажные жилые дома (№ 1, № 2 по ПЗУ) решены со стороны северных фасадов зданий, ориентированных в сторону ул. Заводской, основные входы в групповые ячейки дошкольных организаций – со стороны южных фасадов. Для постоянного хранения автотранспорта жителей проектируемой застройки предусмотрены подземные автостоянки, организованные под дворовыми пространствами жилого комплекса. Въезды/ выезды в проектируемые подземные автостоянки № 5, № 6 (по ПЗУ) ориентированы на юго-запад (в сторону ул. Начдива Васильева).

Транспортная схема участка решена системой тупиковых проездов с устройством въездов на внутриквартальную территорию с улиц Заводская и Начдива Васильева. В конце тупиковых дворовых проездов предусмотрены разворотные площадки. Подъезд к встроенным помещениям общественного назначения жилого дома (№3 по ПЗУ) предусмотрен с улицы Репина с устройством открытых временных стоянок автотранспорта. Въезды в подземные автостоянки организованы с ул. Начдива Васильева.

Парковка автотранспорта жителей всей застройки, сотрудников встроенных помещений (*I - V этапы строительства*) предусмотрена на автостоянках суммарной вместимостью 747 машино-мест (открытые автостоянки общей вместимостью 232 машино-места, организованные в границах земельного участка со стороны ул. Репина, в границах "красных" линий ул. Заводской, на уширении проезжих частях внутридворовых проездов (гостевые стоянки); подземные автостоянки суммарной вместимостью 515 машино-мест), в том числе парковка автотранспорта жителей проектируемых жилых домов и сотрудников встроенных помещений (*I, II этапы строительства*): 595 машино-мест (проектируемые открытые автостоянки общей вместимостью 129 машино-мест, две проектируемые подземные автостоянки суммарной вместимостью 466 машино-мест).

На территории дворовых пространств, в том числе расположенных на эксплуатируемой кровле подземных автостоянок, предусмотрено размещение площадок благоустройства различного назначения: для отдыха взрослого населения, для игр детей, для занятий физкультурой, для хозяйственных целей. Площади дворовых площадок запроектированы из расчёта общей численности жителей всей застройки (*I - V этапы строительства*) – 2090 человек, в том числе для жителей проектируемых жилых домов (*I, II этапы строительства*) – 1501 человек.

Для прогулок детей дошкольных организаций (кратковременное пребывание детей до 5 часов в день), расположенных на первых этажах проектируемых 25\*-этажных жилых домов № 1, № 2 (по ПЗУ), предусмотрено устройство четырёх групповых площадок, организованных

на внутридворовой территории со стороны западного фасада жилого дома № 2 (по ПЗУ). Площади площадок приняты из расчёта не менее 9,0 м<sup>2</sup> на одного ребёнка. Групповые площадки обособлены от дворовых площадок, оборудованы теньевыми навесами. По периметру территории с групповыми площадками ограждаются забором с устройством калиток. Вдоль ограждения выполнена посадка зелёных насаждений, групповые площадки отделены друг от друга посадками кустарников.

Продолжительность инсоляции детских игровых и спортивных площадок соответствует требованиям к инсоляции территории.

Планом благоустройства предусмотрено покрытие проездов, автостоянок – асфальтобетонное, тротуаров – асфальтобетонное и тротуарный камень, площадок благоустройства – песчаное, групповых площадок ДОУ – травяное. Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется разбивкой газонов.

Мусороудаление ТБО жилого комплекса решено на три проектируемые площадки для сбора мусора с установкой 11 контейнеров ёмкостью по 1,1 м<sup>3</sup> (5, 3, 3 контейнера на площадках), в том числе для I, II этапов строительства. Схема мусороудаления предусматривает ежедневный вывоз отходов. Для сбора и временного хранения крупногабаритных отходов на площадках организовано отдельное место.

Для защиты дворовых территорий от шума движущегося транспорта предусмотрена фронтальная застройка вдоль магистральной улицы ул. Репина, устройство светопрозрачного ограждения со стороны ул. Начдива Васильева.

План организации рельефа выполнен с изменением (частичным повышением, незначительным понижением) отметок существующего рельефа, в увязке с отметками прилегающих улиц. Перепад отметок решён с устройством подпорных стенок и откосов. Отвод поверхностного стока открытый по лоткам проезжих частей проездов в направлении прилегающих улиц.

Мероприятиями по инженерной подготовке территории предусмотрен дренаж для защиты от подтопления грунтовыми водами подземных автостоянок.

Основные показатели по генеральному плану (см. листы 2, 5 шифр 34.582.9777-00-ПЗУ.ПЗ):

Показатели	Ед. изм.	I этап строительства	II этап строительства	III, IV этапы строительства	V этап строительства	Всего
Площадь участка в границах отвода	м <sup>2</sup>	23357,00 (23261,00 + 48,00 + 48,00)				
Площадь участка в границах благоустройства	м <sup>2</sup>	17321,00	5816,00	5455,00	4158,00	32750,00
Площадь застройки (жилые дома)	м <sup>2</sup>	3345,79	899,00	899,00	1066,73	6210,52
Площадь застройки (трансформаторные подстанции)	м <sup>2</sup>	2x78,04	-	-		156,08
Площадь проездов	м <sup>2</sup>	4610,73	1171,00	2520,24	1741,27	10043,24
Площадь тротуаров	м <sup>2</sup>	3516,00	1196,00	742,48	866,00	6320,48
Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	1552,29	1786,20	1043,67	484,00	4866,16
Площадь площадок:	м <sup>2</sup>	4140,11	763,80	249,61	-	5153,52
- детские игровые		979,44	326,21	169,40		1475,05
- отдыха взрослых		102,48	106,52	-		209,00
- спортивные, в т.ч. велодорожки		2908,00	245,00			3153,00

- хозяйственные		150,19	86,07	80,21		316,47
Расчётное количество жителей, чел.		1123	378	378	211	2090

*Согласование по проектной документации:* Комитета благоустройства администрации города Екатеринбурга от 26.02.2015 (см. лист 2 "План благоустройства" шифр 34.582.9777-00-ПЗУ).

### 2.3.2. Архитектурные решения.

В объёме представленной проектной документации (1 и 2 этапы строительства) предусмотрено размещение комплекса многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями и подземными автостоянками: два односекционных жилых дома (поз. № 1 и 2 по ПЗУ), один 5-секционный жилой дом (поз. № 3 по ПЗУ, секции 3А, 3Б, 3В, 3Г, 3Д), две двухуровневые подземные автостоянки (поз. № 5 и 6 по ПЗУ). Высота помещений общественного назначения (1-2 эт. жилого дома № 1 и № 2) – 3,6...4,2 м; высота жилых этажей – 3,0 м; высота подземных автостоянок – 2,5 м (в чистоте); высота технических помещений – 1,9...2,5 м; высота встроенных помещений ДООУ (1 эт. жилых домов № 1 и № 2) – 3,6 м.

*Жилые дома № 1 и № 2 (по экспл. ПЗУ)* – 25-этажные (без учета подземных и технических этажей) односекционные с максимальными размерами в осях 28,1x29,0 м. В составе лифтового узла в каждом жилом доме предусмотрено 4 лифта (2 грузопассажирских и 2 пассажирских), сообщение между этажами предусмотрено по лестничной клетке типа Н1. Технический этаж нижней части жилых домов предусмотрен для размещения инженерного оборудования (ИТП, насосные бытовая и пожаротушения) и прокладки инженерных коммуникаций. Из технического этажа нижней части здания площадью более 300 м<sup>2</sup> предусмотрено два рассредоточенных выхода наружу, обособленных от выходов вышележащих этажей, предусмотрена вытяжная вентиляция технического этажа. Помещения насосных и ИТП имеют обособленные выходы наружу.

В составе общих помещений жилых домов на первом этаже предусмотрен вестибюль с двойным тамбуром, помещение для консьержа с санузлом и помещением для уборки внеквартирных помещений, электрощитовой. Также в каждом доме предусмотрена отдельная лестница для связи с подземной автостоянкой.

На первом этаже в жилых домах №1 и №2 расположены встроенные дошкольные образовательные учреждения кратковременного пребывания детей (до 5 часов в день) на 40 мест каждое. В жилом доме №1 на первом этаже расположен офис Управляющей Компании с отдельным входом.

В составе помещений ДООУ расположено по 2 групповые ячейки, служебно-бытовые и рекреационные помещения. В состав групповой ячейки входят: раздевальная, групповая, спальня, буфетная, туалетная, кладовая. В ДООУ предусмотрен медицинский блок с отдельным входом, состоящий из медицинского кабинета, процедурного кабинета, санузла и приемной. Предусмотрены буфетная-раздаточная; административно-хозяйственные помещения: кабинет заведующего и методиста, кладовые чистого и грязного белья, санузлов.



В жилых домах предусмотрены тёплые чердаки с входами из лестничных клеток типа Н1. Над тёплым чердаком каждого дома размещён технический этаж в объёме которого предусмотрены помещения электрощитовой, вентиляционных камер и машинного помещения лифтов.

*Жилой дом № 3 (секции 3А, 3Б, 3В, 3Г, 3Д).* Жилой дом переменной этажности имеет сложную форму в плане. Секция А 25-этажная (без учета подземных и технических этажей). Лестнично-лифтовой узел секции А включает в себя 4 лифта (2 грузопассажирских и 2 пассажирских) и лестничную клетку типа Н1. Секции Б и В 18-этажные (без учета подземных и технических этажей). Секции Г и Д 15-этажные (без учета подземных и технических этажей). Лестнично-лифтовой узел секций Б, В, Г и Д включает в себя 2 лифта (1 грузопассажирский и 1 пассажирский) и лестничную клетку типа Н1.

Технический этаж нижней части секций жилого дома предусмотрен для размещения инженерного оборудования (ИТП, насосные бытовая и пожаротушения в секции А и насосная в секции Г) и прокладки инженерных коммуникаций. Насосная пожаротушения и ИТП имеют обособленные выходы наружу.

В секциях А, Б, В, Г и Д жилого дома №3 на первом этаже расположен выход из каждой секции в подземную автостоянку через двойной тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре, а также лифтовой холл, в который спускается один грузопассажирский лифт в каждой секции. На первом и втором этажах секций А-Д расположены помещения общественного назначения и общие помещения жилого дома: вестибюль с двойным тамбуром, помещение для консьержа с санузлом и помещением для уборки внеквартирных помещений, электрощитовая, колясочная. Входы в помещения общественного назначения предусмотрены со стороны ул. Репина и обособлены от входов в помещения жилого дома. Сообщение между первым и вторым этажом встроенных помещений предусмотрено по лестничным клеткам типа Л1. Размещение помещений с постоянным пребыванием людей со стороны, заглублённой относительно уровня земли за счёт перепада рельефа, не предусмотрено.

В каждой секции жилого дома предусмотрены тёплые чердаки с машинными помещениями лифтов.

*Подземные автостоянки №5 и №6 (по экспл. ПЗУ).* Под дворовым пространством жилого комплекса запроектированы не отапливаемые, подземные двухуровневые автостоянки № 5 и № 6 с общим количеством 466 м/мест. Въезд осуществляется по обособленным рампам с дворовой территории.

Двухуровневая автостоянка №5 имеет три пожарных отсека. Эвакуация людей осуществляется по эвакуационным лестничным клеткам с непосредственным выходом на улицу. Въезд в автостоянку со стороны ул. Н. Васильева осуществляется непосредственно на уровень 0.000, а также на уровень -2.800 – по закрытой рампе. С уровня подвального этажа жилого дома №1 и первых этажей секций А, Б, В, Г и Д дома №3 запроектированы выходы в подземную автостоянку №5. Количество м/мест: 296.

Подземная автостоянка №6 имеет два пожарных отсека и въезд также со стороны ул. Н. Васильева непосредственно на уровень 0.000, а также на уровень -2.800 – по закрытой рампе. С уровня подвального этажа жилого дома №2 запроектирован выход в подземную автостоянку №6. Количество м/мест: 170. Эвакуация людей осуществляется по двум

эвакуационным лестничным клеткам с непосредственным выходом на улицу и тротуару на изолированной рампе..

Наружные стены жилых домов предусмотрены из блоков (ячеистый бетон) толщиной 300 мм с эффективным минераловатным утеплителем и тонкослойной минеральной штукатуркой. Цоколь – облицовка бетонным кирпичом. Покрытие крылец предусмотрено керамогранитными плитами с шероховатой поверхностью. Оконные блоки в жилых помещениях запроектированы из ПВХ-профиля, во встроенных нежилых помещениях – металлопластиковые. Остекление лоджий, витражи – на основе алюминиевых профилей. Кровля плоская с организованным внутренним водостоком. Выход на кровлю и чердак осуществляются из лестничной клетки каждой секции. На кровле и балконах предусмотрено ограждение высотой 1,2 м. Входные группы решены с устройством тёплых тамбуров и козырьков. Наружные стены подземных автостоянок (со стороны ул. Н. Васильева) предусмотрены монолитные железобетонные толщиной 200 мм с эффективным утеплителем и декоративной штукатуркой.

Внутренняя отделка: для поверхности стен выполнена подготовка под чистовую отделку, потолки – затирка, в составе полов предусмотрена плёночная звукоизоляция с покрытием цементно-песчаной стяжкой, в инженерных помещениях полы выполнены по грунту с гидроизоляционным слоем и покрытием стяжкой из цементно-песчаного раствора.

### **2.3.3. Конструктивные и объёмно-планировочные решения.**

Оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов и нормативных технических документов по объекту капитального строительства: "Жилые дома со встроенными нежилыми помещениями и подземными автостоянками в границах улиц Репина – ул. Заводская – ул. Начдива Васильева в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга" выполнена в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО "Межрегиональная негосударственная экспертиза" №1-1-1-0013-15 от 22.01.2015.

Уровень ответственности зданий - 2 (нормальный) в соответствии с "Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений" № 384-ФЗ от 30.12.2009.

По климатическому районированию для строительства (СНиП 23-01-99\*) район изысканий относится к I климатическому району, к подрайону – IV. Ветровой район – I по СП 20.13330.2011. Снеговой район – III по СП20.13330.2011. Расчётная температура наружного воздуха по наиболее холодной пятидневке - минус 32°C (с обеспеченностью 0,92).

На площадке залегают следующие инженерно-геологические элементы:

- ИГЭ-1 – техногенный грунт, представлен суглинками до 50-60%, щебнем до 20% и строительным мусором до 20-30%.
- ИГЭ-2 – суглинок делювиальный, коричневого и бурого цвета, твердой консистенции.
- ИГЭ-3 – супесь элювиальная, светло-коричневого и серо-коричневого цвета, твердой консистенции, с включением дресвы до 40%.
- ИГЭ-4 – дресвяный грунт среднезернистого гранита, бурого цвета, с сильно и слабовыветрелыми обломками, с песчаным и супесчаным заполнителем до 40 %.
- ИГЭ-5 – гранит сильновыветрелый, сильнотрещиноватый, среднезернистый, буровато-серого цвета, пониженной прочности.

- ИГЭ-6 – гранит средневыветрелый, сильнотрещиноватый, среднезернистый, серого цвета, малопрочный.
- ИГЭ-7 – гранит слабовыветрелый, трещиноватый, среднезернистый, серого и светло-серого цвета, прочный, участками средней прочности.

Подземные воды зафиксированы на глубине 2,0 - 4,5 м (отм. 265,51 – 267,60 м). Установившийся уровень подземных вод зафиксирован на глубине 1,4 - 3,4 м (абс. отм. 26,11 – 267,34 м).

Грунты не агрессивны по отношению к бетону W4-W20, среднеагрессивны к углеродистой и низколегированной стали, свинцовым оболочкам кабелей. Высокая агрессивность к алюминиевым оболочкам кабелей.

Грунтовые воды неагрессивны к бетону марки W4- W6 по содержанию агрессивной углекислоты и неагрессивны по содержанию сульфатов с любой фильтрационной способностью.

#### *Жилые дома №№ 1, 2 (по ПЗУ).*

Грунты в основании жилых зданий: ИГЭ-5 ( $\rho_n=2,38$  г/см<sup>3</sup>,  $R_{сн}=4,3$  МПа); ИГЭ-6 ( $\rho_n=2,56$  г/см<sup>3</sup>,  $R_{сн}=12.8$  МПа); ИГЭ-7 ( $\rho_n=2,67$  г/см<sup>3</sup>,  $R_{сн}=70$  МПа).

Жилые дома запроектированы каркасными. Общая устойчивость и пространственная неизменяемость каркаса обеспечивается совместной работой монолитных стен и монолитных плит перекрытий.

Фундаменты под конструкции каркаса запроектированы монолитными железобетонными ленточными и столбчатыми. Толщина подошвы фундаментов от 600 до 900 мм (класс бетона фундаментов В25 W6 F75 по ГОСТ 7473-2010).

Наружные несущие стены ниже отметки 0,000 запроектированы монолитные железобетонные толщиной 200, 250, 300 мм из бетона В25 F75 W6 по ГОСТ 7473-2010 с эффективным утеплителем "Эковер" толщиной 150 мм и тонкослойной минеральной штукатуркой по сертифицированной системе "CERESIT"; наружные стены выше отм. 0,000 - монолитные железобетонные толщиной 200, 250, 300 мм из бетона В25 F75 W6 по ГОСТ 7473-2010; внутренние несущие стены ниже отметки 0,000 – монолитные железобетонные толщиной 200, 250, 300 мм из бетона В25 F75 W6 по ГОСТ 7473-2010, выше отметки 0,000 – монолитные железобетонные толщиной 200, 250, 300 мм из бетона В25 F75 W6 по ГОСТ 7473-2010. Ненесущие ограждающие конструкции запроектированы из газозолобетонных блоков БГМ 300 ГОСТ 21520-89 толщиной 300 мм, марки D600, В2.5.

Перекрытия ниже отметки 0,000 запроектированы монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25 F75 W6; выше отметки 0,000 – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона В25 F75 по ГОСТ 7473-2010.

Лестницы: площадки монолитные железобетонные толщиной 200 мм, марши монолитные железобетонные толщиной 160 мм.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 и 250 мм из кирпича марки М100 на растворе марки М100; из пазогребневых гипсовых блоков марки D1000, В2.5.

#### *Жилой дом №3 (по ПЗУ).*

Грунты в основании секций А...Д: ИГЭ-4 ( $\rho_n=2.21$  г/см<sup>3</sup>,  $\phi_n=38$ ,  $C_n=0.045$  МПа,  $E=25$  МПа – только для секции А); ИГЭ-5 ( $\rho_n=2.38$  г/см<sup>3</sup>,  $R_{сн}=4.3$  МПа); ИГЭ-6 ( $\rho_n=2.56$  г/см<sup>3</sup>,  $R_{сн}=12.8$  МПа); ИГЭ-7 ( $\rho_n=2.67$  г/см<sup>3</sup>,  $R_{сн}=70$  МПа).

Секции дома запроектированы каркасными. Общая устойчивость и пространственная неизменяемость каркаса обеспечивается совместной работой монолитных стен и монолитных плит перекрытий.

Для секции А фундамент запроектирован в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 1200 мм (класс бетона фундаментов принят В25 W6 F75); для секции Б...Ж фундаменты под конструкции каркаса запроектированы монолитными железобетонными ленточными и столбчатыми, толщина фундаментов 600, 700 мм, класс бетона фундаментов перенят В25 W6 F75 по ГОСТ 7473-2010.

Наружные несущие стены ниже отметки 0,000 запроектированы монолитные железобетонные толщиной 200, 250, 300 мм из бетона В25 F75 W6 по ГОСТ 7473-2010; выше отметки 0,000 – монолитные железобетонные толщиной 200, 250, 300 мм из бетона В25 F75 W6 по ГОСТ 7473-2010. Ненесущие ограждающие конструкции запроектированы из газозолобетонных блоков БГМ 300 ГОСТ 21520-89 толщиной 300 мм, марки D600, В2.5.

Внутренние несущие стены ниже отметки 0,000 запроектированы монолитные железобетонные толщиной 200, 250, 300 мм из бетона В25 F75 W6; выше отметки 0,000 – монолитные железобетонные толщиной 200, 250, 300 мм из бетона В25 F75 W6 по ГОСТ 7473-2010.

Перекрытия ниже отметки 0,000 запроектированы монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25 F75 W6; выше отметки 0,000 – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25 F75 по ГОСТ 7473-2010.

Лестницы монолитные площадки толщиной 200 мм, марши толщиной 160 мм из бетона В25 F75.

Перегородки запроектированы кирпичные толщиной 120 и 250 мм из кирпича марки М100 на растворе марки М100; из пазогребневых гипсовых блоков марки D1000, В2.5;

*Автостоянки №№ 5, 6.*

Грунты в основании: ИГЭ-5 ( $\rho_n=2.38$  г/см<sup>3</sup>,  $R_{сн}=4.3$  МПа); ИГЭ-6 ( $\rho_n=2.55$  г/см<sup>3</sup>,  $R_{сн}=12.55$  МПа); ИГЭ-7 ( $\rho_n=2.655$  г/см<sup>3</sup>,  $R_{сн}=67$  МПа).

Фундаменты под конструкции каркаса запроектированы монолитными железобетонными ленточными и столбчатыми, толщина подошвы фундаментов 600 мм, класс бетона фундаментов В25 W6 F75 по ГОСТ 7473-2010.

Наружные несущие стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25 F75 W6 по ГОСТ 7473-2010 с эффективным утеплителем толщиной 100 мм снаружи и декоративной штукатуркой (система "CERESIT"), ограждающие стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Внутренние несущие стены запроектированы монолитные железобетонные толщиной 200, 250 мм из бетона В25 F75 W6 по ГОСТ 7473-2010.

Перекрытия первого уровня предусмотрены монолитные железобетонные толщиной 240 мм из бетона В25 F75 W6; покрытие – монолитное железобетонное толщиной 400 мм из бетона В25 F75 W6 по ГОСТ 7473-2010.

Лестницы ниже отметки 0,000 запроектированы монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25 F75 W4; выше отметки 0,000 – монолитные железобетонные 160 мм из бетона В25 F75W6 по ГОСТ 7473-2010.

Перегородки – кирпичные из кирпича марки М100 на растворе марки М100.

За относительную отметку 0,000 жилых домов №1 и № 3 принята отметка "чистого" пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 273,50 м. За относительную отметку 0,000 жилого дома №2 принята отметка "чистого" пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 273,00 м.

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

#### **2.3.4.1. Система электроснабжения.**

Для электроснабжения жилой застройки выполняется строительство двух блочных трансформаторных подстанций БКТП-8 с двумя трансформаторами мощностью по 1250 кВА и БКТП-9 с двумя трансформаторами мощностью по 630кВА.

Электроснабжение БКТП-8 выполняется от РП849 отдельным проектом.

От ячеек 10кВ БКТП-8 с разных секций подключается БКТП-9 двумя кабельными линиями 10кВ марки АПвПу, сечением 3(1х185/50). Кабельные линии 10 кВ прокладываются в земле в разных траншеях с расстоянием 1 метр, на глубине 0,7метра, под автодорогами – на глубине 1 метр. Трансформаторные подстанции приняты полной заводской готовности производства ООО "Модуль" в составе: двухсекционное КРУЭ 10кВ с ячейками SaifRing СССР; силовые трансформаторы марки ТМГ напряжением  $10\pm 2 \times 2,5\%/0,4$  мощностью 2х1250 кВА и 2х630 кВА; распределительное устройство 0,4 кВ с распределительным щитом 0,4 кВ РШНН с выключателями нагрузки на вводах и между секциями, с предохранителями на отходящих линиях.

Релейная защита силовых трансформаторов выполнена в объеме: токовая защита 1 и 2 ступени, защита от однофазных замыканий на землю на стороне 0,4 кВ трансформаторов, кабельных линий 10 кВ - токовая защита 1 и 2 ступени, защита от замыканий на землю. К электрощитовым жилых домов от РУНН 0,4кВ трансформаторных подстанций прокладываются кабельные линии марки АВББШнг и ВББШнг в земле в траншее по типовому проекту А5-92.

Прокладка взаимно резервируемых кабелей ЛЭП-0,4 кВ выполняется в разных траншеях в земле, в пределах техподпольев зданий – по разным трассам, на разных кабельных конструкциях, с обработкой огнезащитным составом ОГРАКС-ВВ. Сечения низковольтных кабелей выбраны по длительно допустимому току нагрузки, проверены по потере напряжения. Пересечения проектируемых кабельных ЛЭП-10кВ и 0,4кВ с инженерными коммуникациями и проезжей частью дорог выполняется защита из труб ПНД-200.

Основными потребителями электроэнергии жилой застройки являются: электроосвещение и электрооборудование квартир с электроплитами, встроенных помещений, подземных автостоянок, ДОУ, лифтов, насосных, ИТП, наружное освещение внутриквартальной территории, противопожарные нагрузки.

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилых домов относятся:

- противопожарные устройства, лифты, насосная, насосная пожаротушения, системы дымоудаления, подпора воздуха и диспетчеризации, ИТП, аварийное и эвакуационное освещение, огни светового ограждения – к I категории;
- комплекс остальных электроприемников – ко II категории.

*Подключаемая нагрузка жилого комплекса от БКРП №8 2х1250кВА:*

- жилой дом №1: ввод 1 – 118,1 кВт, ввод 2 – 118,3 кВт; аварийный режим -206,1 кВт; ввод 3 – 118,1 кВт, ввод 4 – 97,0 кВт; аварийный режим -204,3 кВт;
- жилой дом №2: ввод 1 – 118,1 кВт, ввод 2 – 118,3 кВт; аварийный режим -206,1 кВт; ввод 3 – 118,1 кВт, ввод 4 – 97,0 кВт; аварийный режим -204,3 кВт;
- жилая секция №3Г: ввод 1 – 93,6, кВт, ввод 2 – 48,6 кВт; аварийный режим -132,8 кВт, ввод 3 – 98,6 кВт, ввод 4 – 19,3 кВт; аварийный режим -116,0 кВт;
- жилая секция №3Д: ввод 1 – 93,6,0 кВт, ввод 2 – 114,8 кВт; аварийный режим -174,5 кВт.

*Подключаемая нагрузка жилого комплекса от БКРП №9 2х630кВА:*

- жилой дом №3А: ввод 1 – 91,25 кВт, ввод 2 – 120,3 кВт; аварийный режим -187,6 кВт, ввод 3 – 107,5 кВт, ввод 4 – 104,2 кВт; аварийный режим -181,3 кВт;
- жилая секция №3Б: ввод 1 – 107,5 кВт, ввод 2 – 109,2 кВт; аварийный режим -187,2 кВт;
- жилая секция №3В: ввод 1 – 107,5 кВт, ввод 2 – 122,4 кВт; аварийный режим -194,0 кВт;
- подземная автостоянка №5: ввод 1 – 53,4 кВт, ввод 2 – 12,3 кВт; аварийный режим - 66,6 кВт;
- подземная автостоянка №6: ввод 1 – 6,6 кВт, ввод 2 – 37,3 кВт; аварийный режим - 3,9 кВт.

Коммерческий учет электроэнергии выполняется на ГРЩ жилых домов, в шкафах учета встроенных помещений, в щитах питания лифтовых установок и хозяйственных нагрузок, на ВРУ ДООУ, подземных автостоянок, на вводах в квартирных щитах электросчетчиками типа ПСЧ-3 класса точности 0,5S со встроенными тарификаторами с интерфейсом связи RS485, трансформаторами тока класса точности 0,5 S.

Для распределения электроэнергии в проектируемых домах предусмотрены вводно-распределительные устройства ГРЩ, установленные в электрощитовых помещениях на 1 этаже. ГРЩ состоят из вводных и распределительных панелей типа ВРУ с аппаратами защиты и управления. Для питания электроприемников I категории надежности электроснабжения предусмотрена установка вводно-распределительных устройств с АВР на вводе. Питание электроприемников систем противопожарной защиты выполнено от самостоятельных ВРУ с АВР, имеющих отличительную окраску.

Для каждого из абонентов встроенных помещений предусмотрены самостоятельные РЩ, питающиеся от общих ГРЩ жилых домов. В электрощитовых жилых домов расположены шкафы учета встроенных помещений. Силовые электроприемники общедомовых потребителей жилых зданий запитаны самостоятельными линиями, начиная от ВРУ. В подъездах на жилых этажах устанавливаются распределительные этажные щиты (ЩЭ), в которых устанавливаются автоматические выключатели 0,4 кВ, счетчики электроэнергии, сети связи. В квартирных щитах (ЩК) устанавливаются групповые автоматы отходящих линий квартир, устройства защитного отключения (УЗО). Степень защиты щитов не ниже IP 31.

В проекте приняты кабели ВВГнг(А)-LSLTx в помещениях ДООУ, в остальных помещениях - типа ВВГнг(А)-LS. Кабельные линии систем противопожарной защиты

выполняются огнестойким кабелями ВВГнг(А)-FRLS. Горизонтальные питающие сети и сети освещения общедомовых помещений жилых домов выполняются кабелями ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS и прокладываются под потолком техподполья на металлических лотках ДКС, открыто по конструкциям в стальных трубах, вертикальные стояки выполнены в каналах стен в стальных трубах. Питающие сети стояков квартир и групповые осветительные сети мест общего пользования выполняются кабелем ВВГнг-LS, проложенным в поливинилхлоридных трубах в каналах и штрабах стен. Питающие и распределительные сети встроенных и пристроенных помещений выполнены кабелем марки ВВГнг-LS, проложенным за подвесными потолками, скрыто в штрабах. Сети аварийного освещения, питающих линий систем противопожарной защиты выполняются огнестойким кабелями ВВГнг-LSFR. Предусмотрена заделка кабельных проходок через перекрытия и стены негорючим огнезащитным материалом, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости конструкций.

Предусмотрено общее рабочее, аварийное и эвакуационное освещение, в помещениях площадью более 60 м<sup>2</sup> предусмотрено эвакуационное антипаническое освещение. Применены светильники с энергосберегающими лампами. Освещенность помещений соответствует СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение. Сеть аварийного освещения выполнена отдельно от сети рабочего освещения, начиная от ВРУ. К сети аварийного освещения подключены светильники электрощитовых, МО лифтов, насосной, ИТП, входов, лестниц, межквартирного коридора, знаки ПГ и номера дома. Сеть аварийного освещения, подключение световых указателей "Выход" на путях эвакуации выполняется кабелем с маркировкой FRLS, с применением светильников со встроенными аккумуляторами с временем работы 3 часа. Питание переносных светильников принято через трансформаторы безопасности типа ЯТП-0,25-13-220/36В в помещениях электрощитовой, насосной, машинном отделении лифтов, ИТП. Расчет потребного количества светильников выполнен методом коэффициента использования светового потока и удельной мощности. Освещение основных помещений предусматривается потолочными светильниками с люминесцентными лампами с ЭПРА. Освещение внутриквартальной территории застройки и территории детского дошкольного учреждения спроектировано светодиодными светильниками СДС «ММЗ»150-03 на металлических опорах высотой 5м, на кронштейнах над входами в здания и на строительных конструкциях подземных автостоянок. Освещение площадок на паркинге №5 выполнено по периметру светильниками ЖТУ 06-150-05 на торшерах высотой 4,0м.

Проектными решениями предусматривается отключение вентиляционных установок в шкафах автоматики этих установок автоматически по сигналу от пожарной сигнализации.

Молниезащита выполнена в соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций СО-153-34.21.122-2003. Проектируемое здание относится к обычному объекту с уровнем защиты от прямого удара молнии - III. Молниезащита состоит из молниеприемной сетки из оцинкованной проволоки диаметром 8мм с шагом 10x10м и токоотводов из стальной проволоки диаметром 10 мм, проложенным по наружным стенам через каждые 20 м по периметру и по высоте здания. Токоотводы присоединяются к заземляющему контуру здания из стальной полосы 8x80мм, проложенной на глубине не менее 0,5м от поверхности земли и на расстоянии не менее 1,0 м от стен здания. Система заземления электроустановки TN-C-S. Разделение функций нулевого защитного и нулевого рабочего проводников выполняется на вводно - распределительных устройствах

жилых домов. Заземляющее устройство является общим для системы молниезащиты и повторного заземления. Присоединение заземляющих проводников главной системы уравнивания потенциалов и внешней молниезащиты выполнено в разных точках заземлителя. Для защиты от вторичных воздействий молнии и защитного уравнивания потенциалов все металлические части строительных конструкций, системы центрального отопления, внутреннего пожаротушения, горячего и холодного водоснабжения, вентиляции, рамы металлических дверей, кабельные лотки, присоединяются к ГЗШ. ГЗШ выполняется из стальной оцинкованной полосы 80x8. Для выполнения измерений сопротивления заземляющего устройства предусмотрена возможность отсоединения заземляющего проводника. В ванных комнатах и душевых выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов.

#### **2.3.4.2. Системы водоснабжения и водоотведения.**

*Источник водоснабжения* жилой застройки - городские кольцевые сети Ø600 мм по ул. Заводская, Ø315 мм по ул. Репина и ул. Начдива Васильева. Проектными решениями предусматривается обеспечение водоснабжением жилого комплекса с выделением этапов строительства.

*Водоснабжение жилых домов* - вводом водопровода 2Ø110мм в жилой дом №3: в блок секцию №3Г – от городских сетей Ø315мм по ул. Репина, в блок-секцию 3А от городских кольцевых сетей по ул. Начдива Васильева, вводом водопровода 2Ø110мм в жилые дома №1, №2, - от кольцевого водопровода Ø600мм по ул. Заводская. Проектными решениями предусматривается кольцевание водопровода Ø315мм (В1р) на участке от ул. Заводской до ул. Начдива Васильева. Наружные сети приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001. На вводах водопровода в проектируемые жилые дома по ГП №1, №2, №3 принята установка общих водомеров, в квартирах и встроенных помещениях (офисах, детских садах) – контрольные водомеры. Располагаемый напор в существующей сети – 0,25 - 0,35 МПа. Требуемые напоры на вводе водопровода в жилые дома двухзонного водоснабжения (№1, №2, №3А, 3Б, 3В, 3Г, 3Д) обеспечиваются повысительными насосными установками WILO COR (Германия) с частотными преобразователями, установленные в подвале каждого жилого дома. В проектируемых жилых домах для снижения давления на этажах предусматривается устройство регуляторов давления. Для ликвидации локальных очагов пожара в каждой квартире предусматривается устройство внутриквартирного пожаротушения из бытовых кранов "Роса".

*Водоснабжение встроенных помещений* (офисов и помещений ДОУ) предусматривается ответвлением от общего ввода водопровода с подключением после основного водомерного узла. На ответвлении предусматривается установка контрольных водомеров. Требуемые напоры обеспечиваются повысительными насосными установками хозяйственно-питьевого водопровода. В ДОУ проектными решениями предусматривается резервное горячее водоснабжение от водонагревателей.

*Горячее водоснабжение* - по закрытой схеме с циркуляцией от индивидуальных тепловых пунктов, расположенных в подвале каждого жилого дома. Проектными решениями схема ГВС жилых домов №1, 2, №3А, Б, В, №3Г, Д предусмотрена двухзонная. Требуемые напоры в жилых домах и встроенных помещениях обеспечиваются повысительными



установками, расположенными в подвале жилых домов. В жилых домах на ответвлении от стояков ГВС к квартирам предусматривается устройство регуляторов давления. Поквартирный учет горячей воды принят контрольными водомерами. Для учета расхода холодной воды на приготовление горячей на ответвлениях в ИТП (бойлерные) предусматривается установка контрольных счетчиков воды. Общий учет расхода горячей воды принят в ИТП.

На трубопроводах горячей воды и циркуляции жилых домов и встроенных помещений предусмотрена установка водомеров. В ИТП установлены регуляторы давления для подачи горячей воды отдельной магистралью во встроенные помещения. Размещение стояков с закольцовкой - в общей коммуникационной шахте дома. В верхних точках систем горячего водоснабжения для выпуска воздуха предусмотрены автоматические воздухоотводчики. На стояках проектируются компенсаторы для компенсации температурных удлинений труб. Для гидравлической увязки системы ГВС перед их объединением в общий циркуляционный стояк предусмотрена установка балансировочных ручных клапанов MSV-BD.

*Горячее водоснабжение встроенных помещений ДОУ*, в жилых домах №1, №2 запроектировано отдельными сетями от ИТП. Для учета расхода горячей воды во встроенных помещениях ДОУ предусматривается установка подотчетных водомеров. Проектными решениями предусматривается подключение к системе ГВС нагревательных приборов, установленных в шкафах для сушки одежды и обуви детей в приёмных и раздевальных, а также полотенцесушителей в туалетных комнатах при групповых. В качестве нагревательных приборов для шкафов сушки одежды и обуви предусматриваются гладкие трубы. Для мытья кухонной посуды необходимо обеспечение температуры горячей воды 65° С в точке разбора в помещениях моечной посуды и буфетных. Предусмотрен специальный теплообменник, устанавливаемый в помещении индивидуального теплового пункта ДОУ для мытья кухонной посуды с обеспечением температуры горячей воды 65° С в точке разбора в помещениях моечной посуды и буфетных. Резервные источники горячего водоснабжения обеспечены устройством электроводонагревателей.

*Внутреннее пожаротушение из пожарных кранов жилых домов*

- жилых домов №1, №2, №3 А, Б, В с расчетным расходом – 8,7л/сек (3 струи x 2,9 л/сек), жилого дома № 3 Г, Д с расчетным расходом – 2,6 л/сек (одна струя);
- во встроенных помещениях (офисах и ДОУ) на первых и вторых этажах зданий жилых домов №1, №2, №3 - устройство внутреннего пожаротушения не предусматривается.

*Подземные не отапливаемые автостоянки.*

*Водоснабжение двухуровневых подземных автостоянок №5, №6* (по ПЗУ) – вводом водопровода 2Ø225мм от кольцевых сетей водопровода Ø600мм по ул. Заводская. Наружные сети приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001. На вводах водопровода в каждой автостоянке №5, №6 предусмотрено устройство электродвигателей. Для создания необходимого напора проектными решениями предусматривается устройство насосных станций пожаротушения на отметках 0,000 в автостоянках №5, №6.

*Внутреннее пожаротушение* – из пожарных кранов Ø65мм, установленных на сухотрубной системе от насосов автоматической системы пожаротушения, установленных на отметках 0,000 с расчётным расходом в не отапливаемых 2-уровневых автостоянках №5, №6

(по ПЗУ) - устройство воздухозаполненной системы пожаротушения с расчетным расходом 10,4 л/сек (2струи x 5,2 л/сек);

сети внутреннего пожаротушения из пожарных кранов проектируемых зданий предусматриваются кольцевыми.

*Автоматическое пожаротушение* подземных двухуровневых автостоянок №5, №6 – вводом водопровода 2Ø225мм с устройством спринклерной воздухозаполненной системы с расчетными расходами и требуемыми напорами:

- автостоянка №5 – 59,07 л/сек (в том числе на внутреннее пожаротушение 10,40 л/сек), напором 24,33м, обеспечивается пожарным насосом ВЛ 80/160-18.5/2 (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 212,65 м<sup>3</sup>/ч, напором 24,33 м;
- автостоянка №6 - 40,51 л/сек (в том числе на внутреннее пожаротушение 10,40л/сек), напором 13,98м, обеспечивается пожарным насосом ПЛ 100/145-11/2 (1рабочий, 1 резервный) производительностью 145,84 м<sup>3</sup>/ч, напором 13,98 м.

Требуемые напоры автоматического пожаротушения обеспечиваются от повысительных противопожарных установок (фирмы GRUNDFOS, Германия). Устройство пожарного оборудования предусматривается в насосных станциях пожаротушения проектируемых подземных автостоянок №5, №6 с непосредственным выходом наружу. Установка узлов управления воздушной системы автоматического спринклерного пожаротушения принята в насосных станциях пожаротушения подземных автостоянок. Для подключения пожарной техники предусматривается вывод наружу патрубков с соединительными головками ГМ-80.

*Наружное пожаротушение* – от существующих и проектируемых пожарных гидрантов, установленных на кольцевых сетях водопровод Ø600 мм по ул. Заводская, Ø315мм по ул. Репина, ул. Начдива Васильева с диктующим расчетным расходом воды на наружное пожаротушение: жилые дома – 30 л/сек, подземные автостоянки – 20 л/сек.

*Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков от жилых домов №1, №2, №3А, 3Б, 3В (по ПЗУ) и встроенных помещений* – отдельными выпусками Ø100 мм дворовыми и уличными сетями Ø200мм с выходом в существующий коллектор Ø300 мм по ул. Начдива Васильева. Проектными решениями предусматриваются следующие системы водоотведения: хозяйственно-бытовая канализация жилых домов (К1), хозяйственно-бытовая канализация встроенных помещений (офисов 1К1), хозяйственно-бытовая канализация ДООУ (1К1), встроенных в жилые дома, производственная канализация от ДООУ (К3), внутренние водостоки (К2), случайных стоков, канализация по отведению стоков после пожара из подземных гаражей. Канализационные стояки объединяются в группу сборным вентиляционным трубопроводом на чердаке и выводятся одним стояком на кровлю выше обреза сборной вентиляционной шахты. Для встроенных помещений – офисов запроектированы отдельные системы: хозяйственно-бытовой канализации – для отвода стоков от санитарных приборов самотеком самостоятельными выпусками в наружную сеть. Вентиляция предусмотрена подключением вытяжных стояков канализации встроенных помещений под потолком этих помещений к домовым стоякам.

*Отведение стоков от ДООУ* предусмотрено отдельными (от жилых домов) выпусками хозяйственно-бытовой и производственной канализации в наружные сети. В помещениях ДООУ предусмотрена прокладка отдельных сетей: хозяйственно-бытовая канализация для отвода

стоков от санитарных приборов санузлов, производственная канализация для отвода стоков от буфетных при групповых комнатах.

*Внутренние водостоки* – отвод дождевых и талых вод с кровли зданий системой внутренних водостоков с открытым выпуском на рельеф с перепуском в хозяйственно-бытовую канализацию.

*Мероприятия от затопления и отвода случайных стоков* – устройство дренажных прямков с погружными насосами в помещениях ИТП, насосных станциях. Отведение стоков от ИТП предусматривается дренажными насосами в мокрые колодцы.

*Дренажная система.* Предусмотрены проектные решения по организации устройства пластового и пристенного дренажа с устройством дождевой канализации по ул. Начдива Васильева с отведением в существующий дождевой коллектор Ø1000 мм по ул. Начдива Васильева, ул. Шаумяна. Для защиты от подтопления подземной автостоянки запроектирован пластовый дренаж. Пластовый дренаж включает в себя дренажную постель, трубчатую дренажную пристенную дренажную. Дренажная постель запроектирована однослойной, представляет собой сплошной водоотводящий слой щебня крепких изверженных пород фракции 10...20 мм ГОСТ 8267-93, минимальная толщина 250 мм с последующим увеличением толщины, укладываемого под плитой фундамента подземной автостоянки по дну котлована с уклоном 0,01 в сторону трубчатой дренажной (К14). С наружной стороны подземной части здания устраивается пристенный дренаж, представляющий вертикальный фильтрующий слой. В проекте применен геокомпозиционный материал "Телефонд дрейн плюс" - мембрана из полиэтилена высокой плотности (ПВП). Геотекстильная мембрана из пропиленов пропускает воду в пластиковое основание, защищает от механических воздействий, фильтрует мелкие частицы грунта и предотвращает заиливание дренажной системы. Сопряжение пристенного дренажа с дренажной постелью предусмотрено через водопропускные отверстия Ø100 мм в фундаментах. С наружной стороны предусмотрена дренажная засыпка щебнем крепких изверженных пород фракции 10.20 мм ГОСТ 8267-93, в которую заводится дренажная мембрана. Щебень защищается от засорения грунтом по периметру геотекстилем "Геотекс" марки 300А ТУ 8397-004-55443925-2007. Трубчатая дренажная (К14) запроектирована из полиэтиленовых труб (перфорированных по месту в шахматном порядке с расчетным диаметром отверстий 010 мм) марки ПЭ100 SDR17 225x13,4 "техническая" ГОСТ 18599-2001. Дренажная обсыпка выполнена из щебня крепких изверженных пород фракции 10...20 мм, 20... 40 мм ГОСТ 8267-93 и защищена от грунта геотекстильным материалом "Геотекс" марки 300А ТУ 8397-004-55443925-2007. Смотровые колодцы трубчатой дренажной и отводящей сети предусмотрены Ø1000 мм и Ø1500 мм по типовому проекту 902-09-22.84. Перепадной колодец запроектирован Ø2000 мм по типовому проекту 902-09-22.84.

*Водоотведение стоков после пожара из подземной автостоянки* предусмотрено после срабатывания систем внутреннего и автоматического пожаротушения.

Для сбора стоков пол подземной автостоянки каждого пожарного отсека предусмотрен с уклоном с устройством прямков. В прямках установлены погружные насосы Unilift AP 12.40.06.A1 фирма "Grundfos", Германия. Каждый насос оборудован системой поплавковых выключателей и включается автоматически, в зависимости от уровня воды в прямке. Из прямков – сброс стоков предусмотрен на рельеф. Подвесные трубопроводы прокладываются с уклоном в сторону выпусков.

Наименование показателей	Ед. изм.	1 этап Жилой дом №1	1 этап Жилой дом №3 А,Б,В	1 этап Жилой дом №3 Г, Д	2 этап Жилой дом №2	Итого по объекту
Водопотребление, в т.ч	м <sup>3</sup> /сут	96,13	131,33	57,58	96,115	416, 755
- горячее водоснабжение	м <sup>3</sup> /сут	38,16	52,53	29,03	38,606	158,32
-полив территории	м <sup>3</sup> /сут					35,60

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

Источник теплоснабжения – ТЭЦ по ул. Толедова, 43/ул. Кирова, 28 (ЗАО "МК Уралметпром") согласно техническим условиям МУП "Екатеринбургэнерго" №1724а от 06.05.2014. Точка подключения – ТК 1а (подлежащая реконструкции) тепломагистрали ООО "СТК" М-26, ТК 26-12а, в распределительные тепловые сети согласно техническим условиям ООО "СТК" №361004-12/14В-579 от 05.05.2014.

Теплоноситель – вода с параметрами 150/70 °С. Схема теплоснабжения – 2-трубная независимая, закрытая. Проектируемая теплотрасса прокладывается подземным способом в сборных железобетонных непроходных каналах по тип. сер. 3.006.1-2.87. Трубопроводы для тепловой сети приняты стальные бесшовные горячедеформированные из стали марки В20, изготовленной, изолированные пенополимерминеральной изоляцией (ППМИ) заводского изготовления по ТУ 5768-006-13300749-2009. Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов.

Протяженность внеплощадочных тепловых сетей - 623,8 м. Вынос электрических сетей, а также перенос опор освещения выполняется отдельным проектом.

Присоединение систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения проектируемых домов к внешним сетям запроектированы через объединенные тепловые пункты (ИТП), расположенные в техподпольях проектируемых зданий №№ 1, 2. В доме №3 предусмотрены ИТП: в секции 3А для секций 3А, 3Б, 3В; в секции 3Г для секций 3Г, 3Д.

В каждом ИТП предусмотрено:

- снижение температуры теплоносителя на отопление и вентиляцию местных систем с  $t=150/70$  С до  $t=90/70$  °С через теплообменники "РИДАН";
- регулирование температуры теплоносителя с помощью регулирующего клапана с электроприводом;
- обеспечение гидравлической устойчивости системы отопления и вентиляции балансировочными клапанами;
- приготовление ГВС через теплообменники РИДАН по двух ступенчатой смешанной схеме в каждой зоне;
- регулирование температуры теплоносителя на ГВС с помощью регулирующего клапана с электроприводом.

Горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме.

ИТП оборудуются насосами фирмы "ВИЛО", регулирующими клапанами фирмы "Данфосс", мембранными расширительными баками фирмы "Рефлекс". Учет тепловой энергии и теплоносителя предусматривается в ИТП. Узлы учёта установлены на вводе в ИТП на подающем и обратном трубопроводах, на трубопроводе подпитки, также предусмотрены счетчики на ответвлениях к каждой секции дома - на коллекторах и счетчики на системы: отопления, вентиляции и ГВС встраиваемых помещений. ИТП работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

*Система отопления.* В жилых домах принята двухтрубная тупиковая система с горизонтальной поэтажной разводкой трубопроводов и установкой этажных распределительных коллекторов в коридорах. На ответвлениях к каждому этажу предусмотрена установка балансировочной пары, а на ответвлении к каждой квартире предусматривается установка теплосчетчиков и запорно-регулирующей арматуры фирмы "Danfoss". Подводки к приборам выполняются из стены в пределах квартир, трубопроводы выполнены из труб «RAUTITANK» и прокладываются в конструкции пола, в защитной изоляции.

Системы отопления лифтовых холлов предусматриваются водяные, однотрубные. Системы отопления предусмотрены с разводкой подающих и обратных магистралей под потолком техподполья.

В качестве отопительных приборов жилых помещений предусматриваются стальные панельные радиаторы типа "VONVA", с нижним подключением фирмы "VOGEL&N00T" со встроенными термостатическими вентилями. Приборы располагаются под окнами, устройство защитных экранов не предусматривается. Для отопления лифтовых холлов и мест общего пользования применены конвекторы "Сантехпром". В лифтовых холлах отопительные приборы располагаются на высоте не менее 2,2 от уровня пола.

Отопление помещений насосных осуществляется гладкотрубными регистрами из труб диаметром 89х3,5 ГОСТ 10704-91 \*. На подающем трубопроводе к регистрам устанавливается ручной балансировочный клапан «MSV-B», на обратном – ручной клапан «MSV-S». Теплоснабжение приточных установок выполняется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Компенсация тепловых удлинений за счет поворотов трассы. Все трубопроводы покрываются трубчатой изоляцией из вспененного каучука "K-fLex".

Выпуск воздуха осуществляется автоматическими воздухоотводчиками и через краны "Маевского", установленные в верхних точках системы. В отопительных приборах для удаления воздуха в верхних пробках также устанавливается кран конструкции "Маевского". Опорожнение системы предусматривается через дренажные краны в нижних точках системы. Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ИТП. Стояки и магистрали систем отопления выполняются из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75\* и из стальных бесшовных горячедеформированных труб ГОСТ 8732-78. В 25-этажных домах предусмотрено разделение системы отопления жилой части на 2 зоны от коллектора в ИТП.

Компенсация теплового расширения трубопроводов осуществляется за счет естественных углов поворота и установки на стояках компенсаторов. Все магистральные трубопроводы и стояки изолируются трубчатой изоляцией из Вспененного каучука «K-flex».

В помещениях электрощитовых и машинных помещениях лифтов предусматривается установка электронагревателей.

Системы отопления встроенных помещений предусматриваются водяные, двухтрубные, с тупиковыми горизонтальными ветками. В качестве отопительных приборов помещений предусматриваются стальные панельные радиаторы типа «VONVA» с межосевым расстоянием 500 мм, с нижним подключением фирмы «VOGEL&N00T» со встроенными термостатическими вентилями. Приборы отопления располагаются под окнами, устройство защитных экранов для офисных помещений не предусматривается.

Для ДООУ предусматривается устройство защитных экранов у приборов, а так же установка термостатических элементов «RA 2992» с выносным датчиком, производства фирмы «Danfoss». В отопительных приборах для удаления воздуха в верхних пробках устанавливается крон конструкции «Маевского». Также предусматривается система теплых полов в групповых, температура поверхности пола принята равной 23°C.

Подземная автостоянка – не отапливаемая.

*Система вентиляции.* Вентиляция жилых помещений предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Удаление воздуха осуществляется из кухонь и санузлов через вентиляционные каналы и теплый чердак. Из чердака предусмотрена общая вытяжная шахта удаление воздуха из помещений последних этажей предусматривается отдельными каналами. В жилых помещениях и кухнях поступление воздуха осуществляется за счет установки клапанов «Air-Box» в конструкции окон компенсация объема воздуха, удаляемого из санузлов, осуществляется путем перетока через подрез в притворе двери. Вентиляция ИТП, насосных, электрощитовой, машинного помещения лифтов запроектирована естественная отдельными вентканалами. Предусматривается естественная Вытяжка из машинного помещения лифтов.

Воздуховоды предусмотрены из оцинкованной стали толщиной по ГОСТ 14918-80. Все магистральны участки и воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены из оцинкованной стали класса «П». Во встроенных помещениях предусматривается естественная приточная вентиляция через клапаны «Air-Box» и вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Для кухни ДООУ предусматривается механическая приточно-вытяжная вентиляция. Приточные установки и вытяжные вентиляторы располагаются в коридорах в пространстве подшивных потолков. Воздухозабор осуществляется с фасада здания через воздухозаборные решетки. Выброс воздуха от вытяжной системы офисов осуществляется выше уровня кровли. В помещениях ДООУ предусматривается вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приток воздуха осуществляется за счет естественного притока через клапаны «Air-Box». В помещениях кухни запроектированы отдельные системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Подача воздуха осуществляется непосредственно в помещения, а удаление воздуха производится из верхней зоны через потолочные диффузоры и стеновые решетки, а также через зонты, установленные над тепловыделяющим оборудованием.

Вентиляция подземных автостоянок предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением для разбавления и удалений вредных газовыделений по расчету ассимиляции. Воздухообмен принят по расчету и составляет минимально допустимые 150 м<sup>3</sup> /час на 1

машиноместо. Вентиляционное оборудование размещено в вентиляционных камерах в пределах автостоянок.

*Противодымная вентиляция.* Вентиляторы дымоудаления запроектированы с пределом огнестойкости 400<sup>0</sup>С/1,0ч и 600<sup>0</sup>С/1,0ч для помещений автостоянок. В качестве вентоборудования систем дымоудаления приняты крышные вентиляторы, устанавливаемые на отдельно стоящих шахтах на кровле здания. Вентиляторы подпора воздуха приняты осевыми и располагаются в отдельно выгороженных помещениях венткамер. Дымоудаление предусмотрено механическими системами из поэтажных межквартирных коридоров жилых домов; коридоров ДОУ; из подземных автостоянок. Подпор воздуха при пожаре предусмотрен: в шахты лифтов жилых домов в тамбур-шлюзы незадымляемых лестничных клеток; в тамбур-шлюзы между автостоянками и помещениями жилых домов; подпор воздуха при пожаре в лифтовые холлы лифтов в уровне автостоянок (секции 3А...3Д жилого дома №3) и техподпольев (жилые дома №1, №2). Предусмотрены системы компенсационных притоков в поэтажные коридоры жилого дома, ДОУ, помещений хранения автомобилей на высоте 0,3м от уровня пола. Воздуховоды систем дымоудаления и подпора воздуха запроектированы из листовой стали толщиной 1,2 мм (класс П) класса герметичности «В». Удаление дыма предусмотрено на высоту не менее 2,0 м от уровня кровель и 3,0 м от уровня земли (автостоянки), и на расстоянии не менее 5,0 м от воздухозаборных устройств систем подпора.

*Основные показатели по теплоснабжению*

Номер по генплану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток МВт (Гкал/ч)			
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Всего
1	25*-этажный жилой дом	0,855 (0,735)	0,039 (0,034)	0,572 (0,492)	1,466 (1,261)
2	25*-этажный жилой дом	0,855 (0,735)	0,039 (0,034)	0,572 (0,492)	1,466 (1,261)
3А,Б,В	18*-25* этажный жилой дом	1,284 (1,104)		0,718 (0,617)	2,002 (1,721)
3 Г,Д	15*-этажный жилой дом	0,590 (0,507)		0,406 (0,349)	0,996 (0,815)
	Итого	3,584 (3,081)	0,078 (0,068)	2,268 (1,950)	5,930 (5,099)

**2.3.4.4. Сети связи.**

Для телефонизации, телевидения, радиофикации, интернета предусмотрено строительство одноотверстной кабельной канализации от существующего колодца ККС-2-10 №1, прокладка волоконно-оптического кабеля на 48 волокон от узла доступа ПСЦ-2316 по улице Репина, 103 к коммутационному оборудованию в техподполье проектируемой секции 3А.

Строительство внутриплощадочной одноотверстной кабельной канализации для сетей связи выполняется от жилого дома №1 до подземной автостоянки №6, от жилого дома №2

к жилому дому №4, с прокладкой ВОК на 16 и 8 волокон. Кабельная канализация выполняется из хризотилцементных труб диаметром 118 мм. Для распределения оптических сетей связи применены кроссы КРН SC/APC различной емкости, установленные в техподпольях зданий. Распределительная сеть выполняется от шкафов БОН кабелями Asome H-PASE 1628 по вертикальным стоякам. Подключение к телекоммуникационным и телефонным сетям выполняется по заявкам жильцов.

В офисе УК устанавливается мини-АТС и монтируются телефонные розетки в помещениях охраны, консьержа, противопожарной насосной станции, офисе УК.

Для проводного радиовещания и подача сигналов ГО и ЧС устанавливается коммутатор, медиаконвертер производства ГК «НАТЭКС» с источником бесперебойного питания. Распределительная сеть выполняется по вертикальным стоякам.

Радиорозетки в квартирах устанавливаются на кухне и в смежной с кухней комнате не далее 1м от электророзеток.

Сети видеодомофонной связи предусмотрены с использованием блока "Визит", устанавливаемого на каждой секции жилого дома. Оборудование домофонной связи предусматривается установить на первых этажах в ШЭЭС.

На металлических входных дверях в каждой секции предусмотрен блок вызова БВД 432RSB, замок электромагнитный ML-400 и кнопка «Выход» в помещении консьержа – пульт управления VIZIT-ПК200 и блок управления домофоном. На входных дверях в автостоянку устанавливаются БВД 411А, считыватель RD-3, электромагнитный замок VIZIT-ML400, контроллер КТМ600R.

*Автоматика дымоудаления.* Противодымная автоматика выполнена на оборудовании системы безопасности "Орион Про" производства НВП "Болид" и состоит из автоматизированного рабочего места АРМ "Орион Про", пульта контроля и управления "С2000М", преобразователь интерфейсов USB-RS232 и "С2000-ПИ", блока индикации "С2000-БИ", контроллеров двухпроводной адресной линии "С2000-КДЛ", приемно-контрольных приборов "Сигнал-10" и "С2000-4", контрольно-пусковых блоков "С2000-КПБ", шкафов контрольно-пусковых ШКП.

Размещение центрального оборудования системы противопожарной автоматики выполнено в жилом доме №1 в диспетчерской с круглосуточным дежурством. В жилых домах №№1, 2, 3 система противодымной автоматики обеспечивает:

- открытие клапана дымоудаления с электроприводом BELIMO 24В на этаже пожара, клапаны установлены на каждом жилом этаже домов, в коридорах ДОУ домов №1, №2;
- включение крышного вентилятора дымоудаления при пожаре;
- открытие клапана с электроприводом BELIMO 24В системы компенсации на этаже пожара, клапаны установлены на каждом жилом этаже домов, в коридоре ДОУ домов №1, №2;
- открытие клапанов с электроприводом BELIMO 24В на системах подпора воздуха в лифтовые шахты;
- включения вентиляторов систем компенсации и вентиляторов подпора в шахты лифтов, установленных в венткамерах на чердаках зданий, вентиляторы компенсации для ДОУ расположены на кровлях домов №1, №2;
- отключение всех систем общеобменной вентиляции при пожаре.



- отключение систем приточной вентиляции в ДОУ домов №1, №2, с учетом защиты калориферов от разморозки.

В подземных автостоянках система противодымной автоматики обеспечивает:

- отключение общеобменной вентиляции;
- контроль и управление клапанами с реверсивными двигателями 24В производства «ВЕЗА» на системах П-1 и П-2;
- контроль и управление системой дымоудаления с этажа пожара, одна система на 2 этажа и два клапана НЗ с реверсивным двигателем 24В производства «ВЕЗА», по одному на этаж;
- контроль и управление системой компенсации дымоудаления;
- контроль и управление системой подпора в тамбур-шлюзы при входе в жилые дома;
- контроль и управление системой подпора в тамбур-шлюзы при эвакуационном выходе.

Запуск и работа противодымной автоматики предусматривается автоматически при срабатывании автоматических пожарных извещателей, местно от извещателей (кнопок) установленных у систем на этажах здания, дистанционно с пульта управления «С2000М» на посту диспетчера в жилом доме №1.

Оборудование автоматики дымоудаления в узле ШАД и на посту диспетчера выполнено от источников бесперебойного питания СКАТ-2400И7 с аккумуляторными батареями. Время работы противопожарной автоматики составляет 24 часа в дежурном режиме и не менее 3 часа в режиме тревоги. Сети противодымной автоматики выполняются огнестойкими спецкабелями марки FRHF.

*Автоматика пожаротушения.* Система автоматики пожаротушения обеспечивает дистанционный пуск пожарного насоса от кнопок у пожарных кранов, автоматическое включение пожарного насоса от сигнала-затора давления на верхнем этаже жилого дома, открытие задвижки с электроприводом на обводной линии водомерного узла, одновременно с включением пожарного насоса. Предусмотрено включение резервного пожарного насоса в случае аварийного отключения рабочего.

В подземных автостоянках система автоматики пожаротушения обеспечивает включение рабочего пожарного насоса при срабатывании любого из узлов управления по сигналу от СДУ при пожаре, одновременное открытие двух электрозадвижек на вводе водопровода при включении пожарного насоса, открытие электрозадвижек на дренажных завесах по сигналу от СДУ при срабатывании соответствующего узла управления, открытие двух электрозадвижек на системе противопожарного водопровода и электрозадвижек на вводе водопровода, включение пожарного насоса дистанционно по сигналу от кнопок у пожарных кранов, отключение жокей-насоса и компрессора при включении пожарного насоса.

На автостоянке №5 предусмотрены три воздушные спринклерные системы автоматического пожаротушения (в каждом пожарном отсеке) и одна сухотрубная кольцевая система противопожарного водопровода, на автостоянках №6 и №7 – по одной воздушной спринклерной системе автоматического пожаротушения и по одной сухотрубной кольцевой системе противопожарного водопровода.

Для управления и контроля пожарных насосов устанавливается прибор управления «ПОТОК-3Н».

*Система контроля оксида углерода.* В закрытых автостоянках выполнена система контроля содержания в воздухе окиси углерода CO с извещателями контроля окиси углерода ЭССА/СО. При превышении порога СО включается светозвуковая сигнализация на блоке индикации С2000-БИ на посту диспетчера, отключение сигнализации при снижении средней концентрации ниже порога выполнено с задержкой 3 минуты. Приоритет сигналов управления вентиляцией от системы пожарной сигнализации выше приоритета сигналов управления от системы контроля загазованности. Сети системы газоанализации выполнены кабелями марки нг(А)-LS.

*Диспетчеризация лифтов* предусматривается на базе диспетчерского комплекса «Обь» (ООО «Лифт-Комплекс ДС», г. Новосибирск). Для сети диспетчеризации предусмотрены лифтовые блоки ЛБV6.0 УКЛ/УЛ, обеспечивающие контроль работы лифта, передачу информации о состоянии лифта на контроллер соединительной линии КЛШ/КСЛ-Ethernet, переговорную связь из машинного помещения и кабины лифта. установка переговорного устройства выполнено у лифтов для пожарных подразделений на первом этаже для 25\*-этажных (\*без учета подземных и технических этажей) домов и секции 3А. Лифтовые блоки по одному на каждый лифт, устанавливаются в машинных помещениях рядом со станцией управления лифтами. Лифтовые блоки подключаются к контроллеру соединительных линий КСЛ-Ethernet при помощи локальной шины, выполненной кабелем UTP 4x2x0,52, прокладываемым в телефонной канализации между домами №1-№2-№4, по автостоянкам и техподполью с защитой огнестойким коробом Огневент-К.

Лифтовой блок подключается к станции управления лифтами при помощи монтажного комплекта МК 6.0-УКЛ/УЛ. Обеспечение двухсторонней связи между кабиной и диспетчерским пунктом при прекращении энергоснабжения оборудования диспетчерского контроля не менее 1 часа осуществляется от источника бесперебойного питания UPS.

*Узел коммерческого учета, автоматика ИТП.* Расчёт количества теплоносителя выполняется тепловычислителем, который ведет отсчет астрономического времени, совместного учета времени исправной и времени неисправной работы нескольких трубопроводов, определяет длительность цикла измерения и расчета мгновенных характеристик и приводит интегрирование по времени количество тепловой энергии и количество энергоносителя, рассчитывает средние значения температуры и давления энергоносителя в трубопроводе. Получаемые показатели вычислитель записывает в энергонезависимую память в виде почасовых, суточных и месячных архивов.

Автоматическое управление предусмотрено для насоса, подкачивающего на обратном трубопроводе теплоснабжения Wilo, насоса подпиточного системы отопления Wilo, соленоидного клапана EV220B25B с электромагнитной катушкой на подпитывающем трубопроводе, циркуляционных насосов системы отопления и системы ГВС Wilo, регулирующего клапана на контуре отопления и на контуре ГВС.

Для автоматики соленоидного клапана и насосов подпитки предусмотрен шкаф управления. При давлении в обратном трубопроводе отопления выше заданного клапан закрыт и насосы выключены, при снижении давления – клапан открывается насосы включаются. На обратном трубопроводе отопления предусмотрен датчик давления.

### 2.3.5. Технологические решения.

Проектной документацией предусмотрено строительство жилых домов в квартале улиц Репина – Заводской – Начдива Васильева с составе двух этапов строительства.

На первых этажах жилого дома №3 расположены офисные помещения. Доступы в помещения общественного назначения жилого дома №3 предусмотрены со стороны ул.Репина и изолированы от входов в жилые части здания. В офисных помещениях запроектированы рабочие кабинеты и комнаты совещаний, для сотрудников предусмотрены необходимый набор санитарно-бытовых помещений. Площади рабочих кабинетов офисов приняты с соблюдением санитарных норм, предъявляемых к помещениям, оснащённым компьютерами и множительной техникой. Режим работы офисов с 8.30 до 17.30 и не превышает 40 часов в неделю.

На первых этажах проектируемых жилых домов № 1, №2 запроектированы встроенные дошкольные образовательные учреждения кратковременного пребывания детей (5 часов) на 40 мест каждое. Группы предназначены для детей в возрасте от 3 до 4 и от 5 до 7 лет. Набор помещений дошкольных организаций соответствует требованиям санитарных норм.

Каждая группа имеет отдельный вход с улицы, изолированный от входа в жилую часть дома. Для организации прогулок детей ДО на дворовой территории запроектированы групповые площадки, отдельные от площадок, предназначенных для детского населения проектируемых домов. В планировке игровой зоны встроенных дошкольных организаций выдержан принцип групповой изоляции. Каждая групповая площадка ограждена полосой кустарника по периметру. На каждой площадке предусмотрены огражденные тентовые навесы площадью 40 м<sup>2</sup>. Типы покрытий площадок приняты в соответствии с требованиями санитарных норм.

В планировочной структуре здания соблюдается принцип функционального зонирования и групповой изоляции. В состав основных помещений каждой группы входят: раздевальная, групповая, спальня, групповая-спальня, туалетная. Кроме основных помещений групповой ячейки, предусмотрены производственные, хозяйственные и подсобные помещения: буфет - раздаточная, помещения персонала, санузел персонала.

Для детей предусмотрена организация завтраков и обедов. Питание детей предусмотрено в помещении групповой с использованием готовых блюд без разогрева. Для обеспечения детей и персонала чистой питьевой водой в групповой установлен кулер.

Доставка питания организована в изотермической таре из пищеблоков других дошкольных учреждений. Планировочные решения ДО предусматривают буфетные-раздаточные, осуществляющие раздачу блюд, обработку кухонной посуды и инвентаря. Загрузка питания запроектирована через загрузочное окно с навесом непосредственно в помещение буфета-раздаточной. Состав оборудования: стол для раздачи пищи, 2-секционная моечная ванна для обработки инвентаря, 2-секционная ванна для обработки столовой посуды, посудомоечная машина, шкаф для хранения чистой посуды, раковина для мытья рук. Для персонала запроектировано помещение с установкой 2-секционных шкафов, раковины для мытья рук.

Производственная и бытовая канализация выполнена с самостоятельными выпусками в наружную сеть. Горячее резервное водоснабжение с использованием водонагревателя накопительного типа.