НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

2	3	-	2	-	1	-	3	-	0	0	0	0	6	9	-	1	8

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ООО «ПроектСтройНадзор»
Елисеев Виталий Михайлович

2018 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

ВИД ОБЪЕКТА ЭКСПЕРТИЗЫ

«Проект: Жилого комплекса – состоящего из двух этапов строительства, по адресу – г. Сочи, Лазаревский район, п. Дагомыс, ул. Батумское шоссе, 28-а, участок с кадастровым номером 23:49:0125017:152».

ОБЪЕКТ ЭКСПЕРТИЗЫ

Проектная документация и результаты инженерных изысканий.

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы.

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы.

Общество с ограниченной ответственностью «ПроектСтройНадзор»
ОГРН 1172375089985, ИНН 2320252603, КПП 232001001.
354000. Краснодарский край, г. Сочи, ул. Тоннельная, 2А.
Электронный адрес - info@prosn.ru.
Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 22 января 2018 г. № RA.RU.611158.

1.2. Сведения о заявителе (застройщике (техническом заказчике).

Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «ТРИНИТИ»
Застройщик: Общество с ограниченной ответственностью «ТРИНИТИ»

ОГРН 1072320019771, ИНН 2320158537, КПП 232001001.
Место нахождения: 354000, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Крымская 25 «А».
Электронный адрес - ooo_triniti@list.ru

1.3. Основание для проведения экспертизы.

Договор №053-18 от 28.05.2018 г. на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы.

Не рассматривалась.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы:

1). Заявление на проведение экспертизы.
2). Задание на разработку проектной документации от 14.03.2018 г.
3). Проектная документация.
4). Отчетная документация по результатам инженерных изысканий.
5). Градостроительный план земельного участка от 10.07.2016 г. №233090000-000000000009480.
6). Технические условия подключения объекта к сетям инженерно-технического обеспечения.
7). Решение собственника земельного участка о демонтаже.

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

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

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

Объект капитального строительства: «Проект: Жилого комплекса – состоящего из двух этапов строительства, по адресу – г. Сочи, Лазаревский район, п. Дагомыс, ул. Батумское шоссе, 28-а, участок с кадастровым номером 23:49:0125017:152».

Местоположение объекта: Краснодарский край, г. Сочи, п.Дагомыс, ул. Батумское шоссе, 28-а.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства.

Вид – новое строительство. Функциональное назначение проектируемого объекта – многоквартирный жилой комплекс.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства.

Общие технико-экономические показатели комплекса:

№	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Площадь участка	кв. м	55160
2	Площадь застройки	кв. м	15728.1
3	Строительный объем, в том числе:	куб. м	601809.66
	- надземная часть	куб. м	554120.26
	- подземная часть	куб. м	47689.4
4	Общая площадь, в том числе:	кв. м	146347.5
	- надземная	кв. м	132244.2
	- подземная	кв. м	14103.3
5	Площадь квартир	кв. м	72369.38
6	Количество квартир, в том числе:	шт.	1671
	- квартира студия	шт.	1216
	- 1-комнатная квартира	шт.	135
	- 2-комнатная квартира	шт.	248
	- 3-комнатная квартира	шт.	72
7	Вместимость комплекса	чел.	2133
8	Количество машино-мест	шт.	1036
9	Продолжительность строительства	мес.	72

Технико-экономические показатели первого этапа строительства
Жилой дом тип 1, тип 2, кафе.

№	Наименование показателя	Единица измерения	Количество на 4 дома	Количество на 1 дом
	Жилой дом тип 1			
1	Площадь застройки	кв. м	4626.8	1156.7
2	Количество секций	шт.	4	1
3	Количество этажей, в том числе:	этаж	21	21
	- надземных	этаж	20	20
	- подземных	этаж	1	1
4	Высота здания зданий	м	71.01	71.01
5	Строительный объем, в том числе:	куб. м	349819.36	87454.84
	- надземная часть	куб. м	338854.36	84713.59
	- подземная часть	куб. м	10965	2741.25
6	Общая площадь, в том числе:	кв. м	93947.2	23486.8
	- надземная	кв. м	89967.2	22491.8
	- подземная	кв. м	3980.0	995.0
7	Общая площадь помещений, в том числе:	кв. м	87944.48	21986.12

	- надземная	кв. м	84369.96	21092.49
	- подземная	кв. м	3574.52	893.63
8	Площадь квартир	кв. м	71250.68	17812.67
9	Площадь помещений подвала	кв. м	3574.52	893.63
10	Площадь помещений общего пользования	кв. м	13068.72	3267.18
11	Количество квартир, в том числе:	шт.	1644	411
	- квартира студия	шт.	1216	304
	- 1-комнатная квартира	шт.	108	27
	- 2-комнатная квартира	шт.	248	62
	- 3-комнатная квартира	шт.	72	18
12	Вместимость	чел.	2104	526

№	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
	Жилой дом тип 2		
1	Площадь застройки	кв. м	488.4
2	Количество этажей, в том числе:	этаж	5
	- надземных	этаж	4
	- подземных	этаж	1
3	Высота здания зданий	м	18.9
4	Строительный объем, в том числе:	куб. м	9831.0
	- надземная часть	куб. м	8485.0
	- подземная часть	куб. м	1346.0
5	Общая площадь, в том числе:	кв. м	2215.0
	- надземная	кв. м	1825.0
	- подземная	кв. м	390
6	Общая площадь помещений, в том числе:	кв. м	2021.4
	- надземная	кв. м	1655.1
	- подземная	кв. м	366.3
7	Площадь квартир	кв. м	1118.7
8	Площадь помещений подземных этажей	кв. м	366.3
9	Площадь помещений общего пользования	кв. м	225.9
10	Площадь не жилых помещений	кв. м	310.5
11	Количество квартир, в том числе:	шт.	27
	- квартира студия	шт.	0
	- 1-комнатная квартира	шт.	27
12	Вместимость	чел.	29
	Кафе		
1	Площадь застройки	кв. м	255.2
2	Количество этажей, в том числе:	этаж	1
	- надземных	этаж	1
	- подземных	этаж	0
3	Высота здания зданий	м	8.1
4	Строительный объем, в том числе:	куб. м	1400.0

	- надземная часть	куб. м	1400.0
	- подземная часть	куб. м	0
5	Общая площадь, в том числе:	кв. м	242.0
	- надземная	кв. м	242.0
	- подземная	кв. м	0
6	Общая площадь помещений здания, в том числе:	кв. м	233.0
	- надземная	кв. м	233.0
	- подземная	кв. м	0
7	Количество посадочных мест	шт.	50
8	Продолжительность строительства	мес.	48

Технико-экономические показатели второго этапа строительства, торговый центр со встроено-пристроенной автостоянкой.

№	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Площадь застройки	кв. м	10357.7
2	Количество этажей, в том числе:	этаж	5/7
	- надземных	этаж	4/6
	- подземных	этаж	1/1
3	Высота здания зданий	м	23.65
4	Строительный объем, в том числе:	куб. м	240759.3
	- надземная часть	куб. м	205380.9
	- подземная часть	куб. м	35378.4
5	Общая площадь, в том числе:	кв. м	49943.3
	- надземная	кв. м	40210.0
	- подземная	кв. м	9733.3
6	Общая площадь помещений, в том числе:	кв. м	48586.9
	- надземная	кв. м	39055.1
	- подземная	кв. м	9531.8
7	Площадь коммерческих помещений	кв. м	9243.1
8	Площадь торговых помещений	кв. м	4621.6
9	Площадь спортзалов	кв. м	1349.8
10	Площадь помещений развлекательной части	кв. м	1673.0
11	Площадь помещений общественного питания	кв. м	731.5
12	Площадь помещений общего пользования (пешеходная зона молла)	кв. м	3857.5
13	Площадь встроено-пристроенной автостоянки	кв. м	24814.0
14	Вместимость встроено-пристроенной автостоянки	м/мест	781
15	Продолжительность строительства	мес.	72

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

Не рассматривались.

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

Частные средства Застройщика.

2.4. Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство (реконструкцию, капитальный ремонт).

По СП 20.13330.2011	
Расчетное значение веса снегового покрова земли	II (карта 1)
Средняя скорость ветра, м/сек, за зимний период	V (карта 2)
Давление ветра	III (карта3)
Толщина стенки гололеда, мм	IV (карта 4а)
Средняя месячная температура воздуха в январе	$+5^0$C (карта 5)
Средняя месячная температура воздуха в июле	$+25^0$C (карта 6)
Отклонение средней температуры воздуха наиболее холодных суток от средней месячной температуры в январе	5^0C (карта 7)
По СНКК 20-303-2002	
Расчетное значение снегового покрова	0.8 кПа, снеговой район I
Расчетное значение средней составляющей ветровой нагрузки	0.53 кПа, ветровой район III

На территории участка развиты опасные геологические процессы, обусловленные эндогенными (высокая сейсмичность) и экзогенными (потенциальные оползневые, эрозионные процессы, подтопление) факторами.

Потенциальные оползневые процессы.

На всем склоне довольно широко развит «крип» - сезонная ползучесть глинистых грунтов верхнего делювиально-оползневого слоя, мощностью 1,0-2,0 м. Эти подвижки не имеют четко выраженных границ, а движение переувлажненной грунтовой массы носит пластический характер и называется ползучестью. Она вызывается сезонным переувлажнением поверхности в условиях влажных субтропиков Черноморского побережья Кавказа, близким залеганием грунтовых вод (0,5-1,0 м), большим содержанием дресвяно-щебенистого грунта в глинах, а также вследствие воздействия техногенных факторов (подрезка склона).

При уклонах поверхности склонов более $7\text{-}8^0$ всегда будет существовать опасность образования внезапных смещений при естественных или искусственных подрезках. Этому способствуют особенности климата района: высокая норма осадков и резкие, иногда частые, смены засушливого и дождливого периодов.

Эрозионные процессы.

Природные условия района (климат, рельеф, геолого-литологическое строение, гидрогеологические условия), способствуют интенсивной эрозионной деятельности временных водотоков и активных эрозионных врезов. Во время выпадения осадков на открытых незадернованных участках будет развиваться струйчатая эрозия и явление плоскостного смыва грунтов, выражающееся в перемещении водой частиц грунта с выработкой эрозионных врезов и аккумуляцией их в нижней части склона.

Подтопление.

Подтопление территории происходит, при поднятии уровня грунтовых вод во время продолжительных ливневых дождей и снеготаянии на склонах гор.

По наличию процесса подтопления участок исследования, согласно приложению И СП 11-105-97, часть II, относится к области I (подтопленной), по условиям развития процесса

– к району I-А, по времени развития процесса – к участку I-А-2 (сезонно или ежегодно подтапливаемому).

Процесс подтопления относится к Схеме 1 - развивается вследствие подъема уровня первого от поверхности горизонта.

Основные факторы, приводящие к подтоплению:

- плоский, с затрудненным стоком рельеф;
- большое количество выпадающих атмосферных осадков;
- широкое развитие «верховодки»;
- техногенные утечки из водонесущих коммуникаций, неэффективность ливневой канализации.

Сейсмичность района.

Согласно СП 14.13330.2011, сейсмичность района изысканий составляет по карте ОСР-2015-А – 8 баллов, картам В и С – 9 баллов для средних грунтовых условий.

По комплексу методов сейсмического микрорайонирования, площадка исследования характеризуется сейсмичностью 8 баллов по шкале MSK-64 при периоде повторяемости сейсмических событий 1 раз в 500 лет.

2.5. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства.

Не представлялись.

2.6. Сведения о сметной стоимости строительства (реконструкции, капитального ремонта) объекта капитального строительства.

Сметная документация не представлялась.

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

ООО «СОЧИАРХПРОЕКТ»
ОГРН 1022302930891, ИНН 2320090920
Место нахождения: 354000, г. Сочи, ул. Воровского, дом 58.
Член СРО Ассоциация «Архитекторы Черноморья» № СРО-П-101-23122009.
www.samro.su

ООО «Пожарная безопасность»

ОГРН 5087746024780, ИНН 7735543648
Место нахождения: 124460, г. Москва, г. Зеленоград, проезд 4806-й, дом 6.

ООО «ВЭТА»

ОГРН 1022302954288, ИНН 2320086931
Место нахождения: 354000, г. Сочи, ул. Невская, дом 12-45.

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

Проектная документация повторного использования не использовалась.

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

Задание на проектирование выдано в рамках договора № 25-03/2018 от 01.03.2018 г.

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

Не рассматривались.

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

1. Технические условия МУП «Водоканал» № ТУ/896 от 18.12.2017 г.
2. Технические условия МУП «Водосток» № Ю/044-18 от 24.04.2018 г.
3. Технические условия ООО «РОСТЭКЭЛЕКТРОСЕТИ» № 421/ТП от 14.06.2018 г.
4. Технические условия МУП «Сочитеплоэнерго» № Т-1/15 от 05.03.2018 г.
5. Технические условия ООО «Дагомыс Телеком» № ДТ-0223 от 12.04.2018 г.
6. Технические условия ПАО «Кубаньэнерго» №07-03/СМ0109-18 от 03.05.2018 г.

2.12. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования.

Не представлялась.

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

3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий.

Отчет по инженерным изысканиям подготовлен 08.04.2018 года.

3.2. Сведения о видах инженерных изысканий.

В феврале-апреле 2018 года выполнены инженерно-геологические изыскания.

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

Исследуемый участок находится в Лазаревском внутригородском районе г. Сочи, расположен по ул. Батумское шоссе, 28.

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

Застройщик: Общество с ограниченной ответственностью «ТРИНИТИ»

ОГРН 1072320019771, ИНН 2320158537, КПП 232001001.
Место нахождения: 354000, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Крымская 25 «А».
Электронный адрес - ooo_triniti@list.ru

3.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий.

ООО «Проектным научно-исследовательским институтом строительства и современных технологий»

ОГРН 1032311688903, ИНН 2320114498, КПП 232001001.
Место нахождения: 354000, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Конституции СССР, д. 18, офис 417.
Электронный адрес - pniisst@mail.ru
Член СРО Ассоциация «КубаньСтройИзыскания» № СРО-И-006-09112009.
www.kubstriz.ru

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

Задание на выполнение инженерно-геологических изысканий выдано исполнителю ООО «ПНИИССТ» в рамках договора от 14.02.2018 г. № 4-02-18/ИГ.

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий.

Программа на производство инженерно-геологических работ разработана ООО «ПНИИССТ» и утверждена Заказчиком от 16.02.2018 г.

3.8. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий.

Не представлялась.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов).

4.1. Описание результатов инженерных изысканий.

4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы).

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	01-ИГИ-04.2018/250	Отчет об инженерно-геологических изысканиях.	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий.

Бурение скважин производилось самоходной буровой установкой УРБ-2А2М и переносным буровым станком УКБ-12-25 механическим колонковым способом, без промывки, с промывкой, укороченными рейсами со сплошным отбором керна и гидрогеологическими наблюдениями.

Отбор образцов из горных выработок производился в соответствии с ГОСТ 12071-2000 "Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов". Отбор образцов грунта осуществлялся из каждой литологической разности.

Лабораторные исследования грунтов выполнялись с целью определения их состава, состояния, физических, механических свойств для выделения классов, групп, подгрупп, типов, видов и разновидностей в соответствии с ГОСТ 25100-2011, определения их нормативных и расчетных характеристик, выявления степени однородности (выдержанности) грунтов по площади и глубине, выделения инженерно-геологических элементов.

Лабораторные работы выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов Российской Федерации к инженерно-геологическим изысканиям:

ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация;

ГОСТ 27065-86. Качество вод. Термины и определения;

ГОСТ 12071-2014. Грунты. Отбор, упаковка, транспортировка и хранение образцов;

ГОСТ 30416-2012. Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения;

ГОСТ 12536-2014. Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава;

ГОСТ 5180-84. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик;

ГОСТ 12248-2010. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости;

ГОСТ 20522-2012. Грунты. Метод статистической обработки результатов испытаний.

Камеральная обработка результатов полевых и лабораторных исследований проводилась в 2 этапа и включала в себя статистическую обработку результатов лабораторных определений физико-механических свойств грунтов, построение инженерно-геологических разрезов, составление технического отчета о проведенных инженерно-геологических изысканиях.

4.2. Описание технической части проектной документации.

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

№ тома	Раздел	Наименование раздела	Шифр
1	Раздел 1	Пояснительная записка	05/2018-ПЗ
2	Раздел 2	Схема планировочной организации земельного участка	05/2018-ПЗУ
	Раздел 3	Архитектурные решения	
3.1	Раздел 3.1	Архитектурные решения. Торговый центр с пристроенной автостоянкой.	05/2018-АР-1
3.2	Раздел 3.2	Архитектурные решения. Жилой дом тип 1.	05/2018-АР-2
3.3	Раздел 3.3	Архитектурные решения. (Жилой дом тип 2, кафе)	05/2018-АР-3
	Раздел 4	Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.1	Раздел 4.1	Конструктивные и объемно-планировочные решения. (Торговый центр с пристроенной автостоянкой)	05/2018-КР-1
4.2	Раздел 4.2	Конструктивные и объемно-планировочные решения. (Жилой дом тип 1)	05/2018-КР-2
4.3	Раздел 4.3	Конструктивные и объемно-планировочные решения. (Жилой дом тип 2, кафе)	05/2018-КР-3
4.4	Раздел 4.4	Противооползневые мероприятия	05/2018-ПМ
5	Раздел 5	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1.2	Подраздел 5.1.1	Система электроснабжения. (Торговый центр с пристроенной автостоянкой)	05/2018-ИОС1-1
5.1.3	Подраздел 5.1.2	Система электроснабжения. (Жилой дом тип 1)	05/2018-ИОС1-2
5.1.4	Подраздел 5.1.3	Система электроснабжения. (Жилой дом тип 2, кафе)	05/2018-ИОС1-3
5.2.2	Подраздел 5.2.1	Система водоснабжения. (Торговый центр с пристроенной автостоянкой)	05/2018-ИОС2-1
5.2.3	Подраздел 5.2.2	Система водоснабжения. (Жилой дом тип 1)	05/2018-ИОС2-2
5.2.4	Подраздел 5.2.3	Система водоснабжения. (Жилой дом тип 2, кафе)	05/2018-ИОС2-3
5.3.2	Подраздел 5.3.1	Система водоотведения. (Торговый центр с пристроенной автостоянкой)	05/2018-ИОС3-1
5.3.3	Подраздел 5.3.2	Система водоотведения. (Жилой дом тип 1)	05/2018-ИОС3-2
5.3.4	Подраздел 5.3.3	Система водоотведения. (Жилой дом тип 2, кафе)	05/2018-ИОС3-3
5.4.2	Подраздел 5.4.1	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. (Торговый центр с пристроенной автостоянкой)	05/2018-ИОС4-1

5.4.3	Подраздел 5.4.2	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. (Жилой дом тип 1)	05/2018-ИОС4-2
5.4.4	Подраздел 5.4.3	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. (Жилой дом тип 2, кафе)	05/2018-ИОС4-3
5.5.2	Подраздел 5.5.1	Сети связи. (Торговый центр с пристроенной автостоянкой)	05/2018-ИОС5-1
5.5.3	Подраздел 5.5.2	Сети связи. (Жилой дом тип 1)	05/2018-ИОС5-2
5.5.4	Подраздел 5.5.3	Сети связи. (Жилой дом тип 2, кафе)	05/2018-ИОС5-3
6	Раздел 6	Проект организации строительства	05/2018-ПОС
7	Раздел 7	Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	05/2018-ПОД
8	Раздел 8	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	05/2018-ООС
9	Раздел 9	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	05/2018-ПБ
10	Раздел 10	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	05/2018-ОДИ
10.1	Раздел 10.1	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	05/2018-ЭЭ

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

1. Раздел 1. Пояснительная записка.

В пояснительной записке отражены:

- исходные данные и условия для подготовки проектной документации;
- технико-экономические показатели проектируемого объекта;
- сведения о функциональном назначении объекта;
- сведения о потребности объекта строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии;
- описание принятых технических решений;
- пояснения, ссылки на нормативные и технические документы, используемые при подготовке проектной документации.

Строительство комплекса будет осуществляться в два этапа.

Первый этап:

1. Многоквартирные 20-ти этажные жилые дом №2.
2. Многоквартирные 20-ти этажные жилые дом №3.
3. Многоквартирные 20-ти этажные жилые дом №4.
4. Многоквартирные 20-ти этажные жилые дом №5.
5. Многоквартирные 4-х этажный жилые дом №6.
6. Кафе №7
7. Противооползневая стена ПМ-1

Второй этап:

1. Торгово-развлекательный центр с многоуровневой автостоянкой №1.

Предоставлено заверение проектировщика проекта ООО «СОЧИАРХПРОЕКТ» о том, что проектная документация по объекту, разработана в соответствии с заданием на проектирование, градостроительным планом земельного участка, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

2. Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Генплан под строительство многоквартирного жилого комплекса запроектирован на топооснове М 1:500, в окружении сложившейся окружающей застройки данного района на отведенном земельном участке. На основании Градостроительного плана участка № RU233090000-000000000015415 от 16.11.2017 г.

Проектируемый комплекс образован из 5-х многоквартирных жилых домов, кафе и торгового центра со встроено-пристроенной автостоянкой. Площадь участка проектирования составляет 55160 м2. Участок проектирования расположен в Лазаревском районе г. Сочи в пос. Дагомыс.

Границами проектируемой территории являются:

- с Востока – смежный участок;
- с Юга - смежный участок;
- с Запада – улица Ленинградская,
- с Севера — улица Батумское шоссе.

На участке имеются нежилые строения, планируется снос существующих нежилых строений. Планируется вынос существующих инженерных сетей.

Отсутствуют ценные зеленые насаждения.

Участок хорошо инсолируется и проветривается.

Рельеф участка с перепадом отметок от 104.30 до 130.50.

В проекте приняты следующие планировочные ограничения:

- площадь застройки - не более 30% от площади земельного участка;
- минимальная площадь озеленения - не менее 25% от площади земельного участка;
- минимальный отступ от границ земельного участка - 5 м;
- максимально допустимая высота здания до конька крыши: жилых - 76 м, нежилых – 22 м;
- коэффициент использования территории (КИТ) - 2,4;
- необходимая ширина проезда для пожарных машин (включая ширину тротуара) - 6,0 м;
- минимальный радиус закругления проезжей части - 5 м;
- доступ пожарных с машин обеспечен с 2-х противоположных длинных сторон здания.

Баланс территории

№	Обозначение	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во в %
1	Площадь земельного участка	кв. м	55160	100
2	Площадь застройки	кв. м	15728.1	28,5
3	Площадь покрытий	кв. м	23990,8	43,5
4	Площадь озеленения	кв. м	14592,0	26,5
5	Площадь водных поверхностей	кв. м	849,2	1,5
6	КИТ		2,4	

Площадки благоустройства

№	Тип площадки	Удельный размер площадок, м²/чел.	Расчетная площадь, м²	Проектная площадь, м²
1	Для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста	0,7	1493,1	1545,3
2	Для отдыха взрослого населения	0,1	213,3	214,2
3	Для занятий физкультурой и спортом	2,0	4266,0	4274,4
4	Для хозяйственных целей и выгула собак	0,3	639,9	704,3

Из неблагоприятных для строительства условий на участке и вблизи него следует отметить возможность кратковременного подтопления фундаментов в периоды выпадения обильных и продолжительных осадков. Для избежать подтопления проектом разработан отвод ливневых и поверхностных вод бетонными лотками с последующим сбросом (после очистки дождевых вод) в существующую ливневую канализацию.

Отвод поверхностных вод выполнен со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы. Кроме того, в подземной части предусмотрен дренаж, с подключением в существующую ливневую сеть канализации.

В проекте, отметка 0,000 чистого пола 1-го этажа назначена с учетом исключения возможности подтопления.

Организация рельефа предусмотрена с устройством подпорных стен для обеспечения образования оползневых процессов, вызванных эрозией почвы или неблагоприятными погодными условиями. Проектом предусматривается строительство удерживающих сооружений. Для устройства стен предусмотрены БНС различного диаметра (минимум двухрядки для создания рамной удерживающей конструкции), с расчетными защемлениями свай ниже планировочных отметок строительных подрезок на глубину не менее 5,0 м от отметок кровли коренных пород. Сваи заглубляются на разные уровни с опиранием их на различные пласты коренных пород.

По сваям устроены монолитный ж/б ростверк. Минимальная длина анкеровки тела сваи в ростверк 100 мм. По ростверку предусмотрен монолитный ж/б парапет толщиной 200 мм. По БНС выполнены забирочные стены толщиной 200 мм. Проектом предусмотрен застенный дренаж с водоотводящими патрубками Ø100 мм с шагом 1,5 м в забирочной стене.

Для предотвращения оползневых процессов на участке проектирования предусмотрено устройство организованного отвода ливневых вод с поверхности.

Для обеспечения нормативного уклона на проездах и площадях, была произведена выемка и подсыпка грунта в необходимых местах. На пешеходных покрытиях предусмотрено устройство наружных лестниц по грунту.

На данном участке предусмотрены сквозные проезды к проектируемым жилым многоквартирным зданиям и торгово-развлекательному центру с многоуровневой автостоянкой с существующих дорог районного значения, ширина проезда 6,0 м. Поперечный профиль односкатный и имеет уклон 2%.

На данном участке проектируется водоотвод комбинированным способом. Открытый водоотвод представляет собой сеть бетонных лотков сечением 20×20 см, в местах пересечения лотков а/м перекрывается решеткой. Закрытый водоотвод представляет собой сеть ливневых коллекторов: d200 мм. А также предусмотрены дождеприёмные колодцы для

сбора дождевых вод из лотков и дальнейшем направлении их по проектируемой ливневой сети в уже существующую ливневую сеть в железобетонный коллектор Д 2,0 м.

Проектные отметки по углам зданий определены с учетом отмостки, также определен ноль зданий в абсолютной отметке:

1) Торговый центр со встроено-пристроенной автостоянкой – 12,00 м;
2) МЖД тип 1 – 10,05 м;
3) МЖД тип 1 - 11,20 м;
4) МЖД тип 1 - 14,00 м;
5) МЖД тип 1 - 12,85 м;
6) МЖД тип 2 - 13,90 м;
7) Кафе – 11,10 м.

Основной подход и подъезд к проектируемым зданиям обеспечен внутриквартальными проездами, которые примыкают к дороге районного значения. Также запроектированы пожарные проезды, совмещенные с основными подъездами к зданиям, обеспечивающими требуемый проезд для пожарных машин и доступ пожарных машин к проектируемому объекту с двух продольных сторон.

Проектируемый комплекс зданий предусмотрен эконом класса. Количество проживающих в комплексе 2133 человек в соответствии с заданием на проектирование на 1 человека приходится 30 м^2 от общей площади квартир.

В соответствии с Нормативами Градостроительного Проектирования Краснодарского края, утвержденными приказом Департамента по архитектуре и градостроительству Краснодарского края приказ №78 от 16 апреля 2015 г. (ред. 13.03.2017) Расчет требуемого количества автостоянок производится в согласно с п. 5.5.7; п. 5.5.136; п. 5.5.137; п. 12.4.18.

В соответствии с п. 5.5.7 требуемое количество м/мест на 1000 жителей - 375 шт.

Следовательно, при количестве жителей 2133 человек расчетное количество м/мест - 800 шт. Для постоянного хранения согласно 5.5.136 – 0,9*756=720, в т. ч. временные автостоянки согласно п. 5.5.137 в количестве 140 шт. Гостевые стоянки из расчета 40 м/м на 1000 жителей согласно п. 5.5.151, на 2133 жителей – 85 м/м.

Согласно таблице 108: для торговых центров на 100 м^2 торговой площади 13 м/мест. Общая торговая площадь 4621,6 м^2, т. о. 601 м/мест; для кафе на 100 мест – 29 м/мест, т о на 50 посадочных мест составляет – 15 м/мест.

Тогда, общее количество машиномест 720+85+601+15 = 1421 м/м.

Согласно п. 12.4.18 - 10% от общего количества машино-мест выделено для людей с инвалидностью – 1421*0,1=142 м/м. В том числе, 24+4,21*1421*0,01=84 м/м – количество специализированных расширенных машино-мест для транспортных средств инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске.

Вместимость торгово-развлекательного центра составляет 781 м/мест (в том числе 31 м/мест для людей с инвалидностью), что обеспечивает нормативный показатель для торгового центра и кафе (616 м/мест).

Автостоянки для постоянного хранения составляют 227 м/мест на территории (в том числе 16 м/мест для людей с инвалидностью) и 165 м/мест в многоуровневой автостоянке.

Гостевые автостоянки составляют 28 м/мест, расположенные с юго-западной стороны участка, вдоль улицы Ленинградская.

Для обеспечения нормативных показателей потребности в автостоянках, согласно «Документации по планировке территории (проект планировки и проект межевания) по объекту «Комплексное развитие территории по инициативе правообладателей земельных участков в районе ул. Батумское шоссе, ул. Ленинградская Лазаревского внутригородского района города Сочи»» проектируется закрытая автостоянка на 1020 м/мест на земельном участке с кадастровым номером 23:49:0125018:1061, в которой планируется разместить

недостающее количество м/мест (413 м/мест) для постоянного хранения и гостевых автостоянок (в том числе 95 м/мест для людей с инвалидностью). Строительство многоуровневой автостоянки на 781 м/мест будет завершено не позднее чем завершится первый этап строительства жилого комплекса.

3. Раздел 3. Архитектурные решения.

Комплекс состоит из пяти жилых домов, торгового центра с пристроенной автостоянкой и кафе.

Четырех многоквартирных жилых дома.

Проектируемые здания представляют собой двадцатиэтажные жилые дома коридорного типа, с подземными этажами. Высота зданий жилых домов – 71.01 метр.

Проектным решением здания состоят из: подземного этажа с техническими помещениями; 1 этажа - с входной группой и квартирами, 2-20 – этажей с квартирами. Высота этажей принята: подвала – 2.5 м; 1 - этажа – 3.6, 2-20 3.3 м.

Связь между жилыми этажами осуществляется, посредством двух внутренних лестниц и четырех лифтов. Лестницы приняты в проекте типа Н1 с входом на лестничную клетку с этажа через незадымляемую наружную воздушную зону.

Кровля плоская не эксплуатируемая. Выход на неэксплуатируемую кровлю обеспечен через лестницу с незадымляемого перехода в осях «В и Г».

Лифты приняты грузоподъемностью 1000 и 630 кг. Лестничные клетки в подземную часть здания не спускается.

Вход в подземную часть предусмотрен обособленно, с продольных сторон здания по цифровым осям. Вход в помещение насосной в подземном этаже расположен обособленно и ведет непосредственно на улицу.

Вход в жилую часть здания с придомовой территории размещен в уровне первого этажа на отм. 0.000 с продольных сторон фасада. Доступ в квартиры на каждом этаже обеспечен через коридор и лестничную клетку. Состав и площади помещений квартир соответствуют нормативным требованиям и пожеланиям заказчика. Водосток с кровли принят наружным и обеспечен, посредством систем водоприёмных воронок и труб, установленных на фасаде здания.

Четырехэтажный жилой дом.

Четырехэтажный жилой дом с подвалом. Высота здания (включая элементы ограждения кровли) от средней планировочной отметки земли – 18,90 м.

Проектным решением здание жилого дома состоит из: подземного этажа (подвала); 1 этажа – нежилые помещения, 2-4 этажей - с квартирами. Высота этажей принята: подвала – 2.5 м; 1 этажа - 6,6 м. Связь между жилыми этажами осуществляется, посредством внутренней лестницы и лифта. Лестница принята в проекте обычная типа Л1. Выход на неэксплуатируемую кровлю обеспечен через люк в кровле. Лифт принят грузоподъемностью 1000 кг. Лестничная клетка в подземную часть здания не спускаются. Лифт спускается в подземный этаж.

Вход в подземную часть предусмотрен обособленно, с двух сторон здания по цифровым осям.

Вход в жилую часть здания и нежилые помещения обособленные, осуществляются с придомовой территории, размещены в уровне первого этажа на отм. 0.000 со стороны фасада «1-7». Доступ в квартиры на каждом этаже обеспечен через коридор. Состав и площади помещений квартир соответствуют нормативным требованиям и пожеланиям заказчика. Водосток с балконов (ввиду малого объёма сточных вод) предусмотрен наружным неорганизованным. Водосток с кровли принят наружным и обеспечен, посредством систем водоприёмных воронок и труб, установленных на фасаде здания.

Для защиты помещений квартир в жилых домах от шума, вибрации и другого воздействия в проекте предусмотрен ряд мероприятий конструктивного и планировочного характера:

– для защиты от внешних источников – устанавливаются оконные и витражные блоки, оснащённые стеклопакетами с требуемыми звукоизолирующими характеристиками, стеновые ограждающие конструкции выполняются из керамзитобетона;

– конструкция межквартирных стен и перегородок подобрана таким образом, чтобы индекс изоляции воздушного шума был не ниже 50 дБ;

– уровни шума от применяемого инженерного оборудования не превышают установленные допустимые уровни и не более, чем на 2 дБА, превышают фоновые значения, определяемые при неработающем внутридомовом источнике шума, как в дневное, так и в ночное время;

– проектом не предусмотрено крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты;

– машинное помещение и шахты лифтов не размещаются над жилыми комнатами, под ними, а также - смежно с ними.

В полах предусмотрена цементно-песчаная стяжка по звукоизоляционной упругой подложке Техноэласт Акустик Супер - 5, что обеспечивает защиту помещений от ударного шума. Шахты лифтов изолируются от жилых помещений шумоизоляционными материалами. Технические помещения имеют дополнительную звукоизоляцию стен внутри помещений. Оконные профили предусмотрены с использованием двойных стеклопакетов.

Наружная отделка фасадов здания – «вентилируемый фасад». Входные площадки облицовываются керамической плиткой на цементно-песчаном растворе. Балконные плиты (торцы и низ) - шпатлюются и окрашиваются. Ограждения балконов – ячеистая металлическая решетка.

Кафе.

Здание кафе одноэтажное общей площадью – 242 м^2, на 50 посадочных мест, имеет высоту этажа столовой – 6.1 м; и высоту этажа остальной части здания - 4,1 м. Выход на неэксплуатируемую кровлю обеспечен через стремянку снаружи здания.

Вход предусмотрен с придомовой территории, размещены в уровне первого этажа на отм. 0.000 со стороны фасада «11-8». Вход персонала в служебные помещения и загрузка предусмотрены с проезда со стороны фасада «8-11». Водосток с кровли принят наружным и обеспечен, посредством систем водоприёмных воронок и труб, установленных на фасаде здания. Автостоянки для посетителей кафе предусмотрены на территории комплекса.

Торговый центр.

Объект представляет собой пятиэтажный торговый центр с пристроенной семиэтажной автостоянкой. Высота здания (включая элементы ограждения кровли) от средней планировочной отметки земли – 23,65 м.

Проектным решением здание состоят из: торгового центра с автостоянкой в цокольном этаже и пристроенной многоуровневой автостоянки.

В подземном этаже торгового центра со встроено-пристроенной автостоянкой расположена автостоянка на 125 м/мест и 94 м/мест с въездами с придомовой территории.

На первом этаже – торговые площади, кафе, сетевой супермаркет, с/у, пешеходная зона мола, эвакуационные лестницы, автостоянка на 87 м/мест с въездами с придомовой территории.

На втором этаже – торговые площади, с/у, пешеходная зона мола, эвакуационные лестницы, автостоянка на 95 м/мест.

На третьем этаже - торговые площади, фудкорт, 3 сетевых кафе, кафе, боулинг, игровые автоматы и симуляторы, 1 кинозал на 150 мест, 2 кинозала по 100 мест, с/у, пешеходная зона мола, эвакуационные лестницы, автостоянка на 95 м/мест.

На четвертом этаже – 2 фитнес зала, раздевалки, 2 комнаты тренера, подсобное помещение, фитокафе, холл, эвакуационные лестницы, автостоянка на 95 м/мест.

На пятом этаже автостоянка на 95 м/мест.

На шестом этаже автостоянка на 95 м/мест.

Высота этажей принята для торгового центра – автостоянка на 1 этаже 3,6 м; 2-ой этаж 5,1 м, 3, 4, 5 этажи 4,8 м, на 5 этаже локально кинозалы 8 м.

Связь между этажами осуществляется посредством внутренней лестницы, эскалаторов и лифтов. Лестничные клетки торгово-развлекательной части здания предусматриваются незадымляемыми (типа Н2) с подпором воздуха.

Выход на неэксплуатируемую кровлю обеспечен через приставные лестницы и лестничные клетки.

Лифты приняты грузоподъемностью 1600, 1000, 630 кг. Лестничные клетки и лифты спускаются в уровень автостоянки. Для посетителей торгового центра предназначены панорамные лифты в центре атриума.

Высота этажей принята для многоуровневой автостоянки – автостоянка в цокольном этаже 3,3 м; 2-7-ой этаж 3,3 м. Связь между этажами осуществляется посредством внутренней лестницы и лифтов. Лестницы приняты в многоуровневой автостоянке незадымляемыми (типа Н3) с подпором воздуха.

Выход на неэксплуатируемую кровлю обеспечен через рампу и приставные лестницы. Лифты приняты грузоподъемностью 1600 кг. Лестничные клетки и лифты спускаются на 1-ый этаж автостоянки.

Главный вход посетителей в торговый центр предусмотрен на 2-ом этаже с северо-запада со стороны ул. Батумское шоссе, второстепенный вход с северо-востока так же со стороны ул. Батумское шоссе. На 1-ом этаже предусмотрены 2 въезда на автостоянку загрузка торговых помещений с придомовой территории.

В здание многоуровневой автостоянки предусмотрено четыре въезда:

1) с улицы Батумское шоссе на 2 этаж автостоянки;

2) с внутриквартального проезда с восточной стороны;

3) два въезда с внутриквартального проезда с южной стороны.

Водосток с кровли принят наружным и обеспечен, посредством систем водоприёмных воронок и труб, установленных на фасаде здания.

Отделочные материалы для внутренней отделки помещений общественного, технического назначения, по своим характеристикам обеспечивают выполнение противопожарных, санитарно-эпидемиологических и экологических требований.

Лакокрасочные покрытия, применяемые для покраски внутренних поверхностей, должны быть нетоксичными, не пожароопасными, износостойкими, влагостойкими, приспособленными для тщательной каждодневной уборки, обладают декоративными свойствами, позволяющими создавать современные интерьеры.

Все квартиры имеют нормативную освещенность и нормативную продолжительность инсоляции через оконные проемы в наружных стенах. В помещениях общественного назначения (вестибюль, коридоры, лифтовые холлы), имеющих недостаток естественного освещения, применяется комбинированное освещение – сочетание искусственного и естественного.

4. *Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.*

Конструктивные решения жилых зданий №2, №3, №4 и №5.

Здания №2, №3, №4 и №5 запроектированы из 20 этажей и одного подземного этажа. В плане каждое из зданий представляет собой прямоугольник с осевыми размерами 52,1х20,40. Высота подземного этажа - 2,6 м. Высота 1 этажа 3,6 м, 2-20 этажей – 3,3 м.

Конструктивная схема здания принята в виде перекрестно-стеновой из монолитного ж/б, воспринимающими статическую и сейсмическую нагрузки как в поперечном, так и в продольном направлениях.

Фундамент запроектирован свайно-плитным.

Толщина ростверка 1500 мм. Материал ростверка - бетон класса В30W8F75, рабочая арматура класса А-500/А-500С, поперечная арматура класса А-240.

Диаметр БНС 1200 мм. Длина свай от 30 - 37 м. Обеспечить защемление БНС в ИГЭ-7/ИГЭ-8 не менее 5,0 м. Количество свай – 86 шт. в том числе две сваи для испытания. Материал свай – сульфатостойкий бетон класса В30W8F75, рабочая арматура класса А-500С, поперечная арматура класса А-240.

Бетонная подготовка толщиной 200 мм, бетон класса В12,5. Между бетонной подготовкой и плитным ростверком гидроизоляция не предусматривается. Гидроизоляция наружных поверхностей ростверка и стен – полимерная гидроизоляция по технологии BASF (либо аналог).

Армирование ростверка высотного здания принимается согласно результату расчета и выполняется по требованиям СП 63.13330.2012.

Фоновая арматура нижнего яруса – Ø18 А500 с шагом 200х200 мм, фоновая арматура верхнего яруса – Ø18 А500 с шагом 200х200 мм. На рабочей стадии проектирования предусмотреть зоны усиления согласно результату расчета.

Соединение стержней фоновой арматуры - внахлестку через один (нахлест произвести вразбежку с учетом условия, что в одном сечении должно стыковаться не более 50% стыков) со смещением, величина смещения равна 1,3L, где L - длина нахлеста. Вязать вязальной проволокой Ø1,2 мм. в двое на 100% пересечений стержней.

Длина нахлеста стержней определяется в соответствии с СП63.13330.2012 п.10.3.30 и увеличена на 30%.

Проектом предусмотрены выпуски арматурных стержней из ростверка под вертикальные элементы:

- величина выпуска под стены в разбежку в шахматном порядке:
- для арматуры Ø14 выпуски 910 мм и 2090 мм;
- для арматуры Ø16 выпуски 1040 мм и 2400 мм;
- для арматуры Ø18 выпуски 1170 мм и 2690 мм;
- для арматуры Ø 0; 25 выпуски 500 мм и 1000 мм.

Анкеровка выпусков арматурных стержней стен в ростверке осуществляется в виде отгиба (лапки) стержня в соответствии с СП63.13330.2012 п.10.3.30 и увеличена на 30%.

Вертикальные элементы высотного здания:

- стены Ст-1 толщиной 400 мм (вертикальная арматура не менее Ø16 … Ø18; Ф20 … 25 А-500 шаг согласно результату расчета, горизонтальная арматура не менее Ø16 … Ø18 шаг согласно результату расчета).

- стены Ст-2 толщиной 300 мм (вертикальная арматура не менее Ø16 … Ø18; Ø20 … 25 А-500 шаг согласно результату расчета, горизонтальная арматура не менее Ø14 … Ø18 шаг согласно результату расчета).

- стены Ст-3 толщиной 200 мм (вертикальная арматура не менее Ø12 … Ø18; Ø20 А-500 шаг согласно результату расчета, горизонтальная арматура не м-нее Ø12 … Ø16 шаг согласно результату расчета).

Соединение арматурных стержней стен - внахлестку через один (нахлест произвести вразбежку с учетом условия, что в одном сечении должно стыковаться не более 50%

стыков) со смещением, величина смещения равна 1,3L, где L - длина нахлеста. Вязать вязальной проволокой Ø1,2 мм. в двое.

Для арматурных стержней стен Ø20 и более стыковка осуществляется при помощи муфт, допускается применение сварного соединения по ГОСТ 14098-2014 С19-Рм. При сварном соединении использовать арматуру А-500С. Стыковка осуществляется на расстоянии одной трети высоты от плиты перекрытия.

Плиты перекрытия здания:

Толщина всех плит перекрытий – 200 мм.

Армирование перекрытия принимается согласно результату расчета и выполняется по требованиям СП 63.13330.2012.

Фоновая арматура плит перекрытия принята Ø14; Ø12 А-500 с шагом 200х200 мм, для верхней и нижней сеток.

Перемычки здания:

В проекте предусмотрены перемычки сечениями:

- перемычки П-1 – перемычки сечением 400х400(h);
- перемычки П-2 – перемычки сечением 300х400(h);
- перемычки П-3 – перемычки сечением 300х1100(h);
- перемычки П-4 – перемычки сечением 200х400(h);
- перемычки П-5 – перемычки сечением 200х1100(h);

Армирование перемычек принять в соответствии результатам расчета.

Лестницы внутренние:

Лестницы 2-х маршевые: с отметки -0,100 и выше. Монолитные железобетонные. Толщина плитной части марша 160 мм, материал бетон В25W6F75, арматура класса А-500 и А-240. Предел огнестойкости R 60. Армирование принять по расчету.

Соединение стержней лестничных маршей - внахлестку через один (нахлест произвести вразбежку с учетом условия, что в одном сечении должно стыковаться не более 50% стыков) со смещением, величина смещения равна 1,3L, где L - длина нахлеста. Вязать вязальной проволокой Ø1,2 мм. в двое на 100% пересечений стержней.

Длина нахлеста стержней определяется в соответствии с СП63.13330.2012 п.10.3.30 и увеличена на 30%: для арматуры Ø16 А-500 нахлест равен не менее 1040 мм.

Поперечную арматуру плитной части марша устанавливать с шагом 300х400 в шахматном порядке. Концы поперечной арматуры загибать вокруг стержня продольной арматуры и заводить их внутрь бетонного ядра не менее чем на 6d поперечной арматуры, считая от оси продольного стержня.

Анкеровка стержней лестничного марша осуществляется в виде отгиба (лапки) стержня в соответствии с СП 63.13330.2012 п.10.3.30 и увеличена на 30%.

Наружные стены и перегородки выполнены из керамзитобетонных блоков класс не ниже В2,5. Марка керамзитобетонных блоков по плотности не ниже D500. Категория кладки – II. Марка кладочного раствора не менее М50.

В соответствии с СП 14.13330.2014 п.6.5.5, предусмотреть армирование на всю длину кладки не реже чем 700 мм по высоте (кратно высоте блока) арматурными стержнями (дорожная сетка 100х100х4мм) общим сечением в шве не менее 0,2 см^2. В дополнение к горизонтальному армированию, предусмотреть вертикальные двухсторонние арматурные сетки (дорожная сетка 150х150х3) надежно связанные с кладкой, в слоях цементно-песчаного раствора не ниже марки 100 толщиной 25-30 мм. Последний ряд кладки необходимо проармировать арматурными стержнями (дорожная сетка 100х100х4мм) в слое цементно-песчаного раствора не ниже марки 100 толщиной 25-30 мм.

Штучная кладка крепится к монолитным конструкциям при помощи С-образных скоб из гнутой стальной полосы 100х6 мм, L=500 мм, устанавливаемых с шагом не реже чем 600

мм по стенам и не более 900 мм по перекрытиям, но не менее 2-х штук на каждый простенок.

Конструктивные решения жилого здания №6.

Здание №6 запроектировано из 4 надземных этажей и одного подземного. В плане представляет собой прямоугольник с осевыми размерами 33,6 х 11,6. Высота подземного этажа - 2,6 м. Высота 1 этажа 6,6 м. Высота 2-4 этажей 3,3 м.

Конструктивная схема здания принята в виде рамно-связевого каркаса из монолитного ж/б, воспринимающими статическую и сейсмическую нагрузки как в поперечном, так и в продольном направлениях.

Фундамент 4-х этажного здания принят в виде фундаментной плиты толщиной 700 мм. Материал фундаментной плиты - бетон класса B25W8F75, рабочая арматура класса А-500/А-500С, поперечная арматура класса А-240.

Бетонная подготовка толщиной 100 мм, бетон класса В12,5. Между бетонной подготовкой и фундаментной плитой предусмотрена гидроизоляция. Гидроизоляция наружных поверхностей фундамента и стен – полимерная гидроизоляция по технологии BASF (либо аналог).

Армирование фундаментной плиты здания принимается согласно результату расчета и выполняется по требованиям СП 63.13330.2012.

Фоновая арматура нижнего яруса – Ø16 А500 с шагом 200х200 мм, фоновая арматура верхнего яруса – Ø16 А500 с шагом 200х200 мм.

Вертикальные элементы:

- колонны К-1 сечением 400х600 (армирование по расчету).
- стены Ст-1 толщиной 200 мм (вертикальная арматура не менее Ø12 … Ø18; Ø20 А-500 шаг согласно результату расчета, горизонтальная арматура не менее Ø12 … Ø16 ш.200).
- диафрагмы жесткости Ст-1 толщиной 200 мм (вертикальная арматура не менее Ф 12 … Ø18; Ø20 А-500 шаг согласно результату расчета, горизонтальная арматура не менее Ø12 … Ø16 ш.200).

Стыковка продольного армирования колонн осуществляется на расстоянии одной трети высоты от плиты перекрытия при помощи муфт.

Анкеровка стержней арматуры колонн на последнем этаже осуществляется с применением отгибов (лапок) на концах стержней.

В колонне шаг хомутов (Ø8; Ø10 А-240) принят согласно результату расчета, и равен: 100мм на ¼ высоты колонны от низа и верха и 200 мм – на среднюю часть колонны. Концы хомутов загибать вокруг стержня продольной арматуры и заводить их внутрь бетонного ядра не менее чем на 6d хомута, считая от оси продольного стержня. В угловых стержнях угол заведения должен быть 30^0-60^0.

Плиты перекрытия:

Толщина всех плит перекрытий – 160 мм.

Армирование перекрытия принимается согласно результату расчета и выполняется по требованиям СП 63.13330.2012.

Фоновая арматура плит перекрытия принята Ø14; Ø12 А-500 с шагом 200х200мм, для верхней и нижней сеток.

Балки:

- сечением 400х500(h);
- сечением 200х500(h);

Армирование балок принять в соответствии результатам расчета.

Стыковка продольного армирования балок осуществляется в местах наименьших напряжений (для нижней арматуры возле опор, для верхней арматуры в пролете).

Соединение продольных стержней балок – муфтовое, допускается сварное соединение по ГОСТ 14098-2014 С15-Рс.

Шаг хомутов в балке принять согласно расчету, но не более 300 мм, а также 10d, где d - наименьший диаметр сжатых продольных стержней, мм. Концы хомутов загибать вокруг стержня продольной арматуры и заводить их внутрь бетонного ядра не менее чем на 6d хомута, считая от оси продольного стержня. В угловых стержнях угол заведения должен быть 30^0-60^0.

Лестницы внутренние:

Лестницы 2-х маршевые: с отметки -0,100 и выше. Монолитные железобетонные. Толщина плитной части марша 160 мм, материал бетон В25W6F75, арматура класса А-500 и А-240. Предел огнестойкости R 60. Армирование принять по расчету.

Наружные стены и перегородки выполнены из керамзитобетонных блоков класс не ниже В2,5. Марка керамзитобетонных блоков по плотности не ниже D500. Категория кладки – II. Марка кладочного раствора не менее М50.

Штучная кладка крепится к монолитным конструкциям при помощи С-образных скоб из гнутой стальной полосы 100х6 мм, L=500 мм, устанавливаемых с шагом не реже чем 600 мм. по стенам и не более 900 мм. по перекрытиям, но не менее 2-х штук на каждый простенок.

Конструктивные решения здания кафе (№7).

Здание кафе №7 запроектирован из 1 надземного этажа. В плане представляет собой сложную форму с максимальными осевыми размерами 25,2 х 12,6. Высота подземного 1 этажа 4 и 6 м.

Конструктивная схема здания принята в виде без связевого каркаса из монолитного ж/б, воспринимающими статическую и сейсмическую нагрузки как в поперечном, так и в продольном направлениях.

Фундамент здания кафе принят в виде фундаментной плиты толщиной 400 мм. Материал фундаментной плиты - бетон класса В25W8F75, рабочая арматура класса А-500/А-500С, поперечная арматура класса А-240.

Бетонная подготовка толщиной 100 мм, бетон класса В12,5. Между бетонной подготовкой и фундаментной плитой предусмотрена гидроизоляция. Гидроизоляция наружных поверхностей фундаментной плиты и стен – полимерная гидроизоляция по технологии BASF (либо аналог).

Армирование фундаментной плиты здания принимается согласно результату расчета и выполняется по требованиям СП 63.13330.2012.

Фоновая арматура нижнего яруса – Ø14 А500 с шагом 200х200 мм, фоновая арматура верхнего яруса – Ø14 А500 с шагом 200х200 мм. На рабочей стадии проектирования предусмотреть зоны усиления согласно результату расчета.

Вертикальные элементы:

- колонны К-1 круглого сечения Ø400 мм. (армирование по расчету).

Стыковка продольного армирования колонн осуществляется на расстоянии одной трети высоты от плиты перекрытия при помощи муфт.

Анкеровка стержней арматуры колонн на последнем этаже осуществляется с применением отгибов (лапок) на концах стержней.

В колонне шаг хомутов (Ø8 А-240) принят согласно результату расчета, и равен: 100 мм на ¼ высоты колонны от низа и верха и 200 мм – на среднюю часть колонны. Концы хомутов загибать вокруг стержня продольной арматуры и заводить их внутрь бетонного ядра не менее чем на 6d хомута, считая от оси продольного стержня. В угловых стержнях угол заведения должен быть 300-600.

Материал колонн - бетон класса В25F75.

Плиты перекрытия:

Толщина всех плит перекрытий – 160 мм.

Армирование перекрытия принимается согласно результату расчета и выполняется по требованиям СП 63.13330.2012.

Фоновая арматура плит перекрытия принята Ø12 А-500 с шагом 200х200 мм, для верхней и нижней сеток. На рабочей стадии проектирования предусмотреть зоны усиления согласно результату расчета.

Плиты перекрытия монолитные ж/б, материал - бетон класса В25F75.

Балки:

- сечением 400х500(h);
- сечением 200х500(h);

Армирование балок принять в соответствии результатам расчета.

Стыковка продольного армирования балок осуществляется в местах наименьших напряжений (для нижней арматуры возле опор, для верхней арматуры в пролете). Соединение продольных стержней балок – муфтовое, допускается сварное соединение по ГОСТ 14098-2014 С15-Рс.

Балки монолитные ж/б, материал - бетон класса В25F75.

Наружные стены и перегородки выполнены из керамзитобетонных блоков класс не ниже В2,5. Марка керамзитобетонных блоков по плотности не ниже D500. Категория кладки – II. Марка кладочного раствора не менее М50.

Конструктивные решения торгового центра с пристроенной автостоянкой.

Здание №1 представляет собой пятиэтажный торговый центр с пристроенной семиэтажной автостоянкой.

Конструктивная схема здания пятиэтажного торгового центра принята рамно-связевой из монолитного железобетона, воспринимающими ветровую и сейсмическую нагрузку, как в поперечном, так и в продольном направлениях.

Здание пятиэтажного торгового центра запроектировано из 4 надземных этажей и одного подземного. В плане представляет собой сложный, состоящий из двух секций, с осевыми размерами 50,40х81,70 м и в осях «А»…«И» - 50,40 м, в осях «И»…«М» - 16,40 м, в осях «18»…«21» -28,40 м, в осях «21»…«26» - 36,00 м, разделенных между собой сейсмическим швом. Высота 1го подземного этажа – 3,6 м. Высота 2-го надземного этажа 5,1 м. Высота последующих 3,4,5 этажей 4,8 м. Высота на 5 этаже локально кинозалы 8 м.

Конструктивная схема здания семиэтажной автостоянки принята рамно-связевой из монолитного железобетона, воспринимающими ветровую и сейсмическую нагрузку, как в поперечном, так и в продольном направлениях.

Здание семиэтажной автостоянки запроектировано из 6 надземных этажей и одного подземного. В плане представляет собой сложный, состоящий из двух секций, с осевыми размерами 36,90х84,00 м и 14,10х24,00 м, разделенных между собой сейсмическим швом. Высота 1-го подземного этажа – 3,3 м. Высота последующих 2 - 7 этажей 3,3 м.

Относительной отметке 0,000 соответствует абсолютная отметка 12,00.

Фундамент 5-ти этажного торгового центра принят в виде фундаментной плиты толщиной 800 мм. Материал фундаментной плиты - бетон класса В30W8F75, рабочая арматура класса А-500С/А-500, поперечная арматура класса А-240.

Бетонная подготовка толщиной 100 мм, бетон класса В12,5. Между бетонной подготовкой и фундаментной плитой предусмотрена гидроизоляция. Гидроизоляция наружных поверхностей фундамента и стен – полимерная гидроизоляция по технологии BASF (либо аналог).

При устройстве фундамента предусмотрен выравнивающий слой щебеночной отсыпкой крупной фракции 70-120 мм. Толщиной 1000 мм. с коэффициентом уплотнения 0,95 и модулем деформации не менее Е=150 МПа.

Армирование фундаментной плиты принимается согласно результату расчета и выполняется по требованиям СП 63.13330.2012.

Фоновая арматура нижнего яруса – Ø18 А500 с шагом 200х200 мм, фоновая арматура верхнего яруса – Ø18 А500 с шагом 200х200 мм.

Вертикальные элементы 5-ти этажного торгового центра:

- колонны К-1 сечением Ø600 (армирование по расчету).
- колонна К-2 сечением Ø500 (армирование по расчету).
- колонна К-3 сечением Ø400 (армирование по расчету).
- колонны К-4 сечением 400х400 (армирование по расчету).
- колонны К-5 сечением 600х600 (армирование по расчету).
- стены Ст-1 толщиной 400 мм (вертикальная арматура не менее Ø12 … Ø18; Ø20 А-500 шаг согласно результату расчета, горизонтальная арматура не менее Ø12 … Ø16 ш.200).
- стены Ст-2 толщиной 200 мм (вертикальная арматура не менее Ø12 … Ø18; Ø20 А-500 шаг согласно результату расчета, горизонтальная арматура не менее Ø12 … Ø16 ш.200).

Стыковка продольного армирования колонн (пилонов) осуществляется на расстоянии одной трети высоты от плиты перекрытия при помощи муфт.

Материал стен до отм. -0,100 - бетон класса В25W8F75, внутренние вертикальные элементы (не соприкасающиеся с грунтом) допускается выполнять из бетона класса В25F75

Материал стен с отм. -0,100 - бетон класса В25F75.

Плиты перекрытия 5-ти этажного торгового центра:

Толщина всех плит перекрытий – 200 мм.

Армирование перекрытия принимается согласно результату расчета и выполняется по требованиям СП 63.13330.2012.

Фоновая арматура плит перекрытия принята Ø14; Ø12 А-500 с шагом 200х200 мм, для верхней и нижней сеток. На рабочей стадии проектирования предусмотреть зоны усиления согласно результату расчета.

Соединение стержней арматуры - внахлестку через один (нахлест произвести вразбежку с учетом условия, что в одном сечении должно стыковаться не более 50% стыков) со смещением, величина смещения равна 1,3L, где L - длина нахлеста. Вязать вязальной проволокой Ø1,2 мм в двое на 100% пересечений стержней.

Длина нахлеста для арматуры Ø12 А-500 не менее 780 мм, для Ø14 А-500 не менее 910 мм в соответствии с СП63.13330.2012.

Плиты перекрытия монолитные ж/б, материал - бетон класса В25F75.

В проекте предусмотрены балки сечениями:

- сечением 400х550(h);
- сечением 400х700(h);
- сечением 200х550(h);
- сечением 200х700(h).

Для устройства покрытия над кинозалами применены металлические фермы высотой 1,5 м при пролете 18 м, состоящие из отправочных элементов. Принято шарнирное сопряжение стропильных ферм с ж/б колоннами.

№ п-п	Металлические элементы	Профиль элемента
1	Опорные пластины	Пластина – 30 мм
2	Нижний пояс фермы	Труба 160х160х7 по

		ГОСТ 30245-2012
3	Верхний пояс фермы	Труба 160х160х7 по ГОСТ 30245-2012
4	Стойки и раскосы фермы	Труба 120х120х6 по ГОСТ 30245-2012
5	Прогоны по нижнему ярусу фермы	Труба 100х5 по ГОСТ 30245-2012
6	Прогоны по верхнему ярусу фермы	Швеллер №27
7	Горизонтальные связи в уровне нижнего яруса фермы	Труба 100х5 по ГОСТ 30245-2012
8	Горизонтальные связи в уровне верхнего яруса фермы	Труба 100х5 по ГОСТ 30245-2012
9	Вертикальные связи между фермами	Труба 100х5 по ГОСТ 30245-2012

Соединения элементов фермы – сварные.

Соединения вертикальных и горизонтальных связей – сварные.

Для последующего монтажа металлических ферм в ж/б элементах каркаса предусмотреть закладные детали.

Лестницы внутренние 5-ти этажного торгового центра:

Лестницы 2-х маршевые: с отметки -3,700; -3,100; -0,100 и выше. Монолитные железобетонные. Толщина плитной части марша 160 мм, материал бетон В25W6F75, арматура класса А-500 и А-240. Предел огнестойкости R 60. Армирование принять по расчету.

Соединение стержней лестничных маршей - внахлестку через один (нахлест произвести вразбежку с учетом условия, что в одном сечении должно стыковаться не более 50% стыков) со смещением, величина смещения равна 1,3L, где L - длина нахлеста. Вязать вязальной проволокой Ø1,2 мм в двое на 100% пересечений стержней.

Длина нахлеста стержней определяется в соответствии с СП63.13330.2012 п.10.3.30 и увеличена на 30%: для арматуры Ø16 А-500 нахлест равен не менее 1040 мм.

Поперечную арматуру плитной части марша устанавливать с шагом 300х400 в шахматном порядке.

Наружные стены и перегородки выполнены из керамзитобетонных блоков класс не ниже В2,5. Марка газобетонных блоков по плотности не ниже D500. Категория кладки – II. Марка кладочного раствора не менее М50.

Конструктивные решения семиэтажной автостоянки.

Фундамент 7-ми этажной автостоянки принят в виде фундаментной плиты толщиной 800 мм. Материал фундаментной плиты - бетон класса В30W8F75, рабочая арматура класса А-500С/А-500, поперечная арматура класса А-240.

Бетонная подготовка толщиной 100 мм, бетон класса В12,5. Между бетонной подготовкой и фундаментной плитой предусмотрена гидроизоляция. Гидроизоляция наружных поверхностей фундамента и стен – полимерная гидроизоляция по технологии BASF (либо аналог). Проектом предусмотрен пристенный дренаж.

При устройстве фундамента предусмотрен выравнивающий слой щебеночной отсыпкой крупной фракции 70-120 мм. Толщиной 1000 мм. с коэффициентом уплотнения 0,95 и модулем деформации не менее Е=150 МПа.

Армирование фундаментной плиты принимается согласно результату расчета и выполняется по требованиям СП 63.13330.2012.

Фоновая арматура нижнего яруса – Ø18 А500 с шагом 200х200 мм, фоновая арматура верхнего яруса – Ø18 А500 с шагом 200х200 мм. На рабочей стадии проектирования предусмотреть зоны усиления согласно результату расчета.

Соединение стержней фоновой арматуры - внахлестку через один (нахлест произвести вразбежку с учетом условия, что в одном сечении должно стыковаться не более 50% стыков) со смещением, величина смещения равна 1,3L, где L - длина нахлеста. Вязать вязальной проволокой Ø1,2 мм в двое на 100% пересечений стержней.

Длина нахлеста стержней определяется в соответствии с СП63.13330.2012 п.10.3.30 и увеличена на 30%.

Вертикальные элементы 7-ми этажной автостоянки:

- колонны К-1 сечением Ø600 (армирование по расчету).
- колонна К-2 сечением Ø500 (армирование по расчету).
- колонна К-3 сечением Ø400 в многоуровневой автостоянке отсутствует.
- колонны К-4 сечением 400х400 (армирование по расчету).
- стены Ст-1 толщиной 400 мм (вертикальная арматура не менее Ø12 … Ø18; Ø20 А-500 шаг согласно результату расчета, горизонтальная арматура не менее Ø12 … Ø16 ш.200).
- стены Ст-2 толщиной 200 мм (вертикальная арматура не менее Ø12 … Ø18; Ф20 А-500 шаг согласно результату расчета, горизонтальная арматура не менее Ø12 … Ø16 ш.200).

Стыковка продольного армирования колонн осуществляется на расстоянии одной трети высоты от плиты перекрытия при помощи муфт.

Толщина всех плит перекрытий – 200 мм.

Армирование перекрытия принимается согласно результату расчета и выполняется по требованиям СП 63.13330.2012.

Фоновая арматура плит перекрытия принята Ø14; Ø12 А-500 с шагом 200х200мм, для верхней и нижней сеток. На рабочей стадии проектирования предусмотреть зоны усиления согласно результату расчета.

В проекте предусмотрены балки сечениями:

- сечением 400х550(h);
- сечением 400х700(h);

Армирование балок принять в соответствии результатам расчета.

Лестницы 2-х маршевые: с отметки -3,400; -0,100 и выше. Монолитные железобетонные. Толщина плитной части марша 160 мм, материал бетон В25W6F75, арматура класса А-500 и А-240. Предел огнестойкости R 60. Армирование принять по расчету.

Наружные стены и перегородки выполнены из керамзитобетонных блоков класс не ниже В2,5. Марка газобетонных блоков по плотности не ниже D500. Категория кладки – II. Марка кладочного раствора не менее М50.

При выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений использовался многофункциональный программный комплекс «ПК ЛИРА-САПР» версии 2016 ID 814186774.

Противооползневые мероприятия.

Противооползневые мероприятия выполнены из стен: ПМ-1.

Стены ПМ-1 - стены на буронабивных сваях.

В проекте применены сваи БНС диаметром 630 мм. Длина свай в проектных решениях от 8 до 12 метров. При производстве буровых работ, вызывается геолога для освидетельствования инженерно-геологического заключения. Материал свай - тяжелый сульфатостойкий бетон класса В25 W6 F75. Материал стены – тяжелый бетон класса В25 F75W6. Арматура класса А500 С (СТО АСЧМ 7-93).

Все стены разбиты на отсеки длиной не более 15 м. по средствам температурно-осадочных швов. Ширина швов 30 мм. В ТО шов заложить экструдированный пенополистирол толщиной 30 мм, с проливкой битумной мастикой.

Длина анкеровки тела сваи в ростверк 100 мм.

Поверх стен предусмотреть металлическое ограждение высотой 1300 мм. Защита от коррозии металлоконструкций окрасочная - двумя слоями эмали ХВ-124 по двум слоям грунта ПФ-020.

Технические показатели противооползневых конструкций

Наименование сооружений	Протяженность сооружений, м	Конструкция свай		Конструкция сооружения
		Диаметр, мм	Длина свай, м/кол-во шт.	
ПМ-1	228,8	Ø630	Всего 118 шт. из них: 6 м = 18 шт. 8 м = 20 шт. 10 м = 40 шт. 12 м = 40 шт.	Ростверк монолитный ж/б однорядный 1,0х0,8 (h) м. Поверх ростверка стена -монолитная ж/б H мах. = 3,0 м.
				Забирочная стена - монолитная ж/б H мах. = 3,2 м. Ростверк монолитный ж/б однорядный 1,0х0,8 (h) м. Поверх ростверка парапет -монолитный ж/б H = 0,5 м.

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

Подраздел 5.1. Система электроснабжения.

Проектные решения приняты на основании технических условий, выданных филиалом ООО "РОСТКЭЛЕТРОСЕТИ" №421 от 14.05.2018 г., ПАО "КУБАНЬЭНЕРГО" №07-03/СМ0109-18 от 4.05.2018 г.

Основной источник питания - ПС 220/110/10 кВ "Дагомыс".

Резервный источник питания - ПС 220/110/10 кВ "Дагомыс-тяговая".

Основной источник питания - ПС 220/110/10 кВ "Дагомыс" ЗРУ-10кВ, V СШ яч. 10 кВ.

Резервный источник питания - ПС 220/110/10 кВ "Дагомыс" ЗРУ-10кВ, V СШ яч. 10 кВ.

Напряжение сети в точке присоединения – 380 В.

Частота сети – 50 Гц. Отклонения частоты: ±0.2Гц (ГОСТ 32144-2013).

Категория электроснабжения II, I.

Расчетные мощности жилого комплекса - Pp=4156,3 кВт, Sp=4618,1 кВА.

Pp I категории =274,8 кВт.

Четыре жилых дома типа 1.

Точка присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения: болтовые соединения кабельных наконечников 2КЛ и ячейки 10кВ 2БКТП-10/0,4кВ (ТП-014п) ООО "ЮГС-Строй".

Расчетная мощность одного жилого дома - Pp=575,3 кВт, Sp=618,6 кВА.

Расчетные мощности четырех жилых домов - Pp=2106,1 кВт, Sp=2264,6 кВА.

Система заземления TN-C-S.

Для приема, учета и распределения электроэнергии на вводах питающих линий предусматривается установка 2-х двухсекционных низковольтных комплектных устройств типа ВРУ-8503. Выбранные ВУ1.2, ВУ3.4 имеют два ввода на каждом вводе установлен

узел учета с трансформаторами тока и счетчиками электрической энергии типа Меркурий 230АМ.

Распределительная сеть выполнена по радиально-магистральной схеме. Ответвления от магистральных стояков к ЩЭ выполняется без разрезания жил при помощи сжимов накладных. Щиты этажные (навесные, типа ЩЭ, без слаботочного отсека) подключаются по магистральной схеме, т.к. такая схема является более рациональной для квартирных потребителей. Вертикальные стояки расположены в секции в осях 5-6; Б-В.

В прихожей каждой квартиры для распределения энергии устанавливается навесной щиток (ЩК) с однофазным вводом, УЗО на вводе, дифференциальными автоматами и автоматическими выключателями на отходящих линиях. ЩК подключаются к распределительным этажным щитам (ЩЭ). Квартирные потребители и рабочее освещение относятся к электроприемникам II категории, их переключение на резервный источник питания осуществляется на вводе действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады. Распределительные линии для квартирных потребителей от щитовой до щитов этажных выполняются кабелями с медными жилами.

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к первой и второй категории надежности электроснабжения.

Для обеспечения второй категории надежности предусматривается питание электроустановки от внешней сети двумя взаимно резервирующими КЛ-0,4 кВ.

Для обеспечения первой категории надежности предусматривается устройство АВР в щитовой (ГРЩ). Электрооборудование ППЗ подключено к панели ППУ.

Торговый центр с пристроенной автостоянкой.

Точка присоединения электроустановок здания со встроенной подземной автостоянкой к электрическим сетям ОАО «Кубаньэнерго» являются ячейки на разных секциях шин РУ-10 кВ РП-133.

Расчетные мощности торгового центра с пристроенной автостоянкой - 2184,2 кВт.

Рр I-й категории надежности электроснабжения - 107,3 кВт.

Щитовая здания питается от проектируемых 2БКТП, установленной на территории комплекса.

Для приема, учета и распределения электроэнергии на вводах питающих линий предусматривается установка 2-х двухсекционных низковольтных комплектных устройств типа ВРУ-8503. Выбранные ВУ1.2, ВУ3.4, ВУ5.6, ВУ7.8, имеют два ввода на каждом вводе установлен узел учета с трансформаторами тока и счетчиками электрической энергии типа Меркурий 230АМ.

Распределительная сеть выполнена по радиально-магистральной схеме. Ответвления от магистральных стояков к ЩЭ выполняется без разрезания жил при помощи сжимов накладных. Щиты распределительные (навесные, типа ЩР) подключаются по магистральной схеме, т.к. такая схема является более рациональной для потребителей. Вертикальные стояки расположены в секции в осях 11-12; Б-В, 18-19; Б-В.

Распределительные сети от ЩЭ до ЩК выполняются за подшивным потолком по коридорам по стальным лоткам в ПВХ гладкой трубе диаметром 25-32 мм до каждой торговых площадей и офисных помещений с пребыванием людей в отдельной трубе, закрытые конструкциями из прочных панелей, съемными, на случай ремонтных работ. Вод в помещение через ПВХ Ф40 гильзу.

Групповые линии торговых, досуговых, офисных помещений выполняются в закладных трубах стен и перекрытий, часть розеточных сетей в ПВХ трубах, закладываемых в монолитных перекрытиях и далее вертикально вверх в стенах до розеток. Трубы из негорючих материалов НГ и группы горючести Г1, электропроводки выполняются

проводами с медными жилами кабелем типа ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS (в штрабах), не распространяющими горение, с низким дымо- и газовыделением.

Жилой дом тип 2, здание кафе.

Точка присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения: болтовые соединения кабельных наконечников 2КЛ и ячейки 10 кВ 2БКТП-10/0,4 кВ (ТП-014п) ООО "ЮГС-Строй".

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к первой и второй категории жилой дом типа 2 и ко второй категории надежности электроснабжения здание кафе.

Для обеспечения второй категории надежности предусматривается питание электроустановки от внешней сети двумя взаимно резервирующими КЛ-0,4 кВ.

Расчетная нагрузка жилого дома типа 2 на шинах трансформатора II, I-й категории надежности электроснабжения, составляет - 96,6 кВт.

Установленная электрическая нагрузка I-й категории надежности электроснабжения - 7,9 кВт.

Годовое потребление электрическая энергии проектируемого здания при нормативном числе часов использования расчетной мощности 3500 часов в год составит: 338,1 МВт.

Расчетная электрическая нагрузка кафе на шинах трансформатора II, I-й категории надежности электроснабжения, составляет - 86,7 кВт.

Установленная нагрузка I-й категории надежности электроснабжения - 1,9 кВт.

Ввод в дом типа 2 подземный от проектируемой 2БКТП 10/0,4 кВ по кабельным линия №1 ПвБбШв1 4х95, №2 ПвБбШв1 4х95- ΔU%=2,42.

Ввод в кафе подземный от проектируемой 2БКТП 10/0,4 кВ по кабельным линия №1 ПвБбШв1 4х95, №2 ПвБбШв1 4х95- ΔU%=2,16.

Кабельные проложены в земле в ПНД/ПВД трубах Ф110.

Для приема, учета и распределения электроэнергии на вводах питающих линий помещения кафе, жилого дома типа 2 предусматривается установка 2-х низковольтных комплектных устройств типа ВРУ-21Л-125-200. Выбранные ВРУ-1, ВРУ-2 - помещения кафе и ВРУ-1, ВРУ-2 жилого дома типа 2 имеют по одному ввода на каждом вводе установлен узел учета с трансформаторами тока и счетчиками электрической энергии типа Меркурий 230АМ.

Электроприемники I категории надежности жилого дома типа 2 подключены через двухвходовые АВР типа ВРУ-21Л-40-300.

ВРУ-1, ВРУ-2, ВРУ с АВР жилого дома расположены на отм. 0,000 в помещении №1. НКУ устанавливаются на стене по оси 5. НКУ должны иметь степень защиты не ниже IP 31.

ВРУ-1, ВРУ-2 кафе расположены на отм. 0,000 в помещении №1. НКУ устанавливаются на стене по оси 9. НКУ должны иметь степень защиты не ниже IP 31.

На Объектах комплекса принята система TN-C-S в соответствии с ГОСТ Р 50571.2-94 (МЭК 364). Защитные меры: глухое заземление нейтрали и наличие в распределительной и групповой сетях отдельного проводника – PE, в питающей сети – проводник PEN.

В соответствии с РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» категория молниезащиты Объектов - III.

- в качестве молниеприемника выполнить молниеприемную сетку (ст. диаметром 10 мм) смонтированной над плоской кровлей мембранного типа на изоляторах с шагом ячейки не более 10х10 м.

- токоотводы выполнить из круглой стали Ø10А-I (в земле – из стальной полосы 40х5мм).

Сетку уложить на горизонтальной поверхности крыши и соединить с металлическими частями строительных конструкций. Опуски токоотводов выполнить в наружных стенах с шагом не более 20 м по периметру здания. Расстояние между точками крепления 1,35 м.

Заземление (зануление) электроприемников на Объектах выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.1-2009 и ПУЭ.

Все внутренние электросети комплекса 380/220В выполняются трехпроводными (однофазная электропроводка) и 5-ти проводными (трехфазная электропроводка). Внутренние электросети 380/220В выполняются медным кабелем ВВГнг(А)-LS. Распределительная сеть потребителей выполнена кабелем ВВГнг(А)-LS. Электропроводка внутри помещений выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS. Кабельные линии сети аварийного, дежурного, освещения безопасности выполнить кабелем ВВГнг(А)-FRLS. Выбор кабельной продукции выполнен в соответствии с ГОСТ Р 53315-2009 и СП 6.13130.

Освещение выполнено светодиодными светильниками и компактными люминесцентными лампами со степенью защиты IP44, IP20, IP54. В помещениях для пребывания детей использование светодиодных ламп запрещено. Степень защиты светильников соответствует условиям окружающей среды. Имеются влажные помещения (сан. узлы), в которых степень защиты светильников IP54 (II кл. защиты). Для освещения цокольного этажа и ванных предусмотрены светильники 2 класса защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Проектом предусматривается централизованное дистанционное управление освещением входов, номерных знаков, лестничных клеток, лифтовых холлов. Дистанционное управление освещением осуществляется из помещения щитовой по уровню освещенности или по реле времени.

Освещение территории вдоль дорог предусмотрены светодиодные светильниками типа ASTZ Meteor LED-100/K-100-001(10826лм, 108,1Вт) и для освещения пешеходных дорожек предусмотрены светодиодные светильники типа ASTZ - TL145-100E/26F Shar (1870лм, 25Вт) установленными на опорах, ОТ-3-6,0-1,5 и ОТ-2-4,0-1,5 соответственно. В нишах цоколей опор устанавливается распределительная колодка для подключения кабелей и защиты светильников.

Для электроснабжения оборудования АПС используется ИБП (1,5кВт). ИБП обеспечивает электропитание оборудования АПС в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме "Пожар".

Подраздел 5.2. Система водоснабжения.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется от проектируемых внутриплощадочных сетей, подключенных к городской сети водоснабжения согласно техническим условиям выданных МУП г. Сочи «Водоканал» к договору о подключении объекта к сетям водоснабжения и водоотведения №ТУ/896 от 18.12.2017 г.

Горячее водоснабжение осуществляется согласно техническим условиям № Т-1/15 от 05.03.2018 г. ТУ выданы МУП «СТЭ».

Четыре жилых дома типа 1.

Проектом предусматривается устройство следующих систем водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод /В1/;
- система горячего водоснабжения /Т3/ и циркуляция горячего водоснабжения /Т4/;
- внутренний противопожарный водопровод /В2/.

Водоснабжение проектируемого здания осуществляется от городской кольцевой водопроводной сети пролегающей в районе застройки.

Проектом предусматривается ввод водопровода в две нитки Ду100 мм из ПЭ100 в уровне подвала на отм. -2,500 в помещение «Водомерного узла/насосная». На вводе

водопровода в здание предусматривается устройство общего водомерного узла. В состав общего водомерного узла входит: отсечная арматура, фильтр, водомер. К установке принят ультразвуковой водомер типа ВРТК-2000-В dy50 мм.

От водомерного узла вода подается на нужды систем хозяйственно-питьевого водопровода, подогрев горячей воды в теплообменниках, полив территории и внутреннего противопожарного водоснабжения.

Проектом предусматривается устройство двузонной системы ХВС. Требуемое давление первой зоны водоснабжения на отм. 0,000…+33,300 (11-й этаж), обеспечивается автоматической насосной станцией фирмы Wilo с частотным регулированием числа оборотов двигателя. Требуемое давление второй зоны водоснабжения на отм. 36,300…+63,000 обеспечивается второй автоматической насосной станцией фирмы Wilo с частотным регулированием числа оборотов двигателя.

Поэтажные разводящие трубопроводы от водомерных узлов к санитарным приборам прокладываются скрыто в конструкции пола и штробах стен из металлопластиковых труб фирмы Henco (приняты в качестве аналога) в трубной тепловой изоляции.

На вводе водопровода и тепловой сети в здание предусматривается устройство гибких вставок и отсечной арматуры. Отверстия для пропуска труб через стены выполнены с зазором от трубы не менее 0,2 м. Зазор заполняется эластичным водо- и газонепроницаемым материалом.

Для каждой квартиры устанавливаются краны первичного пожаротушения.

Для полива территории предусмотрены поливочные краны со штуцером из расчета 1 кран на каждые 60 м периметра здания.

Проектом предусматривается устройство системы внутреннего противопожарного водопровода посредствам устройства двух стояков системы ВПВ в коридорах жилой части здания и установкой на них пожарных кранов dy50 со шлангом l=20 м и стволом с диаметром спрыска d=16мм. Расчетный расход для системы внутреннего противопожарного водопровода составляет - три струи по 2,6 л/сек. Размещение пожарных кранов обеспечивает тушение каждой точки здания от двух пожарных кранов.

Расчетный расход на один дом 1-го типа.

Расчетный расход на хозяйственно-питьевые нужды (в том числе ГВС):

Qmax/сут = 157,26 м^3/сут; Qmax/ч = 23,19 м^3/ч; qсек. = 8,41 л/с.

Расчетный расход на хозяйственно-питьевые нужды (в том числе ГВС) 1-й зоны водоснабжения:

Qmax/ч = 15,38 м^3/ч; qсек. = 5,84 л/с.

Расчетный расход на хозяйственно-питьевые нужды (в том числе ГВС) 2-й зоны водоснабжения:

Qmax/ч = 10,97 м^3/ч; qсек. = 4,34 л/с.

Расчетный расход ВПВ, при времени тушения – 3 часа:

Qmax/сут = 84,24 м^3/сут; Qmax/ч = 28,08 м^3/ч; qсек. = 3*2,6 л/с.

Расчетный расход для четырех домов 1-го типа.

Расчетный расход на хозяйственно-питьевые нужды (в том числе ГВС) водоснабжения для всех четырех жилых домов 1-го типа составляет:

Qmax/сут = 629,05 м^3/сут; Qmax/ч = 78,94 м^3/ч; qсек. = 25,34 л/с.

К установке на нужды системы ХВС 1-й зоны водоснабжения (ХВС и ГВС) предусматривается установка автоматической насосной станции заводской готовности с двумя рабочими и одним резервным насосом фирмы Wilo типа COR-3 MHI 805N/SKw-EB-R со следующими характеристиками: Q=5,84 л/сек; H=62-28=34,0 м; 3~400 V, 50 Hz; 3x2,2 кВт.

К установке на нужды системы ХВС 2-й зоны водоснабжения (ХВС и ГВС) предусматривается установка автоматической насосной станции заводской готовности с

двумя рабочими и одним резервным насосом фирмы Wilo типа COR-3 Helix V 612/SKw-EB-R со следующими характеристиками: Q=4,34 л/сек; H=93-28=65,0 м; 3~400 V, 50 Hz; 3x3,0 кВт.

К установке на нужды системы ВПВ предусматривается установка автоматической насосной станции заводской готовности с одним рабочим и одним резервным насосом фирмы Wilo типа CO-2 Helix V 3603/2/SK-FFS-S-R со следующими характеристиками: Q=7,8 л/сек; H=82-31=51,0 м; 3~400 V, 50 Hz; 2x7,5 кВт.

Проектом предусматривается устройство общего узла учета системы водоснабжения в уровне подвала на отм. 2,500 в помещении «Водомерного узла». Проектом предусматривается установкой ультразвукового водомера типа ВРТК-2000 dy65мм с адаптером радиоинтерфейса сервера АРС-GPRS, позволяющего считывать данные используя сети GSM/GPRS.

На этажных подключениях потребителей предусматривается устройство коллекторных узлов с установкой в них индивидуальных водомерных узлов для каждого потребителя.

В комплект индивидуальных водомерных узлов входят импульсные водомеры dy15 мм и отсечная арматура.

Горячее водоснабжение проектируемого объекта осуществляется по закрытой схеме. Ввод двухтрубной теплосети в здание осуществляется в уровне подвального этажа 2Dy150 в ППУ изоляции с устройством на вводе общего узла учета тепловой энергии и ИТП.

В помещении ИТП предусмотрена установка блочного теплового пункта (БТП) фирмы «Danfoss» полной заводской готовности (принят в качестве аналога).

Циркуляция теплоносителя во внутреннем контуре обеспечивается с помощью циркуляционных насосов.

Требуемое давление в сети ГВС обеспечивается автоматическими насосными станциями на сети холодного водоснабжения. Предусматривается устройство двух зон водоснабжения.

Магистральные разводящие трубопроводы систем водоснабжения от ИТП прокладываются под потолком подвала на отм. -2,500 из стальных и стальных оцинкованных водогазопроводных труб в трубной тепловой изоляции.

Стояки системы ГВС и циркуляции ГВС прокладываются скрыто в санитарно-технических шахтах из стальных оцинкованных водогазопроводных труб в трубной тепловой изоляции.

Расчетный расход на один дом 1-го типа.

Расчетный расход на нужды горячего водоснабжения:

Qmax/сут= 53,47 м^3/сут; Qmax/ч= 13,08 м^3/ч; Qср./ч= 8,91 м^3/ч; qсек.= 4,83 л/сек.

Расчетный расход 1-й зоны горячего водоснабжения:

Qmax/ч = 8,74 м^3/ч; Qср./ч= 5,40 м^3/ч; qсек. = 3,38 л/с.

Расчетный расход 2-й зоны горячего водоснабжения:

Qmax/ч = 6,27 м^3/ч; Qср./ч=3,51 м^3/ч; qсек. = 2,53 л/с.

Расчетный расход для четырех домов 1-го типа.

Расчетный расход на нужды горячего водоснабжения для всех четырех жилых домов 1-го типа составляет:

Qmax/сут = 213,88 м^3/сут.; Qmax/ч=43,77 м^3/ч; Qср./ч = 35,62 м^3/ч; qсек. = 14,27 л/с.

Расход тепловой энергии на нужды ГВС:

Qг = 557,5 кВт/ч = 0,558 МВт/ч = 0,479 Гкал/ч.

Расход тепловой энергии на нужды ГВС для четырех домов 1-го типа:

Qг = 2230,0 кВт/ч = 2,230 МВт/ч = 1,918 Гкал/ч.

Торговый центр с пристроенной автостоянкой.

Проектом предусматривается устройство следующих систем водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод /В1/;
- система горячего водоснабжения /Т3/ и циркуляция горячего водоснабжения /Т4/.

Водоснабжение проектируемого здания осуществляется от городской кольцевой водопроводной сети пролегающей в районе застройки.

Проектом предусматривается ввод водопровода в две нитки Ду150мм из ПЭ100 в уровне подземного этажа пристроенной автостоянки на отм. -3,600 в помещение «Водомерного узла/насосная». На вводе водопровода в здание предусматривается устройство общего водомерного узла. В состав общего водомерного узла входит: отсечная арматура, фильтр, водомер. К установке принят ультразвуковой водомер типа ВРТК-2000-В dy65мм.

От водомерного узла вода подается на нужды систем хозяйственно-питьевого водопровода, подогрев горячей воды в теплообменниках, полив территории и внутреннего противопожарного водоснабжения.

Проектом предусматривается устройство однозонной системы ХВС. Требуемое давление в системе водоснабжения проектируемого здания обеспечивается автоматической насосной станцией фирмы Wilo с частотным регулированием числа оборотов двигателя.

Магистральные разводящие трубопроводы систем водоснабжения прокладываются под потолком подземной автостоянки из стальных и стальных оцинкованных водогазопроводных труб в трубной тепловой изоляции.

Стояки систем ХВС, ГВС и ВПВ располагаются в санитарно-технических шахтах общих этажных коридоров и выполняются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб в трубной тепловой изоляции.

Поэтажные разводящие трубопроводы от водомерных узлов к санитарным приборам прокладываются скрыто в конструкции пола и штробах стен из металлопластиковых труб фирмы Henco (приняты в качестве аналога) в трубной тепловой изоляции.

На вводе водопровода и тепловой сети в здание предусматривается устройство гибких вставок и отсечной арматуры. Отверстия для пропуска труб через стены выполнены с зазором от трубы не менее 0,2 м. Зазор заполняется эластичным водо- и газонепроницаемым материалом.

Расчетный расход системы ХВС (в т.ч. ГВС) составляет:

Qмах/сут = 111,03 м^3/сут; Qмах/ч = 15,74 м^3/ч; qсек. = 6,21 л/с.

В здании объекта предусматривается устройство автоматической спринклерной установки водяного пожаротушения с параметрами:

- в торгово-развлекательной части здания - интенсивностью орошения не менее – 0,12 л/(с*м^2), расчетной площадью не менее – 60 м^2 и временем тушения не менее – 30 мин;
- в подземной автостоянке, встроенной в торгово-развлекательную часть здания, а также в подземном этаже пристроенной автостоянки - интенсивностью орошения не менее – 0,24 л/(с*м^2), расчетной площадью не менее – 120 м^2 и временем тушения не менее – 60 мин.

Предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода с минимальным расходом воды:

- для торгово-развлекательной части здания – 4 струи х 2,5 л/с;
- для встроенной в торгово-развлекательную часть здания, а также в пристроенной автостоянке – 3 струи х 5 л/с.

Помимо спринклерного пожаротушения предусматривается дополнительно в уровне верхнего этажа орошение противодымных экранов, предназначенных для отделения многосветных пространств (атриумов), дренчерными завесами, устанавливаемыми со стороны торговой зоны в 2 нитки с расходом воды не менее 1 л/с на метр длины завесы, а в

уровнях нижележащих этажей спринклерами, устанавливаемыми на расстоянии не более 0,5 м от защищаемой конструкции и с шагом между оросителями не более 1,5 м. Светопрозрачные ограждающие конструкции (отделяющие помещения бутиков от путей эвакуации, галерей атриума и т.п.), предусматриваются из закаленного стекла толщиной не менее 6 мм, орошаемого с внутренней стороны торговых павильонов спринклерами, устанавливаемыми на расстоянии не более 0,5 м от защищаемой конструкции и с шагом между оросителями не более 1,5 м.

Расход воды на наружное пожаротушение объекта предусматривается не менее 35 л/с.

К установке на нужды системы ХВС водоснабжения (ХВС и ГВС) предусматривается установка автоматической насосной станции заводской готовности с двумя рабочими и одним резервным насосом фирмы Wilo типа COR-3 MHI803/SKw-EB-R со следующими характеристиками: Q=6,21 л/сек; H=45-30,0=15,0 м; 3~400 V, 50 Hz; 3x1,1 кВт.

Проектом предусматривается устройство общего узла учета системы водоснабжения в уровне подземного этажа пристроенной автостоянки на отм. -3,600 в помещении «Водомерного узла». Проектом предусматривается установкой ультразвукового водомера типа ВРТК-2000 dy65мм с адаптером радиоинтерфейса сервера АРС-GPRS, позволяющего считывать данные используя сети GSM/GPRS.

Для отдельных арендаторов, имеющих подключение к водопроводу, устраиваются индивидуальные водомерные узлы.

В комплект индивидуальных водомерных узлов входят импульсные водомеры dy15мм и отсечная арматура.

Для учета воды на нужды ГВС принят общий ультразвуковой водомер dy40.

Горячее водоснабжение проектируемого объекта осуществляется по закрытой схеме. Ввод двухтрубной теплосети в здание осуществляется в уровне подвального этажа 2Dy150 в ППУ изоляции с устройством на вводе общего узла учета тепловой энергии и ИТП.

В помещении ИТП предусмотрена установка блочного теплового пункта (БТП) фирмы «Danfoss» полной заводской готовности (принят в качестве аналога).

Циркуляция теплоносителя во внутреннем контуре обеспечивается с помощью циркуляционных насосов.

Требуемое давление в сети ГВС обеспечивается автоматической насосной станцией на сети холодного водоснабжения. Предусматривается устройство одной зоны водоснабжения.

Магистральные разводящие трубопроводы систем водоснабжения от ИТП прокладываются под потолком подземной автостоянки отм. -3,600 из стальных и стальных оцинкованных водогазопроводных труб в трубной тепловой изоляции.

Стояки системы ГВС и циркуляции ГВС прокладываются скрыто в санитарно-технических шахтах из стальных оцинкованных водогазопроводных труб в трубной тепловой изоляции.

Поэтажные разводящие трубопроводы от стояков к санитарным приборам прокладываются скрыто в конструкции пола и штробах стен из металлопластиковых труб фирмы Henco (приняты в качестве аналога) в трубной тепловой изоляции.

Расчетный расход системы ГВС составляет:

Qмах/сут = 36,3 м^3/сут; Qмах/ч = 6,01 м^3/ч; qсек. = 2,65 л/с.

Данный расход соответствует нагрузке W= 399,0 кВт/ч = 0,4 МВт/ч = 0,344 Гкал/ч.

Жилой дом тип 2, здание кафе.

Проектом предусматривается устройство следующих систем водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод /В1/;
- система горячего водоснабжения /Т3/ и циркуляция горячего водоснабжения /Т4/;

Водоснабжение проектируемых зданий осуществляется от городской кольцевой водопроводной сети пролегающей в районе застройки.

Проектом предусматривается ввод водопровода из ПЭ100 Ду50мм в проектируемые здания жилого дома и кафе. В жилом доме ввод осуществляется в уровне подвала на отм. -2,500 в помещение «Насосная/Тепловой узел». В здании кафе ввод осуществляется в помещение загрузочной. На вводе водопровода в здания предусматривается устройство общих водомерных узлов. В состав общего водомерного узла входит: отсечная арматура, фильтр, водомер. К установке принят ультразвуковой водомер типа ВРТК-2000-В dy32мм.

От водомерного узла вода подается на нужды систем хозяйственно-питьевого водопровода, подогрев горячей воды и полив территории.

Для жилого дома проектом предусматривается устройство однозонной системы ХВС. Требуемое давление в системе, ввиду недостаточности давления в городской сети, обеспечивается автоматической насосной станцией фирмы Wilo с частотным регулированием числа оборотов двигателя

Магистральные разводящие трубопроводы систем водоснабжения прокладываются под потолком подвального этажа из стальных и стальных оцинкованных водогазопроводных труб в трубной тепловой изоляции.

Стояки систем ХВС, ГВС и ВПВ располагаются в санитарно-технических шахтах общих этажных коридоров и выполняются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб в трубной тепловой изоляции.

На этажных подключениях потребителей предусматривается устройство коллекторных узлов с установкой в них индивидуальных водомерных узлов для каждого потребителя.

Поэтажные разводящие трубопроводы от водомерных узлов к санитарным приборам прокладываются скрыто в конструкции пола и штробах стен из металлопластиковых труб фирмы Henco (приняты в качестве аналога) в трубной тепловой изоляции.

Для каждой квартиры устанавливаются краны первичного пожаротушения.

Водоснабжение здания кафе осуществляется от внутриплощадочной водопроводной сети. Требуемое давление сети ХВС и ГВС кафе обеспечивается городским давлением. Разводящие и подводные трубопроводы системы горячего водоснабжения от бойлера к точкам разбора прокладываются скрыто в конструкции пола и штробах стен из металлопластиковых труб фирмы Henco (приняты в качестве аналога) в трубной тепловой изоляции.

В связи с тем, что расчетный потребный напор систем ХВС, ГВС жилого дома (41,0 м.вод.ст.) превышает фактический напор на отметке нуля здания, предусматривается устройство автоматической повысительной насосной станции.

К установке на нужды системы ХВС водоснабжения (ХВС и ГВС) предусматривается установка автоматической насосной станции заводской готовности с двумя рабочими и одним резервным насосом фирмы Wilo типа COR-3 MVI 103/SKw-EB-R со следующими характеристиками: Q=1,27 л/сек; H=41-28,1=13,0 м; 3~400 V, 50 Hz; 3x0,37 кВт.

В связи с тем, что расчетный потребный напор в здании кафе (24,0 м.вод.ст.) систем ХВС и ГВС меньше фактического напора на отметке нуля здания (30,9 м.вод.ст.) - установка повысительной насосной станции не требуется.

Расчетный расход на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома тип 2 (в том числе ГВС) составляет:

Qмах/сут = 7,76 м^3/сут; Qмах/ч = 2,61 м^3/ч; qсек. = 1,3 л/с.

Расчетный расход на хозяйственно-питьевые нужды кафе (в том числе ГВС) составляет:

Qмах/сут = 14,16 м^3/сут; Qмах/ч = 2,48 м^3/ч; qсек. = 1,48 л/с.

В здании жилого дома и здании кафе проектом предусматривается устройство общих узлов учета системы водоснабжения. Узелы учета размещаются: в жилом доме в уровне

подвала на отм. -2,500 в помещении водомерного узла, в здании кафе в помещении разгрузочной. Проектом предусматривается установка ультразвуковых водомеров типа ВРТК-2000 dy32мм с адаптером радиоинтерфейса сервера APC-GPRS, позволяющего считывать данные используя сети GSM/GPRS.

В жилом доме на этажных подключениях потребителей для систем ГВС И ХВС предусматривается устройство коллекторных узлов с установкой в них индивидуальных водомерных узлов для каждого потребителя. В комплект индивидуальных водомерных узлов входят импульсные водомеры dy15мм и отсечная арматура.

В жилом доме к установке в ИТП для учета воды на нужды ГВС принят общий водомер dy25.

Горячее водоснабжение проектируемого объекта осуществляется по закрытой схеме. Ввод двухтрубной теплосети в здание осуществляется в уровне подвального этажа 2Dy150 в ППУ изоляции с устройством на вводе общего узла учета тепловой энергии и ИТП.

В помещении ИТП предусмотрена установка блочного теплового пункта (БТП) фирмы «Danfoss» полной заводской готовности (принят в качестве аналога).

Циркуляция теплоносителя во внутреннем контуре обеспечивается с помощью циркуляционных насосов.

Требуемое давление в сети ГВС обеспечивается автоматической насосной станцией на сети холодного водоснабжения. Предусматривается устройство одной зоны водоснабжения.

Подраздел 5.3. Система водоотведения.

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в наружную сеть водоотведения согласно техническим условиям выданных МУП г. Сочи «Водоканал» к договору о подключении объекта к сетям водоснабжения и водоотведения №ТУ/896 от 18.12.2017 г.

Водоотведение поверхностных и дренажных вод осуществляется в наружную сеть водоотведения согласно договору о подключении №Ю/044–18 от 28.04.2018г. с МУП г. Сочи «Водосток».

Канализационная сеть, прокладываемая в земле, применена из раструбных полипропиленовых труб Pragma с двойной структурированной стенкой по ТУ2248-001-96467180-2008.

Канализационные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по ТПР902-09-22.84, ГОСТ8020-90 для мокрых грунтов. Монолитные и сборные железобетонные конструкции колодцев выполнить на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ22266-76.

Четыре жилых дома типа 1.

Хозяйственно-бытовые сточные воды /К1/ двумя выпусками диаметром 150мм отводятся в проектируемую сеть внутриплощадочной бытовой канализации с дальнейшим отведением в сеть городской бытовой канализации. Внутриплощадочная сеть принята самотечной.

Канализационные стояки прокладываются скрыто в сантехнических шахтах. Отводящие трубопроводы от санитарных приборов прокладываются открыто над полом. Вытяжная часть стояков бытовой канализации выводится выше плоской не эксплуатируемой кровли на высоту 0,85 м (на 0,15 м от обреза сборной вентиляционной шахты). Магистральные отводящие трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации /К1/ зданий прокладываются под потолком подвального этажа из раструбных ПП труб.

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации приняты из полипропиленовых труб и фасонных частей. На стояках систем канализации

предусматривается установка ревизий, а на горизонтальных участках – прочисток. Для доступа к ревизиям в коммуникационных сантехнических шахтах устанавливаются смотровые лючки размером 30х40 см.

Отвод ливневых вод с плоской кровли зданий осуществляется системой внутреннего водостока. На кровле здания устраиваются четыре водоприемных воронки. Стояки ливневой канализации прокладываются в коммуникационных шахтах, расположенных в общих коридорах. Трубопроводы ливневой канализации приняты из напорных полипропиленовых труб и фасонных частей. На стояках предусматривается установка ревизий, а на горизонтальных участках – прочисток. Для доступа к ревизиям в коммуникационных сантехнических шахтах устанавливаются смотровые лючки размером 30х40 см. Отвод ливневой канализации осуществляется ПП трубами с устройством двух выпусков в колодцы на внутриплощадочной ливневой сети.

Для отвода аварийных вод из подвального этажа и помещения ИТП, устраивается уклон полов в сторону приямков с установкой в них погружных насосов.

Расчетный расход бытовой канализации жилого дома тип 1:

Qмах/сут = 157,26 м^3/сут; Qмах/ч = 23,19 м^3/ч; qсек. = 10,01 л/с.

Общий расчетный расход бытовой канализации на все четыре жилых дома тип1:

Qмах/сут = 629,05 м^3/сут; Qмах/ч = 78,94 м^3/ч; qсек. = 26,94 л/с.

Торговый центр с пристроенной автостоянкой.

Проектом предусматривается устройство следующих систем водоотведения:

- хозяйственно-бытовая канализация /К1/;
- производственная канализация /К3/;
- дождевая канализация /К2/.

Хозяйственно-бытовые сточные воды /К1/ из здания торгового центра выпускаются двумя выпусками диаметром 150мм и отводятся в проектируемую сеть внутриплощадочной бытовой канализации с дальнейшим отведением в сеть городской бытовой канализации.

Производственные сточные воды /К3/ двумя выпусками диаметром 100мм отводятся в два жироуловителя с дальнейшим подключением в сеть внутриплощадочной бытовой канализации и далее в сеть городской бытовой канализации.

Внутриплощадочная сеть принята самотечной.

Канализационные стояки в здании прокладываются скрыто в сантехнических шахтах. Магистральные отводящие трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации /К1/ прокладываются под потолком подземной автостоянки.

Отводящие трубопроводы от санитарных приборов прокладываются открыто над полом. Вытяжная часть стояков бытовой канализации выводится выше плоской не эксплуатируемой части кровли на высоту 0,85м (на 0,15м от обреза сборной вентиляционной шахты) и на 3,0м выше эксплуатируемой части кровли.

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации, прокладываемые по зданию торгового центра приняты из полипропиленовых труб и фасонных частей, трубопроводы прокладываемые в помещении автостоянки выполняются из чугунных труб и фасонных частей. На стояках систем канализации предусматривается установка ревизий, а на горизонтальных участках – прочисток. Для доступа к ревизиям в коммуникационных сантехнических шахтах устанавливаются смотровые лючки размером 30х40см.

Отводящие трубопроводы от технологического оборудования и санитарных приборов прокладываются в штробах стен, перегородках и стяжке пола. Для производственных помещений и общественных санитарных узлов предусматривается установка трапов в полу.

Отвод ливневых вод с плоской кровли торгового центра и пристроенной автостоянки осуществляется системой внутреннего водостока. На кровле здания устраиваются

водоприемных воронки. Стояки ливневой канализации прокладываются в коммуникационных шахтах. Трубопроводы ливневой канализации приняты из напорных полипропиленовых труб и фасонных частей. На стояках предусматривается установка ревизий, а на горизонтальных участках – прочисток. Для доступа к ревизиям в коммуникационных сантехнических шахтах устанавливаются смотровые лючки размером 30х40см. Отвод ливневой канализации осуществляется пятью выпусками от ТЦ и двумя выпусками от пристроенной автостоянки в колодец на внутриплощадочной ливневой сети. Сброс ливневой канализации от автостоянки в ливневую сеть осуществляется через фильтр-патрон.

Отвод аварийных вод из приямков помещения встроенной подземной автостоянки и подземной части пристроенной автостоянки, а также надземной части пристроенной автостоянки осуществляется с помощью погружных насосов в колодцы ливневой внутриплощадочной канализации с дальнейшим отведением в городскую ливневую сеть. Все канализационные трубопроводы, прокладываемые в помещениях автостоянки, выполняются из чугунных труб и фасонных частей.

Расчетный расход бытовой канализации /К1/:

Qмах/сут = 53,42 м3/сут; Qмах/ч = 8,53 м3/ч; qсек. = 5,37 л/с.

Расчетный расход производственной канализации /К3/:

Qмах/сут = 57,60 м3/сут; Qмах/ч = 7,88 м3/ч; qсек. = 4,65 л/с.

Жилой дом тип 2, здание кафе.

Проектом предусматривается устройство следующих систем водоотведения:

- хозяйственно-бытовая канализация /К1/;
- производственная канализация /К3/ в здании кафе;
- дождевая канализация /К2/;

Хозяйственно-бытовые сточные воды /К1/ из жилого дома выпускаются одним выпуском диаметром 150мм, от здания кафе - двумя выпусками диаметром 100мм и отводятся в проектируемую сеть внутриплощадочной бытовой канализации с дальнейшим отведением в сеть городской бытовой канализации. Внутриплощадочная сеть принята самотечной.

В жилом доме канализационные стояки прокладываются скрыто в сантехнических шахтах. Магистральные отводящие трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации /К1/ зданий прокладываются под потолком подвального этажа.

В обоих зданиях отводящие трубопроводы от санитарных приборов прокладываются открыто над полом. Вытяжная часть стояков бытовой канализации выводится выше плоской не эксплуатируемой кровли на высоту 0,85м (на 0,15м от обреза сборной вентиляционной шахты).

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации приняты из полипропиленовых труб и фасонных частей. На стояках систем канализации предусматривается установка ревизий, а на горизонтальных участках – прочисток. Для доступа к ревизиям в коммуникационных сантехнических шахтах устанавливаются смотровые лючки размером 30х40см.

Отводящие трубопроводы от технологического оборудования и санитарных приборов прокладываются в штробах стен, перегородках и стяжке пола. Для производственных помещений и общественных санитарных узлов предусматривается установка трапов в полу. Производственные сточные воды /К3/ одним выпуском диаметром 100мм отводятся в жироуловитель с дальнейшим подключением в сеть внутриплощадочной бытовой канализации и далее в сеть городской бытовой канализации.

Отвод ливневых вод с плоской кровли жилого дома тип 2 осуществляется системой внутреннего водостока. На кровле здания устраиваются две водоприемных воронки. Стояк

ливневой канализации прокладываются в коммуникационной шахте, расположенной в общем коридоре. Трубопроводы ливневой канализации приняты из напорных полипропиленовых труб и фасонных частей. На стояках предусматривается установка ревизий, а на горизонтальных участках – прочисток. Для доступа к ревизиям в коммуникационных сантехнических шахтах устанавливаются смотровые лючки размером 30х40см. Отвод ливневой канализации осуществляется одним выпуском в колодец на внутриплощадочной ливневой сети.

Дождевые сточные воды с плоской кровли кафе отводятся системой наружного водостока на отмостку здания.

Расчетный расход бытовой и канализации /К1/ жилого дома тип 2:

Qмах/сут = 7,76 м^3/сут; Qмах/ч = 2,61 м^3/ч; qсек. = 2,9 л/с.

Расчетный расход бытовой /К1/ и производственной /К3/ канализации кафе:

Qмах/сут = 14,16 м^3/сут; Qмах/ч = 2,48 м^3/ч; qсек. = 3,08 л/с.

Проектом предусматривается устройство одного жироуловителя на выпуске производственной канализации из здания кафе. Жироуловитель принят заводского изготовления. Места установки жироуловителя предусматривают подъезд спецтехники для его очистки. Вывоз отходов осуществляется на очистные сооружения.

Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Теплоснабжение объекта осуществляется согласно техническим условиям № Т-1/15 от 05.03.2018 г. выданы МУП «СТЭ» путем присоединения к тепловым сетям котельной №15. Точкой присоединения является камера на теплотрассе ТК8-1-1. Схема присоединения отопления принята независимая, через теплообменники. В зимний период расчетный график тепловой сети от котельной принят 95/70^{0}С, в летний 65/45^{0}С.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей предусматривается подземной в непроходном канале из стальных труб и фасонных изделий с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) в полиэтиленовой оболочке, изготовленных в заводских условиях по ГОСТ 30732-2006 предназначенных для бесканальной прокладки и не требующих дополнительной защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Четыре жилых дома типа 1.

В проектируемом здании предусматривается устройство системы отопления, вентиляции и кондиционирования.

Теплоснабжение проектируемого здания предусматривается вводом теплосети 2Dy150 непосредственно в помещение ИТП расположенное в подвальный этаж на отм. -2,500.

Для проектируемого объекта предусмотрено устройство узла учета тепловой энергии, располагаемого в помещении ИТП совмещенным с помещением насосной.

Индивидуальный тепловой пункт размещается у наружной стены. Площадь помещений теплового пункта 54,55 м^2, высота помещений в свету 2,24 м.

В полу ИТП предусмотрено устройство приямка с дренажным насосом для сбора и отвода случайных вод. Отвод воды осуществляется в колодец ливневой канализации с дальнейшим отведение в городскую сеть.

Отопление помещения теплового пункта не предусматривается ввиду того, что имеются тепловыделения от трубопроводов и оборудования достаточные для обогрева помещений.

В помещении ИТП предусмотрена установка блочного теплового пункта (БТП) фирмы «Danfoss» полной заводской готовности. В комплект БТП входят циркуляционные насосы. Расположение оборудования и крепление трубопроводов теплового пункта обеспечивают беспрепятственное свободное перемещение эксплуатирующего персонала.

Присоединение системы отопления и системы горячего водоснабжения осуществляется по независимой схеме. Теплоносителем в системе отопления здания служит вода с параметрами +80°С в подающем трубопроводе и +60°С в обратном трубопроводе (при температуре наружного воздуха -2°С).

Предусмотрена установка 1-го теплообменника для системы отопления и 1-го теплообменника для системы ГВС фирмы «Danfoss».

Циркуляция теплоносителя во внутреннем контуре обеспечивается с помощью циркуляционных насосов (1 рабочий и 1 резервный). Теплоноситель греющего контура, вода – 95/70°С. Теплоноситель внутреннего контура, вода – 80/60°С.

Система радиаторного отопления проектируемого здания предусматривается водяной, двухтрубной, регулируемой, с попутным движением теплоносителя.

Подающая магистраль разводится под потолком подвала на отм. -2,500 к стоякам системы отопления.

Стояки системы отопления прокладываются скрыто в коридорах из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 с устройством универсальной трубной изоляции из вспененного полиэтилена. Предусматривается устройство трех стояков отопления. На каждом этаже устраиваются коллекторные шкафы. В коллекторных узлах предусматривается установка отсечной и балансировочной арматуры для каждого потребителя. Теплоноситель от стояков поступает в коллекторные узлы и далее разводится к квартирам отдельными ветками. На подключении стояков к магистральным разводящим трубопроводам проектом предусмотрена установка отсечной арматуры. В нижней точке каждого стояка предусматривается установка сбросных вентилей. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует проложить в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусмотреть негорючими материалами, обеспечивающими предел огнестойкости EI30.

К установке в качестве нагревательных приборов в системе радиаторного отопления проектируемого здания приняты стальные секционные радиаторы высотой 500 мм.

Для создания нормируемых воздухообменов, удовлетворяющих установленными гигиеническим нормам, в здании предусмотрено устройство вытяжной и приточной вентиляции с естественным и механическим побуждением.

В жилых помещениях квартир, кухнях приток воздуха обеспечивается за счет инфильтрации или путем организованного притока через оконные клапаны, форточки и фрамуги. Величина воздухообмена кухонь с электрическими плитами принята 60 м^3/ч, объем вытяжки из совмещенных санузлов принят 25 м^3/ч, из технических помещений из расчета один объем помещения в час

Вытяжка из помещений кухонь и санузлов осуществляется через сборные вентиляционные каналы из тонколистовой оцинкованной стали. Толщина листовой стали принята в пределах обслуживаемого этажа – 0,55 мм, а для транзитных коллекторов вентиляционных систем и воздуховодов, прокладываемых за пределами обслуживаемого этажа не менее 0,8 мм.

Удаление воздуха из помещений осуществляется через вытяжные регулируемые жалюзийные решетки с клапаном расхода воздуха расположенные под потолком (100 мм от плоскости потолка) обслуживаемого помещения.

Для двух верхних этажей для повышения гравитационного давления в системе вытяжной вентиляции предусматривается установка бытовых вытяжных вентиляторов.

Сборные коллекторы естественных систем вентиляции кухонь и санитарных узлов прокладываются в огнезащитном составе на всю высоту с пределом огнестойкости EI 30, а пилотные воздуховоды с пределом огнестойкости EI30 - за пределами обслуживаемого

этажа. В качестве огнезащитного состава служит комплексная система «ОБМ-ВЕНТ 30», состоящая из базальтовых матов и жаростойкой мастики, обеспечивающая предел огнестойкости не менее EI30.

В зданиях предусматривается устройство систем вентиляции с естественным побуждением для следующих помещений:

- подвал;
- электрощитовая;
- насосная/ИТП.

Для каждого помещения предусмотрена обособленная система. Воздуховоды систем вентиляции прокладываются в общей коммуникационной шахте, расположенной в общем коридоре. Выброс воздуха предусмотрен выше уровня здания.

Для системы вентиляции электрощитовой при пересечении стены помещения предусматривается установка огнезадерживающего клапана.

В целях защиты путей эвакуации от дыма во время пожара для жилого дома проектом предусмотрены:

- дымоудаление из коридоров;
- приток в коридоры (компенсация дымоудаления);
- подпор воздуха в шахты лифтов.

Количество удаляемого воздуха и подаваемого на компенсацию при пожаре определено расчетом.

Дымоудаление из поэтажных коридоров осуществляется через дымовые клапаны, устанавливаемые под потолком коридоров, на вертикальном канале системы дымоудаления на высоту расположения низа клапана не ниже верха дверного проема пути эвакуации. К установке приняты нормально-закрытые клапаны с решеткой фирмы "ВЕЗА" типа КЭД с пределом огнестойкости EI30. Воздуховоды систем дымоудаления коридоров прокладываются с пределом огнестойкости EI45. Предусматривается устройство одной системы дымоудаления из коридоров. Для удаления дымовых газов при пожаре из коридоров, принят крышный вентилятор фирмы "ВЕЗА" типа КРОВ.

В помещении теплового узла предусматривается устройство общего узла коммерческого учета тепловой энергии. Предусматривается установка двух ультразвуковых расходомеров на подающем и обратном трубопроводе сети теплоснабжения здания. В качестве аналога приняты расходомеры фирмы "Danfoss" типа "Sono 1500 CT". Расходомеры подключаются к тепловычислителю "Логика" типа "СПТ 943.1". Коммуникация с внешними устройствами (компьютер, накопитель АДС90 и пр.) осуществляться через IEC1107- и RS232-совместимые порты. При совместной работе тепловычислителя с GSM-модемами обеспечивается передача данных по технологии GPRS или CSD (HSCSD).

Для учета тепла отдельных потребителей, в поэтажных коллекторных шкафах (доступ из общих этажных коридоров) предусматривается установка индивидуальных поквартирных теплосчетчиков. В качестве аналога приняты счетчики фирмы "Danfoss" типа SonoSafe10. Тепловычислители обеспечивают считывание измерительной информации через оптический интерфейс с помощью смартфона или компьютера, дистанционную передачу измерительной и служебной информации через следующие интерфейсы: оптический интерфейс, M-bus, RS 485, импульсный выход, радио модуль 868,95 МГц.

Торговый центр с пристроенной автостоянкой.

В проектируемом здании предусматривается устройство системы отопления, вентиляции и кондиционирования.

Теплоснабжение проектируемого здания предусматривается вводом теплосети 2Dy200 непосредственно в помещение ИТП расположенное в подвальном этаже на отм. -3,300.

Для проектируемого объекта предусмотрено устройство узла учета тепловой энергии, располагаемого в помещении ИТП совмещенным с помещением насосной. Индивидуальный тепловой пункт размещается у наружной стены. Площадь помещений теплового пункта 251,45 м^2, высота помещений в свету 3,0 м.

В полу ИТП предусмотрено устройство приямка с дренажным насосом для сбора и отвода случайных вод. Отвод воды осуществляется в колодец ливневой канализации с дальнейшим отведение в городскую сеть.

Отопление помещения теплового пункта не предусматривается ввиду того, что имеются тепловыделения от трубопроводов и оборудования достаточные для обогрева помещений.

В помещении ИТП предусмотрена установка блочного теплового пункта (БТП) фирмы «Danfoss» полной заводской готовности. В комплект БТП входят циркуляционные насосы.

Предусмотрена установка теплообменников для следующих систем:

- радиаторное отопление – 160 кВт;
- фанкойлы (гликоль - 20%.) – 490 кВт;
- теплоснабжение приточных установок - 1390 кВт;
- ГВС – 399 кВт.

Циркуляция теплоносителя во внутреннем контуре обеспечивается с помощью циркуляционных насосов (1 рабочий и 1 резервный). Теплоноситель греющего контура, вода – 95/70°С. Теплоноситель внутреннего контура, вода – 80/60°С.

В проектируемом здании ТЦ предусматривается система радиаторного отопления, а также воздушное отопление с помощью фанкойлов и вентиляционных систем.

Система радиаторного отопления обеспечивает отопление производственных помещений кафе, фитнес залов, санитарных узлов и кинотеатров, административные помещения.

Система отопления от фанкойлов обеспечивает поддержание оптимальных температур во всех помещениях кроме санузов, производственных помещений кафе, коридоров безопасности, автостоянок и технических помещений.

Система радиаторного отопления проектируемого здания предусматривается водяной, двухтрубной, регулируемой, с попутным движением теплоносителя.

Теплоносителем в системе радиаторного отопления установок служит вода с параметрами 80/60°.

Магистральные трубопроводы системы радиаторного отопления прокладываются под потолком автостоянки на отм. -3,600. Стояки прокладываются скрыто в шахтах.

На каждых подключениях потребителей предусматривается установка отсечной арматуры и автоматической балансировочной арматуры.

К установке в качестве нагревательных приборов в системе радиаторного отопления проектируемого здания приняты стальные секционные радиаторы высотой 500 мм.

Система отопления с помощью фанкойлов осуществляется по средствам устройства двухтрубной сети тепло-холодоснабжения с переключением в режимы «Зима-Лето».

Теплоносителем в системе отопления фанкойлов служит вода с параметрами 32/30°.

Проектом предусматривается установка фанкойлов кассетного типа.

Схема предусматривает устройство магистральных трубопроводов, стояков и отводящей сети трубопроводов. На этажных подключениях сети предусматривается установка отсечной и автоматической балансировочной арматуры. На подключениях фанкойлов предусматривается установка отсечной и ручной балансировочной арматуры.

Магистральные трубопроводы системы фанкойлов прокладываются под потолком автостоянки на отм. -3,600. Стояки прокладываются скрыто в шахтах.

В качестве материала трубопроводов приняты стальные электросварные и стальные водогазопроводные трубы с устройством универсальной трубной изоляции из вспененного полиэтилена.

Для компенсации линейных удлинений на магистралях системы отопления предусматривается устройство П-образных элементов.

Система теплоснабжения приточных установок принята двухтрубной. На подключении калориферов приточных установок для регулирования количества тепла предусматривается установка автоматических узлов управления типа ВЕКТОР фирмы ВЕЗА. Для управления калориферами охлаждения воздуха в приточных установках, на подключении предусмотрено устройство трехходового клапана с сервоприводом и насосной группы.

Магистральные трубопроводы системы фанкойлов прокладываются под потолком автостоянки на отм. -3,600. Стояки прокладываются скрыто в шахтах.

В качестве материала трубопроводов приняты стальные электросварные и стальные водогазопроводные трубы с устройством универсальной трубной изоляции из вспененного полиэтилена.

Холодоснабжение приточных установок обеспечивается применением компрессорно-конденсаторных блоков (ККБ). Хладагентом в системе служит озонобезопасный фреон. В качестве аналога приняты приточные установки и ККБ фирмы ВЕЗА устанавливаемые непосредственно у приточных установок на кровле здания.

В качестве холодильных установок для системы чиллер-фанкойл, приняты чиллера с воздушным охлаждением конденсатора (4шт.) с параметрами теплоносителя 7/12°. К установке приняты чиллера фирмы RHOSS типа TCATBZ 2511 холодопроизводительностью 508,2 кВт каждый. Суммарная мощность системы – 2020 кВт.

Циркуляцию холодоносителя системы чиллер-фанкойл обеспечивают 4 насосных блока AS 0750 (расширительный бак – 750 л) на базе насосов фирмы Wilo типа IL 80/130-5,5/2.

Теплоносителем в системе служит вода с добавлением гликоля – 20%. Параметры теплоносителя 7/12°С.

В качестве материала трубопроводов приняты стальные электросварные и стальные водогазопроводные трубы с устройством универсальной трубной изоляции из вспененного полиэтилена. При прокладке трубопроводов по кровле здания в качестве тепловой изоляции приняты ППУ скорлупы с устройством кожуха из оцинкованной стали для защиты от агрессивного воздействия солнечного света.

Для создания нормируемых воздухообменов, удовлетворяющих установленным гигиеническим нормам, в здании многофункционального торгового центра предусмотрено устройство приточно-вытяжных, приточных и вытяжных систем вентиляции.

Приточно-вытяжные системы с рекуперацией тепла предусматриваются для помещений ТЦ: торговые залы, обеденные зоны, пешеходные зоны, складские помещения, помещения загрузки ТЦ, боулинг, игровые автоматы и симуляторы, коридоры безопасности, кинотеатры).

Приточные системы вентиляции предусматриваются для помещений ТЦ: автостоянки, производственные помещения кафе.

Вытяжные системы предусматриваются для помещений ТЦ: санитарные узлы, зонты над мойками и плиточным оборудованием в производственных помещениях кафе, автостоянки.

Кратность и величина воздухообмена по помещениям, принята согласно СП 60.13330.2012, СП 118.13330.2012, СП 44.13330.2011.

В качестве приточных и приточно-вытяжных установок с рекуператором тепла приняты установки фирмы "ВЕЗА".

В качестве приточных и вытяжных устройств к установке приняты регулируемые вент решетки с клапаном расхода воздуха.

В здании предусматривается устройство систем вентиляции с естественным побуждением для следующих помещений:

- электрощитовая;
- подсобные помещения.

Для системы вентиляции электрощитовой при пересечении стены помещения предусматривается установка огнезадерживающего клапана.

Выброс воздуха предусмотрен выше кровли здания.

Все воздуховоды систем вентиляции в пределах обслуживаемого помещения прокладываются в самоклеящейся теплоизоляции, а за пределами обслуживаемых помещений с огнезащитным покрытием. Воздуховоды приточных и вытяжных систем вентиляции за пределами обслуживаемого этажа и помещений прокладываются с пределом огнестойкости EI30 – в пределах обслуживаемого пожарного отсека и EI150 – за пределами пожарного отсека. В качестве огнезащитного покрытия служит комплексная система «ОБМ-ВЕНТ 30».

В соответствии с СП7.13130.2013 и СТУ на обеспечение пожарной безопасности в проектируемом здании торгового центра с пристроенной автостоянкой предусматривается устройство систем противодымной вентиляции.

Посредством противодымной защиты предусмотрено эффективное ограничение распространения продуктов горения на путях эвакуации и блокирование их распространения на другие этажи.

Для предотвращения попадания продуктов горения с этажа пожара на другие этажи через многосветные пространства, предусмотрено устройство противодымных экранов, расположенных по периметру атриума и опускающихся во время пожара на высоту 2,5 м от уровня пола.

В целях защиты путей эвакуации от дыма во время пожара проектом предусмотрены следующие системы:

Системы дымоудаления:

- ВД1.1 - встроенная автостоянка на отм. -3,600;
- ВД2.1 - встроенная автостоянка на отм. -3,600;
- ВД3.1 - пристроенная автостоянка на отм. -3,300;
- ВД4.1 - пристроенная автостоянка на отм. 0,000 - +6,600;
- ВД4.2 - пристроенная автостоянка на отм. +9,900 - +19,800;
- ВД1 – ВД6 - пешеходная зона молла;
- ВД7 - торговая площадь >800 м2 на отм. 0,000, +5,100;
- ВД8 - складские помещения на отм. 0,000, +5,100;
- ВД10 – ВД12 -кинотеатры.

Системы компенсации и подпора:

- ПД1.1 - компенсация системы дымоудаления встроенной автостоянки;
- ПД2.1 - компенсация системы дымоудаления встроенной автостоянки;
- ПД2.2 - тамбур-шлюз в осях 25-26 Ж-И на отм, -3,000;
- ПД3.2 - тамбур-шлюз (МГН) и лифтовый холл в осях 27-28 Ж-И на отм, -3,000
- ПД3.3 - Тамбур-шлюз в осях 32-33 Ж-И на отм, -3,000
- ПД3.4 - Тамбур-шлюз в осях 27-28 А-В на отм, 0,000-+19,800
- ПД3.5 - Тамбур-шлюз в осях 27-28 Р-С на отм, 0,000-+19,800
- ПД3.6-ПД3.7 Лифтовая шахта в осях 27-28
- ПД4.1 - тамбур-шлюз (МГН) и лифтовый холл в осях 27-28 Ж-И на отм, 0,000-+19,800
- ПД4.2 - Тамбур-шлюз в осях 27-28 А-В на отм, -3,000

- ПД4.3 - Тамбур-шлюз в осях 27-28 Р-С на отм, -3,000
- ПД4.4 - Тамбур-шлюз в осях 32-33 Ж-И на отм, 0,000-+19,800
- ПД1 – ПД3 - кинотеатры;
- ПД4 – ПД11 - коридоры безопасности;
- ПД12-ПД19 - лестничные клетки;
- ПД20-ПД27 - лифтовые шахты;
- ПД28 - тамбур-шлюз;
- ПД29 - компенсация системы дымоудаления торговых помещений;
- ПД31 - компенсация системы дымоудаления атриума;
- ПД32 - компенсация системы дымоудаления складских помещений.

На основании СТУ проектом предусматривается устройство следующих систем противодымной вентиляции:

- для эвакуации с этажей торгово-развлекательной части здания в лестничные клетки предусматривается устройство «коридоров безопасности» ведущих к ним. Данные коридоры предусматривается обеспечить подпором воздуха при пожаре (системы подпора ПД4 – ПД11).

- лестничные клетки торгово-развлекательной части здания предусматриваются незадымляемыми (типа Н2 или Н3) с подпором воздуха (системы подпора ПД12-ПД19).

- в светопрозрачных конструкциях многосветных пространств предусматривается устройство фрамуг дымоудаления открывающихся при срабатывании автоматической установки адресной пожарной сигнализации.

Дымоудаление осуществляется через клапаны дымоудаления, устанавливаемые под потолком коридоров, галерей, торговых залов и складских помещений. К установке приняты нормально-закрытые клапаны фирмы "ВЕЗА" с пределом огнестойкости EI30. Клапаны оснащены автоматически и дистанционно управляемыми приводами.

В качестве вентиляторов системы дымоудаления приняты крышные вентиляторы фирмы "ВЕЗА", выдерживающие температуру удаляемых газов 400°С в течение 1 часа.

Компенсация системы дымоудаления автостоянки на отм. 0,000-+19,800 предусматривается естественной через открытые проемы автостоянки.

Подпор воздуха при пожаре и компенсация систем дымоудаления осуществляется осевыми вентиляторами фирмы "ВЕЗА" типа "ОСА". Установка вентиляторов предусматривается на кровле здания и в помещениях вентиляционных. Система подпора с непосредственным забором воздуха, комплектуется вентилятором с входным коллектором и обратным клапаном. Забор воздуха вентиляторами, устанавливаемыми в помещениях вентиляционных, осуществляется с фасада здания.

Принятые проектом противопожарные клапаны оснащены автоматически и дистанционно управляемыми приводами.

Забор воздуха для систем вентиляции противодымной защиты располагается на удалении не менее 5 м от вентиляторов дымоудаления.

Расход тепловой энергии системы радиаторного отопления:

Qo = 160 кВт = 0,16 МВт = 0,14 Гкал.

Расход тепловой энергии системы отопления фанкойлами:

Qo = 490 кВт = 0,49 МВт = 0,42 Гкал.

Расход тепловой энергии системы теплоснабжения приточных установок:

Qo = 1390 кВт = 1,39 МВт = 1,20 Гкал.

Расход тепловой энергии на нужды ГВС (максимальный-часовой) составляет:

Qг = 399,0 кВт = 0,4 МВт = 0,34 Гкал.

Тепловая нагрузка для систем вентиляции и производственные нужды не предусматривается.

Общий расход тепловых нагрузок составляет:

Qг = 2439,0 кВт = 2,439 МВт = 2,1 Гкал.

В помещении теплового узла предусматривается устройство общего узла коммерческого учета тепловой энергии. Предусматривается установка двух ультразвуковых расходомеров dy100мм на подающем и обратном трубопроводе сети теплоснабжения здания. В качестве аналога приняты расходомеры фирмы "Danfoss" типа "Sono 1500 CT". Расходомеры подключаются к тепловычислителю "Логика" типа "СПТ 943.1". Коммуникация с внешними устройствами (компьютер, накопитель АДС90 и пр.) осуществляться через IEC1107- и RS232-совместимые порты. При совместной работе тепловычислителя с GSM-модемами обеспечивается передача данных по технологии GPRS или CSD (HSCSD).

Жилой дом тип 2, здание кафе.

Теплоноситель от котельной №15 подается к зданию типа 2 потребителей по двухтрубной тепловой сети.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей предусматривается подземной в непроходном канале из стальных труб и фасонных изделий с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) в полиэтиленовой оболочке, изготовленных в заводских условиях по ГОСТ 30732-2006 предназначенных для бесканальной прокладки и не требующих дополнительной защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

В проектируемых зданиях жилого дома (тип 2) и кафе предусматривается устройство системы отопления, вентиляции и кондиционирования.

Теплоснабжение проектируемого жилого дома предусматривается вводом теплосети 2Dy65 непосредственно в помещение ИТП расположенное в подвальный этаж на отм. -2,500.

Для проектируемого объекта предусмотрено устройство узла учета тепловой энергии, располагаемого в помещении ИТП совмещенным с помещением насосной.

Индивидуальный тепловой пункт размещается у наружной стены. Площадь помещений теплового пункта 33,0 м^2, высота помещений в свету 2,24 м.

В полу ИТП предусмотрено устройство приямка с дренажным насосом для сбора и отвода случайных вод. Отвод воды осуществляется в колодец ливневой канализации с дальнейшим отведение в городскую сеть.

Отопление помещения теплового пункта не предусматривается ввиду того, что имеются тепловыделения от трубопроводов и оборудования достаточные для обогрева помещений.

В помещении ИТП предусмотрена установка блочного теплового пункта (БТП) фирмы «Danfoss» полной заводской готовности. В комплект БТП входят циркуляционные насосы. Расположение оборудования и крепление трубопроводов теплового пункта обеспечивают беспрепятственное свободное перемещение эксплуатирующего персонала.

Присоединение системы отопления и системы горячего водоснабжения осуществляется по независимой схеме. Теплоносителем в системе отопления здания служит вода с параметрами +80°С в подающем трубопроводе и +60°С в обратном трубопроводе (при температуре наружного воздуха -2°С).

Предусмотрена установка 1-го теплообменника для системы отопления и 1-го теплообменника для системы ГВС фирмы «Danfoss».

Циркуляция теплоносителя во внутреннем контуре обеспечивается с помощью циркуляционных насосов (1 рабочий и 1 резервный). Теплоноситель греющего контура, вода – 95/70°С. Теплоноситель внутреннего контура, вода – 80/60°С.

Подогрев воды для теплоснабжения здания осуществляется в ИТП.

Проектом не предусматривается отопление лестничной клетки в соответствии с п. 6.2.4 СП 60.13330.2012.

Система радиаторного отопления проектируемого здания предусматривается водяной, двухтрубной, регулируемой, с попутным движением теплоносителя.

Подающая магистраль разводится под потолком подвала на отм. -2,500 к стоякам системы отопления.

Стояки системы отопления прокладываются скрыто в коридорах из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 с устройством универсальной трубной изоляции из вспененного полиэтилена. Предусматривается устройство двух стояков отопления. На каждом этаже устраиваются коллекторные шкафы. В коллекторных узлах предусматривается установка отсечной и балансировочной арматуры для каждого потребителя. Теплоноситель от стояков поступает в коллекторные узлы и далее разводится к квартирам отдельными ветками.

К установке в качестве нагревательных приборов в системе радиаторного отопления проектируемого здания приняты стальные секционные радиаторы высотой 500 мм.

Отопление кафе предусматривается с помощью электрических нагревателей. В качестве аналога к установке приняты электрические конвекторы фирмы «ЗИЛОН» (страна производитель Россия). Установка конвекторов предусматривается под окнами. Настенные кронштейны и элементы для напольного размещения входят в комплект поставки. Все модели конвекторов ЗИЛОН серии Комфорт имеют встроенный ионизатор воздуха, которые насыщают воздух отрицательно заряженными ионами. Поверхность корпуса не нагревается свыше 60°, что не допускает возможную опасность случайных тепловых ожогов. Механический термостат поддерживает комфортную температуру в помещении.

Для создания нормируемых воздухообменов, удовлетворяющих установленными гигиеническим нормам, в проектируемых зданиях предусмотрено устройство вытяжной и приточной вентиляции с естественным и механическим побуждением.

В жилых помещениях квартир, кухнях приток воздуха обеспечивается за счет инфильтрации или путем организованного притока через оконные клапаны, форточки и фрамуги. Величина воздухообмена кухонь с электрическими плитами принята 60 м^3/ч, объем вытяжки из совмещенных санузлов принят 25 м^3/ч, из технических помещений из расчета один объем помещения в час

Вытяжка из помещений кухонь и санузлов осуществляется через сборные вентиляционные каналы из тонколистовой оцинкованной стали. Толщина листовой стали принята в пределах обслуживаемого этажа – 0,55 мм, а для транзитных коллекторов вентиляционных систем и воздуховодов, прокладываемых за пределами обслуживаемого этажа не менее 0,8 мм.

Удаление воздуха из помещений осуществляется через вытяжные регулируемые жалюзийные решетки с клапаном расхода воздуха расположенные под потолком (100 мм от плоскости потолка) обслуживаемого помещения.

Каналы систем вентиляции кухонь и санитарных узлов прокладываются в огнезащитном составе на всю высоту с пределом огнестойкости EI 30. В качестве огнезащитного состава служит комплексная система «ОБМ-ВЕНТ 30», состоящая из базальтовых матов и жаростойкой мастики, обеспечивающая предел огнестойкости не менее EI30.

в здании предусматривается устройство систем вентиляции с естественным побуждением для следующих помещений:

- подвал;
- электрощитовая;
- насосная/ИТП.

Для каждого помещения предусмотрена обособленная система. Воздуховоды систем вентиляции прокладываются в общей коммуникационной шахте, расположенной в общем коридоре. Выброс воздуха предусмотрен выше уровня здания.

Для системы вентиляции электрощитовой при пересечении стены помещения предусматривается установка огнезадерживающего клапана.

В здании кафе запроектирована система приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Расчет вентиляции помещений кафе выполнен исходя условия баланса между подаваемым и удаляемым воздухом при условии перетока не менее 60% подаваемого воздуха из обеденного зала в производственные помещения кафе. Количество удаляемого воздуха из производственных помещений кафе принята как сумма воздуха, удаляемого из производственных помещений (принято на основании действующих норм) и объема воздуха, удаляемого зонтами, установленными над технологическим оборудованием. Расчет количества воздуха, удаляемого зонтами принят из условия скорости воздуха 0,3 м/с на входе в зонт.

Запроектированы следующие системы:

- приточная вентиляция обеденного зала /П1/;
- приточная вентиляция производственных помещений кафе /П2/;
- вытяжная вентиляция обеденного зала /В1/;
- вытяжная вентиляция производственных помещений кафе /В2/;
- вытяжная вентиляция от зонтов над технологическим оборудованием /В3/;
- из санитарно-бытовых помещения /В4/.

Приток и вытяжка из всех помещений осуществляется через регулируемые решетки с клапаном расхода воздуха. Установка решеток предусматривается на воздуховодах прокладываемых под потолком обслуживаемых помещений.

Приточная вентиляция осуществляется с помощью блочных приточных установок фирмы “Веза”. Установка приточных агрегатов предусматривается на плоской кровле здания кафе.

В холодное время года приточный воздух подогревается с помощью встроенных канальных электрических нагревателей. В теплое время года предусмотрено охлаждение воздуха, подаваемого в помещение, с помощью компрессорно-конденсаторного блока.

Приточные установки фирмы “Веза” поставляются на объект комплектно в полной заводской готовности с комплектом автоматики.

Удаление воздуха из помещения обеденного зала предусматривается системой /В1/. Установка вентилятора системы /В1/ предусматривается на кровле здания. Для снижения шума от работы вентилятора предусматривается установка канального шумоглушителя.

Для удаления воздуха над технологическим оборудованием из горячего цеха системой /В2/ и удаления воздуха из производственных помещений кафе системой /В3/ приняты кухонные вентиляторы фирмы “Systemair”. Установка вентиляторов предусматривается на кровле здания.

Для удаления воздуха из санитарно-бытовых помещения принята обособленная система вентиляции /В4/. В качестве вытяжного вентилятора принят осевой вентилятор фирмы “Веза” устанавливаемый под потолком помещения КУИ.

Выброс воздуха системами вытяжной вентиляции осуществляется над уровнем кровли на удалении не менее 2 м от воздухозабора системами приточной вентиляции.

Расход тепловой энергии на теплоснабжение проектируемых зданий, определен расчетом и составляет:

Расход тепловой энергии на отопление составляет:

Жилой дом Qo = 86,0 кВт = 0,086 МВт = 0,073 Гкал.

Кафе Qo = 17,9 кВт = 0,0017 МВт = 0,015 Гкал.

Расход тепловой энергии на нужды ГВС (максимальный-часовой) составляет:

Жилой дом Qг = 110,0 кВт = 0,11 МВт = 0,094Гкал.

Кафе Qг = 12,0 кВт = 0,012 МВт = 0,010 Гкал.

Расход тепловой энергии на нужды системы вентиляции составляет:

Жилой дом Qг = 110,0 кВт = 0,11 МВт = 0,094Гкал.

Кафе Qг = 58,1 кВт = 0,058 МВт = 0,049 Гкал.

Тепловая нагрузка на производственные нужды не предусматривается.

Общий расход тепловых нагрузок составляет:

Qг = 284,0 кВт = 0,828 МВт = 0,244 Гкал.

В жилом здании тип 2, в помещении теплового узла предусматривается устройство общего узла коммерческого учета тепловой энергии. Предусматривается установка двух ультразвуковых расходомеров на подающем и обратном трубопроводе сети теплоснабжения здания. В качестве аналога приняты расходомеры фирмы "Danfoss" типа "Sono 1500 CT". Расходомеры подключаются к тепловычислителю "Логика" типа "СПТ 943.1". Коммуникация с внешними устройствами (компьютер, накопитель АДС90 и пр.) осуществляться через IEC1107- и RS232-совместимые порты. При совместной работе тепловычислителя с GSM-модемами обеспечивается передача данных по технологии GPRS или CSD (HSCSD).

Для учета тепла отдельных потребителей, в поэтажных коллекторных шкафах (доступ из общих этажных коридоров) предусматривается установка индивидуальных поквартирных теплосчетчиков. В качестве аналога приняты счетчики фирмы "Danfoss" типа SonoSafe10. Тепловычислители обеспечивают считывание измерительной информации через оптический интерфейс с помощью смартфона или компьютера, дистанционную передачу измерительной и служебной информации через следующие интерфейсы: оптический интерфейс, M-bus, RS 485, импульсный выход, радио модуль 868,95 МГц.

Подраздел 5.5. Сети связи.

Проектной документацией на Объектах комплекса предусматриваются сети:

- телефонизации,
- проводного вещания,
- телевидения,
- СКУД,
- ДЛ (Диспетчеризация лифта).

Четыре жилых дома типа 1.

Присоединяемая сеть связи включает в себя - 1654 линий.

Расчетное количество телефонов квартир – 1644 шт.

Количество радиоточек в жилых помещениях - 1644 шт.

Количество радиоточек общественных помещениях - 10 шт.

Ввод волоконно-оптического кабеля марки ОПЦ16А-4 предусматривается подземным, двухтрубным в хризотилцементных трубах диаметром 100 мм в помещения №6 (Холл) в котором установлен шкаф СС на высоте 1,5 м от чистого пола.

Телекоммуникационные шкафы с оборудованием FTTB размещены в помещении №6 (Холл) на отм. 0,000 в зданиях 2, 3, 4, 5.

Торговый центр с пристроенной автостоянкой.

Присоединяемая сеть связи включает в себя - 50 линий.

Расчетное количество телефонов - 50 шт.

Количество радиоточек - 120 шт.

Ввод волоконно-оптического кабеля марки ОПЦ16А-4 (в соответствии с техническими условиями) предусматривается подземным, двухтрубным в хризотилцементных трубах диаметром 100 мм в помещения №49 пожарного поста в котором установлен 19"шкаф СС на стене, на высоте 1,5 м от уровня чистого пола.

Телекоммуникационные шкафы с оборудованием FTTB размещены в помещении №21 в осях 18-19; Б-В на отм. 0,000 на высоте 1,5 м от уровня чистого пола.

Жилой дом тип 2, здание кафе.

Присоединяемая сеть связи включает в себя - 38 линий.

Расчетное количество телефонов квартир - 36 шт.

Количество радиоточек в жилых помещениях - 36 шт.

Количество радиоточек общественных помещениях – 9 шт.

Ввод волоконно-оптического кабеля марки ОПЦ16А-4 (количество волокон уточняется монтажной организацией) предусматривается подземным, двухтрубным в хризотилцементных трубах диаметром 100 мм в помещения №1 жилого дома, кафе в котором предусмотрена установка 19" шкаф СС, на высоте 1,5 м от уровня пола.

Телекоммуникационные шкафы с оборудованием FTTB размещены: для жилого дома типа 2 в помещении №1 в осях 4-5; А-Б, на отм. 0,000. Для кафе в помещении № по оси 9, на стене у входной группы на отм. 0,000.

Организация канала связи с провайдером услуг связи (телефонизация, радиофикация, интернет) ООО «Дагомыс Телеком» осуществляется по технологии FTTB от проектируемого оптического кросса в помещении №6 далее для 2, 3, 4, 5 в осях 5-6; Б-В, на отм. 0,000 по проектируемым кабельным линиям. Кабельные оптоволоконные линии прокладываются по строительным конструкциям ПВХ трубах Ф32.

При использовании технологии предоставления услуг связи FTTB, оптическое волокно заводится в здание, на отм.0,000 и подключается к устройству ONU. На стороне оператора связи установлен терминал оптической линии OLT. OLT является primary устройством и определяет параметры обмена трафика (интервалы времени приема/передачи сигнала) с абонентскими устройствами ONU. Согласно техническим условиям и исходя из потребностей объекта, для подведения к зданию используется оптический одномодовый кабель с центральным силовым элементом, с бронепокровом из стальной гофрированной ленты и наружной оболочкой из полиэтилена типа ОПЦ16А-4 Количество оптических волокон выбрано с учетом рекомендаций провайдера услуг, из расчета 1 пара волокон на каждый сетевой коммутатор.

Дальнейшее распределение сети по стоякам кабелем марки UTP30x2cat5e по общественным и жилым этажам происходит по «витой паре» от установленных в коробах стальных патч-панелей типа (NMC-6) NMC-12.

Разводку от патч-панелей типа NMC-12 выполнить в ПВХ трубах Ø20, за подшивным потолком, кабелем UTP4x2cat5e до протяжных коробок квартир и офисных и общественных помещений, установленных со стороны ручки входной двери на высоте 0,3 м.

Диспетчеризация лифта осуществляется по проводной сети интернет.

Диспетчерский контроль лифтов будет осуществляться из помещения №49 на отм 0.000, с использованием системы диспетчеризации и диагностики лифта «ОБЬ», поставляемой ООО "Лифт-Комплекс ДС" г. Новосибирск, которая предназначена для автоматизации процесса диспетчерского контроля лифта в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации лифта» Ростехнадзор РФ.

Для бесперебойного электроснабжения системы установить в служебном помещении источник ИБП UHS 1500 ВА.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, металлические корпуса оборудования системы по образцу "Обь-КЛШ", клеммных коробок, а также экранированные оболочки кабелей заземлить путем присоединения их проводом марки ПВ-3-1х4 к контуру заземления.

6. Раздел 6. Проект организации строительства.

Проектом разработаны:

– Организационно-технологическая схема последовательности возведения зданий и сооружений;

– Потребность строительства в кадрах, энергетических ресурсах, основных строительных машинах и транспортных средствах, временных зданиях и сооружениях;

– Площадки для складирования материалов, конструкций, оборудования;

– Обеспечение качества строительно-монтажных работ, а также поставляемых оборудования, конструкций и материалов;

– Организация службы геодезического и лабораторного контроля;

– Потребность в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве;

– Мероприятия по охране труда;

– Мероприятия по охране окружающей среды;

– Продолжительность строительства;

– Мероприятия по мониторингу за состоянием зданий и сооружений, расположенных вблизи строящегося объекта;

– Мероприятия по привлечению местной рабочей силы и иногородних квалифицированных специалистов, в т.ч. для выполнения работ вахтовым методом;

– Календарный график строительства.

Строительство комплекса будет осуществляться в два этапа.

Первый этап:

1. Многоквартирный 20-ти этажный жилой дом (№2 по экспликации).
2. Многоквартирный 20-ти этажный жилой дом (№3 по экспликации).
3. Многоквартирный 20-ти этажный жилой дом (№4 по экспликации).
4. Многоквартирный 20-ти этажный жилой дом (№5 по экспликации).
5. Многоквартирный 4-х этажный жилой дом (№6 по экспликации).
6. Кафе (№7 по экспликации).
7. Противооползневая стена ПМ-1.

Второй этап:

1. Торгово-развлекательный центр с многоуровневой автостоянкой (№1 по экспликации).

Технико-экономические показатели строительства

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Продолжительность строительства	мес.	72
2	Количество работающих	чел.	65

7. Проект организации работ по сносу или демонтажу зданий, строений и сооружений.

Сносу (демонтажу) подлежат существующие здания производственного назначения, подсобные помещения складского и хозяйственного назначения морально и физически устаревшие, попавшие в зону строительства многоквартирного жилого комплекса на

земельном участке с кадастровым номером: 23:49:0125017:152 в Лазаревском районе г. Сочи.

Сносу подлежат:

1. Склады, мастерские площадью 589.7 кв.м. Литер В, этажностью 1 эт. Кадастровый номер 23:49:0136009:5999.

2. Склад, площадью 303 кв.м. Литер Ж этажностью 1 эт. Кадастровый номер 23:49:0136009:5699.

3. Гараж, мастерские, площадью 551,3 кв.м. Литер 3,31, 32, этажностью 2 эт. Кадастровый номер 23:49:0136009:5723.

4. Административное здание площадью 454 кв.м. Литер Н этажностью 2 эт. Кадастровый номер 23:49:0136009:5719

5. Главный корпус, площадью 8884,7 кв.м. Литер И, И1, И2, И3 этажностью 2 эт. Кадастровый номер 23:49:0136009:5733.

6. Склад площадью 220.3 кв.м. Литер К, этажностью 1 эт. Кадастровый номер 23:49:0136009:5732.

7. Склад площадью 212.9 кв.м. Литер Л, этажностью 1 эт. Кадастровый номер 23:49:0136009:5731.

8. Склад площадью 594.5 кв.м. Литер О, этажностью 1 эт. Кадастровый номер 23:49:0136009:5700.

9. Склад площадью 877.2 кв.м. Литер Е, этажностью 1 эт. Кадастровый номер 23:49:0136009:5698.

Проектом организации работ принят метод сноса существующих зданий и подсобных помещений механизированным способом.

Подъезд к стройплощадке предусмотрен со стороны внутреннего проезда ул. Ленинградская. Оборудуется контрольно-пропускной пункт с помещениями для круглосуточной охраны из 2 человек. Охрана обеспечивается кнопками тревожной сигнализации с выходом на центральный пульт охранной организации.

Организуется въезд автотранспорта и машин в зону работ с установкой инвентарных раздвижных ворот.

При выезде со стройплощадки организована автомойка. Организованы временные дороги для движения строительной техники по существующему покрытию.

Площадка для демонтажа объекта ограждается забором высотой не менее 1,6 м. На ограждении может быть установлена проволока, а вдоль периметра ограждения устроено охранное освещение с включением по фотодатчику в темное время суток. На территории строительной площадки должна быть обозначена сигнальной лентой опасная зона на случай падения предметов со здания в соответствии с высотой строения.

Снос выполняется экскаватором с применением съемного оборудования: ковш, гидроударник, гидроножницы с последующей погрузкой материалов от сноса экскаватором на автосамосвалы для вывоза с утилизацией на свалку опасных строительных отходов специализированной организацией.

Опасная зона вокруг сносимых строений принимается 5,0-8,0 м, временное ограждение по границе территории участка находится на расстоянии 7,0 м и более метром от сносимых зданий.

В зоне работ устанавливаются предупредительные знаки и указатели.

Материалы от разборки сортируются по видам и складируются в соответствующие контейнеры (пакеты) с целью их повторного использования. Строительный мусор от разборки зданий и сооружений должен своевременно вывозиться в специально отведенные для утилизации места.

8. Раздел 8. Мероприятия по обеспечению охраны окружающей среды.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнен в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Выполнена оценка состояния природной среды в районе площадки строительства, в том числе покомпонентного анализа количественного, качественного и гигиенического состояний важнейших составляющих природной среды: воздушного и водного бассейнов, почвенно-растительного покрова, геологической среды и др. По результатам анализа фондовых данных экологическая обстановка в районе размещения объекта оценивается как благоприятная.

Низкое содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района расположения проектируемого объекта в сочетании с благоприятными климатогеографическими условиями создают предпосылки для хорошего рассеивания вредных веществ.

На основании выполненных проектных работ получены результаты воздействия строительства и эксплуатации объекта на природную среду, которые основывались на детальном анализе состояния окружающей среды, изучении антропогенной нагрузки объекта. Планируемое место размещения объекта, природоохранные мероприятия обеспечивают приемлемую технико-экологическую безопасность, минимизируют степень воздействия строительства и эксплуатации на окружающую среду.

Проанализировав результаты расчетов, можно сделать вывод, что наиболее интенсивное негативное влияние на состояние окружающей среды объект окажет в период проведения строительно-монтажных работ. Воздействие в этот период носит кратковременный и локальный характер.

Осуществление разработанных природоохранных мероприятий обеспечит надлежащую минимизацию воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и достижение высокого уровня экологической безопасности намечаемой деятельности.

По результатам выполненного раздела можно сделать заключение:

- современные условия, не препятствуют реализации намечаемой деятельности;
- воздействие на окружающую среду окажется в большей степени в период строительства и будет носить кратковременный, локальный характер;
- анализ валового поступления загрязняющих веществ и расчетов рассеивания показал, что вклад в загрязнение атмосферного воздуха источников выбросов при нормальном режиме работы будет незначительным. Максимальные приземные концентрации всех загрязняющих веществ не превышают гигиенических нормативов для рекреационных зон, в ближайшей точке на границе жилой застройки – 0,8 ПДК.
- акустические расчеты показали, что функционирование проектируемого объекта не создаст повышенного акустического воздействия как внутри жилых помещений, так и на прилегающую территорию. Шумовое воздействие от всех источников шума будет ниже допустимых нормативных значений уровня звука.
- воздействие на поверхностные и подземные воды при нормальном режиме работы проектируемого объекта и с учетом проведения природоохранных мероприятий отсутствует;
- образующиеся в период строительства и эксплуатации отходы будут вывозиться на полигоны и утилизацию, в зависимости от состава образующихся отходов. При выполнении природоохранных требований негативное воздействие при складировании (утилизации) отходов производства и потребления оказываться не будет.

Анализ показал, что по всем возможным факторам уровень воздействия не превысит допустимых нормативов при реализации проектных решений, направленных на снижение и/или недопущение негативного воздействия на окружающую среду.

9. *Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.*

Разработана система обеспечения пожарной безопасности Объектов, включающей в себя:

– систему предотвращения пожара;

– систему противопожарной защиты;

– комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Предусмотрены мероприятия исключающие условия возникновения пожаров на Объектах путём:

– применения пожара-безопасных строительных материалов;

– применения электрооборудования, соответствующего классу помещений в соответствии с требованиями ПУЭ;

– устройством молниезащиты здания;

– применения быстродействующих устройств защитного отключения электроустановок;

– применением для внутренних электропроводок при открытой прокладке кабелей исполнения нг-LS по ГОСТ Р 53315-2009, не распространяющих горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением;

– применения для электроснабжения систем противопожарной защиты огнестойких кабелей исполнения нг-FRLS по ГОСТ Р 53315-2009, не распространяющих горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением.

Проектной документацией предусмотрены способы защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничения последствий их воздействия:

– применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара и безопасную эвакуацию людей;

– регламентация огнестойкости и пожарной опасности конструкций и отделочных материалов;

– оборудование Объекта системами автоматической пожарной сигнализации и оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

– устройство противодымной вентиляции;

– устройство наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения.

Исходными данными для разработки раздела послужили архитектурно-планировочные решения на проектируемый объект, задание на проектирование, схема планировочной организации земельного участка, другие материалы, а также Специальные технические условия (СТУ) на проектируемый объект.

Необходимость разработки Специальных технических условий для проектируемого объекта - Торгово-развлекательного центра, расположенного на территории жилого комплекса обусловлена следующим:

1. Отсутствие нормативных требований пожарной безопасности к многофункциональным зданиям с многосветными пространствами.
2. Площадь пожарного отсека многофункционального здания предусмотрена более 2500 м^2 (табл. 6.11 п. 6.7.1 СП 2.13130.2012).
3. Расстояние от внутреннего края проездов для пожарных машин до стен с 2 х продольных сторон здания предусмотрено более 8 м (п. 8.8 СП 4.13130.2013).

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение обслуживаемого данной сетью проектируемого объекта не менее чем от 2-х гидрантов с учетом расхода воды на наружное пожаротушение 15 литров в секунду и более (пункт 8.6 СП 8.13130.2009).

Запроектированные пожарные гидранты, расположенные на расстоянии не более 150-200 метров от объектов защиты, обеспечивают его наружное пожаротушение.

Подъезд пожарных автомобилей к объектам проектирования (за исключением одного жилого здания высотой менее 18-ти метров) предусмотрен не менее чем с двух продольных сторон в соответствии с пунктом 8.1 СП 4.13130.2013.

Ширина проездов для пожарной техники составляет не менее 6,0 метров при высоте зданий более 46-ти метров (пункт 8.6 СП 4.13130.2013).

В общую ширину противопожарного проезда, совмещенного с основным подъездом к зданию и сооружению, допускается включать тротуар, примыкающий к проезду (пункт 8.7 СП 4.13130.2013).

Расстояние от внутреннего края подъезда до стены зданий составляет 8-10 метров (для жилых зданий высотой более 28-ми метров) (пункт 8.8 СП 4.13130.2013).

Расстояние от внутреннего края проездов к зданию ТРЦ (высотой менее 28-ти метров) для пожарных машин до стен с 2 х продольных сторон здания предусмотрено более 8 м., что учтено в СТУ для указанного здания.

Торгово-развлекательный центр (ТРЦ) с многоуровневой автостоянкой.

Для здания ТРЦ, входящего в проектируемый комплекс, разработаны в установленном порядке СТУ 05-04-18 (Письмо о рассмотрении от 19.04.2018 №398-9-2-14 ГУ МЧС Краснодарского края).

Проектируемый объект представляет собой пятиэтажный торговый центр со встроено-пристроенной семиэтажной автостоянкой. Высота здания (включая элементы ограждения кровли) от средней планировочной отметки земли – 24,30 м.

Помещения, расположенные в составе объекта, относятся к различным классам функциональной пожарной опасности в соответствии со статьей 32 Федерального закона от 22 июля 2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а именно:

– Помещения торгового назначения – Ф 3.1- основная функциональная пожарная опасность;
– Помещения общественного питания – Ф 3.2;
– Кинозалы – Ф 2.1;
– Помещения фитнес-клуба, боулинга игровых автоматов – Ф 3.6;
– Офисы – Ф 4.3;
– Технические помещения – Ф 5.1;
– Складские помещения, автостоянка, КУИ – Ф 5.2.

В соответствии с требованиями пункта 6.7.1 и таблицы 6.11 СП 2.13130.2012 - определяем и устанавливаем, что класс конструктивной пожарной опасности для объекта является С0.

Для объекта защиты ТРЦ предусмотренная степень огнестойкости – II (вторая).

Согласно СТУ учтено отступление от таблицы 6.11 СП 2.13130.2012, что площадь пожарного отсека многофункционального здания ТРЦ предусмотрена более 2500 м^2 (табл. 6.11 п. 6.7.1 СП 2.13130.2012.

Здание ТРЦ с встроенной многоуровневой автостоянкой имеет четыре пожарных отсека. ТРЦ выделен противопожарной стеной и перекрытием первого типа от пожарных отсеков автостоянки.

Первый отсек – торгово-развлекательный центр. Второй, третий и четвертый отсеки - встроенно-пристроенная автостоянка.

Встроенная автостоянка на цокольном этаже и с первого по шестой этаж отделена от пожарного отсека другого функционального назначения противопожарным перекрытием и стеной 1-го типа (пункт 6.11.7 СП 4.13130.2013).

В соответствии с СТУ предусмотрены лестничные клетки Н2 и Н3 и разделом предусмотрено:

– внутренние стены лестничных клеток типа Н3 не имеют проемов, за исключением дверных. Внутренние стены лестничных клеток типа Н2 не имеют проемов, за исключением дверных и отверстий для подачи воздуха системы противодымной защиты.

– в наружных стенах лестничных клеток типа Н3 предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м^2. Устройства для открывания окон должны быть расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа.

– двери незадымляемых лестничных клеток типа Н2 и Н3 (кроме наружных дверей) выполнены противопожарными 2-го типа (т.к. здание высотой до 50 метров).

В соответствии с разработанными мероприятиями в СТУ для ТРЦ предусмотрено выполнение следующих мероприятий, которые учитываются в соответствующих подразделах, а также при разработке рабочей документации:

1. Здание объекта предусматривается II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0.

2. Многосветные пространства (атриумы) предусматривается отделить от примыкающих помещений и коридоров противодымными экранами, выполненными из негорючих материалов, с пределом огнестойкости не менее EI 15. Расстояние от перекрытия этажа до нижнего края такого экрана предусматривается определить расчетами, но не ниже 2,5 м от уровня пола. Предусматривается дополнительно в уровне верхнего этажа орошение противодымных экранов, предназначенных для отделения многосветных пространств (атриумов), дренчерными завесами, устанавливаемыми со стороны торговой зоны в 2 нитки с расходом воды не менее 1 л/с на метр длины завесы, а в уровнях нижележащих этажей спринклерами, устанавливаемыми на расстоянии не более 0,5 м от защищаемой конструкции и с шагом между оросителями не более 1,5 м.

3. Светопрозрачные ограждающие конструкции (отделяющие помещения бутиков от путей эвакуации, галерей атриума и т.п.), предусматриваются из закаленного стекла толщиной не менее 6 мм, орошаемого с внутренней стороны торговых павильонов спринклерами, устанавливаемыми на расстоянии не более 0,5 м от защищаемой конструкции и с шагом между оросителями не более 1,5 м.

4. Отделка в пассажах (галереях) многосветного пространства предусматривается только из негорючих материалов.

5. Для эвакуации с этажей торгово-развлекательной части здания в лестничные клетки предусматривается устройство «коридоров безопасности» ведущих к ним. Данные коридоры предусматривается выделить противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60 и обеспечить подпором воздуха при пожаре.

6. Лестничные клетки торгово-развлекательной части здания предусматриваются незадымляемыми (типа Н2 или Н3) с подпором воздуха.

7. Ширина маршей лестниц торгово-развлекательной части здания предусматривается не менее 1,35 м.

8. Каждый кинозал и зону боулинга предусматривается обеспечить не менее чем 2-мя, эвакуационными выходами, ведущими непосредственно в коридоры безопасности, при этом входы в кинозалы не учитываются при расчете количества эвакуационных выходов.

9. Помещения кинозалов предусматривается выделить противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее EI 60.

10. Двери, ведущие в незадымляемые лестничные клетки и коридоры безопасности, а также все двери кинозалов предусматриваются противопожарными в дымогазонепроницаемом исполнении с пределом огнестойкости не менее EIWS 30.

11. Здание объекта, предусматривается оборудовать системой противодымной защиты. В светопрозрачных конструкциях многосветных пространств предусматривается устройство фрамуг дымоудаления открывающихся при срабатывании автоматической установки адресной пожарной сигнализации.

12. Все помещения объекта (за исключением помещений, указанных в п. А.4 Приложения А СП 5.13130.2009) предусматривается оборудовать автоматической установкой адресной пожарной сигнализации.

13. Предусматривается устройство системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре:

- в торгово-развлекательной части здания не ниже - 4-го типа;
- во встроенной в торгово-развлекательную часть здания, а также в пристроенной автостоянке не ниже - 3-го типа.

14. В здании объекта (за исключением помещений, указанных в п. А.4 Приложения А СП 5.13130.2009) предусматривается устройство автоматической спринклерной установки водяного пожаротушения с параметрами:

- в торгово-развлекательной части здания-интенсивностью орошения не менее – 0,12 л/(с*м^2), расчетной площадью не менее – 60 м^2 и временем тушения не менее – 30 мин;
- в подземной автостоянке, встроенной в торгово-развлекательную часть здания, а также в подземном этаже пристроенной автостоянки -интенсивностью орошения не менее – 0,24 л/(с*м^2), расчетной площадью не менее – 120 м^2 и временем тушения не менее – 60 мин.

15. Предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода с минимальным расходом воды:

- для торгово-развлекательной части здания – 4 струи х 2,5 л/с;
- для встроенной в торгово-развлекательную часть здания, а также в пристроенной автостоянке – 3 струи х 5 л/с.

16. Расход воды на наружное пожаротушение объекта предусматривается не менее 35 л/с.

17. Общая вместимость кинозалов предусматривается не более 400 мест.

18. На запираемых по условиям эксплуатации дверях, расположенных на путях эвакуации, для беспрепятственного открытия дверей изнутри, предусматривается устройство замков типа «Антипаника».

19. Подземную автостоянку, встроенную в торгово-развлекательную часть здания, а также в подземный этаж пристроенной автостоянки предусматривается оборудовать эвакуационным освещением.

20. Подземную автостоянку, встроенную в торгово-развлекательную часть здания, а также в подземный этаж пристроенной автостоянки предусматривается оборудовать элементами фотолюминесцентной эвакуационной системы, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.2.143-2009.

21. Для зданий объекта предусматривается разработать планы эвакуации людей в случае пожара, выполненные в соответствии с ГОСТ Р 12.2.143-2009, дополненные инструкцией о мерах пожарной безопасности, отражающей специфику его эксплуатации и учитывающей пожарную опасность.

22. Здание объекта предусматривается обеспечить первичными средствами пожаротушения из расчета удвоенного запаса по сравнению с требуемым Постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 года №390 «О противопожарном режиме».

23. Достаточность принятых решений по проездам для пожарных автомобилей, предусматривается подтвердить в составе плана тушения пожара, разрабатываемого до ввода объекта в эксплуатацию, а именно:

- расстояние от внутреннего края проездов для пожарных машин до стен с 2 х продольных сторон здания предусмотрено более 8 м (п. 8.8 СП 4.13130.2013).

24. План тушения пожара предусматривается согласовать в территориальном органе ФПС по Краснодарскому краю.

25. Для объекта предусматривается разработать специальные правила пожарной безопасности (СППБ), отражающие специфику эксплуатации и учитывающие его пожарную опасность и согласовать указанные СППБ с УНДиПР ГУ МЧС России по Краснодарскому краю.

26. Правильность принятых объемно-планировочных решений, обеспечивающих требуемый уровень пожарной безопасности людей при пожаре, и возможность успешной эвакуации людей из зданий объекта до наступления угрозы их жизни, здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара подтверждена расчетом по методике, утвержденной приказом МЧС России, при этом в специальных технических условиях приняты следующие решения, отличные от требований нормативных документов по пожарной безопасности:

- площадь пожарного отсека многофункционального здания предусмотрена более 2500 м2 (табл. 6.11 п. 6.7.1 СП 2.13130.2012).

27. Перед сдачей объекта в эксплуатацию, предусматривается заключение договора на обслуживание систем противопожарной защиты с организацией, имеющей лицензию на право выполнения данных видов работ.

28. Для обеспечения пожарной безопасности объекта предусматривается создание пожарно-профилактической группы. Для чего предусматривается организовать единый пожарный пост с выводом сигналов о срабатывании систем противопожарной защиты. Предусматривается организовать дежурство, не менее двух человек в смену. Предусматривается разработать и утвердить организационно - штатную структуру пожарно-профилактической группы и положение о пожарно-профилактической группе.

29. Объект расположен на расстоянии от пожарной части, обеспечивающем прибытие пожарных подразделений в пределах 10 мин.

30. Остальные противопожарные требования действующих норм и правил, не отраженные в технических условиях, следует выполнить в полном объеме в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

В соответствии с требованиями СТУ для здания ТРЦ и автостоянки:

- здание объекта, предусматривается оборудовать системой противодымной защиты (в соответствии с пунктами 7.2 и 7.14 СП 7). В светопрозрачных конструкциях многосветных пространств предусматривается устройство фрамуг дымоудаления открывающихся при срабатывании автоматической установки адресной пожарной сигнализации.

Жилые здания.

Проектируемые жилые объекты представляют собой комплекс из четырех многоквартирных жилых домов и один 4-х этажный.

Разделом проектной документации предусмотрено размещение в составе объекта помещений, которые относятся к следующим классам функциональной пожарной опасности:

- Ф 1.3 – многоквартирные жилые дома – основные площади, размещаемые в проектируемом объекте.

Встроенные нежилые помещения общественного назначения на первом этаже и помещения на подземном этаже относятся к следующим классам функциональной пожарной опасности:

- Ф 4.3 - помещения на первом этаже: помещение консьержа (пожарный пост);
- Ф 5.1- инженерно-технические помещения (насосная, электрощитовая, технические и др.).

С учетом:

- назначения проектируемого объекта защиты (жилые здания) и предусмотренной его функциональной пожарной опасности;
- допустимой высоты здания (более 50-ти метров и не более 75-ти метров);
- предусмотренной этажности (20 этажей);
- нормативной допускаемой площади этажа в пределах пожарного отсека (до 2500 м. кв.) для размещаемых в нём помещений по таблице 6.8 СП 2.13130.2012;
- и фактической площади этажа в пределах пожарного отсека не более 1100 м. кв.,

а также в соответствии с полученным заданием на проектирование здания, и на основании пункта 6.5.1 и таблицы 6.8 СП 2.13130.2012 «Обеспечение огнестойкости объектов защиты» определяем и устанавливаем для объекта защиты:

- предусмотренная степень огнестойкости – I (первая);
- класс конструктивной пожарной опасности для проектируемого объекта - С0.

4-х этажный жилой дом.

Жилое односекционное здание представляет собой один пожарный от сек.

Секция жилого дома при его высоте до 28-ми метров и при общей площади квартир на этаже до 500 м. кв. обеспечивается одной обычной лестничной клеткой типа Л1.

Разделом проектной документации предусмотрено размещение в составе объекта помещений, которые относятся к следующим классам функциональной пожарной опасности:

- Ф 1.3 – многоквартирные жилые дома – основные площади, размещаемые в проектируемом объекте.

Встроенные помещения общественного назначения – магазин относятся к следующим классам функциональной пожарной опасности:

- Ф 3.1 – помещение организаций торговли.

С учетом:

- назначения проектируемого объекта защиты (жилое здание) и предусмотренной его функциональной пожарной опасности;
- предусмотренной этажности и высоты менее 28-ми метров;
- нормативной допускаемой площади этажа в пределах пожарного отсека (до 2500 м. кв.) для размещаемых в нём помещений по таблице 6.8 СП 2.13130.2012;
- и фактической площади этажа в пределах пожарного отсека не более 400 м. кв.,

а также в соответствии с полученным заданием на проектирование здания, и на основании пункта 6.5.1 и таблицы 6.8 СП 2.13130.2012 «Обеспечение огнестойкости объектов защиты» определяем и устанавливаем для объекта защиты:

- предусмотренная степень огнестойкости – II (вторая);
- класс конструктивной пожарной опасности для проектируемого здания - С0.

Здание кафе.

Высота здания (включая элементы ограждения кровли) от средней планировочной отметки земли – 7,30 м.

Здание кафе одноэтажное, имеет высоту этажа столовой – 6.1 м и высоту этажа остальной части здания - 4,1 м. Выход на неэксплуатируемую кровлю обеспечен через лестницу снаружи здания.

С учетом назначения проектируемого объекта и предусмотренной его функциональной пожарной опасности (Ф 3.2 – здание организаций общественного питания), высоты здания, предусмотренной этажности (1 этаж) и занимаемой площади этажа в пределах пожарного отсека для размещаемых в нём помещений (допускаемая площадь составляет 6000 м. кв. и намного превышает фактическую – менее 250 м. кв.) и в соответствии с полученным заданием на проектирование здания, а также на основании пункта 6.7.1 СП 2.13130.2012 «Обеспечение огнестойкости объектов защиты» определяем:

- для проектируемого здания предусмотренная степень огнестойкости – II (вторая).

В соответствии с требованиями пункта 6.7.1 и таблицы 6.9 СП 2.13130.2012 - определяем и устанавливаем, что класс конструктивной пожарной опасности для проектируемого объекта одноэтажного здания является С0.

Мероприятиями по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара, предусмотренными в проектной документации, являются следующие:

- устройство пожарных подъездных путей для пожарной техники с функциональными проездами и подъездами;
- обеспечение свободных проездов и доступа пожарной техники к строящемуся зданию в период его эксплуатации;
- наличие исправного противопожарного водопровода с гидрантами для установки пожарных колонок для забора воды на тушение возможного пожара;
- в каждом доме высотой более 50-ти метров предусмотрены лифты для транспортировки пожарных подразделений (пункт 7.15 СП 4.13130.2013);
- наличие выхода на кровлю жилых зданий и ТРЦ с лестничной клетки непосредственно по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0.75х1,5 метра (пункт 7.2 и 7.6 СП 4.13130.2013);
- наличие выхода на неэксплуатируемую кровлю для 4-х этажного жилого дома через люк в кровле.
- устройство ограждения на кровле высотой не менее 1,2 метра (пункт 7.16 СП 4.13130.2013 и пункт 5.4.20 СП 1);
- в местах перепада высоты кровли более 1-го метра – предусмотрена установка пожарных лестниц;
- наличие между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей зазоров шириной не менее 75 миллиметров;
- размещение на территории города подразделений пожарной охраны с необходимой численностью личного состава и оснащенных пожарной техникой, соответствующей условиям тушения пожаров в данном здании, расположенной в радиусе их действия;
- отсутствие металлических решеток в оконных проемах;
- обеспечение постоянного доступа для пожарных подразделений к системам противопожарного водоснабжения (пожарным гидрантам);
- использование помещений проектируемого здания по их прямому назначению (запрещение использования под хранение и складирование легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, сгораемых материалов, баллонов с любыми газами и т.п.);
- соблюдение требований норм и Правил пожарной безопасности в процессе эксплуатации проектируемого здания.

В соответствии с требованиями нормативных документов: СП 5.13130.2009 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией», СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003», ГОСТ Р 53297-2009 «Лифты пассажирские и грузовые», СП 113.13330.2016

«Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99*» и требований СТУ объект защиты оборудуется:

1. Установкой автоматического спринклерного водяного пожаротушения:

– помещения хранения автомобилей на всех этажах автостоянки (пункт 6.5.3 СП 113 и пункт 6.5.1 СП 154) - все помещения здания ТРЦ.

2. Автоматической адресной пожарной сигнализацией:

- прихожие квартир (только дома 20-ти этажные) с установкой тепловых адресных пожарных извещателей с температурой срабатывания не более 54 °С;

- лифтовые холлы, внеквартирные коридоры - с установкой дымовых пожарных извещателей и ручных пожарных извещателей адресного типа;

- на посадочных площадках лифтов и в лифтовых шахтах – с установкой дымовых адресных извещателей;

- помещения хранения автомобилей в автостоянках - тепловыми адресными пожарными извещателями;

- все помещения здания ТРЦ, здания кафе, магазина в жилом 4-х этажном доме защищаются установкой АПС с размещением адресных дымовых пожарных извещателей независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, и т.п.);

- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;

- категории Д по пожарной опасности;

- лестничных клеток.

3. Автономными дымовыми пожарными извещателями:

- оборудуются все комнаты и кухни жилых квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых).

4. В соответствии с СТУ для ТРЦ:

– все помещения объекта (за исключением помещений, указанных в п. А.4 Приложения А СП 5.13130.2009) предусматривается оборудовать автоматической установкой адресной пожарной сигнализации.

– предусматривается устройство системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре:

– в торгово-развлекательной части здания не ниже - 4-го типа;

– во встроенной в торгово-развлекательную часть здания, а также в пристроенной автостоянке не ниже - 3-го типа.

– в здании объекта ТРЦ (за исключением помещений, указанных в п. А.4 Приложения А СП 5.13130.2009) предусматривается устройство автоматической спринклерной установки водяного пожаротушения с параметрами:

- в торгово-развлекательной части здания-интенсивностью орошения не менее – 0,12 л/(с*м^2), расчетной площадью не менее – 60 м^2 и временем тушения не менее – 30 мин;

- в подземной автостоянке, встроенной в торгово-развлекательную часть здания, а также в подземном этаже пристроенной автостоянки -интенсивностью орошения не менее – 0,24 л/(с*м^2), расчетной площадью не менее – 120 м^2 и временем тушения не менее – 60 мин.

Проектирование автоматической пожарной сигнализации осуществляется в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические» с применением отечественного оборудования ЗАО НВП «Болид» (или аналогичного) с выполнением функций адресной пожарной сигнализации.

Проектной документацией предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре согласно разделу 7 таблицы 2 СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»:

- в жилых зданиях коридорного типа – СОУЭ третьего типа при количестве этажей от 10-ти до 25-ти – пункт 5 таблицы 2);
- в здании кафе – СОУЭ второго типа;
- в соответствии с СТУ предусматривается устройство системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре:
- в торгово-развлекательной части здания не ниже - 4-го типа;
- во встроенной в торгово-развлекательную часть здания, а также в пристроенной автостоянке не ниже - 3-го типа.

Для целей пожаротушения для проектируемого жилого объекта защиты предусматривается внутренний противопожарный водопровод.

Требуемый минимальный расход воды для жилого здания:

- при числе этажей от 16-ти до 25-ти (при общей длине коридора свыше 10-ти метров) - требуемое число пожарных стволов – три; минимальный расход воды на одну струю - 2,5 л/сек, согласно п. 4.1.1 и таблицы 1 СП.10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод»);

В соответствии с СТУ предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода с минимальным расходом воды:

- для торгово-развлекательной части здания – 4 струи х 2,5 л/с;
- для встроенной в торгово-развлекательную часть здания, а также в пристроенной автостоянке – 3 струи х 5 л/с.

Системы противодымной вентиляции проектируются автономными для каждого пожарного отсека.

Проектируемые системы АПС, АПТ и СОУЭ в своем составе имеют приборы приемно-контрольные, дымовые, тепловые и ручные пожарные извещатели, шлейфы сигнализации, звуковые и световые оповещатели о пожаре.

Проектной документацией определен получатель извещения о пожаре. Извещение о пожаре поступает на пожарный пост, размещаемый на проектируемом объекте (в здании ТРЦ, в каждом жилом 20-ти этажном доме, 4-х этажном доме для магазина и в кафе).

Приборы приемно-контрольные и приборы управления устанавливаются и монтируются в соответствии с требованиями СП 5, а для приема поступающей информации соответствующие приемно-контрольное оборудование размещается в помещении пожарного поста с круглосуточным пребыванием дежурного персонала (основание пункт 14.4 СП5).

10. Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

На объекте предусмотрено:

- обустройство подъема на этажи для маломобильных групп населения.
- обустройство дверных и открытых проемов и выходов из общественных помещений, квартир и коридоров на лестничную клетку.
- обустройство помещений обслуживания маломобильных групп населения.
- устройство для инвалидов на креслах-колясках универсальных кабин уборной общего пользования.
- обустройство путей эвакуации и пожаробезопасных зон с учетом мобильности инвалидов и других маломобильных групп населения.

По участку предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения до входа в здание, передвижение до места временной

стоянки автомобиля для маломобильных групп населения, а также к площадке для игр детей, к площадке для отдыха взрослых и к площадкам для занятия физкультурой. Передвижение осуществлять с учетом требований градостроительных норм. Систему средств информационной поддержки обеспечить на всех путях движения, доступных для маломобильных групп населения на все время эксплуатации.

Продольный уклон пути движения не более 5%. Поперечный уклон пути движения – 1-2 %. Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке 0 - 0,05 м. Высота бортового камня в местах пересечения с проезжей частью не превышает 0,04 м.

Вход в жилые здания осуществляется с уровня земли, приспособленный для МГН. Входная площадка при входе, доступном МГН, имеет навес и водоотвод. Покрытие входной площадки – твердое, не допускающее скольжения при намокании и имеющее поперечный уклон 2 %.

Наружные лестницы имеют поручни с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261. По продольным краям маршей лестниц предусмотрены бортики высотой не менее 0,05 м для предотвращения соскальзывания трости или ноги.

Наружные лестницы имеют поручни с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261. По продольным краям маршей лестниц предусмотрены бортики высотой не менее 0,05 м для предотвращения соскальзывания трости или ноги.

Места обслуживания и периодического нахождения МГН расположены на минимально возможных расстояниях от эвакуационных выходов из помещений, с этажей и из зданий наружу.

Вход в здание торгово-развлекательного центра расположен со стороны автобусной остановки, ул. Батумское шоссе, и оборудован пандусом с необходимым уклоном. Пути перемещения маломобильных групп населения не пересекаются с основными путями движения на участке проектирования. В здании торгового центра оборудованы пожаробезопасные зоны с учетом требованиям СП 1.13130.2009.

Входы в жилую часть комплекса жилых домов предусмотрены со стороны ул. Ленинградская, и имеют нормативные уклоны, обеспеченные по средствам пандусов. Пути перемещения маломобильных групп населения на территории жилого комплекса не пересекаются с основными путями движения на участке проектирования.

Согласно п. 12.4.18 - 10% от общего количества машино-мест выделено для людей с инвалидностью – 1421*0,1=142 м/м. В том числе, 24+4,21*1421*0,01=84 м/м – количество специализированных расширенных машино-мест для транспортных средств инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске.

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

Энергосбережение достигается за счёт технических решений и мероприятий, принятых в проекте:

- увеличение теплозащитных свойств путём применения эффективного утеплителя в конструкции наружных стен и покрытий;
- площади световых проёмов приняты в соответствии с требуемым значением коэффициента естественного освещения согласно СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»;
- оконные блоки применены с однокамерными стеклопакетами с уплотнениями в притворах;

- в системах отопления к установке приняты высокоэффективные отопительные приборы с термостатами, имеющими настройку на любую температуру, позволяющие сокращать потребление тепла в помещениях при необходимости;

Ограждающие конструкции здания соответствуют требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Здания относится к классу В (Высокий) по энергетической эффективности.

4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы.

Изменения не вносились.

V. Выводы по результатам рассмотрения.

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов.

Инженерно-геологические изыскания, проведенные по объекту: «Проект: Жилого комплекса – состоящего из двух этапов строительства, по адресу – г. Сочи, Лазаревский район, п. Дагомыс, ул. Батумское шоссе, 28-а, участок с кадастровым номером 23:49:0125017:152», соответствуют требованиям нормативных документов в области инженерно-геологических изысканий.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации.

5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации.

Результаты инженерно-геологических изысканий по объекту: «Проект: Жилого комплекса – состоящего из двух этапов строительства, по адресу – г. Сочи, Лазаревский район, п. Дагомыс, ул. Батумское шоссе, 28-а, участок с кадастровым номером 23:49:0125017:152» соответствуют заданию на инженерные изыскания и являются достаточными для разработки проектной документации.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

Проектная документация по объекту: «Проект: Жилого комплекса – состоящего из двух этапов строительства, по адресу – г. Сочи, Лазаревский район, п. Дагомыс, ул. Батумское шоссе, 28-а, участок с кадастровым номером 23:49:0125017:152» по составу и объему в части разработки соответствует требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87, требованиям технических регламентов и нормативным документам в области проектирования.

6. Общие выводы.

Проектная документация по объекту: ***«Проект: Жилого комплекса – состоящего из двух этапов строительства, по адресу – г. Сочи, Лазаревский район, п. Дагомыс, ул. Батумское шоссе, 28-а, участок с кадастровым номером 23:49:0125017:152»*** **соответствует** требованиям технических регламентов и нормативно-техническим документам.

7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы:

Эксперт в области объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства		П.В. Тарасевич
Эксперт в области объемно-планировочных и архитектурных решений		Д.В. Ермолаев
Эксперт в области теплогазоснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, вентиляции и кондиционирования		И.Н. Дзиковский
Эксперт в области пожарная безопасность		Н.В. Сабчук
Эксперт в области инженерно-геологических изысканий		М.Я. Измайлов

РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001346

КОПИЯ

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

№ RA.RU.611158
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001346
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «ПроектСтройНадзор»
(полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

(ООО «ПроектСтройНадзор») ОГРН 1172375089985

КОПИЯ ВЕРНА
ООО «ПроектСтройНадзор»
Общество с ограниченной ответственностью «ПроектСтройНадзор» ИНН 2320252503
М. Алексеев

место нахождения 354057, РОССИЯ, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Тоннельная, д. 2А, офис 42А
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий
(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 22 января 2018 г. по 22 января 2023 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации — (подпись) — А.Г. Литвак (Ф.И.О.)

М.П.