

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

2	3		2		1		3		0	0	0	1	7	2		1	8
---	---	--	---	--	---	--	---	--	---	---	---	---	---	---	--	---	---

«УТВЕРЖДАЮ» Директор
ООО «ПроектСтройНадзор»

Елисеев Виталий Михайлович



14 ноября 2018 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

ОБЪЕКТ ЭКСПЕРТИЗЫ

Проектная документация и результаты инженерных изысканий.

ВИД ОБЪЕКТА ЭКСПЕРТИЗЫ

«Многофункциональный комплекс по ул. Каспийской в Адлерском районе,
г. Сочи».

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 «Марго»

Застройщик: Общество с ограниченной ответственностью «Марго»

ОГРН 1042310483500, ИНН 2318030032, КПП 231801001.

Место нахождения: 354009. Краснодарский край, г. Сочи, ул. Львовская, 2А.

1.3. Основание для проведения экспертизы.

Договор №105-18 от 29.06.2018 г. и дополнительное соглашение к договору от 02.11.2018 г. № 155-18 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.
- 3). Проектная документация.
- 4). Отчетная документация по результатам инженерных изысканий.
- 5). Исходно-разрешительные данные и условия для подготовки проектной документации.

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: «Многофункциональный комплекс по ул. Каспийской в Адлерском районе, г. Сочи».

Местоположение объекта: Краснодарский край, г. Сочи, ул. Каспийская.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства.

Вид - новое строительство. Функциональное назначение проектируемого объекта - многофункциональный комплекс.

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

Общие технико-экономические показатели по комплексу

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Вид строительства	-	новое
Площадь проектируемого участка	кв. м	22000
Площадь застройки	кв. м	6153
Строительный объем зданий	куб. м	167061
- в т. ч. выше 0.000 (надземная часть)		140001
- в т. ч. ниже 0.000 (подземная часть)		27060
Общая площадь зданий	кв. м	51649,2
- в т. ч. выше 0.000 (надземная часть)		46151,2
- в т. ч. ниже 0.000 (подземная часть)		5498
Количество квартир	шт.	755
- в т. ч. однокомнатных	шт.	755
Вместимость жилых домов	чел.	786
Количество сотрудников встроенных помещений в жилых домах	чел.	90
Количество апартаментов	шт.	48
Количество жильцов апартаментов	чел.	96
Количество сотрудников в многофункциональном здании	чел.	68
Общее количество парковочных мест	шт.	413
- в т. ч. в подземных парковках зданий	шт.	234
- в т. ч. в открытых стоянках постоянного хранения	шт.	91
- в т. ч. в открытых стоянках временного хранения	шт.	88
Общая продолжительность строительства	мес.	80

1 этап строительства.**Технико-экономические показатели здания №3**

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Площадь застройки	кв. м	1790
Количество этажей, в том числе:	этаж	13
- подземных		1
Высота здания	м	40
Строительный объем здания, в том числе:	куб. м	47442
- выше 0.000 (надземная часть)		39132
- ниже 0.000 (подземная часть)		8310
Общая площадь здания, в т.ч.:	кв. м	14594
- выше 0.000 (надземная часть)		12986
- ниже 0.000 (подземная часть)		1608
Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	кв. м	8562,4
Общая площадь жилых помещений (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас)	кв. м	9224,9
Общая площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме	кв. м	4346,7

Площадь помещений общего пользования	кв. м	2568,9
Площадь помещений общественного назначения	кв. м	1777,8
Количество квартир, в том числе:	шт.	237
- 1-комнатная квартира	шт.	237
Вместимость жилого дома	чел.	244
Количество сотрудников встроенных помещений	чел.	30
Количество машино-мест в подземной парковке	м/мест	78
Продолжительность строительства	мес.	22

2 этап строительства.

Технико-экономические показатели здания №2

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Площадь застройки	кв. м	1808
Количество этажей, в том числе:	этаж	14
- подземных		1
Высота здания	м	42,8
Строительный объем здания, в том числе:	куб. м	51132
- выше 0.000 (надземная часть)		42822
- ниже 0.000 (подземная часть)		8310
Общая площадь здания, в т.ч.:	кв. м	15824
- выше 0.000 (надземная часть)		14216
- ниже 0.000 (подземная часть)		1608
Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	кв. м	9488,4
Общая площадь жилых помещений (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас)	кв. м	10205,9
Общая площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме	кв. м	4472,8
Площадь помещений общего пользования	кв. м	2737,5
Площадь помещений общественного назначения	кв. м	1735,3
Количество квартир, в том числе:	шт.	259
- 1-комнатная квартира	шт.	259
Вместимость жилого дома	чел.	271
Количество сотрудников встроенных помещений	чел.	30
Количество машино-мест в подземной парковке	м/мест	78
Продолжительность строительства	мес.	17

3 этап строительства.

Технико-экономические показатели здания №1

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Площадь застройки	кв. м	1760,0
Количество этажей, в том числе:	этаж	14
- подземных		1
Высота здания	м	43,15

Строительный объем здания, в том числе:		51132,0
- выше 0.000 (надземная часть)	куб. м	42822,0
- ниже 0.000 (подземная часть)		8310,0
Общая площадь здания, в т.ч.:		15836,0
- выше 0.000 (надземная часть)	кв. м	14228,0
- ниже 0.000 (подземная часть)		1608,0
Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	кв. м	9488,4
Общая площадь жилых помещений (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас)	кв. м	10205,9
Общая площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме	кв. м	4491,2
Площадь помещений общего пользования	кв. м	2737,5
Площадь помещений общественного назначения	кв. м	1753,7
Количество квартир, в том числе:	шт.	259
- 1-комнатная квартира	шт.	259
Вместимость жилого дома	чел.	271
Количество сотрудников встроенных помещений	чел.	30
Количество машино-мест в подземной парковке	м/мест	78
Продолжительность строительства	мес.	17

4 этап строительства.

Технико-экономические показатели здания №4

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Площадь застройки	кв. м	795,0
Количество этажей, в том числе:	этаж	8
- подземных		1
Высота здания	м	24,2
Строительный объем здания, в том числе:		17355,0
- выше 0.000 (надземная часть)	куб. м	15225,0
- ниже 0.000 (подземная часть)		2130,0
Общая площадь здания, в том числе:		5395,2
- выше 0.000 (надземная часть)	кв. м	4721,2
- ниже 0.000 (подземная часть)		674,0
Полезная площадь здания	кв. м	4586,6
Расчетная площадь здания	кв. м	4049,7
Площадь апартаментов	кв. м	2050,4
Площадь офисов (административных помещений)	кв. м	1502,4
Количество апартаментов	шт.	48
Вместимость	чел.	164
Продолжительность строительства	мес.	24

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 объекта капитального строительства.

Частные средства Застройщика.

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

По СП 20.13330.2011	
Расчетное значение веса снегового покрова земли	II (карта 1)
Средняя скорость ветра, м/сек, за зимний период	5 м/с (карта 2)
Давление ветра	III (карта 3г)
Толщина стенки гололеда, мм	IV (карта 4а)
Средняя месячная температура воздуха в январе	+5 ^o C (карта 5)
Средняя месячная температура воздуха в июле	+25 ^o C (карта 6)
Отклонение средней температуры воздуха наиболее холодных суток от средней месячной температуры в январе	5 ^o C (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 (оползневые и эрозионные процессы, подтопление) факторами.

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 результатам проведенного сейсмомикрорайонирования территории расчетная сейсмичность участка исследований, определенная на основании проведенных расчетов реакции геологической среды на сейсмические воздействия от землетрясений и рекомендуемая для проектных расчетов, составляет 8 баллов при периоде повторяемости 500 лет.

Оползневые процессы.

Участок изысканий в локальном отношении расположен на древнеоползневом склоне в его нижней части. Склон крутизной до 10-25°.

По результатам расчетов устойчивости по линиям расчетных профилей 1-1 и 12-12 склон в естественном состоянии устойчив.

При сейсмическом событии в 8 баллов расчетный склон также находится в устойчивом состоянии.

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.

Грунтовые воды оползневого водоносного горизонта на изучаемой территории вскрыты на глубинах 7,5-11,1 м от поверхности, установившийся уровень грунтовых вод - 1,8 - 16,1

м (абс. отм. зеркала грунтовых вод 21-7 - 30,5 м) Воды напорные. Уклон зеркала подземных вод в южном направлении вниз по склону.

Предполагаемый подъем уровня грунтовых вод составляет 1,0 м.

2.5. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства.

Сметная документация не представлялась.

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

ООО «Земельно-архитектурная мастерская»

ОГРН 106232004119, ИНН 2320220697, КПП 232001001.

Место нахождения: 354000, РФ, Краснодарский край, г. Сочи, проспект Курортный, д. 18.

Электронный адрес: oozam@mail.ru

Член АССОЦИАЦИИ «Объединение проектировщиков «ПроектСити» № СРО-П-180-06022013 от 06.11.2015.

www.объединениепроектсити.рф

ООО «Эко-Энерго-Холдинг»

ОГРН 1052311741250, ИНН 2320134303, КПП 232001001.

Место нахождения: 354000, РФ, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Конституции СССР, 44/7.

Электронный адрес: eeh@sochi.com

Член Ассоциации СРО «ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА. ПРОЕКТИРОВАНИЕ» № СРО-П-082-14122009.

www.sroproject.ru

2.7. 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.

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

Задание на проектирование выдано в рамках договора № 61-05/2018 от 25.05.2018 г.

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

Документы не представлялись.

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

1. Технические условия МУП «Водоканал» № 06.4/011118/31 от 01.11.2018 г.

2. Технические условия МУП «Водосток» № Ю/058-18 от 05.07.2018 г.

3. Технические условия ПАО «Кубаньэнерго» № 07-02/1663-18 от 31.08.2018 г.

4. Технические условия АО «Газпром газораспределение Краснодар» № 3-04-051-39/762-16 от 03.09.2018 г.

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 02.04.2018 года.

3.2. Сведения о видах инженерных изысканий.

В марте 2018 года выполнены инженерно-геологические изыскания.

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

Исследуемый участок находится в Адлерском районе г. Сочи и расположен по ул. Каспийской.

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

Застройщик: Общество с ограниченной ответственностью «Марго»

ОГРН 1042310483500

ИНН 2318030032, КПП 231801001

Место нахождения: 354009. Краснодарский край, г. Сочи, ул. Львовская, 2А.

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

Индивидуальный предприниматель Семенченко Павел Александрович

ОГРН 1092366000320, ИНН 2320171320, КПП 232001001.

Место нахождения: 354000, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Госпитальная, дом 30.

Электронный адрес: spa0704@bk.ru

Член СРО Ассоциация инженеров-изыскателей «СтройИзыскания» № СРО-И-033-16032012. www.sroiz.ru

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

Задание на выполнение инженерно-геологических и инженерно-геофизических изысканий выдано исполнителю в рамках договора от 15.03.2018 г. № 0315/18/ИГИ.

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий.

Программа на производство инженерно-геологических работ разработана и утверждена Заказчиком от 02.04.2018 г.

Программа на производство инженерно-геофизических работ разработана и утверждена Заказчиком от 02.04.2018 г.

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
	020418-ИГИ	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	
	020418-ИГФ	Отчет об инженерно-геофизических изысканиях	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий.

Бурение скважин проводилось колонковым способом, буровыми установками СБГ-ПМ2 «Стерх» и УРБ-2А2.

Скважины бурились колонковым способом диаметром до 160 мм, глубиной до 30 м.

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.

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

Изменения не вносились.

4.2. Описание технической части проектной документации.

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	61-05/2018-ОПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	61-05/2018-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	61-05/2018-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
4	61-05/2018-КР	Раздел 4.1. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
	61-05/2018-ПМ	Раздел 4.2. Противооползневые мероприятия	

5	61-05/2018-ГОС	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержания технологических решений	
	61-05/2018-ГОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
	61-05/2018-ГОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	
	61-05/2018-ГОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
	61-05/2018-ГОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	
	09-2018/001-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения	
6	61-05/2018-ГОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
8	61-05/2018-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	61-05/2018-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	61-05/2018-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10.1	61-05/2018-ЭЭ	Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	

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.

Предоставлено заверение проектировщика проекта 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.

Схема планировочной организации земельного участка выполнена на топографической съемке М1:500.

ПЗУ разработан с учетом рельефа, ситуационных особенностей и ориентации земельного участка.

Земельный участок расположен в Адлерском районе города Сочи.

Участок расположен в жилой зоне. Границами участка служат с востока - полотно автодороги ул. Ворошиловградская, с запада - полотно автодороги ул. Кутаисская с севера и юга - территории смежных землепользователей.

Категория земель - земли населенных пунктов.

Земельный участок расположен в Адлерском районе города Сочи.

Границами участка служат с востока - полотно автодороги ул. дачная, с севера, юга и запада - территории смежных землепользователей.

- территориальная зона Ж-5;

Градостроительные показатели для земельного участка, согласно информации из градостроительного плана земельного участка № RU233090000-00000000018240 от 09.07.2018 года:

- II-ая зона округа горно-санитарной охраны курорта;
- территория исторического поселения регионального значения (весь);
- зона ОВП-О - оползневых процессов (весь);
- зона ОА-В-Г- высотное ограничение аэропорта Сочи (Адлер) (весь).

Баланс территории

№	Обозначение	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во в %
1	Площадь земельного участка	кв. м	22000,0	100
2	Площадь застройки	кв. м	6153,0	28,0
3	Площадь покрытий	кв. м	9216,0	41,9
4	Площадь озеленения	кв. м	6631,0	30,1

Проектом предусматривается благоустройство и озеленение территории свободной от застройки, а именно устройство тротуаров, пешеходных дорожек, площадок для игр детей, спортивных площадок, площадок для отдыха взрослого населения и площадок хозяйственного назначения.

Площадки благоустройства

Площадки	Удельные размеры площадок, кв.м./чел	Удельные размеры площадок по расчету, кв.м.	Удельные размеры площадок, принятые в проекте, кв.м.
Для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста	0,7	601,0	550,2
Для отдыха взрослого населения	0,1	81,0	78,6
Для занятий физкультурой	2	1588,0	1572,0
Для хозяйственных целей	(0,3)х(0,2)	56,0	47,2

Обеспеченность проектируемого объекта парковочными местами

Наименование	Количество м/м
Общее количество парковочных мест в т.ч.	413
В подземных парковках зданий	234
В открытых стоянках постоянного хранения	91
В открытых стоянках временного хранения	88

Въезд на земельный участок и внутренние проезды выполнить из асфальта.

Покрытие отмостки, тротуаров, площадок для отдыха взрослого населения, хозяйственных площадок, пешеходных дорожек и тротуаров выполнить из монолитного железобетона с укладкой тротуарной плитки.

Покрытие детских и спортивных площадок выполнить из специальных покрытий.

Площадку ТБО выполнить на въезде на земельный участок.

Чистку мебели, одежды и ковров заказывать у специально занимающихся этим видом деятельности фирм.

На свободных от застройки и твердого покрытия выполняется озеленение.

По всей площади, отведенной под озеленение, вокруг высаживаемых групп кустарников проектируется устройство газона с дополнительной подсыпкой плодородного растительного слоя.

Вертикальная планировка решена методом проектных горизонталей.

Посадка зданий выполнена в выемке, с учетом рельефа участка, архитектурно-планировочных решений, с возможностью организации естественного стока поверхностных вод с устройством перехватывающих водосборных лотков.

Проектом рассмотрена инженерная защита территории земельного участка от оползневых процессов с учетом возможных деформаций склонов, уровня ответственности защищаемого объекта, его конструктивных и эксплуатационных особенностей.

Для защиты территории от грунтовых вод возле здания и строений по периметру их установить дренаж, воды из которого попадают в общую существующую городскую ливневую канализацию.

Для обеспечения очистки сточных ливневых вод проектом предусматривается установка фильтрующего патрона в дождеприемных колодцах.

Стоки поверхностных вод с въездов в стоянку автомобилей и с временных автостоянок на придомовой территории, направить в ЛОС для последующей очистки и спуска их в существующую городскую ливневую канализацию.

Для защиты от поверхностных вод на территории проектируемого участка предлагается устроить бетонные лотки, перекрытые металлическими решетками.

Внешняя схема транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний подъезд к объекту капитального строительства, не меняется. Ширина существующей дороги по ул. Ворошиловградская составляет не менее 6 м. Внутренняя схема транспортных коммуникация предусматривает кольцевой проезд вокруг домов, выполненный с учетом существующего рельефа местности. Главные подходы и подъезды домов обеспечены с запада.

3. Раздел 3. Архитектурные решения.

Проектом разработан многофункциональный комплекс, сочетающий в себе помещения двух или более эксплуатационных назначений (магазины, офисные площади и т.п.), в которых объединены коммерческая и жилая функции.

Многофункциональный комплекс включает здания:

Здание №4

Многофункциональное здание №4 по Генплану, состоящее из 8 этажей.

Высота этажей принята:

- подвальный этаж - на отм. -3,000 - 3,0 м;
- 1 этаж на отм. 0,000 - 3,0 м;
- 2-8 этажи на отм 3,000..18,000 - 3,0 м;
- кровля неэксплуатируемая, плоская.

За относительную отметку 0,000, соответствующую уровню чистого пола первого этажа, принята абсолютная отметка - 44,300 м в Балтийской системе высот.

Объемно-планировочная структура принята секционного типа с планировочными решениями и составом помещений, которые включают в себя:

- на отм. -3,000 в подвальной части здания располагаются технические помещения.

- на 1 этаже размещаются офисные помещения, теплогенераторная и пост охраны.
- на 2-3-м этажах размещаются офисные помещения.
- на 4-7-м этажах размещаются апартаменты.
- на кровле предусмотрены выходы.

Функционально, здание разбито на две части - общественную с офисными помещениями и апартаменты. Обе части изолированы друг от друга поэтажно и функционируют самостоятельно. На отм. 0,000 запроектирована входная группа. Вертикальная связь объекта осуществляется с помощью лестничной клетки Л1 и лифта.

Жилой дом №1

2-х секционный 259-квартирный жилой дом №1 по Генплану, состоящий из 14 этажей, со встроенными помещениями. Секции разделены между собой антисейсмическим швом.

Высота этажей принята в первой секции:

- подвальный этаж - на отм. -5,000 - 5,0 м;
- 1 этаж на отм. 0,000 - 3,0 м;
- 2-12 этажи на отм 3,000.33,000 - 3,0 м;
- кровля неэксплуатируемая, плоская.

Высота этажей принята во второй секции:

- подвальный этаж - на отм. -2,00 - 5,0 м;
- 1 этаж на отм. 3,000 - 3,0 м;
- 2-11 этажи на отм 6,00.33,00 - 3,0 м;
- технический этаж на отм 36,500 - 2,85 м.

За относительную отметку 0,000, соответствующую уровню чистого пола первого этажа жилого дома, принята абсолютная отметка первой секции - 37,600 м в Балтийской системе высот.

Объемно-планировочная структура жилого дома принята двухсекционного типа с планировочными решениями, которые включают в себя:

- на отм. -5,000 в подвальной части здания (первая секция) и на отм. -2,000 (вторая секция) располагается зона хранения автомобилей на 78 машино-места и технические помещения;

- на 1 этаже (первая секция) размещаются нежилые помещения общественного назначения.

- на 2-12-м этажах (первая секция) располагаются квартиры жилого дома. Состав и количество квартир изменяется в зависимости от этажа и приняты на основании задания на проектирование.

- на 1 этаже (вторая секция) размещаются нежилые помещения общественного назначения.

- на 2-11-м этажах (вторая секция) располагаются квартиры жилого дома. Состав и количество квартир изменяется в зависимости от этажа и приняты на основании задания на проектирование.

- на техническом этаже (вторая секция) располагается крышная газовая котельная со встроенным тепловым пунктом.

Функционально, здание разбито на три части - жилую, общественную и зону парковки. Все части изолированы друг от друга и функционируют самостоятельно. Вертикальная связь объекта осуществляется с помощью незадымляемой лестничной клетки Н1 и лифтов.

Все квартиры запроектированы одноуровневыми.

Жилой дом №2

2-х секционный 259-квартирный жилой дом №2 по Генплану, состоящий из 14 этажей, со встроенными помещениями. Секции разделены между собой антисейсмическим швом.

Высота этажей принята в первой секции:

- подвальный этаж - на отм. -5,000 - 5,0 м;
- 1 этаж на отм. 0,000 - 3,0 м;
- 2-12 этажи на отм 3,000.. .33,000 - 3,0 м;
- кровля неэксплуатируемая, плоская.

Высота этажей принята во второй секции:

- подвальный этаж - на отм. -2,00 - 5,0 м;
- 1 этаж на отм. 3,000 - 3,0 м;
- 2-11 этажи на отм 6,00.33,00 - 3,0 м;
- технический этаж на отм 36,350 - 2,65 м.

За относительную отметку 0,000, соответствующую уровню чистого пола первого этажа жилого дома, принята абсолютная отметка первой секции - 38,000 м в Балтийской системе высот.

Объемно-планировочная структура жилого дома принята двухсекционного типа с планировочными решениями, которые включают в себя:

- на отм. -5,000 в подвальной части здания (первая секция) и на отм. -2,000 (вторая секция) располагается зона хранения автомобилей на 78 машино-места и технические помещения;

- на 1 этаже (первая секция) размещаются нежилые помещения общественного назначения.

- на 2-12-м этажах (первая секция) располагаются квартиры жилого дома. Состав и количество квартир изменяется в зависимости от этажа и приняты на основании задания на проектирование.

- на 1 этаже (вторая секция) размещаются нежилые помещения общественного назначения.

- на 2-11-м этажах (вторая секция) располагаются квартиры жилого дома. Состав и количество квартир изменяется в зависимости от этажа и приняты на основании задания на проектирование.

- на техническом этаже (вторая секция) располагается крышная газовая котельная со встроенным тепловым пунктом.

Функционально, здание разбито на три части - жилую, общественную и зону парковки. Все части изолированы друг от друга и функционируют самостоятельно. Вертикальная связь объекта осуществляется с помощью незадымляемой лестничной клетки Н1 и лифтов.

Все квартиры запроектированы одноуровневыми.

Жилой дом №3

2-х секционный 237-квартирный жилой дом №3 по Генплану, состоящий из 13 этажей, со встроенными помещениями. Секции разделены между собой антисейсмическим швом.

Высота этажей принята в первой секции:

- подвальный этаж - на отм. -5,000 - 5,0 м;
- 1 этаж на отм. 0,000 - 3,0 м;
- 2-11 этажи на отм 3,000.30,000 - 3,0 м;
- кровля неэксплуатируемая, плоская.

Высота этажей принята во второй секции:

- подвальный этаж - на отм. -2,00 - 5,0 м;
- 1 этаж на отм. 3,000 - 3,0 м;
- 2-10 этажи на отм 6,00.30,00 - 3,0 м;
- технический этаж на отм 36,650 - 2,85 м.

За относительную отметку 0,000, соответствующую уровню чистого пола первого этажа жилого дома, принята абсолютная отметка первой секции - 40,000 м в Балтийской системе высот.

Объемно-планировочная структура жилого дома принята двухсекционного типа с планировочными решениями, которые включают в себя:

- на отм. -5,000 в подвальной части здания (первая секция) и на отм. -2,000 (вторая секция) располагается зона хранения автомобилей на 78 машино-места и технические помещения;

- на 1 этаже (первая секция) размещаются нежилые помещения общественного назначения.

- на 2-11-м этажах (первая секция) располагаются квартиры жилого дома. Состав и количество квартир изменяется в зависимости от этажа и приняты на основании задания на проектирование.

- на 1 этаже (вторая секция) размещаются нежилые помещения общественного назначения.

- на 2-10-м этажах (вторая секция) располагаются квартиры жилого дома. Состав и количество квартир изменяется в зависимости от этажа и приняты на основании задания на проектирование.

- на техническом этаже (вторая секция) располагается крышная газовая котельная со встроенным тепловым пунктом.

Функционально, здание разбито на три части - жилую, общественную и зону парковки. Все части изолированы друг от друга и функционируют самостоятельно. Вертикальная связь объекта осуществляется с помощью незадымляемой лестничной клетки Н1 и лифтов.

Все квартиры запроектированы одноуровневыми.

Планировочная структура жилых и общественных помещений обеспечивает устройство оконных проемов для естественного освещения.

Отношение площади световых проемов к площади пола приняты не менее 1:8; Заполнение оконных и балконных дверных проемов приняты из металлопластиковых профилей.

Звукоизоляция применяемых в проекте наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от ударного шума и шума оборудования инженерных систем, воздуховодов и трубопроводов до уровня, не превышающего допустимых значений.

Для многофункционального комплекса в рамках данного проекта разработан общий вариант отделки фасада: стены утеплены минераловатными плитами и оштукатурены декоративной штукатуркой типа «Короед» с последующим окрашиванием. Номера колеров фасадной краски приняты в цветовой гамме системы «RAL».

Для облицовки крылец применяется керамогранит.

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

Отделка помещений в объеме общественных помещений, апартаментов и квартир, обеспечивается силами и за счет средств собственников после ввода объекта в эксплуатацию.

Внутренняя отделка помещений общественного назначения: лифтовой холл, поэтажные коридоры - потолки - подвесные фирмы «Армстронг», стены, оштукатуриваются и шпатлюются с последующей водоэмульсионной окраской в 2 слоя, полы - керамогранит.

Низ плит лестничных маршей, стен и площадок шпатлюется и окрашивается водоэмульсионной краской в 2 слоя, ступени и лестничные площадки - керамогранит.

Проектируемый объект входит в зону ограничения по обеспечению безопасности полета воздушных судов. Поэтому, на проектируемом объекте следует предусмотреть установку 2-х спаренных огней красного цвета, видимых с любого направления полетов, включаемых в темное время суток и в условиях плохой видимости. Заградительные огни должны быть высокой интенсивности постоянного излучения красного цвета с силой света не менее 10 кд.

4. Раздел 4.1. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Конструктивная схема зданий представляет собой рамно-связевые каркасы с монолитными железобетонными диафрагмами жесткости, опирающиеся на плитные ростверки. Вертикальные нагрузки от перекрытий воспринимаются и передаются на основание системой из несущих ж/б балок, колонн, стен. Горизонтальные сейсмические и ветровые нагрузки воспринимаются пространственной системой, образованной несущими конструкциями. Совместная работа плит перекрытий, ребер жесткости (балок), колонн и диафрагм жесткости (стен) обеспечивает пространственную жесткость зданий.

Класс бетона железобетонных конструкций принят В25. Для армирования несущих конструкций жилых домов предусмотрена гибкая стержневая арматура периодического профиля согласно СП 63.13330.2012, СП 52-101-2003 классов: А500С - рабочая; А240 - конструктивная.

Колонны армируются продольной и поперечной арматурой в соответствии с результатами расчета и соблюдением требований СП 14.13330.2014, СП 31-114-2004. Монолитные ж/б несущие стены запроектированы толщиной 200 мм. и выполняются в крупнощитовой объемно-переставной опалубке. Стены расположены равномерно и симметрично относительно центра масс зданий.

Стены армируются продольной и поперечной арматурой в соответствии с результатами расчета и соблюдением требований СП 14.13330.2014, СП 31-114-2004, СНКК 22-301-2000 симметричной вертикальной и горизонтальной арматурой, расположенной у боковых граней, и поперечными связями, соединяющими вертикальную и горизонтальную арматуру. На торцевых участках стен по высоте устанавливается поперечная арматура в виде П-образных хомутов для обеспечения анкеровки концевых участков горизонтальных стержней и предохранения от выпучивания торцевых сжатых вертикальных стержней. В сопряжениях стен по всей высоте в местах их пересечения устанавливаются пересекающиеся П-образные хомуты для восприятия концентрированных усилий, предохранения вертикальных стержней от выпучивания, обеспечения анкеровки концевых участков горизонтальных стержней.

Плиты перекрытий из монолитного железобетона класса В25. Плиты бетонируются в крупнощитовых объемно-переставных опалубках после бетонирования и распалубливания стен. Плиты запроектированы как опертые по контуру, работающие на изгиб в обоих направлениях, безбалочные со стержнями усиления в верхней и нижней зонах.

Скрытые ригели армируются продольной арматурой, расположенной в нижней и верхней зонах согласно результатам расчета и правил конструирования. Поперечная арматура колонн и скрытых ригелей устанавливается в соответствии с требованиями п. 3.20 СП 14.13330.2014, п. 2.2.43 СНКК 22-301-2000.

Балки каркаса по периметру зданий (ребра жесткости)-монолитные железобетонные Балки армируются продольной арматурой, расположенной в нижней и верхней зонах согласно результатам расчета и правил конструирования. Поперечная арматура колонн и балок устанавливается в соответствии с требованиями п. 3.20 СП 14.13330.2014, п. 2.2.43 СНКК 22-301-2000.

Лестницы выполнены из монолитного железобетона. Плиты перекрытий, лестничные марши и площадки армируются продольной арматурой в двух направлениях, располагаемой у нижней и верхней граней согласно конструктивному расчету.

Внутренние и наружные ненесущие стены толщиной 200 мм выполнены из газобетонного камня автоклавного твердения плотностью D600. Категория кладки каменных конструкций по сопротивляемости сейсмическим воздействиям - первая (I). Марка раствора кладки - 50. При длине каменных стен и перегородок более 3 м в проектируемом здании предусмотрены соединения каменных элементов с несущими конструкциями в виде гибких связей, не препятствующих горизонтальным смещениям стен и плит перекрытий, согласно СП 14.13330.2014. Запроектировано усиление каменных конструкций арматурой в соответствии с СП 14.13330.2014.

Каменные стены и перегородки соединены с несущими стенами и перекрытиями с помощью гибких связей. Для обеспечения независимого деформирования каменных конструкций предусмотрены антисейсмические швы вдоль вертикальных торцевых и верхних горизонтальных граней кладки и несущими конструкциями здания. Ширина швов - 30 мм. Швы заполнить упругим эластичным материалом.

Крепление каменных стен и перегородок к несущим конструкциям следует выполнять соединительными элементами (скобами и арматурными стержнями), установленными с шагом не более 600 мм для стен и колонн, и не более 900 мм для плит перекрытий.

Горизонтальное армирование кладки предусматривается сетками 04 Вр-I с максимальным шагом 600 мм по высоте. Сетки укладываются в швах кладки на цементном клее.

Фундамент зданий: для жилых домов № 1-3 по генплану - монолитные ж/б плитные ростверки (бетон класса В25 W6) толщиной 800 мм по свайному основанию - буронабивным сваям Ø 820 мм (бетон В25 W6) с жесткой заделкой свай в ростверк. Длина свай - 20,0 м с полной анкерровкой в коренные грунты, для нежилого здания - монолитный ж/б плитный ростверк (бетон класса В25 W6) толщиной 600 мм по свайному основанию - буронабивным сваям Ø 820 мм (бетон В25 W6) с жесткой заделкой свай в ростверк. Длина свай - 18,0 м с полной анкерровкой в коренные грунты.

Проектные решения и мероприятия, обеспечивающие снижение шума и вибраций от внешних и внутренних источников, включают объемно-планировочные решения здания и применение материалов и технологий.

Для создания необходимого по расчету сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций здания применена технология утепления с использованием эффективных теплоизоляционных материалов - минераловатных плит различной жесткости, различной расчетной толщины и плотностью 40 кг/куб.м, отвечающих требованиям по влагостойкости и биостойкости.

Армирование выполнено согласно результатам расчета, на статические и динамические нагрузки. Расчет выполнен в сертифицированном программном комплексе «STARK ES 2018». Сертификат соответствия № РОСС Яи.СП15.Н00899. Лицензия № 066421. Разработка ООО «Еврософт», г. Москва.

Раздел 4.2. Противооползневые мероприятия

В соответствии с вертикальной планировкой участка данным проектом предусматривается возведение трех групп подпорных стен на свайном основании и гравитационных стен на всей территории участка.

Подпорные и планировочные стены являются удерживающими сооружениями, предотвращающими образование оползневых процессов и нарушение соотношения удерживающих и сдвигающих сил грунта.

Подпорные стены выполняются в крупнощитовой объемно-переставной опалубке. Стены армируются продольной и поперечной арматурой в соответствии с результатами расчета. Стыковка вертикальных арматурных стержней подпорных стен при диаметре стержней до 0 18 - внахлест «вразбежку», при 0 >18 мм - на сварке или муфтах.

По верху стен запроектировано перильное ограждение.

В конструкциях стен запроектирована прокладка хризотилцементных труб 0 150 мм для пропуска дренажной воды.

Фундамент подпорных стен: монолитные ж/б ростверки (бетон класса В25 W6) толщиной 700...500 мм по свайному основанию - буронабивным сваям 0 820...630 мм (бетон В25 W6) с жесткой заделкой свай в ростверк. Длина свай - от 5,0 до 17,0 м с полной анкерровкой в аргиллит.

Согласно техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненному в 2018 году ИП Семенченко Павлом Александровичем основанием для подпорных стен, служат грунты ИГЭ-1...ИГЭ-5.

Монолитные ростверки армируется в верхней и нижней зонах арматурными стержнями. Арматурные каркасы сваривают при помощи ручной дуговой сварки. В рабочем шве устанавливать сетки из проволоки 01 мм с ячейкой 10x10 мм по ГОСТ 12184-66 в два слоя под углом 45° к вертикали. Поверхности ростверков, соприкасающиеся с грунтом, защищают гидроизоляцией.

Поверхности стен и фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, защищают гидроизоляцией.

Технико-экономические характеристики противооползневых сооружений

Наименование подпорной стенки/ ростверка		Тип подпорной стенки	Характеристика свайного основания	Характеристики подпорной стенки/ростверка
ГПС-1 (протяженность 252,0 м.)	PM-1...PM-4, PM-27	На свайном основании (буронабивные сваи 0820 мм.)	БНС-820/3 длиной 12,0 м., в количестве 24 шт.	Монолитные ж/б ростверки сечением 1000x600(К)мм. Облицовочные стены толщиной 200 мм, с креплением к буронабивным сваям, высотой до 5,5 м.
	PM-5...PM-14		(БНС-820/2) длиной 14,0 м., в количестве 57 шт.	
	PM-15...PM-26		(БНС-820/1) длиной 17,0 м., в количестве 76 шт.	
	PM-28, PM-29	На свайном основании (буронабивные сваи 0630 мм.)	(БНС-630/1) длиной 10,0 м., в количестве 11 шт.	Монолитные ж/б ростверки сечением 800x600(К)мм. Облицовочные стены толщиной 200 мм, с креплением к буронабивным сваям, высотой до 3,5 м.
ГПС-2 (протяженность 213,0 м.)	ПС-1...ПС-4	Угловые подпорные стены гравитационного типа	-	Толщина подошвы 400 мм., длина - 2,0 м., вертикальная часть высотой 2,0 м. толщиной 200 мм.
	ПС-5, ПС-6, ПС-23...ПС-27		-	Толщина подошвы 500 мм., длина - 2,5 м., вертикальная часть высотой 3,0 м. толщиной у основания - 400 мм, поверху - 200 мм.
	ПС-7, ПС-8, ПС-21, ПС-22	Угловые подпорные стены на свайном основании (буронабивные сваи 0630 мм.)	(БНС-630/4) длиной 5,0 м., в количестве 16 шт.	Толщина подошвы 500 мм., длина - 2,5 м., вертикальная часть высотой 4,0 м. толщиной у основания - 500 мм, поверху - 200 мм.
	ПС-9...ПС-20		(БНС-630/2) длиной 8,0 м., в количестве 116 шт.	Толщина подошвы 700 мм., длина - 3,0 м., вертикальная часть высотой 6,0 м. толщиной у основания - 600 мм, поверху - 300 мм.

S 0, d S H O O K K H O T C 4	ПС-10...ПС-12	Угловые подпорные стены на свайном основании (бурионабивные сваи 0630 мм.)	(БНС-630/3) длиной 7,0 м., в количестве 24 шт.	Толщина подошвы 600 мм., длина - 3,0 м., вертикальная часть высотой 5,0 м. толщиной у основания - 600 мм, поверху - 300 мм.
	ПС-1, ПС-13...ПС-17, ПС-22...ПС-27		(БНС-630/4) длиной 5,0 м., в количестве 62 шт.	Толщина подошвы 500 мм., длина - 2,5 м., вертикальная часть высотой 4,0 м. толщиной у основания - 500 мм, поверху - 200 мм.
	ПС-2...ПС-6, ПС-8, ПС-9, ПС-18, ПС-19, ПС-28, ПС-31...ПС-37	Угловые подпорные стены гравитационного типа		Толщина подошвы 500 мм., длина - 2,5 м., вертикальная часть высотой 3,0 м. толщиной у основания - 400 мм, поверху - 200 мм.
	ПС-7, ПС-20, ПС-21, ПС-29, ПС-30, ПС-38...ПС-40			Толщина подошвы 400 мм., длина - 2,0 м., вертикальная часть высотой 2,0 м. толщиной 200 мм.
	ИТОГО свай диаметром 820 мм:			157 шт.
ИТОГО свай диаметром 630 мм:			229 шт.	

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

Подраздел 5.1. Система электроснабжения.

Точка присоединения электроустановок многофункционального комплекса к электрическим сетям ПАО «Кубаньэнерго» являются ячейки на разные секции шин Проектируемая 2БТП-10/0,4 кВ.

Основной источник питания - ПС 110/10 кВ «Веселое».

Резервный источник питания - ПС 110/10 кВ «Веселое».

Проектом запроектирована 2х трансформаторная блочная станция 10/0,4 кВ силовыми трансформаторами 2500 кВа.

Основными потребителями электроэнергии проектируемого объекта являются: электропотребители квартир с электрическими плитами, лифты, электроосвещение общедомовых помещений, оборудование пожарной сигнализации, противопожарные системы, домовые фонари.

Расчетная мощность, приведенная к шинам 0,4кВ ТП жилой части и нежилых помещений II категории - 1169,62 кВт, в т.ч.: общая расчетная мощность потребителей I категории - 334,1 кВт. Общая расчетная мощность потребителей I и II категории - 1503,72 кВт.

Категория надежности электроснабжения - II.

Противопожарных систем, аварийного освещения, лифтов - I.

Ввод в здания многофункционального комплекса от проектируемой 2БКТП 10/0,4 кВ бронированным кабелем ВБбШв

Для приема, учета и распределения электроэнергии на вводах питающих линий предусматривается установка 2-х двухсекционных низковольтных комплектных устройств типа ВРУ-8503. Выбранные ВРУ, ВРУ1, ВРУ2 имеют два ввода на каждом вводе установлен узел учета с трансформаторами тока и счетчиками электрической энергии типа Меркурий 230АМ. ВУ2 с АВР для питания электроприемников I категории надежности электроснабжения.

Электропитание электроприемников I категории электроснабжения, к которым относятся:
- противодымные вентиляторы, лифты, аварийное освещение, сети связи и сигнализации.

Электроприемники I категории надежности электроснабжения подключены через АВР типа ВРУ-21Л-32-308К. Панель ППУ с оборудованием ППЗ непосредственно к клеммам вводного кабеля ВУ 1, 2.

Степень защиты оболочек шкафов (щитов), ВУ 1, ВУ 1 распределительные шкафы - IP31. Все электрооборудование, должно имеет степень защиты оболочек - IPX4 по ГОСТ 14254-96.

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. она является более рациональной для квартирных потребителей.

В передней 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.

Все внутренние электросети 380/220В выполняются трехпроводными (однофазная сеть) и 5-ти проводными (трехфазная сеть). Внутренние общедомовые электросети 380/220В выполняются медным кабелем ВВГнг(А)-LS трехпроводными и 5-ти проводными. Внутриквартирная электропроводка выполняется кабелем с медными жилами типа ВВГнг(А)-LS.

Линии распределительной и групповых сетей выполнены пятипроводными (для трехфазных потребителей) и трехпроводными (для однофазных потребителей) с отдельным нулевым (N) и нулевым защитным (PE) проводником (система заземления типа TN-S в соответствии с ГОСТ Р 50571.1-2009).

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

- В качестве молниеприемника выполнить молниеприемную сетку на кровле с шагом ячейки не более 10x10 м.

- Токоотводы выполнить из круглой стали 08А-1 (в земле - из стальной полосы 40x5мм).

В соответствии с СП 256.1325800, СП52.13330 в проекте предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее и аварийное (эвакуационное и резервное). Уровень освещенности помещений соответствует требованиям СП 52.13330.2011 и СанПин 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Подраздел 5.2. Система водоснабжения.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение проектируемого комплекса осуществляется от проектируемых внутримплощадочных сетей, подключенных к городской сети водоснабжения.

Горячее водоснабжение объекта осуществляется от крышных котельных со встроенным ИТП.

Проектом предусматривается устройство следующих систем водоснабжения на объекте строительства:

- хозяйственно-питьевой водопровод /В1/;

- система горячего водоснабжения /Г3/;

- внутренний противопожарный водопровод и АПТ парковки.

Водоснабжение жилых домов (№1, 2, 3 по ГП), осуществляется двумя вводами водопровода 0150. Проектом предусматривается устройство общих узлов учета, для

каждого здания, на нужды системы водоснабжения, в уровне встроенных автостоянок на отм. -5,000 в отапливаемых помещениях «Водомерного узла».

Водоснабжение многофункционального здания (№4 по ГП), осуществляется вводом водопровода 065 (ф90ПЭ). Проектом предусматривается устройство узла учета на нужды системы водоснабжения, в уровне подвального этажа здания на отм. -3,000, в отапливаемом помещении «Водомерного узла».

От водомерного узла вода подается на нужды систем хозяйственно-питьевого водопровода /В1/, подогрев горячей воды в крышных котельных /ГЗ/, полив территории, а также на нужды ВПВ и АПТ автостоянок.

Магистральные разводящие трубопроводы систем водоснабжения жилых домов (№1, 2, 3 по ГП) прокладываются под потолком встроенной автостоянки на отм. -5,000 из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 в трубной тепловой изоляции.

Магистральные разводящие трубопроводы систем водоснабжения многофункционального здания (№4 по ГП) прокладываются под потолком подвального этажа на отм. -3,000 из армированных полипропиленовых труб в трубной тепловой изоляции.

Стояки систем ХВС и ГВС располагаются в санитарно-технических шахтах общих этажных коридоров и выполняются из армированных полипропиленовых труб в трубной тепловой изоляции.

Поэтажные разводящие трубопроводы от водомерных узлов к санитарным приборам прокладываются скрыто в конструкции пола и штробах стен из армированных полипропиленовых труб в трубной тепловой изоляции.

На этажных подключениях потребителей предусматривается устройство коллекторных узлов с установкой в них индивидуальных водомерных узлов для каждого потребителя в комплекте с водомером, отсечной арматурой и фильтром.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран 015 для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения. Длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Проектом предусматривается устройство автоматических повысительных насосных станций на нужды систем ХВС и ГВС для каждого проектируемого жилого дома (№1, 2, 3 по ГП). К установке приняты автоматические насосные станции заводской готовности с двумя рабочими и одним резервным насосом.

Проектом предусматривается устройство автоматической повысительной насосной станций на нужды системы ХВС и ГВС многофункционального здания (№4 по ГП). К установке принята автоматическая насосная станция заводской готовности с двумя рабочими и одним резервным насосом.

Проектом предусматривается устройство автоматических повысительных насосных станций на нужды систем ВПВ для каждого проектируемого жилого дома (№1, 2, 3 по ГП). К установке приняты автоматические насосные станции заводской готовности с одним рабочим и одним резервным насосом.

Проектом предусматривается устройство автоматической повысительной насосной станций на нужды системы ВПВ многофункционального здания (№4 по ГП). К установке принята автоматическая насосная станция заводской готовности с одним рабочим и одним резервным насосом.

Проектируемый водовод внутриплощадочной сети прокладывается подземно из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 по ГОСТ 18599-2001 - Ду150 мм. Укладку труб производить на зачищенное и уплотненное дно траншеи, обратную засыпку выполнить местным грунтом без крупных включений.

Колодцы водопроводной сети выполняются из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84, ГОСТ 8020-90 для мокрых грунтов. Монолитные и сборные железобетонные конструкции колодцев выполнить на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-76.

Проектом предусматривается устройство общих узлов учета, для каждого здания, на нужды системы водоснабжения, в уровне встроенных автостоянок на отм. -5,000 в отапливаемых помещениях «Водомерного узла». Проектом предусматривается установкой ультразвукового водомера 050 мм с адаптером радиointерфейса сервера APC-GPRS, позволяющего считывать данные используя сети GSM/GPRS. На вводе в здания перед водомерным узлом устраивается подключение системы АПТ и ВПВ автостоянки, на подключении предусматривается установка задвижек 0150 мм с электроприводом.

На обводной линии водомерного узла предусматривается установка задвижки с электроприводом 0100 мм на нужды ВПВ зданий. Управление задвижками осуществляется от системы пожарной сигнализации, а также местное открытие и закрытие от кнопки.

Водоснабжение многофункционального здания (№4 по ГП), осуществляется вводом водопровода 065 (ф90ПЭ). Проектом предусматривается устройство узла учета на нужды системы водоснабжения, в уровне подвального этажа здания на отм. -3,000, в отапливаемом помещении «Водомерного узла». Проектом предусматривается установкой ультразвукового водомера 025 мм с адаптером радиointерфейса сервера APC-GPRS, позволяющего считывать данные используя сети GSM/GPRS. На обводной линии водомерного узла предусматривается установка задвижки с электроприводом 0100 мм на нужды ВПВ многофункционального здания. Управление задвижкой осуществляется от системы пожарной сигнализации, а также местное открытие и закрытие от кнопки.

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 015 мм и отсечная арматура. В комплект узла учета так же входит отсечная арматура и фильтр.

На вводе в здания жилых домов (№1, 2, 3 по ГП), перед водомерным узлом, устраивается подключение системы АПТ и ВПВ автостоянки, на подключении предусматривается установка задвижек 0150 мм с электроприводом. Так же, на обводной линии водомерного узла, предусматривается установка задвижек с электроприводом 0100 мм на нужды ВПВ зданий.

На обводной линии водомерного узла многофункционального здания (№4 по ГП), предусматривается установка задвижки с электроприводом 0100 мм на нужды ВПВ многофункционального здания.

Управление задвижками осуществляется от системы пожарной сигнализации, а также местное открытие и закрытие от кнопки.

Вследствие избыточного давления в нижней части системы водоснабжения на основании п. «е», предусматривается установка редукторов давления для общих коллекторных узлов на отм. +0,000-...+16,000.

Системы горячего водоснабжения.

Приготовление горячей воды предусматривается в ИТП крышных котельных по закрытой (независимой) схеме теплоснабжения.

Магистральные разводящие трубопроводы систем ГВС жилых домов (№1, 2, 3 по ГП) прокладываются под потолком встроенной автостоянки на отм. -5,000 из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 в трубной тепловой изоляции.

Магистральные разводящие трубопроводы систем ГВС многофункционального здания (№4 по ГП) прокладываются под потолком подвального этажа на отм. -3,000 из армированных полипропиленовых труб в трубной тепловой изоляции.

Стояки систем ГВС располагаются в санитарно-технических шахтах общих этажных коридоров и выполняются из армированных полипропиленовых труб в трубной тепловой изоляции.

Поэтажные разводящие трубопроводы от водомерных узлов к санитарным приборам прокладываются скрыто в конструкции пола и штробах стен из армированных полипропиленовых труб в трубной тепловой изоляции.

На этажных подключениях потребителей предусматривается устройство коллекторных узлов с установкой в них индивидуальных водомерных узлов для каждого потребителя в комплекте с водомером, отсечной арматурой и фильтром.

При пересечении сейсмического шва между секциями здания, предусматривается установка сейма-компенсаторов карданного типа.

Баланс водопотребления и водоотведения проектируемого комплекса

Водопровод:	м³/сут
Хозяйственный-питьевой (В1), в т.ч. ГВС и полив территории:	
- Дом 1 (№1 по ГП)	83,85
- Дом 2 (№2 по ГП)	83,85
- Дом 3 (№3 по ГП)	76,09
- Многофункциональное здание (№4 по ГП)	32,05
Итого по водопроводу:	275,84
Канализация бытовая:	м³/сут
- Дом 1 (№1 по ГП)	78,45
- Дом 2 (№2 по ГП)	78,45
- Дом 3 (№3 по ГП)	70,69
- Многофункциональное здание (№4 по ГП)	26,65
Итого по бытовой канализации:	254,24

Подраздел 5.3. Система водоотведения.

Водоотведение проектируемого комплекса, осуществляется в проектируемые внутриплощадочные сети с дальнейшим подключением к городской сети водоотведения.

Водоотведение поверхностных и подземных вод объекта, осуществляется в наружную сеть водоотведения.

Проектом предусматривается устройство следующих систем водоотведения:

- хозяйственно-бытовая канализация /К1/;
- дождевая канализация /К2/;
- пристенный дренаж /Д/.

Хозяйственно-бытовые сточные воды /К1/ выпусками 0150 мм отводятся от проектируемых зданий в проектируемую сеть внутриплощадочной бытовой канализации с дальнейшим отведением в сеть городской бытовой канализации.

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/ жилых домов (№1, 2, 3 по ГП) прокладываются под потолком автостоянки на отм. -5,000.

Магистральные отводящие трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации /К1/ многофункционального здания (№4 по ГП) прокладываются под потолком подвального этажа на отм. -3,000.

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации прокладываются в уровне автостоянки приняты из чугунных безраструбных труб.

Стояки 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 30x40 см.

При пересечении перекрытий полипропиленовыми трубами систем канализации предусматривается устройство противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Отвод случайных и аварийных вод подвального этажа, автостоянки, а также помещения "Насосной/водомерный узел" осуществлен посредством устройства уклона полов в сторону приемков с установкой в них погружных насосов. В комплект поставки погружных насосов входит поплавковый выключатель, обеспечивающий автоматическое включение и отключение насосов. От насосных установок сточные воды отводятся в лотки ливневой канализации, располагаемые у отмостки здания.

Отвод сточных вод проектируемого здания предусматривается в проектируемую внутриплощадочную сети канализации.

Канализационная сеть прокладывается подземно полимерными раструбными трубопроводами с двойной структурированной стенкой фирмы Pragma по ТУ 2248-001-9646-7180-2008. Канализационные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84, ГОСТ 8020-90 для мокрых грунтов. Монолитные и сборные железобетонные конструкции колодцев выполнить на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-76.

Отвод ливневых вод плоской кровли здания осуществляется системой внутреннего водостока путем устройства стояков ливневой канализации с установкой на кровле водоприемных воронок.

Для жилых домов (№1, 2, 3 по ГП) отводящий магистральный трубопровод К2 прокладывается под потолком автостоянки из напорных чугунных безраструбных труб с дальнейшим подключением в колодцы проектируемой сети внутриплощадочной ливневой канализации.

Для многофункционального здания (№4 по ГП) отводящий магистральный трубопровод К2 прокладывается под потолком подвального этажа из напорных ПВХ труб с дальнейшим подключением в колодцы проектируемой сети внутриплощадочной ливневой канализации.

Присоединение водоотводных выпусков к сети предусматривается через колодец с отстойной частью.

Наименьшую глубину заложения трубопроводов принимаем из условий предохранения от повреждений транспортом не менее 0,7 м, считая от верха трубы.

Ливневая канализация выполняется подземно полимерными раструбными трубопроводами фирмы Pragma с двойной структурированной стенкой по ТУ 2248-001-9646-7180-2008.

Проектом предусматривается строительство дождевой канализации с применением колодцев из сборного железобетона по ТМП 902-09-46.88.

Монолитные и сборные железобетонные конструкции колодцев выполнить на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-76. В мокрых грунтах должна быть предусмотрена наружная гидроизоляция дна, стен и горловин колодцев на 0,5м уровня грунтовых вод.

Дренажные воды от пристенных дренажей самотеком, а также с помощью шахтных насосных станций, отводятся в проектируемую внутриплощадочную ливневую канализацию.

Дождевая канализация выполняется подземно полимерными раструбными трубопроводами фирмы Pragma с двойной структурированной стенкой по ТУ 2248-001-9646-7180-2008.

Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Теплоснабжение жилых домов и многофункционального здания проектируемого многофункционального комплекса осуществляется от крышных газовых котельных, располагаемых на кровле каждого здания.

В проектируемых зданиях предусматривается система радиаторного отопления. Для приточных вентиляционных систем предусматривается устройство системы теплоснабжения. В качестве теплоносителя в системах принимается вода с параметрами $+80^{\circ}\text{C}/+60^{\circ}\text{C}$.

Для встроенных помещений общественного назначения предусматривается устройство систем кондиционирования.

Поставка и монтаж примененного в проекте санитарно-технического оборудования (радиаторов отопления) и трубопроводов подлежащих монтажу в объеме квартир, обеспечивается силами и за счет средств собственников квартир, после ввода объекта в эксплуатацию.

Устройство теплоузла предусмотрено в объеме крышной котельной.

Система радиаторного отопления проектируемого здания предусматривается двухтрубной, регулируемой, с попутным движением теплоносителя. В качестве теплоносителя в системе принимается вода с параметрами $+80^{\circ}\text{C}/+60^{\circ}\text{C}$.

Для каждого жилого дома комплекса предусматривается устройство крышной котельной. Теплоснабжение многофункционального здания осуществляется от крышной котельной, расположенной на жилом доме №1 (номер по генплану). Для жилых домов устраивается одна котельная для двух блоков каждого жилого дома. Для многофункционального здания предусматривается устройство помещения "узла учета тепла" располагаемое на отм. -3,000. Устройство теплоузлов предусматривается в объеме крышных котельных.

Подающая магистраль разводится под потолком подвального этажа 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. В каждом из двух блоков каждого проектируемого жилого дома устраивается по три стояка отопления, в многофункциональном здании предусматривается два стояка отопления. В жилых домах на жилых этажах и на каждом этаже многофункционального здания устраиваются коллекторные шкафы.

В качестве материала магистральных трубопроводов и стояков системы отопления приняты стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75 с устройством универсальной трубной изоляции из вспененного полиэтилена.

Поддержание нормативной температуры в совмещенных санузлах предусматривается с помощью электрических полотенцесушителей.

Для создания нормируемых воздухообменов, удовлетворяющих установленными гигиеническим нормам, в зданиях проектируемого комплекса предусмотрено устройство приточно-вытяжной вытяжной механической и естественной вентиляции. Естественная вентиляция осуществляется из кухонь, санитарных узлов, и технических помещений. Приток воздуха в эти помещения обеспечивается через регулируемые оконные створки, фрамуги, форточки, приточные клапаны в дверях и окнах. Механическая вентиляция предусматривается для административного помещения, располагаемого на первом этаже жилого дома №3 и помещения встроенных в жилые дома автостоянок.

Сборные коллекторы и индивидуальные воздуховоды естественных систем вентиляции кухонь, санитарных узлов и технических помещений 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.

Проектом предусматривается устройство вентиляции с механическим побуждением.

Для административного помещения, располагаемого на первом этаже жилого дома №3 предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция. Приток и вытяжка из помещения осуществляется через регулируемые решетки с клапаном расхода воздуха. Установка решеток предусматривается на воздуховодах, прокладываемых под потолком обслуживаемого помещения. Вентиляция осуществляется с помощью блочной приточно-вытяжной установки с функцией рекуперации тепла. Приточная установка поставляется на объект полной заводской готовности в комплекте с автоматикой. Установка дополнительно комплектуется шумоглушителями, электрическим канальным нагревателем и охладителем. В холодное время года приточный воздух подогревается с помощью встроенного канального водяного нагревателя. В теплое время года предусмотрено охлаждение воздуха, подаваемого в помещение, с помощью компрессорно-конденсаторного блока. Установка приточно-вытяжного агрегата предусматривается в помещении вентиляционной в уровне подземной автостоянки на отм. -5,000. Забор воздуха для притока в помещение производится через воздухозаборную решетку на фасаде здания. Низ решетки устраивается на расстоянии от земли не менее 2 м.

Вытяжка из помещения автостоянки осуществляется из верхней и нижней зоны в равных долях. Удаление воздуха производится через регулируемые решетки с клапаном расхода воздуха. Для системы вытяжной вентиляции автостоянки предусмотрена установка крышного вентилятора.

Во всех помещениях административного назначения для поддержания нормативных температурно-климатических условий предусматривается устройство систем кондиционирования.

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

- дымоудаление общих коридоров;
- компенсация системы дымоудаления коридоров;
- подпор воздуха в шахты лифтов;
- дымоудаление из помещения автостоянки;
- компенсация системы дымоудаления из помещения автостоянки;
- подпор воздуха в тамбур-шлюзы у лифтов в уровне автостоянки.

Дымоудаление из коридоров жилых этажей 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 защитной сеткой фирмы "ВЕЗА" типа ГЕРМИК-ДУ с пределом огнестойкости EI30. Для удаления дымовых газов при пожаре из коридоров, принят крышный вентилятор фирмы "ВЕЗА" типа КРОВ.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусмотрена система приточной противодымной вентиляции (компенсация) с механическим побуждением с расходом, обеспечивающим дисбаланс 30% с системой дымоудаления. Для притока воздуха в коридоры используется шахта с установкой на каждом этаже нормально-закрытых противодымных клапанов типа ГЕРМИК-ДУ с пределом огнестойкости EI30. Установка клапанов предусмотрена в нижней части помещения (у пола). В качестве вентилятора

системы компенсации дымоудаления коридоров, принят осевой вентилятор фирмы "ВЕЗА" типа ОСА. Установка вентилятора предусматривается на кровле здания.

Подпор воздуха при пожаре в шахты лифтов осуществляется в верхнюю часть лифтовых шахт. В качестве вентиляторов систем подпора в лифтовые шахты, приняты осевые вентиляторы фирмы "ВЕЗА" типа ОСА. Установка вентиляторов предусматривается на кровле здания.

Для удаления дымовых газов при пожаре из помещений встроенных подземных автостоянок предусмотрена установка крышных вентиляторов фирмы "ВЕЗА". Для каждого блока жилого дома предусматривается своя система дымоудаления.

Приточные установки, предусматриваемые проектом, поставляются на объект в комплекте с автоматикой.

Для автоматизации приточных систем проектом предусмотрены:

- контроль и регулирование температуры воздуха в воздуховоде;
- управление воздухозаборным клапаном;
- контроль запыленности воздуха;
- контроль температуры водяного калорифера;
- управление вентилятором;
- контроль работы вентилятора.

Проектом предусматривается центральное отключение, дистанционное управление приточными установками и вытяжными системами.

Включение систем приточно-вытяжной вентиляции автостоянки происходит от датчика загазованности или температурного датчика.

Системы кондиционирования поставляются на объект полностью автоматизированными, готовыми к установке.

На нагревательных приборах системы отопления жилого дома предусматривается установка термостатических головок, обеспечивающие поддержание заданных температурных параметров в помещениях.

При возникновении пожара в здании устройства автоматизации систем вентиляции обеспечивают:

- отключение вытяжных и приточных систем;
- сблокированное с электродвигателем вентилятора управления электроприводом противопожарного клапана;
- дистанционное и автоматическое управление клапанами дымоудаления и компенсации;
- включение систем противодымной защиты здания;
- передачу информации на диспетчерский пульт.

Подраздел 5.6. Система газоснабжения.

В соответствии с Техническими условиями выданные АО «Газпром газораспределение Краснодар» источником газоснабжения проектируемых крышных котельных, является существующий подземный газопровод высокого давления наружным диаметром 300 мм расположенный по ул. Каспийская.

Расчетное давление газа в точке врезки газопровода $P < 0,6$ МПа.

Характеристика прокладки трассы газопровода:

1 Участок

От присоединения проектируемого газопровода высокого давления $P < 0,6$ МПа ПЭ100 ГАЗ SDR11,0-63x5,8 в существующий газопровод высокого давления $P < 0,6$ МПа 0325мм до ГРПТТ Трасса прокладывается подземно на глубине 1,5м от поверхности земли до верха газопровода. Протяженность участка 5.0 м.

2 Участок

От ПРГ проектируемый газопровод низкого давления $P < 5,0$ кПа ПЭ100 ГАЗ SDR11,0-160x14,8, 90x8.2 по территории газифицируемого объекта по ул. Каспийская. Трасса прокладывается подземно на глубине 1,5м от поверхности земли до верха газопровода. Протяженность участка 205,5 м. К каждому зданию выполняются ответвления:

- а) Для трех крышных котельных - ПЭ100 ГАЗ SDR11,0-90x8.2

3 Участок

От выхода из земли до входа в котельную на жилой дом N1,N2,N3 по Генплану. Трасса газопровода низкого давления $P < 5,0$ кПа прокладывается надземно на кронштейнах из стальных прямошовных труб 089x4,0 мм по ГОСТ 10704 - 91. Наружная изоляция - 2 слоя грунта ГФ-021 ГОСТ 25129-82 и 2 слоя краски желтого цвета для наружных работ по ГОСТ 8292-85. Трасса газопроводов выбрана в наиболее безопасных местах с допустимыми приближениями к существующим строениям и коммуникациям.

Для снижения давления газа с высокого $P < 0,6$ МПа до низкого $P < 5,0$ кПа и поддержания его на заданном уровне проектом предусматривается установка газорегуляторного пункта шкафного типа. Принят к установке ГРПШ-05-2У1 с двумя линиями редуцирования с регуляторами давления РДНК -400М.

На входе и выходе газопроводов ГРПШ-05-2У1 установлена отключающая арматура:

- на газопроводе высокого давления кран Ду50-11с67п, Рр=1,6МПа;
- на газопроводе низкого давления кран Ду150-11с67п, Рр=1,6МПа.

На входе и выходе газопроводов ГРПШ-04-2У1 предусмотрена установка изолирующих фланцевых соединений - ИФС-50 и ИФС-150 по СЗК 25.00 сер. 5.905-17.07, вып.1.

Для проектируемого ГРПШ-05-2У1 предусматривается заземление по СЗК 40.00 сер. 5.905-17.07, вып. 1. Молниезащита ГРПШ-05-2У1 предусматривается по СЗК 41.00 сер. 5.905-17.07, вып. 1.

Подземные газопроводы прокладываются из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 50838-2009 с коэффициентом запаса прочности 3,2. Полиэтиленовые трубы соединяются между собой деталями с закладными нагревателями.

Обозначение трассы газопровода выполняется путем установки опознавательных знаков и укладки сигнальной ленты по всей длине трассы, а на пересечениях с коммуникациями дополнительный отрезок ленты на 2 м в каждую сторону от пересечения. Пластиковая сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" по ТУ2245-028-00203536 укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного газопровода.

Трасса подземного газопровода обозначается опознавательными знаками, нанесенными на постоянные ориентиры, которые устанавливаются у каждого ковера.

Вход в землю и выход из земли газопровода осуществляется через переход "сталь-полиэтилен" ПЭ 100 SDR11.

На выходе из земли газопровод прокладывается без соединений в футляре. В футляре предусмотрена эластичная водонепроницаемая заделка.

Повороты в горизонтальной и вертикальной плоскостях газопровода, выполняют роль компенсаторов температурных и сейсмических деформаций.

Стальной газопровод подготовить под покраску металлических поверхностей по ГОСТ 9.402-2004.

Для газораспределительных сетей устанавливаются охранные зоны:

- вдоль трасс наружных газопроводов - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 м с каждой стороны газопровода;
- вокруг отдельно стоящих ПРГ - в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 м от границ этих ПРГ.

Крышные котельные.

Всего на объекте предусматривается установка:

а) Крышная котельная на жилой дом 1 по Генплану укомплектованная двумя газовыми котлами Unical Ellprеx 630 HT, мощностью 630,0 кВт каждый, общей мощностью 1260,0 кВт, расход газа 148.0 м3/ч. Котельная предназначена для обеспечения теплом Жилого дома 1 по Генплану и здания 4 по Генплану.

б) Крышная котельная на жилой дом 2 по Генплану укомплектованная двумя газовыми котлами Unical Ellprеx 510 HT, мощностью 510,0 кВт каждый, общей мощностью 1020,0 кВт, расход газа 120.0 м3/ч. Котельная предназначена для обеспечения теплом Жилого дома 2 по Генплану.

в) Крышная котельная на жилой дом 3 по Генплану укомплектованная двумя газовыми котлами Unical Ellprеx 510 HT, мощностью 510,0 кВт каждый, общей мощностью 1020,0 кВт, расход газа 120.0 м3/ч. Котельная предназначена для обеспечения теплом Жилого дома 3 по Генплану

Всего на объекте предусматривается установка:

На трех крышных котельных на жилой дом N1, N2, N3 по Генплану для коммерческого учета расхода газа в каждой котельной предусматривается установка узла учета газа на базе счетчика газа «СГ16МТ-250-Р-3» (диапазон 1:25) Ду80. Счетчик газа «СГ16МТ-250-Р-3» с диапазоном измерения 1:25 при давлении газа $P_{раб} = 4,5$ кПа регистрирует расходы газа от 10,0 м3/час до 250 м3/час. Работа счетчика газа предусматривается совместно с вычислителем количества газа «ВКГ-2».

Вычислитель количества газа «ВКГ-2» размещается в щите УУРГ, который устанавливается в помещении котельной.

На газовом вводе снаружи котельной предусмотрен отключающий кран Ду80-11с67п, $P_p=1,6$ МПа и ИФС-80.

На газовом вводе снаружи теплогенераторной предусмотрен отключающий кран Ду50-11с67п, $P_p=1,6$ МПа и ИФС-50.

Котлы оборудованы всем необходимым для работы в безопасном автоматическом режиме.

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 привлечению местной рабочей силы;
- Календарный график строительства.

Проектором организации строительства выделены следующие этапы строительных работ:

1-й этап:

- строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями №3 по строительному генеральному плану и благоустройством прилегающей территории с подключением сетей инженерно-технического обеспечения, а также частичное строительство противооползневых мероприятий.

2-й этап:

- строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями №2 по строительному генеральному плану и благоустройством прилегающей территории с подключением сетей инженерно-технического обеспечения, а также частичное строительство противооползневых мероприятий.

3-й этап:

- строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями №1 по строительному генеральному плану и благоустройством прилегающей территории с подключением сетей инженерно-технического обеспечения, а также частичное строительство противооползневых мероприятий.

4-й этап:

- строительство многофункционального здания №4 по строительному генеральному плану и благоустройством прилегающей территории с подключением сетей инженерно-технического обеспечения, а также завершающая часть строительства противооползневых мероприятий.

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

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 строительного-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.

Размещаемый объект капитального строительства не влияет на объекты и территорию, в целях охраны которых установлены зоны с особыми условиями использования территории, а также объекты культурного наследия регионального и местного значения.

8. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Проектной документацией предусмотрены и разработаны мероприятия в соответствии с нормативными документами в области 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 пожаро-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 Объектов системами автоматической пожарной сигнализации и оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- устройство противодымной вентиляции;
- устройство наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения.

Проектируемое здание и существующая застройка I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0.

Проектной документацией предусмотрено размещение в составе объекта проектирования помещений, которые относятся к следующим классам функциональной пожарной опасности:

- Ф 1.3 - жилая часть;

Встроенное помещение на первом этаже относится к следующим классам функциональной пожарной опасности:

- Ф 5.2 - стоянка для автомобилей.

Предусмотрено разбиение домов №1, 2, 3 каждой секции на два пожарных отсека - автостоянка и жилая (общественная) часть, разделенные соответственно стенами и перекрытием 1 типа (REI 150).

Здание №4 разбито на два пожарных отсека - офисы и апартаменты, разделенные перекрытием 1 типа (REI 150) а также стены лестничных клеток должны иметь предел огнестойкости не менее REI 150.

Противопожарные расстояние между проектируемыми зданиями и другими зданиями в зависимости от степени огнестойкости и класса их конструктивной пожарной опасности в соответствии с требованиями статьи 69 Федерального закона № 123-ФЗ и таблицы 1 СП 4.13130.2009.

В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 все помещения объекта оборудуются пожарной сигнализацией, за исключением помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки 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 В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток.

Связь между жилыми этажами домов №1, 2, 3 осуществляется по ж/б лестницам типа Н1. Лестницы предназначены только для жилой части.

Помещения автостоянки подлежат защите автоматической системой спринклерного пожаротушения и пожарной сигнализацией за исключением помещений венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток.

Для системы внутреннего противопожарного водопровода, совмещенного со спринклерной системой водяного пожаротушения проектом, предусматривается моноблочная автоматическая насосная установка «Спрут-НС».

Трубопроводная сеть противопожарного водопровода предусматривается из стальных труб по ГОСТ 10704, ГОСТ 3262, ГОСТ 8732 со сварными, фланцевыми и резьбовыми соединениями.

На объекте предусматривается адресно-аналоговая установка пожарной сигнализации.

АПС построена на базе оборудования системы "Орион" производства НВП «Болид» под управлением пульта контроля и управления "С2000М". Пульт «С2000М» контролирует работоспособность всех приборов, принимает и обрабатывает информацию, поступающую по шине интерфейса «RS-485», отображает обработанную информацию на жидкокристаллическом индикаторе.

Проектом предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

В комплексе предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре:

в автостоянках - 3-го.

в общественной части зданий №1 и №3 на отм. 0.000 - 2-го типа.

в жилой части зданий №1, №2, №3 - 1-го типа

в здании №4 - 2-го типа.

В соответствии с требованиями части 1 статьи 84 Федерального закона № 123-ФЗ, п. 6.5.5 СП 154.13130.2013 автостоянка оснащается СОУЭ-3 типа с применением речевого оповещения, светового оповещения (световые указатели «Выход» всегда включены запитаны от бесперебойных блоков питания).

В качестве оборудования системы речевого оповещения автостоянки оповещения применяется оборудование речевого оповещения «РУПОР» производства ЗАО НВП «Болид».

У въездов на стройплощадку устанавливаются (вывешиваются) планы пожарной защиты с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоемчиков, средств пожаротушения и связи.

Подъезд к участку проектирования осуществляется с ул. Каспийская далее ул. Кутаисская к жилым домам №1, №2, №3 с двух продольных сторон по проездам, ширина которых составляет не менее 4,2 м, расстояние от внутреннего края проезжей части до стены здания составляет 8-10 м, (к многофункциональному зданию №4 - 5-8 м).

Расстояние до ближайшей пожарно-спасательной части ПЧ-19, находящейся по адресу: Адлер ул. Триумфальная, 26 не превышает 2 км.

Время прибытия первого подразделения к месту вызова с учётом средней скорости движений пожарных машин 45 км/час не превышает 10 минут в соответствии с п.1 ст 76 ФЗ №123.

Конструкции дорожных одежд проездов, подъездов, тротуаров обеспечивают возможность проезда пожарных машин.

9. 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.

Главные входы в здания, непосредственно на первый этаж приспособлены для МГН. Входная площадка при входе в здание имеет поперечный уклон не более 2% и выполняется из материалов с твердой поверхностью, не допускающих скольжение (тротуарная плитка, брусчатка из колотого гранита и т.д.). На входных группах оборудованы специальные подъемники для МНГ или пандусы. Входные двери в здании одностороннего открывания, имеют ширину в свету 1,2 м. заполнение полотен дверей выполняется прозрачными ударопрочными материалами с высоты 0,5 м на который наносится яркая контрастная маркировка желтого цвета, шириной 0,1 м и на высоте 1,2 м. Наружные двери имеют пороги, однако их высота не превышает 0,014 м.

Пандусы выполняются с поручнями, которые располагаются с двух сторон на высоте 0,9 и 0,7 м.

Поручни перил с внутренней стороны пандуса выполнены непрерывными по всей высоте. Завершающие части поручня длиннее марша на 0,3 м и имеют плавное окончание.

Минимальная ширина путей движения МГН внутри помещений составляет 1,2 м при этом в тупиковых участках обеспечена возможность разворота кресла-коляски путем выделения площадки разворота МГН размерами 1,4x1,4 м.

Места обслуживания МГН имеют эвакуационные выходы из помещений непосредственно наружу, либо располагаются на кратчайшем пути от эвакуационного выхода. Ширина эвакуационных путей, используемых МГН, составляет не менее 1,0 м для дверей в санузлы, не менее 1,8 м для проходов в помещениях.

10. 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;

- использование электроосветительных приборов с повышенными коэффициентами светоотдачи.

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: «Многофункциональный комплекс по ул. Каспийской в Адлерском районе, г. Сочи», соответствуют требованиям технических регламентов в области инженерно-геологических изысканий в соответствии с перечнем национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения, которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Постановление Правительства РФ от 26.12.2014 №1521.

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: «Многофункциональный комплекс по ул. Каспийской в Адлерском районе, г. Сочи» 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: «Многофункциональный комплекс по ул. Каспийской в Адлерском районе, г. Сочи» соответствует требованиям технических регламентов в области проектирования, по составу и объему соответствует требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87.

6. Общие выводы.

Проектная документация по объекту: *«Многофункциональный комплекс по ул. Каспийской в Адлерском районе, г. Сочи»* 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, соответствует требованиям технических регламентов в области проектирования в соответствии с перечнем национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения, которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований

Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»,
Постановление Правительства РФ от 26.12.2014 №1521.

**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



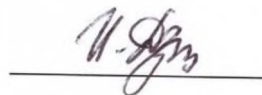
П.В. Тарасевич

Эксперт в области объемно-планировочных
и архитектурных решений



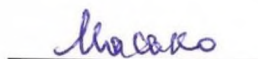
Д.В. Ермолаев

Эксперт в области теплогазоснабжения,
водоснабжения, водоотведения, канализации,
вентиляции и кондиционирования



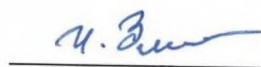
И.Н. Дзиковский

Эксперт в области охраны окружающей среды



М.С. Масько

Эксперт в области инженерно-геологических
изысканий



М.Я. Измайлов



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)

(ООО «ПроектСтройНадзор») ОГРН 1172375089985
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)



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

А.Г. Литвак
(Ф.И.О.)

(подпись)



В настоящем Заключении
прошнуровано и пронумеровано

37 (Тридцать семь) лист от.

Директор
ООО «ПСН»



В.М. Елисеев