

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭТАЛОН-ЭКСПЕРТИЗА»

Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Красноармейская, д. 65
 ИНН 2310183213 КПП 231001001 ОГРН 1152310002063
 Тел. +7(989)8040406
 E-mail: etalon23-ek@mail.ru www.etalon-экспертиза.рф

*Свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной
 экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы
 результатов инженерных изысканий
 № RA.RU.610764 № 001620 от 14.05.2015 г.*

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

23	-	2	-	1	-	2	-	010070	-	2019
----	---	---	---	---	---	---	---	--------	---	------

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

Морозов Павел Андреевич

«27» апреля 2019 г.

М.П.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Объект экспертизы

Проектная документация

Наименование объекта экспертизы

«Жилой комплекс по ул. Мысхакское шоссе в г. Новороссийске»

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭТАЛОН-ЭКСПЕРТИЗА"

ИНН: 2310183213

КПП: 231001001

ОГРН: 1152310002063

Адрес: 350000, КРАЙ КРАСНОДАРСКИЙ, ГОРОД КРАСНОДАР, УЛИЦА КРАСНОАРМЕЙСКАЯ, д. ДОМ 65

Место нахождения: 350000, Краснодарский край, Краснодар город, Красноармейская улица, д. 65, кв.(офис) 3

Адрес электронной почты: etalon23-ek@mail.ru

Телефон: +7(989)8040406

1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель

Наименование организации: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СтройПроект»

Юр. адрес: 350075, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Стасова, дом №174/1.

Место нахождения: 350000, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Леваневского, д.22

ИНН 2312218214

КПП 231201001

ОГРН 1142312009333

Директор: Гаспарьян Александра Владимировна

Застройщик

Шихиди Николай Георгиевич 03 16 № 170700 д.в 04.08.2016 г. Отделением УФМС России по Краснодарскому краю, г. Геленджике, к.п. 230-016

Юр.адрес: 353475, край. Краснодарский, г. Геленджик, ул. Нахимова, дом 22

Место нахождения: 353475, край. Краснодарский, г. Геленджик, ул. Нахимова, дом 22

ИП Солахов Пантелей Афлатонович 03 04 № 638640 д.в. 19.08.2003 г. УВД г. Геленджика, Краснодарского края к.п. 232-016

Юр. адрес: 353460, Краснодарский край, Геленджик г, ул. Ходенко, дом № 28А

Место нахождения: 353460, Краснодарский край, Геленджик г, ул. Ходенко, дом № 28А

ОГРНИП: 318237500322530

ИНН: 230406669809

Тел./факс: 8 (86141) 3-11-88

Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, (если заявитель не является застройщиком).

ДОВЕРЕННОСТЬ № б/н от 27.03.2019 г.

1.3. Основания для проведения экспертизы

- Заявление на проведение негосударственной экспертизы б/н от 11.03.2019 г;
- Договор 11-03-2019/1-ЭП_ИИ от 11.03.19 г.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Не требуется в соответствии с ФЗ № 190-ФЗ, ГСК РФ, ст. 49, часть 6.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	19-01/19-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	19-01/19-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
Раздел 3. Архитектурные решения			
3.1	19-01/19-AP1	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер1 (1 этап строительства)	
3.2	19-01/19-AP2	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер2 (2 этап строительства)	
3.3	19-01/19-AP3	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер3 (3 этап строительства)	
3.4	19-01/19-AP4	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер4 (4 этап строительства)	
3.5	19-01/19-AP5	Многоквартирный жилой дом со встроенным ДОУ и подземной автостоянкой. Литер5 (5 этап строительства)	
Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения			
4.1	19-01/19-КР1	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер1 (1 этап строительства)	
4.2	19-01/19-КР2	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер2 (2 этап строительства)	
4.3	19-01/19-КР3	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер3 (3 этап строительства)	
4.4	19-01/19-КР4	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер4 (4 этап строительства)	
4.5	19-01/19-КР5	Многоквартирный жилой дом со встроенным ДОУ и подземной автостоянкой. Литер5 (5 этап строительства)	
Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений			
Подраздел. Система электроснабжения			
5.1.1	19-01/ 19-ИОС1.1	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер1 (1 этап строительства)	
5.1.2	19-01/ 19-ИОС1.2	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер2 (2 этап строительства)	

5.1.3	19-01/ 19-ИОС1.3	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер3 (3 этап строительства)	
5.1.4	19-01/ 19-ИОС1.4	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер4 (4 этап строительства)	
5.1.5	19-01/ 19-ИОС1.5	Многоквартирный жилой дом со встроенным ДОУ и подземной автостоянкой. Литер5 (5 этап строительства)	
Подраздел. Системы водоснабжения и водоотведения			
5.2.1	19-01/19-ИОС2.1	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер1 (1 этап строительства)	
5.2.2	19-01/19-ИОС2.2	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер2 (2 этап строительства)	
5.2.3	19-01/19-ИОС2.3	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер3 (3 этап строительства)	
5.2.4	19-01/19-ИОС2.4	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер4 (4 этап строительства)	
5.2.5	19-01/19-ИОС2.5	Многоквартирный жилой дом со встроенным ДОУ и подземной автостоянкой. Литер5 (5 этап строительства)	
5.3.1	19-01/19-ИОС3.1	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер1 (1 этап строительства)	
5.3.2	19-01/19-ИОС3.2	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер2 (2 этап строительства)	
5.3.3	19-01/19-ИОС3.3	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер3 (3 этап строительства)	
5.3.4	19-01/19-ИОС3.4	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер4 (4 этап строительства)	
5.3.5	19-01/19-ИОС3.5	Многоквартирный жилой дом со встроенным ДОУ и подземной автостоянкой. Литер5 (5 этап строительства)	
Подраздел. Отопление, вентиляция и кондиционирования			
5.4.1	19-01/19-ИОС4.1	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер1 (1 этап строительства)	
5.4.2	19-01/19-ИОС4.2	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер2 (2 этап строительства)	
5.4.3	19-01/19-ИОС4.3	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер3 (3 этап строительства)	
5.4.4	19-01/19-ИОС4.4	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер4 (4 этап строительства)	
5.4.5	19-01/19-ИОС4.5	Многоквартирный жилой дом со встроенным ДОУ и подземной автостоянкой. Литер5 (5 этап строительства)	
Подраздел. Сети связи			
5.5.1	19-01/19-ИОС5.1	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер1 (1 этап строительства)	
5.5.2	19-01/19-ИОС5.2	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер2 (2 этап строительства)	
5.5.3	19-01/19-ИОС5.3	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер3 (3 этап строительства)	
5.5.4	19-01/19-ИОС5.4	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер4 (4 этап строительства)	
5.5.5	19-01/19-ИОС5.5	Многоквартирный жилой дом со встроенным ДОУ и подземной автостоянкой. Литер5 (5 этап строительства)	
5.7	15-07/16-ИОС7	Подраздел. Технологические решения	
8	15-07/16-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	

9.1	16-19-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	ООО Спецпроект- Монтаж
10	19-01/19-МДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов			
10(1).1	19-01/19-ЭЭ.1	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер1 (1 этап строительства)	
10(1).2	19-01/19-ЭЭ.2	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер2 (2 этап строительства)	
10(1).3	19-01/19-ЭЭ.3	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер3 (3 этап строительства)	
10(1).4	19-01/19-ЭЭ.4	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер4 (4 этап строительства)	
10(1).5	19-01/19-ЭЭ.5	Многоквартирный жилой дом со встроенным ДОУ и подземной автостоянкой. Литер5 (5 этап строительства)	
11	19-01/19-ТБЭ	Раздел 11. Инструкция по эксплуатации квартир и общественных помещений дома.	
12.1	19-01/19-НПКР	Раздел 12.1 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ	

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

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

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

Наименование объекта: «Жилой комплекс по ул. Мысхакское шоссе в г. Новороссийске»

Строительный адрес: Краснодарский край, г. Новороссийск земельный участок с к/н квартала 23647:03040551

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Нелинейный объект

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЭТАПЫ СТРОИТЕЛЬСТВА							ОБЩИЕ ТЭП	
	1 ЖИЛОЙ ДОМ ЛИТЕР 1	1 ПОДЗЕМНАЯ АВТОСТОЯНКА	2 ЖИЛОЙ ДОМ ЛИТЕР 2	3 ЖИЛОЙ ДОМ ЛИТЕР 3	3 ПОДЗЕМНАЯ АВТОСТОЯНКА	4 ЖИЛОЙ ДОМ ЛИТЕР 4	5 ЖИЛОЙ ДОМ ЛИТЕР 5		
ЭТАЖНОСТЬ	25/ 16	-	24	24	-	24	24	-	
КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ	25/ 16	1	25	25	1	25	25	-	
ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ	1584,10м2	110,16 м2	968,90м2	1584,10м2	190,46 м2	2013,88м2	932,26м2	7383,86м2	
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ	31120,25м2	6819,30м2	20937,64м2	36570,11м2	10451,18м2	46903,20м2	21208,14м2	174009,82м2	
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ	117880 м3	30687м3	71227м3	121133м3	47030м3	154950м3	72789м3	615696м3	
в том числе	Выше отм. «0»	117880 м3	-	66302м3	112758м3	-	144236м3	67756м3	508932м3
	ниже отм. "0"	-	30687м3	4925м3	8375м3	47030 м3	10714м3	5033м3	106764м3
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР при понижающем коэфф.балкона -0.5	19662,28м2	-	13432,46м2	24455,68м2	-	29689,88м2	13026,64м2	100266,94м2	
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР при понижающем коэфф. балкона - 0.3	19393,12м2	-		24120,64м2	-	29369,56м2	12942,16м2	99257, 94м2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО КВАРТИР	518 шт	-	230 шт	644 шт	-	704 шт	264 шт	2360 шт	
в том числе	Студий	148 шт	-	184 шт	-	154 шт	88 шт	574 шт	
	1 комнатных	261 шт	-	46 шт	324 шт	-	330 шт	44 шт	1005 шт
	2 комнатных	109 шт	-	92 шт	136 шт	-	154шт	44 шт	535 шт
	3 комнатных	-	-	92 шт	-	-	66 шт	88 шт	246 шт
КОЛИЧЕСТВО ПАРКОВОК	-	316шт	-	-	518шт	-	-	834 шт	
ПОЛЕЗНАЯ ПЛОЩАДЬ ВСТРОЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ	2200,98м2	-	609,34 м2	1292,10 м2	-	3112,79 м2	1385,37 м2	8600,58 м2	
РАСЧЕТНАЯ ПЛОЩАДЬ ВСТРОЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ	1638,20 м2	-	479,00 м2	1070,73 м2	-	2563,65 м2	1142,67 м2	6894,25 м2	

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

Объект не является сложным

2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства объекта капитального строительства

Средства застройщика

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

Климатический район - I (IV), (Табл.А.1 Прил. А к ГОСТ Р 12.4.236-2011);

Инженерно-геологических условий – II

Снеговой подрайон - II; (Карта 1 Прил. Е СП 20.13330.2016)

Ветровой подрайон - VI . (Карта 2г Прил. Е СП 20.13330.2016).

По данным технического отчета по микросейсморайонированию уточненная расчетная сейсмичность площадки предполагаемого строительства составит: для объектов

II (нормального) уровня ответственности 7 (СЕМЬ) баллов с периодом повторяемости сотрясений 1 раз в 500 лет (карта осп-2015А).

2.5. Сведения о сметной стоимости строительства объекта капитального строительства

Не требуется

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

Наименование организации: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СтройПроект»
Юр. адрес: 350075, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им Стасова, д.174, кв.1
Место нахождения: 350000, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Леваневского, д.22
ИНН 2312218214
КПП 231201001
ОГРН 1142312009333
Тел./факс: + 7(905) 476-40-22
Директор: Гаспарьян Александра Владимировна
Выписка из СРО № 3 от 15.01.2019 г. выдано (кем) Саморегулируемой организацией: АС «Национальный альянс проектировщиков «ГлавПроект», регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-174-01102012

Наименование организации: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «Спецпроект-Монтаж»
Юр. адрес: 353240, Краснодарский край, Северский район, ст. Северская, ул. Крылова, д. 39
Место нахождения: 350062, г. Краснодар, ул. Ковалева, д. 5, оф. 6;
ИНН 2348033070
КПП 234801001
ОГРН 1122348000048
Тел./факс: + 7(861) 99-22-088;
Генеральный директор: Зайцев Максим Николаевич;
Выписка из СРО № 688 от 19.11.2018 г. выдано Саморегулируемой организацией: Ассоциация проектных организаций «ОПОРА- Проект», регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-169-13012012.

2.7. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования

Не требуется

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

Задание на проектирование -Приложение №1 к Договору № 19-01/19 от 19 января 2019 г.

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

Градостроительный план земельного участка №RU23308000-047-0051-0012503 от 03.04.2019 г.; №RU23308000-047-0051-0012504 от 03.04.2019 г.; №RU23308000-047-0051-0012507 от 03.04.2019 г.; №RU23308000-047-0051-0012506 от 03.04.2019 г.; №RU23308000-047-0051-0012508 от 03.04.2019 г.

Постановление № 647 от 19.02.2019 г. об утверждении документации по планировке (проект планировки и проект межевания) на земельные участки в границах кадастровых кварталов 23:47:0304050, 23:47:0304051, ориентировочной площадью 13,8 га, в г. Новороссийск, район ул. Мысхакское шоссе.

Выписки из ЕГРН от 09.03.2019 г.

Постановление №4952 от 05.12.2018 О предоставлении гр. Солахову П.А. и гр. Шихиди Н.Г. разрешения на условный вид разрешенного использования: "Земельные участки, предназначенные для размещения многоэтажных жилых домов с размещением в нижних этажах (не более двух этажей), цокольном этаже и (или) подвале помещений общественного назначения и объектов культурно-бытового обслуживания", отклонения от предельных параметров разрешенного строительства для земельного участка с кадастровым номером 23:47:0304051:36, расположенного в г. Новороссийске, ул. Мысхакское шоссе, 59.

Договоры субаренды парковочных мест б/н от «04» марта 2019 г.

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

- Технические условия № 11-01/0210-19-сс Для присоединения к электрическим сетям ПАО «Кубаньэнерго». Филиал ПАО «Кубаньэнерго» Юго-Западные электрические сети.

- Технические условия № 12-11.02.2019 г. на предоставления комплекса услуг связи. ПАО «Ростелеком» Макрорегиональный филиал «ЮГ». Краснодарский филиал

- Технические условия № 23-33/49/19 от 07.02.2019 г. на отвод ливневых вод от земельного участка. Администрация муниципального образования город Новороссийск.

- Технические условия № 38-04.4/3978 от 17.12.2018 г. для реконструкции сетей водопровода и канализации. Муниципальное унитарное предприятие «Водоканал города Новороссийска»

- Письмо № 38-04.4/793 от 25.03.2019 г. Муниципальное унитарное предприятие «Водоканал города Новороссийска»

- Дополнение № 38-044/916 от 02.04.2019 г. к ТУ № 38-04.4/3978 от 17.12.2018 г.

- Технические условия №123 от 15.04.2019 г. на диспетчеризацию лифтов ООО «Идеал Лифт»

- Технические условия подключения к системе теплоснабжения АО «АТЭК» №22/19/310 от 23.04.2019 г.

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

Инженерные изыскания не входят в объект экспертизы

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	19-01/19-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	19-01/19-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
Раздел 3. Архитектурные решения			
3.1	19-01/19-АР1	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер1 (1 этап строительства)	
3.2	19-01/19-АР2	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер2 (2 этап строительства)	
3.3	19-01/19-АР3	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер3 (3 этап строительства)	
3.4	19-01/19-АР4	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер4 (4 этап строительства)	
3.5	19-01/19-АР5	Многоквартирный жилой дом со встроенным ДОУ и подземной автостоянкой. Литер5 (5 этап строительства)	
Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения			
4.1	19-01/19-КР1	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер1 (1 этап строительства)	
4.2	19-01/19-КР2	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер2 (2 этап строительства)	
4.3	19-01/19-КР3	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер3 (3 этап строительства)	
4.4	19-01/19-КР4	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер4 (4 этап строительства)	
4.5	19-01/19-КР5	Многоквартирный жилой дом со встроенным ДОУ и подземной автостоянкой. Литер5 (5 этап строительства)	
Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений			
Подраздел. Система электроснабжения			
5.1.1	19-01/ 19-ИОС1.1	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер1 (1 этап строительства)	
5.1.2	19-01/ 19-ИОС1.2	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер2 (2 этап строительства)	
5.1.3	19-01/ 19-ИОС1.3	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер3 (3 этап строительства)	
5.1.4	19-01/ 19-ИОС1.4	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер4 (4 этап строительства)	
5.1.5	19-01/ 19-ИОС1.5	Многоквартирный жилой дом со встроенным ДОУ и подземной автостоянкой. Литер5 (5 этап строительства)	
Подраздел. Системы водоснабжения и водоотведения			

5.2.1	19-01/19-ИОС2.1	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер1 (1 этап строительства)	
5.2.2	19-01/19-ИОС2.2	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер2 (2 этап строительства)	
5.2.3	19-01/19-ИОС2.3	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер3 (3 этап строительства)	
5.2.4	19-01/19-ИОС2.4	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер4 (4 этап строительства)	
5.2.5	19-01/19-ИОС2.5	Многоквартирный жилой дом со встроенным ДОУ и подземной автостоянкой. Литер5 (5 этап строительства)	
5.3.1	19-01/19-ИОС3.1	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер1 (1 этап строительства)	
5.3.2	19-01/19-ИОС3.2	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер2 (2 этап строительства)	
5.3.3	19-01/19-ИОС3.3	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер3 (3 этап строительства)	
5.3.4	19-01/19-ИОС3.4	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер4 (4 этап строительства)	
5.3.5	19-01/19-ИОС3.5	Многоквартирный жилой дом со встроенным ДОУ и подземной автостоянкой. Литер5 (5 этап строительства)	
Подраздел. Отопление, вентиляция и кондиционирования			
5.4.1	19-01/19-ИОС4.1	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер1 (1 этап строительства)	
5.4.2	19-01/19-ИОС4.2	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер2 (2 этап строительства)	
5.4.3	19-01/19-ИОС4.3	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер3 (3 этап строительства)	
5.4.4	19-01/19-ИОС4.4	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер4 (4 этап строительства)	
5.4.5	19-01/19-ИОС4.5	Многоквартирный жилой дом со встроенным ДОУ и подземной автостоянкой. Литер5 (5 этап строительства)	
Подраздел. Сети связи			
5.5.1	19-01/19-ИОС5.1	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер1 (1 этап строительства)	
5.5.2	19-01/19-ИОС5.2	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер2 (2 этап строительства)	
5.5.3	19-01/19-ИОС5.3	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер3 (3 этап строительства)	
5.5.4	19-01/19-ИОС5.4	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер4 (4 этап строительства)	
5.5.5	19-01/19-ИОС5.5	Многоквартирный жилой дом со встроенным ДОУ и подземной автостоянкой. Литер5 (5 этап строительства)	
5.7	15-07/16-ИОС7	Подраздел. Технологические решения	
8	15-07/16-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9.1	16-19-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	ООО Спецпроект- Монтаж
10	19-01/19-МДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов			

10(1).1	19-01/19-ЭЭ.1	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер1 (1 этап строительства)	
10(1).2	19-01/19-ЭЭ.2	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер2 (2 этап строительства)	
10(1).3	19-01/19-ЭЭ.3	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер3 (3 этап строительства)	
10(1).4	19-01/19-ЭЭ.4	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой. Литер4 (4 этап строительства)	
10(1).5	19-01/19-ЭЭ.5	Многоквартирный жилой дом со встроенным ДОУ и подземной автостоянкой. Литер5 (5 этап строительства)	
11	19-01/19-ТБЭ	Раздел 11. Инструкция по эксплуатации квартир и общественных помещений дома.	
12.1	19-01/19-НПКР	Раздел 12.1 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ	

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

Схема планировочной организации земельного участка

Проектируемая территория жилого комплекса ограничена:

с севера - производственная территория

с востока - общественно - деловая зона и ул. Мысхакское шоссе

с юга - общественно - деловая зона и территория сельхозназначения

с запада - производственная территория и территория сельхозназначения

На начало проектирования рассматриваемая территория была застроена производственными, коммунально - складскими, бытовыми и общественными зданиями и сооружениями. В пределах проектируемых ЗУ (и близи - на смежных) имеются множественные инженерные сети и коммуникации. Все существующие здания и сооружения на ПЗУ планируются - к сносу, инженерные сети там же - к выносу, переносу, либо реконструкции.

Расположение проектируемых зданий на земельном участке обосновано согласованной с заказчиком схемой генерального плана, решениями Проекта планировки, регламентами Градостроительных планов ЗУ, геометрической формой земельных участков, формой и размером самих проектируемых зданий.

В основу архитектурно-планировочной организации проектируемого жилого комплекса положена идея создания современного благоустроенного жилого образования, гармонично

организованного и развивающегося в существующем природно-ландшафтном и градостроительном окружении.

В соответствии с проектом планировки, проектом межевания и на основании решения заказчика проектирование и строительство всего жилого комплекса разделено на 5 этапов. Каждый проектируется - на самостоятельном земельном участке.

Все проектируемые земельные участки находятся в территориальной зоне ОД-2 (Зона общественного центра местного значения). Вид использования: "Земельные участки, предназначенные для размещения многоэтажных жилых домов с размещением в нижних этажах (не более двух этажей), цокольном этаже и (или) подвале помещений общественного назначения и объектов культурно-бытового обслуживания" согласно Постановления администрации МО г. Новороссийска № 4952 от 05.12.2018.

Общее описание этапов строительства:

1 Этап проектирования и строительства:

1 Литер - разноэтажное (секция в осях 1-2 -16 этажная, секция в осях 3-4 -25 этажная) двухсекционное жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения на 1 и 2 этажах.

- Одноэтажная подземная (встроенно-пристроенная к 1,2,3 литерам) автостоянка.

2 Этап проектирования и строительства:

2 Литер - 24 этажное 2 секционное жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже.

3 Этап проектирования и строительства:

- 3 Литер - 24 этажное 2 секционное жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже.

- Одноэтажная подземная (встроенно-пристроенная к 3,4,5 литерам) автостоянка.

4 Этап проектирования и строительства:

4 Литер - 24 этажное 3 секционное жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения на 1 и 2 этаже.

5 Этап проектирования и строительства:

5 Литер -24 этажное 2 секционное жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения (в том числе ДООУ на 80 мест) на 1 и 2 этаже.

Размещение объектов капитального строительства на участке проектирования выполнено с учетом планировочных и градостроительных ограничений.

Каждая жилая зона (западная и восточная) представлена двумя дворовыми пространствами. Таким образом, в пределах участка проектирования располагаются два основных дворовых пространства. В условиях существующего рельефа формируется

террасный тип застройки, дворовые пространства располагаются каскадом, понижаясь в сторону моря.

Дворовые пространства организованы таким образом, чтобы закрыть внутреннее пространство двора от сильного ветра, характерного в холодное время года на Черноморском побережье.

Транспортная автомобильная сеть внутри проектируемого квартала запроектирована так, чтобы обеспечить подъезд к любой группе жилых домов, чтобы удобно было обслужить все участки жилой застройки. Внутреннее пространство двора по периметру застройки оборудовано тротуаром-проездом по эксплуатируемым кровлям подземных автостоянок для обеспечения проезда пожарной техники.

Также данным проектом предусматривается благоустройство жилой территории. Здесь планируется организация системы благоустроенных пешеходных связей и озеленения общего пользования.

Проектируемая территория включает в себя следующие основные взаимосвязанные функциональные зоны - жилую и общественную. Объекты социального культурно-бытового назначения, общественные учреждения рассчитаны на обслуживание как проживающих в границах проектирования постоянного населения, так и иных горожан.

При поэтапном строительстве жилого комплекса, распределение внутривортовых площадок предусмотрено способом замещения. То есть, при завершении строительства каждого очередного этапа, все необходимые по нормам площадки дворового благоустройства размещаются на прилегающей территории, в том числе (при необходимости) на территории смежных земельных участков (этапов строительства), строительство которых еще не начато. Соответственно, по завершении последнего (5) этапа строительства, все нормы по обеспечению благоустройством внутривортовых территорий - выполнены.

Согласно утвержденного в установленном порядке (постановление администрации МО г. Новороссийска №647 от 19.02.2019 г.) "Проекта планировки и проекта межевания на земельные участки в границах кадастровых кварталов 23:47:0304050; 23:47:0304051; ориентировочной площадью 13.8га в г. Новороссийске, район ул. Мысхакское шоссе" для проектируемого жилого комплекса предусмотрено 1845 парковочных мест (включая гостевые и для встроенных помещений).

Инженерная подготовка территории жилого комплекса - это комплекс инженерных мероприятий по обеспечению пригодности территорий для различных видов строительства и создание оптимальных санитарно-гигиенических и микроклиматических условий для жизни населения. К основным вопросам инженерной подготовки территории относятся: организация поверхностного стока, защита территорий от затопления, подтопления,

понижение уровня грунтовых вод, борьба с оврагообразованием, эоловыми процессами, оползнями, селями, искусственное орошение и т.д.

Схема вертикальной планировки выполнена для территории жилого комплекса и увязана с системой водоотведения поверхностного стока. Вертикальной планировкой решается задача создания благоприятных условий для трасс улиц, проездов, тротуаров, исключения подтопления жилых и общественных территорий. В целях благоустройства проектируемой территории, проектом предусматривается организация поверхностного стока путем проведения мероприятий по сбору, водоотведению и устройству сети водостоков.

Проектом предусматривается благоустройство территории – это совокупность проектно-строительных мероприятий, направленных на создание комфортных условий среды жизнедеятельности человека. Включает в себя: инженерную подготовку и оборудование территории, обеспечение транспортного обслуживания населения, создание многофункциональной системы зеленых насаждений - одно из важнейших мероприятий проекта планировки, обустройство территории соответствующими компонентами предметной среды (малыми архитектурными формами, декоративными элементами, скульптурой).

Система зеленых насаждений формируется для оздоровления окружающей жизненной среды, наилучшей организации массового отдыха населения, обогащения внешнего облика жилого образования. Ландшафтная архитектура участвует в формировании своеобразного облика общественного центра, усиливая его композиционное качество. Озеленение улиц и проездов в основном должно обеспечивать защиту жилых домов и озеленённых территорий от шума и пыли, для чего используют рядовые посадки деревьев вдоль улиц.

Санитарная очистка проектируемой территории направлена на содержание в чистоте жилых территорий, охрану здоровья населения от вредного влияния бытовых отходов, их своевременный сбор, удаление и эффективное обезвреживание для предотвращения возникновения инфекционных заболеваний, а также для охраны почвы, воздуха и воды от загрязнения.

Вывоз мусора должен осуществляться на мусоросортировочный комплекс с дальнейшей переработкой, утилизацией и захоронением отходов производства и потребления, место расположения которого определено проектом генерального плана муниципального образования. На территории жилого комплекса предусмотрены 4 площадки временного хранения ТКО с расчетным количеством контейнеров.

Проектом предусмотрена единая система транспорта и улично-дорожной сети в увязке с планировочной структурой города и прилегающей к нему территории, обеспечивающая удобные быстрые и безопасные связи со всеми функциональными зонами.

Архитектурные решения

В соответствии с утвержденным в установленном порядке (постановление администрации МО г. Новороссийска №647 от 19.02.2019 г.) "Проектом планировки и проектом межевания на земельные участки в границах кадастровых кварталов 23:47:0304050; 23:47:0304051; ориентировочной площадью 13.8га в г. Новороссийске, район ул. Мысхакское шоссе" и на основании решения заказчика проектирование и строительство всего жилого комплекса разделено на 5 этапов. Каждый проектируется - на самостоятельном земельном участке.

Общее описание этапов строительства:

1 Этап проектирования и строительства:

1 Литер - разноэтажное (секция в осях 1-2 -16 этажная, секция в осях 3-4 -25 этажная) двухсекционное жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения на 1 и 2 этажах.

- Одноэтажная подземная (встроенно-пристроенная к 1,2,3 литерам) автостоянка.

2 Этап проектирования и строительства:

2 Литер - 24 этажное 2 секционное жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже.

3 Этап проектирования и строительства:

- 3 Литер - 24 этажное 2 секционное жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже.

- Одноэтажная подземная (встроенно-пристроенная к 3,4,5 литерам) автостоянка..

4 Этап проектирования и строительства:

4 Литер - 24 этажное 3 секционное жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения на 1 и 2 этаже.

5 Этап проектирования и строительства:

5 Литер - 24 этажное 2 секционное жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения (в том числе ДООУ на 80 мест) на 1 и 2 этаже.

Размещение объектов капитального строительства на участке проектирования выполнено с учетом планировочных и градостроительных ограничений.

Каждая жилая зона (западная и восточная) представлена двумя дворовыми пространствами. Таким образом, в пределах участка проектирования располагаются два основных дворовых пространства. В условиях существующего рельефа формируется

террасный тип застройки, дворовые пространства располагаются каскадом, понижаясь в сторону моря.

Дворовые пространства организованы таким образом, чтобы закрыть внутреннее пространство двора от сильного ветра, характерного в холодное время года на Черноморском побережье.

Проектируемые жилые здания полностью отвечает современным градостроительным и художественным требованиям и представляет собой единый многофункциональный комплекс.

Во всех "встройках" общественного назначения (за исключением ДОУ) предусматриваются помещения административного назначения (офисы). В составе жилого комплекса на 2 этаже Литера 5 (5 Этап строительства) предусмотрено ДОУ (ясли) на 80 мест (4 группы по 20 человек).

В проекте приняты следующие типы квартир: 1,2,3 комнатные и студии.

В жилых зданиях не проектируются специализированные квартиры для МГН.

Высота всех жилых этажей - 3м. Высота этажей встроенных помещений - 3.3м и 3.6м

В каждой секции жилого здания предусмотрено 3 лифта:

- Q 400кг, V=1.6м/с

- Q 630кг, V=1.6м/с

- Q 630кг, V=1.6м/с с режимом перевозки ПП

Количество лифтов обосновано расчетом.

Чердаки (технические этажи - чердаки) в жилых зданиях - не предусмотрены.

Кровля всех зданий (в том числе - подземных автостоянок) плоская, с внутренним организованным водоотводом.

Во внутриворотовом пространстве жилого комплекса запроектировано две встроенно-пристроенные подземные автостоянки. Одна автостоянка строится в период 1 Этапа строительства. Вторая - в период 3 Этапа.

Хранение автомобилей в этих паркингах предусмотрено двухярусное посредством стеллажных механизированных систем фирмы Клаус Мультипаркинг, которые могут быть заменены на аналогичные по физико-техническим параметрам. Въезды в каждую автостоянку организованы по двухпутной прямолинейной рампе. В каждой рампе организованы помещения для диспетчера. Площадь пожарных отсеков, длина и локация путей эвакуации из подземных автостоянок - см. раздел ПБ. Высота помещений автостоянок - 4.2м "в свету".

При поэтапном введении в эксплуатацию, проектом предусматриваются временные эвакуационные выходы для подземных автостоянок 1 и 3 Этапов строительства.

Материалы отделки фасадов подобраны с учетом их соответствия архитектурному образу и современными тенденциями в строительстве. Архитектурный образ фасада отвечает современным тенденциям в архитектуре и соответствует функциональному назначению зданий.

Фасады зданий, для достижения стилового единства, разработаны с учетом комплексной застройки улицы: цветовое решение, декоративные ограждения балконов, лоджий, архитектурные и инженерно-технические решения в виде декоративных скрывающих решеток для коммуникационных блоков размещаемых на главных фасадах сплит-систем. Наружные ограждающие и светопрозрачные (окна и витражи) конструкции запроектированы также с учетом специфической ветровой нагрузки (норд-ост), характерной для данной местности.

Цветовая гамма фасадов выдержана в строгих тонах. Наружная отделка фасадов - навесной вентилируемый фасад с облицовкой керамогранитом (с возможностью применения в данных природно - климатических и физико-технических условиях).

Кровля запроектирована плоская, совмещенная. Водоотвод внутренний.

При разработке интерьеров применяются высококачественные износостойчивые экологически чистые отделочные материалы. Цветовая гамма интерьеров - яркая, динамичная.

Отделка проектируется в соответствии с пожарными, санитарно-гигиеническими требованиями на основе единой художественной концепции и отличается разными стилями и отделочными материалами. Все материалы соответствуют требованиям Федерального закона N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» Все отделочные материалы, окна, двери имеют соответствующие сертификаты и сопроводительную документацию, подтверждающую их соответствие строительным нормам РФ.

Проектом не предусматривается "финишная" отделка помещений квартир.

Во всех помещениях с постоянным пребыванием людей (жилые комнаты и кухни, кабинеты) проектом предусматриваются световые проёмы, выполненные с учётом внешнего облика здания и оптимизации тепловых потерь.

Без естественного освещения запроектированы помещения, требования к которым по естественному освещению не предъявляются: санузлы; гардеробные; душевые; кладовые; помещения для размещения инженерного оборудования.

Ограничение избыточного теплового воздействия инсоляции помещений в жаркое время года предусматривается конструктивными и техническими средствами солнцезащиты (кондиционирование, внутренние системы охлаждения, жалюзи и т. д., а также применение стеклопакета из солнцезащитного стекла в светопрозрачных конструкциях фасада).

Отношение площади световых проемов к площади пола (n) в жилых комнатах и кухнях находится в пределах $1:8 \leq n \leq 1:5,5$.

Все жилые помещения и придомовая территория обеспечиваются инсоляцией в соответствии с гигиеническими требованиями к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий. Нормируемая продолжительность инсоляции - 1,5 часа обеспечена не менее чем в одной жилой комнате каждой 1-3 комнатной квартиры.

Все офисные помещения и помещения с постоянными рабочими местами обеспечены естественным освещением с КЕО в пределах нормы.

В проекте предусмотрены мероприятия по шумо-виброзащите. Шум не превышает нормируемых значений, указанных в СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

Приборы и трубопроводы санитарных узлов смонтированы без крепления к ограждающим конструкциям жилой комнаты, межквартирным стенам и перегородкам, а также к их продолжениям вне пределов жилых комнат

В полу жилых комнат предусмотрена звукоизоляционная прокладка.

Технические помещения имеют отделку из звукопоглощающих материалов, обеспечивающих нормативный уровень шума от оборудования и инженерных систем. Под опоры и фундаменты инженерного оборудования установлена виброгасящая прокладка. Работы по шумозащите должны выполняться с соблюдением всех требований и по технологии фирмы - производителя акустических материалов.

При производстве изделий и материалов заводского изготовления должны применяться наполнители, исключая образование радиационного фона. Во время ведения монтажных работ следует регулярно проводить противорадиационный контроль гамма-фона.

Строительные материалы, используемые для получения растворов так же, должны контролироваться на предмет содержания радиоактивных элементов.

Все вышеуказанные мероприятия позволяют обеспечить в проектируемых помещениях нормируемые параметры допустимого уровня шума и вибраций

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Жилой комплекс по адресу: Жилой комплекс в г. Новороссийске по ул. Мысхакское шоссе, запроектирован на основании задания на проектирование.

Согласно СП 20.13330.2016 принимаются:

- район по весу снегового покрова – II (карта 1);
- район по давлению ветра – VI (карта 2);
- район по толщине стенки гололеда III (карта 3а);
- по нормативным значениям минимальной температуры воздуха – район с $t^{\circ} -25^{\circ}$ (карта 4 Прил. Е СП 20.13330.2016);
- по нормативным значениям максимальной температуры воздуха – район с $t^{\circ} +32^{\circ}$ (карта 4 Прил. Е СП 20.13330.2016);
- по среднемесячной температуре воздуха ($^{\circ}\text{C}$), в январе - район $+5^{\circ}$ (карта 5 СП 20.13330.2011);
- по среднемесячной температуре воздуха ($^{\circ}\text{C}$), в июле - район $+25^{\circ}$ (карта 6 СП 20.13330.2011);

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям сезонное промерзания грунтов - 0,8 м.

Отчет по инженерно-геологическим выполнен ООО «Новоросгеология» на основании договора № 2018/1141 от 1 декабря 2018г.

В 2018 г. на участке строительства, выполнены инженерно-геологические изыскания включая лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов.

Геофизические исследования (сейсмическое микрорайонирование) выполнены ООО «Новоросгеология» (022.03.2018-СМР) в 2018г.

Итоговая сейсмичность площадки по данным геофизических исследований составляет 7,0 баллов.

Основанием фундамента служит ИГЭ 5 – мергели серые.

Литер 1 (позиция 1 по СПЗУ) – первый этап строительства.

Литер 1

Литер 1 в плане состоит из двух осадочных блоков, а также включает в себя одноэтажную подземную парковку:

Секция № 1 - 16-ти этажное (кол-во этажей 16) многоквартирное жилое здание секционного типа (габаритными размерами в осях 15,35 x 51,0 м);

Секция № 2 - 25-ти этажное (кол-во этажей 25) многоквартирное жилое здание секционного типа (габаритными размерами в осях 15,35 x 51,0м).

Двухсекционное многоквартирное жилое здание запроектировано шестнадцатиэтажным (количество этажей -16 эт.) - бс1 и двадцатиэтажным (количество этажей -25 эт.) - бс2:

- коммерческие помещения (1, 2 этажи);

- жилые этажи (3-16 этажи) для бс1;

- жилые этажи (3-25 этажи) для бс2;

Высота первого этажа 3,6 м (от пола до пола);

Высота второго этажа 3,3 м (от пола до пола);

Высота жилого этажа - 3,0 м (от пола до пола);

Максимальная высота здания от уровня проезжей части до низа окна верхнего жилого этажа - 73,8 м.

Конструктивная схема здания - перекрестно-стеновая. Общая устойчивость здания обеспечивается жесткой заделкой несущих элементов конструкций здания в фундаментную плиту: монолитных стен перекрестной системы, а также за счет их совместной работы с горизонтальными дисками плит перекрытий.

Фундамент здания выполнен в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 1200 мм из бетона кл. В25, W8, F50 по подготовке из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм. Несущая способность плиты на продавливание обеспечивается прочностью бетона. Из фундаментной плиты предусмотрены арматурные выпуски для вертикальных несущих конструкций здания.

Ограждающие стены - монолитные железобетонные толщиной 250 мм выполняются из бетона класса по прочности В25, марка по морозостойкости - F100. Стены рассчитаны на боковое давление грунт засыпки.

Несущие стены здания и ядро жёсткости – монолитные железобетонные толщиной 200, 250, 300мм из бетона кл. В25.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 и 180 мм из бетона кл. В25.

Лестничные площадки и марши запроектированы из монолитного железобетона класса В25.

Арматура ж. б. конструкций кл. А500С по ГОСТ Р 52544-2006 «Прокат арматурный свариваемый периодического профиля классов А500С и В 500С для армирования ж. б. конструкций. Технические условия.», кл. А240 по ГОСТ 5781-82 «Сталь горячекатаная для армирования ж. б. конструкций. Технические условия».

Наружные стены - керамзитобетонный блок с объемным весом 1200 кг/м³ и марки по прочности В2,5 на цементно-песчаном растворе М100. В качестве утеплителя предусмотрены минераловатные плиты, с последующей отделкой вентилируемым фасадом.

Перегородки - керамзитобетонный блок с объемным весом 1200 кг/м³ и марки по прочности В2,5 на цементно-песчаном растворе М100 на цементно-песчаном растворе М50, армированные горизонтальными сетками из арматурной проволоки Ø 4 ВрI по всей

длине, либо сеткой из композитного материала. Сетки укладываются с шагом 600 мм по высоте. Перегородки запроектированы с устройством деформационного шва.

Кладку вести на смешанных цементных растворах марки 100. К железобетонным несущим элементам и вышележащему перекрытию наружные стены крепятся стальными крепежными элементами с заделкой зазоров (20 мм) упругим материалом типа «Вилатем» и фасадным герметиком.

Расчеты здания выполнены с применением программного комплекса «Ing+2017» (компания «Техсофт», Россия). Расчеты элементов зданий выполнялись с максимально возможным приближением расчетной схемы к фактическим конструкциям, с учетом всех конструктивных элементов, их геометрических размеров и типов сечений, видов нагрузок и их комбинаций, в том числе сейсмических и температурных воздействий.

Гидроизоляционные работы выполняются силами специализированной организации по соответствующей технологии, с составлением необходимых актов на скрытые работы.

Объект предусматривается I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности - С0.

Подземная парковка состоит из двух одноэтажных блоков. Высота этажа 4.7м

Конструктивная схема подземной парковки - железобетонный рамно-связевый каркас. Общая устойчивость здания обеспечивается жесткой заделкой несущих элементов конструкций здания в фундаментную плиту: колонн, ядер жесткости и диафрагм, а также за счет их совместной работы с горизонтальными дисками плит перекрытий.

Фундамент подземного паркинга выполнен в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 400 мм из бетона кл. В25, W8, F50 по подготовке из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм. Несущая способность плиты на продавливание обеспечивается прочностью бетона. Из фундаментной плиты предусмотрены арматурные выпуски для вертикальных несущих конструкций здания.

Ограждающие стены - монолитные железобетонные толщиной 200 мм выполняются из бетона класса по прочности В25, марка по морозостойкости - F100. Стены рассчитаны на боковое давление грунт засыпки.

Несущие стены подземной парковки и ядро жесткости - монолитные железобетонные толщиной 200мм из бетона кл. В25.

Плита покрытия - монолитная железобетонная толщиной 300 мм из бетона кл. В25.

Лестничные площадки и марши запроектированы из монолитного железобетона класса В25.

Балки - монолитные железобетонные сечением 400x550(h), 400x600(h) из бетона кл. В25.

Арматура ж. б. конструкций кл. А500С по ГОСТ Р 52544-2006 «Прокат арматурный свариваемый периодического профиля классов А500С и В 500С для армирования ж. б. конструкций. Технические условия.», кл. А240 по ГОСТ 5781-82 «Сталь горячекатаная для армирования ж. б. конструкций. Технические условия».

Перегородки - керамзитобетонный блок с объемным весом 1200 кг/м³ и марки по прочности В2,5 на цементно-песчаном растворе М100 на цементно-песчаном растворе М50, армированные горизонтальными сетками из арматурной проволоки Ø 4 ВрI по всей длине, либо сеткой из композитного материала. Сетки укладываются с шагом 600 мм по высоте. Перегородки запроектированы с устройством деформационного шва.

Кладку вести на смешанных цементных растворах марки 100. К железобетонным несущим элементам и вышележащему перекрытию наружные стены крепятся стальными крепежными элементами с заделкой зазоров (20 мм) упругим материалом типа «Вилатем» и фасадным герметиком.

Литер 2 (позиция 2 по СПЗУ) – второй этап строительства.

Литер 2

Литер 2 в плане состоит из двух осадочных блоков.

Секция № 1 - 24-ти этажное (кол-во этажей 25) многоквартирное жилое здание секционного типа (габаритными размерами в осях 51,4 x 13,5 м);

Секция №2 - 24-ти этажное (кол-во этажей 25) многоквартирное жилое здание секционного типа (габаритными размерами в осях 51,4 x 13,5 м).

Двухсекционное многоквартирное жилое здание запроектировано двадцати четырехэтажным (количество этажей -25 эт.):

- подвал;
- коммерческие помещения (1 этаж);
- жилые этажи (2-24 этажи).

Высота первого этажа 3,6 м (от пола до пола);

Высота жилого этажа - 3,0 м (от пола до пола);

Высота подвала - 5,4 м (от пола до пола).

Максимальная высота здания от уровня проезжей части до низа окна верхнего жилого этажа - 71,9 м.

Конструктивная схема здания - перекрестно-стеновая. Общая устойчивость здания обеспечивается жесткой заделкой несущих элементов конструкций здания в фундаментную плиту: монолитных стен перекрестной системы, а также за счет их совместной работы с горизонтальными дисками плит перекрытий.

Фундамент здания выполнен в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 1200 мм из бетона кл. В25, W8, F50 по подготовке из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм. Несущая способность плиты на продавливание обеспечивается прочностью бетона. Из фундаментной плиты предусмотрены арматурные выпуски для вертикальных несущих конструкций здания.

Ограждающие стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 250 мм выполняются из бетона класса по прочности В25, марка по морозостойкости - F100. Стены рассчитаны на боковое давление грунт засыпки.

Несущие стены здания и ядро жёсткости - монолитные железобетонные толщиной 200, 250 и 300 мм из бетона кл. В25.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 и 180 мм из бетона кл. В25.

Лестничные площадки и марши запроектированы из монолитного железобетона класса В25.

Арматура ж. б. конструкций кл. А500С по ГОСТ Р 52544-2006 «Прокат арматурный свариваемый периодического профиля классов А500С и В 500С для армирования ж. б. конструкций. Технические условия.», кл. А240 по ГОСТ 5781-82 «Сталь горячекатаная для армирования ж. б. конструкций. Технические условия».

Наружные стены - керамзитобетонный блок с объемным весом 1200 кг/м³ и марки по прочности В2,5 на цементно-песчаном растворе М100. В качестве утеплителя предусмотрены минераловатные плиты, с последующей отделкой вентилируемым фасадом.

Перегородки - керамзитобетонный блок с объемным весом 1200 кг/м³ и марки по прочности В2,5 на цементно-песчаном растворе М100 на цементно-песчаном растворе М50, армированные горизонтальными сетками из арматурной проволоки Ø 4 ВрI по всей длине, либо сеткой из композитного материала. Сетки укладываются с шагом 600 мм по высоте. Перегородки запроектированы с устройством деформационного шва.

Кладку вести на смешанных цементных растворах марки 100. К железобетонным несущим элементам и вышележащему перекрытию наружные стены крепятся стальными крепежными элементами с заделкой зазоров (20 мм) упругим материалом типа «Вилатем» и фасадным герметиком.

Литер 3 (позиция 3 по СПЗУ) - третий этап строительства.

Литер 3

Литер 3 в плане состоит из двух осадочных блоков, а также включает в себя одноэтажную подземную парковку:

Секция № 1 - 24-ти этажное (кол-во этажей 25) многоквартирное жилое здание секционного типа (габаритными размерами в осях 51,0 x 15,35 м);

Секция №2 - 24-ти этажное (кол-во этажей 25) многоквартирное жилое здание секционного типа (габаритными размерами в осях 51,0 x 15,35 м).

Двухсекционное многоквартирное жилое здание запроектировано двадцати четырехэтажным (количество этажей -25 эт.):

- подвал;
- коммерческие помещения (1 этаж);
- жилые этажи (2-24 этажи).

Высота первого этажа 3,6 м (от пола до пола);

Высота жилого этажа - 3,0 м (от пола до пола);

Высота подвала - 5,4 м (от пола до пола).

Максимальная высота здания от уровня проезжей части до низа окна верхнего жилого этажа - 71,9 м.

Конструктивная схема здания – перекрестно-стеновая. Общая устойчивость здания обеспечивается жесткой заделкой несущих элементов конструкций здания в фундаментную плиту: монолитных стен перекрестной системы, а также за счет их совместной работы с горизонтальными дисками плит перекрытий.

Фундамент здания выполнен в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 1200 мм из бетона кл. В25, W8, F50 по подготовке из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм. Несущая способность плиты на продавливание обеспечивается прочностью бетона. Из фундаментной плиты предусмотрены арматурные выпуски для вертикальных несущих конструкций здания.

Ограждающие стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 250 мм выполняются из бетона класса по прочности В25, марка по морозостойкости - F100. Стены рассчитаны на боковое давление грунт засыпки.

Несущие стены здания и ядро жёсткости – монолитные железобетонные толщиной 200, 250 и 300 мм из бетона кл. В25.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 и 180 мм из бетона кл. В25.

Лестничные площадки и марши запроектированы из монолитного железобетона класса В25.

Арматура ж. б. конструкций кл. А500С по ГОСТ Р 52544-2006 «Прокат арматурный свариваемый периодического профиля классов А500С и В 500С для армирования ж. б. конструкций. Технические условия.», кл. А240 по ГОСТ 5781-82 «Сталь горячекатаная для армирования ж. б. конструкций. Технические условия».

Наружные стены - керамзитобетонный блок с объемным весом 1200 кг/м^3 и марки по прочности В2,5 на цементно-песчаном растворе М100. В качестве утеплителя предусмотрены минераловатные плиты, с последующей отделкой вентилируемым фасадом.

Перегородки – керамзитобетонный блок с объемным весом 1200 кг/м^3 и марки по прочности В2,5 на цементно-песчаном растворе М100 на цементно-песчаном растворе М50, армированные горизонтальными сетками из арматурной проволоки $\varnothing 4 \text{ ВрI}$ по всей длине, либо сеткой из композитного материала. Сетки укладываются с шагом 600 мм по высоте. Перегородки запроектированы с устройством деформационного шва.

Кладку вести на смешанных цементных растворах марки 100. К железобетонным несущим элементам и вышележащему перекрытию наружные стены крепятся стальными крепежными элементами с заделкой зазоров (20 мм) упругим материалом типа «Вилатем» и фасадным герметиком.

Расчеты здания выполнены с применением программного комплекса «Ing+2017» (компания «Техсофт», Россия). Расчеты элементов зданий выполнялись с максимально возможным приближением расчетной схемы к фактическим конструкциям, с учетом всех конструктивных элементов, их геометрических размеров и типов сечений, видов нагрузок и их комбинаций, в том числе сейсмических и температурных воздействий.

Гидроизоляционные работы выполняются силами специализированной организации по соответствующей технологии, с составлением необходимых актов на скрытые работы.

Объект предусматривается I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности - С0.

Подземная парковка состоит из трех одноэтажных блоков. Высота этажа 4.7м

Конструктивная схема подземной парковки - железобетонный рамно-связевый каркас. Общая устойчивость здания обеспечивается жесткой заделкой несущих элементов конструкций здания в фундаментную плиту: колонн, ядер жесткости и диафрагм, а также за счет их совместной работы с горизонтальными дисками плит перекрытий.

Фундамент подземного паркинга выполнен в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 400 мм из бетона кл. В25, W8, F50 по подготовке из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм. Несущая способность плиты на продавливание обеспечивается прочностью бетона. Из фундаментной плиты предусмотрены арматурные выпуски для вертикальных несущих конструкций здания.

Ограждающие стены - монолитные железобетонные толщиной 200 мм выполняются из бетона класса по прочности В25, марка по морозостойкости - F100. Стены рассчитаны на боковое давление грунт засыпки.

Несущие стены подземной парковки и ядро жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200мм из бетона кл. В25.

Плита покрытия - монолитная железобетонная толщиной 300 мм из бетона кл. В25.

Лестничные площадки и марши запроектированы из монолитного железобетона класса В25.

Балки - монолитные железобетонные сечением 400x550(h), 400x600(h) из бетона кл. В25.

Арматура ж. б. конструкций кл. А500С по ГОСТ Р 52544-2006 «Прокат арматурный свариваемый периодического профиля классов А500С и В 500С для армирования ж. б. конструкций. Технические условия.», кл. А240 по ГОСТ 5781-82 «Сталь горячекатаная для армирования ж. б. конструкций. Технические условия».

Перегородки - керамзитобетонный блок с объемным весом 1200 кг/м³ и марки по прочности В2,5 на цементно-песчаном растворе М100 на цементно-песчаном растворе М50, армированные горизонтальными сетками из арматурной проволоки Ø 4 ВрI по всей длине, либо сеткой из композитного материала. Сетки укладываются с шагом 600 мм по высоте. Перегородки запроектированы с устройством деформационного шва.

Кладку вести на смешанных цементных растворах марки 100. К железобетонным несущим элементам и вышележащему перекрытию наружные стены крепятся стальными крепежными элементами с заделкой зазоров (20 мм) упругим материалом типа «Вилатем» и фасадным герметиком.

Литер 4 (позиция 4 по СПЗУ) - четвертый этап строительства.

Литер 4

Литер 4 в плане имеет «Г»-образную блокировку и состоит из следующих заблокированных между собой зданий:

Секция № 1 - 24-ти этажное (кол-во этажей 25) многоквартирное жилое здание секционного типа (габаритными размерами в осях 51,0 x 15,35 м);

Секция № 2 - 24-ти этажное (кол-во этажей 25) многоквартирное жилое здание секционного типа (габаритными размерами в осях 51,0 x 15,35 м);

Секция № 3 - 24-ти этажное (кол-во этажей 25) многоквартирное жилое здание секционного типа (габаритными размерами в осях 34,0 x 14,85 м);

Трехсекционное многоквартирное жилое здание запроектировано двадцати четырехэтажным (количество этажей -25 эт.):

- подвал;
- коммерческие помещения (1, 2 этаж);
- жилые этажи (3-24 этажи).

Высота первого этажа 3,3 м (от пола до пола);

Высота второго этажа 3,3 м (от пола до пола);

Высота жилого этажа - 3,0 м (от пола до пола);

Высота подвала - 5,4 м (от пола до пола).

Максимальная высота здания от уровня проезжей части до низа окна верхнего жилого этажа - 67,2 м.

Конструктивная схема здания - перекрестно-стеновая. Общая устойчивость здания обеспечивается жесткой заделкой несущих элементов конструкций здания в фундаментную плиту: монолитных стен перекрестной системы, а также за счет их совместной работы с горизонтальными дисками плит перекрытий.

Фундамент здания выполнен в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 1200 мм из бетона кл. В25, W8, F50 по подготовке из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм. Несущая способность плиты на продавливание обеспечивается прочностью бетона. Из фундаментной плиты предусмотрены арматурные выпуски для вертикальных несущих конструкций здания.

Ограждающие стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 250 мм выполняются из бетона класса по прочности В25, марка по морозостойкости - F100. Стены рассчитаны на боковое давление грунт засыпки.

Несущие стены здания и ядро жесткости - монолитные железобетонные толщиной 200, 250 и 300 мм из бетона кл. В25.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 и 180 мм из бетона кл. В25.

Лестничные площадки и марши запроектированы из монолитного железобетона класса В25.

Арматура ж. б. конструкций кл. А500С по ГОСТ Р 52544-2006 «Прокат арматурный свариваемый периодического профиля классов А500С и В 500С для армирования ж. б. конструкций. Технические условия.», кл. А240 по ГОСТ 5781-82 «Сталь горячекатаная для армирования ж. б. конструкций. Технические условия».

Наружные стены - керамзитобетонный блок с объемным весом 1200 кг/м³ и марки по прочности В2,5 на цементно-песчаном растворе М100. В качестве утеплителя предусмотрены минераловатные плиты, с последующей отделкой вентилируемым фасадом.

Перегородки - керамзитобетонный блок с объемным весом 1200 кг/м³ и марки по прочности В2,5 на цементно-песчаном растворе М100 на цементно-песчаном растворе М50, армированные горизонтальными сетками из арматурной проволоки Ø 4 ВрI по всей длине, либо сеткой из композитного материала. Сетки укладываются с шагом 600 мм по высоте. Перегородки запроектированы с устройством деформационного шва.

Кладку вести на смешанных цементных растворах марки 100. К железобетонным несущим элементам и вышележащему перекрытию наружные стены крепятся стальными

крепежными элементами с заделкой зазоров (20 мм) упругим материалом типа «Вилатем» и фасадным герметиком.

Литер 5 (позиция 5 по СПЗУ) - пятый этап строительства.

Литер 5

Литер 5 в плане состоит из двух осадочных блоков.

Секция № 1 - 24-ти этажное (кол-во этажей 25) многоквартирное жилое здание секционного типа (габаритными размерами в осях 30,6 x 15,55 м);

Секция № 2 - 24-ти этажное (кол-во этажей 25) многоквартирное жилое здание секционного типа (габаритными размерами в осях 30,6 x 15,55м);

Двухсекционное многоквартирное жилое здание запроектировано двадцати четырехэтажным (количество этажей -25 эт.):

- подвал;
- коммерческие помещения (1, 2 этаж);
- жилые этажи (3-24 этажи).

Высота первого этажа 3,3 м (от пола до пола);

Высота второго этажа 3,3 м (от пола до пола);

Высота жилого этажа - 3,0 м (от пола до пола);

Высота подвала - 5,4 м (от пола до пола).

Максимальная высота здания от уровня проезжей части до низа окна верхнего жилого этажа - 67,2 м.

Конструктивная схема здания – перекрестно-стеновая. Общая устойчивость здания обеспечивается жесткой заделкой несущих элементов конструкций здания в фундаментную плиту: монолитных стен перекрестной системы, а также за счет их совместной работы с горизонтальными дисками плит перекрытий.

Фундамент здания выполнен в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 1200 мм из бетона кл. В25, W8, F50 по подготовке из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм. Несущая способность плиты на продавливание обеспечивается прочностью бетона. Из фундаментной плиты предусмотрены арматурные выпуски для вертикальных несущих конструкций здания.

Ограждающие стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 250 мм выполняются из бетона класса по прочности В25, марка по морозостойкости - F100. Стены рассчитаны на боковое давление грунт засыпки.

Несущие стены здания и ядро жёсткости – монолитные железобетонные толщиной 200, 250 и 300 мм из бетона кл. В25.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 и 180 мм из бетона кл. В25.

Лестничные площадки и марши запроектированы из монолитного железобетона класса В25.

Арматура ж. б. конструкций кл. А500С по ГОСТ Р 52544-2006 «Прокат арматурный свариваемый периодического профиля классов А500С и В 500С для армирования ж. б. конструкций. Технические условия.», кл. А240 по ГОСТ 5781-82 «Сталь горячекатаная для армирования ж. б. конструкций. Технические условия».

Наружные стены - керамзитобетонный блок с объемным весом 1200 кг/м³ и марки по прочности В2,5 на цементно-песчаном растворе М100. В качестве утеплителя предусмотрены минераловатные плиты, с последующей отделкой вентилируемым фасадом.

Перегородки - керамзитобетонный блок с объемным весом 1200 кг/м³ и марки по прочности В2,5 на цементно-песчаном растворе М100 на цементно-песчаном растворе М50, армированные горизонтальными сетками из арматурной проволоки Ø 4 ВрI по всей длине, либо сеткой из композитного материала. Сетки укладываются с шагом 600 мм по высоте. Перегородки запроектированы с устройством деформационного шва.

Кладку вести на смешанных цементных растворах марки 100. К железобетонным несущим элементам и вышележащему перекрытию наружные стены крепятся стальными крепежными элементами с заделкой зазоров (20 мм) упругим материалом типа «Вилатем» и фасадным герметиком.

Расчеты всех проектируемых зданий, подземных парковок выполнены с применением программного комплекса «Ing+2017» (компания «Техсофт», Россия). Расчеты элементов зданий выполнялись с максимально возможным приближением расчетной схемы к фактическим конструкциям, с учетом всех конструктивных элементов, их геометрических размеров и типов сечений, видов загрузжений и их комбинаций, в том числе сейсмических и температурных воздействий.

Гидроизоляционные работы выполняются силами специализированной организации по соответствующей технологии, с составлением необходимых актов на скрытые работы.

Объект предусматривается I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности - С0.

Пределы огнестойкости строительных конструкций:

Наименование строительной конструкции	Пределы огнестойкости
Несущие элементы здания (стены, колонны, балки)	R 120
Наружные ненесущие стены	E 30
Перекрытия междуэтажные	REI 150

Требуемые пределы огнестойкости конструкций обеспечены защитным слоем бетона, что подтверждено поверочными расчетами в соответствии с СТО 36554501-006-2006 ("Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций", НИИЖБ).

Мероприятия по защите строительных конструкций направлена на противодействие агрессивным и техногенным воздействиям среды, которые снижают долговечность конструкций, и включает в себя следующие меры:

- назначение требуемого класса по прочности «В» (бетонные и железобетонные конструкции);
- назначение требуемой марки по морозостойкости «F» (бетонные, железобетонные и каменные конструкции);
- назначение требуемой марки по водонепроницаемости «W» (бетонные и железобетонные конструкции);
- назначение требуемого процента армирования (железобетонные конструкции);
- назначение требуемой толщины защитного слоя арматуры (железобетонные конструкции);
- гидроизоляция частей здания, подвергающихся воздействию подземных вод и атмосферных осадков;
- протекторная защита конструкций от пожара и коррозии различными обмазочными и окрасочными материалами (бетонные конструкции).

С целью защиты здания от опасных природных и техногенных процессов настоящим проектом предусмотрено:

- применение комплекса водозащитных мероприятий за счет вертикальной планировки, герметизации вводов и выпусков инженерных сетей, устройства дренажей;
- выполнение расчетов по пространственной модели здания с учетом всех нагрузок и воздействий в наиболее неблагоприятных их комбинациях;
- принятие объемно-планировочных решений и пределов огнестойкости железобетонных и стальных конструкций за счет выбора толщин защитного слоя бетона, применения огнестойких видов утеплителя и защитных покрытий для обеспечения пожарной безопасности конструкций здания с учетом действующих норм проектирования.

В соответствии с Законом Краснодарского края "Об обеспечении радиационной и химической безопасности населения Краснодарского края" от 23.01.2001 № 339-КЗ все применяемые строительные материалы должны проходить радиационный контроль и отвечать по содержанию радионуклидов требованиям "Норм радиационной безопасности"

(НРБ-99/2009) СанПиН 2.6.1.2523-09 и "Основным санитарным правилам обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)" СП 2.6.1.2612-10".

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

Система электроснабжения

Проектируемый объект «Жилой комплекс по ул. Мысхакское шоссе в г. Новороссийске» выполнен согласно ТУ №11-01/0210-19-сс выданные ПАО «Кубаньэнерго».

Расчет нагрузок проектируемого жилого комплекса со встроенными помещениями и подземной автостоянкой выполнен согласно

СП 256.1325800.2016 "Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа".

Расчет нагрузок на шинах ТП1.

Этап 1, 2, 3

1.Количество квартир 1392шт.:

$$1392 \times 1,19 = 1657,0 \text{ кВт}$$

2.Лифт по 8,5кВт - 6шт.

3.Лифт по 15,0кВт - 12шт.

$$(51+180) \times 0,5 = 116,0 \text{ кВт}$$

4.Встроенные помещения площадь S=4100м.кв

$$4100 \times 0,14 (K_c) = 574,0 \text{ кВт}$$

5. ВНС 6шт. по 12,4кВт

$$6 \times 12,4 = 74,4 \text{ кВт}$$

6. ИТП 6шт. по 3,2кВт

$$6 \times 3,2 = 19,2 \text{ кВт}$$

7. Автостоянки 101,0+197,0=298,0кВт

$$1657,0 + 116,0 + (574,0 \times 0,6) + (74,4 + 19,2) \times 0,65 + 298,0 = 2476,0 \text{ кВт}$$

Расчет нагрузок на шинах ТП2.

Этап 4, 5

1.Количество квартир 968шт.:

$$968 \times 1,19 = 1152,0\text{кВт}$$

2.Лифт по 8,5кВт - 5шт.

3.Лифт по 15,0кВт - 10шт.

$$(42,5+150) \times 0,5=96,3\text{кВт}$$

4.Встроенные помещения площадь $S=4500\text{м.кв}$

$$4500 \times 0,14(K_c)=630,0\text{кВт}$$

ДОУ на 80 мест

$$80 \times 0,46(K_c)=37,0\text{кВт}$$

5. ВНС 4шт. по 12,4кВт

$$4 \times 12,4=50,0\text{кВт}$$

6. ИТП 4шт. по 3,2кВт

$$4 \times 3,2=12,8\text{кВт}$$

$$1152,0+96,3+(630,0 \times 0,6)+37,0+(50,0+12,8) \times 0,7=1707,3\text{кВт}$$

Наружное освещение 20,0кВт.

Расчетная нагрузка на комплекс:

$$P_p=2476,0+1707,3+20,0=4203,3\text{кВт} \times 0,9=3783,0\text{кВт}.$$

Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой, Литер1 (1 этап строительства).

Расчетная мощность на ВУ1 составляет.

Жилой дом в рабочем режиме (квартир 196шт.):

$$371,4+45,0=416,4\text{кВт}.$$

Жилой дом в режиме "Пожар" (квартир 196шт.):

$$371,4+48,6=420,0\text{кВт}.$$

Расчетная мощность на ВУ3 составляет.

Жилой дом в рабочем режиме (квартир 161шт.):

$$324,0+62,6=387,0\text{кВт}.$$

Жилой дом в режиме "Пожар" (квартир 161шт.):

$$324,0+81,2=405,2\text{кВт}$$

Расчетная мощность на ВУ5 составляет.

Жилой дом в рабочем режиме (квартир 161шт.):

$$273,3+(0,6 \times 84,0)=323,7\text{кВт}$$

Расчетная мощность на ВУ1а (автостоянка) составляет.

В рабочем режиме $P_p=101,0\text{кВт}$;

В режиме "Пожар" $P_p=183,0\text{кВт}$.

В объем настоящего подраздела проекта входит:

- разработка схемы электроснабжения зданий;
- силовое электрооборудование;
- электроосвещение;
- заземление и защитные меры электробезопасности электроустановок;
- молниезащита.

Источником электроснабжения для потребителей является шины распределительных устройств ТП.

Для электроснабжения зданий предусматриваются основная и резервная кабельная линии, расчетного сечения, прокладываемые в траншее на глубине 0,7м через кирпичную перегородку.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся в основном ко II категории. Электроприемники аварийного освещения (эвакуационного и безопасности), лифты, систем пожарной сигнализации (СПС), вентиляционное оборудование систем противодымной защиты, насосная установка автоматического пожаротушения и ИТП относятся к I категории по надежности электроснабжения.

Принятая в проекте схема электроснабжения, обеспечивает требуемую надежность питания по I и II категории. На вводах в здания установлены устройства ручного включения резерва и автоматического включения резерва (АВР).

Расчетный учет потребляемой электроэнергии в зданиях предусматривается счетчиками активно-реактивной энергии установленные во вводно-распределительных устройствах расположенных в помещениях электрощитовых, в этажных щитах ЩЭ.

Основными потребителями электрической энергии являются:

- электроприемники квартир с электрическими плитами для приготовления пищи мощностью до 8,5 кВт;
- светильники электрического освещения;
- асинхронные электродвигатели насосов, систем вентиляции и кондиционеры воздуха;
- лифты;
- наружное освещение территории;
- аппаратура КИП и А.

Нормы качества электроэнергии соответствуют ГОСТ Р 50783-95:

Напряжение питания для силовых электроприемников 380/220 В.

В качестве вводно-распределительных устройств, проектом предусматривается установка в электрощитовых помещениях панелей одностороннего обслуживания с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

Для распределения электроэнергии в этажных электротехнических нишах устанавливаются щитки этажные с отделением для слаботочных устройств. В щитках размещаются счетчики активной энергии, автоматические выключатели и выключатели нагрузки. В прихожих квартир устанавливаются квартирные щитки подключенные кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением $3 \times 10 \text{ мм}^2$ проложенные в ПВХ трубе от этажных щитов ЩЭ.

Для распределения электроэнергии устанавливаются силовые шкафы с модульной аппаратурой с автоматическими выключателями и комбинированными расцепителями на отходящих линиях.

Исполнение электрооборудования, электропроводок и электроосвещения должно соответствовать классу пожароопасных зон и характеристике окружающей среды согласно ПУЭ.

Взаиморезервирующие питающие линии электроприемников I категории выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS и прокладываются на лотках и полках по самостоятельным трассам, исключающим при загорании возможность одновременной потери питания по вводам.

Распределительные линии выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS и прокладываются от распределительных панелей в стальных и винипластовых трубах, а так же на лотках. Ответвления к "стоякам" групповых линий производятся в протяжных ящиках и коробках. Стойки питающих линий, сеть освещения лестничных клеток и карманов прокладываются в поливинилхлоридных трубах скрыто в монолите либо в специально отведенных нишах в стальных трубах.

Для электроснабжения встроенных помещений применяется кабель ВВГнг(А)-LS.

Для экономии электроэнергии проектом предусмотрено применение энергосберегающих ламп с электронными ПРА.

Экономия электроэнергии достигается также в результате рационального выбора кабельных трасс, т.к. в связи с уменьшением длин кабелей уменьшаются потери электроэнергии.

Для электроустановок 380/220В и электроосвещения 220В, получающих питание от трансформаторов 10/0,4 кВ с глухозаземленной нейтралью по системе TN-C-S, предусматриваются следующие меры защиты при прямом и косвенном прикосновении к открытым и сторонним проводящим частям:

- основная изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки;
- двойная изоляция;
- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;

- уравнивание потенциалов;
- молниезащита.

Проектом выполнено рабочее и аварийное освещение лестничной клетки, коридора и около лифтового холла. Для освещения применяются люминесцентные источники света либо светодиодные светильники.

Проектом предусматриваются следующие системы управления электроосвещением:

- для технических и служебных помещений – местное, выключателями у входов;
- для зон общего пользования жилой части - автоматическое по таймеру/датчикам освещенности, датчикам движения, выключателям с выдержкой времени на отключение.

В помещениях электрощитовых, машинном помещении лифта, ИТП, ВНС, подвального и технического этажа предусмотрены ящики с понижающими трансформаторами.

Вводно-распределительные щитки встроенных помещений ВРУ(в) запитываются от вводного устройства ВРУ жилого дома.

Электроснабжение автостоянки.

В рабочем режиме электроснабжение автостоянки осуществляется по двум вводам от разных секций шин 0,4 кВ двух-трансформаторной подстанции. В проекте предусматриваются отдельное вводно-распределительное устройства с АВР на вводе.

Основными потребителями электрической энергии являются:

- асинхронные электродвигатели насосов пожаротушения;
- вентиляционные установки дымоудаления;
- светильники для освещения проездов и боксов;
- лифты-подъемники для автомобилей.

Питающие и распределительные сети выполняются кабелями марок ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS расчетных сечений. Огнестойкие кабели марки ВВГнг(А)-FRLS приняты для электроснабжения потребителей противопожарных систем (пожаротушение, противодымные системы, аварийное освещение, противопожарная автоматика и сигнализация).

В парковке питающие линии от распределительных устройств прокладываются по кабеленесущим системам до электроприёмных устройств.

Распределительные и групповые сети прокладываются на лотках, в ПВХ гофрированных и гладких трубах.

Сечения проводов и кабелей выбраны по максимально-допустимому току, проверены по потере напряжения, срабатыванию защит при однофазном коротком замыкании на землю и при перегрузках.

В качестве кабеленесущей системы приняты листовые металлические перфорированные и неперфорированные лотки.

Проектом предусмотрено рабочее, дежурное, аварийное освещение безопасности совместно с освещением указателей мест установки соединительных головок, мест расположения наружных гидрантов, указателей направления движения.

Управления электроосвещением:

- для машино-мест и служебных помещений - местное, выключателями у входов;
- для зоны проезда -выключателям с поста охраны.

II. Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой, Литер2 (2 этап строительства).

Расчетная мощность на ВУ1 составляет.

Жилой дом в рабочем режиме (квартир 115шт.):

$$230,0+62,6=293,0\text{кВт.}$$

Жилой дом в режиме "Пожар" (квартир 115шт.):

$$230,0+76,1=306,1\text{кВт}$$

Расчетная мощность на ВУ3 составляет.

Жилой дом в рабочем режиме (квартир 115шт.):

$$230,0+45,0=275,0\text{кВт.}$$

Жилой дом в режиме "Пожар" (квартир 115шт.):

$$230,0+43,1=273,1\text{кВт}$$

В объем настоящего подраздела проекта входит:

- разработка схемы электроснабжения зданий;
- силовое электрооборудование;
- электроосвещение;
- заземление и защитные меры электробезопасности электроустановок;
- молниезащита.

Источником электроснабжения для потребителей является шины распределительных устройств ТП.

Для электроснабжения зданий предусматриваются основная и резервная кабельная линии, расчетного сечения, прокладываемые в траншее на глубине 0,7м через кирпичную перегородку.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся в основном ко II категории. Электроприемники аварийного освещения (эвакуационного и безопасности), лифты, систем пожарной сигнализации (СПС), вентиляционное оборудование систем противодымной защиты, насосная установка автоматического пожаротушения и ИТП относятся к I категории по надежности электроснабжения.

Принятая в проекте схема электроснабжения, обеспечивает требуемую надежность питания по I и II категории. На вводах в здания установлены устройства ручного включения резерва и автоматического включения резерва (АВР).

Расчетный учет потребляемой электроэнергии в зданиях предусматривается счетчиками активно-реактивной энергии установленные во вводно-распределительных устройствах расположенных в помещениях электрощитовых, в этажных щитах ЩЭ.

Основными потребителями электрической энергии являются:

- электроприемники квартир с электрическими плитами для приготовления пищи мощностью до 8,5 кВт;
- светильники электрического освещения;
- асинхронные электродвигатели насосов, систем вентиляции и кондиционеры воздуха;
- лифты;
- наружное освещение территории;
- аппаратура КИП и А.

Основным стандартом в области качества электроэнергии, действующим в России и принятым странами СНГ, является ГОСТ 13109-97 «Электромагнитная совместимость. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Нормы качества электроэнергии соответствуют ГОСТ Р 50783-95:

Напряжение питания для силовых электроприемников 380/220 В.

В качестве вводно-распределительных устройств, проектом предусматривается установка в электрощитовых помещениях панелей одностороннего обслуживания с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

Для распределения электроэнергии в этажных электротехнических нишах устанавливаются щитки этажные с отделением для слаботочных устройств. В щитках размещаются счетчики активной энергии, автоматические выключатели и выключатели нагрузки. В прихожих квартир устанавливаются квартирные щитки подключенные кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 3x10 мм² проложенные в ПВХ трубе от этажных щитов ЩЭ.

Для распределения электроэнергии устанавливаются силовые шкафы с модульной аппаратурой с автоматическими выключателями и комбинированными расцепителями на отходящих линиях.

Исполнение электрооборудования, электропроводок и электроосвещения должно соответствовать классу пожароопасных зон и характеристике окружающей среды согласно ПУЭ.

Взаиморезервирующие питающие линии электроприемников I категории выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS и прокладываются на лотках и полках по самостоятельным

трассам, исключая при загорании возможность одновременной потери питания по вводам.

Распределительные линии выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS и прокладываются от распределительных панелей в стальных и винипластовых трубах, а так же на лотках. Ответвления к "стоякам" групповых линий производятся в протяжных ящиках и коробках. Стояки питающих линий, сеть освещения лестничных клеток и карманов прокладываются в поливинилхлоридных трубах скрыто в монолите либо в специально отведенных нишах в стальных трубах.

Для электроснабжения встроенных помещений применяется кабель ВВГнг(А)-LS.

Для экономии электроэнергии проектом предусмотрено применение энергосберегающих ламп с электронными ПРА.

Экономия электроэнергии достигается также в результате рационального выбора кабельных трасс, т.к. в связи с уменьшением длин кабелей уменьшаются потери электроэнергии.

Для электроустановок 380/220В и электроосвещения 220В, получающих питание от трансформаторов 10/0,4 кВ с глухозаземленной нейтралью по системе TN-C-S, предусматриваются следующие меры защиты при прямом и косвенном прикосновении к открытым и сторонним проводящим частям:

- основная изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки;
- двойная изоляция;
- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов;
- молниезащита.

Проектом выполнено рабочее и аварийное освещение лестничной клетки, коридора и окололифтового холла. Для освещения применяются люминесцентные источники света либо светодиодные светильники.

Проектом предусматриваются следующие системы управления электроосвещением:

- для технических и служебных помещений - местное, выключателями у входов;
- для зон общего пользования жилой части - автоматическое по таймеру/датчикам освещенности, датчикам движения, выключателям с выдержкой времени на отключение.

В помещениях электрощитовых, машинном помещении лифта, ИТП, ВНС, подвального и технического этажа предусмотрены ящики с понижающими трансформаторами.

Вводно-распределительные щитки встроенных помещений ВРУ(в) запитываются от вводного устройства ВРУ жилого дома.

Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой, Литер3 (3 этап строительства).

Расчетная мощность на ВУ1 составляет.

Жилой дом в рабочем режиме (квартир 161шт.):

$$324,0+47,0=371,0\text{кВт.}$$

Жилой дом в режиме "Пожар" (квартир 161шт.):

$$324,0+59,2=383,2\text{кВт}$$

Расчетная мощность на ВУ3 составляет.

Жилой дом в рабочем режиме (квартир 161шт.):

$$P_p=273,3\text{кВт.}$$

Расчетная мощность на ВУ4 составляет.

Жилой дом в рабочем режиме (квартир 161шт.):

$$324,0+62,6=387,0\text{кВт.}$$

Жилой дом в режиме "Пожар" (квартир 161шт.):

$$324,0+90,0=414,0\text{кВт}$$

Расчетная мощность на ВУ6 составляет.

Жилой дом в рабочем режиме (квартир 161шт.):

$$273,3+(0,6 \times 84,0)=323,7\text{кВт}$$

Расчетная мощность на ВУ1а (автостоянка) составляет.

В рабочем режиме $P_p=197,0\text{кВт}$;

В режиме "Пожар" $P_p=270,0\text{кВт}$.

В объем настоящего подраздела проекта входит:

- разработка схемы электроснабжения зданий;
- силовое электрооборудование;
- электроосвещение;
- заземление и защитные меры электробезопасности электроустановок;
- молниезащита.

Источником электроснабжения для потребителей является шины распределительных устройств ТП.

Для электроснабжения зданий предусматриваются основная и резервная кабельная линии, расчетного сечения, прокладываемые в траншее на глубине 0,7м через кирпичную перегородку.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся в основном ко II категории. Электроприемники аварийного освещения (эвакуационного и безопасности), лифты, систем пожарной сигнализации (СПС),

вентиляционное оборудование систем противодымной защиты, насосная установка автоматического пожаротушения и ИТП относятся к I категории по надежности электроснабжения.

Принятая в проекте схема электроснабжения, обеспечивает требуемую надежность питания по I и II категории. На вводах в здания установлены устройства ручного включения резерва и автоматического включения резерва (АВР).

Расчетный учет потребляемой электроэнергии в зданиях предусматривается счетчиками активно-реактивной энергии установленные во вводно-распределительных устройствах расположенных в помещениях электрощитовых, в этажных щитах ЩЭ.

Основными потребителями электрической энергии являются:

- электроприемники квартир с электрическими плитами для приготовления пищи мощностью до 8,5 кВт;
- светильники электрического освещения;
- асинхронные электродвигатели насосов, систем вентиляции и кондиционеры воздуха;
- лифты;
- наружное освещение территории;
- аппаратура КИП и А.

Основным стандартом в области качества электроэнергии, действующим в России и принятым странами СНГ, является ГОСТ 13109-97 «Электромагнитная совместимость. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Нормы качества электроэнергии соответствуют ГОСТ Р 50783-95:

Напряжение питания для силовых электроприемников 380/220 В.

В качестве вводно-распределительных устройств, проектом предусматривается установка в электрощитовых помещениях панелей одностороннего обслуживания с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

Для распределения электроэнергии в этажных электротехнических нишах устанавливаются щитки этажные с отделением для слаботочных устройств. В щитках размещаются счетчики активной энергии, автоматические выключатели и выключатели нагрузки. В прихожих квартир устанавливаются квартирные щитки подключенные кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением $3 \times 10 \text{ мм}^2$ проложенные в ПВХ трубе от этажных щитов ЩЭ.

Для распределения электроэнергии устанавливаются силовые шкафы с модульной аппаратурой с автоматическими выключателями и комбинированными расцепителями на отходящих линиях.

Исполнение электрооборудования, электропроводок и электроосвещения должно соответствовать классу пожароопасных зон и характеристике окружающей среды согласно ПУЭ.

Взаиморезервирующие питающие линии электроприемников I категории выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS и прокладываются на лотках и полках по самостоятельным трассам, исключаяющим при загорании возможность одновременной потери питания по вводам.

Распределительные линии выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS и прокладываются от распределительных панелей в стальных и винилпластовых трубах, а так же на лотках. Ответвления к "стоякам" групповых линий производятся в протяжных ящиках и коробках. Стояки питающих линий, сеть освещения лестничных клеток и карманов прокладываются в поливинилхлоридных трубах скрыто в монолите либо в специально отведенных нишах в стальных трубах.

Для электроснабжения встроенных помещений применяется кабель ВВГнг(А)-LS.

Для экономии электроэнергии проектом предусмотрено применение энергосберегающих ламп с электронными ПРА.

Экономия электроэнергии достигается также в результате рационального выбора кабельных трасс, т.к. в связи с уменьшением длин кабелей уменьшаются потери электроэнергии.

Для электроустановок 380/220В и электроосвещения 220В, получающих питание от трансформаторов 10/0,4 кВ с глухозаземленной нейтралью по системе TN-C-S, предусматриваются следующие меры защиты при прямом и косвенном прикосновении к открытым и сторонним проводящим частям:

- основная изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки;
- двойная изоляция;
- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов;
- молниезащита.

Проектом выполнено рабочее и аварийное освещение лестничной клетки, коридора и около лифтового холла. Для освещения применяются люминесцентные источники света либо светодиодные светильники.

Проектом предусматриваются следующие системы управления электроосвещением:

- для технических и служебных помещений – местное, выключателями у входов;
- для зон

общего пользования жилой части - автоматическое по таймеру/датчикам освещенности, датчикам движения, выключателям с выдержкой времени на отключение.

В помещениях электрощитовых, машинном помещении лифта, ИТП, ВНС, подвального и технического этажа предусмотрены ящики с понижающими трансформаторами.

Вводно-распределительные щитки встроенных помещений ВРУ(в) запитываются от вводного устройства ВРУ жилого дома.

Электроснабжение автостоянки.

В рабочем режиме электроснабжение автостоянки осуществляется по двум вводам от разных секций шин 0,4 кВ двух-трансформаторной подстанции. В проекте предусматриваются отдельное вводно-распределительное устройства с АВР на вводе.

Основными потребителями электрической энергии являются:

- асинхронные электродвигатели насосов пожаротушения;
- вентиляционные установки дымоудаления;
- светильники для освещения проездов и боксов;
- лифты-подъемники для автомобилей.

Питающие и распределительные сети выполняются кабелями марок ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS расчетных сечений. Огнестойкие кабели марки ВВГнг(А)-FRLS приняты для электроснабжения потребителей противопожарных систем (пожаротушение, противодымные системы, аварийное освещение, противопожарная автоматика и сигнализация).

В парковке питающие линии от распределительных устройств прокладываются по кабеленесущим системам до электроприёмных устройств.

Распределительные и групповые сети прокладываются на лотках, в ПВХ гофрированных и гладких трубах.

Сечения проводов и кабелей выбраны по максимально-допустимому току, проверены по потере напряжения, срабатыванию защит при однофазном коротком замыкании на землю и при перегрузках.

В качестве кабеленесущей системы приняты листовые металлические перфорированные и неперфорированные лотки.

Проектом предусмотрено рабочее, дежурное, аварийное освещение безопасности совместно с освещением указателей мест установки соединительных головок, мест расположения наружных гидрантов, указателей направления движения.

Управления электроосвещением:

- для машино-мест и служебных помещений - местное, выключателями у входов;
- для зоны проезда - выключателям с поста охраны.

Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой, Литер4 (4 этап строительства).

Расчетная мощность на ВУ1 составляет.

Жилой дом в рабочем режиме (квартир 154шт.):

$$313,4+45,0=358,4\text{кВт.}$$

Жилой дом в режиме "Пожар" (квартир 154шт.):

$$313,4+57,2=371,0\text{кВт}$$

Расчетная мощность на ВУ3 составляет.

Жилой дом в рабочем режиме (квартир 154шт.):

$$263,0+(0,6 \times 84,0)=313,4\text{кВт}$$

Расчетная мощность на ВУ4 составляет.

Жилой дом в рабочем режиме (квартир 154шт.):

$$313,4+64,0=377,0\text{кВт.}$$

Жилой дом в режиме "Пожар" (квартир 154шт.):

$$313,4+90,0=403,4\text{кВт}$$

Расчетная мощность на ВУ6 составляет.

Жилой дом в рабочем режиме (квартир 132шт.):

$$230,1+(0,6 \times 84,0)=281,0\text{кВт}$$

Расчетная мощность на ВУ7 составляет.

Жилой дом в рабочем режиме (квартир 110шт.):

$$255,0+45,0=300,0\text{кВт.}$$

Жилой дом в режиме "Пожар" (квартир 110шт.):

$$255,0+57,2=312,2\text{кВт}$$

В объем настоящего подраздела проекта входит:

- разработка схемы электроснабжения зданий;
- силовое электрооборудование;
- электроосвещение;
- заземление и защитные меры электробезопасности электроустановок;
- молниезащита.

Источником электроснабжения для потребителей является шины распределительных устройств ТП.

Для электроснабжения зданий предусматриваются основная и резервная кабельная линии, расчетного сечения, прокладываемые в траншее на глубине 0,7м через кирпичную перегородку.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся в основном ко II категории. Электроприемники аварийного освещения

(эвакуационного и безопасности), лифты, систем пожарной сигнализации (СПС), вентиляционное оборудование систем противоподымной защиты, насосная установка автоматического пожаротушения и ИТП относятся к I категории по надежности электроснабжения.

Принятая в проекте схема электроснабжения, обеспечивает требуемую надежность питания по I и II категории. На вводах в здания установлены устройства ручного включения резерва и автоматического включения резерва (АВР).

Расчетный учет потребляемой электроэнергии в зданиях предусматривается счетчиками активно-реактивной энергии установленные во вводно-распределительных устройствах расположенных в помещениях электрощитовых, в этажных щитах ЩЭ.

Основными потребителями электрической энергии являются:

- электроприемники квартир с электрическими плитами для приготовления пищи мощностью до 8,5 кВт;
- светильники электрического освещения;
- асинхронные электродвигатели насосов, систем вентиляции и кондиционеры воздуха;
- лифты;
- наружное освещение территории;
- аппаратура КИП и А.

Основным стандартом в области качества электроэнергии, действующим в России и принятым странами СНГ, является ГОСТ 13109-97 «Электромагнитная совместимость. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Нормы качества электроэнергии соответствуют ГОСТ Р 50783-95:

Напряжение питания для силовых электроприемников 380/220 В.

В качестве вводно-распределительных устройств, проектом предусматривается установка в электрощитовых помещениях панелей одностороннего обслуживания с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

Для распределения электроэнергии в этажных электротехнических нишах устанавливаются щитки этажные с отделением для слаботочных устройств. В щитках размещаются счетчики активной энергии автоматические выключатели и выключатели нагрузки. В прихожих квартир устанавливаются квартирные щитки подключенные кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением $3 \times 10 \text{ мм}^2$ проложенные в ПВХ трубе от этажных щитов ЩЭ.

Для распределения электроэнергии устанавливаются силовые шкафы с модульной аппаратурой с автоматическими выключателями и комбинированными расцепителями на отходящих линиях.

Исполнение электрооборудования, электропроводок и электроосвещения должно соответствовать классу пожароопасных зон и характеристике окружающей среды согласно ПУЭ.

Взаиморезервирующие питающие линии электроприемников I категории выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS и прокладываются на лотках и полках по самостоятельным трассам, исключающим при загорании возможность одновременной потери питания по вводам.

Распределительные линии выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS и прокладываются от распределительных панелей в стальных и винилпластовых трубах, а так же на лотках. Ответвления к "стоякам" групповых линий производятся в протяжных ящиках и коробках. Стояки питающих линий, сеть освещения лестничных клеток и карманов прокладываются в поливинилхлоридных трубах скрыто в монолите либо в специально отведенных нишах в стальных трубах.

Для электроснабжения встроенных помещений применяется кабель ВВГнг(А)-LS.

Для экономии электроэнергии проектом предусмотрено применение энергосберегающих ламп с электронными ПРА.

Экономия электроэнергии достигается также в результате рационального выбора кабельных трасс, т.к. в связи с уменьшением длин кабелей уменьшаются потери электроэнергии.

Для электроустановок 380/220В и электроосвещения 220В, получающих питание от трансформаторов 10/0,4 кВ с глухозаземленной нейтралью по системе TN-C-S, предусматриваются следующие меры защиты при прямом и косвенном прикосновении к открытым и сторонним проводящим частям:

- основная изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки;
- двойная изоляция;
- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов;
- молниезащита.

Проектом выполнено рабочее и аварийное освещение лестничной клетки, коридора и около лифтового холла. Для освещения применяются люминесцентные источники света либо светодиодные светильники.

Проектом предусматриваются следующие системы управления электроосвещением:

- для технических и служебных помещений - местное, выключателями у входов;

- для зон общего пользования жилой части - автоматическое по таймеру/датчикам освещенности, датчикам движения, выключателям с выдержкой времени на отключение.

В помещениях электрощитовых, машинном помещении лифта, ИТП, ВНС, подвального и технического этажа предусмотрены ящики с понижающими трансформаторами.

Вводно-распределительные щитки встроенных помещений ВРУ(в) запитываются от вводного устройства ВРУ жилого дома.

Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой, Литер5 (5 этап строительства).

Расчетная мощность на ВУ1 составляет.

Жилой дом в рабочем режиме (квартир 132шт.):

$$300,0+45,0=345,0\text{кВт.}$$

Жилой дом в режиме "Пожар" (квартир 132шт.):

$$300,0+57,0=357,0\text{кВт}$$

Расчетная мощность на ВУ3 составляет.

Жилой дом в рабочем режиме (квартир 132шт.):

$$300,0+64,0=364,0\text{кВт.}$$

Жилой дом в режиме "Пожар" (квартир 132шт.):

$$300,0+90,0=390,0\text{кВт.}$$

В объем настоящего подраздела проекта входит:

- разработка схемы электроснабжения зданий;
- силовое электрооборудование;
- электроосвещение;
- заземление и защитные меры электробезопасности электроустановок;
- молниезащита.

Источником электроснабжения для потребителей является шины распределительных устройств ТП.

Для электроснабжения зданий предусматриваются основная и резервная кабельная линии, расчетного сечения, прокладываемые в траншее на глубине 0,7м через кирпичную перегородку.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся в основном ко II категории. Электроприемники аварийного освещения (эвакуационного и безопасности), лифты, систем пожарной сигнализации (СПС), вентиляционное оборудование систем противодымной защиты, насосная установка автоматического пожаротушения и ИТП относятся к I категории по надежности электроснабжения.

Принятая в проекте схема электроснабжения, обеспечивает требуемую надежность питания по I и II категории. На вводах в здания установлены устройства ручного включения резерва и автоматического включения резерва (АВР).

Расчетный учет потребляемой электроэнергии в зданиях предусматривается счетчиками активно-реактивной энергии установленные во вводно-распределительных устройствах расположенных в помещениях электрощитовых, в этажных щитах ЩЭ.

Основными потребителями электрической энергии являются:

- электроприемники квартир с электрическими плитами для приготовления пищи мощностью до 8,5 кВт;
- светильники электрического освещения;
- асинхронные электродвигатели насосов, систем вентиляции и кондиционеры воздуха;
- лифты;
- наружное освещение территории;
- аппаратура КИП и А.

Основным стандартом в области качества электроэнергии, действующим в России и принятым странами СНГ, является ГОСТ 13109-97 «Электромагнитная совместимость. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Нормы качества электроэнергии соответствуют ГОСТ Р 50783-95:

Напряжение питания для силовых электроприемников 380/220 В.

В качестве вводно-распределительных устройств, проектом предусматривается установка в электрощитовых помещениях панелей одностороннего обслуживания с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

Для распределения электроэнергии в этажных электротехнических нишах устанавливаются щитки этажные с отделением для слаботочных устройств. В щитках размещаются счетчики активной энергии, автоматические выключатели и выключатели нагрузки. В прихожих квартир устанавливаются квартирные щитки подключенные кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 3x10 мм² проложенные в ПВХ трубе от этажных щитов ЩЭ.

Для распределения электроэнергии устанавливаются силовые шкафы с модульной аппаратурой с автоматическими выключателями и комбинированными расцепителями на отходящих линиях.

Исполнение электрооборудования, электропроводок и электроосвещения должно соответствовать классу пожароопасных зон и характеристике окружающей среды согласно ПУЭ.

Взаиморезервирующие питающие линии электроприемников I категории выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS и прокладываются на лотках и полках по самостоятельным

трассам, исключаящим при загорании возможность одновременной потери питания по вводам.

Распределительные линии выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS и прокладываются от распределительных панелей в стальных и винипластовых трубах, а так же на лотках. Ответвления к "стоякам" групповых линий производятся в протяжных ящиках и коробках. Стояки питающих линий, сеть освещения лестничных клеток и карманов прокладываются в поливинилхлоридных трубах скрыто в монолите либо в специально отведенных нишах в стальных трубах.

Для электроснабжения встроенных помещений применяется кабель ВВГнг(А)-LS.

Для экономии электроэнергии проектом предусмотрено применение энергосберегающих ламп с электронными ПРА.

Экономия электроэнергии достигается также в результате рационального выбора кабельных трасс, т.к. в связи с уменьшением длин кабелей уменьшаются потери электроэнергии.

Для электроустановок 380/220В и электроосвещения 220В, получающих питание от трансформаторов 10/0,4 кВ с глухозаземленной нейтралью по системе TN-C-S, предусматриваются следующие меры защиты при прямом и косвенном прикосновении к открытым и сторонним проводящим частям:

- основная изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки;
- двойная изоляция;
- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов;
- молниезащита.

Проектом выполнено рабочее и аварийное освещение лестничной клетки, коридора и около лифтового холла. Для освещения применяются люминесцентные источники света либо светодиодные светильники.

Проектом предусматриваются следующие системы управления электроосвещением:

- для технических и служебных помещений - местное, выключателями у входов;
- для зон общего пользования жилой части - автоматическое по таймеру/датчикам освещенности, датчикам движения, выключателям с выдержкой времени на отключение.

В помещениях электрощитовых, машинном помещении лифта, ИТП, ВНС, подвального и технического этажа предусмотрены ящики с понижающими трансформаторами.

Вводно-распределительные щитки встроенных помещений ВРУ(в) запитываются от вводного устройства ВРУ жилого дома.

Для электроснабжения в Литере 5 встроенных помещений (ДОУ) применяется кабель ВВГнг(А)-LSLTx.

Система водоснабжения и водоотведения

1 этап

Жилой дом запитывается от внутриплощадочного кольцевого хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода, который в свою очередь, согласно техническим условиям №38-04.4/3978 от 17.12.18 г., выданным МУП «Водоканал города Новороссийска», подключается к водоводам 1 и 2-ой очереди ТГВ Ø600мм и Ø700мм в районе ул. Мысхакское шоссе. Проектом предусмотрено 2 ввода хоз.-питьевого-противопожарного водопровода Ø100мм (каждый) в помещение ВНС.

В проектируемом здании предусматривается двузонная система хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения.

Проектом разработаны следующие системы:

- водопровод хозяйственно-питьевой первой зоны (с 1 по 12 этаж включительно);
- водопровод горячей воды первой зоны (с 1 по 12 этаж включительно);
- водопровод хозяйственно-питьевой-противопожарный второй зоны (с 13 по 25 этаж включительно);
- водопровод горячей воды второй зоны (с 13 по 25 этаж включительно).

Проектом принята схема хозяйственно-питьевого водоснабжения первой зоны с нижней разводкой под потолком помещений 1-го этажа с тупиковыми стояками водопровода.

Проектом принята следующая схема хозяйственно-питьевого-противопожарного водоснабжения второй зоны:

из ВНС под потолком помещений 1-го этажа по кольцевой сети через противопожарные стояки вода поднимается на верхний этаж и далее разводится по стоякам хозяйственно-питьевого водоснабжения второй зоны с тупиковыми стояками водопровода.

Стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части расположены в коммуникационных шахтах, предусмотренных во внеквартирных коридорах, с установкой на них коллекторов. Подводки к приборам прокладываются скрыто в полу.

На подводках к стоякам предусмотрено устройство запорно-регулирующей арматуры, для опорожнения стояков у основания предусматривается установка спускных кранов.

Все квартиры жилого дома оснащены устройствами внутриквартирного пожаротушения.

На каждые 60-70 м периметра здания на системе внутреннего водопровода предусмотрена установка поливочных кранов в нишах наружных стен здания.

Согласно техническим условиям, свободный напор в точке подключения - 12м.

Потребный напор в сети хозяйственного-питьевого водоснабжения 1-ой зоны проектируемого здания составляет - 55 м.

Ввиду недостаточного давления в 1-ой зоне хозяйственно-питьевого водопровода проектом предусмотрена установка повышения давления $Q=15,588 \text{ м}^3 / \text{ч}$; $H=55,00\text{м}$; $N=2,20\text{кВт}$ (каждый).

Потребный напор в сети хозяйственного-питьевого водоснабжения 2-ой зоны проектируемого здания составляет - 101 м.

Ввиду недостаточного давления во 2-ой зоне хозяйственно-питьевого водопровода проектом предусмотрена установка повышения давления $Q=13,824\text{м}^3 / \text{ч}$; $H=101\text{м}$; $N=4\text{кВт}$ (каждый).

Потребный напор в сети противопожарного водоснабжения проектируемого здания составляет – 96 м.

Ввиду недостаточного давления в сети противопожарного водоснабжения проектом предусмотрена установка повышения давления $Q=31,32\text{м}^3 / \text{ч}$; $H=84,00\text{м}$; $N=15,00\text{кВт}$.

В местах где у потребителя напор превышает предельно допустимое значение, согласно СП30.13330.2016 (40м-45м), проектом предусмотрена установка регуляторов давления снижающих напор до нормируемого показателя.

Разводящие сети по помещению подвала и подающие стояки предусмотрены из полипропиленовых труб PN 16.

Подводки к санузлам от коллектора выполняются в полу из металлопластиковых труб, соответствующих ГОСТ 53630-2009.

Для предотвращения образования конденсата на трубопроводах хоз.-питьевого водопровода предусмотрена изоляция, которая предусматривается из трудносгораемых, не поддерживающих горение материалов.

В местах прохода через строительные конструкции трубы прокладываются в гильзах. Длина гильзы должна превышать толщину строительной конструкции на толщину строительных отделочных материалов, а над поверхностью пола возвышаться на 20 мм. Расположение стыков в гильзе не допускается. Зазор между трубопроводами и гильзами должен быть не менее 20 мм и тщательно уплотнен эластичным несгораемым материалом, допускающим перемещение трубопровода вдоль его продольной оси.

Заделку коробов, отверстий в междуэтажных перекрытиях производить после окончания всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Запорную, водоразборную арматуру и санитарные приборы жестко и прочно крепить к строительным конструкциям без передачи усилий на трубопроводы.

При пересечении трубопроводами наружной стены здания предусматривается установка футляров, внутренний диаметр которого на 20 см больше наружного диаметра трубопровода. Зазор между трубой и футляром заполняется эластичным негорячим влаго- и газонепроницаемым материалом.

На вводах водопровода в здания, при подключении к насосному оборудованию и при пересечении деформационных швов предусматривается установка гибких вставок, обеспечивающих продольное и поперечное пересечение концов трубопровода.

Кольцевая хозяйственно-питьевая-противопожарная сеть выполнена из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. На сети в колодцах из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84 устанавливаются пожарные гидранты из расчета тушения каждой точки зданий и сооружений на площадке строительства не менее чем от двух гидрантов.

В мокрых грунтах при расчетном уровне грунтовых вод выше дна колодца должна быть предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодца. Гидроизоляция днища колодцев – штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из горячего битума. На стыках сборных железобетонных колец при этом следует предусматривать наклейку полос гнилостойкой ткани шириной 20-30см.

Минимальная глубина заложения труб - 1,3 м.

Основание под трубопровод - песок 100мм.

Вода в источнике хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемого здания соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Для обеспечения непрерывного водоснабжения объекта, предусматривается установка бака запаса воды в помещении ВНС. Бак представляет из себя сборный утепленный резервуар заводского изготовления, оборудованный поплавковыми клапанами, сливными и переливными трубопроводами, дыхательными клапанами в крышках горловин.

Для учета водопотребления на вводе водопровода в здание проектом предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком с импульсным датчиком.

Водомерный узел оборудуется обводной линией с задвижкой с электроприводом.

Для обеспечения рационального использования воды питьевого качества и энергетических ресурсов проектом предусматриваются следующие мероприятия:

установка современной водоразборной и наполнительной арматуры, обеспечивающая сокращение расхода питьевой воды;

применение водоразборной арматуры с керамическими уплотнителями, смесителей с одной рукояткой.

Горячее водоснабжение принято автономным и предусмотрено от индивидуального теплового пункта, расположенного на 1-ом этаже проектируемого здания.

Температура горячей воды в местах водоразбора должна быть не ниже 60 °С и не выше 65 °С.

Система горячего водоснабжения 1-ой зоны принята с нижней разводкой под потолком 1-го этажа и закольцованными циркуляционными трубопроводами под потолком 12-го этажа.

Система горячего водоснабжения 2-ой зоны принята с нижней разводкой под потолком 1-го этажа и закольцованными циркуляционными трубопроводами на 25-ом этаже.

На циркуляционных трубопроводах предусмотрена установка циркуляционных насосов, запроектированных в ИТП (см. подраздел ОВ).

Трубопроводы предусматриваются из полипропиленовых труб PN 20.

Подводки к санузлам от коллектора выполняются в полу из металлопластиковых труб, соответствующих ГОСТ 53630-2009.

Магистральные, циркуляционные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения, кроме подводок к санприборам, теплоизолированы. Изоляция предусматривается из трудносгораемых, не поддерживающих горение материалов.

Для компенсации линейного расширения на стояках горячей воды предусмотрена установка компенсаторов.

В верхних точках системы для выпуска воздуха предусматриваются автоматические воздухоотводчики. Опорожнение системы осуществляется через спускные краны, установленные в пониженных точках магистральной сети.

Полотенцесушители предусмотрены электрические.

Бытовые стоки от проектируемого объекта подключаются в проектируемые внутриплощадочные сети, которые согласно техническим условиям №38-04.4/3978 от 17.12.18 г., выданным МУП «Водоканал города Новороссийска», отводятся в сеть Ø250мм по ул. Мысхакское шоссе.

Отвод дождевых вод от проектируемого здания осуществляется во внутриплощадочные сети ливневой канализацию.

Приемниками бытовых сточных вод служат санитарно-технические приборы здания. Отведение стоков предусмотрено в самотечном режиме по стоякам и горизонтальным отводным трубопроводам в наружную канализационную сеть через выпуски с устройством колодцев при подключении к наружной сети.

Характер и концентрация загрязнений стоков соответствует бытовым стокам, принимаемым в сети городской канализации для последующей очистки на городских очистных сооружениях. Предварительной очистки бытовых стоков проектом не предусматривается.

Проектом предусмотрено отдельное отведение стоков с организацией самостоятельных выпусков канализации от стояков жилой части и санузлов встроенных помещений.

Система внутренней бытовой канализации надземных этажей проектируемого объекта предусматривается самотечной. Отводные трубопроводы от санитарно-технических приборов прокладываются горизонтально с уклоном 0,03-0,02 над полом помещений санузлов и подключаются к стоякам канализации косыми тройниками. Горизонтальные трубопроводы прокладываются под потолком 1-го этажа. Присоединение труб в горизонтальной плоскости выполняется с помощью косых тройников и крестовин.

Сеть бытовой канализации выше 1-го этажа монтируется из полипропиленовых канализационных труб. Сеть канализации, прокладываемая по помещению 1-го этажа, монтируется из полиэтиленовых канализационных труб, соответствующих ТУ 2248-001-18803975-2007.

Вытяжные части канализационных стояков бытовой канализации выводятся на 200 мм выше плоской кровли или на 100 мм выше обреза вентиляционной шахты.

Вытяжные части канализационных стояков встроенных помещений обеспечиваются с помощью вентиляционных клапанов.

Согласно п.8.2.8 СП 30.13330.2012 стояки канализации необходимо прокладывать скрыто в коробах, ограждающие конструкции которых, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ в короб, должны быть из несгораемых материалов. Лицевая панель, для доступа к стояку, выполняется в виде открывающейся двери из трудносгораемого материала или с устройством дверок размером 40х40см. на уровне ревизий. На стояках канализации и горизонтальных отводных трубопроводах устанавливаются прочистки и ревизии.

При проходе полипропиленовых канализационных стояков сквозь железобетонные перекрытия на стояках на каждом этаже под перекрытиями установить противопожарную муфту.

Напорная сеть бытовой канализации запроектирована для отведения стоков от полузаглубленного 1-го этажа. Для принудительного отведения стоков от помещений КУИ и сан. узлов предусмотрено применение компактных напольных насосных установок.

Напорная сеть монтируется из стальных труб по ГОСТ 3263-75* и подключается в самотечный горизонтальный участок сети бытовой канализации через косой тройник с устройством «петли» для предотвращения обратного тока воды.

Внутриплощадочные сети самотечной фекальной и дождевой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб по ТУ 2248-001-73011750-2013.

В местах изменения направления, диаметров, уклонов предусмотрен смотровой колодец из сборного железобетона по типовому проекту 902-09-22.84.

В мокрых грунтах при расчетном уровне грунтовых вод выше дна колодца должна быть предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодца. Гидроизоляция днища колодцев – штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия – окрасочная из горячего битума. На стыках сборных железобетонных колец при этом следует предусматривать наклейку полос гнилостойкой ткани шириной 20-30см.

Минимальная глубина заложения труб - 0,8м.

Приемниками дождевых сточных вод служат дождеприемные воронки с электроприводом, установленные на кровли проектируемого здания. Отведение стоков предусмотрено в самотечном режиме по стоякам и горизонтальным отводным трубопроводам в наружную канализационную сеть через выпуски с устройством колодцев при подключении к наружной сети.

Расчетный расход дождевых стоков с кровли здания площадью 1950м² составляет 23,40л/с.

Для сбора и отвода аварийных проливов в помещении ВНС проектом предусмотрено устройство приемка с установкой стационарной установки с двумя погружными насосами.

Для сбора и отвода аварийных проливов в помещении ИТП проектом предусмотрено устройство приемка с установкой погружных дренажных насосов.

Для сбора и отвода воды после пожара с помещения подземной автостоянки, проектом предусмотрено устройство приемков с установкой стационарных установок с двумя насосами.

Откачивание воды в самотечные горизонтальные участки сети дождевой канализации производятся через косые тройники с устройством «петли» для предотвращения обратного тока воды.

Сеть дождевой канализации жилого дома монтируется из труб пропилен по ТУ2248-060-42943419-2012.

Сеть дождевой канализации, прокладываемая по помещению автостоянки, монтируется из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, ГОСТ 5525-88, ГОСТ 9.602-2005.

Напорные сети монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Таблица 1 - Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование	Расходы воды			
	Суточный, м3/сут	Часовой, м3/ч	Секундный , л/с	Примечание
Общий:				
Расход на хоз-пит. нужды, в т.ч.	189,170	17,680	6,490	
ГВС	64,320	9,980	3,860	
1 зона:				
Расход на хоз-пит. нужды, в т.ч.	101,780	10,730	4,240	
ГВС	34,600	6,150	2,490	
2 зона:				
Расход на хоз-пит. нужды, в т.ч.	86,540	9,540	3,840	
ГВС	29,420	5,440	2,210	
Встроенные помещения:				
Расход на хоз-пит. нужды, в т.ч.	0,860	0,710	0,460	
ГВС	0,290	0,290	0,260	
Бытовые сточные воды	189,170	17,680	8,090	С 1,60 л/с
Дождевые сточные воды			23,400	
Полив территории	1,674			
Внутренний противопожарный водопровод			8,700	3 струи по 2,9л/с
Наружный противопожарный водопровод			30,000	

2 этап

Проектируемый жилой дом запитывается от внутриплощадочного кольцевого хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода, который в свою очередь, согласно техническим условиям №38-04.4/3978 от 17.12.18 г., выданным МУП «Водоканал города Новороссийска», подключается к водоводам 1 и 2-ой очереди ТГВ Ø600мм и Ø700мм в районе ул. Мысхакское шоссе.

Проектом предусмотрено 2 ввода хоз.-питьевого-противопожарного водопровода Ø100мм (каждый) в помещение ВНС.

В проектируемом здании предусматривается двузонная система хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения.

Проектом разработаны следующие системы:

- водопровод хозяйственно-питьевой первой зоны (с 1 по 12 этаж включительно);
- водопровод горячей воды первой зоны (с 1 по 12 этаж включительно);
- водопровод хозяйственно-питьевой-противопожарный второй зоны (с 13 по 24 этаж включительно);
- водопровод горячей воды второй зоны (с 13 по 24 этаж включительно).

Проектом принята схема хозяйственно-питьевого водоснабжения первой зоны с нижней разводкой под потолком помещений подвального этажа с тупиковыми стояками водопровода.

Проектом принята следующая схема хозяйственно-питьевого-противопожарного водоснабжения второй зоны:

из ВНС под потолком помещений подвала по кольцевой сети через противопожарные стояки вода поднимается на верхний этаж и далее разводится по стоякам хозяйственно-питьевого водоснабжения второй зоны с тупиковыми стояками водопровода.

Стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части расположены в коммуникационных шахтах, предусмотренных во внеквартирных коридорах, с установкой на них коллекторов. Подводки к приборам прокладываются скрыто в полу.

На подводках к стоякам предусмотрено устройство запорно-регулирующей арматуры, для опорожнения стояков у основания предусматривается установка спускных кранов.

Все квартиры жилого дома оснащены устройствами внутриквартирного пожаротушения.

На каждые 60-70 м периметра здания на системе внутреннего водопровода предусмотрена установка поливочных кранов в нишах наружных стен здания.

Согласно техническим условиям, свободный напор в точке подключения - 12м.

Потребный напор в сети хозяйственного-питьевого водоснабжения 1-ой зоны проектируемого здания составляет - 61 м.

Ввиду недостаточного давления в 1-ой зоне хозяйственно-питьевого водопровода проектом предусмотрена установка повышения давления $Q=10,980 \text{ м}^3 / \text{ч}$; $H=61,00\text{м}$; $N=2,20\text{кВт}$ (каждый).

Потребный напор в сети хозяйственного-питьевого водоснабжения 2-ой зоны проектируемого здания составляет - 104 м.

Ввиду недостаточного давления во 2-ой зоне хозяйственно-питьевого водопровода проектом предусмотрена установка повышения давления $Q=11,556\text{м}^3 / \text{ч}$; $H=104\text{м}$; $N=4\text{кВт}$ (каждый).

Потребный напор в сети противопожарного водоснабжения проектируемого здания составляет - 99 м.

Ввиду недостаточного давления в сети противопожарного водоснабжения проектом предусмотрена установка повышения давления $Q=31,32\text{м}^3 / \text{ч}$; $H=87,00\text{м}$; $N=15,00\text{кВт}$.

В местах где у потребителя напор превышает предельно допустимое значение, согласно СП30.13330.2016 (40м-45м), проектом предусмотрена установка регуляторов давления снижающих напор до нормируемого показателя.

Разводящие сети по помещению подвала и подающие стояки предусмотрены из полипропиленовых труб PN 16. Подводки к санузлам от коллектора выполняются в полу из металлопластиковых труб, соответствующих ГОСТ 53630-2009.

Для предотвращения образования конденсата на трубопроводах хоз.-питьевого водопровода предусмотрена изоляция, которая предусматривается из трудносгораемых, не поддерживающих горение материалов.

В местах прохода через строительные конструкции трубы прокладываются в гильзах. Длина гильзы должна превышать толщину строительной конструкции на толщину строительных отделочных материалов, а над поверхностью пола возвышаться на 20 мм. Расположение стыков в гильзе не допускается. Зазор между трубопроводами и гильзами должен быть не менее 20 мм и тщательно уплотнен эластичным несгораемым материалом, допускающим перемещение трубопровода вдоль его продольной оси.

Заделку коробов, отверстий в междуэтажных перекрытиях производить после окончания всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Запорную, водоразборную арматуру и санитарные приборы жестко и прочно крепить к строительным конструкциям без передачи усилий на трубопроводы.

При пересечении трубопроводами наружной стены здания предусматривается установка футляров, внутренний диаметр которого на 20 см больше наружного диаметра трубопровода. Зазор между трубой и футляром заполняется эластичным несгораемым влаго- и газонепроницаемым материалом.

На вводах водопровода в здания, при подключении к насосному оборудованию и при пересечении деформационных швов предусматривается установка гибких вставок, обеспечивающих продольное и поперечное пересечение концов трубопровода.

Кольцевая хозяйственно-питьевая-противопожарная сеть выполнена из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. На сети в колодцах из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84 устанавливаются пожарные гидранты из расчета тушения каждой точки зданий и сооружений на площадке строительства не менее чем от двух гидрантов.

В мокрых грунтах при расчетном уровне грунтовых вод выше дна колодца должна быть предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодца. Гидроизоляция днища колодцев – штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия – окрасочная из горячего битума. На стыках сборных железобетонных колец при этом следует предусматривать наклейку полос гнилостойкой ткани шириной 20-30см.

Минимальная глубина заложения труб - 1,3 м. Основание под трубопровод - песок 100мм.

Вода в источнике хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемого здания соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Дополнительные мероприятия проектом не предусмотрены.

Контроль качества питьевой воды должен проводиться в распределительной сети в точках, согласованных с Роспотребнадзором и обеспечивается организацией, эксплуатирующей сеть водоснабжения, в лабораториях, аккредитованных в установленном законом порядке.

Для обеспечения непрерывного водоснабжения объекта, предусматривается установка бака запаса воды, в помещении ВНС. Бак представляет из себя сборный утепленный резервуар заводского изготовления, оборудованный поплавковыми клапанами, сливными и переливными трубопроводами, дыхательными клапанами в крышках горловин.

Для учета водопотребления на вводе водопровода в здание проектом предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком с импульсным датчиком.

Водомерный узел оборудуется обводной линией с задвижкой с электроприводом.

Измерение расхода горячей и циркуляционной воды производится теплосчетчиками, устанавливаемыми в помещении ИТП (см. подраздел ОВ).

Для обеспечения рационального использования воды питьевого качества и энергетических ресурсов проектом предусматриваются следующие мероприятия:

установка современной водоразборной и наполнительной арматуры, обеспечивающая сокращение расхода питьевой воды;

применение водоразборной арматуры с керамическими уплотнителями, смесителей с одной рукояткой.

Горячее водоснабжение принято автономным и предусмотрено от индивидуального теплового пункта, расположенного в подвале проектируемого здания.

Температура горячей воды в местах водоразбора должна быть не ниже 60 °С и не выше 65 °С.

Система горячего водоснабжения 1-ой зоны принята с нижней разводкой под потолком подвального этажа и закольцованными циркуляционными трубопроводами под потолком 12-го этажа. Система горячего водоснабжения 2-ой зоны принята с нижней разводкой под потолком подвального этажа и закольцованными циркуляционными трубопроводами на 24-ом этаже.

На циркуляционных трубопроводах предусмотрена установка циркуляционных насосов, запроектированных в ИТП (см. подраздел ОВ).

Трубопроводы предусматриваются из полипропиленовых труб PN 20. Подводки к санузлам от коллектора выполняются в полу из металлопластиковых труб, соответствующих ГОСТ 53630-2009.

Магистральные, циркуляционные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения, кроме подводок к санприборам, теплоизолированы. Изоляция предусматривается из трудносгораемых, не поддерживающих горение материалов.

Для компенсации линейного расширения на стояках горячей воды предусмотрена установка компенсаторов.

В верхних точках системы для выпуска воздуха предусматриваются автоматические воздухоотводчики. Опорожнение системы осуществляется через спускные краны, установленные в пониженных точках магистральной сети.

Полотенцесушители предусмотрены электрические.

Бытовые стоки от проектируемого объекта подключаются в проектируемые внутриплощадочные сети, которые согласно техническим условиям №38-04.4/3978 от 17.12.18 г., выданным МУП «Водоканал города Новороссийска», отводятся в сеть Ø250мм по ул. Мысхакское шоссе.

Отвод дождевых вод от проектируемого здания осуществляется во внутриплощадочные сети ливневой канализацию.

Приемниками бытовых сточных вод служат санитарно-технические приборы здания. Отведение стоков предусмотрено в самотечном режиме по стоякам и горизонтальным отводным трубопроводам в наружную канализационную сеть через выпуски с устройством колодцев при подключении к наружной сети.

Характер и концентрация загрязнений стоков соответствует бытовым стокам, принимаемым в сети городской канализации для последующей очистки на городских очистных сооружениях. Предварительной очистки бытовых стоков проектом не предусматривается.

Проектом предусмотрено отдельное отведение стоков с организацией самостоятельных выпусков канализации от стояков жилой части и санузлов встроенных помещений.

Система внутренней бытовой канализации надземных этажей проектируемого объекта предусматривается самотечной. Отводные трубопроводы от санитарно-технических приборов прокладываются горизонтально с уклоном 0,03-0,02 над полом помещений санузлов и подключаются к стоякам канализации косыми тройниками. Горизонтальные трубопроводы прокладываются под потолком подвального этажа. Присоединение труб в горизонтальной плоскости выполняется с помощью косых тройников и крестовин.

Сеть бытовой канализации выше 1-го этажа монтируется из полипропиленовых канализационных труб. Сеть канализации, прокладываемая по помещению подвального

этажа, монтируется из полиэтиленовых канализационных труб, соответствующих ТУ 2248-001-18803975-2007.

Вытяжные части канализационных стояков бытовой канализации выводятся на 200 мм выше плоской кровли или на 100 мм выше обреза вентиляционной шахты. Вытяжные части канализационных стояков встроенных помещений обеспечивается с помощью вентиляционных клапанов.

Согласно п.8.2.8 СП 30.13330.2012 стояки канализации необходимо прокладывать скрыто в коробах, ограждающие конструкции которых, за исключением лицевой панели, обеспечивающий доступ в короб, должны быть из несгораемых материалов. Лицевая панель, для доступа к стояку, выполняется в виде открывающейся двери из трудно-сгораемого материала или с устройством дверок размером 40х40см. на уровне ревизий. На стояках канализации и горизонтальных отводных трубопроводах устанавливаются прочистки и ревизии.

При проходе полипропиленовых канализационных стояков сквозь железобетонные перекрытия на стояках на каждом этаже под перекрытия установить противопожарную муфту.

Напорная сеть бытовой канализации запроектирована для отведения стоков от подвального этажа. Для принудительного отведения стоков от помещений КУИ и сан.узла предусмотрено применение компактных напольных насосных установок.

Напорная сеть монтируется из стальных труб по ГОСТ 3263-75* и подключается в самотечный горизонтальный участок сети бытовой канализации через косой тройник с устройством «петли» для предотвращения обратного тока воды.

Внутриплощадочные сети самотечной фекальной и дождевой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб по ТУ 2248-001-73011750-2013. В местах изменения направления, диаметров, уклонов предусмотрен смотровой колодец из сборного железобетона по типовому проекту 902-09-22.84.

В мокрых грунтах при расчетном уровне грунтовых вод выше дна колодца должна быть предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодца. Гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия – окрасочная из горячего битума. На стыках сборных железобетонных колец при этом следует предусматривать наклейку полос гнилостойкой ткани шириной 20-30см.

Минимальная глубина заложения труб - 0,8м.

Приемниками дождевых сточных вод служат дождеприемные воронки с электроприводом, установленные на кровли проектируемого здания. Отведение стоков предусмотрено в самотечном режиме по стоякам и горизонтальным отводным

трубопроводам в наружную канализационную сеть через выпуски с устройством колодцев при подключении к наружной сети.

Расчетный расход дождевых стоков с кровли здания площадью 960м² составляет 11,520л/с.

Для сбора и отвода аварийных проливов в помещении ВНС проектом предусмотрено устройство приемка с установкой стационарной установки с двумя насосами. Для сбора и отвода аварийных проливов в помещении ИТП проектом предусмотрено устройство приемка с установкой погружных дренажных насосов. Для сбора и отвода воды после пожара с помещения подземной автостоянки, проектом предусмотрено устройство приемков с установкой стационарных установок с двумя насосами.

Откачивание воды в самотечные горизонтальные участки сети дождевой канализации производится через косые тройники с устройством «петли» для предотвращения обратного тока воды.

Сеть дождевой канализации жилого дома монтируется из труб по ТУ2248-060-42943419-2012. Сеть дождевой канализации, прокладываемая по помещению автостоянки, монтируется из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, ГОСТ 5525-88, ГОСТ 9.602-2005.

Напорные сети монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Таблица 1 - Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование	Расходы воды			Примечание
	Суточный, м3/сут	Часовой, м3/ч	Секундный, л/с	
Общий:				
Расход на хоз-пит. нужды, в т.ч.	128,820	12,880	5,050	
ГВС	43,790	7,280	2,920	
1 зона:				
Расход на хоз-пит. нужды, в т.ч.	61,240	7,320	3,040	
ГВС	20,820	4,240	1,760	
2 зона:				
Расход на хоз-пит. нужды, в т.ч.	67,280	7,820	3,210	
ГВС	22,870	4,530	1,880	
Встроенные помещения:				
Расход на хоз-пит. нужды, в т.ч.	0,310	0,310	0,290	
ГВС	0,100	0,100	0,170	
Бытовые сточные воды	128,820	12,880	6,650	С 1,60 л/с
Дождевые сточные воды			11,520	
Полив территории	0,576			
Внутренний противопожарный водопровод			8,700	3 струи по 2,9л/с
Наружный противопожарный водопровод			30,000	

3 этап.

Жилой дом запитывается от внутриплощадочного кольцевого хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода, который в свою очередь, согласно техническим условиям №38-04.4/3978 от 17.12.18 г., выданным МУП «Водоканал города Новороссийска», подключается к водоводам 1 и 2-ой очереди ТГВ Ø600мм и Ø700мм в районе ул. Мысхакское шоссе.

Проектом предусмотрено 2 ввода хоз.-питьевого-противопожарного водопровода Ø100мм (каждый) в помещение ВНС.

В проектируемом здании предусматривается двузонная система хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения.

Проектом разработаны следующие системы:

- водопровод хозяйственно-питьевой первой зоны (с 1 по 12 этаж включительно);
- водопровод горячей воды первой зоны (с 1 по 12 этаж включительно);
- водопровод хозяйственно-питьевой-противопожарный второй зоны (с 13 по 24 этаж включительно);
- водопровод горячей воды второй зоны (с 13 по 24 этаж включительно).

Проектом принята схема хозяйственно-питьевого водоснабжения первой зоны с нижней разводкой под потолком помещений подвального этажа с тупиковыми стояками водопровода.

Проектом принята следующая схема хозяйственно-питьевого-противопожарного водоснабжения второй зоны:

из ВНС под потолком помещений подвала по кольцевой сети через противопожарные стояки вода поднимается на верхний этаж и далее разводится по стоякам хозяйственно-питьевого водоснабжения второй зоны с тупиковыми стояками водопровода.

Стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части расположены в коммуникационных шахтах, предусмотренных во внеквартирных коридорах, с установкой на них коллекторов. Подводки к приборам прокладываются скрыто в полу.

На подводках к стоякам предусмотрено устройство запорно-регулирующей арматуры, для опорожнения стояков у основания предусматривается установка спускных кранов.

Все квартиры жилого дома оснащены устройствами внутриквартирного пожаротушения.

На каждые 60-70 м периметра здания на системе внутреннего водопровода предусмотрена установка поливочных кранов в нишах наружных стен здания.

Согласно техническим условиям, свободный напор в точке подключения - 12м.

Потребный напор в сети хозяйственного-питьевого водоснабжения 1-ой зоны проектируемого здания составляет - 61 м.

Ввиду недостаточного давления в 1-ой зоне хозяйственно-питьевого водопровода проектом предусмотрена установка повышения давления $Q=16,272 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H=61,00\text{м}$; $N=3\text{кВт}$ (каждый).

Потребный напор в сети хозяйственного-питьевого водоснабжения 2-ой зоны проектируемого здания составляет - 104 м.

Ввиду недостаточного давления во 2-ой зоне хозяйственно-питьевого водопровода проектом предусмотрена установка повышения давления $Q=17,352\text{м}^3/\text{ч}$; $H=104\text{м}$; $N=5,5\text{кВт}$ (каждый).

Потребный напор в сети противопожарного водоснабжения проектируемого здания составляет - 99 м.

Ввиду недостаточного давления в сети противопожарного водоснабжения проектом предусмотрена установка повышения давления $Q=31,32\text{м}^3/\text{ч}$; $H=87,00\text{м}$; $N=15,00\text{кВт}$.

В местах где у потребителя напор превышает предельно допустимое значение, согласно СП30.13330.2016 (40м-45м), проектом предусмотрена установка регуляторов давления снижающих напор до нормируемого показателя.

Разводящие сети по помещению подвала и подающие стояки предусмотрены из полипропиленовых труб PN 16.

Подводки к санузлам от коллектора выполняются в полу из металлопластиковых труб, соответствующих ГОСТ 53630-2009.

Для предотвращения образования конденсата на трубопроводах хоз.-питьевого водопровода предусмотрена изоляция, которая предусматривается из трудногораемых, не поддерживающих горение материалов.

В местах прохода через строительные конструкции трубы прокладываются в гильзах. Длина гильзы должна превышать толщину строительной конструкции на толщину строительных отделочных материалов, а над поверхностью пола возвышаться на 20 мм. Расположение стыков в гильзе не допускается. Зазор между трубопроводами и гильзами должен быть не менее 20 мм и тщательно уплотнен эластичным несгораемым материалом, допускающим перемещение трубопровода вдоль его продольной оси.

Заделку коробов, отверстий в междуэтажных перекрытиях производить после окончания всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Запорную, водоразборную арматуру и санитарные приборы жестко и прочно крепить к строительным конструкциям без передачи усилий на трубопроводы.

При пересечении трубопроводами наружной стены здания предусматривается установка футляров, внутренний диаметр которого на 20 см больше наружного диаметра трубопровода. Зазор между трубой и футляром заполняется эластичным несгораемым влаго- и газонепроницаемым материалом.

На вводах водопровода в здания, при подключении к насосному оборудованию и при пересечении деформационных швов предусматривается установка гибких вставок, обеспечивающих продольное и поперечное пересечение концов трубопровода.

Кольцевая хозяйственно-питьевая-противопожарная сеть выполнена из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. На сети в колодцах из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84 устанавливаются пожарные гидранты из расчета тушения каждой точки зданий и сооружений на площадке строительства не менее чем от двух гидрантов.

В мокрых грунтах при расчетном уровне грунтовых вод выше дна колодца должна быть предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодца. Гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из горячего битума. На стыках сборных железобетонных колец при этом следует предусматривать наклейку полос гнилостойкой ткани шириной 20-30см.

Минимальная глубина заложения труб - 1,3 м.

Основание под трубопровод - песок 100мм.

Вода в источнике хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемого здания соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Дополнительные мероприятия проектом не предусмотрены.

Контроль качества питьевой воды должен проводиться в распределительной сети в точках, согласованных с Роспотребнадзором и обеспечивается организацией, эксплуатирующей сеть водоснабжения, в лабораториях, аккредитованных в установленном законом порядке.

Для обеспечения непрерывного водоснабжения объекта, предусматривается установка бака запаса воды, в помещении ВНС. Бак представляет из себя сборный утепленный резервуар заводского изготовления, оборудованный поплавковыми клапанами, сливными и переливными трубопроводами, дыхательными клапанами в крышках горловин.

Для учета водопотребления на вводе водопровода в здание проектом предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком с импульсным датчиком.

Водомерный узел оборудуется обводной линией с задвижкой с электроприводом.

Измерение расхода горячей и циркуляционной воды производится теплосчетчиками, устанавливаемыми в помещении ИТП.

Для обеспечения рационального использования воды питьевого качества и энергетических ресурсов проектом предусматриваются следующие мероприятия:

установка современной водоразборной и наполнительной арматуры, обеспечивающая сокращение расхода питьевой воды;

применение водоразборной арматуры с керамическими уплотнителями, смесителей с одной рукояткой.

Горячее водоснабжение принято автономным и предусмотрено от индивидуального теплового пункта, расположенного в подвале проектируемого здания.

Температура горячей воды в местах водоразбора должна быть не ниже 60 °С и не выше 65 °С.

Система горячего водоснабжения 1-ой зоны принята с нижней разводкой под потолком подвального этажа и закольцованными циркуляционными трубопроводами под потолком 12-го этажа.

Система горячего водоснабжения 2-ой зоны принята с нижней разводкой под потолком подвального этажа и закольцованными циркуляционными трубопроводами на 24-ом этаже.

На циркуляционных трубопроводах предусмотрена установка циркуляционных насосов, запроектированных в ИТП (см. подраздел ОВ).

Трубопроводы предусматриваются из полипропиленовых труб PN 20.

Подводки к санузлам от коллектора выполняются в полу из металлопластиковых труб, соответствующих ГОСТ 53630-2009.

Магистральные, циркуляционные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения, кроме подводок к санприборам, теплоизолированы. Изоляция предусматривается из трудносгораемых, не поддерживающих горение материалов.

Для компенсации линейного расширения на стояках горячей воды предусмотрена установка компенсаторов.

В верхних точках системы для выпуска воздуха предусматриваются автоматические воздухоотводчики. Опорожнение системы осуществляется через спускные краны, установленные в пониженных точках магистральной сети.

Полотенцесушители предусмотрены электрические.

Бытовые стоки от проектируемого объекта подключаются в проектируемые внутриплощадочные сети, которые согласно техническим условиям №38-04.4/3978 от 17.12.18 г., выданным МУП «Водоканал города Новороссийска», отводятся в сеть Ø250мм по ул. Мысхакское шоссе.

Отвод дождевых вод от проектируемого здания осуществляется во внутриплощадочные сети ливневой канализацию.

Приемниками бытовых сточных вод служат санитарно-технические приборы здания. Отведение стоков предусмотрено в самотечном режиме по стоякам и горизонтальным отводным трубопроводам в наружную канализационную сеть через выпуски с устройством колодцев при подключении к наружной сети.

Характер и концентрация загрязнений стоков соответствует бытовым стокам, принимаемым в сети городской канализации для последующей очистки на городских очистных сооружениях. Предварительной очистки бытовых стоков проектом не предусматривается.

Проектом предусмотрено отдельное отведение стоков с организацией самостоятельных выпусков канализации от стояков жилой части и санузлов встроенных помещений.

Система внутренней бытовой канализации надземных этажей проектируемого объекта предусматривается самотечной. Отводные трубопроводы от санитарно-технических приборов прокладываются горизонтально с уклоном 0,03-0,02 над полом помещений санузлов и подключаются к стоякам канализации косыми тройниками. Горизонтальные трубопроводы прокладываются под потолком подвального этажа. Присоединение труб в горизонтальной плоскости выполняется с помощью косых тройников и крестовин.

Сеть бытовой канализации выше 1-го этажа монтируется из полипропиленовых канализационных труб. Сеть канализации, прокладываемая по помещению подвального этажа, монтируется из полиэтиленовых канализационных труб, соответствующих ТУ 2248-001-18803975-2007.

Вытяжные части канализационных стояков бытовой канализации выводятся на 200 мм выше плоской кровли или на 100 мм выше обреза вентиляционной шахты.

Вытяжные части канализационных стояков встроенных помещений обеспечиваются с помощью вентиляционных клапанов.

Согласно п.8.2.8 СП 30.13330.2012 стояки канализации необходимо прокладывать скрыто в коробах, ограждающие конструкции которых, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ в короб, должны быть из несгораемых материалов. Лицевая панель, для доступа к стояку, выполняется в виде открывающейся двери из трудно-сгораемого материала или с устройством дверок размером 40х40см. на уровне ревизий. На стояках канализации и горизонтальных отводных трубопроводах устанавливаются прочистки и ревизии.

При проходе полипропиленовых канализационных стояков сквозь железобетонные перекрытия на стояках на каждом этаже под перекрытия установить противопожарную муфту типа «ОГРАКС-ПМ-110» длиной 60 мм с огнезащитным терморасширяющимся материалом «ОГРАКС-Л» на основе полимерного материала с минеральным наполнителем толщиной 10 мм.

Напорная сеть бытовой канализации запроектирована для отведения стоков от подвального этажа. Для принудительного отведения стоков от помещений КУИ и сан.узла предусмотрено применение компактных напольных насосных установок.

Напорная сеть монтируется из стальных труб по ГОСТ 3263-75* и подключается в самотечный горизонтальный участок сети бытовой канализации через косой тройник с устройством «петли» для предотвращения обратного тока воды.

Внутриплощадочные сети самотечной фекальной и дождевой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб по ТУ 2248-001-73011750-2013.

В местах изменения направления, диаметров, уклонов предусмотрен смотровой колодец из сборного железобетона по типовому проекту 902-09-22.84.

В мокрых грунтах при расчетном уровне грунтовых вод выше дна колодца должна быть предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодца. Гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из горячего битума. На стыках сборных железобетонных колец при этом следует предусматривать наклейку полос гнилостойкой ткани шириной 20-30см.

Минимальная глубина заложения труб - 0,8м.

Приемниками дождевых сточных вод служат дождеприемные воронки с электроприводом, установленные на кровли проектируемого здания. Отведение стоков предусмотрено в самотечном режиме по стоякам и горизонтальным отводным трубопроводам в наружную канализационную сеть через выпуски с устройством колодцев при подключении к наружной сети.

Расчетный расход дождевых стоков с кровли здания площадью 1580м² составляет 18,96л/с.

Для сбора и отвода аварийных проливов в помещении ВНС проектом предусмотрено устройство приемка с установкой стационарной установки с двумя насосами.

Для сбора и отвода аварийных проливов в помещении ИТП проектом предусмотрено устройство приемка с установкой погружных дренажных насосов.

Для сбора и отвода воды после пожара с помещения подземной автостоянки, проектом предусмотрено устройство приемков с установкой стационарных установок с двумя насосами.

Откачивание воды в самотечные горизонтальные участки сети дождевой канализации производятся через косые тройники с устройством «петли» для предотвращения обратного тока воды.

Сеть дождевой канализации жилого дома монтируется из труб по ТУ2248-060-42943419-2012.

Сеть дождевой канализации, прокладываемая по помещению автостоянки, монтируется из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, ГОСТ 5525-88, ГОСТ 9.602-2005.

Напорные сети монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Таблица 1 - Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование	Расходы воды			
	Суточный, м3/сут	Часовой, м3/ч	Секундные, л/с	Примечание
Общий:				
Расход на хоз-пит. нужды, в т.ч.	234,760	21,010	7,740	
ГВС	79,820	11,860	4,480	
1 зона:				
Расход на хоз-пит. нужды, в т.ч.	111,840	11,520	4,530	
ГВС	38,020	6,630	2,630	
2 зона:				
Расход на хоз-пит. нужды, в т.ч.	122,480	12,290	4,820	
ГВС	41,640	7,030	2,790	
Встроенные помещения:				
Расход на хоз-пит. нужды, в т.ч.	0,450	0,450	0,340	
ГВС	0,150	0,150	0,190	
Бытовые сточные воды	234,760	21,010	9,340	С 1,60 л/с
Дождевые сточные воды			18,960	
Полив территории	0,864			
Внутренний противопожарный водопровод			8,700	3 струи по 2,9л/с
Наружный противопожарный водопровод			30,000	

4 этап.

Проектируемый жилой дом запитывается от внутриплощадочного кольцевого хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода, который в свою очередь, согласно техническим условиям №38-04.4/3978 от 17.12.18 г., выданным МУП «Водоканал города Новороссийска», подключается к водоводам 1 и 2-ой очереди ТГВ Ø600мм и Ø700мм в районе ул. Мысхакское шоссе.

Проектом предусмотрено 2 ввода хоз.-питьевого-противопожарного водопровода Ø100мм (каждый) в помещение ВНС.

В проектируемом здании предусматривается двузонная система хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения.

Проектом разработаны следующие системы:

- водопровод хозяйственно-питьевой первой зоны (с 1 по 12 этаж включительно);
- водопровод горячей воды первой зоны (с 1 по 12 этаж включительно);
- водопровод хозяйственно-питьевой-противопожарный второй зоны (с 13 по 24 этаж включительно);
- водопровод горячей воды второй зоны (с 13 по 24 этаж включительно).

Проектом принята схема хозяйственно-питьевого водоснабжения первой зоны с нижней разводкой под потолком помещений подвального этажа с тупиковыми стояками водопровода.

Проектом принята следующая схема хозяйственно-питьевого-противопожарного водоснабжения второй зоны:

из ВНС под потолком помещений подвала по кольцевой сети через противопожарные стояки вода поднимается на верхний этаж и далее разводится по стоякам хозяйственно-питьевого водоснабжения второй зоны с тупиковыми стояками водопровода.

Стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части расположены в коммуникационных шахтах, предусмотренных во внеквартирных коридорах, с установкой на них коллекторов. Подводки к приборам прокладываются скрыто в полу.

На подводках к стоякам предусмотрено устройство запорно-регулирующей арматуры, для опорожнения стояков у основания предусматривается установка спускных кранов.

Все квартиры жилого дома оснащены устройствами внутриквартирного пожаротушения.

На каждые 60-70 м периметра здания на системе внутреннего водопровода предусмотрена установка поливочных кранов в нишах наружных стен здания.

Согласно техническим условиям, свободный напор в точке подключения - 12м.

Потребный напор в сети хозяйственного-питьевого водоснабжения 1-ой зоны проектируемого здания составляет - 61 м.

Ввиду недостаточного давления в 1-ой зоне хозяйственно-питьевого водопровода проектом предусмотрена установка повышения давления $Q=18,360 \text{ м}^3 / \text{ч}$; $H=61,00\text{м}$; $N=3\text{кВт}$ (каждый).

Потребный напор в сети хозяйственного-питьевого водоснабжения 2-ой зоны проектируемого здания составляет - 104 м.

Ввиду недостаточного давления во 2-ой зоне хозяйственно-питьевого водопровода проектом предусмотрена установка повышения давления $Q=20,520 \text{ м}^3 / \text{ч}$; $H=104\text{м}$; $N=5,5\text{кВт}$ (каждый).

Потребный напор в сети противопожарного водоснабжения проектируемого здания составляет - 99 м.

Ввиду недостаточного давления в сети противопожарного водоснабжения проектом предусмотрена установка повышения давления $Q=31,32\text{м}^3 / \text{ч}$; $H=87,00\text{м}$; $N=15,00\text{кВт}$.

В местах где у потребителя напор превышает предельно допустимое значение, согласно СП30.13330.2016 (40м-45м), проектом предусмотрена установка регуляторов давления снижающих напор до нормируемого показателя.

Разводящие сети по помещению подвала и подающие стояки предусмотрены из полипропиленовых труб PN 16.

Подводки к санузлам от коллектора выполняются в полу из металлопластиковых труб, соответствующих ГОСТ 53630-2009.

Для предотвращения образования конденсата на трубопроводах хоз.-питьевого водопровода предусмотрена изоляция, которая предусматривается из трудносгораемых, не поддерживающих горение материалов.

В местах прохода через строительные конструкции трубы прокладываются в гильзах. Длина гильзы должна превышать толщину строительной конструкции на толщину строительных отделочных материалов, а над поверхностью пола возвышаться на 20мм. Расположение стыков в гильзе не допускается. Зазор между трубопроводами и гильзами должен быть не менее 20мм и тщательно уплотнен эластичным несгораемым материалом, допускающим перемещение трубопровода вдоль его продольной оси.

Заделку коробов, отверстий в междуэтажных перекрытиях производить после окончания всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Запорную, водоразборную арматуру и санитарные приборы жестко и прочно крепить к строительным конструкциям без передачи усилий на трубопроводы.

При пересечении трубопроводами наружной стены здания предусматривается установка футляров, внутренний диаметр которого на 20 см больше наружного диаметра трубопровода. Зазор между трубой и футляром заполняется эластичным несгораемым влаго- и газонепроницаемым материалом.

На вводах водопровода в здания, при подключении к насосному оборудованию и при пересечении деформационных швов предусматривается установка гибких вставок, обеспечивающих продольное и поперечное пересечение концов трубопровода.

Кольцевая хозяйственно-питьевая-противопожарная сеть выполнена из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. На сети в колодцах из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84 устанавливаются пожарные гидранты из расчета тушения каждой точки зданий и сооружений на площадке строительства не менее чем от двух гидрантов.

В мокрых грунтах при расчетном уровне грунтовых вод выше дна колодца должна быть предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодца. Гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия – окрасочная из горячего битума. На стыках сборных железобетонных колец при этом следует предусматривать наклейку полос гнилостойкой ткани шириной 20-30см.

Минимальная глубина заложения труб - 1,3 м.

Основание под трубопровод - песок 100мм.

Вода в источнике хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемого здания соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические

требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Дополнительные мероприятия проектом не предусмотрены.

Контроль качества питьевой воды должен проводиться в распределительной сети в точках, согласованных с Роспотребнадзором и обеспечивается организацией, эксплуатирующей сеть водоснабжения, в лабораториях, аккредитованных в установленном законом порядке.

Для обеспечения непрерывного водоснабжения объекта, предусматривается установка бака запаса воды, в помещении ВНС. Бак представляет из себя сборный утепленный резервуар заводского изготовления, оборудованный поплавковыми клапанами, сливными и переливными трубопроводами, дыхательными клапанами в крышках горловин.

Для учета водопотребления на вводе водопровода в здание проектом предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком с импульсным датчиком.

Водомерный узел оборудуется обводной линией с задвижкой с электроприводом.

Измерение расхода горячей и циркуляционной воды производится теплосчетчиками, устанавливаемыми в помещении ИТП.

Для обеспечения рационального использования воды питьевого качества и энергетических ресурсов проектом предусматриваются следующие мероприятия:

установка современной водоразборной и наполнительной арматуры, обеспечивающая сокращение расхода питьевой воды;

применение водоразборной арматуры с керамическими уплотнителями, смесителей с одной рукояткой.

Горячее водоснабжение принято автономным и предусмотрено от индивидуального теплового пункта, расположенного в подвале проектируемого здания.

Температура горячей воды в местах водоразбора должна быть не ниже 60 °С и не выше 65 °С.

Система горячего водоснабжения 1-ой зоны принята с нижней разводкой под потолком подвального этажа и закольцованными циркуляционными трубопроводами под потолком 12-го этажа.

Система горячего водоснабжения 2-ой зоны принята с нижней разводкой под потолком подвального этажа и закольцованными циркуляционными трубопроводами на 24-ом этаже.

На циркуляционных трубопроводах предусмотрена установка циркуляционных насосов, запроектированных в ИТП (см. подраздел ОВ).

Трубопроводы предусматриваются из полипропиленовых труб PN 20.

Подводки к санузлам от коллектора выполняются в полу из металлопластиковых труб, соответствующих ГОСТ 53630-2009.

Магистральные, циркуляционные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения, кроме подводок к санприборам, теплоизолированы. Изоляция предусматривается из трудногорючих, не поддерживающих горение материалов.

Для компенсации линейного расширения на стояках горячей воды предусмотрена установка компенсаторов.

В верхних точках системы для выпуска воздуха предусматриваются автоматические воздухоотводчики. Опорожнение системы осуществляется через спускные краны, установленные в пониженных точках магистральной сети.

Полотенцесушители предусмотрены электрические.

Бытовые стоки от проектируемого объекта подключаются в проектируемые внутриплощадочные сети, которые согласно техническим условиям №38-04.4/3978 от 17.12.18 г., выданным МУП «Водоканал города Новороссийска», отводятся в сеть Ø250мм по ул. Мысхакское шоссе.

Отвод дождевых вод от проектируемого здания осуществляется во внутриплощадочные сети ливневой канализации.

Приемниками бытовых сточных вод служат санитарно-технические приборы здания. Отведение стоков предусмотрено в самотечном режиме по стоякам и горизонтальным отводным трубопроводам в наружную канализационную сеть через выпуски с устройством колодцев при подключении к наружной сети.

Характер и концентрация загрязнений стоков соответствует бытовым стокам, принимаемым в сети городской канализации для последующей очистки на городских очистных сооружениях. Предварительной очистки бытовых стоков проектом не предусматривается.

Проектом предусмотрено отдельное отведение стоков с организацией самостоятельных выпусков канализации от стояков жилой части и санузлов встроенных помещений.

Система внутренней бытовой канализации надземных этажей проектируемого объекта предусматривается самотечной. Отводные трубопроводы от санитарно-технических приборов прокладываются горизонтально с уклоном 0,03-0,02 над полом помещений санузлов и подключаются к стоякам канализации косыми тройниками. Горизонтальные трубопроводы прокладываются под потолком подвального этажа. Присоединение труб в горизонтальной плоскости выполняется с помощью косых тройников и крестовин.

Сеть бытовой канализации выше 1-го этажа монтируется из полипропиленовых канализационных труб. Сеть канализации, прокладываемая по помещению подвального этажа, монтируется из полиэтиленовых канализационных труб, соответствующих ТУ 2248-001-18803975-2007.

Вытяжные части канализационных стояков бытовой канализации выводятся на 200 мм выше плоской кровли или на 100 мм выше обреза вентиляционной шахты.

Вытяжные части канализационных стояков встроенных помещений обеспечиваются с помощью вентиляционных клапанов.

Согласно п.8.2.8 СП 30.13330.2012 стояки канализации необходимо прокладывать скрыто в коробах, ограждающие конструкции которых, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ в короб, должны быть из негорючих материалов. Лицевая панель, для доступа к стояку, выполняется в виде открывающейся двери из трудно-сгораемого материала или с устройством дверок размером 40х40см. на уровне ревизий. На стояках канализации и горизонтальных отводных трубопроводах устанавливаются прочистки и ревизии.

При проходе полипропиленовых канализационных стояков сквозь железобетонные перекрытия на стояках на каждом этаже под перекрытия установить противопожарную муфту.

Напорная сеть бытовой канализации запроектирована для отведения стоков от подвального этажа. Для принудительного отведения стоков от помещений КУИ и сан.узла предусмотрено применение компактных напольных насосных установок.

Напорная сеть монтируется из стальных труб по ГОСТ 3263-75* и подключается в самотечный горизонтальный участок сети бытовой канализации через косой тройник с устройством «петли» для предотвращения обратного тока воды.

Внутриплощадочные сети самотечной фекальной и дождевой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб по ТУ 2248-001-73011750-2013.

В местах изменения направления, диаметров, уклонов предусмотрен смотровой колодец из сборного железобетона по типовому проекту 902-09-22.84.

В мокрых грунтах при расчетном уровне грунтовых вод выше дна колодца должна быть предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодца. Гидроизоляция днища колодцев – штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия – окрасочная из горячего битума. На стыках сборных железобетонных колец при этом следует предусматривать наклейку полос гнилостойкой ткани шириной 20-30см.

Минимальная глубина заложения труб - 0,8м.

Приемниками дождевых сточных вод служат дождеприемные воронки с электроприводом, установленные на кровли проектируемого здания. Отведение стоков предусмотрено в самотечном режиме по стоякам и горизонтальным отводным трубопроводам в наружную канализационную сеть через выпуски с устройством колодцев при подключении к наружной сети.

Расчетный расход дождевых стоков с кровли здания площадью 2060м² составляет 24,72 л/с.

Для сбора и отвода аварийных проливов в помещении ВНС проектом предусмотрено устройство приемка с установкой стационарной установки с двумя насосами.

Для сбора и отвода аварийных проливов в помещении ИТП проектом предусмотрено устройство приемка с установкой погружных дренажных насосов.

Для сбора и отвода воды после пожара с помещения подземной автостоянки, проектом предусмотрено устройство приемков с установкой стационарных установок с двумя насосами.

Откачивание воды в самотечные горизонтальные участки сети дождевой канализации производится через косые тройники с устройством «петли» для предотвращения обратного тока воды.

Сеть дождевой канализации жилого дома монтируется из труб по ТУ2248-060-42943419-2012.

Сеть дождевой канализации, прокладываемая по помещению автостоянки, монтируется из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, ГОСТ 5525-88, ГОСТ 9.602-2005.

Напорные сети монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Таблица 1 - Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование	Расходы воды			
	Суточный, м ³ /сут	Часовой, м ³ /ч	Секундный , л/с	Примечание
Общий:				
Расход на хоз-пит. нужды, в т.ч.	284,610	24,760	8,900	
ГВС	96,760	13,870	5,100	
1 зона:				
Расход на хоз-пит. нужды, в т.ч.	129,090	12,860	5,010	
ГВС	43,890	7,290	2,920	
2 зона:				
Расход на хоз-пит. нужды, в т.ч.	155,250	14,940	5,700	
ГВС	52,790	8,450	3,310	
Встроенные помещения:				
Расход на хоз-пит. нужды, в т.ч.	0,270	0,270	0,270	
ГВС	0,090	0,090	0,170	
Бытовые сточные воды	284,610	24,760	8,900	
Дождевые сточные воды			24,720	
Полив территории	0,504			
Внутренний противопожарный водопровод			8,700	3 струи по 2,9л/с
Наружный противопожарный водопровод			30,000	

5 этап.

Проектируемый жилой дом запитывается от внутриплощадочного кольцевого хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода, который в свою очередь, согласно техническим условиям №38-04.4/3978 от 17.12.18 г., выданным МУП «Водоканал города Новороссийска», подключается к водоводам 1 и 2-ой очереди ТГВ Ø600мм и Ø700мм в районе ул. Мысхакское шоссе.

Проектом предусмотрено 2 ввода хоз.-питьевого-противопожарного водопровода Ø100мм (каждый) в помещение ВНС.

В проектируемом здании предусматривается двузонная система хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения.

Проектом разработаны следующие системы:

- водопровод хозяйственно-питьевой первой зоны (с 1 по 12 этаж включительно);
- водопровод горячей воды первой зоны (с 1 по 12 этаж включительно);
- водопровод хозяйственно-питьевой-противопожарный второй зоны (с 13 по 24 этаж включительно);
- водопровод горячей воды второй зоны (с 13 по 24 этаж включительно).

Проектом принята схема хозяйственно-питьевого водоснабжения первой зоны с нижней разводкой под потолком помещений подвального этажа с тупиковыми стояками водопровода.

Проектом принята следующая схема хозяйственно-питьевого-противопожарного водоснабжения второй зоны:

из ВНС под потолком помещений подвала по кольцевой сети через противопожарные стояки вода поднимается на верхний этаж и далее разводится по стоякам хозяйственно-питьевого водоснабжения второй зоны с тупиковыми стояками водопровода.

Стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части расположены в коммуникационных шахтах, предусмотренных во внеквартирных коридорах, с установкой на них коллекторов. Подводки к приборам прокладываются скрыто в полу.

На подводках к стоякам предусмотрено устройство запорно-регулирующей арматуры, для опорожнения стояков у основания предусматривается установка спускных кранов.

Все квартиры жилого дома оснащены устройствами внутриквартирного пожаротушения.

На каждые 60-70 м периметра здания на системе внутреннего водопровода предусмотрена установка поливочных кранов в нишах наружных стен здания.

Согласно техническим условиям, свободный напор в точке подключения - 12м.

Потребный напор в сети хозяйственного-питьевого водоснабжения 1-ой зоны проектируемого здания составляет - 61 м.

Ввиду недостаточного давления в 1-ой зоне хозяйственно-питьевого водопровода проектом предусмотрена установка повышения давления $Q=12,924 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H=61,00\text{м}$; $N=2,2\text{кВт}$ (каждый).

Потребный напор в сети хозяйственного-питьевого водоснабжения 2-ой зоны проектируемого здания составляет – 104 м.

Ввиду недостаточного давления во 2-ой зоне хозяйственно-питьевого водопровода проектом предусмотрена установка повышения давления $Q=11,736 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H=104\text{м}$; $N=4\text{кВт}$ (каждый).

Потребный напор в сети противопожарного водоснабжения проектируемого здания составляет - 99 м.

Ввиду недостаточного давления в сети противопожарного водоснабжения проектом предусмотрена установка повышения давления $Q=31,32\text{м}^3/\text{ч}$; $H=87,00\text{м}$; $N=15,00\text{кВт}$.

В местах где у потребителя напор превышает предельно допустимое значение, согласно СП30.13330.2016 (40м-45м), проектом предусмотрена установка регуляторов давления снижающих напор до нормируемого показателя.

Разводящие сети по помещению подвала и подающие стояки предусмотрены из полипропиленовых труб PN 16.

Подводки к санузлам от коллектора выполняются в полу из металлопластиковых труб, соответствующих ГОСТ 53630-2009.

Для предотвращения образования конденсата на трубопроводах хоз.-питьевого водопровода предусмотрена изоляция, которая предусматривается из трудносгораемых, не поддерживающих горение материалов.

В местах прохода через строительные конструкции трубы прокладываются в гильзах. Длина гильзы должна превышать толщину строительной конструкции на толщину строительных отделочных материалов, а над поверхностью пола возвышаться на 20мм. Расположение стыков в гильзе не допускается. Зазор между трубопроводами и гильзами должен быть не менее 20мм и тщательно уплотнен эластичным несгораемым материалом, допускающим перемещение трубопровода вдоль его продольной оси.

Заделку коробов, отверстий в междуэтажных перекрытиях производить после окончания всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Запорную, водоразборную арматуру и санитарные приборы жестко и прочно крепить к строительным конструкциям без передачи усилий на трубопроводы.

При пересечении трубопроводами наружной стены здания предусматривается установка футляров, внутренний диаметр которого на 20 см больше наружного диаметра трубопровода. Зазор между трубой и футляром заполняется эластичным несгораемым влаго- и газонепроницаемым материалом.

На вводах водопровода в здания, при подключении к насосному оборудованию и при пересечении деформационных швов предусматривается установка гибких вставок, обеспечивающих продольное и поперечное пересечение концов трубопровода.

Кольцевая хозяйственно-питьевая-противопожарная сеть выполнена из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. На сети в колодцах из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84 устанавливаются пожарные гидранты из расчета тушения каждой точки зданий и сооружений на площадке строительства не менее чем от двух гидрантов.

В мокрых грунтах при расчетном уровне грунтовых вод выше дна колодца должна быть предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодца. Гидроизоляция днища колодцев – штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия – окрасочная из горячего битума. На стыках сборных железобетонных колец при этом следует предусматривать наклейку полос гнилостойкой ткани шириной 20-30см.

Минимальная глубина заложения труб - 1,3 м.

Основание под трубопровод – песок 100мм.

Вода в источнике хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемого здания соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Дополнительные мероприятия проектом не предусмотрены.

Контроль качества питьевой воды должен проводиться в распределительной сети в точках, согласованных с Роспотребнадзором и обеспечивается организацией, эксплуатирующей сети водоснабжения, в лабораториях, аккредитованных в установленном законом порядке.

Для обеспечения непрерывного водоснабжения объекта, предусматривается установка бака запаса воды, в помещении ВНС. Бак представляет из себя сборный утепленный резервуар заводского изготовления, оборудованный поплавковыми клапанами, сливными и переливными трубопроводами, дыхательными клапанами в крышках горловин.

Для учета водопотребления на вводе водопровода в здание проектом предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком с импульсным датчиком.

Водомерный узел оборудуется обводной линией с задвижкой с электроприводом.

Для учета водопотребления встроенных помещений в помещении ВНС устанавливается водомерный узел со счетчиком.

Измерение расхода горячей и циркуляционной воды производится теплосчетчиками, устанавливаемыми в помещении ИТП.

Для обеспечения рационального использования воды питьевого качества и энергетических ресурсов проектом предусматриваются следующие мероприятия:

установка современной водоразборной и наполнительной арматуры, обеспечивающая сокращение расхода питьевой воды;

применение водоразборной арматуры с керамическими уплотнителями, смесителей с одной рукояткой.

Горячее водоснабжение принято автономным и предусмотрено от индивидуального теплового пункта, расположенного в подвале проектируемого здания.

В помещениях детских дошкольных учреждений температура горячей воды, подаваемой к водоразборной арматуре душей и умывальников, не должна превышать 37 °С.

Во всех остальных помещениях температура горячей воды в местах водоразбора должна быть не ниже 60 °С и не выше 65 °С.

Система горячего водоснабжения 1-ой зоны принята с нижней разводкой под потолком подвального этажа и закольцованными циркуляционными трубопроводами под потолком 12-го этажа.

Система горячего водоснабжения 2-ой зоны принята с нижней разводкой под потолком подвального этажа и закольцованными циркуляционными трубопроводами на 24-ом этаже.

На циркуляционных трубопроводах предусмотрена установка циркуляционных насосов, запроектированных в ИТП (см. подраздел ОВ).

Трубопроводы предусматриваются из полипропиленовых труб PN 20.

Подводки к санузлам от коллектора выполняются в полу из металлопластиковых труб, соответствующих ГОСТ 53630-2009.

Магистральные, циркуляционные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения, кроме подводок к санприборам, теплоизолированы. Изоляция предусматривается из трудносгораемых, не поддерживающих горение материалов.

Для компенсации линейного расширения на стояках горячей воды предусмотрена установка компенсаторов.

В верхних точках системы для выпуска воздуха предусматриваются автоматические воздухоотводчики. Опорожнение системы осуществляется через спускные краны, установленные в пониженных точках магистральной сети.

Полотенцесушители предусмотрены электрические.

Бытовые стоки от проектируемого объекта подключаются в проектируемые внутриплощадочные сети, которые согласно техническим условиям №38-04.4/3978 от 17.12.18 г., выданным МУП «Водоканал города Новороссийска», отводятся в сеть Ø250мм по ул. Мысхакское шоссе.

Отвод дождевых вод от проектируемого здания осуществляется во внутриплощадочные сети ливневой канализацию.

Приемниками бытовых сточных вод служат санитарно-технические приборы здания. Отведение стоков предусмотрено в самотечном режиме по стоякам и горизонтальным отводным трубопроводам в наружную канализационную сеть через выпуски с устройством колодцев при подключении к наружной сети.

Характер и концентрация загрязнений стоков соответствует бытовым стокам, принимаемым в сети городской канализации для последующей очистки на городских очистных сооружениях. Предварительной очистки бытовых стоков проектом не предусматривается.

Проектом предусмотрено отдельное отведение стоков с организацией самостоятельных выпусков канализации от стояков жилой части и санузлов встроенных помещений.

Проектом предусмотрена производственная канализация от моечных помещений ДООУ с организацией самостоятельного выпуска.

Установка жируловителя проектом не предусмотрена.

Система внутренней бытовой канализации надземных этажей проектируемого объекта предусматривается самотечной. Отводные трубопроводы от санитарно-технических приборов прокладываются горизонтально с уклоном 0,03-0,02 над полом помещений санузлов и подключаются к стоякам канализации косыми тройниками. Горизонтальные трубопроводы прокладываются под потолком подвального этажа. Присоединение труб в горизонтальной плоскости выполняется с помощью косых тройников и крестовин.

Сеть бытовой канализации выше 1-го этажа монтируется из полипропиленовых канализационных труб. Сеть канализации, прокладываемая по помещению подвального этажа, монтируется из полиэтиленовых канализационных труб, соответствующих ТУ 2248-001-18803975-2007.

Вытяжные части канализационных стояков бытовой канализации выводятся на 200 мм выше плоской кровли или на 100 мм выше обреза вентиляционной шахты.

Вытяжные части канализационных стояков встроенных помещений обеспечиваются с помощью вентиляционных клапанов.

Согласно п.8.2.8 СП 30.13330.2012 стояки канализации необходимо прокладывать скрыто в коробах, ограждающие конструкции которых, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ в короб, должны быть из несгораемых материалов. Лицевая панель, для доступа к стояку, выполняется в виде открывающейся двери из трудно-сгораемого материала или с устройством дверок размером 40х40см. на уровне ревизий. На стояках канализации и горизонтальных отводных трубопроводах устанавливаются прочистки и ревизии.

При проходе полипропиленовых канализационных стояков сквозь железобетонные перекрытия на стояках на каждом этаже под перекрытия установить противопожарную муфту.

Напорная сеть бытовой канализации запроектирована для отведения стоков от подвального этажа. Для принудительного отведения стоков от помещений КУИ и сан.узла предусмотрено применение компактных напольных насосных установок.

Напорная сеть монтируется из стальных труб по ГОСТ 3263-75* и подключается в самотечный горизонтальный участок сети бытовой канализации через косой тройник с устройством «петли» для предотвращения обратного тока воды.

Внутриплощадочные сети самотечной фекальной и дождевой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб по ТУ 2248-001-73011750-2013.

В местах изменения направления, диаметров, уклонов предусмотрен смотровой колодец из сборного железобетона по типовому проекту 902-09-22.84.

В мокрых грунтах при расчетном уровне грунтовых вод выше дна колодца должна быть предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодца. Гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из горячего битума. На стыках сборных железобетонных колец при этом следует предусматривать наклейку полос гнилостойкой ткани шириной 20-30см.

Минимальная глубина заложения труб - 0,8м.

Приемниками дождевых сточных вод служат дождеприемные воронки с электроприводом, установленные на кровли проектируемого здания. Отведение стоков предусмотрено в самотечном режиме по стоякам и горизонтальным отводным трубопроводам в наружную канализационную сеть через выпуски с устройством колодцев при подключении к наружной сети.

Расчетный расход дождевых стоков с кровли здания площадью 1100м² составляет 13,20 л/с.

Для сбора и отвода аварийных проливов в помещении ВНС проектом предусмотрено устройство приемка с установкой стационарной установки с двумя насосами.

Для сбора и отвода аварийных проливов в помещении ИТП проектом предусмотрено устройство приемка с установкой погружных дренажных насосов.

Для сбора и отвода воды после пожара с помещения подземной автостоянки, проектом предусмотрено устройство приемков с установкой стационарных установок с двумя насосами.

Откачивание воды в самотечные горизонтальные участки сети дождевой канализации производится через косые тройники с устройством «петли» для предотвращения обратного тока воды.

Сеть дождевой канализации жилого дома монтируется из труб по ТУ2248-060-42943419-2012.

Сеть дождевой канализации, прокладываемая по помещению автостоянки, монтируется из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, ГОСТ 5525-88, ГОСТ 9.602-2005.

Напорные сети монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Таблица 1 - Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование	Расходы воды			
	Суточный, м3/сут	Часовой, м3/ч	Секундный , л/с	Примечание
Общий:				
Расход на хоз-пит. нужды, в т.ч.	132,090	13,860	5,370	
ГВС	44,750	7,560	3,080	
1 зона:				
Расход на хоз-пит. нужды, в т.ч.	56,640	6,890	2,880	
ГВС	19,260	4,010	1,680	
2 зона:				
Расход на хоз-пит. нужды, в т.ч.	68,140	7,910	3,260	
ГВС	23,170	4,530	1,920	
Встроенные помещения:				
Расход на хоз-пит. нужды, в т.ч.	7,310	2,960	1,560	
ГВС	2,330	1,270	0,770	
Бытовые сточные воды	132,090	13,860	6,970	С 1,6л/с
Дождевые сточные воды			13,200	
Полив территории	0,504			
Внутренний противопожарный водопровод			8,700	3 струи по 2,9л/с
Наружный противопожарный водопровод			30,000	

Баланс водопотребления и водоотведения на 1-5 этап строительства

Наименование	Расходы воды			
	Суточный, м3/сут	Часовой, м3/ч	Секундный , л/с	Примечание
Общий:				
Расход на хоз-пит. нужды, в т.ч.	969,450	73,570	23,520	
ГВС	329,460	40,660	13,610	
Бытовые сточные воды	969,450	73,570	23,520	
Полив территории	4,122			

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Этап 1

Тепловые сети.

Теплоснабжение объекта принято от районной котельной. Режим работы котельной 150/70° со срезкой на 70°С. В теплый период температура теплоносителя на приготовление ГВС составляет 70°С. Подключение к наружным тепловым сетям осуществляется по независимой схеме через пластинчатые теплообменники, расположенные в ИТП. В ИТП предусматривается приготовление вторичных теплоносителей для нужд отопления и горячего водоснабжения. Теплоносителем для систем отопления принята вода с температурой 85-60°С. Теплоносителем для системы горячего водоснабжения принята вода с температурой 65°С. По теплоснабжению объект относится ко второй категории. Отпуск тепловой энергии предусматривается по отопительному графику в зависимости от температуры наружного воздуха. Проектом предусматривается распределительная тепловая сеть от проектируемого объекта до проектируемой тепловой УТ1, расположенной на границе участка застройки. Проектируемая сеть от тепловой камеры и до ввода тепловой сети в подземную парковку 1-го этапа строительства прокладывается подземным бесканальным способом. Далее прокладка тепловой сети к ИТП осуществляется по помещениям подземной встроенной парковке. Водяные тепловые сети предусмотрены двухтрубными, подающими одновременно теплоту на отопление и горячее водоснабжение. Схема сетей тупиковая, закрытая. Для бесканальной подземной прокладке приняты трубопроводы из стальных прямошовных электросварных труб, термообработанных по всему объему, группы "В" (ГОСТ 10704-91) в пенополиуретановой изоляции, из стали марки ВСтЗсп5 (ГОСТ 380-94) со 100% контролем качества сварных швов неразрушающими методами, снятием фасок и испытанием на загиб (ГОСТ 10705-80), в полиэтиленовой гидрозащитной оболочке для подземной прокладки.

Для прокладки по подземной встроенной автостоянке трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы теплоизолируются минераловатными материалами. Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Антикоррозийное покрытие под изоляцию - масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой. Антикоррозионное покрытие не изолируемых стальных трубопроводов (стояки системы отопления в помещениях) - краска эмаль ПФ-115 по ОСТ 6-10-426-79 в два слоя, по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой. Дренаж тепловой сети предусмотреть в дренажные приемки автостоянки через разрыв струи с последующей откачкой в систему ливневой канализации.

Трубопроводы тепловых сетей прокладываются с уклоном не менее $i=0,002$.

Для дренажа проектируемой тепловой сети проектом предусматривается устройство теплофикационной камеры УТ1 и сбросного «дренажного» колодца, диаметром 1.0 м из сборных ж/бетонных колец, расположенного рядом с камерой УТ1. Уклон тепловой сети направлен в сторону камеры УТ1. В низших точках трубопроводов тепловой сети предусмотрены штуцера с запорной арматурой для спуска воды. Спуск воды из проектируемых участков теплотрассы производится по трубопроводу в «дренажный» колодец, с разрывом струи, с последующей откачкой передвижным насосом в сеть К2.

В теплофикационной камере УТ1 предусмотрен приямок для случайных вод, из которого по второму стальному трубопроводу $\Phi 108 \times 4,0$ вода отводится также в «дренажный» колодец. На концах двух трубопроводов в дренажном колодце устанавливается обратный клапан типа «Захлопка» для предотвращения обратного хода воды.

Индивидуальный тепловой пункт.

Присоединение к наружным тепловым сетям осуществляется через ИТП. В ИТП предусматривается приготовление вторичных теплоносителей для нужд отопления и горячего водоснабжения.

В помещении ИТП устанавливается автоматизированный индивидуальный тепловой пункт с узлом учета и контролем тепловой энергии на вводе тепловых сетей, а также с осуществлением учета тепловой энергии для отопления и ГВС внутренних потребителей.

Циркуляция теплоносителя во внутренних контурах теплоснабжения объекта осуществляется за счет установки циркуляционных насосов.

Теплоносителем для систем отопления принята вода с температурой 85-60°C.

Теплоносителем для системы горячего водоснабжения принята вода с температурой 65°C.

Помещение ИТП оснащено электроэнергией, водопроводом, канализацией, отоплением и вентиляцией. Для дренажа сточных вод запроектирован приямок с установкой дренажного насоса.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (Ду 65 и более) и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 (Ду менее 65), трубопроводы системы ГВС – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы из стальных труб теплоизолируются минераловатными материалами. Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Запорную

арматуру в ИТП принята стальная. Подключение трубопроводов к насосам осуществляется через гибкие вставки.

Учет тепла предусмотрен общим на узле ввода и отдельно на распределительном коллекторе для жилой части здания и встроенных помещений.

Отопление

Для жилого дома и встроенных помещений запроектирована водяная двух трубная система отопления. Теплоснабжение жилой части и встроенных помещений осуществляется отдельными ветками.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 85-60°C.

Проектом принята 2-х трубная тупиковая горизонтальная система отопления от поэтажных распределительных коллекторов, расположенных в шахтах общих коридоров.

В качестве отопительных приборов в жилых помещениях приняты стальные панельные радиаторы с автоматическими терморегуляторами, в помещениях электрощитовых установлены электрические конвекторы.

Для регулирования системы отопления предусмотрены:

- ручные балансировочные клапаны на ответвлениях к каждой квартире от поэтажного распределительного коллектора;

- на ответвлениях от стояка к поэтажным шкафам автоматические балансировочные клапаны;

- на радиаторах отопления предусмотрены термостатические вентили с предварительной настройкой и термостатическими элементами для автоматического поддержания требуемой температуры внутри помещения.

Удаление воздуха из систем отопления предусмотрено через воздухоотводчики в верхних точках системы отопления.

Для системы отопления приняты:

- трубы металлопластиковые с кислородозащитным слоем, прокладываемые в конструкции пола в гофре к нагревательным приборам от распределительных поэтажных коллекторов;

- трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-750* и электросварные по ГОСТ 10704-91 для горизонтальных и вертикальных магистральных трубопроводов, стояков отопления лифтовых холлов и лестничных клеток.

Проектом предусматривается установка приборов учета тепловой энергии для каждой квартиры. Для этого на ответвлениях от распределительного коллектора к квартирам предусмотрена установка индивидуальных теплосчетчиков.

Опорожнение трубопроводов отопления предусматривается через краны спускные, устанавливаемые в нижних точках трубопроводов.

Магистральные трубопроводы из стальных труб по подвалу теплоизолируются.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов и стояков осуществляется за счет сильфонных компенсаторов, а также естественным путем за счет углов поворотов.

Помещение автостоянки по заданию на проектирование принято не отапливаемым, подогрев воздуха на вентиляцию не осуществляется.

Расход тепла на жилое здание составляет:

на отопление жилой части здания	- 0,769 Гкал/ч;
на ГВС жилой части	- 0,578 Гкал/ч;
на отопление встроенной части здания	- 0,053 Гкал/ч;
на ГВС встроенной части	- 0,017 Гкал/ч.
Итого на все здание:	1,418 Гкал/ч.

Вентиляция.

В квартирах предусмотрено устройство приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Удаление воздуха из квартир предусмотрено через вентиляционные каналы (выполнены из строительных конструкций) санузлов и кухонь над поверхностью кровли.

Приток воздуха в помещения неорганизованный через фрамуги окон.

Для жилых комнат обеспечен воздухообмен не менее 3 м³/ч на 1 м² жилой площади; для кухонь - не менее 60 м³/ч; для ванн, туалетов, совмещенных санузлов - не менее 25 м³/ч. Для улучшения вентиляции в квартирах последних этажей предусматривается установка бытовых осевых вентиляторов на входе в вентиляционный канал.

Вентиляция машинного отделения лифта принята приточно-вытяжная с естественным побуждением через установленный дефлектор на кровле.

Для вытяжной вентиляции ВНС, ИТП предусмотрен канальный вентилятор, приток через отверстия в наружных стенах подвала.

Удаление воздуха из электрощитовой предусмотрено самостоятельными системами с естественным или механическим побуждением.

Для встроенных помещений предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением посредством кратковременного открытия оконных фрамуг. Из КУИ и санузлов предусмотрена механическая вентиляция отдельными самостоятельными системами с установкой канальных вентиляторов. Выброс воздуха осуществляется в

межблочное свободное пространство секций жилых домов.

Система вентиляции рассчитана на поддержание допустимых параметров внутреннего воздуха в помещениях офисов в теплый период с допустимым отклонением температуры +3°C от расчетной температуры наружного воздуха 28°C.

Вентиляция автостоянки - приточно-вытяжная механическая. Вытяжка осуществляется из верхней и нижней зон, подача приточного воздуха осуществляется в верхнюю часть. Приточно-вытяжная общеобменная вентиляция включается от датчика загазованности в зависимости от концентрации СО в воздухе. Приток рассчитан на разбавление СО до предельно-допустимых концентраций. Приточные канальные вентиляторы расположены в венткамерах. Вытяжка осуществляется из верхней и нижней зон, крышными вентиляторами, установленными на кровле здания.

Противодымная защита.

Для обеспечения безопасного пребывания и эвакуации людей во время пожара в здании предусмотрены системы противопожарной вентиляции.

В здании предусмотрены следующие системы противопожарной вентиляции:

- удаление дыма из коридоров жилых этажей с установкой противодымных клапанов (клапаны нормально закрытые, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением, устанавливаемые на воздуховоде, проложенном в шахте, на каждом этаже на высоте не ниже верхней части дверного проема);

- компенсационная подача воздуха для возмещения удаляемых продуктов горения при пожаре в нижнюю часть коридоров жилых этажей (клапаны нормально закрытые, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением, устанавливаемые в стену шахты лифта на каждом этаже в нижней части помещения);

- удаление дыма из коридоров этажей встроенных помещений с установкой противодымных клапанов (клапаны нормально закрытые, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением, устанавливаемые на шахте на каждом этаже на высоте не ниже верхней части дверного проема);

- компенсационная подача воздуха для возмещения удаляемых продуктов горения при пожаре через приточную шахту с естественным побуждением в коридоры этажей встроенных помещений (клапаны нормально закрытые, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением, устанавливаемые в нижней части помещения);

- подача наружного воздуха для создания подпора в лифтовые шахты с режимом перевозки пожарных подразделений с установкой противопожарного клапана (клапан нормально закрытый, EI 120, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и

дистанционным управлением);

- подача наружного воздуха для создания подпора в лифтовые шахты с режимом пожарная опасность;

- подача наружного воздуха для создания подпора в тамбур-шлюзах канальными вентиляторами при входе в автостоянку;

В автостоянке предусмотрена противодымная защита:

- удаление дыма из верхней части помещения хранения автомобилей крышными вентиляторами (клапан нормально закрытый, EI60, с реверсивным приводом и ручным управлением);

- подача наружного воздуха для компенсации удаляемого воздуха в нижнюю часть помещения автостоянки рассредоточено, путем перетекания избыточного воздуха через пожарные клапаны избыточного давления из тамбур-шлюзов, расположенных при лестничных клетках и лифтах (подача воздуха на высоте не более 1,2 м от уровня пола).

Установка обратных клапанов на вентиляторах противодымной защиты выполнена согласно СП 7.13130 п 7.17 (в), п.7.17 (д).

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом режиме (от пожарной сигнализации) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей). Включение вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено с опережением на 20 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Открытие клапана дымоудаления осуществляется на этаже возникновения пожара. Выброс продуктов горения из вентиляторов дымоудаления осуществляется на высоте 2 метра от поверхности кровли и на расстоянии не менее 15 метров от окон здания и не менее 5 метров от систем подпора воздуха при пожаре.

На всех воздуховодах систем вентиляции, пересекающих противопожарные преграды категорируемых помещений, предусматриваются противопожарные клапаны с требуемым пределом огнестойкости согласно СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» или выполняется огнезащита, на всем протяжении транзитного участка. Воздуховоды, имеющие нормированный предел огнестойкости в огнезащитном покрытии, выполняются из стали толщиной не менее 0,8 мм.

Воздуховоды системы дымоудаления выполняются класса «В» из стали толщиной не менее 0,8 мм и покрываются огнезащитным покрытием для достижения требуемого предела огнестойкости не менее EI60 в пределах обслуживаемого пожарного отсека (при открытой прокладке в не шахт), и не менее EI 150 за его пределами (при открытой прокладке в не шахт). При прокладке в шахтах предел огнестойкости принимается в

соответствии с СП 7.13130.2013.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания замоноличиваются цементным раствором по металлической сетке.

Вентиляторы противодымной защиты, расположенные на кровле здания, имеют ограждения.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, обеспечивающих свободное перемещение труб при изменении температуры теплоносителя, а также герметизацию смежных помещений путем заполнения зазора жгутом из стекловолокнистых материалов. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Для надежности работы системы отопления в аварийных и экстремальных ситуациях применяется устройство гибких вставок на трубопроводах при пересечениях деформационных швов, а также установка термостатических элементов с защитой от замерзания радиаторов.

Автоматизация и диспетчеризация процесса регулирования отопления и вентиляции

Работа вентиляционных систем контролируется средствами КИП и автоматики.

Схемой автоматизации предусматривается:

-централизованное отключение вытяжных систем вентиляции при возникновении пожара;

-включение систем вытяжной противодымной вентиляции зданий при возникновении пожара;

-открывание при пожаре противодымных клапанов и закрытие огнезадерживающих клапанов;

-включение систем приточной противодымной вентиляции зданий при возникновении пожара с задержкой 30 с относительно момента запуска систем вытяжной противодымной вентиляции.

Этап 2

Тепловые сети.

Теплоснабжение объекта принято от районной котельной. Режим работы котельной 150/70° со срезкой на 70°С. В теплый период температура теплоносителя на приготовление ГВС составляет 70°С. Подключение к наружным тепловым сетям осуществляется по независимой схеме через пластинчатые теплообменники, расположенные в ИТП. В ИТП предусматривается приготовление вторичных теплоносителей для нужд отопления и

горячего водоснабжения. Теплоносителем для систем отопления принята вода с температурой 85-60°C. Теплоносителем для системы горячего водоснабжения принята вода с температурой 65°C. По теплоснабжению объект относится ко второй категории. Отпуск тепловой энергии предусматривается по отопительному графику в зависимости от температуры наружного воздуха. Проектом предусматривается прокладка тепловой сети по помещениям подземной встроенной автостоянки от участка ввода тепловой сети в подземную парковку (1-й этап строительства) и до ИТП жилого дома. Водяные тепловые сети предусмотрены двухтрубными, подающими одновременно теплоту на отопление и горячее водоснабжение. Схема сетей тупиковая, закрытая.

Для прокладки по подземной встроенной автостоянке трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы теплоизолируются минераловатными материалами. Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Антикоррозийное покрытие под изоляцию - масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой. Антикоррозионное покрытие не изолируемых стальных трубопроводов (стояки системы отопления в помещениях) - краска эмаль ПФ-115 по ОСТ 6-10-426-79 в два слоя, по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой. Дренаж тепловой сети предусмотреть в дренажные приемки автостоянки через разрыв струи с последующей откачкой в систему ливневой канализации.

Трубопроводы тепловых сетей прокладываются с уклоном не менее $i=0,002$.

Индивидуальный тепловой пункт.

Присоединение к наружным тепловым сетям осуществляется через ИТП. В ИТП предусматривается приготовление вторичных теплоносителей для нужд отопления и горячего водоснабжения.

В помещении ИТП устанавливается автоматизированный индивидуальный тепловой пункт с узлом учета и контролем тепловой энергии на вводе тепловых сетей, а также с осуществлением учета тепловой энергии для отопления и ГВС внутренних потребителей.

Циркуляция теплоносителя во внутренних контурах теплоснабжения объекта осуществляется за счет установки циркуляционных насосов.

Теплоносителем для систем отопления принята вода с температурой 85-60°C.

Теплоносителем для системы горячего водоснабжения принята вода с температурой 65°C.

Помещение ИТП оснащено электроэнергией, водопроводом, канализацией, отоплением и вентиляцией. Для дренажа сточных вод запроектирован приемок с установкой дренажного насоса.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (Ду 65 и более) и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 (Ду менее 65), трубопроводы системы ГВС – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы из стальных труб теплоизолируются минераловатными материалами. Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Запорную арматуру в ИТП принята стальная. Подключение трубопроводов к насосам осуществляется через гибкие вставки.

Учет тепла предусмотрен общим на узле ввода и отдельно на распределительном коллекторе для жилой части здания и встроенных помещений.

Отопление

Для жилого дома и встроенных помещений запроектирована водяная двух трубная система отопления. Теплоснабжение жилой части и встроенных помещений осуществляется отдельными ветками.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 85-60°C.

Проектом принята 2-х трубная тупиковая горизонтальная система отопления от поэтажных распределительных коллекторов, расположенных в шахтах общих коридоров.

В качестве отопительных приборов в жилых помещениях приняты стальные панельные радиаторы с автоматическими терморегуляторами, в помещениях электрощитовых установлены электрические конвекторы.

Для регулирования системы отопления предусмотрены:

- ручные балансировочные клапаны на ответвлениях к каждой квартире от поэтажного распределительного коллектора;
- на ответвлениях от стояка к поэтажным шкафам автоматические балансировочные клапаны;
- на радиаторах отопления предусмотрены термостатические вентили с предварительной настройкой и термостатическими элементами для автоматического поддержания требуемой температуры внутри помещения.

Удаление воздуха из систем отопления предусмотрено через воздухоотводчики в верхних точках системы отопления.

Для системы отопления приняты:

- трубы металлопластиковые с кислородозащитным слоем, прокладываемые в конструкции пола в гофре к нагревательным приборам от распределительных поэтажных коллекторов;

- трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-750* и электросварные по ГОСТ10704-91 для горизонтальных и вертикальных магистральных трубопроводов, стояков отопления лифтовых холлов и лестничных клеток.

Проектом предусматривается установка приборов учета тепловой энергии для каждой квартиры. Для этого на ответвлениях от распределительного коллектора к квартирам предусмотрена установка индивидуальных теплосчетчиков.

Опорожнение трубопроводов отопления предусматривается через краны спускные, устанавливаемые в нижних точках трубопроводов.

Магистральные трубопроводы из стальных труб по подвалу теплоизолируются.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов и стояков осуществляется за счет сильфонных компенсаторов, а также естественным путем за счет углов поворотов.

Помещение автостоянки по заданию на проектирование принято не отапливаемым, подогрев воздуха на вентиляцию не осуществляется.

Расход тепла на жилое здание составляет:

на отопление жилой части здания	- 0,600 Гкал/ч;
на ГВС жилой части	- 0,431 Гкал/ч;
на отопление встроенной части здания	- 0,026 Гкал/ч;
на ГВС встроенной части	- 0,007 Гкал/ч.

Итого на все здание: 1,062 Гкал/ч.

Вентиляция.

В квартирах предусмотрено устройство приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Удаление воздуха из квартир предусмотрено через вентиляционные каналы (выполнены из строительных конструкций) санузлов и кухонь над поверхностью кровли.

Приток воздуха в помещения неорганизованный через фрамуги окон.

Для жилых комнат обеспечен воздухообмен не менее 3 м³/ч на 1 м² жилой площади; для кухонь - не менее 60 м³/ч; для ванн, туалетов, совмещенных санузлов - не менее 25 м³/ч. Для улучшения вентиляции в квартирах последних этажей предусматривается установка бытовых осевых вентиляторов на входе в вентиляционный канал.

Вентиляция машинного отделения лифта принята приточно-вытяжная с естественным побуждением через установленный дефлектор на кровле.

Для вытяжной вентиляции ВНС, ИТП предусмотрен канальный вентилятор, приток через отверстия в наружных стенах подвала.

Удаление воздуха из электрощитовой предусмотрено самостоятельными системами с естественным или механическим побуждением.

Для встроенных помещений предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением посредством кратковременного открытия оконных фрамуг. Из КУИ и санузлов предусмотрена механическая вентиляция отдельными самостоятельными системами с установкой канальных вентиляторов. Выброс воздуха осуществляется в межблочное свободное пространство секций жилых домов.

Система вентиляции рассчитана на поддержание допустимых параметров внутреннего воздуха в помещениях офисов в теплый период с допустимым отклонением температуры $+3^{\circ}\text{C}$ от расчетной температуры наружного воздуха 28°C .

Вентиляция автостоянки - приточно-вытяжная механическая. Вытяжка осуществляется из верхней и нижней зон, подача приточного воздуха осуществляется в верхнюю часть. Приточно-вытяжная общеобменная вентиляция включается от датчика загазованности в зависимости от концентрации CO в воздухе. Приток рассчитан на разбавление CO до предельно-допустимых концентраций. Приточные канальные вентиляторы расположены в венткамерах. Вытяжка осуществляется из верхней и нижней зон, крышными вентиляторами, установленными на кровле здания.

Противодымная защита.

Для обеспечения безопасного пребывания и эвакуации людей во время пожара в здании предусмотрены системы противопожарной вентиляции.

В здании предусмотрены следующие системы противопожарной вентиляции:

- удаление дыма из коридоров жилых этажей с установкой противодымных клапанов (клапаны нормально закрытые, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением, устанавливаемые на воздуховоде, проложенном в шахте, на каждом этаже на высоте не ниже верхней части дверного проема);

- компенсационная подача воздуха для возмещения удаляемых продуктов горения при пожаре в нижнюю часть коридоров жилых этажей (клапаны нормально закрытые, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением, устанавливаемые в стену шахты лифта на каждом этаже в нижней части помещения);

- удаление дыма из коридоров этажей встроенных помещений с установкой противодымных клапанов (клапаны нормально закрытые, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением, устанавливаемые на шахте на каждом этаже на высоте не ниже верхней части дверного проема);

- компенсационная подача воздуха для возмещения удаляемых продуктов горения при пожаре через приточную шахту с естественным побуждением в коридоры этажей

встроенных помещений (клапаны нормально закрытые, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением, устанавливаемые в нижней части помещения);

- подача наружного воздуха для создания подпора в лифтовые шахты с режимом перевозки пожарных подразделений с установкой противопожарного клапана (клапан нормально закрытый, EI 120, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением);

- подача наружного воздуха для создания подпора в лифтовые шахты с режимом пожарная опасность;

- подача наружного воздуха для создания подпора в тамбур-шлюзах канальными вентиляторами при входе в автостоянку;

В автостоянке предусмотрена противодымная защита:

- удаление дыма из верхней части помещения хранения автомобилей крышными вентиляторами (клапан нормально закрытый, EI60, с реверсивным приводом и ручным управлением);

- подача наружного воздуха для компенсации удаляемого воздуха в нижнюю часть помещения автостоянки рассредоточено, путем перетекания избыточного воздуха через пожарные клапаны избыточного давления из тамбур-шлюзов, расположенных при лестничных клетках и лифтах (подача воздуха на высоте не более 1,2 м от уровня пола).

Установка обратных клапанов на вентиляторах противодымной защиты выполнена согласно СП 7.13130 п 7.17 (в), п.7.17 (д).

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом режиме (от пожарной сигнализации) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей). Включение вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено с опережением на 20 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Открытие клапана дымоудаления осуществляется на этаже возникновения пожара. Выброс продуктов горения из вентиляторов дымоудаления осуществляется на высоте 2 метра от поверхности кровли и на расстоянии не менее 15 метров от окон здания и не менее 5 метров от систем подпора воздуха при пожаре.

На всех воздуховодах систем вентиляции, пересекающих противопожарные преграды категорируемых помещений, предусматриваются противопожарные клапаны с требуемым пределом огнестойкости согласно СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» или выполняется огнезащита, на всем протяжении транзитного участка. Воздуховоды, имеющие нормированный предел огнестойкости в огнезащитном покрытии, выполняются из стали толщиной не менее 0,8

мм.

Воздуховоды системы дымоудаления выполняются класса «В» из стали толщиной не менее 0,8 мм и покрываются огнезащитным покрытием для достижения требуемого предела огнестойкости не менее EI60 в пределах обслуживаемого пожарного отсека (при открытой прокладке в не шахт), и не менее EI 150 за его пределами (при открытой прокладке в не шахт). При прокладке в шахтах предел огнестойкости принимается в соответствии с СП 7.13130.2013.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания замоноличиваются цементным раствором по металлической сетке.

Вентиляторы противодымной защиты, расположенные на кровле здания, имеют ограждения.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, обеспечивающих свободное перемещение труб при изменении температуры теплоносителя, а также герметизацию смежных помещений путем заполнения зазора жгутом из стекловолоконистых материалов. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Для надежности работы системы отопления в аварийных и экстремальных ситуациях применяется устройство гибких вставок на трубопроводах при пересечениях деформационных швов, а также установка термостатических элементов с защитой от замерзания радиаторов.

Автоматизация и диспетчеризация процесса регулирования отопления и вентиляции

Работа вентиляционных систем контролируется средствами КИП и автоматики.

Схемой автоматизации предусматривается:

-централизованное отключение вытяжных систем вентиляции при возникновении пожара;

-включение систем вытяжной противодымной вентиляции зданий при возникновении пожара;

-открывание при пожаре противодымных клапанов и закрытие огнезадерживающих клапанов;

-включение систем приточной противодымной вентиляции зданий при возникновении пожара с задержкой 30 с относительно момента запуска систем вытяжной противодымной вентиляции.

Этап 3

Тепловые сети.

Теплоснабжение объекта принято от районной котельной. Режим работы котельной 150/70° со срезкой на 70°C. В теплый период температура теплоносителя на приготовление ГВС составляет 70°C. Подключение к наружным тепловым сетям осуществляется по независимой схеме через пластинчатые теплообменники, расположенные в ИТП. В ИТП предусматривается приготовление вторичных теплоносителей для нужд отопления и горячего водоснабжения. Теплоносителем для систем отопления принята вода с температурой 85-60°C. Теплоносителем для системы горячего водоснабжения принята вода с температурой 65°C. По теплоснабжению объект относится ко второй категории. Отпуск тепловой энергии предусматривается по отопительному графику в зависимости от температуры наружного воздуха. Проектом предусматривается прокладка тепловой сети по помещениям подземной встроенной автостоянки от участка ввода тепловой сети в подземную парковку (1-й этап строительства) и до ИТП жилого дома. Водяные тепловые сети предусмотрены двухтрубными, подающими одновременно теплоту на отопление и горячее водоснабжение. Схема сетей тупиковая, закрытая.

Для прокладки по подземной встроенной автостоянке трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы теплоизолируются минераловатными материалами. Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Антикоррозийное покрытие под изоляцию - масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой. Антикоррозионное покрытие не изолируемых стальных трубопроводов (стояки системы отопления в помещениях) - краска эмаль ПФ-115 по ОСТ 6-10-426-79 в два слоя, по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой. Дренаж тепловой сети предусмотреть в дренажные приемки автостоянки через разрыв струи с последующей откачкой в систему ливневой канализации.

Трубопроводы тепловых сетей прокладываются с уклоном не менее $i=0,002$.

Индивидуальный тепловой пункт.

Присоединение к наружным тепловым сетям осуществляется через ИТП. В ИТП предусматривается приготовление вторичных теплоносителей для нужд отопления и горячего водоснабжения.

В помещении ИТП устанавливается автоматизированный индивидуальный тепловой пункт с узлом учета и контролем тепловой энергии на вводе тепловых сетей, а также с осуществлением учета тепловой энергии для отопления и ГВС внутренних потребителей.

Циркуляция теплоносителя во внутренних контурах теплоснабжения объекта осуществляется за счет установки циркуляционных насосов.

Теплоносителем для систем отопления принята вода с температурой 85-60°C.

Теплоносителем для системы горячего водоснабжения принята вода с температурой 65°C.

Помещение ИТП оснащено электроэнергией, водопроводом, канализацией, отоплением и вентиляцией. Для дренажа сточных вод запроектирован приямок с установкой дренажного насоса.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (Ду 65 и более) и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 (Ду менее 65), трубопроводы системы ГВС – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы из стальных труб теплоизолируются минераловатными материалами. Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Запорную арматуру в ИТП принята стальная. Подключение трубопроводов к насосам осуществляется через гибкие вставки.

Учет тепла предусмотрен общим на узле ввода и отдельно на распределительном коллекторе для жилой части здания и встроенных помещений.

Отопление.

Для жилого дома и встроенных помещений запроектирована водяная двух трубная система отопления. Теплоснабжение жилой части и встроенных помещений осуществляется отдельными ветками.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 85-60°C.

Проектом принята 2-х трубная тупиковая горизонтальная система отопления от поэтажных распределительных коллекторов, расположенных в шахтах общих коридоров. В качестве отопительных приборов в жилых помещениях приняты стальные панельные радиаторы с автоматическими терморегуляторами, в помещениях электрощитовых установлены электрические конвекторы.

Для регулирования системы отопления предусмотрены:

- ручные балансировочные клапаны на ответвлениях к каждой квартире от поэтажного распределительного коллектора;
- на ответвлениях от стояка к поэтажным шкафам автоматические балансировочные клапаны;
- на радиаторах отопления предусмотрены термостатические вентили с предварительной настройкой и термостатическими элементами для автоматического поддержания требуемой температуры внутри помещения.

Удаление воздуха из систем отопления предусмотрено через воздухоотводчики в верхних точках системы отопления.

Для системы отопления приняты:

- трубы металлопластиковые с кислородозащитным слоем, прокладываемые в конструкции пола в гофре к нагревательным приборам от распределительных поэтажных коллекторов;

- трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-750* и электросварные по ГОСТ10704-91 для горизонтальных и вертикальных магистральных трубопроводов, стояков отопления лифтовых холлов и лестничных клеток.

Проектом предусматривается установка приборов учета тепловой энергии для каждой квартиры. Для этого на ответвлениях от распределительного коллектора к квартирам предусмотрена установка индивидуальных теплосчетчиков.

Опорожнение трубопроводов отопления предусматривается через краны спускные, устанавливаемые в нижних точках трубопроводов.

Магистральные трубопроводы из стальных труб по подвалу теплоизолируются.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов и стояков осуществляется за счет сифонных компенсаторов, а также естественным путем за счет углов поворотов.

Помещение автостоянки по заданию на проектирование принято не отапливаемым, подогрев воздуха на вентиляцию не осуществляется.

Расход тепла на жилое здание составляет:

на отопление жилой части здания	- 0,987 Гкал/ч;
на ГВС жилой части	- 0,703 Гкал/ч;
на отопление встроенной части здания	- 0,043 Гкал/ч;
на ГВС встроенной части	- 0,009 Гкал/ч.
Итого на все здание:	1,742 Гкал/ч

Вентиляция.

В квартирах предусмотрено устройство приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Удаление воздуха из квартир предусмотрено через вентиляционные каналы (выполнены из строительных конструкций) санузлов и кухонь над поверхностью кровли.

Приток воздуха в помещения неорганизованный через фрамуги окон.

Для жилых комнат обеспечен воздухообмен не менее 3 м³/ч на 1 м² жилой площади; для кухонь - не менее 60 м³/ч; для ванн, туалетов, совмещенных санузлов - не менее 25

м³/ч. Для улучшения вентиляции в квартирах последних этажей предусматривается установка бытовых осевых вентиляторов на входе в вентиляционный канал.

Вентиляция машинного отделения лифта принята приточно-вытяжная с естественным побуждением через установленный дефлектор на кровле.

Для вытяжной вентиляции ВНС, ИТП предусмотрен канальный вентилятор, приток через отверстия в наружных стенах подвала.

Удаление воздуха из электрощитовой предусмотрено самостоятельными системами с естественным или механическим побуждением.

Для встроенных помещений предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением посредством кратковременного открытие оконных фрамуг. Из КУИ и санузлов предусмотрена механическая вентиляция отдельными самостоятельными системами с установкой канальных вентиляторов. Выброс воздуха осуществляется в межблочное свободное пространство секций жилых домов.

Система вентиляции рассчитана на поддержание допустимых параметров внутреннего воздуха в помещениях офисов в теплый период с допустимым отклонением температуры +3°С от расчетной температуры наружного воздуха 28°С.

Вентиляция автостоянки - приточно-вытяжная механическая. Вытяжка осуществляется из верхней и нижней зон, подача приточного воздуха осуществляется в верхнюю часть. Приточно-вытяжная общеобменная вентиляция включается от датчика загазованности в зависимости от концентрации СО в воздухе. Приток рассчитан на разбавление СО до предельно-допустимых концентраций. Приточные канальные вентиляторы расположены в венткамерах. Вытяжка осуществляется из верхней и нижней зон, крышными вентиляторами, установленными на кровле здания.

Противодымная защита.

Для обеспечения безопасного пребывания и эвакуации людей во время пожара в здании предусмотрены системы противопожарной вентиляции.

В здании предусмотрены следующие системы противопожарной вентиляции:

- удаление дыма из коридоров жилых этажей с установкой противодымных клапанов (клапаны нормально закрытые, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением, устанавливаемые на воздуховоде, проложенном в шахте, на каждом этаже на высоте не ниже верхней части дверного проема);

- компенсационная подача воздуха для возмещения удаляемых продуктов горения при пожаре в нижнюю часть коридоров жилых этажей (клапаны нормально закрытые, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением, устанавливаемые в стену шахты лифта на каждом этаже в нижней части помещения);

- удаление дыма из коридоров этажей встроенных помещений с установкой противодымных клапанов (клапаны нормально закрытые, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением, устанавливаемые на шахте на каждом этаже на высоте не ниже верхней части дверного проема);

- компенсационная подача воздуха для возмещения удаляемых продуктов горения при пожаре через приточную шахту с естественным побуждением в коридоры этажей встроенных помещений (клапаны нормально закрытые, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением, устанавливаемые в нижней части помещения);

- подача наружного воздуха для создания подпора в лифтовые шахты с режимом перевозки пожарных подразделений с установкой противопожарного клапана (клапан нормально закрытый, EI 120, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением);

- подача наружного воздуха для создания подпора в лифтовые шахты с режимом пожарная опасность;

- подача наружного воздуха для создания подпора в тамбур-шлюзах канальными вентиляторами при входе в автостоянку;

В автостоянке предусмотрена противодымная защита:

- удаление дыма из верхней части помещения хранения автомобилей крышными вентиляторами (клапан нормально закрытый, EI60, с реверсивным приводом и ручным управлением);

- подача наружного воздуха для компенсации удаляемого воздуха в нижнюю часть помещения автостоянки рассредоточено, путем закрытия пожарных клапанов на линии подачи воздуха в верхнюю часть от приточных установок общеобменной вентиляции и открытия клапанов на воздуховодах, подающие воздух на компенсацию в нижнюю часть, при этом приточные вентиляционные установки при пожаре не отключаются.

Установка обратных клапанов на вентиляторах противодымной защиты выполнена согласно СП 7.13130 п 7.17 (в), п.7.17 (д).

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом режиме (от пожарной сигнализации) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей). Включение вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено с опережением на 20 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Открытие клапана дымоудаления осуществляется на этаже возникновения пожара. Выброс продуктов горения из вентиляторов дымоудаления осуществляется на высоте 2 метра от поверхности кровли и на расстоянии не менее 15

метров от окон здания и не менее 5 метров от систем подпора воздуха при пожаре.

На всех воздуховодах систем вентиляции, пересекающих противопожарные преграды категорируемых помещений, предусматриваются противопожарные клапаны с требуемым пределом огнестойкости согласно СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» или выполняется огнезащита, на всем протяжении транзитного участка. Воздуховоды, имеющие нормированный предел огнестойкости в огнезащитном покрытии, выполняются из стали толщиной не менее 0,8 мм.

Воздуховоды системы дымоудаления выполняются класса «В» из стали толщиной не менее 0,8 мм и покрываются огнезащитным покрытием для достижения требуемого предела огнестойкости не менее EI60 в пределах обслуживаемого пожарного отсека (при открытой прокладке в не шахт), и не менее EI 150 за его пределами (при открытой прокладке в не шахт). При прокладке в шахтах предел огнестойкости принимается в соответствии с СП 7.13130.2013.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания замоноличиваются цементным раствором по металлической сетке.

Вентиляторы противодымной защиты, расположенные на кровле здания, имеют ограждения.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, обеспечивающих свободное перемещение труб при изменении температуры теплоносителя, а также герметизацию смежных помещений путем заполнения зазора жгутом из стекловолоконистых материалов. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Для надежности работы системы отопления в аварийных и экстремальных ситуациях применяется устройство гибких вставок на трубопроводах при пересечениях деформационных швов, а также установка термостатических элементов с защитой от замерзания радиаторов.

Автоматизация и диспетчеризация процесса регулирования отопления и вентиляции

Работа вентиляционных систем контролируется средствами КИП и автоматики.

Схемой автоматизации предусматривается:

-централизованное отключение вытяжных систем вентиляции при возникновении пожара;

-включение систем вытяжной противодымной вентиляции зданий при возникновении пожара;

-открывание при пожаре противодымных клапанов и закрытие огнезадерживающих клапанов;

-включение систем приточной противодымной вентиляции зданий при возникновении пожара с задержкой 30 с относительно момента запуска систем вытяжной противодымной вентиляции.

Этап 4

Тепловые сети.

Теплоснабжение объекта принято от районной котельной. Режим работы котельной 150/70° со срезкой на 70°С. В теплый период температура теплоносителя на приготовление ГВС составляет 70°С. Подключение к наружным тепловым сетям осуществляется по независимой схеме через пластинчатые теплообменники, расположенные в ИТП. В ИТП предусматривается приготовление вторичных теплоносителей для нужд отопления и горячего водоснабжения. Теплоносителем для систем отопления принята вода с температурой 85-60°С. Теплоносителем для системы горячего водоснабжения принята вода с температурой 65°С. По теплоснабжению объект относится ко второй категории. Отпуск тепловой энергии предусматривается по отопительному графику в зависимости от температуры наружного воздуха. Проектом предусматривается прокладка тепловой сети по помещениям подземной встроенной автостоянки от участка ввода тепловой сети в подземную парковку (1-й этап строительства) и до ИТП жилого дома. Водяные тепловые сети предусмотрены двухтрубными, подающими одновременно теплоту на отопление и горячее водоснабжение. Схема сетей тупиковая, закрытая.

Для прокладки по подземной встроенной автостоянке трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы теплоизолируются минераловатными материалами. Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Антикоррозийное покрытие под изоляцию - масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой. Антикоррозионное покрытие не изолируемых стальных трубопроводов (стояки системы отопления в помещениях) - краска эмаль ПФ-115 по ОСТ 6-10-426-79 в два слоя, по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой. Дренаж тепловой сети предусмотреть в дренажные приемки автостоянки через разрыв струи с последующей откачкой в систему ливневой канализации.

Трубопроводы тепловых сетей прокладываются с уклоном не менее $i=0,002$.

Индивидуальный тепловой пункт.

Присоединение к наружным тепловым сетям осуществляется через ИТП. В ИТП предусматривается приготовление вторичных теплоносителей для нужд отопления и

горячего водоснабжения.

В помещении ИТП устанавливается автоматизированный индивидуальный тепловой пункт с узлом учета и контролем тепловой энергии на вводе тепловых сетей, а также с осуществлением учета тепловой энергии для отопления и ГВС внутренних потребителей.

Циркуляция теплоносителя во внутренних контурах теплоснабжения объекта осуществляется за счет установки циркуляционных насосов.

Теплоносителем для систем отопления принята вода с температурой 85-60°C.

Теплоносителем для системы горячего водоснабжения принята вода с температурой 65°C.

Помещение ИТП оснащено электроэнергией, водопроводом, канализацией, отоплением и вентиляцией. Для дренажа сточных вод запроектирован приемок с установкой дренажного насоса.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (Ду 65 и более) и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 (Ду менее 65), трубопроводы системы ГВС – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы из стальных труб теплоизолируются минераловатными материалами. Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Запорную арматуру в ИТП принята стальная. Подключение трубопроводов к насосам осуществляется через гибкие вставки.

Учет тепла предусмотрен общим на узле ввода и отдельно на распределительном коллекторе для жилой части здания и встроенных помещений.

Отопление.

Для жилого дома и встроенных помещений запроектирована водяная двух трубная система отопления. Теплоснабжение жилой части и встроенных помещений осуществляется отдельными ветками.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 85-60°C.

Проектом принята 2-х трубная тупиковая горизонтальная система отопления от поэтажных распределительных коллекторов, расположенных в шахтах общих коридоров.

В качестве отопительных приборов в жилых помещениях приняты стальные панельные радиаторы с автоматическими терморегуляторами, в помещениях электрощитовых установлены электрические конвекторы.

Для регулирования системы отопления предусмотрены:

- ручные балансировочные клапаны на ответвлениях к каждой квартире от поэтажного распределительного коллектора;

- на ответвлениях от стояка к поэтажным шкафам автоматические балансировочные клапаны;

- на радиаторах отопления предусмотрены термостатические вентили с предварительной настройкой и термостатическими элементами для автоматического поддержания требуемой температуры внутри помещения.

Удаление воздуха из систем отопления предусмотрено через воздухоотводчики в верхних точках системы отопления.

Для системы отопления приняты:

- трубы металлопластиковые с кислородозащитным слоем, прокладываемые в конструкции пола в гофре к нагревательным приборам от распределительных поэтажных коллекторов;

- трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-750* и электросварные по ГОСТ10704-91 для горизонтальных и вертикальных магистральных трубопроводов, стояков отопления лифтовых холлов и лестничных клеток.

Проектом предусматривается установка приборов учета тепловой энергии для каждой квартиры. Для этого на ответвлениях от распределительного коллектора к квартирам предусмотрена установка индивидуальных теплосчетчиков.

Опорожнение трубопроводов отопления предусматривается через краны спускные, устанавливаемые в нижних точках трубопроводов.

Магистральные трубопроводы из стальных труб по подвалу теплоизолируются.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов и стояков осуществляется за счет сильфонных компенсаторов, а также естественным путем за счет углов поворотов.

Помещение автостоянки по заданию на проектирование принято не отапливаемым, подогрев воздуха на вентиляцию не осуществляется.

Расход тепла на жилое здание составляет:

на отопление жилой части здания	- 1,287 Гкал/ч;
на ГВС жилой части	- 0,827 Гкал/ч;
на отопление встроенной части здания	- 0,056 Гкал/ч;
на ГВС встроенной части	- 0,005 Гкал/ч.

Итого на все здание: 2,174 Гкал/ч.

Вентиляция.

В квартирах предусмотрено устройство приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Удаление воздуха из квартир предусмотрено через вентиляционные каналы (выполнены из строительных конструкций) санузлов и кухонь над поверхностью кровли.

Приток воздуха в помещения неорганизованный через фрамуги окон.

Для жилых комнат обеспечен воздухообмен не менее 3 м³/ч на 1 м² жилой площади; для кухонь - не менее 60 м³/ч; для ванн, туалетов, совмещенных санузлов - не менее 25 м³/ч. Для улучшения вентиляции в квартирах последних этажей предусматривается установка бытовых осевых вентиляторов на входе в вентиляционный канал.

Вентиляция машинного отделения лифта принята приточно-вытяжная с естественным побуждением через установленный дефлектор на кровле.

Для вытяжной вентиляции ВНС, ИТП предусмотрен канальный вентилятор, приток через отверстия в наружных стенах подвала.

Удаление воздуха из электрощитовой предусмотрено самостоятельными системами с естественным или механическим побуждением.

Для встроенных помещений предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением посредством кратковременного открытия оконных фрамуг. Из КУИ и санузлов предусмотрена механическая вентиляция отдельными самостоятельными системами с установкой канальных вентиляторов. Выброс воздуха осуществляется в межблочное свободное пространство секций жилых домов.

Система вентиляции рассчитана на поддержание допустимых параметров внутреннего воздуха в помещениях офисов в теплый период с допустимым отклонением температуры +3°С от расчетной температуры наружного воздуха 28°С.

Противодымная защита.

Для обеспечения безопасного пребывания и эвакуации людей во время пожара в здании предусмотрены системы противопожарной вентиляции.

В здании предусмотрены следующие системы противопожарной вентиляции:

- удаление дыма из коридоров жилых этажей с установкой противодымных клапанов (клапаны нормально закрытые, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением, устанавливаемые на воздуховоде, проложенном в шахте, на каждом этаже на высоте не ниже верхней части дверного проема);

- компенсационная подача воздуха для возмещения удаляемых продуктов горения при пожаре в нижнюю часть коридоров жилых этажей (клапаны нормально закрытые, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением, устанавливаемые в стену шахты лифта на каждом этаже в нижней части помещения);

- удаление дыма из коридоров этажей встроенных помещений с установкой противодымных клапанов (клапаны нормально закрытые, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением, устанавливаемые на шахте на каждом этаже на высоте не ниже верхней части дверного проема);

- компенсационная подача воздуха для возмещения удаляемых продуктов горения при пожаре через приточную шахту с естественным побуждением в коридоры этажей встроенных помещений (клапаны нормально закрытые, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением, устанавливаемые в нижней части помещения);

- подача наружного воздуха для создания подпора в лифтовые шахты с режимом перевозки пожарных подразделений с установкой противопожарного клапана (клапан нормально закрытый, EI 120, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением);

- подача наружного воздуха для создания подпора в лифтовые шахты с режимом пожарная опасность;

- подача наружного воздуха для создания подпора в тамбур-шлюзах канальными вентиляторами при входе в автостоянку;

Установка обратных клапанов на вентиляторах противодымной защиты выполнена согласно СП 7.13130 п 7.17 (в), п.7.17 (д).

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом режиме (от пожарной сигнализации) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей). Включение вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено с опережением на 20 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Открытие клапана дымоудаления осуществляется на этаже возникновения пожара. Выброс продуктов горения из вентиляторов дымоудаления осуществляется на высоте 2 метра от поверхности кровли и на расстоянии не менее 15 метров от окон здания и не менее 5 метров от систем подпора воздуха при пожаре.

На всех воздуховодах систем вентиляции, пересекающих противопожарные преграды категорируемых помещений, предусматриваются противопожарные клапаны с требуемым пределом огнестойкости согласно СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» или выполняется огнезащита, на всем протяжении транзитного участка. Воздуховоды, имеющие нормированный предел огнестойкости в огнезащитном покрытии, выполняются из стали толщиной не менее 0,8 мм.

Воздуховоды системы дымоудаления выполняются класса «В» из стали толщиной не

менее 0,8 мм и покрываются огнезащитным покрытием для достижения требуемого предела огнестойкости не менее EI60 в пределах обслуживаемого пожарного отсека (при открытой прокладке в не шахт), и не менее EI 150 за его пределами (при открытой прокладке в не шахт). При прокладке в шахтах предел огнестойкости принимается в соответствии с СП 7.13130.2013.

Места прохода транзитных воздухопроводов через стены, перегородки и перекрытия здания замоноличиваются цементным раствором по металлической сетке.

Вентиляторы противодымной защиты, расположенные на кровле здания, имеют ограждения.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, обеспечивающих свободное перемещение труб при изменении температуры теплоносителя, а также герметизацию смежных помещений путем заполнения зазора жгутом из стекловолоконистых материалов. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Для надежности работы системы отопления в аварийных и экстремальных ситуациях применяется устройство гибких вставок на трубопроводах при пересечениях деформационных швов, а также установка термостатических элементов с защитой от замерзания радиаторов.

Автоматизация и диспетчеризация процесса регулирования отопления и вентиляции

Работа вентиляционных систем контролируется средствами КИП и автоматики.

Схемой автоматизации предусматривается:

-централизованное отключение вытяжных систем вентиляции при возникновении пожара;

-включение систем вытяжной противодымной вентиляции зданий при возникновении пожара;

-открывание при пожаре противодымных клапанов и закрытие огнезадерживающих клапанов;

-включение систем приточной противодымной вентиляции зданий при возникновении пожара с задержкой 30 с относительно момента запуска систем вытяжной противодымной вентиляции.

Этап 5

Тепловые сети.

Теплоснабжение объекта принято от районной котельной. Режим работы котельной

150/70° со срезкой на 70°С. В теплый период температура теплоносителя на приготовление ГВС составляет 70°С. Подключение к наружным тепловым сетям осуществляется по независимой схеме через пластинчатые теплообменники, расположенные в ИТП. В ИТП предусматривается приготовление вторичных теплоносителей для нужд отопления и горячего водоснабжения. Теплоносителем для систем отопления принята вода с температурой 85-60°С. Теплоносителем для системы горячего водоснабжения принята вода с температурой 65°С. По теплоснабжению объект относится ко второй категории. Отпуск тепловой энергии предусматривается по отопительному графику в зависимости от температуры наружного воздуха. Проектом предусматривается прокладка тепловой сети по помещениям подземной встроенной автостоянки от участка ввода тепловой сети в подземную парковку (1-й этап строительства) и до ИТП жилого дома. Водяные тепловые сети предусмотрены двухтрубными, подающими одновременно теплоту на отопление и горячее водоснабжение. Схема сетей тупиковая, закрытая.

Для прокладки по подземной встроенной автостоянке трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы теплоизолируются минераловатными материалами. Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Антикоррозийное покрытие под изоляцию - масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой. Антикоррозионное покрытие не изолируемых стальных трубопроводов (стояки системы отопления в помещениях) - краска эмаль ПФ-115 по ОСТ 6-10-426-79 в два слоя, по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой. Дренаж тепловой сети предусмотреть в дренажные приемки автостоянки через разрыв струи с последующей откачкой в систему ливневой канализации.

Трубопроводы тепловых сетей прокладываются с уклоном не менее $i=0,002$.

Индивидуальный тепловой пункт.

Присоединение к наружным тепловым сетям осуществляется через ИТП. В ИТП предусматривается приготовление вторичных теплоносителей для нужд отопления и горячего водоснабжения.

В помещении ИТП устанавливается автоматизированный индивидуальный тепловой пункт с узлом учета и контролем тепловой энергии на вводе тепловых сетей, а также с осуществлением учета тепловой энергии для отопления и ГВС внутренних потребителей.

Циркуляция теплоносителя во внутренних контурах теплоснабжения объекта осуществляется за счет установки циркуляционных насосов.

Теплоносителем для систем отопления принята вода с температурой 85-60°С (для помещений ДОУ 80-55°С путем установки подмешивающего циркуляционного насоса и 3-х ходового регулятора температуры).

Теплоносителем для системы горячего водоснабжения принята вода с температурой 65°C.

Помещение ИТП оснащено электроэнергией, водопроводом, канализацией, отоплением и вентиляцией. Для дренажа сточных вод запроектирован приямок с установкой дренажного насоса.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (Ду 65 и более) и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 (Ду менее 65), трубопроводы системы ГВС – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы из стальных труб теплоизолируются минераловатными материалами. Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Запорную арматуру в ИТП принята стальная. Подключение трубопроводов к насосам осуществляется через гибкие вставки.

Учет тепла предусмотрен общим на узле ввода и отдельно на распределительном коллекторе для жилой части здания и встроенных помещений.

Отопление.

Для жилого дома и встроенных помещений запроектирована водяная двух трубная система отопления. Теплоснабжение жилой части и встроенных помещений осуществляется отдельными ветками.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 85-60°C.

Проектом принята 2-х трубная тупиковая горизонтальная система отопления от поэтажных распределительных коллекторов, расположенных в шахтах общих коридоров. Движение теплоносителя в трубопроводах поквартирной разводки принято попутное. В магистралях и стояках – встречное. Данная система отопления имеет устойчивую гидравлическую характеристику.

Для жилого дома и встроенных помещений система отопления запроектирована отдельной, что позволяет вести точный коммерческий учет потребления тепла.

Отопительные приборы - приняты стальные панельные радиаторы, имеющие хороший внешний эстетический вид и низкую тепловую инерционную способность, что позволяет быстро реагировать на изменение температуры в помещении. Отопительные приборы размещены под световыми проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки. Отопительные приборы в помещениях ДОУ (игровые комнаты) закрываются защитными экранами.

Для регулирования системы отопления предусмотрены:

- ручные балансировочные клапаны на ответвлениях к каждой квартире от поэтажного распределительного коллектора;

- на ответвлениях от стояка к поэтажным шкафам автоматические балансировочные клапаны;

- на радиаторах отопления предусмотрены термостатические вентили с предварительной настройкой и термостатическими элементами для автоматического поддержания требуемой температуры внутри помещения.

Удаление воздуха из систем отопления предусмотрено через воздухоотводчики в верхних точках системы отопления.

Для системы отопления приняты:

- трубы металлопластиковые с кислородозащитным слоем, прокладываемые в конструкции пола в гофре к нагревательным приборам от распределительных поэтажных коллекторов;

- трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-750* и электросварные по ГОСТ10704-91 для горизонтальных и вертикальных магистральных трубопроводов, стояков отопления лифтовых холлов и лестничных клеток.

Проектом предусматривается установка приборов учета тепловой энергии для каждой квартиры. Для этого на ответвлениях от распределительного коллектора к квартирам предусмотрена установка индивидуальных теплосчетчиков.

Опорожнение трубопроводов отопления предусматривается через краны спускные, устанавливаемые в нижних точках трубопроводов.

Магистральные трубопроводы из стальных труб по подвалу теплоизолируются.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов и стояков осуществляется за счет сильфонных компенсаторов, а также естественным путем за счет углов поворотов.

Помещение автостоянки по заданию на проектирование принято не отапливаемым, подогрев воздуха на вентиляцию не осуществляется.

Расход тепла на жилое здание составляет:

на отопление жилой части здания	- 0,687 Гкал/ч;
на ГВС жилой части	- 0,377 Гкал/ч;
на отопление встроенной части здания	- 0,030 Гкал/ч;
на ГВС встроенной части	- 0,076 Гкал/ч.

Итого на все здание: 1,170 Гкал/ч.

Вентиляция.

В квартирах предусмотрено устройство приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Удаление воздуха из квартир предусмотрено через вентиляционные каналы (выполнены из строительных конструкций) санузлов и кухонь над поверхностью кровли.

Приток воздуха в помещения неорганизованный через фрамуги окон.

Для жилых комнат обеспечен воздухообмен не менее 3 м³/ч на 1 м² жилой площади; для кухонь - не менее 60 м³/ч; для ванн, туалетов, совмещенных санузлов - не менее 25 м³/ч. Для улучшения вентиляции в квартирах последних этажей предусматривается установка бытовых осевых вентиляторов на входе в вентиляционный канал.

Вентиляция машинного отделения лифта принята приточно-вытяжная с естественным побуждением через установленный дефлектор на кровле.

Для вытяжной вентиляции ВНС, ИТП предусмотрен канальный вентилятор, приток через отверстия в наружных стенах подвала.

Удаление воздуха из электрощитовой предусмотрено самостоятельными системами с естественным или механическим побуждением.

Для встроенных административных помещений и помещений ДОО предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением посредством кратковременного открытия оконных фрамуг. Из КУИ и санузлов предусмотрена механическая вентиляция отдельными самостоятельными системами с установкой канальных вентиляторов. Выброс воздуха осуществляется в межблочное свободное пространство секций жилых домов.

Система вентиляции рассчитана на поддержание допустимых параметров внутреннего воздуха в помещениях офисов в теплый период с допустимым отклонением температуры +3°С от расчетной температуры наружного воздуха 28°С.

Противодымная защита.

Для обеспечения безопасного пребывания и эвакуации людей во время пожара в здании предусмотрены системы противопожарной вентиляции.

В здании предусмотрены следующие системы противопожарной вентиляции:

- удаление дыма из коридоров жилых этажей с установкой противодымных клапанов (клапаны нормально закрытые, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением, устанавливаемые на воздуховоде, проложенном в шахте, на каждом этаже на высоте не ниже верхней части дверного проема);

- компенсационная подача воздуха для возмещения удаляемых продуктов горения при пожаре в нижнюю часть коридоров жилых этажей (клапаны нормально закрытые, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением,

устанавливаемые в стену шахты лифта на каждом этаже в нижней части помещения);

- удаление дыма из коридоров этажей встроенных помещений с установкой противодымных клапанов (клапаны нормально закрытые, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением, устанавливаемые на шахте на каждом этаже на высоте не ниже верхней части дверного проема);

- компенсационная подача воздуха для возмещения удаляемых продуктов горения при пожаре через приточную шахту с естественным побуждением в коридоры этажей встроенных помещений (клапаны нормально закрытые, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением, устанавливаемые в нижней части помещения);

- подача наружного воздуха для создания подпора в лифтовые шахты с режимом перевозки пожарных подразделений с установкой противопожарного клапана (клапан нормально закрытый, EI 120, с реверсивным приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением);

- подача наружного воздуха для создания подпора в лифтовые шахты с режимом пожарная опасность;

- подача наружного воздуха для создания подпора в тамбур-шлюзах канальными вентиляторами при входе в автостоянку;

Установка обратных клапанов на вентиляторах противодымной защиты выполнена согласно СП 7.13130 п 7.17 (в), п.7.17 (д).

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом режиме (от пожарной сигнализации) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей). Включение вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено с опережением на 20 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Открытие клапана дымоудаление осуществляется на этаже возникновения пожара. Выброс продуктов горения из вентиляторов дымоудаления осуществляется на высоте 2 метра от поверхности кровли и на расстоянии не менее 15 метров от окон здания и не менее 5 метров от систем подпора воздуха при пожаре.

На всех воздуховодах систем вентиляции, пересекающих противопожарные преграды категорируемых помещений, предусматриваются противопожарные клапаны с требуемым пределом огнестойкости согласно СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» или выполняется огнезащита, на всем протяжении транзитного участка. Воздуховоды, имеющие нормированный предел огнестойкости в огнезащитном покрытии, выполняются из стали толщиной не менее 0,8 мм.

Воздуховоды системы дымоудаления выполняются класса «В» из стали толщиной не менее 0,8 мм и покрываются огнезащитным покрытием для достижения требуемого предела огнестойкости не менее EI60 в пределах обслуживаемого пожарного отсека (при открытой прокладке в не шахт), и не менее EI 150 за его пределами (при открытой прокладке в не шахт). При прокладке в шахтах предел огнестойкости принимается в соответствии с СП 7.13130.2013.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания замоноличиваются цементным раствором по металлической сетке.

Вентиляторы противодымной защиты, расположенные на кровле здания, имеют ограждения.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, обеспечивающих свободное перемещение труб при изменении температуры теплоносителя, а также герметизацию смежных помещений путем заполнения зазора жгутом из стекловолоконистых материалов. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Для надежности работы системы отопления в аварийных и экстремальных ситуациях применяется устройство гибких вставок на трубопроводах при пересечениях деформационных швов, а также установка термостатических элементов с защитой от замерзания радиаторов.

Автоматизация и диспетчеризация процесса регулирования отопления и вентиляции

Работа вентиляционных систем контролируется средствами КИП и автоматики.

Схемой автоматизации предусматривается:

- централизованное отключение вытяжных систем вентиляции при возникновении пожара;
- включение систем вытяжной противодымной вентиляции зданий при возникновении пожара;
- открывание при пожаре противодымных клапанов и закрытие огнезадерживающих клапанов;
- включение систем приточной противодымной вентиляции зданий при возникновении пожара с задержкой 30 с относительно момента запуска систем вытяжной противодымной вентиляции.

Сети Связи

Разработанная проектная документация сетей связи рассматривает технические решения по организации проводных сетей связи для проектируемых жилых домов литеров 1, 2, 3, 4, 5 входящих в объем жилого комплекса. Проектом предусматривается выделение пяти этапов строительства: литер 1 - первый этап строительства, литер 2 - второй этап строительства, литер 3 - третий этап строительства, литер 4 - четвертый этап строительства, литер 5 - пятый этап строительства.

Техническими решениями представленными в рассматриваемой проекторной документации предусматривается организация сетей связи в следующем объеме:

- телефонизация;
- радификация;
- прием телевизионных сигналов местного телецентра;
- монтаж замочно-переговорных устройств;
- диспетчеризация лифтов.

Построение телевизионной распределительной сети предусматривается путем установки приемных антенн МВ, ДМВ диапазонов, антенных усилителей Terra и прокладка кабеля домовой распределительной сети. Распределительно-ответвительные телевизионные коробки для присоединения абонентских кабелей, магистральные и промежуточные усилители устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитов. Магистральный кабель SAT-703 прокладывается по стоякам в трубе ПВХ Ø 50мм. От слаботочного отсека этажного щита до вводов в квартиры выполняются кабелем SAT-703 в трубе ПВХ Ø 25 мм.

Для организации сети проводного вещания в составе кабеля ВОЛС на вводе в здание одно волокно для организации доступа к сети проводного вещания. В здании кабель ВОЛС оконечивается на шкаф FTTH. В шкафу FTTH дополнительно устанавливается оборудование проводного вещания через сеть Ethernet. Магистральные проводки системы проводного вещания в вертикальных междуэтажных слаботочных стояках выполняются проводом ПРППМ1х2х1,2, абонентские линии проводного вещания выполняются проводом ПРППМ1х2х0,9. Междуэтажные стояки выполняется в жестких ПВХ трубах.

Система телефонизации и доступа в Ethernet построена по технологии FTTH. Для организации сети телефонизации и предоставления доступа к сетям Ethernet предусматривается: ввод в строящееся здание кабеля ВОЛС, установка пассивного

оборудования (оптические кроссы), установка активного оборудования (коммутаторы), разводка кабелей магистральной и горизонтальной подсистемы здания.

Магистральная разводка здания предусматривает прокладку многомодового оптоволоконного кабеля внутри здания от места ввода кабеля в здание до распределительного кросса. Горизонтальная подсистема здания предусматривает прокладку оптоволоконного кабеля от распределительного шкафа до абонентских распределительных устройств. Кроссовое оборудование устанавливается в шкафу ФТТН на 1-м этаже.

Помещения консьержки, насосные станции пожаротушения жилого дома оборудуются телефонной связью. Телефонные кабели (UTP) прокладываются от активного оборудования (абонентских терминалов ONT), установленного в шкафу ФТТН

Для предоставления телекоммуникационных услуг для абонентов жилой части здания проектными решениями предусматривается установка в слаботочных отсеках этажных щитков оптических ответвителей. Абонентские линии выполняются оптическими кабелями. В квартире кабели оконечиваются оптическими абонентскими розетками. В каждой квартире предусматривается установка абонентских терминалов, имеющих телекоммуникационные разъемы RG-11, RG-45, USB RF(TV).

Диспетчеризация лифтов выполняется по беспроводному каналу GSM с диспетчерской службой г. Новороссийска. Все сигналы диспетчерского контроля работы лифтов, переговорной связи и пожарной сигнализации передаются на диспетчерский пульт от станции управления лифтов системы СДДЛ «Обь» расположенной в проектируемом здании.

Диспетчерский контроль за работой лифта обеспечивает:

- двустороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, диспетчерским пунктом и машинным помещением, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- двустороннюю переговорную связь между кабиной и лифтовым холле 1-го этажа;
- на первом этаже в лифтовом холле устанавливается переговорное устройство для перевозки пожарных подразделений. Соединение ЛБ6.0 и переговорного устройства для перевозки пожарных подразделений выполнить кабелем КПСЭнг(А) FRLS-4x1.0.
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию об открытии дверей машинного отделения;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал).

Для диспетчеризации лифтов проектируемого здания предусматривается установка оборудования диспетчеризации «Обь» проектируемом здании: лифтовый блок ЛБ 6.0,

монтажный комплект ЛБ 6.0, блок бесперебойного питания, моноблок КШЛ-КСЛ Internet. Передача информации в диспетчерский пункт осуществляется по сети Internet. Доступ в сеть осуществляется по технологии FTTH.

Для обеспечения контроля доступа в здание предусматривается установка аудиодомофонов. Вертикальные проводки выполняются в слаботочном стояке в жестких ПВХ трубах. От этажных щитков предусмотрена прокладка кабельных трасс до каждой квартиры с установкой переговорного устройства.

Технологические решения

Офисные помещения

Технологическая часть проекта офисных помещений выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения», СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».

Планировочные решения выполнены в виде функционально взаимосвязанных групп помещений. В каждом офисном блоке имеются рабочие кабинеты, санузлы, кладовые уборочного инвентаря.

Штатное расписание может уточняться в процессе строительства и эксплуатации. Режим работы: 5 дней в неделю, 8 часов в день.

Подземные автостоянки 1 и 3 Этапов строительства

Во внутриворонном пространстве жилого комплекса запроектировано две встроенно - пристроенные подземные автостоянки. Одна автостоянка строится в период 1 Этапа строительства. Вторая - в период 3 Этапа.

Хранение автомобилей в этих паркингах предусмотрено двухъярусное посредством стеллажных механизированных систем фирмы Клаус Мультипаркинг (SingleVario 2061-160 и SingleVario 2061-190) (которые могут быть заменены на аналогичные по физико-техническим параметрам). Въезды в каждую автостоянку организованы по двухпутной прямолинейной рампе. В каждой рампе организованы помещения для диспетчера.

Внутри автостоянки предусматривается двухстороннее движение автомобилей. Пути движения автомобилей оснащены ориентирующими водителя указателями и дорожной разметкой. Парковка автомобилей осуществляется тупиковым способом, задним ходом. Принятая схема парковки обеспечивает минимально допустимую ширину внутри

гаражного проезда, при установке задним ходом, без дополнительного маневра, угол установки автомобиля к оси проезда 90°.

Параметры мест для хранения автомобилей, внутригаражный проезд, а также расстояние между автомобилем и конструкциями здания соответствуют классу автомобилей "большой", "средний" и "малый" (в зависимости от предусмотренного проектом ширины проезда)

Режим работы гаража - круглосуточный.

Для эвакуации людей запроектированы рассредоточенные лестничные клетки.

Помещения автостоянки легковых автомобилей относятся к категории «В1»

Все помещения гаража оснащаются необходимым набором инвентарем, дорожными знаками. Расстановка оборудования принята в соответствии с технологическим процессом с учетом требований эргономики. Все применяемое оборудование должно быть сертифицировано.

Автостоянки оборудуются всеми необходимыми системами - силового электропитания и электроосвещения, вентиляции, противопожарного водоснабжения, канализацией.

Выходы в автостоянки обозначены с помощью ясных и хорошо видимых указателей. Для обозначения путей движения автомобилей и главных целевых точек (выходов на этаже, мест установки пожарных кранов, огнетушителей) рекомендуется применение светящихся красок и люминесцентных покрытий.

Автостоянки оснащены указателями о запрещении курения и проведения работ с использованием открытого огня.

В течение рабочего дня отходы выносятся в специально отведенное место (площадку с мусоросборником) с последующим их вывозом.

Отработанные люминесцентные лампы (при освещении помещений) относятся к отходам 1 класса опасности, вскрытие колб люминесцентных ламп категорически запрещено, в целях загрязнения ртути содержащими веществами. Использованные люминесцентные лампы сдаются в специализированные предприятия, имеющие лицензию на данный вид работ.

ДОУ (ясли) на 80 мест

Вместимость ДОУ принята в соответствии с Задаaniem на проектирование и согласованным в установленном порядке Проектом планировки.

Территория дошкольной образовательной организации по периметру ограждена забором и полосой зеленых насаждений. Зеленые насаждения используются для разделения групповых площадок друг от друга и отделения групповых площадок от хозяйственной

зоны. При озеленении территории не проводится посадка плодоносящих деревьев и кустарников, ядовитых и колючих растений.

Зона игровой территории включает в себя групповые площадки - индивидуальные для каждой группы.

Для защиты детей от солнца и осадков на территории каждой групповой площадки установлен теневой навес.

Дошкольное образовательное учреждение может функционировать в режиме сокращенного дня (8-10 часового пребывания), полного дня (10,5-12 часового пребывания)

ДОУ предусмотрено для детей раннего возраста.

Количество детей в группах дошкольной образовательной организации общеразвивающей направленности определено - 4 группы по 20 детей

Количество и соотношение возрастных групп в дошкольной образовательной организации компенсирующего вида, осуществляющей квалифицированную коррекцию недостатков в физическом и (или) психическом развитии, определяется с учетом особенностей психофизического развития и возможностей воспитанников.

При проектировании дошкольной образовательной организаций предусмотрен следующий набор помещений:

- групповые ячейки (изолированные помещения для каждой детской группы)
- дополнительные помещения для занятий с детьми (музыкальный зал, физкультурный зал)
- сопутствующие помещения (медицинский блок, административные помещения, помещения служебно-бытового назначения для персонала, буфет - раздаточная)

В состав групповой ячейки входят:

- раздевальная (приемная) (для приема детей и хранения верхней одежды),
- групповая (для проведения игр, занятий и приема пищи). Помещение групповой используется для организации сна с использованием выдвижных кроватей или раскладных кроватей с жестким ложем.
- буфетная (для подготовки готовых блюд к раздаче и мытья столовой посуды),
- туалетная (совмещенная с умывальной).

В буфете-раздаточной предусмотрены объемно-планировочные решения, помещения и оборудование, позволяющие осуществлять прием готовых блюд и кулинарных изделий от сторонней организации и раздачу их по групповым ячейкам, а также приготовление горячих напитков и отдельных блюд (отваривание колбасных изделий, яиц, заправка салатов, нарезка готовых продуктов).

Питание детей организуется в помещении групповой. Доставка пищи до групповой осуществляется в специально выделенных промаркированных закрытых емкостях.

Маркировка должна предусматривать групповую принадлежность и вид блюда (первое, второе, третье).

В дошкольной образовательной организации стирка белья организована в постирочной.

Проектом в ДОУ также предусматривается медицинский блок, состоящий из медицинского и процедурного кабинетов, изолятора.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (далее ПМООС) с оценкой воздействия на окружающую среду в период строительства и эксплуатации объекта, на стадии проектирования разработан с целью определения источников загрязнения окружающей среды, снижения или полного исключения их экологически вредного воздействия на все затрагиваемые экосистемы по принятым проектным решениям.

По характеру выбросов объект на период строительства имеет 13 источников выбросов, на период эксплуатации - 17 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Выполнен качественный и количественный расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и эксплуатации с использованием программы УПРЗА «Эколог» версия 4.60.

При строительстве объекта максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фона не превысят нормативные значения 1,0 долей ПДК для жилой зоны (наибольшая концентрация на границе жилой зоны с учетом фона составит: по веществу 0301 Азота диоксид - 0,97 ПДК). На период эксплуатации, выбросы с учетом фоновых концентраций не превысят установленные нормативные значения 1,0 долей ПДК (наибольшая концентрация на границе жилой застройки формируется по веществу 0337 Углерод оксид - 0,44 ПДК).

При расчете выбросов учитывались фоновые концентрации загрязняющих веществ, взятые из справки от 06.12.2018г № 1201хл/1200А «Краснодарского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», представлены результаты расчетов рассеивания (отчеты УПРЗА, карты рассеивания загрязняющих веществ).

Водоснабжение объекта предусмотрено от городских водопроводных сетей. Жидкие бытовые отходы на период строительства планируется собирать в мобильные туалетные кабины, установленные на твердой поверхности, с последующей передачей для утилизации

специализированной организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности. Водоотведение на период эксплуатации предусматривается в существующие сети хозяйственно-бытовой канализации. Водоотвод на земельном участке планируется выполнить путем перехвата воды с территории вокруг каждого жилого дома, сбором воды с крыш жилых домов и отводом в центральную ливневую канализацию. Обеспечение объекта электроэнергией предусматривается от существующих сетей, теплоснабжение объекта – от центральных тепловых сетей.

Приведены мероприятия по обращению с образующимися отходами, источники образования отходов с указанием их видов на период строительства (11) и эксплуатации (12), указаны объемы образования отходов и расстояния до мест приема и утилизации отходов.

Зеленых насаждений, попадающих в зону проведения строительных работ нет.

Выполнен расчёт уровней шума на период строительства (учтено 5 источников шума) и эксплуатации (учтено 23 источника шума), с использованием программы «Эколог-Шум» версия 2.4.2.5346, согласно полученным расчетам на период строительства эквивалентные уровни шума на границе жилой зоны составляют 46,58 дБА, максимальные уровни шума 47,64 дБА. На период эксплуатации объекта уровни шума на границе жилой зоны, зонах отдыха населения, детских и спортивных площадках на придомовой территории составляют: в дневное время эквивалентные - 44,20 дБа, максимальные - 59,00 дБА; в ночное время эквивалентные - 42,80 дБа, максимальные – 47,70 дБА. Эквивалентные и максимальные уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах частот, не превышают санитарные нормы в дневное время при строительстве объекта на границе жилой застройки и на период эксплуатации объекта в дневное и ночное время суток в комнатах жилых домов, а также на прилегающих территориях.

Представлен графический материал с указанием, что участок размещения Жилого комплекса расположен вне санитарно-защитных зон действующих предприятий, на территории, прилегающей к участку застройки, отсутствуют особо охраняемые участки, зоны ограниченного использования.

При строительстве объекта, с учетом выполнения всех замечаний и рекомендаций, указанных в сопроводительных документах, воздействие на окружающую природную среду будет носить интенсивный, но кратковременный характер и оказывать допустимое воздействие на уровень загрязнения в данном районе.

В процессе эксплуатации воздействие на окружающую природную среду, при должном соблюдении экологических и санитарно-эпидемиологических норм, принято как допустимое.

Рекомендации. В процессе строительства объекта необходимо обеспечить:

- постановку на государственный учет в качестве объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Строительная площадка, при осуществлении деятельности на которой оказывается негативное воздействие на окружающую среду, является объектом, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду (ОНВ), и должна быть поставлена на государственный учет в качестве такого;

- по результатам рассмотрения заявки на постановку ОНВ и присвоением объекту категории негативного воздействия, осуществить применение дифференцированных мер государственного регулирования к объектам, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду;

- обязательное выполнение расчетов платы за негативное воздействие на окружающую среду (плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и размещение отходов производства и потребления, за исключением твердых коммунальных отходов) и представление их в Межрегиональное управление Росприроднадзора;

- осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV класса опасности с привлечением специализированных организаций, имеющих лицензию на данный вид деятельности;

- осуществление производственного экологического контроля.

После ввода объекта в эксплуатацию управляющая компания ЖК обязана заключить договор на вывоз твердых коммунальных отходов (ТКО) с Региональным оператором.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Пожарная безопасность объекта обеспечивается в результате выполнения требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами (№123-ФЗ от 22.07.08 и №384-ФЗ от 30.12.09) и выводами проведенных расчетов пожарного риска.

Согласно расчета, принятые в проекте объемно-планировочные и инженерно-технические решения обеспечивают требуемый уровень пожарной безопасности проектируемого объекта, пожарный риск не превышает нормативных значений в соответствии с требованиями ст.79. №123-ФЗ. Представлен расчёт пожарного риска, выполненный ООО «Спецпроект-Монтаж», ответственность за достоверность, полноту исходных данных для расчета, результатах расчета и выводах несет исполнитель.

Противопожарные расстояния до соседних зданий соответствуют требованиям нормативных документов, расстояние до открытых автостоянок менее нормативных, для подтверждения фактических расстояний представлен расчёт интенсивности теплового

потока, выполненный ООО «Спецпроект-Монтаж», ответственность за достоверность, полноту исходных данных для расчета, результатах расчета и выводах несет исполнитель. В качестве противопожарной преграды предусматриваются противопожарные водяные завесы.

Наибольший расход воды на нужды пожаротушения на один пожар принят – 50 л/с, предусматривается от 6 пожарных гидрантов, не менее чем от двух пожарных гидрантов для каждого этапа строительства, расположенных на кольцевой сети наружного водоснабжения, диаметром 250 мм. В соответствии с техническими условиями №38-04.4/3978 от 17.12.2018 года, обеспечивается круглосуточное водоснабжение, минимальный свободный напор в сети водопровода составляет не менее 10 метров водяного столба.

Время прибытия первого пожарного подразделения не превышает 10 минут, из пожарной части, расположенной по адресу: г. Новороссийск, ул. Куникова, 88.

Разбивка проездов, площадок, дорожек произведена от наружных стен здания. Обеспечен подъезд к жилым зданиям, помещениям и пожарным гидрантам, подъезд для пожарных машин предусматривается по городским автодорогам с Мысхакского шоссе.

Расстояние от края проезда с двух продольных сторон до жилых зданий Литер 2,3,4,5 принято 8-10 метров, ширина проезда - 6 метров, в общую ширину противопожарного проезда, совмещенного с основным подъездом к зданию и сооружению, включен тротуар, примыкающий к проезду.

Конструкции проездов рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей. Кровля и конструкции стилобата, предназначенные для подъезда пожарной техники, рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось. В зоне пожарного проезда к объекту отсутствуют воздушные линии электропередач и деревья, препятствующие движению пожарной техники.

Конструктивная схема зданий - монолитный железобетонный каркас с монолитными железобетонными перекрытиями. Степень огнестойкости зданий - I. Класс зданий по конструктивной пожарной опасности - СО. Высота зданий не более 75 метров.

1-й этап строительства (двухсекционный многоквартирный жилой дом с встроенно-пристроенной подземной парковкой на 316 мест) состоит из трех пожарных отсеков (жилой дом литер 1, подземная автостоянка в осях 1а-11а, подземная автостоянка в осях 11а-17а).

2-й этап строительства (двухсекционный многоквартирный жилой дом) состоит из одного пожарного отсека (жилой дом литер 2).

3-й этап строительства (двухсекционный многоквартирный жилой дом с встроенно-пристроенной подземной парковкой на 518 мест) состоит из трех пожарных отсеков

(жилой дом литер 3, подземная автостоянка в осях 2а-15а, подземная автостоянка в осях 15а-30а).

4-й этап строительства (трехсекционный многоквартирный жилой дом) состоит из одного пожарного отсека (жилой дом литер 4).

5-й этап строительства (двухсекционный многоквартирный жилой дом) состоит из двух пожарных отсеков (жилой дом литер 5, встроенные помещения ДООУ).

Здания многоквартирных жилых домов (пожарные отсеки и части здания - помещения или группы помещений, функционально связанные между собой) по классу функциональной пожарной опасности относятся к различным классам, а именно: жилые этажи - Ф1.3; встроенные помещения общественного назначения – Ф4.3, Ф3.6, в литер 5 - Ф1.1. (дошкольная образовательная организация); технические и складские помещения - Ф5.1 и Ф5.2. категории -В3, В4 и Д по взрывопожарной и пожарной опасности.

Пожарные отсеки автостоянок - Ф5.2, категория по взрывопожарной и пожарной опасности зданий - В, помещений хранения автомобилей, вентиляционных камер -В1.

Для деления на пожарные отсеки применяются противопожарные стены 1-го типа и перекрытия 1-го типа.

Жилые помещения пожарных отсеков класса функциональной пожарной опасности Ф1.3. отделяются от помещений другого назначения противопожарным перекрытием 2-го типа и противопожарными стенами 2-го типа.

Жилая часть зданий и технические (подвальные) этажи разделяются на блок секции противопожарными перегородками 1-го типа и (или) противопожарными стенами 2-го типа.

Помещения производственного, складского и технического назначения, за исключением помещений категорий В4 и Д, отделяются противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа от других помещений и коридоров.

Помещения со спальными местами дошкольного образовательной организации в литере 5 (групповые ячейки со спальнями) размещены в отдельных блоках, отделенных от частей здания другого назначения противопожарными стенами 2-го типа и перекрытиями не ниже 2-го типа, с заполнением проемов противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30. Этаж класса функциональной пожарной опасности Ф1.1 отделяется противопожарными стенами 1-го типа и противопожарными перекрытиями 1-го типа от частей здания других классов функциональной пожарной опасности.

Помещение насосных станций пожаротушения отделяется от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости REI45 и

обеспечиваются эвакуационными выходами непосредственно наружу или на лестничную клетку.

Дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт пассажирских лифтов защищаются противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30, лифтов для перевозки пожарных подразделений - с пределом огнестойкости EI60. Ограждающие конструкции лифтовых холлов выполняются из противопожарных перегородок 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. Лифты для транспортировки пожарных подразделений имеют остановки на всех этажах здания.

В местах примыкания наружных стен к перекрытиям предусматриваются глухие междуэтажные пояса высотой 1,2 метра.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт пассажирских лифтов, а также каналов и шахт для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа.

В подземных этажах зданий вход в лифт предусматривается через тамбур -шлюз 1-го типа с избыточным давлением воздуха при пожаре. При выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей подземных автостоянок предусматривается устройство двух последовательно расположенных тамбур-шлюзов.

Сообщение между пожарным отсеком для хранения автомобилей и смежным пожарным отсеком другого класса функциональной пожарной опасности предусматривается через проемы с выполнением тамбур-шлюзов 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Сообщение между смежными пожарными отсеками для хранения автомобилей предусматривается через проемы с заполнением противопожарными воротами (дверями) 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI60.

Для автостоянок в целях ограничения распространения пожара обеспечивается расстояние от проемов автостоянки до низа ближайших вышележащих оконных проемов здания не менее 4 метров или предусматривается над проемами автостоянки глухой козырек из негорючих материалов шириной не менее 1 метра.

Подземный паркинг предусмотрен с полумеханизированной парковкой, деление на блоки по 100 машиномест не предусматривается, пожарный риск не превышает допустимых значений.

Пребывание групп населения с ограниченными возможностями (маломобильных групп) заданием на проектирование предусмотрен только в встроенных помещениях общественного назначения литер 1,2,3,4,5.

Обеспечивается условие безопасной эвакуации людей из помещений и здания, в соответствии с представленным расчетом пожарного риска.

Из каждого пожарного отека подземной автостоянки предусматривается не менее двух эвакуационных выходов.

В подвальном этаже предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов наружу, которые обособлены от лестничных клеток жилой части здания, за исключением блок секции в осях 1-2 литер 2, блок секции в осях В-Г литер 4, блок секций в осях 1-2, 3-4 литер 5, пожарный риск для которых не превышает допустимых значений.

Встроенные помещения общественного назначения обеспечены не менее чем двумя эвакуационными выходами с этажа, за исключением блок секции в осях В-Г литер 4, пожарный риск для которой не превышает допустимых значений.

Помещения общественного назначения, расположенные на 2-м этаже литера 1 обеспечены выходами по лестничным клеткам типа Л1, обособленными от лестничных клеток жилой части здания.

Из каждой групповой ячейки дошкольной образовательной организации предусматривается два эвакуационных выхода.

С первых этажей здания предусматривается выход наружу через коридор. В жилой части зданий в каждой секции предусматривается эвакуационный выход с этажа на одну лестничную клетку типа Н1. Стены лестничных клеток Н1 возводятся на всю высоту здания и возвышаются над кровлей.

В наружных стенах лестничных клеток Л1 и Н1 предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м². Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа.

Между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения ширина простенка не менее 2 м, переходы имеют ширину не менее 1,2 м с высотой ограждения не менее 1,2 м, ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне не менее 1,2 м. Каждая квартира помимо эвакуационного обеспечена аварийным выходом на балкон или лоджию с глухим простенком, расстояние от торца лоджии (балкона) до остекленной двери не менее 1,2 м.

Высота ограждений наружных лестниц, балконов и в местах опасных перепадов предусмотрена не менее 1,2 м, лестничные марши и площадки внутренних лестниц оборудованы ограждениями с поручнями высотой не менее 1,2 метра. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 миллиметров.

Все двери выходов из здания на путях эвакуации открываются по направлению выхода, ширина дверей эвакуационных выходов в свету принята в соответствии с

требованиями норм, но не менее 0,8 метра. Ширина эвакуационных выходов, маршей и площадок лестниц из автостоянок и помещений Ф1.1 в свету не менее 1,2 метра.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету не менее 2 метров, ширина горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов не менее 1 метра.

В здании на путях эвакуации не применяются материалы с более высокой пожарной опасностью, чем КМ0 (НГ) - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах; КМ1 (Г1, В1, Д2, Т2, РП1) - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе; КМ1 - для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах; КМ2 (Г1, В2, Д2, Т2, РП1) - для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

В автостоянках запрещается стоянка автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе.

В местах выезда (въезда) на рампу автостоянки предусмотрены лотки для сбора разлитого топлива в случае аварии.

В пожарных отсеках автостоянок легковые автомобили предусматриваются с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев.

Покрытие полов в автостоянке и покрытие здания для стоянки автомобилей предусматривается из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1.

Для отделки стен и потолков автостоянки предусматриваются негорючие материалы (НГ).

В каждом отсеке (секции) подвального этажа предусмотрено не менее двух окон размерами не менее 0,9х1,2м с прямками.

Кровля жилых зданий плоская, неэксплуатируемая, выход на кровлю предусмотрен через противопожарные двери 2-го типа из лестничной клетки типа Н1. По периметру кровли установлен парапет и (или) металлическое ограждение высотой 1,2 м. На кровле зданий предусматриваются пожарные лестницы, при перепаде высот кровли более 1 м.

Предусмотрены системы:

-водяных дренчерных завес;

-автоматических установок спринклерного пожаротушения в пожарных отсеках подземных автостоянок;

-автоматической пожарной сигнализации с адресными извещателями в встроенно-пристроенных автостоянках и литерах 1,2,3,4,5;

- оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 1-го типа для жилой части, 2-го типа для общественных помещений, 4-го типа в встроенно-пристроенных

автостоянках; в незадымляемых лестничных клетках устанавливаются эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения;

- противодымной вентиляции (дымоудаления и подпора);
- эвакуационного освещения;
- внутреннего противопожарного водопровода.

Помещения квартир, за исключением санузлов и ванных комнат, оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями, устанавливаемыми на потолке. На жилых этажах блок-секций в литерях 1, 3 и 4 в осях 2-6, на которых площадь квартир на этаже секции превышает 500 м², но не превышает 550 м², все помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) оборудуются датчиками адресной пожарной сигнализации.

Для воздуховодов общеобменной и противодымной вентиляции применяются огнезащитные материалы.

Система внутреннего противопожарного водопровода, обеспечивает расход воды на внутреннее пожаротушение: для пожарных отсеков литеров 1,2,3,4,5 - 3 струи по 2,9 л/с на каждую; для пожарных отсеков автостоянок - 2 по 5,2 л/с на каждую.

Сети внутреннего противопожарного водопровода литеров 1,2,3,4,5 оборудуются выведенными наружу патрубками с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения пожарной техники с установкой в зданиях обратного клапана и нормально открытой опломбированной задвижки.

В подземных автостоянках внутренний противопожарный водопровод и автоматическая установка пожаротушения оборудуются выведенными наружу патрубками с соединительными головками, на которых устанавливаются вентили и обратные клапана, для подключения передвижной пожарной техники.

Все квартиры жилых домов оснащаются устройствами внутриквартирного пожаротушения КПК-Пульс-01/2 производства НПО «Пульс».

Площадь пожарных отсеков подземных автостоянок в осях 1а-11а 1-го этапа строительства и 3-го этапа строительства превышает 3000 м², пожарный риск не превышает допустимых значений.

Не предусмотрен проезд с двух продольных сторон (отсутствует пожарный проезд вдоль юго-восточного фасада) к зданию Литер 1, на расстоянии 5-8 метров от стен здания, пожарный риск не превышает допустимых значений.

По осям 2 и В литера 4 предусмотрена противопожарная перегородка 1-го типа, в месте примыкания которой к наружной стене одна часть здания к другой образует внутренний угол 82°, на расстоянии 4 метра от вершины угла не предусматривается

противопожарное заполнение окон EI30, пожарный риск не превышает допустимых значений.

Расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобилей до ближайшего эвакуационного выхода, и длина пути эвакуации от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в тамбур, ведущий в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки или наружу более нормативной, пожарный риск не превышает допустимых значений.

Из коридоров 1-го этажа офисной части литеры 4 в блок секциями в осях 2-6 выходы не расщедоточены, пожарный риск не превышает допустимых значений.

Ширина путей эвакуации между блок секциями в осях 1-2 и 3-4 литер 3 и блок секциями в осях 2-4 и 5-6 литер 4 менее нормативной, пожарный риск не превышает допустимых значений.

В подземных автостоянках рампа, оборудована тротуаром, шириной менее 1,2 метра, пожарный риск не превышает допустимых значений.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп по территории жилого комплекса с учетом градостроительных норм. Система средств информационной поддержки обеспечена на всех путях движения доступных для маломобильных групп населения на все время эксплуатации.

Вход на территорию жилого комплекса оборудован доступными для инвалидов элементами информации об объекте. К информационным средствам на участках, используемых МГН, относятся:

- Рельефные, фактурные и другие виды тактильных поверхностей путей движения на участках, дорогах и пешеходных трассах;
- Ограждение опасных зон;
- Разметка путей движения на участках, знаки дорожного движения и указатели;
- Информационные сооружения (стенды, щиты и другие рекламные устройства);
- Светофоры и световые указатели.

На гостевых автостоянках предусмотрено 49 парковочных мест (что составляет 10 % от общего расчетного числа гостевых парковок) для инвалидов. В том числе 32 (или 6%) специализированных мест для автотранспорта для инвалидов - колясочников, передвигающегося на автомобиле. Расстояние от этих автостоянок до входов в жилые

здания, доступных инвалидам, - не превышают 100м, а до входов во встроенные помещения общественного назначения - не превышают 50м.

Беспрепятственный доступ инвалида на коляске на первый этаж жилых зданий и во встроенные помещения общественного назначения организован либо при помощи подъемника вертикального перемещения, либо при помощи пандуса с уклоном не более 5%.

Размеры всех входных площадок (крылец) не менее 1.5мх1.85м. Площадки имеют навес, водоотвод. Глубина всех тамбуров не менее 2.3м, при ширине не менее 1.5м.

Размеры санузлов для МГН не менее 1.7мх1.8м. В каждом блоке помещений общественного назначения предусмотрен санузел для МГН. Ширина всех входных дверей "в свету" не менее 1.2м. Ширина дверей в санузел "в свету" - 0.9м

В качестве вертикального транспорта для инвалидов в каждом жилом здании запроектирован лифт (с соответствующим оснащением)

В проекте (в соответствии с заданием на проектирование) не предусмотрены квартиры для проживания инвалидов на коляске.

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

Основным показателем общей энергетической характеристики здания является класс энергосбережения здания, определяемый в соответствии с требованиями п. 10.3 и таблицы 15, СП 50.13330.2012 и класс энергоэффективности жилого дома, определяемый в соответствии с требованиями табл. 2 Постановления № 399/пр.

На основании выполненных теплотехнических расчетов и расчетов параметров энергетического паспорта следует, что Класс энергосбережения многоквартирного жилого дома определен:

Литер 1 - В+ (Высокий)

Литер 2 - В (Высокий)

Литер 3 - В+ (Высокий)

Литер 4 - В (Высокий)

Литер 5 - В (Высокий)

Класс энергетической эффективности многоквартирного жилого дома определен:

- Литер 1 - С (Повышенный)
- Литер 2 - Е (Пониженный)
- Литер 3 - С (Повышенный)
- Литер 4 - D (Нормальный)
- Литер 5 - Е (Пониженный)

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Эксплуатационник объекта, или его уполномоченный представитель, или ответственный по одному или нескольким процессам эксплуатации объекта обязан:

- при обращении объекта обеспечить пользователя объекта эксплуатационным паспортом на русском языке, с актуальной эксплуатационной документацией о техническом состоянии объекта и другой необходимой информацией об опасностях, могущих возникнуть при эксплуатации объекта;

- информировать органы надзора (контроля) и пользователей об обращении объектов, требующих для их эксплуатации специальных знаний (навыков). Перечень таких объектов устанавливается в специальных технических регламентах на конкретные виды и типы специальных объектов;

- быть в состоянии провести, в целях обеспечения безопасности, своевременное и эффективное предупреждение лица, осуществляющего эксплуатацию (пользователя) объекта, а также необходимые мероприятия, вплоть до запрета эксплуатации при поступлении информации об опасности на объекте;

- безотлагательно информировать соответствующие органы контроля (надзора) о нарушениях требований и о принятых мерах для предупреждения пользователей.

- обязан производить обращение процессов эксплуатации только на объекте, прошедшем процедуру проверки соответствия требованиям;

- обязан обеспечивать исчерпывающую консультацию (инструктаж) пользователей о правилах безопасной эксплуатации объекта в объеме руководства по эксплуатации в паспорте объекта;

- обязан не допускать процессы эксплуатации объекта к обращению, если имеется достоверная информация от изыскателя, проектировщика, изготовителя (субподрядчика) или их уполномоченного (представителя), пользователей и/или эксплуатационников.

Все минимально необходимые требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта, в том числе процессов технического обслуживания и текущего ремонта, к сохранению технических характеристик объекта, влияющих на безопасную эксплуатацию, должны быть приведены в паспорте на объект.

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома

Капитальный ремонт жилого дома включает устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены бетонного фундамента, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели здания. При этом может осуществляться экономически целесообразная модернизация жилого дома: улучшение планировки, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории и прочие виды работ.

Система ремонта жилого дома предусматривает проведение через определенные промежутки времени регламентированных ремонтов. Межремонтные сроки и объемы ремонтов устанавливаются с учетом технического состояния жилого фонда.

Работы по капитальному ремонту делятся на две группы:

- комплексный капитальный ремонт, при котором производится восстановление всех изношенных конструктивных элементов, сетей, систем, устройств и инженерного оборудования;
- выборочный капитальный ремонт, при котором производится смена или ремонт отдельных конструктивных элементов, частей дома, отдельных участков систем, сетей, коммуникаций и устройств инженерного оборудования, вышедшего из строя.

По характеру организации капитальный ремонт разделяется на плановый (комплексный и выборочный) и неплановый (аварийный).

Комплексный капитальный ремонт предусматривает, в основном, замену инженерных систем, сетей и оборудования, а также приведение в технически исправное состояние всех конструктивных элементов и выполнение работ по повышению благоустройства.

При проведении ремонта следует применять материалы, обеспечивающие нормативный срок службы ремонтируемых конструкций и систем. Состав работ должен быть таким, чтобы после проведения капитального ремонта жилой дом полностью удовлетворял всем эксплуатационным требованиям.

Комплексный и выборочный капитальный ремонт жилых зданий осуществляется на основании долгосрочных и годовых планов.

На основании этих планов составляются сводные планы ремонта.

Исходными данными для разработки плана капитального ремонта жилого дома являются:

- техническое заключение о состоянии и эксплуатационных показателях здания;
- установленная периодичность капитального ремонта;
- укрупненные показатели сметной стоимости капитального ремонта;
- проектно-сметная документация на капитальный ремонт;
- нормы продолжительности капитального ремонта жилого дома.

Периодичность комплексного капитального ремонта установлена равной 30 годам.

Минимальные сроки между очередными выборочными ремонтами принимаются равными 5 годам. При этом следует совмещать выборочный ремонт отдельных конструкций и инженерных систем, межремонтный срок службы которых истек к данному моменту, с целью исключения частых ремонтов в здании.

В системе технической эксплуатации зданий возможно проведение неплановых ремонтов для устранения повреждений и отказов конструкций и инженерного оборудования, ремонт которых нельзя отложить до очередного планового ремонта.

Работы по капитальному ремонту жилого дома могут осуществляться как подрядным способом (при наличии у подрядчика лицензии на производство ремонтно-строительных работ), так и собственными силами владельца (собственника) здания.

Финансирование и расчеты за капитальный ремонт жилых зданий осуществляется в порядке, установленном нормативными документами.

4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации процессе проведения экспертизы

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

Выявленные несоответствия	Сведения об устранении несоответствий
Предоставить расчет площадок дворового благоустройства и парковочных мест.	Расчет представлен, в проектную документацию внесены изменения -см. 19-01/19-ПЗУ.ТЧ л.7
В ТЭП в параметр "Площадь застройки" дополнительно внести площадь застройки рамп въезда в подземные автостоянки и эвакуационного выхода из автостоянки.	В проектную документацию внесены изменения. "Ведомость жилых и общественных зданий" графической части дополнена указанной информацией - см. 19-01/19-ПЗУ л.2

Указать на генплане жилого комплекса место расположения площадок временного хранения ТКО	В проектную документацию внесены изменения. Графическая часть раздела дополнена указанной информацией - см. 19-01/19-ПЗУ
--	--

Раздел 3. Архитектурные решения

Выявленные несоответствия	Сведения об устранении несоответствий
На листах с разрезами для каждого этапа строительства указать состав кровли	В проектную документацию внесены изменения. Графическая часть раздела дополнена указанной информацией - см. 19-01/19-АР1, л.7; 19-01/19-АР2, л.6; 19-01/19-АР3, л.7; 19-01/19-АР4, л.9,10; 19-01/19-АР5, л.7.
В разделе для каждого этапа строительства отсутствует указание категорий по пожарной опасности для инженерных и технических помещений.	В проектную документацию внесены изменения. Графическая часть раздела дополнена указанной информацией - см. 19-01/19-АР1, 19-01/19-АР2, 19-01/19-АР3, 19-01/19-АР4, 19-01/19-АР5.
Во встроенных помещениях общественного назначения для каждого этапа строительства имеются офисные помещения без естественного освещения в нарушение п. 7.2 СП 118.13330.2012	В проектную документацию внесены изменения. В помещениях без естественного освещения исключены постоянные рабочие места. Графическая часть раздела дополнена указанной информацией - см. 19-01/19-АР1, 19-01/19-АР2, 19-01/19-АР3, 19-01/19-АР4, 19-01/19-АР5.
В подземных этажах перед лифтами для каждого этапа строительства отсутствуют тамбур-шлюзы в нарушение п.20 ст.88 №123-ФЗ	В проектную документацию внесены изменения. В графической части тамбур-шлюзы предусмотрены - см. 19-01/19-АР1, 19-01/19-АР2, 19-01/19-АР3, 19-01/19-АР4, 19-01/19-АР5.
В жилых зданиях для каждого этапа строительства не предусмотрены лифты для перевозки пожарных подразделений в нарушение п. 7.15 СП 4.13130.2013	В проектную документацию внесены изменения. Указанные лифты предусмотрены в Графической части - см. 19-01/19-АР1, 19-01/19-АР2, 19-01/19-АР3, 19-01/19-АР4, 19-01/19-АР5.

Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Выявленные несоответствия	Сведения об устранении несоответствий
На этажах общественной части зданий предусмотрено витражное остекление, в местах примыкания наружных стен к перекрытиям глухие междуэтажные пояса высотой менее 1,2 метра, в нарушение ч.1. ст.6. №123-ФЗ, п.5.4.18. СП 2.13130.2012.	Междуэтажные пояса предусмотрены кирпичными высотой 1,2 метра, витражное остекление является частью наружной навесной системы. В раздел проекта 19-01/19-ПБ Л14 внесены изменения
В разделе проекта 19-01/19-ПБ отсутствуют сведения об организации эвакуации людей с ограниченными возможностями с этажей и из здания, в нарушение ст.53, ст.89. №123-ФЗ.	Пребывание групп населения с ограниченными возможностями (маломобильных групп) заданием на проектирование предусмотрен только на 1-й этаж зданий литер 1,2,3,4,5. В соответствии с заданием на проектирование доступ МГН

	предусмотрен только на 1-й этаж офисной части жилых домов, в жилых домах не предусмотрены специализированные квартиры для МГН. В раздел проекта 19-01/19-ПБ Л5 внесены изменения.
Сообщение между пожарным отсеком для хранения автомобилей и смежным пожарным отсеком Литер 4 другого класса функциональной пожарной опасности предусмотрено без устройства в проемах тамбур-шлюзов 1-го типа с подпором воздуха при пожаре, в нарушение ч.1. ст.6. №123-ФЗ, п.5.2.4. СП 154.13130.2013.	Планы Литера 4 откорректированы, дверной проем в подвале в осях 11с-Гс Литера 4 не предусмотрен. В разделы проекта 19-01/19-ПБ лист графической части 9 и графическая часть 19-01/19-АР3 лист 2, 19-01/19-АР4 лист 2, 19-01/19-АР5 лист 2 внесены изменения.
Расстояние от проемов автостоянки до низа ближайших вышележащих оконных проемов здания менее 4 м, в нарушение ч.1. ст.6. №123-ФЗ, п.6.11.8. СП 4.13130.2013.	Над проемами автостоянки предусмотрен глухой козырек из материалов НГ (металлопрофиль) шириною не менее 1 м. В разделы проекта 19-01/19-ПБ лист 16 и 19-01/19-АР1.ТЧ, л.4; 19-01/19-АР2.ТЧ, л.4; 19-01/19-АР3.ТЧ, л.4; 19-01/19-АР4.ТЧ, л.4; 19-01/19-АР5.ТЧ, л.4;
В каждом отсеке (секции) подвального этажа не предусмотрено не менее двух окон размерами не менее 0,9х1,2м с приямками, в нарушение Постановления Правительства №1521 от 26.12.2014, п.7.4.2 СП 54.13330.2011.	Предусмотрены окна размерами 0,9х1,2м с приямками в каждой блок-секции, кроме Литер 1. В разделы проекта 19-01/19-ПБ Л12 и 19-01/19-АР1.ТЧ, л.4; 19-01/19-АР2.ТЧ, л.4; 19-01/19-АР3.ТЧ, л.4; 19-01/19-АР4.ТЧ, л.4; 19-01/19-АР5.ТЧ, л.4;
9.6. Представить сведения по выполнению требований п.1.7. ТУ на водоснабжение № 38-044/3978 от 17.12.2018.	Напор и расход подтверждены техническими условиями на водоснабжение № 38-044/3978 от 17.12.2018, ссылка добавлена. Наружное и внутреннее противопожарное водоснабжение обеспечивается от наружных сетей, дополнительно предусматривается в каждой насосной водоснабжения бак объемом 50 м³. В раздел проекта 19-01/19-ПБ.ТЧ, л.12

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Инженерные изыскания не входят в объект экспертизы

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

положительное заключение экспертизы № 23-2-1-1-007851-2019 от 08.04.19 г.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Вывод: Раздел 1 «Пояснительная записка» соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Вывод: Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Вывод: Раздел 3 «Архитектурные решения» соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Вывод: Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

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

Вывод: Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

Подраздел 1 «Система электроснабжения»

Вывод: Подраздел 1 «Система электроснабжения» соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

Подраздел 2 «Система водоснабжения и водоотведения»

Вывод: Подраздел 2 «Система водоснабжения и водоотведения» соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»

Вывод: Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

Подраздел 5 «Сети Связи»

Вывод: Подраздел 5 «Сети Связи» соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

Подраздел 7 «Технологические решения»

Вывод: Подраздел «Технологические решения» соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Вывод: Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Вывод: Существующие на данном объекте системы противопожарной защиты и объемно-планировочные решения достаточны для обеспечения требуемого уровня индивидуального пожарного риска, с учетом функционирования систем обеспечения пожарной безопасности и соответствии исходных данных, применяемых в расчете, фактическим. Проектные решения по разделу 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствуют требованиям технических регламентов и пожарный риск в соответствии с расчетом не превышает допустимых значений, установленных №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Вывод: Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

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

Вывод: Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

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

Вывод: Раздел 11 «Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

Раздел 12.1 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»

Вывод: Раздел 12.1 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ» соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

6. Общие выводы.

Проектная документация по объекту:

«Жилой комплекс по ул. Мысхакское шоссе в г. Новороссийске» соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений, экспертизы, подписавших заключение экспертизы

Гайдук Константин Павлович	МС-Э-18-3-5491	3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий
Гайдук Константин Павлович	МС-Э-22-2-5612	2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков
Гайдук Константин Павлович	МС-Э-23-2-5662	2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения
Стадников Юрий Николаевич	МС-Э-4-7-11672	7. Конструктивные решения
Перминова Дарья Николаевна	МС-Э-10-2-5272	2.3.1. Электроснабжение и электропотребление
Дударева Татьяна Владимировна	МС-Э-10-2-5260	2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация
Буртасенков Дмитрий Геннадьевич	МС-Э-10-2-5254	2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование
Ларионов Александр Владимирович	МС-Э-37-2-9143	2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации
Белова Виктория Станиславовна	МС-Э-4-8-11667	8. Охрана окружающей среды
Логунов Михаил Анатольевич	МС-Э-5-2-8062	2.5. Пожарная безопасность



РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001620

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ RA.RU.610764

№ 0001620

(номер свидетельства об аккредитации)

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «ЭТАЛОН-ЭКСПЕРТИЗА»
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «ЭТАЛОН-ЭКСПЕРТИЗА») ОГРН 1152310002063

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения

350000, Россия, Краснодарский край, город Краснодар, улица Красноармейская, дом 65

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(лиц негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 14 мая 2015 г. по 14 мая 2020 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.П.

А.Г. Литвак

(Ф.И.О.)

(подпись)