



ДВ Экспертиза Проект

НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
И РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

ООО «ДВ Экспертиза Проект»
Приморский край, г. Владивосток, пр-т Острякова, д. 49, эт. 5, оф. 503,
www.dvexp.ru

Свидетельства об аккредитации на право проведения
негосударственной экспертизы проектной документации и
негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий
№ RA.RU.611995, RA.RU.611649

«УТВЕРЖДАЮ»



Генеральный директор
Венидиктов
Виктор Павлович
«15» сентября 2021 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

2	5	-	2	-	1	-	3	-	0	5	2	5	6	5	-	2	0	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект экспертизы:

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Вид работ

Строительство

Наименование объекта экспертизы:

«Жилой комплекс с бизнес-центром
по ул. Маковского, 55 в г. Владивостоке»

2021 г.

1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «ДВ Экспертиза Проект». ОГРН 1152540003285, ИНН 2540210888, КПП 254001001. Генеральный директор Венидиктов Виктор Павлович. Юридический адрес: 690078, Приморский край, г. Владивосток, пр-т Острякова, д. 49, эт. 5, оф. 503. Почтовый адрес: 690078, Приморский край, г. Владивосток, пр-т Острякова, д. 49, эт. 5, оф. 503.

1.2. Сведения о заявителе

Общество с ограниченной ответственностью «СЗ Ренессанс СИТИ». ОГРН: 1202500006862, ИНН: 2537143423, КПП: 253701001. Адрес: 690080, г. Владивосток, ул. Басаргина, д. 36, каб. 5.

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 29.10.2020 г.

Договор на проведение негосударственной экспертизы № Э-573-20 от 29.10.2020 г.

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Данные о проведении экологической экспертизы не представлены.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Проектная документация по объекту «Жилой комплекс с бизнес-центром по ул. Маковского, 55 в г. Владивостоке». Шифр 1712 10 19 749. г. Владивосток. 2020 г.

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий (ИГДИ) по объекту: «Жилой комплекс с бизнес - центром по ул. Маковского, 55 в г. Владивостоке». Шифр РБ-201-2021-ИГДИ, стадия ПД. г. Владивосток, 2021 г.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий (ИГИ) по объекту: «Жилой комплекс с бизнес-центром по ул. Маковского, 55 в г. Владивостоке». Шифр ГСЭ-20.01.01-ИГИ, г. Владивосток, 2020 г.

Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям (ИГМИ) по объекту: «Жилой комплекс с бизнес-центром по ул. Маковского, 55 в г. Владивостоке». Шифр 210-И-19-ИГМИ, г. Владивосток, 2019 г.

Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям (ИЭИ) по объекту: «Жилой комплекс с бизнес-центром по ул. Маковского, 55 в г. Владивостоке». Шифр 1712 10 19 749-ИЭИ, г. Владивосток, 2020 г.

1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы (номер и дата выдачи заключения экспертизы, наименование объекта экспертизы)

Нет данных.

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

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

Наименование объекта: «Жилой комплекс с бизнес-центром по ул. Маковского, 55 в г. Владивостоке».

Адрес (местоположение) объекта: Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, 55.

Функциональное назначение объекта: жилой комплекс с бизнес-центром.

Технико-экономические показатели объекта:

Технико-экономические показатели по участку

№ п/п	Наименование показателей	Первый этап	Второй этап	Третий этап	Четвертый этап	ИТОГО
		Жилой дом №1 секции 1.1 и 1.2 с подземной автостоянкой между осями I – XV и ЖЖ – ЛЛ	Жилой дом №2 с подземной автостоянкой между осями I – VI и АА – ЖЖ	Жилой дом №3 с подземной автостоянкой между осями XII – XV и АА – ЖЖ	Бизнес-центр с подземной автостоянкой между осями VI – XII и АА – ЖЖ	
	1	2	3	4	5	6
1	Общая площадь земельного участка в границах отвода, м2	31037				
2	Площадь благоустройства, м2	11520	3405,39	4254,32	2608,72	21788,43
3	Процент застройки, %	-	-	-	-	70,2
4	Площадь благоустройства вокруг стилобата, м2, в том числе:	7142	265,61	1749,68	91,28	9248,57
5	площадь покрытий из двухслойного асфальтобетона, м2	4141	50	994	8	5193
6	площадь бетонного покрытия, м2	395	57	48	34	534
7	площадь покрытия щебеночно-песчаной смеси, м2	29	-	23	-	52
8	площадь озеленения вокруг стилобата, м2	2577	158,61	684,68	49,28	3469,57
9	Процент озеленения, %	-	-	-	-	11,18
10	Площадь благоустройства на эксплуатируемой кровле стилобата, м2, в том числе:	9025,25	2311,38	2712,69	1123,9	15173,22
11	площадь покрытий по кровле стилобата, м2	6131,95	1317,18	1949,49	959,1	10357,72
12	площадь озеленения по кровле стилобата, м2	2893,3	994,2	763,2	164,8	4815,5

Технико-экономические показатели. Первый этап. Жилой дом №1. Секции 1.1 и 1.2 с подземной автостоянкой между осями I – XV и ЖЖ – ЛЛ

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество
1	Площадь застройки	м ²	11511,64
2	Строительный объем, в том числе:	м ³	357720,77
3	выше отм. -0,900 (надземная часть)	м ³	202313,63
4	ниже отм. -0,900 (подземная часть)	м ³	155407,14
5	Этажность	эт.	27
6	Количество этажей	эт.	30
7	Общая площадь здания, в том числе:	м ²	84907,77
8	Общая площадь подземной автостоянки, в том числе:	м ²	33206,89
9	Площадь эксплуатируемой кровли подземной автостоянки на отм. -0,900	м ²	9025,25

10	Количество квартир	шт.	514
11	Общая площадь квартир (с понижающим коэффициентом на террасу)	м ²	35741,20 (35722,56)
12	Площадь квартир	м ²	35714,56
13	Жилая площадь квартир	м ²	32545,18
14	Общая площадь нежилых помещений №1 и №2, в том числе:	м ²	146,28
15	Общая площадь нежилого помещения №1 в секции 1.1	м ²	73,14
16	Общая площадь нежилого помещения №2 в секции 1.2	м ²	73,14
17	Общая площадь внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов	м ²	2354,15
18	Количество внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов	шт.	392
19	Общая площадь машино-мест в подземной автостоянке	м ²	8103,75
20	Количество машино-мест в подземной автостоянке, в том числе:	м-м	599
21	Количество машино-мест выделенных для МГН	м-м	60
22	Общая площадь помещений автомойки (не являются общим имуществом жилого комплекса)	м ²	218,3
23	Общая площадь нежилых помещений (трансформаторных подстанций – не являются общим имуществом жилого комплекса)	м ²	331,25

Технико-экономические показатели. Второй этап. Жилой дом №2 с подземной автостоянкой между осями I – VI и AA – ЖЖ

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество
1	Площадь застройки	м ²	3405,39
2	Строительный объем, в том числе:	м ³	146956,38
3	выше отм. -0,900 (надземная часть)	м ³	100983,61
4	ниже отм. -0,900 (подземная часть)	м ³	45972,77
5	Этажность	эт.	27
6	Количество этажей	эт.	30
7	Общая площадь здания, в том числе:	м ²	37924,73
8	Общая площадь подземной автостоянки, в том числе:	м ²	12074,29
9	Площадь эксплуатируемой кровли подземной автостоянки на отм. -0,900	м ²	2311,38
10	Количество квартир	шт.	257
11	Общая площадь квартир (с понижающим коэффициентом на террасу)	м ²	17870,60 (17861,28)
12	Площадь квартир	м ²	17857,28
13	Жилая площадь квартир	м ²	16272,59
14	Общая площадь нежилого помещения №1	м ²	73,14
15	Общая площадь внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов	м ²	1069,33
16	Количество внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов	шт.	176
17	Общая площадь машино-мест в подземной автостоянке	м ²	2677,05
18	Количество машино-мест в подземной автостоянке, в том числе:	м-м	197
19	Количество машино-мест выделенных для МГН	м-м	20

Технико-экономические показатели Третий этап. Жилой дом №3 с подземной автостоянкой между осями IX – XV и АА – ЖЖ

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество
1	Площадь застройки	м ²	4254,32
2	Строительный объем, в том числе:	м ³	159075,16
3	выше отм. -0,900 (надземная часть)	м ³	101099,08
4	ниже отм. -0,900 (подземная часть)	м ³	57976,08
5	Этажность	эт.	27
6	Количество этажей	эт.	30
7	Общая площадь здания, в том числе:	м ²	38395,18
8	Общая площадь подземной автостоянки, в том числе:	м ²	12544,74
9	Площадь эксплуатируемой кровли подземной автостоянки на отм. -0,900	м ²	2712,69
10	Площадь эксплуатируемой кровли въездной ramпы	м ²	279,74
11	Количество квартир	шт.	257
12	Общая площадь квартир (с понижающим коэффициентом на террасу)	м ²	17870,60 (17861,28)
13	Площадь квартир	м ²	17857,28
14	Жилая площадь квартир	м ²	16272,59
15	Общая площадь нежилого помещения №1	м ²	73,14
16	Общая площадь внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов	м ²	1069,15
17	Количество внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов	шт.	176
18	Общая площадь машино-мест в подземной автостоянке	м ²	2518,05
19	Количество машино-мест в подземной автостоянке, в том числе:	м-м	185
20	Количество машино-мест выделенных для МГН	м-м	19
21	Общая площадь нежилых помещений (помещения трансформаторной подстанции на отм. -0,900 – не являются общим имуществом жилого комплекса)	м ²	84,17
22	Помещения для размещения венткамер (№364, №382, №369 – не являются общим имуществом жилого комплекса)	м ²	332,04
23	Помещения для размещения насосной (№365 – не является общим имуществом жилого комплекса)	м ²	201,41
24	Помещения для технических нужд (№363 – не является общим имуществом жилого комплекса)	м ²	31,79

Технико-экономические показатели. Четвертый этап. Бизнес-центр с подземной автостоянкой между осями VI – XII и АА – ЖЖ

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество
1	Площадь застройки	м ²	2608,72
2	Строительный объем, в том числе:	м ³	87011,56
3	выше отм. -0,900 (надземная часть)	м ³	41394,52
4	ниже отм. -0,900 (подземная часть)	м ³	45617,04
5	Этажность	эт.	7
6	Количество этажей	эт.	10
7	Общая площадь здания, в том числе:	м ²	19982,34
8	Площадь эксплуатируемой кровли подземной автостоянки на отм. -0,900	м ²	1123,90

9	Площадь эксплуатируемой кровли бизнес-центра на отм. +12,250	м ²	297,48
10	Общая площадь машино-мест в подземной автостоянке	м ²	2716,52
11	Количество машино-мест в подземной автостоянке, в том числе:	м-м	200
12	Количество машино-мест выделенных для МГН	м-м	20
13	Общая площадь нежилых помещений на отм. -0,900, в том числе:	м ²	376,83
14	Нежилое помещение №1	м ²	67,27
15	Нежилое помещение №2	м ²	50,23
16	Нежилое помещение №3	м ²	110,76
17	Нежилое помещение №4	м ²	148,57
18	Общая площадь помещений столовой	м ²	431,94
19	Общая площадь помещений фитнес-центра	м ²	2646,05
20	Общая площадь помещений офисов	м ²	4082,60

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

Объект капитального строительства не является сложным объектом.

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

Финансирование работ по строительству предполагается осуществлять без привлечения средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектом Российской Федерации, муниципальным образованием, юридических лиц, доля в уставном (складочном) капитале которых Российской Федерации, субъекта Российской Федерации, муниципального образования составляет более 50 процентов.

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

Климатический район и подрайон: ШГ.

Инженерно-геологические условия: II (средней сложности).

Ветровой район: IV.

Снеговой район: II.

Интенсивность сейсмических воздействий, баллы: 6.

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

Общество с ограниченной ответственностью «Новая Архитектура». ОГРН: 1052503123144, ИНН: 2536161892, КПП: 253601001. Адрес: 690014, Приморский край, г. Владивосток, ул. Гоголя, 41, оф. 2800.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация Саморегулируемая организация «Проектировщиков Приморского края» (Ассоциация СРО «ППК») № 20/520 от 06.11.2020 г. Регистрационный номер: СРО-П-128-30. Дата регистрации в реестре: 01.09.2008 г.

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

При подготовке проектной документации экономически эффективная проектная документация повторного использования не применялась.

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

Проектная документация по объекту «Жилой комплекс с бизнес-центром по ул. Маковского, 55 в г. Владивостоке» выполнена на основании:

- Договор № 1712 от 25.10.2019 г.;
- Задание на проектирование, согласованное исполнителем и утвержденное заказчиком.

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

Градостроительный план земельного участка № РФ-25-2-04-0-00-2021-0917 с кадастровым номером 25:28:050033:542 площадью 31037 кв. м. Местонахождение земельного участка: Приморский край, Владивостокский городской округ. Утвержден 08.09.2021 г.

Постановление № 3216 от 04.08.2021 г. главы города Владивостока о предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства на земельном участке с кадастровым номером 25:28:050033:542.

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

Технические условия на диспетчеризацию лифтов №09 от 01.06.2020 г.

Письмо «Об отказе в выдаче технических условий на выпуск ливневой канализации № 22413/20 от 14.10.2019 г. от Администрации города Владивостока Управление дорог и благоустройства;

Технические условия на подключение к сети ПАО «Ростелеком» № 0802/05/2663/20 от 27.05.2020 г., выданные ПАО «Ростелеком»;

Технические условия на технологическое присоединение к сетям АО «ДРСК» № 01-122-10-191 от 22.04.2021 г., выданные АО «ДРСК»;

Технические условия подключения к централизованным сетям холодного водоснабжения и водоотведения № ТУ-128 от 13.09.2021 г., выданные КГУП «Приморский водоканал»;

Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности № от, выполненные филиалом Фонда пожарной безопасности по Приморскому краю. Согласованы ДНПР МЧС России исх. № ИВ-19-427 от 31.03.2021 г.

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

Кадастровый номер земельного участка: 25:28:050033:542.

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

Застройщик: Общество с ограниченной ответственностью «СЗ Ренессанс СИТИ». ОГРН: 1202500006862, ИНН: 2537143423, КПП: 253701001. Адрес: 690080, г. Владивосток, ул. Басаргина, д. 36, каб. 5.

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

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

3.1.1 Виды проведенных инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания.

Инженерно-геологические изыскания.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания.

Инженерно-экологические изыскания.

3.1.2 Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших документацию о выполнении инженерных изысканий

3.1.2.1 Инженерно-геодезические изыскания

Общество с ограниченной ответственностью «РОБОТС». ОГРН: 1132536004325, ИНН: 2536262940, КПП: 253601001. Адрес: 690106, г. Владивосток, Партизанский проспект, д.16/18, кв.12.

Выписки из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциации «МежРегионИзыскания» (г. Санкт-Петербург, СРО-И-035-26102012), № 0000000000000000000005873 от 23.12.2019. Регистрационный номер: 870. Дата регистрации в реестре: 04.05.2018 г.

3.1.2.2 Инженерно-геологические изыскания

Общество с ограниченной ответственностью «ДВ-ГеоСтройЭксперт». ОГРН: 1142536005479, ИНН: 2536274078, КПП: 254301001. Адрес: 690911, Приморский край, г. Владивосток, ул. Анны Щетининой, 22 - 181.

Выписки из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциации «Инженерные изыскания в строительстве» (г. Москва, № СРО-И-001-28042009), № 1682/2020 от 06.03.2020 г. Регистрационный номер: 2639. Дата регистрации в реестре: 19.02.2018 г.

3.1.2.3 Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Общество с ограниченной ответственностью «Центр современных технологий». ОГРН: 1142543015867, ИНН: 2543054531, КПП: 254301001. Адрес: 690089, г. Владивосток, ул. Тухачевского, 30, оф.6-1.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Объединение изыскателей ГеоИндустрия», Ассоциация «Гео» (г. Москва, № СРО-И-034-01102012), № 161/04 АМ от 15.04.2021 г. Регистрационный номер: 161. Дата регистрации в реестре: 22.06.2017 г.

3.1.2.4 Инженерно-экологические изыскания

Общество с ограниченной ответственностью «Новая Архитектура». ОГРН: 1052503123144, ИНН: 2536161892, КПП: 253601001. Адрес: 690014, Приморский край, г. Владивосток, ул. Гоголя, 41, оф. 2800.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация Саморегулируемая организация «Проектировщиков Приморского края» (Ассоциация СРО «ППК») № 20/520 от 06.11.2020 г. Регистрационный номер: СРО-П-128-30. Дата регистрации в реестре: 01.09.2008 г.

3.1.3 Дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в августе 2021 г.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в январе-марте 2020 г.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в декабре 2019 г.

Инженерно-экологические изыскания выполнены в июле-августе 2020 г.

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

Адрес (местоположение) участка: Приморский край, г. Владивосток.

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

Застройщик: Общество с ограниченной ответственностью «С3 Ренессанс СИТИ». ОГРН: 1202500006862, ИНН: 2537143423, КПП: 253701001. Адрес: 690080, г. Владивосток, ул. Басаргина, д. 36, каб. 5.

Заказчик инженерно-экологических изысканий: Общество с ограниченной ответственностью «С3 Ренессанс СИТИ». ОГРН: 1202500006862, ИНН: 2537143423, КПП: 253701001. Адрес: 690080, г. Владивосток, ул. Басаргина, д. 36, каб. 5.

Заказчик инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических, инженерно-геодезических изысканий: Общество с ограниченной ответственностью «Новая Архитектура». ОГРН: 1052503123144, ИНН: 2536161892, КПП: 253601001. Адрес: 690014, Приморский край, г. Владивосток, ул. Гоголя, 41, оф. 2800.

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

3.4.1. Инженерно-геодезические изыскания

Инженерные изыскания выполнены на основании договора № 201-2021 от 09.04. 2021г., заключенного между ООО «Новая Архитектура» и ООО «РОБОТС».

Техническое задание утверждено 18.11. 2019 г. заказчиком – генеральным директором ООО «Новая Архитектура» Н.Д. Ротозеевой, согласовано 09.04.2021 г. исполнителем – генеральным директором ООО «РОБОТС» А.С. Бойко.

В техническом задании приведены идентификационные сведения об объекте, характеристики проектируемых сооружений, данные о границах площадки, цели и виды инженерных изысканий, определены требования к составу, срокам, порядку и форме представления изыскательской продукции заказчику. Приведен перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания, представлен графический материал.

3.4.2. Инженерно-геологические изыскания

Инженерные изыскания выполнены на основании договора № 27-ИИ/19 от 20.12.2019 г., заключенного между ООО «Новая Архитектура» и ООО «ДВ-ГеоСтройЭксперт».

Техническое задание утверждено 20.12.2019 г. – генеральным директором ООО «Новая Архитектура» Н.Д. Ротозеевой, согласовано 20.12.2019 г. исполнителем – генеральным директором ООО «ДВ-ГеоСтройЭксперт» А.А. Макогон.

В техническом задании приведены идентификационные сведения об объекте, характеристики проектируемых сооружений, данные о границах площадки, цели и виды инженерных изысканий, определены требования к составу, срокам, порядку и форме представления изыскательской продукции заказчику. Приведен перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания, представлен графический материал.

3.4.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Инженерные изыскания выполнены на основании договора № 210-И от 02.12.2019, между ООО «Новая Архитектура» и ООО «Центр современных технологий».

Техническое задание утверждено 02.12.2019 г. заказчиком – генеральным директором ООО «Новая Архитектура» Н.Д. Ротозеевой, согласовано 02.12.2019 г. исполнителем – генеральным директором ООО «ЦСТ» И.О. Машиным

В техническом задании приведены идентификационные сведения об объекте, характеристики проектируемых сооружений, данные о границах площадки, цели и виды инженерных изысканий, определены требования к составу, срокам, порядку и форме представления изыскательской продукции заказчику. Приведен перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания, представлен графический материал.

3.4.4. Инженерно-экологические изыскания

Инженерные изыскания выполнены на основании договора №1712 от 25.10.2019 г., заключенного между ООО «Новая Архитектура» и ООО «С3 Ренессанс СИТИ».

Техническое задание утверждено 03.03.2021 г. заказчиком – генеральным директором ООО «С3 Ренессанс СИТИ» А.Е. Дещенко, согласовано 03.03.2021 г. исполнителем – генеральным директором ООО «Новая Архитектура» Н.Д. Ротозеевой.

В техническом задании приведены идентификационные сведения об объекте, характеристики проектируемых сооружений, данные о границах площадки, цели и виды инженерных изысканий, определены требования к составу, срокам, порядку и форме представления изыскательской продукции заказчику. Приведен перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания, представлен графический материал.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

3.5.1. Инженерно-геодезические изыскания

Программа работ на выполнение инженерных изысканий утверждена 09.04.2021 г. исполнителем – генеральным директором ООО «Новая архитектура» Н.Д. Ротозеевой, согласована 09.04.2021 г. исполнителем – генеральным директором ООО «РОБОТС» А.С. Бойко.

В программе работ приведены общие сведения, краткая физико-географическая характеристика участка работ, оценка изученности, состав и виды работ, методика их выполнения. Разработаны мероприятия по контролю качества и приемки работ, приведены мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды при производстве полевых работ. Приведен перечень нормативных документов, в соответствии с которыми выполняются инженерные изыскания. Представлен графический материал.

3.5.2. Инженерно-геологические изыскания

Программа работ на выполнение инженерных изысканий утверждена 20.12.2019 г. исполнителем – генеральным директором ООО «ДВ-ГеоСтройЭксперт» А.А. Макогон, согласована 20.12.2019 г. заказчиком – генеральным директором ООО «Новая Архитектура» Н.Д. Ротозеевой.

В программе работ приведены общие сведения, краткая физико-географическая характеристика участка работ, оценка изученности, состав и виды работ, методика их выполнения. Разработаны мероприятия по контролю качества и приемки работ, приведены мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды при производстве полевых работ. Приведен перечень нормативных документов, в соответствии с которыми выполняются инженерные изыскания. Представлен графический материал.

3.5.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Программа работ на выполнение инженерных изысканий утверждена 15.12.2019 г. исполнителем – генеральным директором ООО «ЦСТ» И.О. Машиным, согласована 15.12.2019 г. заказчиком – генеральным директором ООО «Новая Архитектура» Н.Д. Ротозеевой.

В программе работ приведены общие сведения, краткая физико-географическая характеристика участка работ, оценка изученности, состав и виды работ, методика их выполнения. Разработаны мероприятия по контролю качества и приемки работ, приведены мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды при производстве полевых работ. Приведен перечень нормативных документов, в соответствии с которыми выполняются инженерные изыскания. Представлен графический материал.

3.5.4. Инженерно-экологические изыскания

Программа работ на выполнение инженерных изысканий утверждена 03.03.2021 г. исполнителем – генеральным директором ООО «Новая Архитектура» Н.Д. Ротозеевой, согласована 03.03.2021 г. заказчиком – генеральным директором ООО «СЗ Ренессанс СИТИ» А.Е. Дещенко.

В программе работ приведены общие сведения, краткая физико-географическая характеристика участка работ, оценка изученности, состав и виды работ, методика их выполнения. Разработаны мероприятия по контролю качества и приемки работ, приведены мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды при производстве полевых работ. Приведен перечень нормативных документов, в соответствии с которыми выполняются инженерные изыскания. Представлен графический материал.

4. 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)

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
-	РБ-142-2019-ИГДИ	Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	
-	ГСЭ-20.01.01-ИГИ	Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям	
-	210-И-19-ИГМИ	Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	
-	1712 10 19 749-ИЭИ	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1 Инженерно-геодезические изыскания

Инженерные изыскания выполнены в соответствии с техническим заданием, программой работ и требованиями действующих нормативных документов.

В соответствии с техническим заданием и программой работ на объекте выполнены полевые и камеральные работы.

Топографическая съемка участка выполнена на площади 4,5 га. в масштабе 1:500, с сечением рельефа горизонталями 0,5 м, в системе координат МСК-25, Балтийской 1977 г. системе высот.

По материалам полевых и камеральных работ составлен топографический план и выпущен технический отчет в бумажном и электронном виде.

В соответствии с 4.8 СП 47.13330.2016 и п.4.11 СП 11-104-97 геодезические приборы прошли проверку в установленном порядке в соответствии со свидетельствами, выданными ООО «ТестИнТех», ООО «Искатель-2».

4.1.2.2 Инженерно-геологические изыскания

Инженерно–геологические изыскания выполнены в соответствии с программой на производство инженерно-геологических работ, а также требованиями действующих нормативных документов.

По совокупности геоморфологических, геологических, гидрогеологических факторов, наличия геологических процессов, отрицательно влияющих на условия строительства и эксплуатацию зданий и сооружений, категорию сложности инженерно-геологических условий данного участка работ следует считать II (средней сложности) -СП 47.13330.2016 (Приложение Г).

Геотехническая категория сооружения – 2, согласно п.4.6, табл.4.1 СП 22.13330.2016.

По результатам полевых работ, камеральных и лабораторных исследований грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2011 на рассматриваемом объекте в зоне взаимодействия фундаментов проектируемых сооружений выделены пять инженерно-геологических элемента.

В соответствии с СП 14.13330.2018, на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР–2015-А) сейсмичность участка с учетом грунтовых условий и уровня ответственности сооружений (класс сооружений - II) оценивается в 6 баллов.

В период производства работ пробурено 32 скважины глубиной от 10 до 25 м., общий объем буровых работ 720 пог.м, отобрано 89 проб грунта и 6 пробы воды.

На исследуемой площадке, на период изысканий (январь–март 2020г), встречены грунтовые воды, которые по условиям питания, формирования, залегания и режиму относятся к водам трещинного типа. Трещинные воды приурочены к контактной зоне щебенистых грунтов и к трещиноватой зоне осадочных пород. Вскрыты на глубинах 7,7 -13,0 м. Установившийся уровень зафиксирован на глубине 0,5 -7,0 м. Воды напорные, величина напора 2,8 м-12,0 м. По составу вода гидрокарбонатная, хлоридная, кальциево-натриево-магниева, с минерализацией от 279,7 до 670,7 мг/л. Воды «верховодки» способствуют переувлажнению грунтов, увеличивая их пучинистость. При проектировании следует учесть и предусмотреть водозащитные мероприятия (согласно СП 22.13330.2011, п. 5.4).

Лабораторные работы выполнены в лаборатории физико-механических испытаний грунтов, подземных и поверхностных вод, определения прочности строительных материалов и конструкций ООО «ДВ ПиК «Конус ДВ» на основании договора №27/К от 25 декабря 2019 г., заключенным с ООО «ДВ – ГеоСтройЭксперт».

Свидетельство № 02 об оценке состояния измерений в лаборатории ООО «ДВ ПиК «Конус ДВ», выдано ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Приморском крае» (ФБУ «Приморский ЦСМ»). Выдано «20» февраля 2018 г. Срок действия до «19» февраля 2021 г.

4.5.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Инженерные изыскания выполнены в соответствии с техническим заданием, программой работ и требованиями действующих нормативных документов.

В соответствии с техническим заданием и программой работ на объекте выполнены полевые и камеральные работы.

№ п/п	Виды работ	Ед. Изм.	Объёмы работ
1.	Рекогносцировочное обследование бассейна реки	км	0,5
2.	Составление таблицы гидрологической изученности бассейна реки при числе пунктов наблюдений до 50	таблица	1
3.	Составление климатической характеристики района работ	записка	1
4.	Составление отчёта.	отчет	1

В результате выполненных работ вычислены и приведены:

- краткая климатическая характеристика района;
- краткая характеристика режима рек района;
- опасные гидрометеорологические явления;
- расчет глубины промерзания грунта.

4.5.4. Инженерно-экологические изыскания

Инженерные изыскания выполнены в соответствии с техническим заданием, программой работ и требованиями действующих нормативных документов.

Согласно программе работ были выполнены следующие виды работ:

- рекогносцировочное обследование участка работ;
- отбор проб грунта;
- исследование и оценка радиационной обстановки;
- камеральные работы.

Для решения поставленных задач выполнен комплекс инженерно - экологических исследований, включающий:

- сбор и анализ опубликованных материалов и данных статистической отчетности соответствующих ведомств, литературных данных и отчетов о научно- исследовательских работах по изучению природных условий территории изысканий;
- сбор и анализ графических материалов (почвенные, растительности и другие карты и схемы) и пояснительные записки к ним;
- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состоянии наземных экосистем, источников и признаков загрязнения;
- исследование и оценку радиационной обстановки.

Полевые исследования растительности территории участка изысканий осуществлялись в два этапа:

1. Маршрутно-рекогносцировочные исследования.
2. Маршрутно-полевые исследования.

Исследования и оценка радиационной обстановки в составе инженерно- экологических изысканий проводились по данным сайта Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Приморскому краю.

1. Радиационное обследование производилось на основании данных о радиационной обстановке на территории г. Владивостока, представленных территориальным отделом Управления Роспотребнадзора по Приморскому краю г. Владивосток.

2. Исследование качества атмосферного воздуха проводилось на основании фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, представленных ФГБУ «Приморское УГМС».

3. Опробование почв и грунтов при инженерно-экологических изысканиях для строительства производилось для их экотоксикологической оценки как компонента окружающей среды, способного накапливать значительные количества загрязняющих веществ и оказывать непосредственное влияние на состояние здоровья населения.

На территории исследуемого участка проба почво-грунтов была отобрана в девяти контрольных точках.

Отбор проб почвы проводился в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017 и ГОСТ 58595-2019. Опробование производилось из верхнего (0-20 см) почвенного горизонта методом «конверта», размерами пробной площадки 5х5 м, составлением объединенной пробы массой до 1,5 кг. Опробование из верхнего горизонта обусловлено тем, что именно здесь наблюдается максимальная концентрация загрязняющих веществ, поступающих из приземных слоев атмосферы.

Концентрация металлов в почве определялась методом атомной абсорбции в аккредитованной лаборатории центром ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии Приморского края» в г. Владивосток.

Анализ проб осуществлялся в аккредитованной лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае» (Аттестат аккредитации № RA.RU.21ДВ01 от 18.11.2015г.).

Лабораторные исследования образцов почвы показали: в объединенной пробе, отобранной на участке изысканий, концентрации химических веществ в почве (валовое содержание): свинца, цинка, ртути, бенз(а)пирена не превышает; мышьяка превышает в 2 раза значения предельно-допустимой концентрации; никеля превышает в 6 раз значения предельно-допустимой концентрации; нефтепродуктов превышает в 4 раза значения предельно-допустимой концентрации значения предельно-допустимой концентрации, установленной ГН 2.1.7.204.

Радиационная обстановка на территории Приморского края с 01 июля по 01 сентября 2020 года, по результатам радиологических исследований (дозиметрических, гамма-, бета-спектрометрических, радиометрических) – удовлетворительная.

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

В технические отчеты по результатам инженерных изысканий внесены оперативные изменения по замечаниям экспертов.

4.2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	1712 10 19 749 – ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	1712 10 19 749 – ПЗУ1	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Книга 1. I этап.	
3	1712 10 19 749 – ПЗУ2	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Книга 2. II этап.	
4	1712 10 19 749 – ПЗУ3	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Книга 3. III этап.	
5	1712 10 19 749 – ПЗУ4	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Книга 4. IV этап.	
6	1712 10 19 749 – АР1	Раздел 3. Архитектурные решения. Книга 1. I этап. Жилой дом №1. Секции 1.1 и 1.2 с подземной автостоянкой	
7	1712 10 19 749 – АР2	Раздел 3. Архитектурные решения. Книга 2. II этап. Жилой дом № 2 с подземной автостоянкой	
8	1712 10 19 749 – АР3	Раздел 3. Архитектурные решения. Книга 3. III этап. Жилой дом № 3 с подземной автостоянкой	
9	1712 10 19 749 – АР4	Раздел 3. Архитектурные решения. Книга 4. IV этап. Бизнес-центр с подземной автостоянкой	
10	1712 10 19 749 – КР1	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Книга 1. Текстовая часть. Графическая часть объемно-планировочные решения	
11	1712 10 19 749 – КР2	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Книга 2. Графическая часть конструктивные решения. I этап. Жилой дом №1. Секции 1.1 и 1.2	
12	1712 10 19 749 – КР3.1	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Книга 3. Графическая часть конструктивные решения. I этап. Подземная автостоянка. Часть 1. В осях IV - X.	
13	1712 10 19 749 – КР3.2	Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Книга 3.	

		Графическая часть конструктивные решения. I этап. Подземная автостоянка. Часть 2. В осях XI – XV.	
14	1712 10 19 749 – КР4	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Книга 4. Графическая часть конструктивные решения. I этап. Рампа	
15	1712 10 19 749 – КР5	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Книга 5. Графическая часть конструктивные решения. II этап. Жилой дом № 2	
16	1712 10 19 749 – КР6	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Книга 6. Графическая часть конструктивные решения. II этап. Подземная автостоянка	
17	1712 10 19 749 – КР7	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Книга 7. Графическая часть конструктивные решения. III этап. Жилой дом № 3	
18	1712 10 19 749 – КР8	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Книга 8. Графическая часть конструктивные решения. III этап. Подземная автостоянка	
19	1712 10 19 749 – КР9	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Книга 9. Графическая часть конструктивные решения. III этап. Рампа	
20	1712 10 19 749 – КР10	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Книга 10. Графическая часть конструктивные решения. IV этап. Бизнес-центр. Подземная автостоянка	
21	1712 10 19 749 – КР11	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Книга 11. Графическая часть конструктивные решения. Подпорные стены	
22	1712 10 19 749 – ИОС 1.1	Раздел 5. Подраздел 1 Система электроснабжения. Книга 1. I этап. Жилой дом №1. Секции 1.1 и 1.2 с подземной автостоянкой	
23	1712 10 19 749 – ИОС 1.2	Раздел 5. Подраздел 1 Система электроснабжения. Книга 2. II этап. Жилой дом №2 с подземной автостоянкой	
24	1712 10 19 749 – ИОС 1.3	Раздел 5. Подраздел 1 Система электроснабжения. Книга 3. III этап. Жилой дом №3 с подземной автостоянкой	
25	1712 10 19 749 – ИОС 1.4	Раздел 5. Подраздел 1 Система электроснабжения. Книга 4. IV этап. Бизнес-центр с подземной автостоянкой	
26	1712 10 19 749 – ИОС 1.5	Раздел 5. Подраздел 1 Система электроснабжения. Книга 5. Наружные сети электроснабжения	
27	1712 10 19 749 – ИОС 2.1	Раздел 5. Подраздел 2 Система водоснабжения. Книга 1. I этап. Жилой дом №1. Секции 1.1 и 1.2 с подземной автостоянкой	
28	1712 10 19 749 – ИОС 2.2	Раздел 5. Подраздел 2 Система водоснабжения. Книга 2. II этап. Жилой дом №2 с подземной автостоянкой	

29	1712 10 19 749 – ИОС 2.3	Раздел 5. Подраздел 2 Система водоснабжения. Книга 3. III этап. Жилой дом №3 с подземной автостоянкой	
30	1712 10 19 749 – ИОС 2.4	Раздел 5. Подраздел 2 Система водоснабжения. Книга 4. IV этап. Бизнес-центр с подземной автостоянкой	
31	1712 10 19 749 – ИОС 2.5	Раздел 5. Подраздел 2 Система водоснабжения. Книга 5. I этап. Наружные сети водоснабжения.	
32	1712 10 19 749 – ИОС 2.6	Раздел 5. Подраздел 2 Система водоснабжения. Книга 6. II этап. Наружные сети водоснабжения	
33	1712 10 19 749 – ИОС 2.7	Раздел 5. Подраздел 2 Система водоснабжения. Книга 7. III этап. Наружные сети водоснабжения	
34	1712 10 19 749 – ИОС 2.8	Раздел 5. Подраздел 2 Система водоснабжения. Книга 8. IV этап. Наружные сети водоснабжения	
35	1712 10 19 749 – ИОС 3.1	Раздел 5. Подраздел 3 Система водоотведения. Книга 1. I этап. Жилой дом №1. Секции 1.1 и 1.2 с подземной автостоянкой	
36	1712 10 19 749 – ИОС 3.2	Раздел 5. Подраздел 3 Система водоотведения. Книга 2. II этап. Жилой дом №2 с подземной автостоянкой	
37	1712 10 19 749 – ИОС 3.3	Раздел 5. Подраздел 3 Система водоотведения. Книга 3. III этап. Жилой дом №3 с подземной автостоянкой	
38	1712 10 19 749 – ИОС 3.4	Раздел 5. Подраздел 3 Система водоотведения. Книга 4. IV этап. Бизнес-центр с подземной автостоянкой	
39	1712 10 19 749 – ИОС 3.5	Раздел 5. Подраздел 3 Система водоотведения. Книга 5. I этап. Наружные сети водоотведения	
40	1712 10 19 749 – ИОС 3.6	Раздел 5. Подраздел 3 Система водоотведения. Книга 6. II этап. Наружные сети водоотведения	
41	1712 10 19 749 – ИОС 3.7	Раздел 5. Подраздел 3 Система водоотведения. Книга 7. III этап. Наружные сети водоотведения	
42	1712 10 19 749 – ИОС 3.8	Раздел 5. Подраздел 3 Система водоотведения. Книга 8. IV этап. Наружные сети водоотведения	
43	1712 10 19 749 – ИОС 4.1	Раздел 5. Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Книга 1. I этап. Жилой дом №1. Секции 1.1 и 1.2 с подземной автостоянкой	
44	1712 10 19 749 – ИОС 4.2	Раздел 5. Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Книга 2. II этап. Жилой дом №2 с подземной автостоянкой	
45	1712 10 19 749 – ИОС 4.3	Раздел 5. Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Книга 3. III этап. Жилой дом №3 с подземной автостоянкой	
46	1712 10 19 749 – ИОС 4.4	Раздел 5. Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,	

		тепловые сети. Книга 4. IV этап. Бизнес-центр с подземной автостоянкой	
47	1712 10 19 749 – ИОС 5.1	Раздел 5. Подраздел 5 Сети связи. Книга 1. I этап. Жилой дом №1. Секции 1.1 и 1.2 с подземной автостоянкой	
48	1712 10 19 749 – ИОС 5.2	Раздел 5. Подраздел 5 Сети связи. Книга 2. II этап. Жилой дом №2 с подземной автостоянкой	
49	1712 10 19 749 – ИОС 5.3	Раздел 5. Подраздел 5 Сети связи. Книга 3. III этап. Жилой дом №3 с подземной автостоянкой	
50	1712 10 19 749 – ИОС 5.4	Раздел 5. Подраздел 5 Сети связи. Книга 4. IV этап. Бизнес-центр с подземной автостоянкой	
51	1712 10 19 749 – ИОС7	Раздел 5 Подраздел 7. Технологические решения.	
52	1712 10 19 749 – ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
54	1712 10 19 749 – ООС1	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Книга 1. Период строительства	
55	1712 10 19 749 – ООС2	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды Книга 2. Период эксплуатации	
56	1712 10 19 749 – ПБ1.1	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Книга 1. I этап. Жилой дом №1. Секции 1.1 и 1.2 с подземной автостоянкой. Текстовая и графическая часть, листы с 1 по 60	
57	1712 10 19 749 – ПБ1.2	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Книга 2. I этап. Жилой дом №1. Секции 1.1 и 1.2 с подземной автостоянкой. Текстовая и графическая часть, листы с 61 по 122	
58	1712 10 19 749 – ПБ2	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Книга 3. II этап. Жилой дом №2 с подземной автостоянкой	
59	1712 10 19 749 – ПБ3	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Книга 4. III этап. Жилой дом №3 с подземной автостоянкой	
60	1712 10 19 749 – ПБ4	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Книга 5. IV этап. Бизнес-центр с подземной автостоянкой	
61	1712 10 19 749 – ОДИ1	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Книга 1. I этап. Жилой дом №1. Секции 1.1 и 1.2 с подземной автостоянкой	
62	1712 10 19 749 – ОДИ2	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Книга 2. II этап. Жилой дом №2 с подземной автостоянкой	
63	1712 10 19 749 – ОДИ3	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Книга 3. III этап. Жилой дом №3 с подземной автостоянкой	
64	1712 10 19 749 – ОДИ4	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Книга 4. IV этап. Бизнес-центр с подземной автостоянкой	
65	1712 10 19 749 – ЭЭ1	Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности	

		зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Книга 1. I этап. Жилой дом №1. Секции 1.1 и 1.2 с подземной автостоянкой	
66	1712 10 19 749 – ЭЭ2	Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Книга 2. II этап. Жилой дом №2 с подземной автостоянкой	
67	1712 10 19 749 – ЭЭ3	Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Книга 3. III этап. Жилой дом №3 с подземной автостоянкой	
68	1712 10 19 749 – ЭЭ4	Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Книга 4. IV этап. Бизнес-центр с подземной автостоянкой	
69	1712 10 19 749 – ТБЭ	Раздел 12.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
70	1712 10 19 749 – НПР	Раздел 12.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ	

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

4.2.2.1. Схема планировочной организации земельного участка

Участок, на котором размещен проектируемый объект капитального строительства, расположен в г. Владивостоке, в районе ул. Маковского, д. 55, в общественно-жилой зоне ОЖ1. Участок расположен на территории, в отношении которой не утверждена документация по планировке территории.

Площадь всего участка с кадастровым номером 25:28:050033:542 в границах земельного отвода – 31037 м² (градостроительный план земельного участка № РФ-25-2-04-0-00-2021-0917 от 08.09.2021).

В границах участка объекты капитального строительства отсутствуют.

Земельный участок частично расположен в охранной зоне объекта культурного наследия регионального значения «Архитектурный комплекс бывшего архиепископского подворья», 1894 - 1898 гг., площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории составляет 74 м².

Земельный участок частично расположен в охранной зоне линий и сооружений связи и линий и сооружений радификации: линия связи АТС 31/32 (лит. Л13), линия связи АТС 33/1 (лит. Л12), линия связи АТС 33/2 (лит. Л17), линия связи 38/1 (лит. Л16), линия связи АТС 38 (лит. Л15), площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 181 м².

Земельный участок полностью расположен в водоохранной зоне Японского моря, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 31037 м².

Проектируемый объект относится к основным видам разрешенного использования земельного участка – многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) (размещение многоквартирных домов этажностью девять этажей и выше; благоустройство и озеленение придомовых территорий: устройство спортивных и детских площадок, хозяйственных площадок и площадок для отдыха: размещение подземных гаражей и автостоянок, размещение объектов обслуживания жилойстройки во встроенных, пристроенных и встроенно-пристроенных помещениях многоквартирного дома в отдельных помещениях дома, если площадь таких помещений в многоквартирном доме не составляет более 15% от общей площади дома).

Параметры разрешенного использования земельного участка для многоэтажной жилой застройки:

- предельное минимальное количество этажей - 9 надземных этажей. Предельное максимальное количество этажей - 30 надземных этажей;

- минимальные отступы от границ земельного участка в целях определения места допустимого размещения объекта - 3 м, 5 м со стороны улично-дорожной сети, за исключением проездов;

- минимальные размеры земельных участков – 2500 кв. м;

- максимальный процент застройки в границах земельного участка – 60%;

- минимальный процент озеленения – 30%.

В соответствии с Постановлением главы города Владивостока от 04.08.2021 №3216, предоставлено разрешение на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства при условии соблюдения требований технических регламентов в части уменьшения минимального процента озеленения для видов разрешенного использования земельных участков «Деловое управление», «Магазины», «Общественное питание», «Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка)», «Спорт» до 11 %; увеличения процента застройки до 75% для видов разрешенного использования земельных участков «Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка)», «Спорт» в отношении земельного участка с кадастровым номером 25:28:050033:542, площадью 31037 кв. м, расположенного по адресу (местоположение): Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д.55.

Проектируемый объект размещен на участке в границах допустимого размещения зданий, строений и сооружений с соблюдением градостроительного регламента.

В границах землеотвода предусмотрено размещение объектов капитального строительства - жилого комплекса, состоящего из жилого дома №1, секций 1.1 и 1.2, жилого дома №2, жилого дома №3 и бизнес-центра, для каждого из жилых домов и бизнес-центра предусмотрена подземная автостоянка.

На проектируемом комплексе предусмотрено выделение четырех этапов строительства:

- первый этап – жилой дом №1: секции 1.1 и 1.2 с подземной автостоянкой между осями I – XV и ЖЖ – ЛЛ, сооружение инженерного обеспечения – локальные очистные сооружения (ЛОС) и элементы благоустройства – проезды, отмостки, площадки – детская, спортивная, для отдыха взрослого населения, три хозяйственных площадки для сушки белья, четыре площадки для подземных мусоросборных контейнеров, на двух из которых предусмотрено место складирования КГО. Часть площадок благоустройства размещена на эксплуатируемой кровле стилобата;

- второй этап – жилой дом №2 с подземной автостоянкой между осями I – VI и AA – ЖЖ и элементы благоустройства – проезды, отмостки и спортивная площадка на эксплуатируемой кровле стилобата;

- третий этап – жилой дом №3 с подземной автостоянкой между осями IX – XV и AA – ЖЖ и элементы благоустройства – проезды, отмостки, две площадки для подземных мусоросборных контейнеров и автопарковка на 15 автомобилей;

- четвертый этап – бизнес-центр с подземной автостоянкой между осями VI – XII и AA – ЖЖ и элементы благоустройства – проезды и отмостки.

Размещение жилых домов и их планировочные решения обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции.

На территорию комплекса предусмотрено два въезда в южной стороне участка с существующих проездов, примыкающих к улице Маковского. Ширина пожарного проезда и отступ от стены объекта защиты определены согласно СТУ на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности объекта «Жилой комплекс с бизнес-центром по улице Маковского, 55 в г. Владивостоке», разработанных Филиалом Фонда пожарной безопасности по Приморскому краю. Обеспечен проезд для пожарных машин и спецтехники в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 и СТУ.

Образование территории выполнено сплошной вертикальной планировкой, которая предусмотрена на всем участке жилого комплекса. Организация рельефа выполнена преимущественно в выемке, полученной за счет устройства трехуровневой подземной автостоянки. Высотное положение комплекса назначено с учетом максимального приближения к существующему рельефу, удобства эксплуатации и организации поверхностного водоотвода. Сопряжение разных уровней предусмотрено, в основном, подпорными стенами. В тех местах, где это позволяет размер территории, сопряжение предусмотрено откосами с крутизной 1:1,5 с укреплением посевом трав. Вертикальная планировка территории полностью выполнена в рамках первого этапа.

Водоотвод принят закрытого типа со сбором поверхностных вод по лоткам проезжей части от зданий в дождеприемные колодцы проектируемой сети дождевой канализации, очисткой на локальных очистных сооружениях и дальнейшим выпуском в существующий коллектор.

Предусмотрено благоустройство прилегающей территории устройством искусственных покрытий: на проездах – из асфальтобетона, на отмоستках – из монолитного бетона, на обочинах существующего проезда – из песчано-гравийной смеси.

Предусмотрено озеленение территории устройством газонов. На эксплуатируемой кровле стилобата предусмотрено устройство газонов, цветочных клумб и озеленение по георешетке в местах возможного выезда пожарной техники.

Предусмотрено оборудование площадок малыми архитектурными формами и освещение территории.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

4.2.2.2. Архитектурные решения

I этап. Жилой дом №1. Секции 1.1 и 1.2 с подземной автостоянкой

Первый этап представляет собой многоквартирный жилой дом №1: секции 1.1 и 1.2, который запроектирован в 27 надземных этажей и 3 подземных этажа стилобатной части, в которой размещена подземная автостоянка. Секции 1.1 и 1.2 многоквартирного жилого дома запроектированы с одинаковыми конструктивными и объемно-планировочными решениями. Каждая секция имеет прямоугольную форму в плане, размеры между осями 1 – 11 и А – С составляют 22,90 x 46,90 м. Подземная автостоянка для жилого дома №1: секций 1.1 и 1.2 предусмотрена в стилобатной части между осями I – XV и ЖЖ – ЛЛ, размеры которой составляют 162,60 x 80,4 м.

С северо-западной стороны с уровня дороги предусмотрено два въезда/выезда в подземную автостоянку на отм. -14,400 между осями III – XV. Ворота расположены между осями КК – ЛЛ.

С северо-западной стороны с уровня дороги запроектирован въезд на рампу, расположенную по оси ЛЛ. Въезд на рампу осуществляется с отм. -14,400, который ведет на отм. -9,600 и на отм. -5,700 в подземную автостоянку между осями III – XV и ЖЖ – ЛЛ. На каждом этаже предусмотрены ворота, расположенные между осями КК – ЛЛ.

С юго-западной стороны с уровня дороги запроектирован въезд по оси III на отм. -9,600, который ведет в подземную автостоянку между осями III – XI и ЖЖ – ЛЛ.

С северо-восточной стороны с уровня дороги запроектирован въезд по оси XV на отм. -

9,600, который ведет в подземную автостоянку между осями XI – XV и ЖЖ – ЛЛ.

С юго-западной стороны с уровня дороги запроектирован въезд по оси III на отм. -5,700, который ведет в подземную автостоянку между осями III – XI и ЖЖ – ЛЛ. А также данный въезд ведет на рампу, расположенную по оси III. Въезд на рампу осуществляется с отм. -5,700 и ведет на отм. -9,600 и на отм. -14,400 в подземную автостоянку.

С северо-восточной стороны с уровня дороги запроектирован въезд по оси XV на отм. -5,700, который ведет в подземную автостоянку между осями XI – XV и ЖЖ – ЛЛ.

Для вертикальной связи этажей подземной автостоянки между осями I – XV и ЖЖ – ЛЛ проектом предусмотрено:

- рампа по оси ЛЛ для въезда/выезда машин, в которой расположена наружная открытая лестница;

- рампа по оси III для въезда/выезда машин, в которой расположена наружная открытая лестница;

В подземной автостоянке для жилого дома №1: секции 1.1, расположенной между осями III – XI и ЖЖ – ЛЛ:

- лестничная клетка типа Н3 между осями VII – X по оси III;

- лестничная клетка между осями VI – VII;

- лестничная клетка типа Н2 между осями VI – VII, которая отделена на отм. -0,900 от лестничной клетки типа Н1 жилого дома №1: секции 1.1 глухой противопожарной перегородкой 1-го типа на высоту этажа (ФЗ №123 ст.89);

- два лифтовых узла между осями VI – VII, в которых расположены по два лифта грузоподъемностью 630 кг и 1000 кг.

В подземной автостоянке для жилого дома №1: секции 1.2, расположенной между осями XI – XV и ЖЖ – ЛЛ:

- лестничная клетка типа Н3 между осями XI – XIII по оси III;

- лестничная клетка типа Н3 между осями КК – ЛЛ по оси XIV;

- лестничная клетка между осями XIII – XIV;

- лестничная клетка типа Н2 между осями XIII – XIV, которая отделена на отм. -0,900 от лестничной клетки типа Н1 жилого дома №1: секции 1.2 глухой противопожарной перегородкой 1-го типа на высоту этажа (ФЗ №123 ст.89);

- два лифтовых узла между осями XIII – XIV, в которых расположены по два лифта грузоподъемностью 630 кг и 1000 кг.

Для вертикальной связи этажей в жилом доме №1: в секциях 1.1 и 1.2 проектом предусмотрено:

- лестничная клетка типа Н2;

- лестничная клетка типа Н1;

- два грузопассажирских лифта грузоподъемностью 630 кг;

- два грузопассажирских лифта грузоподъемностью 1000 кг (для транспортировки пожарных подразделений).

Вертикальная связь подземной автостоянки между осями I – XV и ЖЖ – ЛЛ в стилобатной части с многоквартирным жилым домом №1: с секциями 1.1 и 1.2 организована посредством:

- двух лифтовых узлов, в которых расположены по два лифта грузоподъемностью 630 кг и 1000 кг;

- лестничной клетки типа Н2, которая отделена на отм. -0,900 от лестничной клетки типа Н1 жилого дома №1: секций 1.1 и 1.2 глухой противопожарной перегородкой 1-го типа на высоту этажа (ФЗ №123 ст.89).

Главные входы в многоквартирный жилой дом №1: в секции 1.1 и 1.2 расположены на отм. -0,900 со стороны фасада 1 – 11, ориентированного на юго-восток.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа многоквартирного жилого дома, что соответствует абсолютной отметке 31,80.

Объемно-планировочные решения, принятые в данном проекте, обеспечивают принцип максимального удобства функциональных связей. В объекте первого этапа «Жилой дом №1: секции 1.1 и 1.2 с подземной автостоянкой между осями I – XV и ЖЖ – ЛЛ» выделены 6 основных функциональных зон.

1) Входная группа в многоквартирном жилом доме №1: в секции 1.1 и в секции 1.2. Расположена в каждой секции жилого дома на отм. -0,900. Включает в себя помещения тамбуров, помещение охраны, колясочную, помещение уборочного инвентаря, уборную доступную для МГН.

2) Нежилые помещения (Ф4.3) в многоквартирном жилом доме №1: в секции 1.1 – нежилое помещение №1, в секции 1.2 – нежилое помещение №2. Нежилые помещения расположены в каждой секции на отм. -0,900 между осями 1 – 4 и А – Г, включающие в себя помещение копировальной техники, туалет, помещение уборочного инвентаря.

3) Зона для проживания (Ф1.3) в многоквартирном жилом доме №1: в секциях 1.1 и 1.2. Расположена в каждой секции жилого дома с отм. 0,000 по отм.+82,500. Высота этажа 3,3 м. Включает в себя:

- общую транзитную зону между осями 4 – 8 и А – П, в которой запроектировано два лифтовых узла (в каждом предусмотрено по два лифта грузоподъемностью 630 кг и 1000 кг) и две лестничные клетки: лестничная клетка типа Н2, лестничная клетка типа Н1;

- 257 квартир свободной планировки с выделенными «мокрыми зонами». На отм. +79,200; +82,500 между осями 1 – 6 и Н – С запроектирована двухэтажная квартира с выходом на собственную террасу на отм. +82,850. Высота ограждения террасы равна 1,65 м, согласно п. 8.3 СП 54.13330.2016 и п. 6.15 СП 267.1325800.2016.

4) Подземная автостоянка (Ф5.2) между осями I – XV и ЖЖ – ЛЛ. Подземная автостоянка для жилого дома №1: для секции 1.1 и для секции 1.2 предусмотрена в стилобатной части между осями I – XV и ЖЖ – ЛЛ на отм. -14,400; -9,600; -5,700. Высота этажа на отм. -14,400 равна 4,8 м. Высота этажа на отм. -9,600 равна 3,9 м. Высота этажа на отм. -5,700 равна 4,8 м.

В подземной автостоянке для жилого дома №1: секции 1.1 и 1.2 предусмотрены машино-места для жителей, внеквартирные хозяйственные кладовые жильцов, электрощитовые, венткамеры на отм. -14,400, помещения ИБП на отм. -14,400, помещения насосной на отм. -5,700. Проектом предусмотрено 599 машино-мест, в том числе 60 машино-мест для МНГ.

В стилобатной части с северо-западной стороны по оси ЛЛ запроектирована рампа для въезда/выезда машин. Въезд на рампу осуществляется с уровня дороги с отм. -14,400, который ведет на отм. -9,600 и на отм. -5,700 в подземную автостоянку между осями III – XV и ЖЖ – ЛЛ. На каждом этаже предусмотрены ворота, расположенные между осями КК – ЛЛ. В составе рампы предусмотрена наружная открытая лестница.

В стилобатной части с юго-западной стороны по оси ИИ запроектирована рампа для въезда/выезда машин. Въезд на рампу осуществляется с уровня дороги с отм. -5,700, который ведет на отм. -9,600 и на отм. -14,400 в подземную автостоянку. На каждом этаже предусмотрены ворота, расположенные по оси III и по оси ЖЖ. В составе рампы предусмотрена наружная открытая лестница.

Также в подземную автостоянку для жилого дома №1: для секции 1.1 и для секции 1.2 запроектированы дополнительные въезды-выезды для машин с уровня дороги. На отм. -9,600 предусмотрены дополнительные ворота между осями КК – ЛЛ по оси III и по оси XV. На отм. -5,700 предусмотрены дополнительные ворота между осями ЖЖ – ИИ по оси XV.

5) Зоны со встроено-пристроенными трансформаторными подстанциями.

В стилобатной части на отм. -14,400 между осями XI – XIII по оси ЛЛ запроектирована группа помещений для размещения трансформаторной подстанции: трансформаторные станции, РУ-6кВ, РУ-0,4кВ. Входы в помещения трансформаторных станций и РУ-6кВ осуществляются с улицы. Входы в помещения РУ-0,4кВ предусмотрены со стороны помещения автостоянки. Помещения трансформаторных станций и помещения РУ-6кВ расположены на отм. -14,100. Высота помещений в чистоте (от пола до потолка) равна 4,2 м. Помещения РУ-0,4кВ расположены на отм. -14,400. Высота помещений в чистоте (от пола до потолка) равна 4,5 м. Над данными помещениями расположены венткамеры на отм. -9,600 и на отм. -5,700. Высота этажа на отм. -9,600 равна 3,9 м. Высота этажа на отм. -5,700 равна 4,8 м.

В стилобатной части на отм. -9,600 между осями ИИ – КК по оси III запроектирована группа помещений для размещения трансформаторной подстанции: трансформаторные камеры, РУ-6кВ, РУ-0,4кВ. Входы в помещения трансформаторных станций и РУ-6кВ осуществляются с улицы. Входы в помещения РУ-0,4кВ предусмотрены со стороны

помещения автостоянки. Помещения трансформаторных камер и помещения РУ-6кВ расположены на отм. -9,300. Высота помещений в чистоте (от пола до потолка) равна 4,2 м. Помещения РУ-0,4кВ расположены на отм. -9,600. Высота помещений в чистоте (от пола до потолка) равна 4,5 м.

б) Автомойка самообслуживания на 3 поста.

В стилобатной части на отм. -14,400 между осями VII – XI по оси ЛЛ запроектирована автомойка с самообслуживанием, которая включает в себя: помещение водоподготовки, помещение автомойки самообслуживания на 3 поста, подсобное помещение автомойки. Входы и въезды организованы с северо-западной стороны стилобата, с улицы, со стороны дороги. Высота этажа равна 4,8 м.

Кровля многоквартирного жилого дома №1: секций 1.1 и 1.2 плоская с организованным внутренним водостоком. Отметка парапета переменная, составляет +87,700 и +88,650. Высота ограждения кровли равна 1,5 м и 2,45 м, согласно п. 8.3 СП 54.13330.2016, п. 6.15 СП 267.1325800.2016.

В многоквартирном жилом доме №1: секциях 1.1 и 1.2 на отм. +86,250 запроектирован технический этаж. Высота в чистоте (от пола до потолка) 2,55 м. Кровля технического этажа плоская с организованным внутренним водостоком. Отметка парапета составляет +90,100. Высота ограждения кровли – парапета – равна 0,6 м, согласно п. 8.3 СП 54.13330.2016.

Кровля пристроенной трансформаторной подстанции, расположенной на отм. -9,600 между осями ИИ – КК по оси III, плоская с организованным наружным водостоком с устройством водосточных труб в воздушном зазоре навесного вентилируемого фасада. Отметка парапета составляет -3,750. Высота ограждения кровли – парапета – равна 0,6 м, согласно п. 8.3 СП 54.13330.2016.

Эксплуатируемая кровля подземной автостоянки на отм. -0,900 запроектирована с организованным внутренним и наружным водостоком. Отметка парапета составляет +0,600. Высота ограждения эксплуатируемой кровли – парапета – равна 1,5 м, согласно СП 267.1325800.2016 п.6.15.

Проектом предусмотрено благоустройство всей территории жилого комплекса с бизнес-центром для комфортного проживания и для создания наилучших условий жизнедеятельности.

II этап. Жилой дом № 2 с подземной автостоянкой

Второй этап представляет собой многоквартирный жилой дом №2, который запроектирован в 27 надземных этажей, и 3 подземных этажа стилобатной части, в которой размещена подземная автостоянка. Жилой дом имеет прямоугольную форму в плане, размеры между осями 1 – 11 и А – С составляют 22,90 x 46,90 м. Подземная автостоянка для жилого дома №2 предусмотрена в стилобатной части между осями I – VI и АА – ЖЖ, размеры которой составляют 54,05 x 61,8 м.

С юго-западной стороны с уровня дороги запроектирован въезд на рампу, расположенную по оси ИИ. Въезд на рампу осуществляется с отм. -5,700 и ведет на отм. -9,600 и на отм. -14,400 в подземную автостоянку между осями I – VI и АА – ЖЖ. На каждом этаже предусмотрены ворота, расположенные между осями II – III по оси ЖЖ. С юго-западной стороны с уровня дороги предусмотрен дополнительный въезд/выезд, расположенный на отм. -5,700 между осями ДД – ЕЕ по оси I, который ведет в подземную автостоянку между осями I – VI и АА – ЖЖ.

Для вертикальной связи этажей подземной автостоянки между осями I – VI и АА – ЖЖ для жилого дома №2 проектом предусмотрено:

- лестничная клетка между осями II – III;
- лестничная клетка типа Н2 между осями II – III, которая отделена на отм. -0,900 от лестничной клетки типа Н1 жилого дома №2 глухой противопожарной перегородкой 1-го типа на высоту этажа (ФЗ №123 ст.89);
- два лифтовых узла между осями II – III, в которых расположены по два лифта грузоподъемностью 630 кг и 1000 кг;
- рампа по оси ИИ для въезда/выезда машин, в которой расположена наружная открытая лестница.

Для вертикальной связи этажей в жилом доме №2 проектом предусмотрено:

- лестничная клетка типа Н2;
- лестничная клетка типа Н1;
- два грузопассажирских лифта грузоподъемностью 630 кг;
- два грузопассажирских лифта грузоподъемностью 1000 кг (для транспортировки пожарных подразделений).

Вертикальная связь подземной автостоянки в стилобатной части между осями I – VI и АА – ЖЖ с многоквартирным жилым домом №2 организована посредством:

- двух лифтовых узлов, в которых расположены по два лифта грузоподъемностью 630 кг и 1000 кг;

- лестничной клетки типа Н2, которая отделена на отм. -0,900 от лестничной клетки типа Н1 жилого дома №2 глухой противопожарной перегородкой 1-го типа на высоту этажа (ФЗ №123 ст.89).

Главный вход в многоквартирный жилой дом №2 расположен на отм. -0,900 со стороны фасада 1 – 11, ориентированный на юго-восток.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа многоквартирного жилого дома, что соответствует абсолютной отметке 31,80.

Объемно-планировочные решения, принятые в данном проекте, обеспечивают принцип максимального удобства функциональных связей. В объекте второго этапа «Жилой дом №2 с подземной автостоянкой между осями I – VI и АА – ЖЖ» выделены 4 основные функциональные зоны.

1) Входная группа в многоквартирном жилом доме №2. Расположена в жилом доме на отм. -0,900. Включает в себя помещения тамбуров, помещение охраны, колясочную, помещение уборочного инвентаря, уборную доступную для МГН.

2) Нежилое помещение №1 (Ф4.3) в многоквартирном жилом доме №2. Расположено в жилом доме на отм. -0,900 между осями 1 – 4 и А – Г, включающее в себя помещение копировальной техники, туалет, помещение уборочного инвентаря.

3) Зона для проживания (Ф1.3) в многоквартирном жилом доме №2. Расположена в жилом доме с отм. 0,000 по отм.+82,500. Высота этажа 3,3 м. Включает в себя:

- общую транзитную зону между осями 4 – 8 и А – П, в которой запроектировано два лифтовых узла (в каждом предусмотрено по два лифта грузоподъемностью 630 кг и 1000 кг) и две лестничные клетки: лестничная клетка типа Н2, лестничная клетка типа Н1;

- 257 квартир свободной планировки с выделенными «мокрыми зонами». На отм. +79,200; +82,500 между осями 1 – 6 и Н – С запроектирована двухэтажная квартира с выходом на собственную террасу на отм. +82,850. Высота ограждения террасы равна 1,65 м, согласно п. 8.3 СП 54.13330.2016 и п. 6.15 СП 267.1325800.2016.

4) Подземная автостоянка (Ф5.2) между осями I – VI и АА – ЖЖ.

В подземной автостоянке для жилого дома №2, расположенной между осями I – VI и АА – ЖЖ на отм. -14,400; -9,600; -5,700, предусмотрены машино-места для жителей, внеквартирные хозяйственные кладовые жильцов, электрощитовые, венткамеры, помещение ИБП на отм. -14,400, помещение насосной на отм. -5,700. Проектом предусмотрено 197 машино-мест, в том числе 20 машино-мест для МНГ. Высота этажа на отм. -14,400 равна 4,8 м. Высота этажа на отм. -9,600 равна 3,9 м. Высота этажа на отм. -5,700 равна 4,8 м. В стилобатной части с юго-западной стороны по оси ИИ запроектирована рампа для въезда/выезда машин. Въезд на рампу осуществляется с уровня дороги с отм. -5,700, который ведет на отм. -9,600 и на отм. -14,400 в подземную автостоянку для жилого дома №2, расположенную между осями I – VI и АА – ЖЖ. На каждом этаже предусмотрены ворота, расположенные между осями II – III по оси ЖЖ. В составе рампы предусмотрена наружная открытая лестница. Также в подземную автостоянку для жилого дома №2 запроектирован дополнительный въезд-выезд для машин с уровня дороги. На отм. -5,700 предусмотрены дополнительные ворота между осями ДД–ЕЕ по оси I.

Кровля многоквартирного жилого дома №2 плоская с организованным внутренним водостоком. Отметка парапета переменная, составляет +87,700 и +88,650. Высота ограждения кровли равна 1,5 м и 2,45 м, согласно п. 8.3 СП 54.13330.2016, п. 6.15 СП 267.1325800.2016.

В многоквартирном жилом доме №2 на отм. +86,250 запроектирован технический этаж. Высота в чистоте (от пола до потолка) 2,55 м. Кровля технического этажа плоская с

организованным внутренним водостоком. Отметка парапета составляет +90,100. Высота ограждения кровли – парапета – равна 0,6 м, согласно п. 8.3 СП 54.13330.2016.

Эксплуатируемая кровля подземной автостоянки на отм. -0,900 запроектирована с организованным внутренним водостоком. Отметка парапета составляет +0,600. Высота ограждения кровли – парапета – равна 1,5 м, согласно СП 267.1325800.2016 п.6.15.

Проектом предусмотрено благоустройство всей территории жилого комплекса с бизнес-центром для комфортного проживания и для создания наилучших условий жизнедеятельности.

III этап. Жилой дом № 3 с подземной автостоянкой

Третий этап представляет собой многоквартирный жилой дом №3, который запроектирован в 27 надземных этажей, и 3 подземных этажа стилобатной части, в которой размещена подземная автостоянка. Жилой дом имеет прямоугольную форму в плане, размеры между осями 1 – 11 и А – С составляют 22,90 x 46,90 м. Подземная автостоянка для жилого дома №3 предусмотрена в стилобатной части между осями IX – XV и АА – ЖЖ, размеры которой составляют 76,2 x 61,8 м.

Запроектировано два въезда/выезда для машин в стилобатную часть в подземную автостоянку между осями IX – XV и АА – ЖЖ для жилого дома №3. Главный въезд/выезд в подземную автостоянку между осями IX – XV и АА – ЖЖ на отм. -5,700; на отм. -9,600; на отм. -14,400 осуществляется по двухпутной рампе, расположенной между осями IX – XII и АА – ВВ. Въезд в рампу осуществляется с отм. -0,900 с юго-восточной стороны, со стороны ул. Маковского. С северо-восточной стороны с уровня дороги предусмотрен дополнительный въезд/выезд по оси XV на отм. -5,700, который ведет в подземную автостоянку между осями IX – XV и АА – ЖЖ.

Для вертикальной связи этажей подземной автостоянки между осями IX – XV и АА – ЖЖ для жилого дома №3 проектом предусмотрено:

- лестничная клетка типа Н2, расположенная в составе рампы между осями IX – XII и АА – ВВ;
- лестничная клетка типа Н3 между осями ДД – ЕЕ по оси XIV;
- лестничная клетка между осями XIII – XIV;
- лестничная клетка типа Н2 между осями XIII – XIV, которая отделена на отм. -0,900 от лестничной клетки типа Н1 жилого дома №3 глухой противопожарной перегородкой 1-го типа на высоту этажа (ФЗ №123 ст.89);
- два лифтовых узла между осями XIII – XIV, в которых расположены по два лифта грузоподъемностью 630 кг и 1000 кг.

Для вертикальной связи этажей в жилом доме №3 проектом предусмотрено:

- лестничная клетка типа Н2;
- лестничная клетка типа Н1;
- два грузопассажирских лифта грузоподъемностью 630 кг;
- два грузопассажирских лифта грузоподъемностью 1000 кг (для транспортировки пожарных подразделений).

Вертикальная связь подземной автостоянки в стилобатной части между осями IX – XV и АА – ЖЖ с многоквартирным жилым домом №3 организована посредством:

- двух лифтовых узлов, в которых расположены по два лифта грузоподъемностью 630 кг и 1000 кг;
- лестничной клетки типа Н2, которая отделена на отм. -0,900 от лестничной клетки типа Н1 жилого дома №3 глухой противопожарной перегородкой 1-го типа на высоту этажа (ФЗ №123 ст.89).

Главный вход в многоквартирный жилой дом №3 расположен на отм. -0,900 со стороны фасада 1 – 11, ориентированный на юго-восток.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа многоквартирного жилого дома, что соответствует абсолютной отметке 31,80.

Объемно-планировочные решения, принятые в данном проекте, обеспечивают принцип максимального удобства функциональных связей. В объекте третьего этапа «Жилой дом №3 с подземной автостоянкой между осями IX – XV и АА – ЖЖ» выделены 4 основные функциональные зоны.

1) Входная группа в многоквартирном жилом доме №3. Расположена в жилом доме на отм. -0,900. Включает в себя помещения тамбуров, помещение охраны, колясочную, помещение уборочного инвентаря, уборную доступную для МГН.

2) Нежилое помещение №1 (Ф4.3) в многоквартирном жилом доме №3. Расположено в жилом доме на отм. -0,900 между осями 1 – 4 и А – Г, включающее в себя помещение копировальной техники, туалет, помещение уборочного инвентаря.

3) Зона для проживания (Ф1.3) в многоквартирном жилом доме №3. Расположена в жилом доме с отм. 0,000 по отм. +82,500. Высота этажа 3,3 м. Включает в себя:

- общую транзитную зону между осями 4 – 8 и А – П, в которой запроектировано два лифтовых узла (в каждом предусмотрено по два лифта грузоподъемностью 630 кг и 1000 кг) и две лестничные клетки: лестничная клетка типа Н2, лестничная клетка типа Н1;

- 257 квартир свободной планировки с выделенными «мокрыми зонами». На отм. +79,200; +82,500 между осями 1 – 6 и Н – С запроектирована двухэтажная квартира с выходом на собственную террасу на отм. +82,850. Высота ограждения террасы равна 1,65 м, согласно п. 8.3 СП 54.13330.2016 и п. 6.15 СП 267.1325800.2016.

4) Подземная автостоянка (Ф5.2) между осями IX – XV и АА – ЖЖ.

В подземной автостоянке для жилого дома №3, расположенной между осями IX – XV и АА – ЖЖ на отм. -14,400; -9,600; -5,700, предусмотрены машино-места для жителей, внеквартирные хозяйственные кладовые жильцов, электрощитовые, венткамеры, помещение ИБП на отм. -14,400, помещение насосной на отм. -5,700. Проектом предусмотрено 185 машино-мест, в том числе 19 машино-мест для МНГ. Высота этажа на отм. -14,400 равна 4,8 м. Высота этажа на отм. -9,600 равна 3,9 м. Высота этажа на отм. -5,700 равна 4,8 м.

В стилобатной части между осями IX – XII и АА – ВВ запроектирована двухпутная рампа для въезда/выезда машин. Въезд в рампу осуществляется с отм. -0,900 с юго-восточной стороны, со стороны ул. Маковского. На отм. -14,400; -9,600; -5,700 расположены венткамеры, технические помещения, насосная станция. На отм. -0,900 предусмотрены помещение станции мониторинга, помещение охраны, уборная с зоной уборочного инвентаря, помещение уборочной техники, трансформаторные камеры. Входы в помещения на отм. -0,900 предусмотрены с улицы, с эксплуатируемой кровли подземной автостоянки. Высота этажа на отм. -0,900 в блоке помещений станции мониторинга, охраны, уборочной техники равна 3,25 м. Высота этажа на отм. -0,900 в блоке помещений трансформаторных камер, РУ-0,4 кВ, РУ-6кВ равна 4,75 м.

Кровля многоквартирного жилого дома №3 плоская с организованным внутренним водостоком. Отметка парапета переменная, составляет +87,700 и +88,650. Высота ограждения кровли равна 1,5 м и 2,45 м, согласно п. 8.3 СП 54.13330.2016, п. 6.15 СП 267.1325800.2016.

В многоквартирном жилом доме №3 на отм. +86,250 запроектирован технический этаж. Высота в чистоте (от пола до потолка) 2,55 м. Кровля технического этажа плоская с организованным внутренним водостоком. Отметка парапета составляет +90,100. Высота ограждения кровли – парапета – равна 0,6 м, согласно п. 8.3 СП 54.13330.2016.

Эксплуатируемая кровля подземной автостоянки на отм. -0,900 запроектирована с организованным внутренним водостоком. Отметка парапета составляет +0,600. Высота ограждения эксплуатируемой кровли – парапета – равна 1,5 м, согласно СП 267.1325800.2016 п.6.15.

Кровля двухпутной рампы, расположенной между осями IX – XII и АА – ВВ, плоская с организованным наружным водостоком с устройством водосточных труб в воздушном зазоре навесного вентилируемого фасада. Кровля над блоком помещений станции мониторинга, охраны, уборочной техники запроектирована эксплуатируемой, расположена на отм. +2,850. Суммарная высота парапета и ограждения эксплуатируемой кровли равна 2,0 м. Отметка парапета составляет +3,850. Кровля над блоком помещений трансформаторных камер, РУ-0,4 кВ, РУ-6кВ расположена на отм. +4,250. Высота ограждения кровли равна 0,6 м. Отметка парапета составляет +4,850.

Проектом предусмотрено благоустройство всей территории жилого комплекса с бизнес-центром для комфортного проживания и для создания наилучших условий жизнедеятельности.

IV этап. Бизнес-центр с подземной автостоянкой

Четвертый этап представляет собой здание бизнес-центра, которое запроектировано в 7 надземных этажей, и 3 подземных этажа стилобатной части, в которой размещена подземная автостоянка. Здание бизнес-центра имеет прямоугольную форму в плане, размеры между осями 1 – 6 и А – И составляют 30,00 x 47,55 м. Подземная автостоянка для бизнес-центра предусмотрена в стилобатной части между осями VI – XII и АА – ЖЖ, размеры которой составляют 55,25 x 61,8 м. Въезд/выезд машин из подземной автостоянки бизнес-центра осуществляется по двухпутной рампе, расположенной между осями IX – XII и АА – ВВ. Въезд в рампу осуществляется с отм. -0,900 с юго-восточной стороны, со стороны ул. Маковского.

Для вертикальной связи этажей подземной автостоянки проектом предусмотрено:

- лестничная клетка типа Н3;
- два грузопассажирских лифта грузоподъемностью 630 кг и 1000 кг (для транспортировки пожарных подразделений);
- лестничная клетка типа Н2, расположенная в составе рампы между осями IX – XII и АА – ВВ.

Для вертикальной связи этажей бизнес-центра проектом предусмотрено:

- две лестничные клетки типа Н2;
- два грузопассажирских лифта грузоподъемностью 630 кг и 1000 кг (для транспортировки пожарных подразделений).

Вертикальная связь подземной автостоянки в стилобатной части с бизнес-центром организована посредством двух лифтов через два тамбура-шлюза 1-го типа с подпором воздуха и лестничной клетки типа Н3, отделенной на отм. -0,900 от лестничной клетки типа Н2 бизнес-центра глухой противопожарной перегородкой 1-го типа на высоту этажа (ФЗ №123 ст.89).

Главный вход в бизнес-центр расположен на отм. -0,900 со стороны фасада 1 – 6, ориентированный на юго-восток. Со стороны фасада И – А, ориентированного на юго-запад, на отм. -0,900 запроектирован отдельный вход в нежилые помещения: №1, №2, №3, №4. Организован отдельный вход на отм. -0,900 для персонала столовой со стороны фасада А – И, где расположены помещения кухни. Также на отм. -0,900 со стороны данного фасада есть обособленный выход из помещения обеденного зала столовой. Со стороны фасада И – А, ориентированного на юго-запад, на отм. -0,900 предусмотрены ворота размерами 3000x3200 (h) мм, ведущие в техпомещение фитнес-центра и предназначенные для удобства монтажа технических установок ВК. Также в это техпомещение фитнес-центра запроектированы два отдельных входа на отм. -0,900 со стороны фасадов И – А и А – И.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа многоквартирных жилых домов, что соответствует абсолютной отметке 31,80.

Объемно-планировочные решения, принятые в данном проекте, обеспечивают принцип максимального удобства функциональных связей. В объекте четвертого этапа «бизнес-центр с подземной автостоянкой между осями VI – XII и АА – ЖЖ» выделены 6 основных функциональных зон.

Входная группа бизнес-центра. Расположена на отм. -0,900. Включает в себя помещения тамбура, вестибюля, помещение охраны и видеонаблюдения, уборную, универсальную кабину для МГН, помещение уборочного инвентаря. Высота этажа 4,8 м.

Столовая (Ф3.2) на 50 посадочных мест. Расположена на отм. -0,900. Данная зона включает в себя помещения кухни, помещения для персонала столовой (раздевалка, душевая, уборные), холл столовой, уборную, обеденный зал №1 и обеденный зал №2. Запроектирован отдельный вход для персонала столовой со стороны фасада А – И. Также на отм. -0,900 со стороны данного фасада есть обособленный выход из обеденного зала столовой на улицу. Доступ из офисных помещений бизнес-центра в обеденные залы столовой организован с помощью двух лифтов, а также посредством лестничной клетки типа Н2. Высота этажа 4,8 м.

Зона с нежилыми помещениями (Ф4.3). Расположена на отм. -0,900. Имеет отдельный вход со стороны фасада И – А и включает в себя нежилые помещения №1, №2, №3, №4, уборную, универсальную кабину для МГН, помещение уборочного инвентаря. Высота этажа 4,8 м.

Фитнес-центр (Ф3.6) на 120 единовременных посетителей. Запроектирован на двух этажах бизнес-центра: на отм. +3,900 и на отм. +7,500. На отм. -0,900 между осями 1 – 6 и Ж – И предусмотрено техпомещение фитнес-центра.

На отм. +3,900 расположено двухсветное помещение бассейна, фитнес-зал №1 и фитнес-зал №2 с дополнительными помещениями: тренерская, раздевалка женская для тренеров, душевая женская, уборная женская, раздевалка мужская для тренеров, душевая мужская, уборная мужская, раздевалка для девочек, душевая для девочек, уборная для девочек, раздевалка для мальчиков, душевая для мальчиков, уборная для мальчиков, инвентарная, кабинет для медицинского персонала, раздевалка мужская, хаммам мужской, уборная мужская, душевая мужская, раздевалка женская, хаммам женский, уборная женская, душевая женская. Для приятного времяпрепровождения предусмотрено семейное кафе, включающее в себя зал кафе, моечную столовой посуды, доготовочную, техпомещение. На данном этаже также запроектированы административно-бытовые и технические помещения: кабинет для администратора, бухгалтера и юриста; уборные; доступная кабина для МГН; помещение уборочного инвентаря; электрощитовая; техпомещения. Высота этажа 3,6 м.

На отм. +7,500 расположен фитнес-зал с фитнес-баром и санитарно-бытовые, технические помещения, включающие в себя медпункт, уборную при медпункте, уборную мужскую, уборную женскую, инвентарную, электрощитовую, техпомещение. Высота этажа 4,8 м.

Офисные помещения (Ф4.3). Запроектированы на четырех этажах бизнес-центра: на отм. +12,300 – +23,100. Высота этажа 3,6 м. С отм. +12,300 по отм. +23,100 расположены административно-бытовые и технические помещения: четыре офисных помещения с вариантом планировки офиса как «открытого пространства» (“open space”), лифтовой холл, уборная мужская, уборная женская, помещение уборочного инвентаря, доступная кабина для МГН, серверная, техпомещение, электрощитовая. На отм. +12,300 дополнительно предусмотрен конференц-зал и выходы на эксплуатируемую кровлю.

Подземная автостоянка (Ф5.2) между осями VI – XII и АА – ЖЖ.

В подземной автостоянке в стилобатной части между осями VI – XII и АА – ЖЖ на отм. -14,400; -9,600; -5,700 расположены машино-места для сотрудников и посетителей бизнес-центра, технические помещения, электрощитовые. Проектом предусмотрено 200 машино-места, в том числе 20 машино-место для МНГ, из которых 8 специализированных расширенных машино-мест для транспортных средств инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске. Высота этажа на отм. -14,400 равна 4,8 м. Высота этажа на отм. -9,600 равна 3,9 м. Высота этажа на отм. -5,700 равна 4,8 м.

В стилобатной части между осями IX – XII и АА – ВВ запроектирована двухпутная рампа для въезда/выезда машин (предусмотрено третьим этапом строительства). Въезд в рампу осуществляется с отм. -0,900 с юго-восточной стороны, со стороны ул. Маковского.

Кровля здания бизнес-центра плоская с организованным внутренним водостоком. Отметка парапета составляет +28,350 и +29,650. Высота ограждения кровли – парапета – равна 1,2 м и 2,5 м, согласно СП 118.13330.2012 п.6.16*.

На отм. +27,300 запроектирована отдельная техническая надстройка на кровле здания бизнес-центра, включающая в себя выход на кровлю из лестничной клетки и венткамеру. Высота в чистоте (от пола до потолка) 3,05 м. Кровля технической надстройки плоская с организованным наружным водостоком с устройством водосточных труб в воздушном зазоре навесного вентилируемого фасада. Отметка парапета составляет +31,650. Высота ограждения кровли – парапета – равна 0,6 м.

Эксплуатируемая кровля здания бизнес-центра на отм. +12,250 запроектирована с организованным наружным водостоком с устройством водосточных труб в воздушном зазоре навесного вентилируемого фасада. Отметка парапета составляет +13,450. Высота ограждения кровли – парапета – равна 1,2 м, согласно СП 118.13330.2012 п.6.16*.

Эксплуатируемая кровля подземной автостоянки на отм. -0,900 запроектирована с организованным внутренним водостоком. Отметка парапета составляет +0,600. Высота ограждения кровли – парапета – равна 1,5 м, согласно СП 267.1325800.2016 п.6.15.

Проектом предусмотрено благоустройство всей территории жилого комплекса с бизнес-центром для комфортного проживания и для создания наилучших условий жизнедеятельности.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

4.2.2.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Композиционно жилой комплекс состоит из: жилого дома №1 секций 1.1 и 1.2, жилого дома №2, жилого дома №3 и бизнес-центра, для каждого из жилых домов и бизнес-центра предусмотрена трехуровневая подземная автостоянка.

Классы функциональной пожарной опасности комплекса:

Ф5.2 (стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта);

Ф1.3 (многоквартирные жилые дома);

Ф4.3 (офисы) в составе бизнес-центра и многоквартирных жилых домов;

Ф3.2 (организации общественного питания) в составе бизнес-центра;

Ф3.6 (физкультурно-оздоровительные комплексы и спортивно-тренировочные учреждения с помещениями без трибун для зрителей, бытовые помещения) в составе бизнес-центра.

Функциональные назначения повлияли на его объемно-планировочные решения.

Проектом предусматривается четыре этапа:

Первый этап представляет собой многоквартирный жилой дом №1: секции 1.1 и 1.2, который запроектирован в 27 надземных этажей, и 3 подземных этажа стилобатной части, в которой размещена подземная автостоянка. Секции 1.1 и 1.2 многоквартирного жилого дома запроектированы с одинаковыми конструктивными и объемно-планировочными решениями. Каждая секция жилого дома имеет прямоугольную форму в плане, размеры между осями 1 – 11 и А – С составляют 22,90 x 46,90 м. Подземная автостоянка для жилого дома №1: секции 1.1 и 1.2 предусмотрена в стилобатной части между осями I – XV и ЖЖ – ЛЛ, размеры которой составляют 162,60 x 80,4 м.

Второй этап представляет собой многоквартирный жилой дом №2, который запроектирован в 27 надземных этажей, и 3 подземных этажа стилобатной части, в которой размещена подземная автостоянка. Жилой дом имеет прямоугольную форму в плане, размеры между осями 1 – 11 и А – С составляют 22,90 x 46,90 м. Подземная автостоянка для жилого дома №2 предусмотрена в стилобатной части между осями I – VI и АА – ЖЖ, размеры которой составляют 54,05 x 61,8 м.

Третий этап представляет собой многоквартирный жилой дом №3, который запроектирован в 27 надземных этажей, и 3 подземных этажа стилобатной части, в которой размещена подземная автостоянка. Жилой дом имеет прямоугольную форму в плане, размеры между осями 1 – 11 и А – С составляют 22,90 x 46,90 м. Подземная автостоянка для жилого дома №3 предусмотрена в стилобатной части между осями IX – XV и АА – ЖЖ, размеры которой составляют 76,2 x 61,8 м.

Четвертый этап представляет собой здание бизнес-центра, которое запроектировано в 7 надземных этажей, и 3 подземных этажа стилобатной части, в которой размещена подземная автостоянка. Здание бизнес-центра имеет прямоугольную форму в плане, размеры между осями 1 – 6 и А – И составляют 30,00 x 47,55 м. Подземная автостоянка для бизнес-центра предусмотрена в стилобатной части между осями VI – XII и АА – ЖЖ, размеры которой составляют 55,25 x 61,8 м. Въезд/выезд машин из подземной автостоянки бизнес-центра осуществляется по двухпутной рампе, расположенной между осями IX – XII и АА – ВВ. Въезд в рампу осуществляется с отм. -0,900 с юго-восточной стороны, со стороны ул. Маковского.

Многоквартирный жилой дом №1: секции 1.1 и 1.2 с подземной автостоянкой между осями I – XV и ЖЖ – ЛЛ

Проектируемый объект имеет следующие характеристики по ФЗ №123 от 22 июля 2008 года (с изменениями на 27 декабря 2018 года):

- уровень ответственности объекта – 2;

- степень огнестойкости жилого дома №1: секций 1.1 и 1.2 – I;
- степень огнестойкости подземной автостоянки – I;
- класс конструктивной пожарной опасности объекта – С0;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, Ф4.3, Ф5.2;
- этажность – 27;
- количество этажей – 30.

Многokвартирный жилой дом №2 с подземной автостоянкой между осями I – VI и AA – ЖЖ

Проектируемый объект имеет следующие характеристики по ФЗ №123 от 22 июля 2008 года (с изменениями на 27 декабря 2018 года):

- уровень ответственности объекта – 2;
- степень огнестойкости жилого дома №2 – I;
- степень огнестойкости подземной автостоянки – I;
- класс конструктивной пожарной опасности объекта – С0;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, Ф4.3, Ф5.2;
- этажность – 27;
- количество этажей – 30.

Многokвартирный жилой дом №3 с подземной автостоянкой между осями IX – XV и AA – ЖЖ

Проектируемый объект имеет следующие характеристики по ФЗ №123 от 22 июля 2008 года (с изменениями на 27 декабря 2018 года):

- уровень ответственности объекта – 2;
- степень огнестойкости жилого дома №3 – I;
- степень огнестойкости подземной автостоянки – I;
- класс конструктивной пожарной опасности объекта – С0;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, Ф4.3, Ф5.2;
- этажность – 27;
- количество этажей – 30.

Бизнес-центр с подземной автостоянкой между осями VI – XII и AA – ЖЖ

Проектируемый объект имеет следующие характеристики по ФЗ №123 от 22 июля 2008 года (с изменениями на 27 декабря 2018 года):

- уровень ответственности объекта – 2;
- степень огнестойкости здания бизнес-центра – II;
- степень огнестойкости подземной автостоянки – I;
- класс конструктивной пожарной опасности объекта – С0;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3, Ф3.2, Ф 3.6, Ф5.2;
- этажность – 7;
- количество этажей – 10.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа многоквартирных жилых домов, что соответствует абсолютной отметке по ГП – 31,80.

Конструкции различных этапов строительства между собой разделены деформационными швами толщиной 50 мм. В пределах одного этапа строительства конструкции так же разделены деформационными швами (50 мм), расстояние между деформационными швами принято не более 50 м в соответствии с СП 63.13330.2018.

Ниже приведены требования к основным несущим и ограждающим конструкциям.

Жилой дом №1 (секции 1.1 и 1.2), жилой дом №2 и жилой дом №3 (КР2, КР5, КР7)

Стены

Стены толщиной 200 мм, 250 мм и 300 мм. Бетон В35 F100 W4. Армирование стен производится отдельными стержнями из арматуры класса А400 ГОСТ 5781-82 максимальная площадь армирования 49,1 см², поперечная арматура класса А240.

Колонны

Колонны 500х500 мм. Бетон В35 F100 W4.

Армирование колонн производится отдельными стержнями Ø20 и Ø25 из арматуры класса А400 ГОСТ 5781-82, поперечная арматура класса А240.

Плиты

Плиты толщиной 200 мм на отм. -9.700; -5.800; -0.100; +3.200...+89.900. Бетон В30 F100 W4. Плита толщиной 220 мм на отм. +75.800. Бетон В30 F100 W4. Плиты толщиной 250 мм на отм. -1.700; -1.400; -1.000. Бетон В30 F100 W4. Армирование плит производится отдельными стержнями из арматуры класса А400 ГОСТ 5781-82 максимальная площадь армирования 13,53 см², поперечная арматура класса А240.

Балки

Балки 400x400мм, 350x400 мм, 300x400 мм. Бетон В30 F100 W4. Армирование балок производится отдельными стержнями Ø20 из арматуры класса А400 ГОСТ 5781-82, поперечная арматура класса А240.

Лестницы внутренние

Монолитные железобетонные. Армирование производится отдельными стержнями из арматуры Ø 12 А400 ГОСТ 5781-82, поперечная арматура класса А240. Бетон В30 F100 W4.

Лестница наружная металлическая. Косоуры выполнены из швеллера 16П ГОСТ 8240-97, балки из швеллера 10П ГОСТ 8240-97, раскосы из трубы □100x5 ГОСТ 8639-82. Конструкция площадок и ступеней представляет собой металлическую раму из уголка 50x5 ГОСТ 8509-93 и приваренную сверху металлическую сетку. Армирование закладных деталей Ø12 А400, металл ГОСТ 19903-74.

Подземная автостоянка (КР3.1, КР3.2, КР6, КР8)

Стены, пилоны

Стены толщиной 200 мм и 400 мм, пилоны толщиной 400 мм. Бетон стен соприкасающихся с грунтом В30 F150 W8; внутренних стен В30 F100 W4.

Армирование стен, пилонов производится отдельными стержнями из арматуры класса А400 ГОСТ 5781-82 максимальная площадь армирования 49,1 см², поперечная арматура класса А240.

Колонны

Колонны 500x500 мм. Бетон В30 F100 W4.

Армирование колонн производится отдельными стержнями Ø20 и Ø25 из арматуры класса А400 ГОСТ 5781-82, поперечная арматура класса А240.

Плиты

Плиты толщиной 200 мм на отм. -9.700; -5.800. Капители толщиной 500 мм. Бетон В30 F100 W4. Толщиной 220 мм (в КР8 часть плит). Капители толщиной 520 мм Бетон В30 F100 W4. Армирование плит толщиной 200 мм, 220 мм производится отдельными стержнями из арматуры класса А400 ГОСТ 5781-82 максимальная площадь армирования 28,2 см², поперечная арматура класса А240. Плиты толщиной 250 мм на отм. -1,400. Капители толщиной 600 мм. Бетон В30 F100 W4. Армирование плит толщиной 250 мм производится отдельными стержнями из арматуры класса А400 ГОСТ 5781-82 максимальная площадь армирования 47,2 см², поперечная арматура класса А240.

Балки

Балки шириной 400 мм. Бетон В30 F100 W4. Армирование балок производится отдельными стержнями из арматуры класса А400 ГОСТ 5781-82 максимальная площадь армирования 49,1 см², поперечная арматура класса А240.

Лестницы внутренние

Монолитные железобетонные. Армирование производится отдельными стержнями из арматуры Ø 12 А400 ГОСТ 5781-82, поперечная арматура класса А240. Бетон В30 F100 W4.

Рампа (КР4)

Стены

Стены толщиной 200 мм, 300 мм и 400 мм. Бетон стен соприкасающихся с грунтом В30 F150 W8; внутренних стен В30 F150 W4. Армирование стен производится отдельными стержнями из арматуры класса А400 ГОСТ 5781-82 максимальная площадь армирования 49,1 см², поперечная арматура класса А240.

Колонны

Колонны 500x500 мм. Бетон В30 F150 W4. Армирование колонн производится отдельными стержнями Ø20 и Ø25 из арматуры класса А400 ГОСТ 5781-82, поперечная арматура класса А240.

Плиты

Плиты толщиной 200 мм на отм. -9.700; -5.800; +2.050. Бетон В30 F150 W4. Армирование плит толщиной 200 мм производится отдельными стержнями из арматуры класса А400 ГОСТ 5781-82 максимальная площадь армирования 28,2 см², поперечная арматура класса А240. Плиты толщиной 250 мм на отм. -1,400. Бетон В30 F150 W4. Армирование плит толщиной 250 мм производится отдельными стержнями из арматуры класса А400 ГОСТ 5781-82 максимальная площадь армирования 47,2 см², поперечная арматура класса А240. Наклонные плиты рампы толщиной 250 мм. Бетон В30 F150 W4. Армирование наклонных плит рампы толщиной 250 мм производится отдельными стержнями из арматуры класса А400 ГОСТ 5781-82 максимальная площадь армирования 28,73 см², поперечная арматура класса А240.

Балки

Балки шириной 400 мм. Бетон В30 F150 W4. Армирование балок производится отдельными стержнями из арматуры класса А400 ГОСТ 5781-82 максимальная площадь армирования 49,1 см², поперечная арматура класса А240.

Лестницы внутренние

Монолитные железобетонные. Армирование производится отдельными стержнями из арматуры Ø 12 А400 ГОСТ 5781-82, поперечная арматура класса А240. Бетон В30 F150 W4.

Рампа (КР9)

Стены, пилоны

Стены толщиной 200 мм и 400 мм, пилоны толщиной 400 мм. Бетон стен соприкасающихся с грунтом В30 F150 W8; внутренних стен В30 F100 W4. Армирование стен, пилонов производится отдельными стержнями из арматуры класса А400 ГОСТ 5781-82 максимальная площадь армирования 49,1 см², поперечная арматура класса А240.

Колонны

Колонны 500x500 мм. Бетон В30 F100 W4. Армирование колонн производится отдельными стержнями Ø20 и Ø25 из арматуры класса А400 ГОСТ 5781-82, поперечная арматура класса А240.

Плиты

Плиты толщиной 200 мм на отм. -9.700; -9.600; -5.800; -5.700; -2.400; -1.000; +3.850. На отм. -9.700; -5.800 капители толщиной 500 мм. Бетон В30 F100 W4. Армирование плит толщиной 200 мм производится отдельными стержнями из арматуры класса А400 ГОСТ 5781-82 максимальная площадь армирования 28,2 см², поперечная арматура класса А240. Плиты толщиной 250 мм на отм. -1,400; +2.350. На отм. -1,400 капители толщиной 600 мм. Бетон В30 F100 W4. Армирование плит толщиной 250 мм производится отдельными стержнями из арматуры класса А400 ГОСТ 5781-82 максимальная площадь армирования 47,2 см², поперечная арматура класса А240.

Наклонные плиты рампы

Плиты с отм. -14.600 до отм. -1.400 толщиной 200 мм. Бетон В30 F100 W4. Плита с отм. -1.400 до отм. +2.350 толщиной 250 мм. Бетон В30 F100 W4. Армирование наклонных плит производится отдельными стержнями из арматуры класса А400 ГОСТ 5781-82 максимальная площадь армирования 28,2 см², поперечная арматура класса А240.

Балки

Балки шириной 400 мм. Бетон В30 F100 W4. Армирование балок производится отдельными стержнями из арматуры класса А400 ГОСТ 5781-82 максимальная площадь армирования 49,1 см², поперечная арматура класса А240.

Лестницы внутренние

Монолитные железобетонные. Армирование производится отдельными стержнями из арматуры Ø 12 А400 ГОСТ 5781-82, поперечная арматура класса А240. Бетон В30 F100 W4.

Бизнес-центр. Подземная автостоянка (КР10)

Стены наружные (бизнес-центр) монолитные железобетонные толщиной 200, 400 мм. Бетон В35 F150 W8.

Стены внутренние (бизнес-центр) монолитные железобетонные толщиной 200, 250, 400 мм. Бетон В35 F100 W4.

Стены внутренние (подземная автостоянка) монолитные железобетонные толщиной 200, 400 мм. Бетон В35 F100 W4.

Колонны (бизнес-центр) монолитные железобетонные 500x500 мм, 600x600 мм, 600x1000 мм. Колонны вдоль оси И на отм. +7,400 выполнены с вутом 500x1000 мм. Бетон для наружных колонн В35 F150 W8; для внутренних колонн В35 F100 W4.

Колонны (подземная автостоянка) монолитные железобетонные 500x500 мм. Бетон В30 F100 W4.

Плиты перекрытия обеспечивают горизонтальный диск жесткости, приняты плоскими. Выполняются из монолитного железобетона В30, F100, W4. Плиты перекрытия толщиной 200 мм с балками и с капителями; на отм. -1,000 толщиной 250 мм с балками и с капителями.

Балки монолитные железобетонные 500x500, 600(h)x400, 600(h)x500, 650(h) x500, 700(h)x500 мм, 1150(h)x500 мм, 1200(h)x500 мм. Выполняются из монолитного железобетона В30 F100 W4.

Капители монолитные железобетонные толщиной 500, 550, 600 мм. Выполняются из монолитного железобетона В30 F100 W4.

Внутренние лестницы монолитные железобетонные, площадки толщиной 200 мм. Бетон В30 F100 W4.

Внутренние лестницы монолитные железобетонные, площадки толщиной 200 мм. Бетон В30, F100, W4.

Наружные стены многоквартирных жилых домов представляют собой навесную вентилируемую фасадную систему, включающую в себя:

- ж.б. монолитная стена толщиной 250 мм по ГОСТ 7473-2010;
- утеплитель «ISOVER ВентФасад Низ» (или аналог) толщиной 120 мм, (СС № ВУ/112 02.01. 022 03060);
- утеплитель «ISOVER ВентФасад Верх» (или аналог) толщиной 30 мм, (СС № ВУ/112 02.01. 022 03060);
- вентилируемый навесной фасад.

Перегородки выполнены из блока стенового андезитобазальтового КСР-ПП-ПС-39-100-F50-1550 по ГОСТ 6133–2019 (или аналог) толщиной 190 мм и из блока перегородочного андезитобазальтового КПП-ПП-ПС-39-50-F50-1450 по ГОСТ 6133–2019 (или аналог) толщиной 90 мм.

Для утепления перекрытия между подземной автостоянкой стилобатной части и зданиями жилых домов предусмотрен утеплитель «ПЕНОПЛЭКС ОСНОВА®» (или аналог) толщиной 40 мм (ТУ 5767-006-54349294-2014 изм. 1-6).

Для утепления лестничных клеток стилобатной части и тамбуров многоквартирных жилых домов предусмотрен утеплитель «Базалит ПТ-150» (или аналог) толщиной 50 мм (СТО 72746455-3.2.5-2018).

Для утепления кровли здания предусмотрен утеплитель ППС25 ГОСТ 15588-2014 (или аналог) толщиной от 250 мм по уклону.

Фундаменты и подземная часть здания запроектированы в соответствии с требованиями норм на проектирование оснований, фундаментов и подземных сооружений (СП 22.13330.2016), норм на нагрузки и воздействия (СП 20.13330.2016), норм на бетонные и железобетонные конструкции (СП 63.13330.2018), нормативных документов, содержащих требования к материалам и правилам производства работ.

Длина свай будет уточнена на рабочей стадии проектирования. До начала массового производства работ для подтверждения принятых в проекте расчетных нагрузок и проектных длин выполняются контрольные испытания свай.

Жилой дом №1 (секции 1.1 и 1.2), жилой дом №2 и жилой дом №3 (КР2, КР5, КР7).

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола дома, что соответствует абсолютной отметке по ГП – 31.80. Фундамент жилья – монолитная плита на свайном основании, толщиной 1200 мм. Отметка низа фундамента +15.700

Армирование фундаментной плиты производится отдельными стержнями из арматуры класса А400 ГОСТ 5781-82 максимальная площадь армирования 45,2 см², поперечная арматура класса А400. Бетон В40 F150 W8. Под плитой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В 7,5.

Жилой дом №1 (секция 1.1) (КР2).

Сваи (забивные, стойки) по серии 1.011.1-10 в.1. Марка сваи С80.35-13.У...С100.35-13.У, так же применимы сваи марки С80.35-13.1.У...С100.35-13.1.У. Армированная 4 стержнями Ø25 А400, ударостойкая. Бетон В35 F150 W8. Сваи индивидуального изготовления.

Жилой дом №1 (секция 1.2) (КР2). Сваи (забивные, стойки) по серии 1.011.1-10 в.1. Марка сваи С60.35-13.У...С100.35-13.У, так же применимы сваи марки С60.35-13.1.У...С100.35-13.1.У. Армированная 4 стержнями Ø25 А400, ударостойкая. Бетон В35 F150 W8. Сваи индивидуального изготовления.

Жилой дом №2 (КР5).

Сваи (забивные, стойки) по серии 1.011.1-10 в.1. Марка сваи С70.35-13.У...С90.35-13.У, так же применимы сваи марки С70.35-13.1.У...С90.35-13.1.У. Армированная 4 стержнями Ø25 А400, ударостойкая. Бетон В35 F150 W8. Сваи индивидуального изготовления.

Жилой дом №3 (КР7).

Сваи (забивные, стойки) по серии 1.011.1-10 в.1. Марка сваи С50.35-13.У... С90.35-13.У, так же применимы сваи марки С50.35-13.1.У...С90.35-13.1.У. Армированная 4 стержнями Ø25 А400, ударостойкая. Бетон В35 F150 W8. Сваи индивидуального изготовления. Частичная замена грунта.

Подземная автостоянка (КР3.1)

Фундаменты на свайном основании, ростверки столбчатые, ленточные и плитные. Отметка низа ростверков -15.200 (16.60); -15.600 (16.20); -16.600 (15.20). Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В 7,5.

Сваи (забивные, стойки) по серии 1.011.1-10 в.1. Марка сваи С60.35-13.У...С110.35-13.У, так же применимы сваи марки С60.35-13.1.У...С110.35-13.1.У. Армированная 4 стержнями Ø25 А400, ударостойкая. Бетон В35 F150 W8. Сваи индивидуального изготовления.

Подземная автостоянка (КР3.2)

Фундаменты на свайном основании, ростверки столбчатые, ленточные и плитные. Отметка низа ростверков -15.200 (16.60); -15.600 (16.20); -16.600 (15.20). Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В 7,5. Сваи (забивные, стойки) по серии 1.011.1-10 в.1. Марка сваи С50.35-13.У... С110.35-13.У, так же применимы сваи марки С50.35-13.1.У...С110.35-13.1.У. Армированная 4 стержнями Ø25 А400, ударостойкая. Бетон В35 F150 W8. Сваи индивидуального изготовления.

Рампа (КР4)

Фундаменты на свайном основании, ростверки столбчатые и плитные. Высота ростверков 1000 мм. Балки фундаментные высота 1000 мм. Отметка низа ростверков -15.600 (16.20). Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В 7,5. Сваи (забивные, стойки) по серии 1.011.1-10 в.1. Марка сваи С90.35-13.У, так же применимы сваи марки С90.35-13.1.У. Армированная 4 стержнями Ø25 А400, ударостойкая. Бетон В35 F150 W8. Сваи индивидуального изготовления.

Подземная автостоянка (КР6)

Фундаменты на свайном основании, ростверки столбчатые, ленточные и плитные. Отметка низа ростверков: -15.600 (16.20); -16.600 (15.20). Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В 7,5.

Сваи (забивные, стойки) по серии 1.011.1-10 в.1. Марка сваи С60.35-13.У...С90.35-13.У, так же применимы сваи марки С60.35-13.1.У...С90.35-13.1.У. Армированная 4 стержнями Ø25 А400, ударостойкая. Бетон В35 F150 W8. Сваи индивидуального изготовления.

Гравитационная подпорная стенка на свайном основании. Сваи буронабивные Ø600 мм. Под подошвой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В 7,5.

Подземная автостоянка (КР8)

Фундаменты на свайном основании, ростверки столбчатые, ленточные и плитные. Высота ростверков 1000 мм. Отметка низа ростверков -15.600 (16.20). Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В 7,5. Сваи (забивные, стойки) по серии 1.011.1-10 в.1. Марка сваи С50.35-13.У...С110.35-13.У, так же применимы сваи марки С50.35-13.1.У...С110.35-13.1.У. Армированная 4 стержнями Ø25 А400, ударостойкая. Бетон В35 F150 W8. Сваи индивидуального изготовления. Бурионъекционные сваи Ø 133 мм. Частичная замена грунта.

Гравитационная подпорная стенка на свайном основании. Сваи буронабивные Ø600 мм. Под подошвой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В 7,5.

Рампа (КР9)

Фундаменты на свайном основании, ростверки столбчатые, ленточные и плитные. Отметка низа ростверков: -15.600 (16.20); -16.600 (15.20). Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В 7,5. Сваи (забивные, стойки) по серии 1.011.1-10 в.1. Марка сваи С50.35-13.У...С90.35-13.У, так же применимы сваи марки С50.35-13.1.У...С90.35-13.1.У. Армированная 4 стержнями Ø25 А400, ударостойкая. Бетон В35 F150 W8. Сваи индивидуального изготовления.

Бизнес-центр. Подземная автостоянка (КР10)

Фундамент – ленточные ростверки на свайном основании толщиной 1000 мм. Бетон В30 F150 W8. Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В 7,5. Фундаменты под отдельно стоящие колонны – столбчатые ростверки на свайном основании толщиной 1000 мм, размером 1900x1900. Бетон В30 F150 W8. Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Сваи (забивные, стойки) по серии 1.011.1-10 в.1. Марка сваи С60.35-13.У...С110.35-13.У, так же применимы сваи марки С60.35-13.1.У...С110.35-13.1.У. Армированная 4 стержнями Ø25 А400, ударостойкая. Бетон В35 F150 W8. Сваи индивидуального изготовления.

До начала массового производства работ (по ГОСТ 5686-94) произвести статические и динамические испытания свай, испытание свай на сдвиг.

Крепление стенок и откосов котлована

Для укрепления стен котлована на время проведения работ нулевого цикла вдоль оси АА и частично осей I, XV проектируемого здания выполняется шпунтовая подпорная стенка. Проектирование, в том числе проект производства работ, и строительство удерживающей стенки выполняется специализированной организацией.

Укрепление откосов котлована на участках вдоль осей I, XV выполняется укладкой плит типа ПАГ в один ряд с организацией упора у основания откоса из блоков ФБС. В период производства работ необходимо предусматривать защиту котлована от замачивания и промерзания.

Основанием фундаментов служат:

ИГЭ-4. Песчаник, алевролит, порфирит трещиноватый, слабоветрелый, пониженной прочности, размягчаемый. Плотность частиц грунта – 2,42 г/см³.

Значение предела прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии колеблется от 2,5 до 6,2 МПа (ГОСТ 25100-2011, таблица Б.1).

ИГЭ 5. Песчаник, порфирит трещиноватый, слабоветрелый, средней прочности, размягчаемый. Плотность частиц грунта – 2,54 г/см³. Значение предела прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии колеблется от 17,6 до 40,2 МПа (ГОСТ 25100-2011, таблица Б.1).

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

4.2.2.4. Сведения об инженерном оборудовании и сетях инженерно-технического обеспечения:

4.2.2.4.1. Электроснабжение

Согласно техническим условиям № ТПр 1775/21 от 31.03.2020г., выданным АО «ДРСК» «ПЭС» для присоединения к электрическим сетям объекта точкой подключения является распределительный пункт РП-6 кВ «Ренессанс».

На основании технических условий источниками питания являются:

- основной источник питания ПС 35 кВ «Седанка» и ПС «Ипподром»;
- резервный источник питания ПС 35 кВ «Чайка».

Категория надежности – II категории электроснабжения.

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств к существующим электрическим сетям АО «ДРСК» составляет 13,5 МВт.

Расчетная электрическая нагрузка объекта составляет 13,0 МВт.

Электроприемники объекта обеспечиваются электроэнергией по II категории надежности электроснабжения. Для обеспечения электроэнергией потребителей II категории надежности электроснабжения установлены вводно-распределительные устройства ВРУ, с питанием от двух независимых взаимно резервирующих источников питания с разных секций шин РУ-0,4 кВ ТП двумя рабочими вводами через выключатели-разъединители на 2 направления.

Для обеспечения электроэнергией потребителей I категории вводные устройства подключаются через автоматический ввод резерва (АВР).

Для обеспечения электроэнергией потребителей I категории противопожарных устройств установлены панели противопожарных устройств ППУ, получающие питание через автоматический ввод резерва (АВР).

Строительство объекта предусматривается в 4 этапа:

- первый этап – Жилой дом №1 секция 1.1. и 1.2, подземная автостоянка между осями I – XV и ЖЖ – ЛЛ;
- второй этап – Жилой дом №2, подземная автостоянка между осями I – VI и AA – ЖЖ;
- третий этап – Жилой дом №3, подземная автостоянка между осями XII – XV и AA – ЖЖ;
- четвертый этап – Бизнес-центр, подземная автостоянка между осями VI – XII и AA – ЖЖ.

Предусматривается обеспечение электроэнергией потребителей 4 этапов строительства от трансформаторных подстанций:

- ТП-1 обеспечивает электроэнергией жилой дом №1 секцию 1.1 с подземной автостоянкой между осями I – X и ЖЖ – ЛЛ;
- ТП-2 обеспечивает электроэнергией жилой дом №1 секцию 1.2 с подземной автостоянкой между осями XI -XV и ЖЖ – ЛЛ;
- ТП-3 обеспечивает электроэнергией жилой дом №3 с подземной автостоянкой между осями XII – XV и AA – ЖЖ;
- ТП-4 обеспечивает электроэнергией жилой дом №2 с подземной автостоянкой между осями I - VI и AA - ЖЖ;
- ТП-5 обеспечивает электроэнергией Бизнес-центр с подземной автостоянкой между осями VI – XII и AA – ЖЖ.

Трансформаторная проходная подстанция ТП-1 с 2 трансформаторами ТС-3200 кВА напряжением 6/0,4 кВ получает питание по кабельным линиям 6 кВ от РП-6 кВ.

Трансформаторная проходная подстанция ТП-2 с 2 трансформаторами ТС-3200 кВА напряжением 6/0,4 кВ получает питание по кабельным линиям 6 кВ от РП-6 кВ.

Трансформаторная тупиковая подстанция ТП-3 с 2 трансформаторами ТС-3200 кВА напряжением 6/0,4 кВ получает питание по кабельным линиям 6 кВ от ТП-2 (I этапа строительства).

Трансформаторная тупиковая подстанция ТП-4 с 2 трансформаторами ТС-3200 кВА напряжением 6/0,4 кВ получает питание по кабельным линиям 6 кВ от ТП-1 (I этапа строительства).

Трансформаторная тупиковая подстанция ТП-5 с 2 трансформаторами ТС-2500 кВА напряжением 6/0,4 кВ получает питание по кабельным линиям 6 кВ от РП-6 кВ.

Питание шин 6 кВ ТП принято по двум отдельно работающим КЛ-6 кВ.

Трансформаторные подстанции ТП1-ТП4 встроены в подземную автостоянку комплекса. Трансформаторная тупиковая подстанция ТП-5 расположена на эксплуатируемой кровле подземной автостоянки.

Основными потребителями электроэнергии объекта являются:

- силовое электрооборудование квартир, административного здания и автостоянки;
- электроотопительные агрегаты (электрические завесы, калориферы приточных систем, электроконвекторы);
- асинхронные двигатели лифтов, вентиляционного и сантехнического оборудования;

- технологические электроприемники (рабочие места, оборудованные компьютерами, бытовые розетки, водонагреватели);
- светотехническое оборудование внутреннего и наружного освещения;
- средства связи, видеонаблюдения, системы пожарной сигнализации и противопожарной защиты.

К потребителям I особой категории надежности электроснабжения (от ИБП) относится прибор пожарной сигнализации, аварийное освещение, система дымоудаления и подпора воздуха, противопожарные клапаны и шторы, противопожарные задвижки и насосы, электроприводы ворот автостоянки, лифты пожарных подразделений, кондиционеры для помещения ИБП.

К потребителям I категории надежности электроснабжения относится лифты пассажирские, насосные установки.

Все остальные потребители электроэнергии относятся ко II категории надежности электроснабжения.

Наружное освещение относится к III категории надежности.

Для электроснабжения объекта предусматриваются встроенные трансформаторные подстанции в подземные автостоянки с сухими силовыми трансформаторами.

На напряжение 6 кВ в ТП принята одинарная секционированная шинным мостом с вакуумным выключателем на две секции система сборных шин, к которым присоединено два ввода, два трансформатора. Номинальный ток сборных шин 630 А, амплитудное значение сквозного тока короткого замыкания 51 кА и значением периодической составляющей отключаемого тока короткого замыкания 20 кА с вакуумными выключателями «ВВ/TEL». В камерах с силовыми вакуумными выключателями в шкафу релейной защиты устанавливаются блоки управления данными выключателями типа TER_CM_16 и коммутационный модуль ISM15.

Модули управления вакуумными выключателями являются их неотъемлемой частью и изготавливаются в виде отдельных устройств, устанавливаемых в релейных отсеках КРУ. Они обеспечивают включение и отключение КМ от источника постоянного, выпрямленного или переменного оперативного тока, блокировку от повторного включения, отключение от трансформаторов тока при отсутствии напряжения питания, а также ряд дополнительных функций.

На напряжение 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматическим выключателем на две секции система сборных шин. В РУ-0,4 кВ устанавливаются панели типа ЩО70 с электродинамической стойкостью 65 кА. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к ЩО70 через автомат и рубильник.

Присоединение отходящих линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через автоматы и рубильник. Ошиновка на стороне 0,4 кВ принята с учетом перегрузки до 100% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при трехфазном коротком замыкании.

В соответствии с типовой схемой камер с вакуумными выключателями питание приводов и релейной защиты предусматривается на напряжении 220 В непосредственно от шин собственных нужд ТП.

Релейная защита устанавливается в следующем объеме:

- защита от межфазных коротких замыканий;
- максимальная токовая отсечка;
- защита от замыканий на землю с действием на сигнал.

В качестве мероприятий по энергосбережению приняты:

- контроль расхода электроэнергии;
- применение светодиодных светильников;
- равномерное распределение загрузки фаз при подключении электроприемников;
- для управления наружным освещением для светильников, установленных на опорах освещения, применяется фотореле в связке с реле времени со следующей программой работы: включение освещения с наступлением темноты и отключение с рассветом и по заданному времени.

Коммерческий учет электроэнергии организован на границе балансовой принадлежности в панелях РУ-0,4 кВ в ТП и выполняется счетчиками активной и реактивной

мощности на линиях трансформаторных вводов. Предусматриваются счетчики трансформаторного включения класс точности 0,5S/1,0.

Заземляющее устройство принято общим для напряжений 6 и 0,4 кВ и всего жилого комплекса. Сопротивление растекания контура не более 4 Ом.

В качестве наружного заземляющего устройства выполняется выносной контур, который связывается с магистралью внутреннего заземления не менее чем в двух местах в каждом этапе строительства.

В здании прокладывается внутренний контур стальной полосой 40x5 мм.

В качестве магистралей заземления также используются все опорные металлоконструкции, на которых устанавливается электрооборудование.

Указанные металлоконструкции соединяются между собой полосовой сталью сечением 40x5 мм способом сварки.

Все шкафные конструкции имеют надежный электрический контакт с опорными конструкциями магистрали заземления. К магистрали заземления подключаются корпуса оборудования в навесном и напольном исполнении полосовой сталью сечением 25x5 мм. Также заземляются проходные трубы трансформаторных вводов ВН и металлоконструкции ворот и дверей здания ТП.

Обкладки дверных проемов подключаются к магистрали заземления полосовой сталью 25x5 мм на сварке, а полотна дверей и ворот – изолированным медным гибким проводом сечением 25 мм.

Заземляющее устройство выполняется вертикальными электродами из круглой оцинкованной стали диаметром 18 мм, длиной 3 м, соединенными горизонтальными электродами из оцинкованной стальной полосы 50x5 мм, проложенной на глубине 0,5-0,7 м от уровня спланированной поверхности земли.

Защита зданий от прямых ударов молнии осуществляется молниеприемной сеткой, располагаемой на крыше, выполненной из круга В10 (горячеоцинкованного прутка-катанки диаметром 10 мм) с шагом 10x10 м. Сетка молниезащиты крепится при помощи специальных держателей проводника.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединяются к молниеприемной сетке по месту, а выступающие неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

В качестве токоотводов молниезащиты, используется стальной оцинкованный круг В10, прокладываемый открыто по фасаду здания при помощи крепления держателя проводника к стене здания. Токоотвод от молниеприемной сетки к заземляющему устройству МЗС здания опускается через каждые 20 м по периметру здания.

Сетка соединяется с магистралью заземления на расстоянии 0,5 м от земли полосовой сталью 40x5 мм.

У мест ввода заземляющих проводников в здание предусматривается опознавательный знак.

На кабелях 6 кВ и выше с алюминиевыми оболочками заземление оболочки и брони выполняется отдельными проводниками. В месте ввода кабелей в кабельное сооружение металлическая оболочка кабелей, броня и металлическая труба соединяются с заземляющим устройством ПС.

От существующего распределительного пункта РП-6/0,4 кВ до трансформаторных подстанций ТП-1, ТП-2, ТП-5 жилого комплекса, и от ТП-1 до ТП-4, от ТП-2 до ТП-3 прокладываются взаиморезервируемые кабельные линии 6 кВ с алюминиевыми жилами типа ААБл в разных траншеях, либо в одной траншее в трубах ПНД, разделенных несгораемой перегородкой. Для взаиморезервируемых линий расстояние между траншеями без перегородки -0,25-0,5 (в стесненных условиях с защитой в трубах ПНД).

Прокладка в траншеях выполняется на глубине 0,7-1,0 м от спланированной поверхности земли и на глубине 1-1,2 м при пересечении с автодорогами и коммуникациями с защитой в трубах.

Узлы пересечения кабельных линий с инженерными коммуникациями и дорогами выполняются с защитой в жестких двухстенных гофрированных трубах ПНД-трубами.

Вводы кабелей в здания и заземляющих проводников выполняются в хризотилцементных трубах с уклоном 0,5 град в сторону земли, трубы выводятся за отмостку. При выводе кабелей из траншей на вводе в здание выполняется гидроизоляция, препятствующая попаданию в них вод.

Прокладка заземлителей параллельно кабелям или трубопроводам выполняется на расстоянии не менее 0,3 м, а при пересечениях – не менее 0,1 м.

Питающие сети от ТП до ВРУ жилых домов и подземных автостоянок выполняются алюминиевыми шинопроводами на токи: для жилых домов – 4000 А, для автостоянок – 1600-2000 А. Шинопровод имеет пожарный сертификат EI-180.

Распределительные сети по стоякам до этажных щитов жилого дома выполняются алюминиевыми шинопроводами на ток 630 А.

Групповая и распределительная сеть рабочего электроосвещения автостоянки и жилого дома выполнена кабелем с медными жилами, не распространяющим горение, с пониженным дымо- и газовыделением марки ВВГнг(А)-LS.

Для электроприемников I категории применены кабели с медными жилами, огнестойкие, не распространяющие горение, с пониженным дымо- и газовыделением марки ВВГнг(А)-FRLS.

Питающая сеть выполняется шинопроводом четырехпроводной (3L+ PEN), распределительная сеть выполняется пятипроводной (3L+N+PE).

Групповая сеть выполняется трехпроводной (L+N+PE) и пятипроводной (3L+N+PE).

Транзитная прокладка кабелей наружного освещения через автостоянку выполняется внутри огнестойкого кабельного короба, выполненного из огнезащитных плит, толщиной 60 мм с нормированным пределом огнестойкости 150 мин.

В местах пересечения с ограждающими конструкциями кабельные линии прокладываются в жестко заделанных стальных трубах, гильзах, лотках.

Кабельные линии наружного освещения выполняются кабелем с алюминиевыми жилами АВВШв расчетного сечения. Кабельные линии снаружи здания проложены в земляной траншее на глубине 0,7 м от спланированной отметки земли и на глубине 1 м при пересечении с автодорогами и коммуникациями.

При пересечении кабельными линиями трубопроводов, расстояние между кабелями и трубопроводом не менее 0,5 м. Допускается уменьшение этого расстояния до 0,25 м при условии прокладки кабеля на участке пересечения плюс не менее чем по 2 м в каждую сторону в трубах. Расстояние в свету от кабеля, проложенного непосредственно в земле, до фундаментов зданий и сооружений не менее 0,6 м.

Предусмотрено рабочее, аварийное, резервное и ремонтное освещение. Управление освещением предусмотрено выключателями по месту.

Напряжение питания светильников:

- общего (рабочего) и аварийного освещения ~220 В;
- ремонтного ~12 В, ~36 В.

Для освещения помещений используются светильники светодиодные и с лампами КЛЛ.

Ремонтное освещение предусмотрено в помещениях электрощитовой, насосной, венткамер, во всех помещениях ТП и представляет собой розетки напряжением 12 В, 36 В для подключения переносного светильника. Сеть ремонтного освещения питается от разделяющего понижающего трансформатора 220/15 В, 220/36 В, установленного в ящик с соответствующей степенью защиты оболочки.

Электропроводка сетей аварийного эвакуационного освещения выполняется огнестойкими кабелями с применением огнестойких коробок и сохраняет работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций. Линии аварийного освещения проложены отдельно от других сетей.

Предусмотрена установка наружного освещения дорог вокруг жилого комплекса.

Включение и отключение осветительных устройств наружного освещения автоматическое от фотореле, установленного на фасаде здания, также возможно вручную кнопками, установленными на дверях ящика управления ЩНО.

Светильники наружного освещения выбраны светодиодные, консольного исполнения. Кронштейны для установки на опоры приняты однорожковые высотой 1,5 м.

Опоры наружного освещения приняты не силовые, высотой над поверхностью земли 9 м, с кабельным подводом питания и покрытием, нанесенным методом горячего цинкования.

Опоры устанавливаются на расстоянии не менее 0,6 м от лицевой грани бортового камня до внешней поверхности цоколя опоры. Кабель заводится в опору освещения снизу, в опорах устанавливаются автоматические выключатели.

В местах, где нет возможности установки опор освещения для освещения дорог на фасаде здания устанавливаются прожектора.

Заземление опор через РЕ-проводник кабеля.

Для электроприемников особой группы I категории жилых домов предусмотрены третьи независимые источники питания ИБП on-line с двойным преобразованием. Они включаются автоматически при отключении внешнего питания.

ИБП поставляются в комплекте с батарейными шкафами, рассчитанными на работу электроприемников в течение 180 минут при отключении внешнего питания.

Системы бесперебойного питания располагаются в отдельном помещении ИБП. В системе бесперебойного питания используются современные герметичные, необслуживаемые АКБ с загущенным электролитом.

В качестве резервных источников аварийного резервного и эвакуационного освещения в помещениях ТП применены светильники со встроенными ИБП.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

4.2.2.4.2. Водоснабжение и водоотведение

I этап. Наружные сети водоснабжения

Согласно рекомендациям на проектирование №11-17/6703 от 26.06.2020 г., выданных КГУП «ПРИМОРСКИЙ ВОДОКАНАЛ» точка присоединения объекта «Жилой комплекс с бизнес-центром по ул. Маковского, 55 в г. Владивостоке» к централизованной системе водоснабжения расположена на границе земельного участка, ориентировочные координаты (X:54232,38; Y:33029,15). В точке подключения предусмотрена водопроводная камера с общим водомерным узлом и необходимой запорной арматурой.

Расход воды на наружное пожаротушение стилобатной части объекта составляет – 64 л/с, жилой части – 12 л/с, бизнес-центра – 24 л/с. Количество одновременных расчетных пожаров – один. Расчетное время тушения пожара – 3 часа.

Для обеспечения требуемого расхода на территории жилого комплекса предусмотрена установка пяти пожарных гидрантов в проектируемых водопроводных колодцах ПГ1, ПГ2, ПГ3, ПГ4, ПГ5, расположенных на расстоянии не более 200 п.м до наиболее удаленной части здания (по твердым покрытиям).

На I этапе предусмотрено строительство одного 2-ух секционного жилого дома, всех водопроводных и канализационных сетей, с устройством колодцев, пожарных гидрантов и камер.

Наружные внутриплощадочные сети кольцевого объединенного хозяйственно-противопожарного водопровода предусмотрены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 диаметром 150-200 мм по ГОСТ 18599-2001, прокладываемых в футляре из стальных электросварных труб диаметром 426x8.0 мм по ГОСТ 10704-91.

Водопроводные колодцы выполнены из сборного железобетона по ГОСТ 8020-2016 с гидроизоляцией наружной поверхности.

Водопроводные камеры выполнены из монолитного железобетона.

Трубы хозяйственно-питьевого водопровода прокладываются с учётом условий пересечения с другими подземными сооружениями и коммуникациями, но не менее 1,91 м до низа трубы.

Под полиэтиленовые трубы предусмотрено устройство песчаного основания высотой 150 мм. Засыпка труб осуществляется песком или отсевом на высоту 300 мм.

Основные показатели по разделу:

Суточный лимит водопотребления на весь объект – 500,69 м³/сут, в том числе на горячую воду 164,6 м³/сут, на полив территории – 9,41 м³/сут.

Расход на внутреннее пожаротушение жилого дома из пожарных кранов - 11,6 л/с (4 струи по 2,9 л/с).

На внутреннее пожаротушение из пожарных кранов подземной автостоянки - 10,4 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение стилобатной части объекта составляет – 64 л/с, жилой части – 12 л/с, бизнес-центра – 24 л/с.

Система водоснабжения

I этап. Жилой дом №1. Секции 1.1 и 1.2 с подземной автостоянкой

Объект оборудован системами хозяйственно-питьевого водопровода жилых домов, системой автоматического пожаротушения автостоянки, системой автоматического пожаротушения жилых домов.

Предусмотрена кольцевая двухзонная система хозяйственно-питьевого водопровода каждого жилого дома; спринклерная кольцевая система автоматического пожаротушения каждого жилого дома, с пожарными кранами; спринклерная кольцевая система автоматического пожаротушения автопарковок с установкой на ней пожарных кранов.

Ввод противопожарного водопровода для системы автоматического пожаротушения автопарковок предусмотрен в две нитки из полиэтиленовых труб диаметром 200x18,2 мм ПЭ 100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001.

Ввод объединённого хозяйственно-противопожарного водопровода для жилых домов предусмотрен в две нитки из полиэтиленовых труб диаметром 160x14,6 мм ПЭ 100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001.

Предусмотрен учет водопотребления в помещении насосной станции каждого жилого дома, который осуществляется с помощью счетчика ВСХд-40 диаметром 40 мм (либо аналог).

Предусмотрен поквартирный учет расходов холодной воды с размещением узлов учета в коридоре этажа жилой части здания. Учет водопотребления осуществляется с помощью счетчика ВСКМ-90-15 диаметром 15 мм (либо аналог).

Во встроенных нежилых помещениях предусмотрены водомеры ВСКМ-90-15 диаметром 15 мм (либо аналог).

Горячее водоснабжение осуществляется от электрических водонагревателей.

Для локализации очага пожара в каждой квартире предусмотрена установка внутриквартирного пожарного крана УВП «Роса» (или аналог). Расход 0,25 л/с, высота струи 3м, длина рукава 15 метров, диаметр проходного сечения рукава 19,5 м.

Для внутреннего пожаротушения жилой части комплекса предусмотрена водозаполненная автоматическая спринклерная система пожаротушения, с подключением пожарных кранов к питающим трубопроводам системы АУПТ.

Автоматическая система пожаротушения жилого дома разделена на три зоны (три секции):

- 1 зона (секция) - с 1 по 13 этаж;
- 2 зона (секция) - с 14 по 23 этаж;
- 3 зона (секция) - с 24 по 26 этаж.

По степени опасности развития пожара жилой дом относится к 1-ой группе:

- интенсивность орошения - 0,08 л/(см²);
- площадь для расчета расхода воды - 60 м²;
- продолжительность работы - 60 мин.

Расход на внутреннее пожаротушение жилого дома из пожарных кранов составляет 11,6 л/с (4 струи по 2,9 л/с). Общий расход для автоматического пожаротушения с пожарными кранами составляет 25,26 л/с.

Для обеспечения требуемого расхода на пожаротушение жилого дома предусмотрены пожарные краны диаметром 50 мм устанавливаемые на высоте не менее 1,35 м от пола, в пожарных шкафах. Каждый пожарный кран снабжен рукавом длиной 20 м высота компактной части струи пожарного крана 8 м, диаметр sprыска наконечника ствола 16 мм.

Для устройства второго ввода в секцию 1 предусмотрена обводная линия у узла управления с устройством на ней задвижки с ручным приводом.

Второй ввод в секцию 2 обеспечивается от секции 3 с устройством над узлами управления задвижки с ручным приводом. Для устройства второго ввода в секцию 3 предусмотрена обводная линия у узла управления с устройством на ней задвижки с ручным приводом.

Для внутреннего пожаротушения автостоянки жилого комплекса используется кольцевая система автоматического спринклерного пожаротушения с установкой пожарных кранов на питающих кольцевых трубопроводах системы. Система пожаротушения автостоянки предусмотрена автономной, имеет отдельные два ввода водопровода и отдельные от других систем насосные установки.

Для пожаротушения автостоянки предусмотрена водозаполненная автоматическая спринклерная система пожаротушения, с подключением пожарных кранов к питающим трубопроводам системы АУПТ и с устройством на сети дренчерных завес.

Автоматическая система пожаротушения автостоянки разделена на две секции:

- 1 секция – на отм. -5,700;
- 2 секция - на отм. -9,600 - -14,400.

По степени опасности развития пожара встроенная автопарковка относится ко 2-ой группе:

- интенсивность орошения - 0,18 л/(см²);
- площадь для расчета расхода воды - 120 м²;
- продолжительность работы - 60 мин.

На внутреннее пожаротушение из пожарных кранов подземной автостоянки необходим расход 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с), на автоматическое пожаротушение из спринклеров необходим расход 57,6 л/с, на пожаротушение из дренчеров необходим расход 4 л/с. Общий расход для автоматического пожаротушения с пожарными кранами составляет 72 л/с.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от пола. В каждом пожарном шкафу предусмотрено размещение одного пожарного крана диаметром 65 мм и двух ручных порошковых огнетушителей ОП-5. Каждый пожарный кран снабжен рукавом длиной 20 м. Высота компактной части струи пожарного крана – 12м, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола – 19 мм.

Второй ввод в секцию 1 обеспечивается от секции 2 с устройством над узлами управления задвижки с ручным приводом.

Расход воды на наружное пожаротушение подземной автостоянки объекта составляет – 64 л/с, жилой части – 12 л/с. Количество одновременных расчетных пожаров – один. Расчетное время тушения пожара – 3 часа.

Для снижения избыточного давления у пожарных кранов в необходимых местах 1, 2 и 3 зоны предусмотрена установка диафрагм между пожарным клапаном и соединительной головкой.

Для снижения избыточного давления в сети хоз-питьевого водоснабжения предусмотрены регуляторы давления в квартирах с 1 по 6 и с 21 по 26 этажи.

Для подключения установок автоматической спринклерной системы пожаротушения автостоянки и установок пожаротушения жилого дома от пожарных кранов к передвижной пожарной технике, на отм. -0,900 предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ-80, оборудованные вентилями и обратными клапанами. Перед патрубком установлены обратный клапан и нормально открытая опломбированная задвижка.

На кольцевых питающих трубопроводах АУП предусмотрены промывочные устройства с заглушкой и запорной арматурой диаметром 50 мм.

Санитарное оборудование, водонагреватели, полотенцесушители и разводка по квартирам устанавливаются за счет средств собственников помещений после ввода здания в эксплуатацию.

Подача в верхнюю зону жилого дома требуемого количества хозяйственно-питьевой воды с требуемым напором осуществляется многонасосной установкой повышения давления COR-2 Helix V 1015/SKw-EB-PN2 (1 рабочий, 1 резервный насос) Q=2,20 л/с, H=128,0 м, N=5,5 кВт.

Подача в нижнюю зону жилого дома требуемого количества хозяйственно-питьевой воды с требуемым напором осуществляется многонасосной установкой повышения давления COR-2 Helix V 614/SKw-EB-R (1 рабочий, 1 резервный насос) $Q=2,20$ л/с, $H=70$ м, $N=3,0$ кВт.

Для создания требуемого напора при пожаре в 1 зоне жилого дома в помещении насосной станции предусмотрена установка пожаротушения (2 рабочих и 1 резервный насосы) $Q=25,26$ л/с, $H=82,70$ м, $N=37,0$ кВт.

Для создания требуемого напора при пожаре в 2 и 3 зоне жилого дома в помещении насосной станции предусматривается установка пожаротушения (1 рабочий и 1 резервный насосы) $Q=25,40$ л/с, $H=126,50$ м, $N=55,5$ кВт.

Для создания требуемого напора при пожаре в системе автоматического пожаротушения в подземной автостоянке под секцией 1.1 в помещении насосной станции предусмотрена установка пожаротушения CO 3 BL 65/220-30/2/SK-FFS-R-CS (2 рабочих и 1 резервный насосы) $Q=266,40$ м³/ч, $H=49$ м, $N=60,0$ кВт.

Для создания требуемого напора при пожаре в системе автоматического пожаротушения в подземной автостоянке под секцией 1.2 в помещении насосной станции предусмотрена установка пожаротушения CO 3 BL 65/220-30/2/SK-FFS-R-CS (2 рабочих и 1 резервный насосы) $Q=212,40$ м³/ч, $H=50$ м, $N=30,0$ кВт.

В качестве водопитателя в системе спринклерного автоматического пожаротушения 1 зоны жилого дома предусмотрен насос-жокей CO-1 Helix FIRST V 414/J-ET-R $Q=0,83$ л/с, $H=95$ м, $N=2,20$ кВт.

В качестве водопитателя в системе спринклерного автоматического пожаротушения 2 и 3 зоны жилого дома предусмотрен насос-жокей CO-1 Helix FIRST V 1610/J-ET-R $Q=0,83$ л/с, $H=125$ м, $N=2,20$ кВт.

В качестве водопитателя в системе спринклерного автоматического пожаротушения автостоянки предусмотрен насос-жокей CO-1 Helix FIRST V 410/J-ET-R $Q=1,0$ л/с, $H=60$ м, $N=1,5$ кВт.

В качестве водопитателя в системе спринклерного автоматического пожаротушения для системы автоматического пожаротушения предусмотрен насос-жокей CO-1 Helix FIRST V 410/J-ET-R $Q=1,0$ л/с, $H=65$ м, $N=1,5$ кВт.

Насосные установки поставляются готовыми к подключению, смонтированными на общей фундаментной раме, с запорной арматурой на всасывающем и напорном патрубках каждого насоса, с обратными клапанами на напорных патрубках каждого насоса, со станцией управления.

Станции пожаротушения расположены в помещении насосной станции на отм. -5.700, которое имеет выход на лестничную клетку типа НЗ.

Насосные установки системы автоматического пожаротушения включаются автоматически при срабатывании клапана КСД в узле управления.

Для снижения избыточного давления у пожарных кранов в необходимых местах 1, 2 и 3 зоны предусмотрена установка диафрагм между пожарным клапаном и соединительной головкой.

Для снижения избыточного давления в сети хоз-питьевого водоснабжения предусмотрены регуляторы давления в квартирах с 1 по 6 и с 21 по 26 этажи.

Для подключения установок автоматической спринклерной системы пожаротушения автостоянки и установок пожаротушения жилого дома от пожарных кранов к передвижной пожарной технике, на отм. -0,900 предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ-80, оборудованные вентилями и обратными клапанами. Перед патрубком установлены обратный клапан и нормально открытая опломбированная задвижка.

Ввод противопожарного водопровода для системы автоматического пожаротушения автопарковок предусмотрен в две нитки из полиэтиленовых труб диаметром 200x18,2 мм ПЭ 100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001.

Ввод объединённого хозяйственно-противопожарного водопровода для жилых домов предусмотрен в две нитки из полиэтиленовых труб диаметром 160x14,6 мм ПЭ 100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001.

Магистральная разводка хозяйственно-питьевого водопровода в помещении подземной автостоянки предусмотрена из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 диаметрами 89х3,0 мм, 114х3,5 мм и 159х4,0 мм, с заводской двухсторонней изоляцией: внутренней – силикатно-эмалевой и наружной – весьма усиленной антикоррозионной.

Стояки холодного хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из труб стальных легких водогазопроводных оцинкованных под накатку резьбы диаметрами 25 - 50 мм по ГОСТ 3262-75.

Системы внутреннего противопожарного водопровода и автоматического противопожарного водопровода предусмотрена из труб стальных легких водогазопроводных оцинкованных диаметром 32-150 мм по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы холодной воды, стояки и подъемы изолируются изоляцией из вспененного каучука «Energoflex» (или аналог), толщина изоляции 13 мм.

В нижних точках стояков предусмотрены спускные устройства. В необходимых местах устанавливается запорная и водоразборная арматура.

Основные показатели по разделу:

Расход на хозяйственно-питьевые нужды I этапа – 123,21/сут, 6,71 м³/ч, 2,69 л/с.

Расход на горячее водоснабжение - 78,35 м³/сут, 8,1 м³/ч, 3,21 л/с.

Расход на внутреннее пожаротушение жилого дома - 11,6 л/с (4 струи по 2,9 л/с).

Общий расход для 1 зоны автоматического пожаротушения жилого дома с пожарными кранами составляет 25,26 л/с.

Общий расход для 2 зоны автоматического пожаротушения жилого дома с пожарными кранами составляет 25,30 л/с.

Общий расход для 3 зоны автоматического пожаротушения жилого дома с пожарными кранами составляет 25,40 л/с.

Расчетный расход системы АУПТ подземной автостоянки составляет 57,60 л/с, на пожаротушение из дренчеров необходим расход 4 л/с, на пожаротушение из пожарных кранов - 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с). Общий расход для автоматического пожаротушения с пожарными кранами составляет 72 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение подземной автостоянки объекта составляет – 64 л/с, жилой части – 12 л/с. Количество одновременных расчетных пожаров – один. Расчетное время тушения пожара – 3 часа.

Расход на нужды автомойки самообслуживания - 24 м³/сут. Для автомойки разработана система оборотного водоснабжения с помощью станции очистки УКО-2м (или аналог).

Пьезометрический напор в точке подключения на границе земельного участка при обычном режиме водопотребления - 50 м, при пожаре – 40 м.

Требуемый напор на вводе в здание для нижней зоны (с 1 по 13 эт.) хозяйственно-питьевого водоснабжения - 89,8 м.

Требуемый напор на вводе в здание для верхней зоны (с 14 по 26 эт.) хозяйственно-питьевого водоснабжения – 137,3 м.

Требуемый напор в насосной станции для 1 зоны (с 1 по 13 эт.) автоматической спринклерной системы пожаротушения жилого дома – 82,7 м.

Требуемый напор в насосной станции для 2 зоны (с 14 по 23 эт.) автоматической спринклерной системы пожаротушения жилого дома – 116,2 м.

Требуемый напор в насосной станции для 3 зоны (с 24 по 26 эт.) автоматической спринклерной системы пожаротушения жилого дома – 126,5 м.

Требуемый напор в насосной станции для автоматической спринклерной системы пожаротушения в автостоянке под секцией 1.1 – 49 м.

Требуемый напор в насосной станции для автоматической спринклерной системы пожаротушения в автостоянке под секцией 1.2 – 50 м.

Система водоснабжения

II этап. Жилой дом №2 с подземной автостоянкой

Объект оборудован системами хозяйственно-питьевого водопровода жилых домов, системой автоматического пожаротушения автостоянки, системой автоматического пожаротушения жилых домов.

Предусмотрены: кольцевая двухзонная система хозяйственно-питьевого водопровода каждого жилого дома; спринклерная кольцевая система автоматического пожаротушения каждого жилого дома, с пожарными кранами; спринклерная кольцевая система автоматического пожаротушения автопарковок с установкой на ней пожарных кранов.

Ввод противопожарного водопровода для системы автоматического пожаротушения автопарковок предусмотрен в две нитки из полиэтиленовых труб диаметром 200x18,2 мм ПЭ 100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001.

Ввод объединённого хозяйственно-противопожарного водопровода для жилых домов предусмотрен в две нитки из полиэтиленовых труб диаметром 160x14,6 мм ПЭ 100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001.

Учет водопотребления холодного водоснабжения жилого комплекса осуществляется в водопроводной камере в точке подключения двумя счетчиками мокроходами ВКМ – 50 М.

Предусмотрен учет водопотребления в помещении насосной станции каждого жилого дома, который осуществляется с помощью счетчика ВСХд-40 диаметром 40 мм (либо аналог).

Предусмотрен поквартирный учет расходов холодной воды с размещением узлов учета в коридоре этажа жилой части здания. Учет водопотребления осуществляется с помощью счетчика ВСКМ-90-15 диаметром 15 мм (либо аналог).

Во встроенных нежилых помещениях дополнительно предусмотрены водомеры ВСКМ-90-15 диаметром 15 мм (либо аналог).

Горячее водоснабжение предусмотрена от электрических водонагревателей.

Для локализации очага пожара в каждой квартире предусмотрена установка внутриквартирного пожарного крана УВП «Роса» (или аналог). Расход 0,25 л/с, высота струи 3м, длина рукава 15 метров, диаметр проходного сечения рукава 19,5 м.

Для внутреннего пожаротушения жилой части комплекса предусмотрена водозаполненная автоматическая спринклерная система пожаротушения, с подключением пожарных кранов к питающим трубопроводам системы АУПТ.

Автоматическая система пожаротушения жилого дома разделена на три зоны (три секции):

- 1 зона (секция) - с 1 по 13 этаж;
- 2 зона (секция) - с 14 по 23 этаж;
- 3 зона (секция) - с 24 по 26 этаж.

По степени опасности развития пожара жилой дом относится к 1-ой группе:

- интенсивность орошения - 0,08 л/(см²);
- площадь для расчета расхода воды - 60 м²;
- продолжительность работы - 60 мин.

Расход на внутреннее пожаротушение жилого дома из пожарных кранов составляет 11,6 л/с (4 струи по 2,9 л/с). Общий расход для автоматического пожаротушения с пожарными кранами составляет 25,26 л/с.

Для обеспечения требуемого расхода на пожаротушение жилого дома предусмотрены пожарные краны диаметром 50 мм устанавливаемые на высоте не менее 1,35 м от пола, в пожарных шкафах. Каждый пожарный кран снабжается рукавом длиной 20 м высота компактной части струи пожарного крана 8 м, диаметр sprыска наконечника ствола 16 мм.

Для устройства второго ввода в секцию 1 предусмотрена обводная линия у узла управления с устройством на ней задвижки с ручным приводом.

Второй ввод в секцию 2 обеспечивается от секции 3 с устройством над узлами управления задвижки с ручным приводом. Для устройства второго ввода в секцию 3 предусмотрена обводная линия у узла управления с устройством на ней задвижки с ручным приводом.

Для внутреннего пожаротушения автостоянки жилого комплекса используется кольцевая система автоматического спринклерного пожаротушения с установкой пожарных кранов на питающих кольцевых трубопроводах системы. Система пожаротушения автостоянки предусмотрена автономной, имеет отдельные два ввода водопровода и отдельные от других систем насосные установки.

Для пожаротушения автостоянки, предусмотрена водозаполненная автоматическая спринклерная система пожаротушения, с подключением пожарных кранов к питающим трубопроводам системы АУПТ и с устройством на сети дренчерных завес.

Автоматическая система пожаротушения автостоянки разделена на две секции:

- 1 секция – на отм. -5,700;
- 2 секция - на отм. -9,600 - -14,400.

По степени опасности развития пожара встроенная автопарковка относится ко 2-ой группе:

- интенсивность орошения - 0,18 л/(см²);
- площадь для расчета расхода воды - 120 м²;
- продолжительность работы - 60 мин.

Второй ввод в секцию 1 обеспечивается от секции 2 с устройством над узлами управления задвижки с ручным приводом.

На внутреннее пожаротушение из пожарных кранов подземной автостоянки необходим расход 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с), на автоматическое пожаротушение из спринклеров необходим расход 45,6 л/с, на пожаротушение из дренчеров необходим расход 2 л/с. Общий расход для автоматического пожаротушения с пожарными кранами составляет 58 л/с.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от пола. В каждом пожарном шкафу предусмотрено размещение одного пожарного крана диаметром 65 мм и двух ручных порошковых огнетушителей ОП-5. Каждый пожарный кран снабжается рукавом длиной 20 м. Высота компактной части струи пожарного крана – 12 м, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола – 19 мм.

Расход воды на наружное пожаротушение подземной автостоянки объекта составляет – 64 л/с, жилой части – 12 л/с. Количество одновременных расчетных пожаров – один. Расчетное время тушения пожара – 3 часа.

Для снижения избыточного давления у пожарных кранов в необходимых местах 1, 2 и 3 зоны предусмотрена установка диафрагм между пожарным клапаном и соединительной головкой.

Для снижения избыточного давления в сети хоз-питьевого водоснабжения предусмотрены регуляторы давления в квартирах с 1 по 6 и с 21 по 26 этажи.

Для подключения установок автоматической спринклерной системы пожаротушения автостоянки и установок пожаротушения жилого дома от пожарных кранов к передвижной пожарной технике, на отм. -0,900 предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ-80, оборудованные вентилями и обратными клапанами. Перед патрубком установлены обратный клапан и нормально открытая опломбированная задвижка.

На кольцевых питающих трубопроводах АУП предусмотрены промывочные устройства с заглушкой и запорной арматурой диаметром 50 мм.

Санитарное оборудование, водонагреватели, полотенцесушители и разводка по квартирам устанавливаются за счет средств собственников помещений после ввода здания в эксплуатацию.

Подача в верхнюю зону жилого дома требуемого количества хозяйственно-питьевой воды с требуемым напором осуществляется многонасосной установкой повышения давления COR-2 Helix V 1015/SKw-EB-PN2 (1 рабочий, 1 резервный насос) Q=2,20 л/с, H=128,0 м, N=5,5 кВт.

Подача в нижнюю зону жилого дома требуемого количества хозяйственно-питьевой воды с требуемым напором осуществляется многонасосной установкой повышения давления COR-2 Helix V 614/SKw-EB-R (1 рабочий, 1 резервный насос) Q=2,20 л/с, H=70 м, N=3,0 кВт.

Для создания требуемого напора при пожаре в 1 зоне жилого дома в помещении насосной станции предусматривается установка пожаротушения (2 рабочих и 1 резервный насосы) Q=25,26 л/с, H=82,70 м, N=37,0 кВт.

Для создания требуемого напора при пожаре в 2 и 3 зоне жилого дома в помещении насосной станции предусматривается установка пожаротушения (1 рабочий и 1 резервный насосы) Q=25,40 л/с, H=126,50 м, N=55,5 кВт.

Для создания требуемого напора при пожаре в системе автоматического пожаротушения в подземной автостоянке под жилым домом №2 в помещении насосной станции предусмотрена установка пожаротушения СО 3 ВЛ 65/220-30/2/SK-FFS-R-CS (2 рабочих и 1 резервный насосы) $Q=223,20$ м³/ч, $H=50$ м, $N=30,0$ кВт.

В качестве водопитателя в системе спринклерного автоматического пожаротушения 1 зоны жилого дома предусмотрен насос-жокей СО-1 Helix FIRST V 414/J-ET-R $Q=0,83$ л/с, $H=95$ м, $N=2,20$ кВт.

В качестве водопитателя в системе спринклерного автоматического пожаротушения 2 и 3 зоны жилого дома предусмотрен насос-жокей СО-1 Helix FIRST V 1610/J-ET-R $Q=0,83$ л/с, $H=125$ м, $N=2,20$ кВт.

В качестве водопитателя в системе спринклерного автоматического пожаротушения для системы автоматического пожаротушения предусмотрен насос-жокей СО-1 Helix FIRST V 410/J-ET-R $Q=1,0$ л/с, $H=65$ м, $N=1,5$ кВт.

Насосные установки поставляются готовыми к подключению, смонтированные на общей фундаментной раме, с запорной арматурой на всасывающем и напорном патрубках каждого насоса, с обратными клапанами на напорных патрубках каждого насоса, со станцией управления.

Станции пожаротушения расположены в помещении насосной станции на отм. -5.700, которое имеет выход на лестничную клетку типа НЗ.

Насосные установки системы автоматического пожаротушения включаются автоматически при срабатывании клапана КСД в узле управления.

Для снижения избыточного давления у пожарных кранов в необходимых местах 1, 2 и 3 зоны предусмотрена установка диафрагм между пожарным клапаном и соединительной головкой.

Для снижения избыточного давления в сети хоз-питьевого водоснабжения предусмотрены регуляторы давления в квартирах с 1 по 6 и с 21 по 26 этажи.

Для подключения установок автоматической спринклерной системы пожаротушения автостоянки и установок пожаротушения жилого дома от пожарных кранов к передвижной пожарной технике, на отм. -0,900 предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ-80, оборудованные вентилями и обратными клапанами. Перед патрубком установлены обратный клапан и нормально открытая опломбированная задвижка.

Магистральная разводка хозяйственно-питьевого водопровода в помещении подземной автостоянки предусмотрена из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 диаметрами 89х3,0 мм, 114х3,5 мм и 159х4,0 мм, с заводской двухсторонней изоляцией: внутренней – силикатно-эмалевой и наружной – весьма усиленной антикоррозионной.

Стояки холодного хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из труб стальных легких водогазопроводных оцинкованных под накатку резьбы диаметрами 25 - 50 мм по ГОСТ 3262-75.

Системы внутреннего противопожарного водопровода и автоматического противопожарного водопровода выполнены из труб стальных легких водогазопроводных оцинкованных диаметрами 32-150 мм по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы холодной воды, стояки и подъемы изолируются изоляцией из вспененного каучука «Energoflex» (или аналог), толщина изоляции 13 мм.

В нижних точках стояков предусмотрены спускные устройства. В необходимых местах предусмотрена запорная и водоразборная арматура.

Основные показатели по разделу:

Расход на хозяйственно-питьевые нужды – 100,78 м³/сут, 8,18 м³/ч, 3,37 л/с.

Расход на внутреннее пожаротушение жилого дома из пожарных кранов - 11,6 л/с (4 струи по 2,9 л/с).

Общий расход для 1 зоны автоматического пожаротушения жилого дома с пожарными кранами - 25,26 л/с.

Общий расход для 2 зоны автоматического пожаротушения жилого дома с пожарными кранами - 25,30 л/с.

Общий расход для 3 зоны автоматического пожаротушения жилого дома с пожарными кранами - 25,40 л/с.

Расчетный расход системы АУПТ подземной автостоянки составляет 45,60 л/с, на пожаротушение из дренчеров необходим расход 2 л/с, на пожаротушение из пожарных кранов - 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с).

Общий расход для автоматического пожаротушения с пожарными кранами составляет 58 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение подземной автостоянки объекта составляет – 64 л/с, жилой части – 12 л/с.

Количество одновременных расчетных пожаров – один.

Расчетное время тушения пожара – 3 часа.

Пьезометрический напор в точке подключения на границе земельного участка при обычном режиме водопотребления - 50 м, при пожаре – 40 м.

Требуемый напор на вводе в здание для нижней зоны (с 1 по 13 эт.) хозяйственно-питьевого водоснабжения - 89,8 м.

Требуемый напор на вводе в здание для верхней зоны (с 14 по 26 эт.) хозяйственно-питьевого водоснабжения – 137,3 м.

Требуемый напор в насосной станции для 1 зоны (с 1 по 13 эт.) автоматической спринклерной системы пожаротушения жилого дома – 82,7 м.

Требуемый напор в насосной станции для 2 зоны (с 14 по 23 эт.) автоматической спринклерной системы пожаротушения жилого дома – 116,2 м.

Требуемый напор в насосной станции для 3 зоны (с 24 по 26 эт.) автоматической спринклерной системы пожаротушения жилого дома – 126,5 м.

Требуемый напор в насосной станции для автоматической спринклерной системы пожаротушения в автостоянке под жилым домом №2 – 50 м.

Система водоснабжения

III этап. Жилой дом №3 с подземной автостоянкой

Объект оборудован системами противопожарного и хозяйственно-питьевого водопровода жилых домов, системой автоматического спринклерного пожаротушения автопарковки.

Предусмотрены: кольцевая двухзонная система хозяйственно-питьевого водопровода каждого жилого дома, кольцевая двухзонная система противопожарного водопровода каждого жилого дома, спринклерная кольцевая система автоматического пожаротушения автопарковок с установкой на ней пожарных кранов.

Ввод противопожарного водопровода для системы автоматического пожаротушения автопарковок предусмотрен в две нитки из полиэтиленовых труб диаметром 200x18,2 мм ПЭ 100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001.

Ввод объединённого хозяйственно-противопожарного водопровода для жилых домов предусмотрен в две нитки из полиэтиленовых труб диаметром 160x14,6 мм ПЭ 100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001.

Учет водопотребления холодного водоснабжения жилого комплекса осуществляется в водопроводной камере в точке подключения двумя счетчиками мокроходами ВКМ – 50 М.

Предусмотрен учет водопотребления в помещении насосной станции каждого жилого дома, который осуществляется с помощью счетчика ВСХд-40 диаметром 40 мм (либо аналог).

Учет водопотребления в здании бизнес-центра осуществляется с помощью счетчика ВСХНд-40 диаметром 40 мм (либо аналог), расположенного в техническом помещении.

Предусмотрен поквартирный учет расходов холодной воды с размещением узлов учета в коридоре этажа жилой части здания. Учет водопотребления осуществляется с помощью счетчика ВСКМ-90-15 диаметром 15 мм (либо аналог).

Во встроенных нежилых помещениях дополнительно предусмотрены водомеры ВСКМ-90-15 диаметром 15 мм (либо аналог).

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей.

Для локализации очага пожара в каждой квартире предусмотрена установка внутриквартирного пожарного крана УВП «Роса» (или аналог). Расход 0,25 л/с, высота струи 3м, длина рукава 15 метров, диаметр проходного сечения рукава 19,5 м.

Для внутреннего пожаротушения жилой части комплекса предусмотрена водозаполненная автоматическая спринклерная система пожаротушения, с подключением пожарных кранов к питающим трубопроводам системы АУПТ.

Автоматическая система пожаротушения жилого дома разделена на три зоны (три секции):

- 1 зона (секция) - с 1 по 13 этаж;
- 2 зона (секция) - с 14 по 23 этаж;
- 3 зона (секция) - с 24 по 26 этаж.

По степени опасности развития пожара жилой дом относится к 1-ой группе:

- интенсивность орошения - 0,08 л/(см²);
- площадь для расчета расхода воды - 60 м²;
- продолжительность работы - 60 мин.

Расход на внутреннее пожаротушение жилого дома из пожарных кранов составляет 11,6 л/с (4 струи по 2,9 л/с).

Для обеспечения требуемого расхода на пожаротушение жилого дома предусмотрены пожарные краны диаметром 50 мм устанавливаемые на высоте не менее 1,35 м от пола, в пожарных шкафах. Каждый пожарный кран снабжен рукавом длиной 20 м высота компактной части струи пожарного крана 8 м, диаметр sprыска наконечника ствола 16 мм.

Для устройства второго ввода в секцию 1 предусмотрена обводная линия у узла управления с устройством на ней задвижки с ручным приводом.

Второй ввод в секцию 2 обеспечивается от секции 3 с устройством над узлами управления задвижки с ручным приводом. Для устройства второго ввода в секцию 3 предусмотрена обводная линия у узла управления с устройством на ней задвижки с ручным приводом.

Для внутреннего пожаротушения автопарковки жилого комплекса используется кольцевая система автоматического спринклерного пожаротушения с установкой пожарных кранов на питающих кольцевых трубопроводах системы. Система пожаротушения автопарковки предусмотрена автономной, имеет отдельные два ввода водопровода и отдельные от других систем насосные установки.

Для пожаротушения автопарковки предусмотрена водозаполненная автоматическая спринклерная система пожаротушения, с подключением пожарных кранов к питающим трубопроводам системы АУПТ и с устройством на сети дренчерной завесы.

Автоматическая система пожаротушения автостоянки разделена на две секции:

- 1 секция – на отм. -5,700;
- 2 секция - на отм. -9,600 - -14,400.

Автоматическая система пожаротушения рампы разделена на две секции:

- 1 секция – на отм. -14,400;
- 2 секция - на отм. -5,700 - -9,600.

Второй ввод в секцию 1 обеспечивается от секции 2 с устройством над узлами управления задвижки с ручным приводом.

По степени опасности развития пожара встроенная автопарковка относится ко 2-ой группе:

- интенсивность орошения - 0,18 л/(см²);
- площадь для расчета расхода воды - 120 м²;
- продолжительность работы - 60 мин.

В помещениях рампы предусмотрена водозаполненная автоматическая спринклерная система пожаротушения, с подключением пожарных кранов с параметрами:

- интенсивность орошения - 0,120 л/(см²);
- площадь для расчета расхода воды - 120 м²;
- продолжительность работы - 60 мин.

На внутреннее пожаротушение из пожарных кранов подземной автостоянки необходим расход 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с), на автоматическое пожаротушение из спринклеров

необходим расход 48,6 л/с, на пожаротушение из дренчеров необходим расход 2 л/с. Общий расход для автоматического пожаротушения с пожарными кранами составляет 61 л/с.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от пола. В каждом пожарном шкафу предусмотрено размещение одного пожарного крана диаметром 65мм и двух ручных порошковых огнетушителей ОП-5. Каждый пожарный кран снабжается рукавом длиной 20м. Высота компактной части струи пожарного крана – 12м, диаметр sprysка наконечника пожарного ствола – 19 мм.

Расход воды на наружное пожаротушение подземной автостоянки объекта составляет – 64 л/с, жилой части – 12 л/с. Количество одновременных расчетных пожаров – один. Расчетное время тушения пожара – 3 часа.

Для снижения избыточного давления у пожарных кранов в необходимых местах 1, 2 и 3 зоны предусмотрена установка диафрагм между пожарным клапаном и соединительной головкой.

Для снижения избыточного давления в сети хоз-питьевого водоснабжения предусмотрены регуляторы давления в квартирах с 1 по 6 и с 21 по 26 этажи.

Для подключения установок автоматической спринклерной системы пожаротушения автопарковки и установок пожаротушения жилого дома от пожарных кранов к передвижной пожарной технике, на отм. -0,900 предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ-80, оборудованные вентилями и обратными клапанами. Перед патрубком установлены обратный клапан и нормально открытая опломбированная задвижка.

Для подключения установок автоматической спринклерной системы пожаротушения ramпы к передвижной пожарной технике, в ramпе на отм. 0,000 предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ-80, оборудованные вентилями и обратными клапанами.

На кольцевых питающих трубопроводах АУП предусмотрены промывочные устройства с заглушкой и запорной арматурой диаметром 50 мм.

Санитарное оборудование, водонагреватели, полотенцесушители и разводка по квартирам устанавливаются за счет средств собственников помещений после ввода здания в эксплуатацию.

Подача в верхнюю зону жилого дома требуемого количества хозяйственно-питьевой воды с требуемым напором осуществляется многонасосной установкой повышения давления COR-2 Helix V 1015/SKw-EB-PN2 (1 рабочий, 1 резервный насос) Q=2,20 л/с, H=128,0 м, N=5,5 кВт.

Подача в нижнюю зону жилого дома требуемого количества хозяйственно-питьевой воды с требуемым напором осуществляется многонасосной установкой повышения давления COR-2 Helix V 614/SKw-EB-R (1 рабочий, 1 резервный насос) Q=2,20 л/с, H=70 м, N=3,0 кВт.

Для создания требуемого напора при пожаре в 1 зоне жилого дома в помещении насосной станции предусмотрена установка пожаротушения (2 рабочих и 1 резервный насосы) Q=25,26 л/с, H=82,70 м, N=37,0 кВт.

Для создания требуемого напора при пожаре в 2 и 3 зоне жилого дома в помещении насосной станции предусмотрена установка пожаротушения (1 рабочий и 1 резервный насосы) Q=25,40 л/с, H=126,50 м, N=55,5 кВт.

Для создания требуемого напора при пожаре в системе автоматического пожаротушения в подземной автостоянке под жилым домом №3 в помещении насосной станции предусмотрена установка пожаротушения CO 3 MVI 9503/SK-FFS-R-CS (2 рабочих и 1 резервный насосы) Q=226,80 м³/ч, H=58 м, N=30,0 кВт.

В качестве водопитателя в системе спринклерного автоматического пожаротушения 1 зоны жилого дома предусмотрен насос-жокей CO-1 Helix FIRST V 414/J-ET-R Q=0,83 л/с, H=95 м, N=2,20 кВт.

В качестве водопитателя в системе спринклерного автоматического пожаротушения 2 и 3 зоны жилого дома предусмотрен насос-жокей CO-1 Helix FIRST V 1610/J-ET-R Q=0,83 л/с, H=125 м, N=2,20 кВт.

В качестве водопитателя в системе спринклерного автоматического пожаротушения для системы автоматического пожаротушения предусмотрен насос-жокей СО-1 Helix FIRST V 410/J-ET-R Q=1,0 л/с, Н=69 м, N=1,5 кВт.

Для создания требуемого напора при пожаре в системе автоматического пожаротушения в рампе в помещении насосной станции предусмотрена установка пожаротушения СО 3 ВЛ 50/240-30/2/SK-FFS-R-CS (2 рабочих и 1 резервный насосы) Q=174,60 м³/ч, Н=57 м, N=30,0 кВт.

В качестве водопитателя в системе спринклерного автоматического пожаротушения для системы автоматического пожаротушения предусмотрен насос-жокей СО-1 Helix FIRST V 410/J-ET-R Q=1,0 л/с, Н=73 м, N=1,5 кВт.

Насосные установки поставляются готовыми к подключению, смонтированные на общей фундаментной раме, с запорной арматурой на всасывающем и напорном патрубках каждого насоса, с обратными клапанами на напорных патрубках каждого насоса, со станцией управления.

Станции пожаротушения расположены в помещении насосной станции на отм. -5.700, которое имеет выход на лестничную клетку типа НЗ.

Станции пожаротушения рампы расположены в помещении насосной станции на отм. -14,400, которое имеет выход на лестничную клетку типа НЗ.

Насосные установки системы автоматического пожаротушения включаются автоматически при срабатывании клапана КСД в узле управления.

Для снижения избыточного давления у пожарных кранов в необходимых местах 1, 2 и 3 зоны предусмотрена установка диафрагм между пожарным клапаном и соединительной головкой.

Для снижения избыточного давления в сети хоз-питьевого водоснабжения предусмотрены регуляторы давления в квартирах с 1 по 6 и с 21 по 26 этажи.

Для подключения установок автоматической спринклерной системы пожаротушения автопарковки и установок пожаротушения жилого дома от пожарных кранов к передвижной пожарной технике, на отм. -0,900 предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ-80, оборудованные вентилями и обратными клапанами. Перед патрубком установлены обратный клапан и нормально открытая опломбированная задвижка.

Для подключения установок автоматической спринклерной системы пожаротушения рампы к передвижной пожарной технике, в рампе на отм. 0,000 предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ-80, оборудованные вентилями и обратными клапанами.

Магистральная разводка хозяйственно-питьевого водопровода в помещении подземной автостоянки предусмотрена из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 диаметрами 89х3,0 мм, 114х3,5 мм и 159х4,0 мм, с заводской двухсторонней изоляцией: внутренней – силикатно-эмалевой и наружной – весьма усиленной антикоррозионной.

Стояки холодного хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена из труб стальных легких водогазопроводных оцинкованных под накатку резьбы диаметрами 25 - 50 мм по ГОСТ 3262-75.

Системы внутреннего противопожарного водопровода и автоматического противопожарного водопровода выполнены из труб стальных легких водогазопроводных оцинкованных диаметрами 32-150 мм по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы холодной воды, стояки и подъемы изолируются изоляцией из вспененного каучука «Energoflex» (или аналог), толщина изоляции 13 мм.

В нижних точках стояков предусмотрены спускные устройства. В необходимых местах предусмотрена запорная и водоразборная арматура.

Основные показатели по разделу:

Расход на хозяйственно-бытовые нужды – 100,78 м³/сут, 8,18 м³/ч, 3,37 л/с.

Расход на внутреннее пожаротушение жилого дома из пожарных кранов - 11,6 л/с (4 струи по 2,9 л/с).

Общий расход для 1 зоны автоматического пожаротушения жилого дома с пожарными кранами - 25,26 л/с.

Общий расход для 2 зоны автоматического пожаротушения жилого дома с пожарными кранами - 25,30 л/с.

Общий расход для 3 зоны автоматического пожаротушения жилого дома с пожарными кранами - 25,40 л/с.

Для локализации очага пожара в каждой квартире предусмотрена установка внутриквартирного пожарного крана УВП «Роса» (или аналог). Расход 0,25 л/с, высота струи 3м, длина рукава 15 метров, диаметр проходного сечения рукава 19,5 мм.

Расчетный расход системы АУПТ автостоянки составляет 48,60л/с, на пожаротушение из дренчеров необходим расход 2 л/с, на пожаротушение из пожарных кранов - 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с). Общий расход для автоматического пожаротушения с пожарными кранами составляет 61 л/с.

Расчетный расход системы АУПТ рампы - 38,10 л/с, на пожаротушение из пожарных кранов согласно - 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с). Общий расход для автоматического пожаротушения с пожарными кранами составляет 48,50 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение подземной автостоянки объекта – 64 л/с, жилой части – 12 л/с.

Количество одновременных расчетных пожаров – один.

Расчетное время тушения пожара – 3 часа.

Пьезометрический напор в точке подключения на границе земельного участка при обычном режиме водопотребления - 50 м, при пожаре – 40 м.

Требуемый напор на вводе в здание для нижней зоны хозяйственно-питьевого водоснабжения - 89,8 м.

Требуемый напор в насосной станции для 1 зоны (с 1 по 13 эт.) автоматической спринклерной системы пожаротушения жилого дома – 82,7 м.

Требуемый напор в насосной станции для 2 зоны (с 14 по 23 эт.) автоматической спринклерной системы пожаротушения жилого дома – 116,2 м.

Требуемый напор в насосной станции для 3 зоны (с 24 по 26 эт.) автоматической спринклерной системы пожаротушения жилого дома – 126,5 м.

Требуемый напор в насосной станции для автоматической спринклерной системы пожаротушения под жилым домом №3 – 58 м.

Требуемый напор в насосной станции для автоматической спринклерной системы пожаротушения в помещении рампы – 57 м.

Система водоснабжения

IV этап. Бизнес-центр с подземной автостоянкой

Объект оборудован системами противопожарного, хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода бизнес-центра и рампы, спринклерная кольцевая система автоматического пожаротушения автопарковки и рампы с установкой на ней пожарных кранов.

Предусмотрены: тупиковая система хозяйственно-питьевого водопровода, кольцевая система противопожарного водопровода, спринклерная кольцевая система автоматического пожаротушения автопарковок и рампы с установкой на ней пожарных кранов.

Ввод противопожарного водопровода для системы автоматического пожаротушения автопарковок предусмотрен в две нитки из полиэтиленовых труб диаметром 200x18,2 мм ПЭ 100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001.

Ввод объединённого хозяйственно-противопожарного водопровода для бизнес-центра предусмотрен в две нитки из полиэтиленовых труб диаметром 160x14,6 мм ПЭ 100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001.

Учет водопотребления холодного водоснабжения жилого комплекса осуществляется в водопроводной камере в точке подключения двумя счетчиками мокроходами ВКМ – 50 М.

Учет водопотребления в здании бизнес-центра осуществляется с помощью счетчика ВСХНд-40 диаметром 40 мм (либо аналог), расположенного в техническом помещении.

Во встроенных нежилых помещениях дополнительно предусмотрены водомеры ВСКМ-90-15 диаметром 15 мм (либо аналог).

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей.

Расход на внутреннее пожаротушение бизнес центра из пожарных кранов составляет 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с).

Для обеспечения требуемого расхода на пожаротушение бизнес-центра предусмотрены пожарные краны диаметром 50 мм устанавливаемые на высоте не менее 1,35 м от пола, в пожарных шкафах. Каждый пожарный кран снабжен рукавом длиной 20 м высота компактной части струи пожарного крана 6 м, диаметр sprыска наконечника ствола 16 мм.

Для внутреннего пожаротушения автопарковки жилого комплекса используется кольцевая система автоматического спринклерного пожаротушения с установкой пожарных кранов на питающих кольцевых трубопроводах системы. Система пожаротушения автопарковки предусмотрена автономной, имеет отдельные два ввода водопровода и отдельные от других систем насосные установки.

Для пожаротушения автопарковки предусмотрена водозаполненная автоматическая спринклерная система пожаротушения, с подключением пожарных кранов к питающим трубопроводам системы АУПТ и с устройством на сети дренчерной завесы.

Автоматическая система пожаротушения автостоянки разделена на две секции:

- 1 секция – на отм. -5,700;
- 2 секция - на отм. -9,600 - -14,400.

По степени опасности развития пожара встроенная автопарковка относится ко 2-ой группе:

- интенсивность орошения - 0,18 л/(см²);
- площадь для расчета расхода воды - 120 м²;
- продолжительность работы - 60 мин.

На внутреннее пожаротушение из пожарных кранов подземной автостоянки необходим расход 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с), на автоматическое пожаротушение из спринклеров необходим расход 47,6 л/с, на пожаротушение из дренчеров необходим расход 2 л/с. Общий расход для автоматического пожаротушения с пожарными кранами составляет 60 л/с.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от пола. В каждом пожарном шкафу предусмотрено размещение одного пожарного крана диаметром 65 мм и двух ручных порошковых огнетушителей ОП-5. Каждый пожарный кран снабжен рукавом длиной 20 м. Высота компактной части струи пожарного крана – 12 м, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола – 19 мм.

Второй ввод в секцию 1 обеспечивается от секции 2 с устройством над узлами управления задвижки с ручным приводом.

Расход воды на наружное пожаротушение автостоянки объекта составляет – 64 л/с, бизнес-центра – 24 л/с. Количество одновременных расчетных пожаров – один. Расчетное время тушения пожара – 3 часа.

Для снижения избыточного давления у пожарных кранов в необходимых местах предусмотрена установка диафрагм между пожарным клапаном и соединительной головкой.

Для снижения избыточного давления в сети хоз-питьевого водоснабжения предусмотрены регуляторы давления.

Для подключения установок автоматической спринклерной системы пожаротушения автопарковки к передвижной пожарной технике, в бизнес-центре на отм. 0,000 предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ-80, оборудованные вентилями и обратными клапанами.

Перед патрубком установлены обратный клапан и нормально открытая опломбированная задвижка.

На кольцевых питающих трубопроводах АУП предусмотрены промывочные устройства с заглушкой и запорной арматурой диаметром 50 мм.

Подача в бизнес-центр требуемого количества хозяйственно-питьевой воды с требуемым напором осуществляется многонасосной установкой повышения давления COR-3 Helix V 1008 SKw-EB-R (2 рабочих, 1 резервный насос) Q=6,50 л/с, H=48,0 м, N=3,0 кВт.

Для создания требуемого напора при пожаре в бизнес центре предусматривается установка пожаротушения CO 2 Helix V 1606/SK-FFS-R-05 (1 рабочий и 1 резервный насосы) Q=18,72 м³/ч, H=47,0 м, N=4,0 кВт.

Для создания требуемого напора при пожаре в системе автоматического пожаротушения в подземной автостоянке под зданием бизнес-центра в помещении насосной станции предусмотрена установка пожаротушения СО 3 ВЛ 65/220-30/2/SK-FFS-R-CS (2 рабочих и 1 резервный насосы) $Q=223,20$ м³/ч, $H=54$ м, $N=30,0$ кВт.

В качестве водопитателя в системе спринклерного автоматического пожаротушения для системы автоматического пожаротушения предусмотрен насос-жокей СО-1 Helix FIRST V 410/J-ET-R $Q=1,0$ л/с, $H=65$ м, $N=1,5$ кВт.

Насосные установки поставляются готовыми к подключению, смонтированные на общей фундаментной раме, с запорной арматурой на всасывающем и напорном патрубках каждого насоса, с обратными клапанами на напорных патрубках каждого насоса, со станцией управления.

Станции пожаротушения бизнес-центра расположены в техническом помещении на отм. -0,900, которое имеет выход наружу.

Насосные установки системы автоматического пожаротушения включаются автоматически при срабатывании клапана КСД в узле управления.

Для снижения избыточного давления у пожарных кранов в необходимых местах предусмотрена установка диафрагм между пожарным клапаном и соединительной головкой.

Для снижения избыточного давления в сети хоз-питьевого водоснабжения предусмотрены регуляторы давления.

Для подключения установок автоматической спринклерной системы пожаротушения автостоянки к передвижной пожарной технике, в бизнес-центре на отм. 0,000 предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ-80, оборудованные вентилями и обратными клапанами.

Перед патрубком установлены обратный клапан и нормально открытая опломбированная задвижка.

Магистральная разводка хозяйственно-питьевого водопровода в помещении подземной автостоянки предусмотрена из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 диаметрами 89х3,0 мм, 114х3,5 мм и 159х4,0 мм, с заводской двухсторонней изоляцией: внутренней – силикатно-эмалевой и наружной – весьма усиленной антикоррозионной.

Стояки холодного хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена из полипропиленовых армированных труб диаметрами 15-50 мм.

Системы внутреннего противопожарного водопровода и автоматического противопожарного водопровода выполнены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 диаметрами 32-150 мм.

Магистральные трубопроводы холодной воды, стояки и подъемы изолируются изоляцией из вспененного каучука «Energoflex» (или аналог), толщина изоляции 13 мм.

В нижних точках стояков предусмотрены спускные устройства. В необходимых местах предусмотрена запорная и водоразборная арматура.

Предусмотрено обратное водоснабжение бассейна, вода проходит очистку и дезинфекцию на установках водоподготовки, расположенных в техническом помещении, расположенном под чашей бассейна.

Предусмотрен бассейн с переливным желобом: вода с переливных желобов поступает по трубам в переливные баки; из переливных баков вода забирается фильтровальным насосом и подается в фильтрующий бак для механической очистки воды; перед насосом во всасывающем трубопроводе дозируется коагулянт для связывания коллоидных веществ и субмикроскопических частиц в более крупные хлопья, которые задерживаются на фильтрующем материале; затем вода проходит через теплообменники для подогрева до нужной температуры; после подогрева вода проходит через ультрафиолетовый обеззараживатель с добавлением химических реагентов для дезинфекции и борьбы с водорослями (в данном проекте используется реагент Ваутол); затем в напорный трубопровод подаются реагенты для дезинфекции воды: сначала выравнивается значение рН, а затем хлорирование; затем очищенная и подогретая вода возвращается в бассейн через донные форсунки, расположенные равномерно по всему дну.

Дозирование альдигидов происходит только в ночное или не в работающее время, и дозируется не пропорционально потоку воды, а количеству воды в бассейне

Подпитка свежей водой предусмотрена в переливном баке. Таким образом, движение воды в бассейне данного типа вертикальное. Опорожнение бассейна производится через донные форсунки при открытии задвижки на сливном трубопроводе (К13) естественным путем с разрывом струи 20 мм.

Основные показатели по разделу:

Расход на хозяйственно-питьевые нужды – 130,26 м³/сут, 10,17 м³/ч, 6,5 л/с.

Расход на внутреннее пожаротушение бизнес центра из пожарных кранов - 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с).

На внутреннее пожаротушение из пожарных кранов подземной автостоянки - 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с), на автоматическое пожаротушение из спринклеров - 47,6 л/с, на пожаротушение из дренчеров - 2 л/с. Общий расход для автоматического пожаротушения с пожарными кранами составляет 60 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение автостоянки объекта составляет – 64 л/с, бизнес-центра – 24 л/с.

Количество одновременных расчетных пожаров – один.

Расчетное время тушения пожара – 3 часа.

Пьезометрический напор в точке подключения на границе земельного участка при обычном режиме водопотребления - 50 м, при пожаре – 40 м.

Требуемый напор на вводе в здание бизнес-центра для нужд хозяйственно-питьевого водоснабжения – 67,6 м.

Требуемый напор на вводе в здание для бизнес-центра противопожарного водопровода – 56,7 м.

Требуемый напор в насосной станции для автоматической спринклерной системы пожаротушения под зданием бизнес-центра – 54 м.

Система водоотведения

I этап. Наружные сети водоотведения

Согласно рекомендациям на проектирование №11-17/6703 от 26.06.2020 г., выданных КГУП «ПРИМОРСКИЙ ВОДОКАНАЛ» точка присоединения объекта «Жилой комплекс с бизнес-центром по ул. Маковского, 55 в г. Владивостоке» к централизованной системе водоотведения - в коллектор диаметром 800 мм.

На I этапе предусмотрено строительство двух жилых домов, всех водопроводных и канализационных сетей, с устройством колодцев, пожарных гидрантов и камер.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от объекта по трубопроводам труб чугунных напорных высокопрочных под соединением «RJ» по ТУ 1461-037-90910065-2015 диаметрами 200 - 500 мм поступают самотёком в выносимую канализационную сеть диаметром 800 мм.

Согласно письму об отказе в выдаче технических условий на подключение к муниципальным сетям ливневой канализации №417 от 01.10.2019г. от администрации города Владивостока, управления дорог и благоустройства, выпуск ливневой канализации с объекта предусмотрен в ближайший кювет с устройством очистных сооружений.

Наружная внутриплощадочная ливневая канализация предусмотрена из железобетонных лотков, дождеприемников и труб хризотилцементных напорных ВТ9 диаметрами 350-500 мм по ГОСТ 31416-2009 и труб КОРСИС ИС SN8 диаметром 600 мм по ТУ 2248-001-73011750-2013.

Ливневой сток от объекта направляется на локальные очистные сооружения ливневого стока и после очистки сбрасывается в кювет.

Канализационные трубы прокладываются с учётом условий пересечения с другими подземными сооружениями и коммуникациями, но не менее 1,60 м до низа трубы.

Под полиэтиленовые трубы предусмотрено устройство песчаного основания высотой 150 мм. Засыпка труб осуществляется песком или отсевом на высоту 300 мм.

Канализационные колодцы предусмотрены из сборного железобетона по ГОСТ 8020-2016 с гидроизоляцией наружной поверхности.

В качестве очистных сооружений первого участка предусмотрен комбинированный песко-нефтеуловитель ЛОС-КПН-8 с дополнительным сорбционным блоком с рабочей производительностью 8 л/сек.

В качестве очистных сооружений второго участка предусмотрен колодец с сорбционными фильтрами ФОПС-МУ-2,0-0,9 (либо аналог) с рабочей производительностью 4,4 л/сек, высотой 900 мм.

В основании здания выполнен пластовый дренаж. Трубы хризотилцементные по ГОСТ 31416-2009, обернутые дорнитом в отсыпке из дренирующего материала – щебня (фр.5-10, 10-20), уложенные с уклоном, трубы соединяют на муфтах.

Основные показатели по разделу:

Общий объем хозяйственно-бытовых сточных вод 1 этапа – 188,42 м³/сут.

Годовой объем дождевого стока (К2) с объекта составляет – 14396,98 м³/год.

Система водоотведения

I этап. Жилой дом №1. Секции 1.1 и 1.2 с подземной автостоянкой

Хозяйственно-бытовые сточные воды от санитарно-технических приборов жилого комплекса по выпускам из труб высокопрочных чугуновых безраструбных диаметрами 100-150 мм по ГОСТ 6942-98 самотеком сбрасываются в наружную внутриплощадочную сеть канализации.

Подключение санитарных приборов к стоякам предусмотрено при помощи косых крестовин.

Внутренние стояки хозяйственно-бытовой канализационной сети предусмотрены из труб высокопрочных чугуновых безраструбных диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98.

Система хозяйственно-бытовой канализации здания предусмотрена с вентилируемыми стояками. В необходимых местах на стояках хозяйственно-бытовой канализации К1 предусмотрена установка воздушных клапанов марки HL900N диаметром 100 мм.

Стоки хозяйственно-бытовой канализации от нежилых помещений выше отм. -0,900 собираются с помощью канализационной насосной установки Sololift2 (или аналог), поднимаются под полоток этажа и опускаются в технический канал.

Внутренняя дождевая канализация от воронок на кровле здания предусмотрена из труб стальных легких водогазопроводных оцинкованных диаметрами 150-200 мм по ГОСТ 3262-75.

Дождевая канализация от воронок на кровле стилобата предусмотрена из труб стальных легких водогазопроводных оцинкованных диаметрами 200-400 мм по ГОСТ 3262-75.

Внутренняя канализационная система для отвода воды от пожаротушения (К13) в стилобатовой части предусмотрена из труб чугуновых диаметрами 150-250 мм по ГОСТ 6942-98. В жилой части система предусмотрена из труб высокопрочных чугуновых безраструбных диаметром 100-150 мм по ГОСТ 6942-98.

В стилобате предусмотрены прямки с дренажными насосами, для сбора воды от пожаротушения и последующего ее отвода в наружную сеть ливневой канализации. Для отвода воды с прямков используются трубы стальные легкие водогазопроводные оцинкованные диаметром 100 мм по ГОСТ 3262-75. Выпуски системы К13 из здания выполнены из труб чугуновых диаметром 150 по ГОСТ 6942-98.

Санитарное оборудование и разводка по квартирам устанавливаются за счет средств собственников помещений после ввода здания в эксплуатацию.

Основные показатели по разделу:

Общий объем хозяйственно-бытовых сточных вод 1 этапа – 188,42 м³/сут.

Система водоотведения

II этап. Жилой дом №2 с подземной автостоянкой

Хозяйственно-бытовые сточные воды от санитарно-технических приборов жилого комплекса по выпускам из труб высокопрочных чугуновых безраструбных диаметрами 100-150 мм по ГОСТ 6942-98 самотеком сбрасываются в наружную внутриплощадочную сеть канализации.

Подключение санитарных приборов к стоякам предусмотрено при помощи косых крестовин.

Внутренние стояки хозяйственно-бытовой канализационной сети предусмотрены из труб высокопрочных чугуновых безраструбных диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98.

Система хозяйственно-бытовой канализации здания предусмотрена с вентилируемыми стояками. В необходимых местах на стояках хозяйственно-бытовой канализации К1 предусмотрена установка воздушных клапанов марки HL900N диаметром 100 мм.

Стоки хозяйственно-бытовой канализации от нежилых помещений выше отм. -0,900 собираются с помощью канализационной насосной установки Sololift2 (или аналог), поднимаются под полотно этажа и опускаются в технический канал.

Внутренняя дождевая канализация от воронок на кровле здания предусмотрена из труб стальных легких водогазопроводных оцинкованных диаметрами 150-200 мм по ГОСТ 3262-75.

Дождевая канализация от воронок на кровле стилобата предусмотрена из труб стальных легких водогазопроводных оцинкованных диаметрами 200-400 мм по ГОСТ 3262-75.

Внутренняя канализационная система для отвода воды от пожаротушения (К13) в стилобатовой части предусмотрена из труб чугунных диаметрами 150-250 мм по ГОСТ 6942-98. В жилой части система предусмотрена из труб высокопрочных чугунных безраструбных диаметром 100-150 мм по ГОСТ 6942-98.

В стилобате предусмотрены прямки с дренажными насосами, для сбора воды от пожаротушения и последующего ее отвода в наружную сеть ливневой канализации. Для отвода воды с прямков используются трубы стальные легкие водогазопроводные оцинкованные диаметром 100 мм по ГОСТ 3262-75. Выпуски системы К13 из здания выполнены из труб чугунных диаметром 150 по ГОСТ 6942-98.

Санитарное оборудование и разводка по квартирам устанавливаются за счет средств собственников помещений после ввода здания в эксплуатацию.

Основные показатели по разделу:

Общий объем хозяйственно-бытовых сточных вод 2 этапа – 77,52 м³/сут.

Система водоотведения

III этап. Жилой дом №3 с подземной автостоянкой

Хозяйственно-бытовые сточные воды от санитарно-технических приборов жилого комплекса по выпускам из труб высокопрочных чугунных безраструбных диаметрами 100-150 мм по ГОСТ 6942-98 самотеком сбрасываются в наружную внутриплощадочную сеть канализации.

Подключение санитарных приборов к стоякам предусмотрено при помощи косых крестовин.

Внутренние стояки хозяйственно-бытовой канализационной сети предусмотрены из труб высокопрочных чугунных безраструбных диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98.

Система хозяйственно-бытовой канализации здания предусмотрена с вентилируемыми стояками. В необходимых местах на стояках хозяйственно-бытовой канализации К1 предусмотрена установка воздушных клапанов марки HL900N диаметром 100 мм.

Стоки хозяйственно-бытовой канализации от нежилых помещений выше отм. -0,900 собираются с помощью канализационной насосной установки Sololift2 (или аналог), поднимаются под полотно этажа и опускаются в технический канал.

Внутренняя дождевая канализация (К2) предусмотрена из труб стальных легких водогазопроводных оцинкованных диаметрами 150-200 мм по ГОСТ 3262-75.

Дождевая канализация (К14) предусмотрена из труб стальных легких водогазопроводных оцинкованных диаметрами 200-400 мм по ГОСТ 3262-75.

Внутренняя канализационная система для отвода воды от пожаротушения (К13) в автостоянке предусмотрена из труб чугунных диаметрами 100-250 мм по ГОСТ 6942-98. В жилой части система предусмотрена из труб высокопрочных чугунных безраструбных диаметром 100-150 мм по ГОСТ 6942-98.

В автостоянке предусмотрены прямки с дренажными насосами, для сбора воды от пожаротушения и последующего ее отвода в наружную сеть ливневой канализации. Для отвода воды с прямков используются трубы стальные легкие водогазопроводные оцинкованные диаметром 100 мм по ГОСТ 3262-75. Выпуски системы К13 из здания выполнены из труб чугунных диаметром 150 мм по ГОСТ 6942-98.

В помещении подземной автостоянки системы К1 и К1оф подключаются к соответствующим системам хоз-бытовой канализации 1 этапа.

В помещении подземной автостоянки системы К2 и К14 подключаются к соответствующим системам дождевой канализации 1 этапа.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от санитарно-технических приборов из помещений рампы собираются с помощью канализационной насосной установки Sololift2 - WC3. Напорная сеть на этаже на отм. -5,700 после гасителя напора переходит в самотечную канализацию.

Санитарное оборудование и разводка по квартирам устанавливаются за счет средств собственников помещений после ввода здания в эксплуатацию.

Основные показатели по разделу:

Общий объем хозяйственно-бытовых сточных вод 3 этапа – 77,52 м3/сут.

Система водоотведения

IV этап. Бизнес-центр с подземной автостоянкой

Хозяйственно-бытовые сточные воды от санитарно-технических приборов бизнес-центра по выпускам из труб чугунных безраструбных диаметрами 100-150 мм по ГОСТ 6942-98 самотеком сбрасываются в наружную внутриплощадочную сеть канализации.

Внутренние стояки и разводка хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены с применением бесшумной системы канализации из полипропиленовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ТУ 4926-030-42943419-2008.

Система хозяйственно-бытовой канализации здания предусмотрена с вентилируемыми стояками. В необходимых местах на стояках канализации предусмотрена установка воздушных клапанов диаметром 100 мм. На стояках в местах прохода через перекрытия предусмотрены противопожарные муфты.

Внутренняя дождевая канализация (К2) бизнес-центра предусмотрена из труб стальных легких водогазопроводных оцинкованных диаметрами 150 мм по ГОСТ 3262-75.

Дождевая канализация (К14) предусмотрена из труб стальных легких водогазопроводных оцинкованных диаметрами 200-400 мм по ГОСТ 3262-75.

Внутренняя канализационная сеть для отвода воды от пожаротушения (К13) предусмотрена из труб чугунных диаметрами 150-250 мм по ГОСТ 6942-98. Так же предусмотрены приемки с дренажными насосами, для отвода воды в наружную сеть ливневой канализации. Для отвода воды с приемков используются трубы стальные легкие водогазопроводные оцинкованные диаметром 100 мм по ГОСТ 3262-75. Выпуски системы К13 из здания выполнены из труб чугунных диаметром 150 по ГОСТ 6942-98 и далее подключаются в наружную внутриплощадочную сеть ливневой канализации.

Внутренняя сеть производственной канализации предусмотрена из полипропиленовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 32414-2013. Для очистки производственных стоков предусмотрены жиросъемники, устанавливаемые под мойками.

Основные показатели по разделу:

Общий объем хозяйственно-бытовых сточных вод 4 этапа – 130,26 м3/сут.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

4.2.2.4.3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

I этап. Жилой дом №1. Секции 1.1 и 1.2 с подземной автостоянкой

Основные показатели

Расход электроэнергии на отопление секции 1.1 составляет 1229 кВт.

Расход электроэнергии на отопление секции 1.2 составляет 1229 кВт.

Расход электроэнергии на отопление подземной автостоянки составляет 575 кВт.

Расход электроэнергии на отопление общий составляет 3033 кВт.

Расход электроэнергии на вентиляцию секции 1.1 составляет 35 кВт.

Расход электроэнергии на вентиляцию секции 1.2 составляет 35 кВт.

Расход электроэнергии на вентиляцию подземной автостоянки составляет 910 кВт.

Расход электроэнергии на вентиляцию общий составляет 980 кВт.

Отопление

В помещениях предусмотрена электрическая система отопления с использованием местных нагревательных приборов, в качестве которых приняты электрические конвекторы ENZO производства компании «Ballu» (либо аналоги). Принятые электрические обогреватели конвективного типа.

Отопительные приборы на лестничных клетках размещаются на первом этаже, а также на площадках лестничных клеток при обеспечении нормируемой ширины эвакуационных проходов, в противном случае устанавливаются не менее 2,2м от поверхности проступей и площадок лестниц.

Помещения автостоянок на отм. -14,400, -9,600 и -5,700 отапливаются электрическими тепловентиляторами ELC331 и ELC633 производства компании «Frico». Въезды в автопарковку и входы в жилой дом оборудованы тепловыми завесами.

Общеобменная вентиляция

В помещениях жилого дома и автопарковки предусматривается устройство общеобменной приточно-вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением.

В квартирах жилого здания запроектирована система общеобменной вентиляции с естественным притоком и механическим удалением (вытяжкой) воздуха. Для обеспечения вытяжной механической вентиляции предусмотрены настенные бытовые вентиляторы EAFS-150. Приток осуществляется оконными приточными клапанами Air-Vox.

Вытяжка воздуха в квартирах осуществляется через помещения кухонь (комнат, совмещённых с кухней), ванных и санузлов. Воздух удаляется из указанных помещений через настенные вентиляторы по вентиляционным шахтам из строительных конструкций. В помещения санузлов компенсирующий вытяжку воздух поступает перетоком из жилых помещений через подрезы под дверями.

В качестве приточно-вытяжных установок предусмотрены вентиляционные агрегаты компании «Русклимат». Приточно-вытяжные установки оснащены пластинчатым рекуператором. На воздухозаборном и вытяжном воздуховоде предусматриваются воздушные клапаны с электроприводами. Очистка наружного и вытяжного воздуха в данных установках производится посредством воздушных фильтров. Установки имеют вентиляторы, работающие на приточную и вытяжную часть. Для подогрева приточного воздуха после рекуператора в холодный период года в составе всех приточно-вытяжных вентустановок предусмотрены электрические калориферы.

Все указанные выше компоненты вентиляционных агрегатов смонтированы в звукоизолированном корпусе. Установки поставляются с комплектом автоматики и щитом управления. Вентиляционное оборудование, обслуживающее автопарковку, располагается в отдельных венткамерах.

В целях снижения проникновения аэродинамического и механического шума в обслуживаемые и примыкающие помещения, а также с целью снижения вибрационных нагрузок на строительные конструкции, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- напорные и всасывающие патрубки вентагрегатов присоединяются к воздуховодам посредством гибких вставок;
- в составе вентустановок предусмотрены шумоглушители;
- приточно-вытяжные установки поставляются в звукоизолированном корпусе.

Транспортировка воздуха производится по воздуховодам, изготовленным из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды, по которым возможно перемещение воздуха с отрицательной температурой, подлежат тепловой изоляции листовым материалом Energoflex Black Star Duct AL с толщиной изоляционного слоя 40 мм. Часть транзитных воздухопроводов имеет огнезащитное покрытие. В качестве огнезащитного покрытия применяются минераловатные маты из материала «МБОР» требуемой толщины с креплением к воздуховоду посредством клея «ПЛАЗАС». Воздуховоды с огнезащитным покрытием систем общеобменной и местной вентиляции имеют класс герметичности – В; остальные – класс герметичности А.

В качестве воздухораспределителей используются вентиляционные решётки и диффузоры, производства компании «Арктос». В качестве наружных решеток используются решетки алюминиевые с неподвижными жалюзи, производства компании «Арктос».

Забор наружного воздуха осуществляется через наружные решетки на фасаде автостоянки. Выброс вытяжного воздуха производится через вентиляционные шахты на кровле здания.

Противодымная вентиляция

В состав противодымной вентиляции входят: системы ДВ1, ДВ2, обеспечивающая удаление продуктов горения (дыма) из коридоров каждой секции жилых домов; системы ДВ3.1 и ДВ3.1(2), обеспечивающие удаление продуктов горения из помещений автопарковок; системы ДП1 и ДП2, обеспечивающие подачу компенсирующего воздуха в коридоры каждой секции жилых домов; системы ДП3 и ДП3.1, защищающие зоны безопасности для МГН; системы ДП4.1 и ДП4.2, обеспечивающие подпор соответственно верхнего и нижнего отсеков лестничной клетки типа Н2 в каждом жилом доме; системы ДП5 – ДП8 подпора в лифтовые шахты; система ДП12 подпора в тамбур-шлюзы лестничной клетки типа Н2 в надземной части здания; системы ДП9.1, ДП10.1, ДП9.1(2), ДП10.1(2), ДП11.1(2) подпора в тамбур-шлюзы при входах в лестничные клетки типа Н3 в автопарковке.

В системах ДВ1, ДВ2, ДВ3.1 и ДВ3.1(2) запроектированы крышные вентиляторы дымоудаления серии УКРОС и КРОВ91 производства компании «ВЕЗА» с вертикальным выбросом продуктов горения. В конструкции вентиляторов УКРОС предусмотрены встроенные обратные клапаны гравитационного типа, препятствующие движению воздуха через неработающий вентилятор. На воздуховодах у вентиляторов серии КРОВ91 предусмотрены нормально закрытые противопожарные морозостойкие клапаны в качестве обратных. Вентиляторы систем ДВ1, ДВ2, ДВ3.1 и ДВ3.1(2) устанавливаются на кровле жилых домов. Они рассчитаны на транспортировку продуктов горения (дыма) с температурой 400 °С в течении 2 часов. Удаление дыма осуществляется по вертикальным стальным шахтам.

Забор продуктов горения в автостоянке производится через нормально-закрытые противопожарные (дымовые) клапаны серии КДМ-2-К-1100х500-МВ (220) с пределом огнестойкости EI60 с реверсивным приводом напряжением питания 220В. Клапаны устанавливаются в воздуховоды.

Забор продуктов горения в коридорах жилого дома производится через нормально-закрытые противопожарные (дымовые) клапаны серии КЛАД-2-С-650х600 с пределом огнестойкости EI60 с реверсивным приводом напряжением питания 220В. Клапаны устанавливаются в стенку вентшахты под потолком коридора выше уровня дверей.

Для компенсации приточным воздухом удаляемых объемов продуктов горения при работе вентиляторов дымоудаления ДВ1 и ДВ2 в каждой секции жилого дома предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции ДП1 и ДП2. В указанных системах предусмотрены осевые вентиляторы ОСА 501-063-Н-00750/2-У1-01 производства компании «ВЕЗА». Вентиляторы систем ДП1 и ДП2 устанавливаются на кровле жилого дома. Подача приточного воздуха на этаж пожара производится по вертикальным шахтам из стальных воздуховодов. Воздух от данных систем поступает в нижние части коридоров на этаже пожара через нормально-закрытые противопожарные клапаны Гермик-ДУ-Д-450х600-1ф-МВ220-ВН-Р25-МР3. Предел огнестойкости клапанов EI60.

Компенсация приточным воздухом удаляемых объемов продуктов горения при работе вентиляторов дымоудаления ДВ3.1 или ДВ3.1(2) производится за счёт автоматического открывания ворот въездов в автостоянку на этаже пожара.

Для защиты путей эвакуации людей от задымления в жилых домах и отсеках автостоянки под жилыми домами проектом также предусмотрены системы ДП4.1 и ДП4.2, обеспечивающие подпор соответственно верхнего и нижнего отсеков лестничной клетки типа Н2 в каждом жилом доме; системы ДП5 – ДП8 подпора в лифтовые шахты; система ДП12 подпора в тамбур-шлюзы лестничной клетки типа Н2 в надземной части здания; системы ДП9.1, ДП10.1, ДП9.1(2), ДП10.1(2), ДП11.1(2) подпора в тамбур-шлюзы при входах в лестничные клетки типа Н3 в автостоянке. Для систем ДП4.1, ДП4.2, ДП5 – ДП8, ДП12 запроектированы осевые вентиляторы серии ОСА 300 производства компании «ВЕЗА». Вентиляторы данных систем располагаются на кровле каждого жилого дома. На воздуховодах

у вентиляторов данных систем в качестве обратных клапанов предусмотрены нормально-закрытые противопожарные клапаны серии КВП-120-НЗ(КОМ) с пределом огнестойкости EI120.

Лестничная клетка типа Н2 имеет рассечку на 14 этаже. Подача воздуха производится в верхнюю часть каждого отсека данной лестничной клетки. Подача воздуха в тамбур-шлюзы при данной лестничной клетке производится по вертикальной шахте из стальных воздуховодов через противопожарный нормально-закрытый клапан Гермик-ДУ-Д-400х600 (степень огнестойкости EI60) на этаже пожара. Управление работой вентиляторов и контроль избыточного давления во время пожара в лестничных клетках, тамбур-шлюзах и лифтовых шахтах осуществляется автоматикой системы ПДВ по сигналам датчиков давления, установленных в лестничных клетках и лифтовых шахтах.

В секции жилого дома предусмотрены безопасные зоны для МГН, совмещённые с лифтовыми холлами. Защита безопасных зон осуществляется системами приточной противодымной вентиляции ДПЗ и ДПЗ.1. Система ДПЗ.1 работает постоянно во время пожара и обеспечивает в безопасной зоне необходимое избыточное давление при закрытых дверях. Система ДПЗ включается при открывании двери в помещении безопасной зоны и обеспечивает скорость воздуха в открытом проёме не менее 1,5 м/с для предотвращения поступления дыма. В системе ДПЗ.1 запроектирован канальный вентилятор серии КАНАЛ-ПКВ производства компании «ВЕЗА». В системе ДПЗ предусмотрен осевой вентилятор ОСА 501-063-Н-00300/2-У1-01. Оба вентилятора устанавливаются на кровле жилого дома. В системе ДПЗ.1 дополнительно предусмотрен электрокалорифер для подогрева приточного воздуха до +18 °С. Подача воздуха от систем ДПЗ и ДПЗ.1 осуществляется по вертикальной шахте. На поэтажных ответвлениях от шахты предусмотрены противопожарные нормально закрытые клапаны Гермик-ДУ-Д-400х400 с пределом огнестойкости EI60, через которые и производится подача приточного воздуха в помещение безопасной зоны. Около вентиляторов ДПЗ и ДПЗ.1 предусмотрены противопожарные морозостойкие клапаны серии КВП-120-НЗ(КОМ) с пределом огнестойкости EI60, выполняющие роль обратных.

Для защиты входов в лестничные клетки типа НЗ в автостоянке запроектированы тамбур-шлюзы с подпором воздуха. Для подпора воздуха в данные шлюзы проектом предусмотрены системы ДП9.1, ДП10.1, ДП9.1(2), ДП10.1(2), ДП11.1(2). В качестве вентиляторов для данных систем приняты канальные вентиляторы серии КАНАЛ-ЕС, размещаемые снаружи здания на фасаде автостоянки. На воздуховодах у вентиляторов данных систем в качестве обратных клапанов предусмотрены нормально-закрытые противопожарные морозостойкие клапаны серии КЛОП-2(60)-НЗ-МС-1000х500-МВЕ(220)-К с пределом огнестойкости EI60. Подача воздуха в тамбур-шлюзы производится по воздуховодам через нормально-закрытые противопожарные клапаны КЛОП-2(60)-НЗ-1000х500-МВЕ(220)-К с пределом огнестойкости EI60. Управление работой данных вентиляторов и контроль избыточного давления во время пожара в тамбур-шлюзах осуществляется автоматикой системы ПДВ по сигналам датчиков давления, установленных в тамбур-шлюзах.

Вентиляторы систем противодымной вентиляции размещаемые на кровле здания огораживаются для защиты от доступа посторонних лиц.

При пересечении противопожарных преград на воздуховодах систем общеобменной вентиляции устанавливаются нормально открытые противопожарные клапана серии КЛОП-2 с пределом огнестойкости EI60 канального типа с реверсивным приводом.

Воздуховоды для систем противодымной вентиляции предусмотрены из стали по ГОСТ 14918-80* толщиной 1 мм. Класс герметичности воздуховодов – В. Все воздуховоды систем ПДВ имеют огнезащитное покрытие. В качестве огнезащитного покрытия применяются минераловатные маты из материала «МБОР» требуемой толщины с креплением к воздуховоду посредством клея «ПЛАЗАС».

В проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- централизованное отключение при пожаре по сигналу от автоматической пожарной сигнализации (АПС) электрических конвекторов, воздушно-тепловых завес, систем общеобменной вентиляции и кондиционирование воздуха;
- включение при пожаре по сигналу от АПС систем противодымной вентиляции (ПДВ);
- воздуховоды систем вентиляции заземляются;

- включение приточных и вытяжных установок от газоанализатора СО в помещениях автопарковок.

II этап. Жилой дом №2 с подземной автостоянкой

Основные показатели

Расход электроэнергии на отопление жилого дома составляет 1229 кВт.

Расход электроэнергии на отопление подземной автостоянки составляет 192 кВт.

Расход электроэнергии на отопление общий составляет 1421 кВт.

Расход электроэнергии на вентиляцию жилого дома составляет 35 кВт.

Расход электроэнергии на вентиляцию подземной автостоянки составляет 398 кВт.

Расход электроэнергии на вентиляцию общий составляет 433 кВт.

Отопление

В помещениях предусмотрена электрическая система отопления с использованием местных нагревательных приборов, в качестве которых приняты электрические конвекторы ENZO производства компании «Ballu». Принятые электрические обогреватели конвективного типа.

Отопительные приборы на лестничных клетках размещаются на первом этаже, а также на площадках лестничных клеток при обеспечении нормируемой ширины эвакуационных проходов, в противном случае устанавливаются не менее 2,2м от поверхности проступей и площадок лестниц.

Помещения автостоянок на отм. -14,400, -9,600 и -5,700 отапливаются электрическими тепловентиляторами ELC331 и ELC633 производства компании «Frico». Въезды в автопарковку и входы в жилой дом оборудованы тепловыми завесами.

Общеобменная вентиляция

В помещениях жилого дома и автопарковки предусматривается устройство общеобменной приточно-вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением.

В квартирах жилого здания запроектирована система общеобменной вентиляции с естественным притоком и механическим удалением (вытяжкой) воздуха. Для обеспечения вытяжной механической вентиляции предусмотрены настенные бытовые вентиляторы EAFS-150. Приток осуществляется оконными приточными клапанами Air-Vox.

Вытяжка воздуха в квартирах осуществляется через помещения кухонь (комнат, совмещённых с кухней), ванных и санузлов. Воздух удаляется из указанных помещений через настенные вентиляторы по вентиляционным шахтам из строительных конструкций. В помещения санузлов компенсирующий вытяжку воздух поступает перетоком из жилых помещений через подрезы под дверями.

В качестве приточно-вытяжных установок предусмотрены вентиляционные агрегаты компании «Русклимат». Приточно-вытяжные установки оснащены пластинчатым рекуператором. На воздухозаборном и вытяжном воздуховоде предусматриваются воздушные клапаны с электроприводами. Очистка наружного и вытяжного воздуха в данных установках производится посредством воздушных фильтров. Установки имеют вентиляторы, работающие на приточную и вытяжную часть. Для подогрева приточного воздуха после рекуператора в холодный период года в составе всех приточно-вытяжных вентустановок предусмотрены электрические калориферы.

Все указанные выше компоненты вентиляционных агрегатов смонтированы в звукоизолированном корпусе. Установки поставляются с комплектом автоматики и щитом управления. Вентиляционное оборудование, обслуживающее автопарковку, располагается в отдельных венткамерах.

В целях снижения проникновения аэродинамического и механического шума в обслуживаемые и примыкающие помещения, а также с целью снижения вибрационных нагрузок на строительные конструкции, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- напорные и всасывающие патрубки вентагрегатов присоединяются к воздуховодам посредством гибких вставок;
- в составе вентустановок предусмотрены шумоглушители;
- приточно-вытяжные установки поставляются в звукоизолированном корпусе.

Транспортировка воздуха производится по воздуховодам, изготовленным из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды, по которым возможно перемещение воздуха с отрицательной температурой, подлежат тепловой изоляции листовым материалом Energoflex Black Star Duct AL с толщиной изоляционного слоя 40 мм. Часть транзитных воздуховодов имеет огнезащитное покрытие. В качестве огнезащитного покрытия применяются минераловатные маты из материала «МБОР» требуемой толщины с креплением к воздуховоду посредством клея «ПЛАЗАС». Воздуховоды с огнезащитным покрытием систем общеобменной и местной вентиляции имеют класс герметичности – В; остальные – класс герметичности А.

В качестве воздухораспределителей используются вентиляционные решётки и диффузоры, производства компании «Арктос». В качестве наружных решеток используются решетки алюминиевые с неподвижными жалюзи, производства компании «Арктос».

Забор наружного воздуха осуществляется через наружные решетки на фасаде автостоянки. Выброс вытяжного воздуха производится через вентиляционные шахты на кровле здания.

Противодымная вентиляция

В состав противодымной вентиляции входят: системы ДВ1, ДВ2, обеспечивающая удаление продуктов горения (дыма) из коридоров каждой секции жилых домов; система ДВ3.2, обеспечивающие удаление продуктов горения из помещений автопарковок; системы ДП1 и ДП2, обеспечивающие подачу компенсирующего воздуха в коридоры каждой секции жилых домов; системы ДП3 и ДП3.1, защищающие зоны безопасности для МГН; системы ДП4.1 и ДП4.2, обеспечивающие подпор соответственно верхнего и нижнего отсеков лестничной клетки типа Н2 в каждом жилом доме; системы ДП5 – ДП8 подпора в лифтовые шахты; система ДП12 подпора в тамбур-шлюзы лестничной клетки типа Н2 в надземной части здания; система ДП9.2 подпора в тамбур-шлюз при входе в лестничную клетку типа Н3 в автопарковке.

В системах ДВ1, ДВ2, ДВ3.2 запроектированы крышные вентиляторы дымоудаления серии УКРОС и КРОВ91 производства компании «ВЕЗА» с вертикальным выбросом продуктов горения. В конструкции вентиляторов УКРОС предусмотрены встроенные обратные клапаны гравитационного типа, препятствующие движению воздуха через неработающий вентилятор. На воздуховодах у вентиляторов серии КРОВ91 предусмотрены нормально закрытые противопожарные морозостойкие клапаны в качестве обратных. Вентиляторы систем ДВ1, ДВ2, ДВ3.2 устанавливаются на кровле жилых домов. Они рассчитаны на транспортировку продуктов горения (дыма) с температурой 400 °С в течении 2 часов. Удаление дыма осуществляется по вертикальным стальным шахтам.

Забор продуктов горения в автостоянке производится через нормально-закрытые противопожарные (дымовые) клапаны серии КДМ-2-К-1100x500-МВ (220) с пределом огнестойкости EI60 с реверсивным приводом напряжением питания 220В. Клапаны устанавливаются в воздуховоды.

Забор продуктов горения в коридорах жилого дома производится через нормально-закрытые противопожарные (дымовые) клапаны серии КЛАД-2-С-650x600 с пределом огнестойкости EI60 с реверсивным приводом напряжением питания 220В. Клапаны устанавливаются в стенку вентиляционной шахты под потолком коридора выше уровня дверей.

Для компенсации приточным воздухом удаляемых объемов продуктов горения при работе вентиляторов дымоудаления ДВ1 и ДВ2 в каждой секции жилого дома предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции ДП1 и ДП2. В указанных системах предусмотрены осевые вентиляторы ОСА 501-063-Н-00750/2-У1-01 производства компании «ВЕЗА». Вентиляторы систем ДП1 и ДП2 устанавливаются на кровле жилого дома. Подача приточного воздуха на этаж пожара производится по вертикальным шахтам из стальных воздуховодов. Воздух от данных систем поступает в нижние части коридоров на этаже пожара через нормально-закрытые противопожарные клапаны Гермик-ДУ-Д-450x600-1ф-МВ220-ВН-Р25-МР3. Предел огнестойкости клапанов EI60.

Компенсация приточным воздухом удаляемых объемов продуктов горения при работе вентилятора дымоудаления ДВ3.2 производится за счёт автоматического открывания ворот въездов в автостоянку на этаже пожара.

Для защиты путей эвакуации людей от задымления в жилых домах и отсеках автостоянки под жилыми домами проектом также предусмотрены системы ДП4.1 и ДП4.2, обеспечивающие подпор соответственно верхнего и нижнего отсеков лестничной клетки типа Н2 в каждом жилом доме; системы ДП5 – ДП8 подпора в лифтовые шахты; система ДП12 подпора в тамбур-шлюзы лестничной клетки типа Н2 в надземной части здания; система ДП9.2 подпора в тамбур-шлюзы при входах в лестничную клетку типа Н3 в автостоянке. Для систем ДП4.1, ДП4.2, ДП5 – ДП8, ДП12 запроектированы осевые вентиляторы серии ОСА 300 производства компании «ВЕЗА». Вентиляторы данных систем располагаются на кровле каждого жилого дома. На воздуховодах у вентиляторов данных систем в качестве обратных клапанов предусмотрены нормально-закрытые противопожарные клапаны серии КВП-120-НЗ(КОМ) с пределом огнестойкости EI120.

Лестничная клетка типа Н2 имеет рассечку на 14 этаже. Подача воздуха производится в верхнюю часть каждого отсека данной лестничной клетки. Подача воздуха в тамбур-шлюзы при данной лестничной клетке производится по вертикальной шахте из стальных воздуховодов через противопожарный нормально-закрытый клапан Гермик-ДУ-Д-400х600 (степень огнестойкости EI60) на этаже пожара. Управление работой вентиляторов и контроль избыточного давления во время пожара в лестничных клетках, тамбур-шлюзах и лифтовых шахтах осуществляется автоматикой системы ПДВ по сигналам датчиков давления, установленных в лестничных клетках и лифтовых шахтах.

В секции жилого дома предусмотрены безопасные зоны для МГН, совмещённые с лифтовыми холлами. Защита безопасных зон осуществляется системами приточной противодымной вентиляции ДПЗ и ДПЗ.1. Система ДПЗ.1 работает постоянно во время пожара и обеспечивает в безопасной зоне необходимое избыточное давление при закрытых дверях. Система ДПЗ включается при открывании двери в помещении безопасной зоны и обеспечивает скорость воздуха в открытом проёме не менее 1,5 м/с для предотвращения поступления дыма. В системе ДПЗ.1 запроектирован канальный вентилятор серии КАНАЛ-ПКВ производства компании «ВЕЗА». В системе ДПЗ предусмотрен осевой вентилятор ОСА 501-063-Н-00300/2-У1-01. Оба вентилятора устанавливаются на кровле жилого дома. В системе ДПЗ.1 дополнительно предусмотрен электрокалорифер для подогрева приточного воздуха до +18 °С. Подача воздуха от систем ДПЗ и ДПЗ.1 осуществляется по вертикальной шахте. На поэтажных ответвлениях от шахты предусмотрены противопожарные нормально закрытые клапаны Гермик-ДУ-Д-400х400 с пределом огнестойкости EI60, через которые и производится подача приточного воздуха в помещение безопасной зоны. Около вентиляторов ДПЗ и ДПЗ.1 предусмотрены противопожарные морозостойкие клапаны серии КПВ-120-НЗ(КОМ) с пределом огнестойкости EI60, выполняющие роль обратных.

Для защиты входов в лестничные клетки типа Н3 в автостоянке запроектированы тамбур-шлюзы с подпором воздуха. Для подпора воздуха в данные шлюзы проектом предусмотрена система ДП9.2. В качестве вентиляторов для данных систем приняты канальные вентиляторы серии КАНАЛ-ЕС, размещаемые снаружи здания на фасаде автостоянки. На воздуховоде у вентилятора данной системы в качестве обратного клапана предусмотрен нормально-закрытый противопожарный морозостойкий клапан серии КЛОП-2(60)-НЗ-МС-1000х500-МВЕ(220)-К с пределом огнестойкости EI60. Подача воздуха в тамбур-шлюзы производится по воздуховодам через нормально-закрытые противопожарные клапаны КЛОП-2(60)-НЗ-1000х500-МВЕ(220)-К с пределом огнестойкости EI60. Управление работой данных вентиляторов и контроль избыточного давления во время пожара в тамбур-шлюзах осуществляется автоматикой системы ПДВ по сигналам датчиков давления, установленных в тамбур-шлюзах.

Вентиляторы систем противодымной вентиляции размещаемые на кровле здания огораживаются для защиты от доступа посторонних лиц.

При пересечении противопожарных преград на воздуховодах систем общеобменной вентиляции устанавливаются нормально открытые противопожарные клапана серии КЛОП-2 с пределом огнестойкости EI60 канального типа с реверсивным приводом.

Воздуховоды для систем противодымной вентиляции предусмотрены из стали по ГОСТ 14918-80* толщиной 1 мм. Класс герметичности воздуховодов – В. Все воздуховоды систем ПДВ имеют огнезащитное покрытие. В качестве огнезащитного покрытия применяются

минераловатные маты из материала «МБОР» требуемой толщины с креплением к воздуховоду посредством клея «ПЛАЗАС».

В проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- централизованное отключение при пожаре по сигналу от автоматической пожарной сигнализации (АПС) электрических конвекторов, воздушно-тепловых завес, систем общеобменной вентиляции и кондиционирование воздуха;
- включение при пожаре по сигналу от АПС систем противодымной вентиляции (ПДВ);
- воздуховоды систем вентиляции заземляются;
- включение приточных и вытяжных установок от газоанализатора СО в помещениях автопарковок.

III этап. Жилой дом №3 с подземной автостоянкой

Основные показатели

Расход электроэнергии на отопление жилого дома составляет 1229 кВт.

Расход электроэнергии на отопление подземной автостоянки составляет 120 кВт.

Расход электроэнергии на отопление общий составляет 1349 кВт.

Расход электроэнергии на вентиляцию жилого дома составляет 35 кВт.

Расход электроэнергии на вентиляцию подземной автостоянки составляет 351 кВт.

Расход электроэнергии на вентиляцию общий составляет 386 кВт.

Отопление

В помещениях предусмотрена электрическая система отопления с использованием местных нагревательных приборов, в качестве которых приняты электрические конвекторы ENZO производства компании «Ballu». Принятые электрические обогреватели конвективного типа.

Отопительные приборы на лестничных клетках размещаются на первом этаже, а также на площадках лестничных клеток при обеспечении нормируемой ширины эвакуационных проходов, в противном случае устанавливаются не менее 2,2м от поверхности проступей и площадок лестниц.

Помещения автостоянок на отм. -14,400, -9,600 и -5,700 отапливаются электрическими тепловентиляторами ELC331 и ELC633 производства компании «Frico». Въезды в автопарковку и входы в жилой дом оборудованы тепловыми завесами.

Общеобменная вентиляция

В помещениях жилого дома и автопарковки предусматривается устройство общеобменной приточно-вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением.

В квартирах жилого здания запроектирована система общеобменной вентиляции с естественным притоком и механическим удалением (вытяжкой) воздуха. Для обеспечения вытяжной механической вентиляции предусмотрены настенные бытовые вентиляторы EAFS-150. Приток осуществляется оконными приточными клапанами Air-Vox.

Вытяжка воздуха в квартирах осуществляется через помещения кухонь (комнат, совмещённых с кухней), ванных и санузлов. Воздух удаляется из указанных помещений через настенные вентиляторы по вентиляционным шахтам из строительных конструкций. В помещения санузлов компенсирующий вытяжку воздух поступает перетоком из жилых помещений через подрезы под дверями.

В качестве приточно-вытяжных установок предусмотрены вентиляционные агрегаты компании «Русклимат». Приточно-вытяжные установки оснащены пластинчатым рекуператором. На воздухозаборном и вытяжном воздуховоде предусматриваются воздушные клапаны с электроприводами. Очистка наружного и вытяжного воздуха в данных установках производится посредством воздушных фильтров. Установки имеют вентиляторы, работающие на приточную и вытяжную часть. Для догрева приточного воздуха после рекуператора в холодный период года в составе всех приточно-вытяжных вентустановок предусмотрены электрические калориферы.

Все указанные выше компоненты вентиляционных агрегатов смонтированы в звукоизолированном корпусе. Установки поставляются с комплектом автоматики и щитом управления. Вентиляционное оборудование, обслуживающее автопарковку, располагается в отдельных венткамерах.

В целях снижения проникновения аэродинамического и механического шума в обслуживаемые и примыкающие помещения, а также с целью снижения вибрационных нагрузок на строительные конструкции, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- напорные и всасывающие патрубки вентагрегатов присоединяются к воздуховодам посредством гибких вставок;
- в составе вентустановок предусмотрены шумоглушители;
- приточно-вытяжные установки поставляются в звукоизолированном корпусе.

Транспортировка воздуха производится по воздуховодам, изготовленным из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды, по которым возможно перемещение воздуха с отрицательной температурой, подлежат тепловой изоляции листовым материалом Energoflex Black Star Duct AL с толщиной изоляционного слоя 40 мм. Часть транзитных воздуховодов имеет огнезащитное покрытие. В качестве огнезащитного покрытия применяются минераловатные маты из материала «МБОР» требуемой толщины с креплением к воздуховоду посредством клея «ПЛАЗАС». Воздуховоды с огнезащитным покрытием систем общеобменной и местной вентиляции имеют класс герметичности – В; остальные – класс герметичности А.

В качестве воздухораспределителей используются вентиляционные решётки и диффузоры, производства компании «Арктос». В качестве наружных решеток используются решетки алюминиевые с неподвижными жалюзи, производства компании «Арктос».

Забор наружного воздуха осуществляется через наружные решетки на фасаде автостоянки. Выброс вытяжного воздуха производится через вентиляционные шахты на кровле здания.

Противодымная вентиляция

В состав противодымной вентиляции входят: системы ДВ1, ДВ2, обеспечивающая удаление продуктов горения (дыма) из коридоров каждой секции жилых домов; система ДВ3.3, обеспечивающие удаление продуктов горения из помещений автопарковок; системы ДП1 и ДП2, обеспечивающие подачу компенсирующего воздуха в коридоры каждой секции жилых домов; системы ДП3 и ДП3.1, защищающие зоны безопасности для МГН; системы ДП4.1 и ДП4.2, обеспечивающие подпор соответственно верхнего и нижнего отсеков лестничной клетки типа Н2 в каждом жилом доме; системы ДП5 – ДП8 подпора в лифтовые шахты; система ДП12 подпора в тамбур-шлюзы лестничной клетки типа Н2 в надземной части здания; системы ДП9.3, ДП11.3 подпора в тамбур-шлюзы при входах в лестничные клетки типа Н3 в автопарковке; системы ДП12.3, ДП13.3, обеспечивающие подачу компенсирующего воздуха в помещения автостоянок на отм. -14,400 и -9,700.

В системах ДВ1, ДВ2, ДВ3.2 запроектированы крышные вентиляторы дымоудаления серии УКРОС и КРОВ91 производства компании «ВЕЗА» с вертикальным выбросом продуктов горения. В конструкции вентиляторов УКРОС предусмотрены встроенные обратные клапаны гравитационного типа, препятствующие движению воздуха через неработающий вентилятор. На воздуховодах у вентиляторов серии КРОВ91 предусмотрены нормально закрытые противопожарные морозостойкие клапаны в качестве обратных. Вентиляторы систем ДВ1, ДВ2, ДВ3.2 устанавливаются на кровле жилых домов. Они рассчитаны на транспортировку продуктов горения (дыма) с температурой 400 °С в течении 2 часов. Удаление дыма осуществляется по вертикальным стальным шахтам.

Забор продуктов горения в автостоянке производится через нормально-закрытые противопожарные (дымовые) клапаны серии КДМ-2-К-1100х500-МВ (220) с пределом огнестойкости EI60 с реверсивным приводом напряжением питания 220В. Клапаны устанавливаются в воздуховоды.

Забор продуктов горения в коридорах жилого дома производится через нормально-закрытые противопожарные (дымовые) клапаны серии КЛАД-2-С-650х600 с пределом огнестойкости EI60 с реверсивным приводом напряжением питания 220В. Клапаны устанавливаются в стенку вентшахты под потолком коридора выше уровня дверей.

Для компенсации приточным воздухом удаляемых объемов продуктов горения при работе вентиляторов дымоудаления ДВ1 и ДВ2 в каждой секции жилого дома предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции ДП1 и ДП2. В указанных системах предусмотрены осевые вентиляторы ОСА 501-063-Н-00750/2-У1-01 производства компании

«ВЕЗА». Вентиляторы систем ДП1 и ДП2 устанавливаются на кровле жилого дома. Подача приточного воздуха на этаж пожара производится по вертикальным шахтам из стальных воздуховодов. Воздух от данных систем поступает в нижние части коридоров на этаже пожара через нормально-закрытые противопожарные клапаны Гермик-ДУ-Д-450х600-1ф-МВ220-ВН-Р25-МРЗ. Предел огнестойкости клапанов EI60.

Компенсация приточным воздухом удаляемых объемов продуктов горения при работе вентилятора дымоудаления ДВ3.2 производится за счёт автоматического открывания ворот для въезда в автостоянку (в случае пожара на отм. -5,700) или подачей приточного воздуха от систем ДП12.3, ДП13.3 (в случае пожара на отм. -9,700 и -14,400). В качестве вентиляторов для систем ДП12.3, ДП13.3 приняты канальные вентиляторы серии КАНАЛ-ЕС, размещаемые снаружи здания на фасаде автостоянки. На воздуховодах у вентиляторов данных систем в качестве обратных клапанов предусмотрены нормально-закрытые противопожарные морозостойкие клапаны серии КЛОП-2(60)-НЗ-МС-1000х500-МВЕ(220)-К с пределом огнестойкости EI60. Подача компенсирующего воздуха производится по воздуховодам в нижнюю часть помещений автостоянки через нормально-закрытые противопожарные клапаны КЛОП-3(90)-НЗ-ЛС-900х900-МВЕ(220)-ВН-К на этаже пожара.

Для защиты путей эвакуации людей от задымления в жилых домах и отсеках автостоянки под жилыми домами проектом также предусмотрены системы ДП4.1 и ДП4.2, обеспечивающие подпор соответственно верхнего и нижнего отсеков лестничной клетки типа Н2 в каждом жилом доме; системы ДП5 – ДП8 подпора в лифтовые шахты; система ДП12 подпора в тамбур-шлюзы лестничной клетки типа Н2 в надземной части здания; системы ДП9.3, ДП11.3 подпора в тамбур-шлюзы при входах в лестничную клетку типа Н3 в автостоянке. Для систем ДП4.1, ДП4.2, ДП5 – ДП8, ДП12 запроектированы осевые вентиляторы серии ОСА 300 производства компании «ВЕЗА». Вентиляторы данных систем располагаются на кровле каждого жилого дома. На воздуховодах у вентиляторов данных систем в качестве обратных клапанов предусмотрены нормально-закрытые противопожарные клапаны серии КВП-120-НЗ(КОМ) с пределом огнестойкости EI120.

Лестничная клетка типа Н2 имеет рассечку на 14 этаже. Подача воздуха производится в верхнюю часть каждого отсека данной лестничной клетки. Подача воздуха в тамбур-шлюзы при данной лестничной клетке производится по вертикальной шахте из стальных воздуховодов через противопожарный нормально-закрытый клапан Гермик-ДУ-Д-400х600 (степень огнестойкости EI60) на этаже пожара. Управление работой вентиляторов и контроль избыточного давления во время пожара в лестничных клетках, тамбур-шлюзах и лифтовых шахтах осуществляется автоматикой системы ПДВ по сигналам датчиков давления, установленных в лестничных клетках и лифтовых шахтах.

В секции жилого дома предусмотрены безопасные зоны для МГН, совмещённые с лифтовыми холлами. Защита безопасных зон осуществляется системами приточной противодымной вентиляции ДПЗ и ДПЗ.1. Система ДПЗ.1 работает постоянно во время пожара и обеспечивает в безопасной зоне необходимое избыточное давление при закрытых дверях. Система ДПЗ включается при открывании двери в помещении безопасной зоны и обеспечивает скорость воздуха в открытом проёме не менее 1,5 м/с для предотвращения поступления дыма. В системе ДПЗ.1 запроектирован канальный вентилятор серии КАНАЛ-ПКВ производства компании «ВЕЗА». В системе ДПЗ предусмотрен осевой вентилятор ОСА 501-063-Н-00300/2-У1-01. Оба вентилятора устанавливаются на кровле жилого дома. В системе ДПЗ.1 дополнительно предусмотрен электрокалорифер для подогрева приточного воздуха до +18 °С. Подача воздуха от систем ДПЗ и ДПЗ.1 осуществляется по вертикальной шахте. На поэтажных ответвлениях от шахты предусмотрены противопожарные нормально закрытые клапаны Гермик-ДУ-Д-400х400 с пределом огнестойкости EI60, через которые и производится подача приточного воздуха в помещение безопасной зоны. Около вентиляторов ДПЗ и ДПЗ.1 предусмотрены противопожарные морозостойкие клапаны серии КВП-120-НЗ(КОМ) с пределом огнестойкости EI60, выполняющие роль обратных.

Для защиты входов в лестничные клетки типа Н3 в автостоянке запроектированы тамбур-шлюзы с подпором воздуха. Для подпора воздуха в данные шлюзы проектом предусмотрены системы ДП9.3, ДП11.3. В качестве вентиляторов для данных систем приняты канальные вентиляторы серии КАНАЛ-ЕС, размещаемые снаружи здания на фасаде

автостоянки. На воздуховоде у вентилятора данных систем в качестве обратного клапана предусмотрен нормально-закрытый противопожарный морозостойкий клапан серии КЛОП-2(60)-НЗ-МС-1000х500-МВЕ(220)-К с пределом огнестойкости EI60. Подача воздуха в тамбур-шлюзы производится по воздуховодам через нормально-закрытые противопожарные клапаны КЛОП-2(60)-НЗ-1000х500-МВЕ(220)-К с пределом огнестойкости EI60. Управление работой данных вентиляторов и контроль избыточного давления во время пожара в тамбур-шлюзах осуществляется автоматикой системы ПДВ по сигналам датчиков давления, установленных в тамбур-шлюзах.

Вентиляторы систем противодымной вентиляции размещаемые на кровле здания ограждаются для защиты от доступа посторонних лиц.

При пересечении противопожарных преград на воздуховодах систем общеобменной вентиляции устанавливаются нормально открытые противопожарные клапана серии КЛОП-2 с пределом огнестойкости EI60 канального типа с реверсивным приводом.

Воздуховоды для систем противодымной вентиляции предусмотрены из стали по ГОСТ 14918-80* толщиной 1 мм. Класс герметичности воздуховодов – В. Все воздуховоды систем ПДВ имеют огнезащитное покрытие. В качестве огнезащитного покрытия применяются минераловатные маты из материала «МБОР» требуемой толщины с креплением к воздуховоду посредством клея «ПЛАЗАС».

В проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- централизованное отключение при пожаре по сигналу от автоматической пожарной сигнализации (АПС) электрических конвекторов, воздушно-тепловых завес, систем общеобменной вентиляции и кондиционирование воздуха;
- включение при пожаре по сигналу от АПС систем противодымной вентиляции (ПДВ);
- воздуховоды систем вентиляции заземляются;
- включение приточных и вытяжных установок от газоанализатора СО в помещениях автопарковок.

IV этап. Бизнес-центр с подземной автостоянкой

Основные показатели

Расход электроэнергии на отопление бизнес-центра составляет 552 кВт.

Расход электроэнергии на отопление подземной автостоянки составляет 120 кВт.

Расход электроэнергии на отопление общий составляет 672 кВт.

Расход электроэнергии на вентиляцию бизнес-центра составляет 472 кВт.

Расход электроэнергии на вентиляцию подземной автостоянки составляет 259 кВт.

Расход электроэнергии на вентиляцию общий составляет 731 кВт.

Отопление

В помещениях предусмотрена электрическая система отопления с использованием местных нагревательных приборов, в качестве которых приняты электрические конвекторы ВЕС/EZMR производства компании «Ballu». Принятые электрические обогреватели конвективного типа.

Отопительные приборы на лестничных клетках размещаются на первом этаже, а также на площадках лестничных клеток при обеспечении нормируемой ширины эвакуационных проходов, в противном случае устанавливаются не менее 2,2м от поверхности проступей и площадок лестниц.

Помещения подземной автостоянки, находящиеся под бизнес-центром на отм. -14,400, -9,600 и -5,700 отапливаются электрическими тепловентиляторами ELC331 и ELC633 производства компании «Frico». Въезды в автопарковку и входы в бизнес-центр оборудованы тепловыми завесами.

Общеобменная вентиляция

В помещениях бизнес-центра и автопарковки предусматривается устройство общеобменной приточно-вытяжной вентиляции с механическим и/или естественным побуждением.

Вентиляция автопарковки осуществляется системами ПВ1.4, ПВ2.4 и ПВ3.4.

Для каждого конференц-зала предусмотрены отдельные системы механической приточной (П115 – П118) и вытяжной (В115 – В118) вентиляции.

Для вентиляции офисных помещений предусмотрены системы приточно-вытяжной вентиляции ПВ105 и ПВ106.

Круглогодичную вентиляцию и кондиционирование воздуха в помещении бассейна обеспечивают системы ПВ101 и ПВ102. Для вентиляции фитнес-центра предусмотрены системы механической приточно-вытяжной вентиляции ПВ103, ПВ104, П122, П123, В122 и В123.

Для вентиляции столовой предусмотрены системы ПВ107, ПВ108, П119 и В119. Вентиляцию кафе обеспечивают системы П120 и В120.

В санузлах предусмотрена только вытяжная вентиляция. Поступление приточного воздуха в данные помещения осуществляется из коридоров или раздевалок через подрезы под дверями. Для компенсации удаляемого из санузлов и душевых воздуха в коридоры и раздевалки подаётся необходимое количество приточного воздуха.

В качестве приточных и приточно-вытяжных установок предусмотрены вентагрегаты производства компаний «ВЕЗА» и «ВКТ».

В состав приточных вентиляционных агрегатов VK-Jet и Airmat входят: воздушный клапан с электроприводом, воздушный фильтр, вентилятор, электрический калорифер и система автоматики. Компоненты вентиляционных установок смонтированы в компактных звукоизолированных корпусах.

Все приточно-вытяжные установки «ВЕЗА» АКМ и ASM оснащены пластинчатыми или роторными рекуператорами. На воздухозаборном и вытяжном воздуховоде приточно-вытяжных установок предусматриваются воздушные клапаны с электроприводом. Очистка наружного и вытяжного воздуха в данных установках производится посредством воздушных фильтров. Для подогрева приточного воздуха после рекуператора в холодный период года в составе всех приточно-вытяжных вентустановок предусмотрены электрические калориферы. В составе каждой установки, обслуживающей бассейн дополнительно имеется встроенная холодильная машина для осушения и охлаждения приточного воздуха. Все указанные выше компоненты вентиляционных агрегатов смонтированы в звукоизолированном корпусе. Установки поставляются с комплектом автоматики.

Для вытяжной вентиляции помещений проектом предусмотрены каналные и радиальные вентиляторы производства компании «ВЕЗА».

Вентиляционное оборудование располагается под потолком в коридорах и обслуживаемых помещениях, в техническом помещении под бассейном, а также в отдельных венткамерах и на кровле здания бизнес-центра.

В целях снижения проникновения аэродинамического и механического шума в обслуживаемые и примыкающие помещения, а также с целью снижения вибрационных нагрузок на строительные конструкции, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- напорные и всасывающие патрубки вентагрегатов присоединяются к воздуховодам посредством гибких вставок;
- на воздуховодах устанавливаются шумоглушители;
- приточные и приточно-вытяжные установки поставляются в звуко- изолированном корпусе.

Транспортировка воздуха производится по воздуховодам, изготовленным из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды, по которым возможно перемещение воздуха с отрицательной температурой, подлежат тепловой изоляции листовым материалом Energoflex Black Star Duct AL с толщиной изоляционного слоя 40 мм. Часть транзитных воздухопроводов имеет огнезащитное покрытие. В качестве огнезащитного покрытия применяются минераловатные маты из материала «МБОР» требуемой толщины с креплением к воздуховоду посредством клея «ПЛАЗАС». Воздуховоды с огнезащитным покрытием систем общеобменной и местной вентиляции имеют класс герметичности – В; остальные – класс герметичности А. Воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости изготавливаются из стали толщиной 1 мм.

В качестве воздухораспределителей используются в основном диффузоры, производства компании «Арктос». В качестве наружных решеток используются решетки алюминиевые с неподвижными жалюзи, производства компании «Арктос».

Забор наружного воздуха осуществляется через наружные решетки на фасаде здания. Выброс вытяжного воздуха производится через наружные решетки на фасаде здания и вентиляционные шахты на кровле здания.

При пересечении противопожарных преград на воздуховодах систем общеобменной вентиляции устанавливаются нормально открытые противопожарные клапана серии КЛОП-2 с пределом огнестойкости EI60 канального типа с реверсивным приводом.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- централизованное отключение при пожаре по сигналу от автоматической пожарной сигнализации (АПС) электрических конвекторов, воздушно-тепловых завес, систем общеобменной вентиляции и кондиционирование воздуха;
- включение при пожаре по сигналу от АПС систем противодымной вентиляции (ПДВ);
- воздуховоды систем вентиляции подлежат заземлению.
- включение приточных и вытяжных установок от газоанализатора на СО в помещениях автопарковок.

Противодымная вентиляция

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания во время пожара в проекте предусмотрена система приточно-вытяжной противодымной вентиляции (ПДВ). В состав ПДВ входит: система ДВ101, обеспечивающая удаление продуктов горения (дыма) из коридоров бизнес-центра; система ДВ102, обеспечивающая удаление продуктов горения (дыма) из помещений автопарковок или рампы под бизнес-центром; системы ДП101 и ДП108, обеспечивающие подачу компенсирующего воздуха соответственно в коридоры бизнес-центра и в помещения автопарковок; системы ДП102 и ДП106, защищающие зоны безопасности для МГН; системы ДП103 и ДП104 подпора в лифтовые шахты; системы ДП105, ДП107, ДП110 подпора в лестничные клетки типа Н2; система ДП109, обеспечивающая подачу воздуха в воздушные завесы, защищающие рампу в автопарковке.

В системах ДВ101 и ДВ102 запроектированы крышные вентиляторы дымоудаления серии УКРОС производства компании «ВЕЗА» с вертикальным выбросом продуктов горения. В конструкции вентиляторов предусмотрены встроенные обратные клапаны гравитационного типа. Вентиляторы систем ДВ101 и ДВ102 устанавливаются непосредственно на кровле бизнес-центра. Они рассчитаны на транспортировку продуктов горения (дыма) с температурой 400 °С в течении 2 часов. Удаление дыма осуществляется по вертикальным стальным шахтам.

Забор продуктов горения производится через жалюзийные решётки, установленные на поэтажных ответвлениях от шахт дымоудаления. На каждом поэтажном ответвлении предусмотрен нормально-закрытый противопожарный (дымовой) клапан канального типа серии КЛОП-2 с пределом огнестойкости EI60, с реверсивным электроприводом. Клапаны установлены на поэтажных ответвлениях вентшахт под потолком в коридорах и автостоянках.

Для компенсации приточным воздухом удаляемых объемов продуктов горения при работе вентиляторов дымоудаления в здании бизнес-центра предусмотрена система ДП101, а в автопарковке – система ДП108. В системе ДП101 запроектирован канальный вентилятор КАНАЛ-ЕС-100-50-4-380 производства компании «ВЕЗА», который по системе воздуховодов подаёт приточный воздух в коридор на этаже пожара. На каждом этаже приточный воздух подаётся в коридор в нижнюю зону по воздуховодам поэтажного ответвления через жалюзийные решётки. Каждое поэтажное ответвление подключается к вертикальной приточной шахте через противопожарный нормально закрытый клапан КЛОП-2 с пределом огнестойкости EI60, оснащённый реверсивным электроприводом. Вентилятор системы ДП101 располагается на крыше бизнес-центра. У вентилятора ДП101 предусмотрен противопожарный морозостойкий клапан КЛОП-2-НЗ-МС, выполняющий роль обратного.

Для системы ДП108 предусмотрен крышный осевой вентилятор подпора воздуха ВКОП-112-00750/4-02. Вентилятор устанавливается на вертикальной бетонной шахте, примыкающей к зданию трансформаторной подстанции. Подача приточного воздуха в нижнюю зону помещения автопарковки на этаже пожара осуществляется по воздуховодам поэтажного ответвления через жалюзийные решётки. Каждое поэтажное ответвление подключается к вертикальной приточной шахте через противопожарный нормально закрытый клапан КЛОП-2 с пределом огнестойкости EI60, оснащённый реверсивным электроприводом.

Для защиты путей эвакуации людей от задымления в здании бизнес-центра и автопарковки под бизнес-центром проектом также предусмотрены системы ДП105, ДП107 и ДП110 подпора в лестничные клетки типа Н2 и системы ДП103 и ДП104 подпора в лифтовые шахты. Для систем ДП105, ДП107, ДП110 запроектированы крышные вентиляторы серии ВКОП производства компании «ВЕЗА». Вентиляторы устанавливаются непосредственно на кровлю лестничных клеток. Подача воздуха осуществляется в верхнюю часть лестничной клетки через вмонтированный в перекрытие противопожарный нормально закрытый клапан типа КЛОП-3(90)-НЗ-ЛС с пределом огнестойкости EI90, оснащённый жалюзийной решёткой. Этот же клапан выполняет функцию обратного клапана при выключенном вентиляторе. Для систем ДП103 и ДП104 проектом предусмотрены осевые вентиляторы серии ОСА 201 производства компании «ВЕЗА», установленные на кровле здания бизнес-центра. Данные вентиляторы обеспечивают подпор воздуха в лифтовые шахты бизнес-центра. Подача воздуха осуществляется по системе воздуховодов через противопожарные нормально закрытые морозостойкие клапаны КЛОП-2(120)-НЗ-МС-1000х1000-МВЕ(220)-К с пределом огнестойкости EI120, которые при выключенных вентиляторах также выполняют функцию обратных клапанов. Управление работой вентиляторов и контроль избыточного давления во время пожара в лестничных клетках и лифтовых шахтах осуществляется автоматикой системы ПДВ по сигналам датчиков давления, установленных в лестничных клетках и лифтовых шахтах.

В здании бизнес-центра и лестнично-лифтовых узлах автопарковки под бизнес-центром предусмотрены безопасные зоны для МГН, совмещённые с лифтовыми холлами. Защита безопасных зон осуществляется системами приточной противодымной вентиляции ДП102 и ДП106. Система ДП106 работает постоянно во время пожара и обеспечивает в безопасной зоне необходимое избыточное давление при закрытых дверях. Система ДП102 включается при открывании двери в помещении безопасной зоны и обеспечивает скорость воздуха в открытом проёме не менее 1,5 м/с для предотвращения поступления дыма. В системах ДП102 и ДП106 запроектированы каналные вентиляторы серии КАНАЛ-ЕС производства компании «ВЕЗА». Оба вентилятора устанавливаются на кровле бизнес-центра. В системе ДП106 дополнительно предусмотрен электрокалорифер для подогрева приточного воздуха до +18 °С. Подача воздуха от систем ДП102 и ДП106 осуществляется по отдельным вертикальным шахтам. На поэтажных ответвлениях от шахт предусмотрены противопожарные нормально закрытые клапаны КЛОП-2 с пределом огнестойкости EI60. Подача воздуха в помещение безопасной зоны осуществляется через жалюзийные решётки. Около вентиляторов ДП102 и ДП106 предусмотрены противопожарные морозостойкие клапаны КЛОП-2-НЗ-МС с пределом огнестойкости EI60, выполняющие роль обратных.

Для защиты изолированной ramпы от проникновения дыма проектом предусмотрены воздушные завесы над воротами ramпы. Воздух в воздушные завесы подаётся вентилятором ВКОП-090-00400/2-04 системы ДП109. Сам вентилятор устанавливается на вертикальной бетонной шахте, примыкающей к зданию трансформаторной подстанции. Подача приточного воздуха к завесам на этаже пожара осуществляется по воздуховодам поэтажного ответвления. Каждое поэтажное ответвление подключается к вертикальной приточной шахте через противопожарный нормально закрытый клапан КЛОП-2 с пределом огнестойкости EI60, оснащённый реверсивным электроприводом.

Вентиляторы систем противодымной вентиляции размещаемые на кровле здания выгораживаются для защиты от доступа посторонних лиц.

Воздуховоды для систем противодымной вентиляции изготавливаются из стали толщиной 1 мм. Класс герметичности воздуховодов ПДВ – В. Все воздуховоды систем ПДВ имеют огнезащитное покрытие. В качестве огнезащитного покрытия применяются минераловатные маты из материала «МБОР» требуемой толщины с креплением к воздуховоду посредством клея «ПЛАЗАС».

Кондиционирование воздуха

В офисах, конференц-залах, обеденных залах столовой и кафе, а также в бассейне и залах фитнес-центра, проектом предусмотрены системы кондиционирования воздуха (СКВ).

Для круглогодичного кондиционирования и вентиляции бассейна предусмотрены две приточно-вытяжные установки (центральных кондиционера) АКВАРИС АКВ 6-078-П-НЭ-

ПУ компании «ВЕЗА». Данные установки размещаются в техническом помещении под бассейном. Каждая установка имеет в своём составе воздушные клапаны, приточный и вытяжной вентиляторы, фильтры для очистки воздуха, пластинчатый теплоутилизатор, электрический калорифер, встроенную холодильную машину со встроенным испарителем, встроенным и выносным конденсаторами. Установки комплектуются штатной автоматикой.

В офисах, конференц-залах, обеденных залах столовой, кафе и залах фитнес-центра, проектом предусмотрены системы кондиционирования воздуха К1 – К8 на основе VRF-систем DX-PRO компании «Kentatsu». В качестве внутренних блоков в данных СКВ используются блоки кассетного типа. Данные внутренние блоки устанавливаются в подвесной потолок обслуживаемых помещений и рассчитаны на охлаждение (в тёплый период года) и на нагрев (в переходный период года). В состав кассетных блоков входит встроенный дренажный насос с высотой подъема конденсата до 700 мм. Наружные блоки систем К1 – К8 устанавливаются на кровле бизнес-центра (данная система монтируется собственником нежилых помещений).

Для кондиционирования серверных предусмотрены отдельные СКВ К9 – К12, оснащённые сплит-системами с настенными блоками производства компании «Daikin». Наружные блоки указанных сплит-систем установлены на крыше бизнес-центра и имеют встроенные низкотемпературные комплекты для возможности круглогодичной работы в режиме охлаждения.

Для отвода конденсата от кондиционеров предусматривается устройство дренажных трубопроводов из полипропиленовых труб типа PPR (PN10), производства компании «Blue Ocean». Отвод конденсата выполняется с уклоном 0,002 в сторону выпуска конденсата. Выпуск конденсата производится через гидрозатвор в систему канализации здания.

Трубопроводы хладагента систем К1 – К12 запроектированы из медных труб. Трубопроводы с хладагентом прокладываются в пространстве за подвесным потолком.

Фреоновые и дренажные трубопроводы покрываются тепловой изоляцией теплоизоляционным материалом типа K-Flex ST с толщиной изоляционного слоя не менее 9 мм.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

4.2.2.4.4. Сети связи

Подключение к сети ПАО «Ростелеком» для предоставления услуг связи производится от ближайшего кабельного колодца ПАО «Ростелеком», расположенного по ул. Маковского в соответствии с техническими условиями № 0802/05/2663/20 от 27.05.2020г.

Также сети телефонизации объекта обеспечены по каналам сотовой связи GSM.

Доступ к сети интернет по каналам 4G сотового оператора.

Для телевизионных программ обеспечен прием и доведение сигналов общероссийских обязательных общедоступных телеканалов и радиоканалов, по которым транслируются сообщения (сигналы) оповещения о чрезвычайных ситуациях, с помощью использования современных телевизоров со встроенным тюнером DVB-T2 и имеющими возможность самостоятельного приема телепрограмм от комнатной ТВ антенны, расположенной в непосредственной близости с телевизором.

Радиофикация предусматривается установкой автономных УКВ радиоприемников.

Согласно техническим условиям предусмотрено строительство кабельной канализации в земле в двустенной трубе диаметром 100 мм от ближайшего колодца.

Для внутренней прокладки кабеля предусмотрены слаботочные ниши в электрических этажных щитах.

Система диспетчеризации лифтов предусматривает:

- установку контроллера локальной шины (КЛШ) в лифтерской;
- установку лифтовых блоков (ЛБ) в лифтовых шахтах.

ЛБ выполняют следующие функции:

- обнаружение неисправности в работе оборудования лифта;
- отключение лифта по команде от КЛШ;

- подключение разговорных устройств, расположенных в кабине лифта, к звуковому тракту системы диспетчеризации и диагностики лифтов (СДДЛ).

При общем сигнале «Пожар» контрольно-пусковой блок системы пожарной сигнализации выдает сигнал через устройство коммутационное на прибор диспетчеризации лифтовым оборудованием. При пожаре лифты опускаются на 1 этаж, двери открываются.

Предусмотрена возможность использования систем телефонизации (GSM), радиовещания (эфирное), доступа в интернет по каналам 4G или индивидуально по договору с провайдером в зависимости от предлагаемых тарифов.

Для телевизионных программ обеспечен прием и доведение сигналов общероссийских обязательных общедоступных телеканалов и радиоканалов, по которым транслируются сообщения (сигналы) оповещения о чрезвычайных ситуациях, с применением современных телевизоров со встроенным тюнером DVB-T2, имеющих возможность самостоятельного приема телепрограмм от комнатной ТВ антенны, расположенной в непосредственной близости с телевизором.

В стоянках автомобилей закрытого типа предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО в помещении с круглосуточным дежурством персонала.

Места пользования МГН оборудованы устройствами двухсторонней связи. В случае экстренной ситуации МГН имеет возможность связаться с дежурным, у которого установлен базовый блок «Рупор-ДБ», через переговорное устройство «Рупор-ДТ». Базовый блок подключен к системе пожарной сигнализации через приемно-контрольный прибор «Сигнал-20П». Электропитание системы двусторонней связи обеспечивает источник питания «РИП-24 исп. 50», позволяющий работать системе не менее 24 ч. По следованию путей эвакуации МГН устанавливаются проблесковые световые оповещатели «МАЯК-24-СТ», подключенные к контрольно-пусковому блоку «С2000-КПБ». Установка данных оповещателей предусматривается на высоте не менее 1,5 м, с максимальным стробоскопическим импульсом 1-3 Гц.

Система видеонаблюдения в бизнес-центре предназначена для круглосуточной, непрерывной работы и обеспечения контроля. Все сетевые камеры подключаются от видеорегистратора с поддержкой технологии «Power-of-Internet» (PoE), расположенного в помещении охраны и видеонаблюдения №3.

Прокладка сетевых линий осуществляется кабелями UTP 4x2x0,5 Cat.5e.

Отображение камер осуществляется путем передачи видеопотока на АРМ дежурного с выводом изображения на один монитор. Система видеонаблюдения оснащена источниками бесперебойного питания, которые обеспечивают резервирование питания по сети 220 В в течение не менее, чем 10 минут в случае аварийного выключения подачи электроэнергии.

Для построения системы охранной сигнализации в бизнес-центре применены контроллеры двухпроводной линии «С2000-КДЛ», которые анализируют состояние адресных датчиков.

Для обнаружения и извещения о проникновении на охраняемый объект или вскрытии корпуса охраняемого имущества применяются охранные магнитоконтактные извещатели «С2000-СМК».

Для обнаружения разрушения стекол толщиной от 2,5 до 8 мм и проникновения (попытки проникновения) в охраняемое пространство закрытого помещения применен извещатель охранный совмещенный объемный оптико-электронный и акустический адресный «С2000-СТИК».

В части системы экстренной связи в бизнес-центре предусматривается установка абонентского терминала «Goalcity» в помещение охраны и видеонаблюдения №3, который состоит из: монтажного ящика, коммутатора на пять портов, устройства защитного отключения, блока питания, IP-контроллера, IP-видеосервера, датчика взлома (наклона, удара), датчика освещенности, сирены, проблескового маячка, вызывной панели.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

4.2.2.4.5. Технологические решения

Проектируемый жилой комплекс состоит из четырёх жилых высотных частей и одной высотной части – бизнес-центра. Для каждой из высотных частей предусмотрена подземная автостоянка.

Бизнес-центр запроектирован семиэтажным, жилые высотные части имеют 26 этажей, стилобат – три этажа.

Стилобат имеет в плане форму, близкую к прямоугольной с двумя пристроенными круговыми рампами.

В стилобате на всех трёх этажах размещены машино-места для автотранспорта жильцов и работников бизнес-центра.

Планировочные решения двух нижних этажей автостоянки одинаковые.

Планировочные решения верхнего этажа автостоянки незначительно отличаются – здесь предусмотрено три помещения автомойки самообслуживания для пользования жильцами дома. На мойке предусмотрено три поста мойки: два поста в одном помещении и один пост в отдельном помещении. Между помещениями постов автомойки размещено подсобное помещение, в котором располагаются очистное оборудование мойки.

На каждом этаже подземная автостоянка разделена на пять отсеков. Все отсеки имеют проезды для сообщения между собой.

На каждый этаж предусмотрено по три въезда. Въезды предусмотрены по двум круглым рампам и одной прямоугольной.

Проектом предусмотрено хранение автомобилей манежного типа для автомобилей малого, среднего и большого типа согласно СП 113.13330.2016.

Машино- места размещены перпендикулярно проездам.

Ширина проездов позволяет заезжать на машино - место без дополнительного манёвра. В каждом отсеке организованы круговые проезды самостоятельные или через соседние отсеки. Каждый отсек имеет по три выезда в соседние отсеки, либо соседние отсеки и на рампы.

Так же в каждом отсеке подземной автостоянки проектом предусмотрены блоки кладовых для жильцов проектируемого жилого комплекса.

Связь этажей подземной автостоянки с высотными частями осуществляется посредством пассажирских и грузо-пассажирских лифтов, а так же лестничных клеток.

На первом этаже бизнес-центра размещается ресторан и четыре нежилых помещения, на втором и третьем – фитнес-центр, на четвёртом и последующих – офисные помещения.

Проектом приняты две формы организации конференц-залов: обучение и совещание – по два конференц-зала каждой формы. Конференц-залы организованные по форме «обучение» предназначены для проведения семинаров и тренингов, форма «совещание» предназначены для проведения переговоров и совещаний.

Проектом предусмотрена общедоступность ресторана для посетителей.

Для этого запроектированы входы для посетителей в обеденный зал ресторана как из бизнес-центра, так и с прилегающей территории.

Продукты питания, напитки и проч. доставляются специализированным автомобильным транспортом, принадлежащим организациям-поставщикам.

После разгрузки продукты распределяются по местам хранения в соответствии с требованиями к режиму хранения продуктов и совместимости продуктов при хранении. Для этого в зоне хранения предусмотрены морозильная и холодильная камеры и кладовая сухих продуктов.

Кладовая и камеры оборудуются стеллажами и подтоварниками.

Хранение продуктов и полуфабрикатов осуществляется в соответствии с условиями хранения на стеллажах и подтоварниках.

Для предварительной обработки и подготовке к термической обработке мяса и рыбы проектом предусмотрен мясо-рыбный цех.

Термическая обработка, окончательное приготовление и порционирование блюд производится в доготовочной.

Мойка столовой и кухонной посуды осуществляется в отдельных специализированных помещениях – моечной кухонной посуды и моечной столовой посуды для чего моечные оснащаются моечными ваннами.

Накопление пищевых отходов осуществляется непосредственно на рабочих местах, в герметичных ёмкостях, удаление – по мере их накопления в герметичных емкостях.

Обеденный зал ресторана рассчитан на 90 посадочных мест.

Обслуживание посетителей ресторана осуществляется официантами.

Обслуживание посетителей ресторана осуществляется официантами.

Фитнес-центр запроектирован в следующем составе:

- бассейн;
- два зала для групповых занятий;
- тренажёрный зал;
- кафетерий;
- раздевалки с душевыми и санузлами.

Бассейн, раздевалки с хамамами и кафетерий находятся на втором этаже бизнес-центра.

Бассейн с ванной 25,5 м× 6,9 м предназначен для оздоровительных занятий.

Максимальная единовременная вместимость бассейна – 35 чел.

Кафетерий рассчитан на работу, главным образом, на готовых блюдах.

Так же в кафетерии имеется возможность термической обработки небольших объёмов пищи при приготовлении. Для чего кафетерий оборудуется фритюрницей и индукционной двухконфорочной плитой.

Весь третий этаж бизнес-центра занят тренажёрным залом. Тренажёрный зал оснащается широким спектром тренажёрного оборудования, позволяющего развивать разные группы мышц. Вместимость тренажёрного зала – 106 человек.

В каждой из жилых башен проектом предусмотрено по два пассажирских лифта грузоподъёмностью 630 кг каждый и по два грузо-пассажирских лифта грузоподъёмностью 1000 кг.

Уборку помещений производят в сроки и способами, определенными нормативными документами Роспотребнадзора.

Объёмно-планировочные решения помещений ресторана предусматривают последовательность (поточность) технологических процессов, исключая встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала.

Для работников ресторана предусмотрен отдельный вход.

Хранение продуктов организовано с учётом условий совместимости продуктов и в зависимости от условий их хранения. Для чего в составе помещений ресторана запроектированы кладовые и охлаждаемые и холодильные камеры.

Планировочные решения бассейна предусматривают выход из раздевалок на обходную дорожку бассейна только через проходной душ.

При бассейне запроектирован кабинет для медицинского работника.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

4.2.2.5. Проект организации строительства

Строительство жилого комплекса с бизнес-центром согласно заданию на проектирование выполняется с разделением на четыре этапа:

- первый этап - жилой дом №1 (секции 1.1 и 1.2) с подземной автостоянкой между осями I – XV и ЖЖ – ЛЛ;
- второй этап - жилой дом №2 с подземной автостоянкой между осями I – VI и АА – ЖЖ;
- третий этап - жилой дом №3 с подземной автостоянкой между осями IX – XV и АА – ЖЖ;
- четвертый этап - бизнес-центр с подземной автостоянкой между осями VI – XII и АА – ЖЖ.

На каждом этапе строительства предусматривается подготовительный и основной период.

Подготовительный период включает в себя следующие этапы:

- общую организационно-техническую подготовку;
- внутриплощадочные подготовительные работы.

Внутриплощадочные подготовительные работы:

- сдача-приемка геодезической разбивочной основы для строительства;
- освобождение строительной площадки для производства строительного-монтажных работ;
- вынос сети хозяйственно-бытовой канализации (выполняется отдельным проектом);
- планировка территории;
- устройство временных сетей инженерно-технического обеспечения;
- устройство временных дорог;
- устройство инвентарных временных ограждений строительной площадки с организацией охраны объекта;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений;
- устройство складских площадок;
- организация связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации.

В основной период каждого этапа выполняются:

- земляные работы по устройству котлована;
- устройство крепления стенок котлована и откосов;
- строительство дренажа;
- устройство свайного основания;
- устройство фундаментов;

В основной период первого этапа помимо выше указанных выполняются следующие работы:

- строительство подземной (стилобат) и возведение надземной части здания первого этапа строительства;
- возведение стен и перегородок;
- заполнение дверных и оконных проемов;
- устройство фасада;
- работы по устройству кровельного покрытия;
- монтаж внутренних инженерных систем;
- отделочные работы в местах общего пользования;
- работы по благоустройству и озеленению в рамках первого этапа.

В основной период второго этапа выполняются следующие работы:

- строительство подземной части (стилобат) и возведение надземной части здания второго этапа строительства;
- возведение стен и перегородок;
- заполнение дверных и оконных проемов;
- устройство фасада;
- работы по устройству кровельного покрытия;
- монтаж внутренних инженерных систем;
- отделочные работы в местах общего пользования;
- работы по благоустройству и озеленению в рамках второго этапа.

В основной период третьего этапа выполняются следующие работы:

- строительство подземной части (стилобат) и возведение надземной части здания третьего этапа строительства;
- возведение стен и перегородок;
- заполнение дверных и оконных проемов;
- устройство фасада;
- работы по устройству кровельного покрытия;
- монтаж внутренних инженерных систем;

- отделочные работы в местах общего пользования;
- работы по благоустройству и озеленению в рамках третьего этапа.

В основной период четвертого этапа выполняются следующие работы:

- строительство подземной части (стилобат) и возведение надземной части здания четвертого этапа строительства;
- возведение стен и перегородок;
- заполнение дверных и оконных проемов;
- устройство фасада;
- работы по устройству кровельного покрытия;
- монтаж внутренних инженерных систем;
- отделочные работы в местах общего пользования;
- работы по благоустройству и озеленению в рамках четвертого этапа.

Приведён перечень строительных и монтажных работ, подлежащих освидетельствованию.

Выполнено обоснование принятой организационно-технологической схемы и приведена технологическая последовательность выполнения работ.

Определена потребность в основных строительных машинах и механизмах, кадрах, материально-технических и энергетических ресурсах, воде, временных зданиях и сооружениях на период строительства.

Земляные работы выполнять следующим механизированным комплексом:

- бульдозер Komatsu D65 мощностью 115 кВт;
- экскаватор Komatsu PC200 с емкостью ковша 0,8 м³;
- экскаватор Hitachi ZX470 с емкостью ковша 1,9 м³;
- экскаватор DOOSAN DX300 с емкостью ковша 1,5 м³;
- каток вибрационный грунтовый BOMAG BW 213 массой 13 т;
- автомобиль самосвал HOWO грузоподъемностью 25 т;
- автомобиль самосвал КамАЗ-5511 грузоподъемностью 10 т.

Устройство скважин под буроинъекционные сваи выполняется буровой установкой с минимальным диаметром бурения не менее 135 мм.

Устройство скважин под буронабивные сваи выполняется буровой установкой с максимальным диаметром бурения не менее 600 мм.

Погружение забивных свай производится при помощи копровой установки СП-49 «В» на базе трактора Т-170.

Транспортировка бетонной смеси на площадку выполняется автобетоносмесителями.

Подача бетонной смеси к месту укладки осуществляется:

- при устройстве свайных оснований, фундаментов и конструкций стилобата - автобетононасосом SCHWING S58 SX и в бадьях при помощи крана;
- при возведении надземной части здания – стационарным бетононасосом и в бадьях при помощи крана.

Монтажные и погрузо-разгрузочные работы при устройстве подземной части и стилобата выполнять краном на короткобазном шасси Kobelco RK-350 грузоподъемностью 35 т, при возведении надземной части башенным краном POTAIN MC 235C грузоподъемностью 10 т и вылетом стрелы 65 м.

Монтаж железобетонных конструкций колодцев и укладка труб инженерных сетей осуществляется при помощи автомобильного крана КС-3577 грузоподъемностью 14 т и краноманипулятора грузоподъемностью 7 т.

Асфальтобетонные покрытия выполняются при помощи укладчика асфальтобетона HANTA F1430W, катка дорожного самоходного ДУ-96 массой 7,6 т, катка ручного SAKAI HV60ST массой 0,64 т. При устройстве асфальтобетонных покрытий на крыше стилобата используется тротуарный каток RV-3,0DS массой 3,0 т.

Водоснабжение на производственные нужды выполняется от существующих сетей по временной схеме. Питьевая вода привозная бутилированная.

Обеспечение строительной площадки электроэнергией от существующих сетей по временной схеме. Ввиду отсутствия технических условий на подключение к сетям электроснабжения на строительный период рекомендуется на территории строительной

площадки установить временную КТПН. Данные решения уточняются при разработке рабочей документации или проекта временного электроснабжения строительной площадки.

Сточные воды от временного бытового городка на период строительства собираются в пластиковые емкости, которые опорожняются специализированными машинами по мере заполнения.

Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижных компрессорных установок.

Разработаны предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, организации службы геодезического и лабораторного контроля, технике безопасности и охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Выполнен календарный план строительства.

На строительных генеральных планах этапов строительства обозначено ограждение территории строительства, заезды на площадку, направление движения автомобильного транспорта, места установки башенного крана и стоянки самоходного крана, границы опасных зон при работе кранов, зоны складирования материалов, место установки пункта мойки колес и бытовых помещений, защитные ограждения из элементов трубчатых лесов, устанавливаемые на третьем этапе строительства.

Общая продолжительность строительства жилого комплекса с бизнес-центром с учетом последовательного выполнения работ по строительству жилых домов на первом, втором и третьем этапе и частичного совмещения работ третьего и четвертого этапа составляет 90 месяцев, в том числе продолжительность первого этапа строительства составляет 36 месяцев, второго, третьего и четвертого этапа – по 20 месяцев.

Общее количество работающих на первом этапе строительства составляет 116 человек, на втором, третьем и четвертом этапе по 88 человек.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

4.2.2.6. Мероприятия по охране окружающей среды

Результатами проведения ООС являются: информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности, альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ним социальных, экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, возможности минимизации воздействий.

Оценка воздействия на окружающую среду произведена с учетом требований действующих нормативных актов и документов, регулирующих природоохранную деятельность.

Была проведена оценка существующего состояния окружающей среды в зоне строительства, изучено состояние поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, почвенного покрова, растительного и животного мира.

Оценка воздействия планируемого строительства позволила выявить возможное воздействие на компоненты окружающей среды. Это воздействие на атмосферный воздух, водные ресурсы, земельные ресурсы, растительный и животный мир, водную среду. Также проведена оценка образующихся отходов производства и потребления, даны рекомендации по их сбору и утилизации.

По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду видно, что намечаемое строительство не приведет к существенным изменениям качества природной среды. Ожидаемое воздействие на окружающую среду проектируемым объектом при соблюдении природоохранных мероприятий и законодательства – незначительно.

Воздействие на атмосферный воздух будет происходить в период строительства и период эксплуатации.

В результате оценки воздействия были проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с помощью персонального компьютера и программного средства. По результатам выполненных расчетов рассеивания максимальные концентрации загрязняющих веществ не превысили долей нормируемых концентраций.

Воздействие на поверхностные водные объекты минимально.

С целью уменьшения загрязнения поверхностного стока в период строительства предусматривается:

- ограждение строительной площадки;
- организация регулярной уборки территории;
- ремонт машин и механизмов производится только на отведенных для этого территориях;
- не допускается слив масел и горючего;
- складирование бытовых отходов на специально оборудованных площадках;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий.

В процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта возможно образование отходов 3 и 4 классов опасности. При своевременном сборе, накоплении и утилизации образующиеся отходы не будут оказывать негативного воздействия на окружающую среду.

Отходы, подлежащие временному хранению на территории объекта, образующиеся в период строительства будут накапливаться в контейнере на специально оборудованной площадке, в период эксплуатации – на специально оборудованной площадке для мусоросборников, в контейнерах. Вывоз отходов на использование, обезвреживание, захоронение будут осуществлять специализированные лицензированные организации.

В целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды необходимо предусмотреть программу производственного экологического контроля, в соответствии со статьей 67 Федерального Закона Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

В результате проведенной оценки воздействия на окружающую среду сделан вывод о том, что при соблюдении природоохранных мероприятий и действующего законодательства в области охраны окружающей среды воздействие проектируемого объекта на окружающую среду будет незначительным.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

4.2.2.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Система обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта характеризуется следующими проектными решениями и организационно-техническими мероприятиями:

- обеспечение противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками;
- обеспечение проездов и подъездов для пожарной техники;
- обеспечение необходимых конструктивных и объёмно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций проектируемого здания;
- обеспечение проектных решений по безопасности людей при возникновении пожара;
- обеспечение безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара в здании;
- категорированием помещений по признаку взрывопожарной и пожарной опасности;
- оборудование помещений автоматической пожарной сигнализацией;
- оснащение помещений системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- наличием наружного противопожарного водоснабжения;
- устройством внутреннего противопожарного водопровода;
- устройством автоматических установок пожаротушения;
- устройством системы противодымной вентиляции;
- обеспечение объекта первичными средствами пожаротушения.

Планировочная организация земельного участка выполнена с учётом обеспечения противопожарных расстояний между существующими и проектируемыми зданиями и сооружениями.

Расход воды на наружное пожаротушение стилобатной части объекта составляет – 64 л/с, жилой части – 12 л/с, бизнес-центра – 24 л/с. Количество одновременных расчетных пожаров – один. Расчетное время тушения пожара – 3 часа. Количество одновременных расчетных пожаров – один. Расчетное время тушения пожара – 3 часа. Для обеспечения требуемого расхода на территории жилого комплекса предусмотрена установка пяти пожарных гидрантов в проектируемых водопроводных колодцах ПГ1, ПГ2, ПГ3, ПГ4, ПГ5, расположенных на расстоянии не более 200 п.м до наиболее удалённой части здания (по твердым покрытиям). Пожарный гидрант в камере ПГ1 расположен на расстоянии 5,6 п.м. от стены автопарковки. Пожарный гидрант в колодце ПГ2 расположен на расстоянии 8,6 п.м. от стены автопарковки. Пожарный гидрант в колодце ПГ3 расположен на расстоянии 9,0 п.м. от стены автопарковки. Пожарный гидрант в колодце ПГ4 расположен на расстоянии 13,7 п.м. от стены автопарковки. Пожарный гидрант в колодце ПГ5 расположен на расстоянии 6,3 п.м. от стены автопарковки.

Ширина пожарного проезда и отступ от стены объекта защиты определены согласно СТУ на проектирование и строительство. Ширина пожарного проезда для стилобата составляет – 4,2 м. Расстояние от стен стилобата до внутреннего края пожарного проезда составляет от 3 до 8 м. Подъезд пожарных автомобилей для жилых домов обеспечен с двух продольных сторон. Ширина пожарного проезда – 6 м. Расстояние от стен жилых зданий до внутреннего края пожарного проезда - 8 м.

1 этап. Жилой дом №1. Секции 1.1 и 1.2 с подземной автостоянкой

Характеристики объекта защиты (Жилой дом №1. Секции 1.1 и 1.2 с подземной автостоянкой):

- 1) Степень огнестойкости – I;
- 2) Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;
- 3) Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;
- 4) Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3;
- 5) Класс функциональной пожарной опасности помещений – Ф1.3; Ф4.3; Ф5.2;

В соответствии со степенью огнестойкости предел огнестойкости строительных конструкций приняты по табл. 6.1 СП 477.1325800.2020:

Пространственная жесткость и устойчивость проектируемого здания обеспечивается за счет совместной работы элементов монолитного каркаса (фундаменты, колонны, стены, монолитные перекрытия). Несущая система здания выполнена из монолитного железобетона:

- стены лифтовых шахт и лестничных клеток монолитные железобетонные толщиной 250 мм с пределом огнестойкости - REI150;

- толщина междуэтажных перекрытий -200 мм, предел огнестойкости - REI120;

- перекрытие лестничной клетки и лифтовых шахт - 200 мм, предел огнестойкости - REI150;

- в лестничной клетке минимальная толщина маршей составляет 150 мм, площадок - 200 мм, предел огнестойкости – R 60.

Наружные ненесущие стены выполняются из монолитного железобетона с навесной фасадной системой с облицовкой декоративными панелями и слоем теплоизоляционного материала в виде «ISOVER ВентФасад» из минеральной ваты на основе стекловолокна. Предел огнестойкости конструкции не менее - E60. Внутренние несущие стены выполняются из монолитного железобетона толщиной 200, 250, 300, 400 мм.

Объемно-планировочные решения обеспечивают ограничение распространения пожара за пределы очага пожара путем разделения первой очереди жилого комплекса на 8 пожарных отсеков. Деление на пожарные отсеки осуществляется (по вертикали) противопожарными стенами из монолитного железобетона толщиной 250 мм и 400 мм и из андезитобазальтовых блоков толщиной 190 мм с пределом огнестойкости – REI 150 и EI 150. По горизонтали деление на отсеки выполняется монолитными железобетонными перекрытиями толщиной 200 мм (с устройством вермикулитовой штукатурки толщиной 10 мм), толщиной 250 мм и 220 мм с пределом огнестойкости – REI 150.

Количество этажей в пределах пожарного отсека стилобатной части соответствуют требованиям СП 2.13130 таблицы 6.5 и составляет 3 этажа. Превышенная площадь этажа в пределах 1-го и 2-го пожарных отсеков обоснована компенсационными мероприятиями, предусмотренными в составе СТУ. Площадь пожарного отсека жилой части (4-ый, 14-ый и 6-ой, 15-ый пожарные отсеки) соответствуют требованиям СП 2.13130 таблицы 6.8. Совместная работа противопожарных стен и перекрытий, систем автоматического пожаротушения и дымоудаления, а также несущих элементов - монолитного каркаса колонн и пилонов, позволило обеспечить нераспространение пожара в смежные пожарные отсеки по горизонтали и вертикали при обрушении конструкций здания со стороны очага пожара.

В проектируемом объекте «Жилой дом №1. Секции 1.1 и 1.2 с подземной автостоянкой между осями I – XV и ЖЖ – ЛЛ» применена каркасно-стенная конструктивная схема. Колонны 500x500 мм, диафрагмы жесткости здания выполнены из монолитного железобетона.

Наружные стены многоквартирного жилого дома №1: секции 1.1 и 1.2 представляют собой навесную вентилируемую фасадную систему, включающую в себя:

- ж.б. монолитная стена толщиной 250 мм по ГОСТ 7473-2010;
- утеплитель «ISOVER ВентФасад Низ» (или аналог) толщиной 120 мм, (СС № ВУ/112 02.01. 022 03060);
- утеплитель «ISOVER ВентФасад Верх» (или аналог) толщиной 30 мм, (СС № ВУ/112 02.01. 022 03060);
- вентилируемый навесной фасад.

Перегородки выполнены из блока стенового андезитобазальтового КСР-ПП-ПС-39-100-F50-1550 по ГОСТ 6133–2019 (или аналог) толщиной 190 мм и из блока перегородочного андезитобазальтового КПП-ПП-ПС-39-50-F50-1450 по ГОСТ 6133–2019 (или аналог) толщиной 90 мм.

Для утепления перекрытия между подземной автостоянкой стилобатной части и зданием многоквартирного жилого дома №1: секции 1.1 и 1.2 предусмотрен утеплитель «ПЕНОПЛЭКС ОСНОВА®» (или аналог) толщиной 40 мм (ТУ 5767-006-54349294-2014 изм. 1-6). Для утепления кровли здания предусмотрен утеплитель ППС25 ГОСТ 15588-2014 (или аналог) толщиной от 250 мм по уклону. Для утепления эксплуатируемой кровли подземной автостоянки предусмотрен утеплитель ППС25 ГОСТ 15588-2014 (или аналог) толщиной от 100 мм по уклону. Для утепления наружной стены в грунте подземной автостоянки предусмотрен утеплитель «ПЕНОПЛЭКС ОСНОВА®» (или аналог) толщиной 100 мм (ТУ 5767-006-54349294-2014 изм. 1-6).

Наружные стены подземной автостоянки представляют собой навесную вентилируемую фасадную систему, включающую в себя:

- ж.б. монолитная стена толщиной 400 мм, 200 мм по ГОСТ 7473-2010;
- утеплитель «ISOVER ВентФасад Низ» (или аналог) толщиной 50 мм, (СС № ВУ/112 02.01. 022 03060);
- утеплитель «ISOVER ВентФасад Верх» (или аналог) толщиной 50 мм, (СС № ВУ/112 02.01. 022 03060);
- вентилируемый навесной фасад.

Для утепления наружных стен трех лестничных клеток типа НЗ, расположенных между осями VII – X по оси ИИ, между осями КК – ЛЛ по оси XIV и между осями XI – XIII по оси ИИ выше отм. -0,900, предусмотрен утеплитель «ISOVER ВентФасад Низ» СС № ВУ/112 02.01. 022 03060 (или аналог) толщиной 50 мм и «ISOVER ВентФасад Верх» СС № ВУ/112 02.01. 022 03060 (или аналог) толщиной 50 мм. Для утепления кровли трех лестничных клеток типа НЗ предусмотрен утеплитель ППС25 ГОСТ 15588-2014 (или аналог) толщиной от 100 мм по уклону.

В проекте используется алюминиевая оконная система. По ГОСТ 21519-2003 приняты оконные блоки и витражи с двухкамерным стеклопакетом с приведенным сопротивлением теплопередаче не ниже 0,67 м²·°С/Вт, RAL8019 серо-коричневый. Металлические двери наружные выполнены по ГОСТ 31173-2016. Двери противопожарные по ГОСТ Р 57327-2016. Входные двери запроектированы с приведенным сопротивлением теплопередаче не ниже 0,71 м²·°С/Вт, RAL8019 серо-коричневый.

Проектом предусматривается создание системы пожарной сигнализации на базе оборудования производства фирмы ЗАО НВП «Болид» г. Королёв. Автоматическая установка пожарной сигнализации АУПС.

В отдельные ЗКПС жилого дома №1, секции 1.1 и 1.2 с подземной 3-х уровневой автостоянкой выделены:

- квартиры, лестничные клетки, лифтовые шахты, шахты мусоропроводов;
- эвакуационные коридоры (коридоры безопасности).

Для обеспечения устойчивости линий RS-485 использован принцип их дублирования. ППКУП «Сириус», блоки индикации, блоки «Сигнал-20», «С2000-КдЛ-2И», «Рупор исп.03», «Рупор-300», шкафы управления трехфазной нагрузкой «ШКП-RS», а также шкафы для монтажа средств пожарной автоматики «ШПС» имеют по два независимых входа для подключения RS-485. Т.е. для связи между «Сириусом» и блоками системами прокладывается две независимых линии интерфейса.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приема контроля и управления охранно-пожарный ППКУОП «Сириус»;
- блоки контроля и индикации «С2000-БКИ»;
- контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ»;
- контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле «С2000-КПБ»;
- резервированный источник питания РИП-24-4/40МЗ-Р-RS;
- извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный «ИПР 513-3АМ» исп.01 со встроенным БРИЗ;
- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый «ДИП-34А-03» со встроенным БРИЗ;
- дымовой автономный пожарный извещатель «ДИП-34АВТ»;

Приборы, входящие в состав комплекса технических средств системы АУПС, установлены на стене в помещении охраны № 6 отм. 0,000 с круглосуточным пребыванием персонала, в шкафах 1ШПС и 2 ШПС, приемно-контрольные приборы управления пожарной сигнализации подземной автостоянки устанавливаются на рабочем месте в помещении охраны № 6 отм. 0.000 в шкафу пожарной сигнализации 6ШПС и 7ШПС.

Для автоматизации противодымной защиты жилого дома №1, секции 1.1 и 1.2 применяются шкафы автоматизации противодымной защиты 1ШАПЗ и 2ШАПЗ, а для подземной 3-х уровневой автостоянки 6ШАПЗ и 7ШАПЗ.

Для управления клапанами дымоудаления используются блоки сигнально-пусковые адресные «С2000-СП4», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКУОП «Сириус». Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты (в автоматическом) от автоматической пожарной сигнализации, (дистанционно) с ППКУОП «Сириус», от кнопок ручного пуска установленных у эвакуационных выходов с этажей «УДП 513-3АМ исп.02» на высоте 1,5 м от уровня пола.

Здание оборудуется системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре: подземной автостоянки – 3-го типа с речевым и световым способом оповещения о пожаре; в жилой части здания – 4-го типа оповещения с речевым и световым способом оповещения о пожаре, позонное с обратной связью. От общего сигнала пожарной сигнализации производится запуск системы оповещения.

Система речевого оповещения жилого дома №1, секции 1.1 и 1.2 с подземной 3-х уровневой автостоянкой построена на стойке оповещения (шкаф РА-391 D). В проекте применяются громкоговорители «Inter-M».

Места пользования МГН оборудованы устройствами двухсторонней связи. В случае экстренной ситуации МГН имеют возможность связаться с дежурным, у которого установлен базовый блок «Рупор-ДБ» через переговорное устройство «Рупор-ДТ». Базовый блок подключен к системе АУПС через приемно-контрольный прибор «Сигнал-20П». Электропитание системы двухсторонней связи обеспечивает «РИП-24». По следованию путей эвакуации МГН устанавливаются проблесковые световые оповещатели «МАЯК-24-СТ», подключенные к контрольно-пусковому блоку «С2000-КПБ».

Монтаж средств СПС выполняется кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS расчетного сечения. Для прокладки кабельных линий средств СПС применяются огнестойкие кабельные линии (далее ОКЛ) марки «Спецкаблайн-ХД» производства кабельного завода «Спецкабель».

Для внутреннего пожаротушения жилой части комплекса запроектирована водозаполненная автоматическая спринклерная система пожаротушения, с подключением пожарных кранов к питающим трубопроводам системы АУПТ.

Автоматическая система пожаротушения жилого дома разделена на три зоны:

1 зона - с 1 по 13 этаж;

2 зона - с 14 по 23 этаж;

3 зона - с 24 по 26 этаж.

По степени опасности развития пожара жилой дом относится к 1-ой группе:

интенсивность орошения - 0,08 л/(см²);

площадь для расчета расхода воды - 60 м²;

продолжительность работы - 60 мин.

Расход на внутреннее пожаротушение жилого дома из пожарных кранов согласно СП 477.1325800 составляет 11,6 л/с (4 струи по 2,9 л/с). Согласно СП 485.1311500 общий расход для автоматического пожаротушения с пожарными кранами составляет 25,26 л/с.

В качестве контрольно-пускового узла защиты помещений запроектирован спринклерный водозаполненный прямоточный узел управления «УУ-С100/1,6В-ВФ.04» с клапаном типа «Прямоточный» ПО «Спецавтоматика» г. Бийск с условным проходом 100 мм. В дежурном режиме подводящий трубопровод, питающий и распределительный трубопроводы заполнены водой и находятся под давлением не менее P=0,14 МПа, из наружного водопровода. Элементы автоматики находятся в дежурном режиме. При возникновении очага возгорания в защищаемых помещениях повышается температура до 57°С, что приводит к разрушению стеклянной колбы оросителей спринклерных водяных типа «СВН-12» &12. Вскрытие оросителей приводит к падению давления в питающем и распределительном трубопроводах.

Для внутреннего пожаротушения подземной автостоянки используются пожарные краны диаметром 65 мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от чистого пола. В каждом пожарном шкафу предусматривается размещение пожарных кранов DN65 и двух ручных порошковых огнетушителей ОП-5. Каждый пожарный кран снабжается рукавом длиной 20 м. Высота компактной части струи пожарного крана – 12 м, диаметр spryska наконечника ствола – 16 мм. Каждый пожарный кран снабжается датчиком положения пожарного клапана ДППК.

Для обеспечения требуемого расхода на пожаротушение жилого дома принимаются пожарные краны Ø50 мм, устанавливаемые на высоте не менее 1,35 м от пола, в пожарных шкафах. Каждый пожарный кран снабжается рукавом длиной 20 м высота компактной части струи пожарного крана 8 м, диаметр spryska наконечника ствола 16 мм. Для локализации очага пожара в каждой квартире предусмотрена установка внутриквартирного пожарного крана УВП «Роса» (или аналог). Расход 0,25 л/с, высота струи 3м, длина рукава 15 метров, диаметр проходного сечения рукава 19,5 м.

Автоматическая система пожаротушения автопарковки разделена на две секции:

- 1 секция – на отм. -5,700;

- 2 секция - на отм. -9,600 - -14,400.

По степени опасности развития пожара встроенная автопарковка относится ко 2-ой группе:

- интенсивность орошения - 0,18 л/(см²);

- площадь для расчета расхода воды - 120 м²;

- продолжительность работы - 60 мин.

На внутреннее пожаротушение из пожарных кранов подземной автостоянки согласно СП 113.13330 необходим расход 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с), на автоматическое пожаротушение согласно СП 485.1311500 из спринклеров необходим расход 57,6 л/с, на пожаротушение из дренчеров необходим расход 4 л/с. Общий расход для автоматического пожаротушения с пожарными кранами составляет 72 л/с.

Условия соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности обеспечены (п.1 пп.1 ст.6 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»). В полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и пожарный риск не превышает допустимых значений, установленных настоящим Федеральным законом. Также проектные решения соответствуют требованиям СТУ, разработанным на объект. Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований к:

- заполнению проемов в противопожарной преграде водяными завесами.

Перечень вынужденных отступлений от нормативных требований:

- размещению в здании класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 высотой более 75 м, но не более 85 м, внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов;

- уменьшение ширины проезда для пожарной техники вокруг стилобата, но не менее 3,5 м при высоте стилобата более 13 м, но не более 46 м и уменьшения расстояния от внутреннего края проезда до стены стилобата, но не менее 3 м при высоте стилобата не более 28 м;

- превышение расстояния до ближайшего эвакуационного выхода в тупиковой части помещения подземной автостоянки более 20 м (фактическая длина 60 м);

- в качестве второй эвакуационной лестничной клетки в высотном здании предусмотрена лестничная клетка типа Н1;

- площадь дымовой зоны, а также площадь пожарного отсека для помещений хранения автомобилей в подземной автостоянке превышает нормативное значение 3000 м², но не более 3600 м²;

- расположение навесных шкафов для коммуникаций и пожарных кранов в общих коридорах жилой части здания (фактическая ширина коридора в местах размещения шкафов 1,7 м);

- помещения пожарных насосных установок не имеют отдельный выход наружу или на лестничную клетку, имеющую выход наружу.

II этап. Жилой дом №2 с подземной автостоянкой

Характеристики объекта защиты (Жилой дом №2 с подземной автостоянкой):

1) Степень огнестойкости – I;

2) Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;

3) Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;

4) Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3;

5) Класс функциональной пожарной опасности помещений – Ф1.3; Ф4.3; Ф5.2;

В соответствии со степенью огнестойкости предел огнестойкости строительных конструкций приняты по табл. 6.1 СП 477.1325800.2020:

Пространственная жесткость и устойчивость проектируемого здания обеспечивается за счет совместной работы элементов монолитного каркаса (фундаменты, колонны, стены, монолитные перекрытия). Несущая система здания выполнена из монолитного железобетона:

- стены лифтовых шахт и лестничных клеток монолитные железобетонные толщиной 250 мм с пределом огнестойкости - REI150;

- толщина междуэтажных перекрытий -200 мм, предел огнестойкости - REI120;

- перекрытие лестничной клетки и лифтовых шахт - 200 мм, предел огнестойкости - REI150;

- в лестничной клетке минимальная толщина маршей составляет 150 мм, площадок - 200 мм, предел огнестойкости - R60.

Наружные ненесущие стены выполняются из монолитного железобетона с навесной фасадной системой с облицовкой декоративными панелями и слоем теплоизоляционного материала в виде «ISOVER ВентФасад» из минеральной ваты на основе стекловолокна. Предел огнестойкости конструкции не менее - E60. Внутренние несущие стены выполняются из монолитного железобетона толщиной 200, 250, 300, 400 мм.

Объемно-планировочные решения обеспечивают ограничение распространения пожара за пределы очага пожара путем разделения второй очереди жилого комплекса на 4 пожарных отсека. Деление на пожарные отсеки осуществляется (по вертикали) противопожарными стенами из монолитного железобетона толщиной 250 мм и 400 мм и андезитобазальтовых

блоков толщиной 190 мм с пределом огнестойкости – REI 150 и EI 150. По горизонтали деление на отсеки выполняется монолитными железобетонными перекрытиями толщиной 250 мм и 220 мм с пределом огнестойкости – REI 150.

Количество этажей в пределах пожарного отсека, а также площадь этажа в пределах пожарного отсека стилобатной части соответствуют требованиям СП 2.13130 таблицы 6.5. Площадь пожарного отсека жилой части (9-ый, 17-ый пожарные отсеки) соответствуют требованиям СП 2.13130 таблицы 6.8. Совместная работа противопожарных стен и перекрытий, систем автоматического пожаротушения и дымоудаления, а также несущих элементов монолитного каркаса колонн и пилонов, позволяет обеспечить нераспространение пожара в смежные пожарные отсеки по горизонтали и вертикали при обрушении конструкций здания со стороны очага пожара.

В проектируемом объекте применена каркасно-стеновая конструктивная схема. Колонны 500x500 мм, диафрагмы жесткости здания выполнены из монолитного железобетона.

Наружные стены многоквартирного жилого дома №2 представляют собой навесную вентилируемую фасадную систему, включающую в себя:

- ж.б. монолитная стена толщиной 250 мм по ГОСТ 7473-2010;
- утеплитель «ISOVER ВентФасад Низ» (или аналог) толщиной 120 мм, (СС № ВУ/112 02.01. 022 03060);
- утеплитель «ISOVER ВентФасад Верх» (или аналог) толщиной 30 мм, (СС № ВУ/112 02.01. 022 03060);
- вентилируемый навесной фасад.

Перегородки выполнены из блока стенового андезитобазальтового КСР-ПП-ПС-39-100-F50-1550 по ГОСТ 6133–2019 (или аналог) толщиной 190 мм и из блока перегородочного андезитобазальтового КПП-ПП-ПС-39-50-F50-1450 по ГОСТ 6133–2019 (или аналог) толщиной 90 мм.

Для утепления перекрытия между подземной автостоянкой стилобатной части и зданием многоквартирного жилого дома №2 предусмотрен утеплитель «ПЕНОПЛЭКС ОСНОВА®» (или аналог) толщиной 40 мм (ТУ 5767-006-54349294-2014 изм. 1-6). Для утепления кровли здания предусмотрен утеплитель ППС25 ГОСТ 15588-2014 (или аналог) толщиной от 250 мм по уклону. Для утепления эксплуатируемой кровли подземной автостоянки предусмотрен утеплитель ППС25 ГОСТ 15588-2014 (или аналог) толщиной от 100 мм по уклону. Для утепления наружной стены в грунте подземной автостоянки предусмотрен утеплитель «ПЕНОПЛЭКС ОСНОВА®» (или аналог) толщиной 100 мм (ТУ 5767-006-54349294-2014 изм. 1-6).

Наружные стены подземной автостоянки представляют собой навесную вентилируемую фасадную систему, включающую в себя:

- ж.б. монолитная стена толщиной 400 мм, 200 мм по ГОСТ 7473-2010;
- утеплитель «ISOVER ВентФасад Низ» (или аналог) толщиной 50 мм, (СС № ВУ/112 02.01. 022 03060);
- утеплитель «ISOVER ВентФасад Верх» (или аналог) толщиной 50 мм, (СС № ВУ/112 02.01. 022 03060);
- вентилируемый навесной фасад.

В проекте используется алюминиевая оконная система. По ГОСТ 21519-2003 приняты оконные блоки и витражи с двухкамерным стеклопакетом с приведенным сопротивлением теплопередаче не ниже 0,67 м²·°C/Вт, RAL8019 серо-коричневый. Металлические двери наружные выполнены по ГОСТ 31173-2016. Двери противопожарные по ГОСТ Р 57327-2016. Входные двери запроектированы с приведенным сопротивлением теплопередаче не ниже 0,71 м²·°C/Вт, RAL8019 серо-коричневый.

Проектом предусматривается создание системы пожарной сигнализации на базе оборудования производства фирмы ЗАО НВП «Болид» г. Королёв. Автоматическая установка пожарной сигнализации АУПС.

В отдельные ЗКПС жилого дома №2 с подземной 3-х уровневой автостоянкой выделены:

- квартиры, лестничные клетки, лифтовые шахты, шахты мусоропроводов;
- эвакуационные коридоры (коридоры безопасности).

Для обеспечения устойчивости линий RS-485 использован принцип их дублирования. ППКУП «Сириус», блоки индикации, блоки «Сигнал-20», «С2000-КДЛ-2И», «Рупор исп.03», «Рупор-300», шкафы управления трехфазной нагрузкой «ШКП-RS», а также шкафы для монтажа средств пожарной автоматики «ШПС» имеют по два независимых входа для подключения RS-485. Т.е. для связи между «Сириусом» и блоками системами прокладывается две независимых линии интерфейса.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приема контроля и управления охранно-пожарный ППКУОП «Сириус»;
- блоки контроля и индикации «С2000-БКИ»;
- контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ»;
- контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле «С2000-КПБ»;
- резервированный источник питания РИП-24-4/40МЗ-Р-RS;
- извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный «ИПР 513-3АМ» исп.01 со встроенным БРИЗ;
- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый «ДИП-34А-03» со встроенным БРИЗ;
- дымовой автономный пожарный извещатель «ДИП-34АВТ»;

Приборы, входящие в состав комплекса технических средств системы АУПС, установлены на стене в помещении охраны № 6 отм. 0,000 с круглосуточным пребыванием персонала, в шкафу ЗШПС, приемно-контрольные приборы управления пожарной сигнализации подземной автостоянки устанавливаются на рабочем месте в помещении охраны № 6 отм. 0.000 в шкафу пожарной сигнализации 8ШПС.

Для автоматизации противодымной защиты жилого дома №2 применяется шкаф автоматизации противодымной защиты ЗШАПЗ, а для подземной 3-х уровневой автостоянки 8ШАПЗ.

Для управления клапанами дымоудаления используются блоки сигнально-пусковые адресные «С2000-СП4», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКУОП «Сириус». Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты (в автоматическом) от автоматической пожарной сигнализации, (дистанционно) с ППКУОП «Сириус», от кнопок ручного пуска установленных у эвакуационных выходов с этажей «УДП 513-3АМ исп.02» на высоте 1,5 м от уровня пола.

Здание оборудуется системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре: подземной автостоянки – 3-го типа с речевым и световым способом оповещения о пожаре; в жилой части здания – 4-го типа оповещения с речевым и световым способом оповещения о пожаре, позонное с обратной связью. От общего сигнала пожарной сигнализации производится запуск системы оповещения.

Система речевого оповещения жилого дома №2 с подземной 3-х уровневой автостоянкой построена на стойке оповещения (шкаф РА-391 D). В проекте применяются громкоговорители «Inter-M».

Места пользования МГН оборудованы устройствами двухсторонней связи. В случае экстренной ситуации МГН имеют возможность связаться с дежурным, у которого установлен базовый блок «Рупор-ДБ» через переговорное устройство «Рупор-ДТ». Базовый блок подключен к системе АУПС через приемно-контрольный прибор «Сигнал-20П». Электропитание системы двухсторонней связи обеспечивает «РИП-24». По следованию путей эвакуации МГН устанавливаются проблесковые световые оповещатели «МАЯК-24-СТ», подключенные к контрольно-пусковому блоку «С2000-КПБ».

Монтаж средств СПС выполняется кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS расчетного сечения. Для прокладки кабельных линий средств СПС применяются огнестойкие кабельные линии (далее ОКЛ) марки «Спецкаблайн-ХД» производства кабельного завода «Спецкабель».

Для внутреннего пожаротушения жилой части комплекса запроектирована водозаполненная автоматическая спринклерная система пожаротушения, с подключением пожарных кранов к питающим трубопроводам системы АУПТ.

Автоматическая система пожаротушения жилого дома разделена на три зоны:

- 1 зона - с 1 по 13 этаж;
- 2 зона - с 14 по 23 этаж;

3 зона - с 24 по 26 этаж.

Автоматическая система пожаротушения автостоянки разделена на две секции:

1 секция - на отм. -5,700;

2 секция - на отм. -9,600 - -14,400.

В качестве контрольно-пускового узла защиты помещений запроектирован спринклерный водозаполненный прямооточный узел управления «УУ-С100/1,6В-ВФ.04» с клапаном типа «Прямоточный» ПО «Спецавтоматика» г. Бийск с условным проходом 100 мм. В дежурном режиме подводящий трубопровод, питающий и распределительный трубопроводы заполнены водой и находятся под давлением не менее $P=0,14$ МПа, из наружного водопровода. Элементы автоматики находятся в дежурном режиме. При возникновении очага возгорания в защищаемых помещениях повышается температура до 57°C , что приводит к разрушению стеклянной колбы оросителей спринклерных водяных типа «СВН-12» &12. Вскрытие оросителей приводит к падению давления в питающем и распределительном трубопроводах.

Для внутреннего пожаротушения подземной автостоянки используются пожарные краны диаметром 65 мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от чистого пола. В каждом пожарном шкафу предусматривается размещение пожарных кранов DN65 и двух ручных порошковых огнетушителей ОП-5. Каждый пожарный кран снабжается рукавом длиной 20 м. Высота компактной части струи пожарного крана – 12 м, диаметр spryska наконечника ствола – 16 мм. Каждый пожарный кран снабжается датчиком положения пожарного клапана ДППК.

Для обеспечения требуемого расхода на пожаротушение жилого дома принимаются пожарные краны $\text{Ø}50$ мм, устанавливаемые на высоте не менее 1,35 м от пола, в пожарных шкафах. Каждый пожарный кран снабжается рукавом длиной 20 м высота компактной части струи пожарного крана 8 м, диаметр spryska наконечника ствола 16 мм. Для локализации очага пожара в каждой квартире предусмотрена установка внутриквартирного пожарного крана УВП «Роса» (или аналог). Расход 0,25 л/с, высота струи 3м, длина рукава 15 метров, диаметр проходного сечения рукава 19,5 м.

По степени опасности развития пожара жилой дом относится к 1-ой группе:

- интенсивность орошения - 0,08 л/(см²);
- площадь для расчета расхода воды - 60 м²;
- продолжительность работы - 60 мин.

Расход на внутреннее пожаротушение жилого дома из пожарных кранов согласно СП 477.1325800 составляет 11,6 л/с (4 струи по 2,9 л/с). Согласно СП 485.1311500 общий расход для автоматического пожаротушения с пожарными кранами составляет 25,26 л/с.

По степени опасности развития пожара встроенная автопарковка относится ко 2-ой группе:

- интенсивность орошения - 0,18 л/(см²);
- площадь для расчета расхода воды - 120 м²;
- продолжительность работы - 60 мин.

На внутреннее пожаротушение из пожарных кранов подземной автостоянки согласно СП 113.13330 необходим расход 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с), на автоматическое пожаротушение согласно СП 485.1311500 из спринклеров необходим расход 45,6 л/с, на пожаротушение из дренчеров необходим расход 2 л/с. Общий расход для автоматического пожаротушения с пожарными кранами составляет 58 л/с.

Условия соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности обеспечены (п.1 пп.1 ст.6 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»). В полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и пожарный риск не превышает допустимых значений, установленных настоящим Федеральным законом. Также проектные решения соответствуют требованиям СТУ, разработанным на объект. Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований к:

- заполнению проемов в противопожарной преграде водяными завесами.

Перечень вынужденных отступлений от нормативных требований:

- размещению в здании класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 высотой более 75 м, но не более 85 м, внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов;
- уменьшение ширины проезда для пожарной техники вокруг стилобата, но не менее 3,5 м при высоте стилобата более 13 м, но не более 46 м и уменьшения расстояния от внутреннего края проезда до стены стилобата, но не менее 3 м при высоте стилобата не более 28 м;
- превышение расстояния до ближайшего эвакуационного выхода в тупиковой части помещения подземной автостоянки более 20 м (фактическая длина 60 м);
- в качестве второй эвакуационной лестничной клетки в высотном здании предусмотрена лестничная клетка типа Н1;
- площадь дымовой зоны, а также площадь пожарного отсека для помещений хранения автомобилей в подземной автостоянке превышает нормативное значение 3000 м², но не более 3600 м²;
- расположение навесных шкафов для коммуникаций и пожарных кранов в общих коридорах жилой части здания (фактическая ширина коридора в местах размещения шкафов 1,7 м);
- помещения пожарных насосных установок не имеют отдельный выход наружу или на лестничную клетку, имеющую выход наружу.

III этап. Жилой дом №3 с подземной автостоянкой

Характеристики объекта защиты (Жилой дом №3 с подземной автостоянкой):

- 1) Степень огнестойкости – I;
- 2) Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;
- 3) Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;
- 4) Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3;
- 5) Класс функциональной пожарной опасности помещений – Ф1.3; Ф4.3; Ф5.2.

В соответствии со степенью огнестойкости предел огнестойкости строительных конструкций приняты по табл. 6.1 СП 477.1325800.2020:

Пространственная жесткость и устойчивость проектируемого здания обеспечивается за счет совместной работы элементов монолитного каркаса (фундаменты, колонны, стены, монолитные перекрытия). Несущая система здания выполнена из монолитного железобетона:

- стены лифтовых шахт и лестничных клеток монолитные железобетонные толщиной 250 мм с пределом огнестойкости - REI150;
- толщина междуэтажных перекрытий - 200 мм, предел огнестойкости - REI120;
- перекрытие лестничной клетки и лифтовых шахт - 200 мм, предел огнестойкости - REI150;
- в лестничной клетке минимальная толщина маршей составляет 150 мм, площадок - 200 мм, предел огнестойкости - R60.

Наружные ненесущие стены выполняются из монолитного железобетона с навесной фасадной системой с облицовкой декоративными панелями и слоем теплоизоляционного материала в виде «ISOVER ВентФасад» из минеральной ваты на основе стекловолокна. Предел огнестойкости конструкции не менее - E60. Внутренние несущие стены выполняются из монолитного железобетона толщиной 200, 250, 300, 400 мм.

Объемно-планировочные решения обеспечивают ограничение распространения пожара за пределы очага пожара путем разделения второй очереди жилого комплекса на 5 пожарных отсеков. Деление на пожарные отсеки осуществляется (по вертикали) противопожарными стенами из монолитного железобетона толщиной 250 мм и 400 мм и андезитобазальтовых блоков толщиной 190 мм с пределом огнестойкости – REI 150 и EI 150. По горизонтали деление на отсеки выполняется монолитными железобетонными перекрытиями толщиной 250 мм и 220 мм с пределом огнестойкости – REI 150.

Количество этажей в пределах пожарного отсека, а также площадь этажа в пределах пожарного отсека стилобатной части соответствуют требованиям СП 2.13130 таблицы 6.5. Площадь пожарного отсека жилой части (12-ый, 18-ый пожарные отсеки) соответствуют требованиям СП 2.13130 таблицы 6.8. Совместная работа противопожарных стен и перекрытий, систем автоматического пожаротушения и дымоудаления, а также несущих элементов монолитного каркаса колонн и пилонов, позволяет обеспечить нераспространение

пожара в смежные пожарные отсеки по горизонтали и вертикали при обрушении конструкций здания со стороны очага пожара.

В проектируемом объекте применена каркасно-стенная конструктивная схема. Колонны 500x500 мм, диафрагмы жесткости здания выполнены из монолитного железобетона.

Наружные стены многоквартирного жилого дома №3 представляют собой навесную вентилируемую фасадную систему, включающую в себя:

- ж.б. монолитная стена толщиной 250 мм по ГОСТ 7473-2010;
- утеплитель «ISOVER ВентФасад Низ» (или аналог) толщиной 120 мм, (СС № ВУ/112 02.01. 022 03060);
- утеплитель «ISOVER ВентФасад Верх» (или аналог) толщиной 30 мм, (СС № ВУ/112 02.01. 022 03060);
- вентилируемый навесной фасад.

Перегородки выполнены из блока стенового андезитобазальтового КСР-ПР-ПС-39-100-F50-1550 по ГОСТ 6133–2019 (или аналог) толщиной 190 мм и из блока перегородочного андезитобазальтового КПР-ПР-ПС-39-50-F50-1450 по ГОСТ 6133–2019 (или аналог) толщиной 90 мм.

Для утепления перекрытия между подземной автостоянкой стилобатной части и зданием многоквартирного жилого дома №3 предусмотрен утеплитель «ПЕНОПЛЭКС ОСНОВА®» (или аналог) толщиной 40 мм (ТУ 5767-006-54349294-2014 изм. 1-6). Для утепления кровли здания предусмотрен утеплитель ППС25 ГОСТ 15588-2014 (или аналог) толщиной от 250 мм по уклону. Для утепления эксплуатируемой кровли подземной автостоянки предусмотрен утеплитель ППС25 ГОСТ 15588-2014 (или аналог) толщиной от 100 мм по уклону. Для утепления наружной стены в грунте подземной автостоянки предусмотрен утеплитель «ПЕНОПЛЭКС ОСНОВА®» (или аналог) толщиной 100 мм (ТУ 5767-006-54349294-2014 изм. 1-6).

Наружные стены подземной автостоянки представляют собой навесную вентилируемую фасадную систему, включающую в себя:

- ж.б. монолитная стена толщиной 400 мм, 200 мм по ГОСТ 7473-2010;
- утеплитель «ISOVER ВентФасад Низ» (или аналог) толщиной 50 мм, (СС № ВУ/112 02.01. 022 03060);
- утеплитель «ISOVER ВентФасад Верх» (или аналог) толщиной 50 мм, (СС № ВУ/112 02.01. 022 03060);
- вентилируемый навесной фасад.

Для утепления наружных стен лестничной клетки типа Н3, расположенной между осями ДД – ЕЕ по оси XIV выше отм. -0,900, предусмотрен утеплитель "ISOVER ВентФасад Низ" СС № ВУ/112 02.01. 022 03060 (или аналог) толщиной 50 мм и "ISOVER ВентФасад Верх" СС № ВУ/112 02.01. 022 03060 (или аналог) толщиной 50 мм. Для утепления кровли лестничной клетки типа Н3 предусмотрен утеплитель ППС25 ГОСТ 15588-2014 (или аналог) толщиной от 100 мм по уклону.

Для утепления кровли рампы между осями IX – XII и АА – ВВ предусмотрен утеплитель ППС25 ГОСТ 15588-2014 (или аналог) на отм. +4,250 толщиной от 100 мм по уклону и на отм. +2,850 от 220 мм по уклону. Для утепления наружных стен рампы между осями IX – XII и АА – ВВ выше отм. -0,900 предусмотрен утеплитель "ISOVER ВентФасад Низ" СС № ВУ/112 02.01. 022 03060 (или аналог) толщиной 120 мм / 50 мм и утеплитель "ISOVER ВентФасад Верх" СС № ВУ/112 02.01. 022 03060 (или аналог) толщиной 30 мм / 50 мм.

В проекте используется алюминиевая оконная система. По ГОСТ 21519-2003 приняты оконные блоки и витражи с двухкамерным стеклопакетом с приведенным сопротивлением теплопередаче не ниже 0,67 м²·°С/Вт, RAL8019 серо-коричневый. Металлические двери наружные выполнены по ГОСТ 31173-2016. Двери противопожарные по ГОСТ Р 57327-2016. Входные двери запроектированы с приведенным сопротивлением теплопередаче не ниже 0,71 м²·°С/Вт, RAL8019 серо-коричневый.

Проектом предусматривается создание системы пожарной сигнализации на базе оборудования производства фирмы ЗАО НВП «Болид» г. Королёв. Автоматическая установка пожарной сигнализации АУПС.

В отдельные ЗКПС жилого дома №3 с подземной 3-х уровневой автостоянкой выделены:

- квартиры, лестничные клетки, лифтовые шахты, шахты мусоропроводов;
- эвакуационные коридоры (коридоры безопасности).

Для обеспечения устойчивости линий RS-485 использован принцип их дублирования. ППКУП «Сириус», блоки индикации, блоки «Сигнал-20», «С2000-КдЛ-2И», «Рупор исп.03», «Рупор-300», шкафы управления трехфазной нагрузкой «ШКП-RS», а также шкафы для монтажа средств пожарной автоматики «ШПС» имеют по два независимых входа для подключения RS-485. Т.е. для связи между «Сириусом» и блоками системами прокладывается две независимых линии интерфейса.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приема контроля и управления охранно-пожарный ППКУОП «Сириус»;
- блоки контроля и индикации «С2000-БКИ»;
- контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ»;
- контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле «С2000-КПБ»;
- резервированный источник питания РИП-24-4/40МЗ-Р-RS;
- извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный «ИПР 513-3АМ» исп.01 со встроенным БРИЗ;
- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый «ДИП-34А-03» со встроенным БРИЗ;
- дымовой автономный пожарный извещатель «ДИП-34АВТ»;

Приборы, входящие в состав комплекса технических средств системы АУПС, установлены на стене в помещении охраны № 6 отм. 0,000 с круглосуточным пребыванием персонала, в шкафу 4ШПС, приемно-контрольные приборы управления пожарной сигнализации подземной автостоянки устанавливаются на рабочем месте в помещении охраны № 6 отм. 0.000 в шкафу пожарной сигнализации 8ШПС.

Для автоматизации противодымной защиты жилого дома №3 применяется шкаф автоматизации противодымной защиты 4ШАПЗ, а для подземной 3-х уровневой автостоянки 9ШАПЗ.

Приемно-контрольные приборы управления пожарной сигнализации подземной автостоянки бизнес-центра устанавливаются на рабочем месте в помещении станции и мониторинга № 1 (рампа с подземной автостоянкой), в шкафу пожарной сигнализации 10ШПС.

Для управления клапанами дымоудаления используются блоки сигнально-пусковые адресные «С2000-СП4», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКУОП «Сириус». Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты (в автоматическом) от автоматической пожарной сигнализации, (дистанционно) с ППКУОП «Сириус», от кнопок ручного пуска установленных у эвакуационных выходов с этажей «УДП 513-3АМ исп.02» на высоте 1,5 м от уровня пола.

Здание оборудуется системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре: подземной автостоянки – 3-го типа с речевым и световым способом оповещения о пожаре; в жилой части здания – 4-го типа оповещения с речевым и световым способом оповещения о пожаре, позонное с обратной связью. От общего сигнала пожарной сигнализации производится запуск системы оповещения.

Система речевого оповещения жилого дома №3 с подземной 3-х уровневой автостоянкой построена на стойке оповещения (шкаф РА-391 D). В проекте применяются громкоговорители «Inter-M».

Места пользования МГН оборудованы устройствами двухсторонней связи. В случае экстренной ситуации МГН имеют возможность связаться с дежурным, у которого установлен базовый блок «Рупор-ДБ» через переговорное устройство «Рупор-ДТ». Базовый блок подключен к системе АУПС через приемно-контрольный прибор «Сигнал-20П». Электропитание системы двухсторонней связи обеспечивает «РИП-24». По следованию путей эвакуации МГН устанавливаются проблесковые световые оповещатели «МАЯК-24-СТ», подключенные к контрольно-пусковому блоку «С2000-КПБ».

Монтаж средств СПС выполняется кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS расчетного сечения. Для прокладки кабельных линий средств СПС применяются огнестойкие кабельные линии (далее ОКЛ) марки «Спецкаблайн-ХД» производства кабельного завода «Спецкабель».

Жилой дом оборудуется системой внутреннего противопожарного водопровода. Система запроектирована кольцевой. Внутренний противопожарный водопровод запроектирован из труб стальных электросварных Ø50 по ГОСТ 10704-91. Для внутреннего пожаротушения жилого дома требуется расход 8,7л/с (3 струи по 2,9 л/с). Для обеспечения требуемого напора системы внутреннего противопожарного водопровода в жилом доме предусмотрена насосная установка «Grundfos, HYDRO MX 1/1 2CR32-4» с 2 рабочими насосами, Q=33,16 м³/час, H=54,65 м, N=7,5 кВт (ООО «Грундфос», г. Владивосток). Насосная установка поставляется готовой к подключению, смонтирована на общей фундаментной раме, с запорной арматурой на всасывающих и напорных патрубках каждого насоса, с обратными клапанами на напорных патрубках каждого насоса, со станцией управления. Насосная установка расположена в помещении насосной на отм. -2.900.

Для внутреннего пожаротушения помещений используются пожарные краны диаметром 50 мм, устанавливаемые на кольцевой сети противопожарного водопровода. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от чистого пола. Каждый пожарный кран снабжается рукавом длиной 20м. Высота компактной части струи пожарного крана – 8м, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола - 16мм. Для локализации очага пожара в каждой квартире предусмотрена установка устройства внутреннего пожаротушения УВП «Роса». Расход 0,25 л/с, высота струи 3м, длина рукава 15 метров, диаметр проходного сечения рукава 19,5 мм.

Условия соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности обеспечены (п.1 пп.1 ст.6 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»). В полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и пожарный риск не превышает допустимых значений, установленных настоящим Федеральным законом. Также проектные решения соответствуют требованиям СТУ, разработанным на объект. Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований к:

- заполнению проемов в противопожарной преграде водяными завесами.

Перечень вынужденных отступлений от нормативных требований:

- размещению в здании класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 высотой более 75 м, но не более 85 м, внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов;

- уменьшение ширины проезда для пожарной техники вокруг стилобата, но не менее 3,5 м при высоте стилобата более 13 м, но не более 46 м и уменьшения расстояния от внутреннего края проезда до стены стилобата, но не менее 3 м при высоте стилобата не более 28 м;

- превышение расстояния до ближайшего эвакуационного выхода в тупиковой части помещения подземной автостоянки более 20 м (фактическая длина 60 м);

- в качестве второй эвакуационной лестничной клетки в высотном здании предусмотрена лестничная клетка типа Н1;

- площадь дымовой зоны, а также площадь пожарного отсека для помещений хранения автомобилей в подземной автостоянке превышает нормативное значение 3000 м², но не более 3600 м²;

- расположение навесных шкафов для коммуникаций и пожарных кранов в общих коридорах жилой части здания (фактическая ширина коридора в местах размещения шкафов 1,7 м);

- помещения пожарных насосных установок не имеют отдельный выход наружу или на лестничную клетку, имеющую выход наружу.

IV этап. Бизнес-центр с подземной автостоянкой

Характеристики объекта защиты (Бизнес центр с подземной автостоянкой):

- 1) Степень огнестойкости здания бизнес-центра – II;
- 2) Степень огнестойкости подземной автостоянки – I;
- 3) Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;
- 4) Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;
- 5) Класс функциональной пожарной опасности здания –Ф4.3;

б) Класс функциональной пожарной опасности помещений – Ф3.2; Ф3.6; Ф4.3; Ф5.2.

В соответствии со степенью огнестойкости предел огнестойкости строительных конструкций приняты по табл. 6.1 СП 477.1325800.2020:

Пространственная жесткость и устойчивость проектируемого здания обеспечивается за счет совместной работы элементов монолитного каркаса (фундаменты, колонны, стены, монолитные перекрытия). Несущая система здания выполнена из монолитного железобетона:

- стены лифтовых шахт и лестничных клеток монолитные железобетонные толщиной 200 мм с пределом огнестойкости - REI 120;

- толщина междуэтажных перекрытий - 200 мм, предел огнестойкости - REI60 и REI45;

- перекрытие лестничной клетки и лифтовых шахт - 200 мм, предел огнестойкости - REI 90;

- в лестничной клетке минимальная толщина маршей составляет 150 мм, площадок - 200 мм, предел огнестойкости – R 60.

Наружные ненесущие стены выполняются из монолитного железобетона с навесной фасадной системой с облицовкой декоративными панелями и слоем теплоизоляционного материала в виде «ISOVER ВентФасад» из минеральной ваты на основе стекловолокна. Предел огнестойкости конструкции не менее – E15. Внутренние несущие стены выполняются из монолитного железобетона толщиной 200, 250, 400 мм.

Объемно-планировочные решения обеспечивают ограничение распространения пожара за пределы очага пожара путем разделения на 2 пожарных отсека. Деление на пожарные отсеки осуществляется (по вертикали) противопожарными стенами из монолитного железобетона толщиной 250 мм и андезитобазальтовых блоков толщиной 190 мм с пределом огнестойкости – REI150. По горизонтали деление на отсеки выполняется монолитными железобетонными перекрытиями толщиной 250 мм с пределом огнестойкости – REI 150.

Количество этажей в пределах пожарного отсека, а также площадь этажа в пределах пожарного отсека стилобатной части соответствуют требованиям СП 2.13130.2020 таблицы 6.5. Площадь пожарного отсека бизнес-центра соответствуют требованиям СП 2.13130 таблицы 6.9. Совместная работа противопожарных стен и перекрытий, систем автоматического пожаротушения и дымоудаления, а также несущих элементов монолитного каркаса колонн и пилонов, позволяет обеспечить нераспространение пожара в смежные пожарные отсеки по горизонтали и вертикали при обрушении конструкций здания со стороны очага пожара.

В проектируемом объекте применена каркасно-стенная конструктивная схема. Колонны 500x500 мм, диафрагмы жесткости здания выполнены из монолитного железобетона.

Наружные стены бизнес-центра представляют собой навесную вентилируемую фасадную систему, включающую в себя:

- ж.б. монолитная колонна 500x500 мм / ж.б. монолитная стена толщиной 200 мм по ГОСТ 7473-2010 / блок стеновой андезитобазальтовый КСР-ПП-ПС-39-100-F50-1550 по ГОСТ 6133–2019 (или аналог) толщиной 190 мм;

- утеплитель «ISOVER ВентФасад Низ» (или аналог) толщиной 120 мм / 150 мм, (СС № ВУ/112 02.01. 022 03060);

- утеплитель «ISOVER ВентФасад Верх» (или аналог) толщиной 30 мм, (СС № ВУ/112 02.01. 022 03060);

- вентилируемый навесной фасад.

Перегородки выполнены из блока стенового андезитобазальтового КСР-ПП-ПС-39-100-F50-1550 по ГОСТ 6133–2019 (или аналог) толщиной 190 мм и из блока перегородочного андезитобазальтового КПП-ПП-ПС-39-50-F50-1450 по ГОСТ 6133–2019 (или аналог) толщиной 90 мм.

Для утепления перекрытия между стилобатной частью и зданием бизнес-центра предусмотрен утеплитель «ПЕНОПЛЭКС ОСНОВА®» (или аналог) толщиной 50 мм (ТУ 5767-006-54349294-2014). Для утепления тамбуров здания бизнес-центра предусмотрен утеплитель «Базалит ПТ-150» (или аналог) толщиной 50 мм (СТО 72746455-3.2.5-2018).

Для утепления кровли здания бизнес-центра предусмотрен утеплитель ППС25 ГОСТ 15588-2014 (или аналог) толщиной от 200 мм по уклону. Для утепления эксплуатируемой

кровли здания бизнес-центра предусмотрен утеплитель ППС25 ГОСТ 15588-2014 (или аналог) толщиной от 250 мм по уклону. Для утепления эксплуатируемой кровли подземной автостоянки предусмотрен утеплитель ППС25 ГОСТ 15588-2014 (или аналог) толщиной от 100 мм по уклону.

Для утепления наружной стены в грунте подземной автостоянки предусмотрен утеплитель «ПЕНОПЛЭКС ОСНОВА®» (или аналог) толщиной 100 мм (ТУ 5767-006-54349294-2014).

В данном проекте используются алюминиевая оконная система. По ГОСТ 21519-2003 принимаем оконные блоки и витражи с двухкамерным стеклопакетом с приведенным сопротивлением теплопередаче не ниже 0,67 м²·°С/Вт, RAL8019 серо-коричневый. Мытье и очистка наружных поверхностей конструкций окон (витражей) при эксплуатации здания периодически производится клининговой службой за счет средств компаний-арендаторов помещений бизнес-центра. Металлические двери наружные выполнены по ГОСТ 31173-2016. Двери противопожарные по ГОСТ Р 57327-2016. Входные двери запроектированы с приведенным сопротивлением теплопередаче не ниже 0,63 м²·°С/Вт, RAL8019 серо-коричневый.

Проектом предусматривается создание системы пожарной сигнализации на базе оборудования производства фирмы ЗАО НВП «Болид» г. Королёв. Автоматическая установка пожарной сигнализации АУПС.

В отдельные ЗКПС бизнес-центра выделены:

- лестничные клетки, лифтовые шахты, шахты мусоропроводов;
- эвакуационные коридоры (коридоры безопасности).

Для обеспечения устойчивости линий RS-485 использован принцип их дублирования. ППКУП «Сириус», блоки индикации, блоки «Сигнал-20», «С2000-КДЛ-2И», «Рупор исп.03», «Рупор-300», шкафы управления трехфазной нагрузкой «ШКП-RS», а также шкафы для монтажа средств пожарной автоматики «ШПС» имеют по два независимых входа для подключения RS-485. Т.е. для связи между «Сириусом» и блоками системами прокладывается две независимых линии интерфейса.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приема контроля и управления охранно-пожарный ППКУОП «Сириус»;
- блоки контроля и индикации «С2000-БКИ»;
- блоки «Сигнал-20»;
- контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ 2И»;
- контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле «С2000-КПБ»;
- резервированный источник питания «РИП-24 RS»;
- извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный «ИПР 513-3АМ» исп.01 со встроенным БРИЗ;
- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый «ДИП-34А-03» со встроенным БРИЗ.

Бизнес-центр с подземной автостоянкой, подлежит защите системой пожарной сигнализации АУПС. Приборы, входящие в состав комплекса технических средств системы АУПС устанавливаются на рабочем месте в помещении охраны и видеонаблюдения № 3 отп. -0,000 в шкафах пожарной сигнализации для офисов, в шкафу пожарной сигнализации 5.1 ШПС, для фитнес-центра в шкафу 5.2 ШПС, для помещений общественного питания в составе бизнес-центра, в шкафу 5.3 ШПС

Приемно-контрольные приборы управления пожарной сигнализации подземной автостоянки устанавливаются на рабочем месте в помещении станции и мониторинга № 1 (рампа в стилобате) жилого дома №3, в шкафу пожарной сигнализации 10ШПС.

Для автоматизации противодымной защиты бизнес-центра применяются шкафы автоматизации противодымной защиты 5.1 ШАПЗ, 5.2 ШАПЗ, 5.3 ШАПЗ, для подземной автостоянки 10ШАПЗ в помещении станции и мониторинга № 1 (рампа в стилобате) жилого дома №3.

Здание оборудуется системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре: подземной автостоянки – 3-го типа с речевым и световым способом оповещения о пожаре; в бизнес-центре – 4-го типа оповещение с речевым и световым способом оповещения о пожаре,

позонное с обратной связью. От общего сигнала пожарной сигнализации производится запуск системы оповещения.

Система речевого оповещения бизнес-центра с автостоянкой построена на стойке оповещения (шкаф РА-391 D). В проекте применяются громкоговорители «Inter-M».

Места пользования МГН оборудованы устройствами двухсторонней связи. В случае экстренной ситуации МГН имеют возможность связаться с дежурным, у которого установлен базовый блок «Рупор-ДБ» через переговорное устройство «Рупор-ДТ». Базовый блок подключен к системе АУПС через приемно-контрольный прибор «Сигнал-20П». Электропитание системы двухсторонней связи обеспечивает «РИП-24». По следованию путей эвакуации МГН устанавливаются проблесковые световые оповещатели «МАЯК-24-СТ», подключенные к контрольно-пусковому блоку «С2000-КПБ».

Монтаж средств СПС выполняется кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS расчетного сечения. Для прокладки кабельных линий средств СПС применяются огнестойкие кабельные линии (далее ОКЛ) марки «Спецкаблайн-ХД» производства кабельного завода «Спецкабель».

Бизнес-центр оборудуется системой внутреннего противопожарного водопровода. Система запроектирована кольцевой. Внутренний противопожарный водопровод запроектирован из труб стальных электросварных Ø50 по ГОСТ 10704-91. Для внутреннего пожаротушения требуется расход 8,7л/с (3 струи по 2,9 л/с). Для обеспечения требуемого напора системы внутреннего противопожарного водопровода предусмотрена насосная установка «Grundfos, HYDRO MX 1/1 2CR32-4» с 2 рабочими насосами, Q=33,16 м³/час, H=54,65 м, N=7,5 кВт (ООО «Грундфос», г. Владивосток). Насосная установка поставляется готовой к подключению, смонтирована на общей фундаментной раме, с запорной арматурой на всасывающих и напорных патрубках каждого насоса, с обратными клапанами на напорных патрубках каждого насоса, со станцией управления. Насосная установка расположена в помещении насосной на отм. -2.900.

Для внутреннего пожаротушения помещений используются пожарные краны диаметром 50 мм, устанавливаемые на кольцевой сети противопожарного водопровода. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от чистого пола. Каждый пожарный кран снабжается рукавом длиной 20м. Высота компактной части струи пожарного крана – 8м, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола - 16мм. Для локализации очага пожара в каждой квартире предусмотрена установка устройства внутреннего пожаротушения УВП «Роса». Расход 0,25 л/с, высота струи 3м, длина рукава 15 метров, диаметр проходного сечения рукава 19,5 мм.

Условия соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности обеспечены (п.1 пп.1 ст.6 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»). В полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и пожарный риск не превышает допустимых значений, установленных настоящим Федеральным законом. Также проектные решения соответствуют требованиям СТУ, разработанным на объект. Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований к:

- заполнению проемов в противопожарной преграде водяными завесами.

Перечень вынужденных отступлений от нормативных требований:

- размещению в здании класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 высотой более 75 м, но не более 85 м, внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов;

- уменьшение ширины проезда для пожарной техники вокруг стилобата, но не менее 3,5 м при высоте стилобата более 13 м, но не более 46 м и уменьшения расстояния от внутреннего края проезда до стены стилобата, но не менее 3 м при высоте стилобата не более 28 м;

- превышение расстояния до ближайшего эвакуационного выхода в тупиковой части помещения подземной автостоянки более 20 м (фактическая длина 60 м);

- в качестве второй эвакуационной лестничной клетки в высотном здании предусмотрена лестничная клетка типа Н1;

- площадь дымовой зоны, а также площадь пожарного отсека для помещений хранения автомобилей в подземной автостоянке превышает нормативное значение 3000 м², но не более 3600 м²;

- расположение навесных шкафов для коммуникаций и пожарных кранов в общих коридорах жилой части здания (фактическая ширина коридора в местах размещения шкафов 1,7 м);
- помещения пожарных насосных установок не имеют отдельный выход наружу или на лестничную клетку, имеющую выход наружу.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

4.2.2.8. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объектам капитального строительства

1 этап. Жилой дом №1. Секции 1.1 и 1.2 с подземной автостоянкой

Заданием на проектирование квартиры для инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске, в секциях 1.1 и 1.2 жилого дома №1 не предусматриваются.

Проектом обеспечена непрерывность пешеходных и транспортных путей для МГН в условиях беспрепятственного и удобного передвижения по жилому комплексу с бизнес-центром. Предусмотрено комфортное перемещение по жилому дому №1: секций 1.1 и 1.2, а также подземной автостоянки, расположенной в стилобате между осями I – XV и ЖЖ – ЛЛ, посредством двух грузопассажирских лифтов грузоподъемностью 630 кг и двух грузопассажирских лифтов грузоподъемностью 1000 кг (для группы М4) согласно п.6.2.13, п.6.2.14 СП59.13330.2016. На всех этажах в помещении лифтового холла предусмотрено устройство безопасной зоны для МГН согласно п.6.2.25, п.6.2.27 СП59.13330.2016. Ширина пути движения по пешеходной зоне на придомовой территории не ограничена. Поперечный уклон в пределах 1-2 %, продольный уклон не превышает 5 %. Покрытия пешеходных дорожек, тротуаров запроектированы из твердых материалов, ровные, не создающие вибрацию при движении, не допускающие скольжения при намокании. По проездам предусмотрен асфальтобетон, пешеходная зона – брусчатка.

Места для стоянки (парковки) транспортных средств, управляемых инвалидами или перевозящих инвалидов, на придомовой территории не предусматриваются. Подземная автостоянка для жилого дома №1: секций 1.1. и 1.2 запроектирована в стилобатной части между осями I – XV и ЖЖ – ЛЛ на отм. -14,400; -9,600; -5,700. Машино-места для транспортных средств, управляемых инвалидами или перевозящих инвалидов, размещены в подземной автостоянке на отм. -5,700 вблизи входов в жилой дом №1: в секцию 1.1 и в секцию 1.2, доступных для МГН (не далее 100 м). Предусмотрено 60 машино-мест для МГН, из которых 20 специализированных расширенных машино-мест для транспортных средств инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске.

Главные входы в многоквартирный жилой дом №1: секции 1.1 и 1.2 расположены на отм. -0,900 со стороны фасада 1 – 11, ориентированного на юго-восток. Разница отметок тамбуров, входных площадок и уровня мощения придомовой территории сведены к минимуму, соответственно, отсутствуют наружные лестницы и пандусы. Входные площадки при входах в жилой дом №1: секции 1.1 и 1.2, доступных МГН, имеют навес, водоотвод. Размеры входных площадок 2,2×7,7 м. Глубина тамбуров 5,0 м при ширине 2,0 м. Дверные проемы для входа МГН имеют ширину в свету 1,4 м. Ширина рабочей створки (дверного полотна) 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола. Ширина пути движения в коридорах предусмотрена 2,0 м. Высота проходов по всей их длине и ширине составляет в свету не менее 2,1 м.

В жилом доме №1: секциях 1.1 и 1.2 в местах перепада уровней пола между отм. -0,900 и отм. 0,000 предусмотрены внутренние лестницы. Проступи ступеней горизонтальные шириной 0,3 м. Подступенки имеют высоту 0,15 м. Ширина марша внутренних лестниц 2,0 м. Вдоль обеих сторон запроектированы ограждения высотой 0,9 м. Для организации доступа МГН группы М4 с отм. -0,900 на отм. 0,000 предусмотрен лестничный гусеничный подъемник для инвалидных колясок.

В жилом доме №1: секциях 1.1 и 1.2 в общественной зоне первого этажа на отм. -0,900 предусмотрена уборная, доступная для МГН, размерами: ширина – 1,7 м, глубина – 2,2 м,

ширина двери – 1 м, дверь открывается наружу.

В жилом доме №1: секции 1.1 и в подземной автостоянке на отм. -5,700, расположенной в стилобате между осями III – XI и ЖЖ – ЛЛ, запроектированы на каждом этаже в лифтовом холле между осями 5 – 7 по оси Ж безопасные зоны для МГН. В жилом доме №1: секции 1.2 и в подземной автостоянке на отм. -5,700, расположенной в стилобате между осями XI – XV и ЖЖ – ЛЛ, запроектированы на каждом этаже в лифтовом холле между осями 5 – 7 по оси Ж безопасные зоны для МГН.

Все помещения лифтового холла с устройством безопасной зоны для МГН отделены от других помещений, коридоров противопожарными стенами 2-го типа (перегородками 1-го типа), перекрытиями 3-го типа с заполнением проемов (двери) - не ниже 2-го типа. Данные помещения запроектированы незадымляемыми. Каждая безопасная зона жилого дома №1: секций 1.1 и 1.2 и подземной автостоянки, расположенной в стилобатной части между осями I – XV и ЖЖ – ЛЛ, оснащена необходимыми приспособлениями и оборудованием для пребывания МГН, аварийным освещением, устройством двусторонней речевой и/или видеосвязи с персоналом в помещении охраны на отм. -0,900, ведущим круглосуточное дежурство.

II этап. Жилой дом №2 с подземной автостоянкой

Заданием на проектирование квартиры для инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске, в жилом доме №2 не предусматриваются.

Заданием на проектирование квартиры для инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске, в жилом доме №2 не предусматриваются.

Проектом обеспечена непрерывность пешеходных и транспортных путей для МГН в условиях беспрепятственного и удобного передвижения по жилому комплексу с бизнес-центром. Предусмотрено комфортное перемещение по этажам жилого дома №2 и подземной автостоянки, расположенной в стилобате между осями I – VI и AA – ЖЖ, посредством двух грузопассажирских лифтов грузоподъемностью 630 кг и двух грузопассажирских лифтов грузоподъемностью 1000 кг (для группы М4) согласно п.6.2.13, п.6.2.14 СП59.13330.2016. На всех этажах в помещении лифтового холла предусмотрено устройство безопасной зоны для МГН согласно п.6.2.25, п.6.2.27 СП59.13330.2016. Ширина пути движения по пешеходной зоне на придомовой территории не ограничена. Поперечный уклон в пределах 1-2 %, продольный уклон не превышает 5 %. Покрытия пешеходных дорожек, тротуаров запроектированы из твердых материалов, ровные, не создающие вибрацию при движении, не допускающие скольжения при намокании. По проездам предусмотрен асфальтобетон, пешеходная зона – брусчатка.

Места для стоянки (парковки) транспортных средств, управляемых инвалидами или перевозящих инвалидов, на придомовой территории не предусматриваются. Подземная автостоянка для жилого дома №2 запроектирована в стилобатной части между осями I – VI и AA – ЖЖ на отм. -14,400; -9,600; -5,700. Машино-места для транспортных средств, управляемых инвалидами или перевозящих инвалидов, размещены в подземной автостоянке на отм. -5,700 вблизи входа в жилой дом №2, доступного для МГН (не далее 100 м). Предусмотрено 20 машино-мест для МГН, из которых 8 специализированных расширенных машино-мест для транспортных средств инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске.

Главный вход в многоквартирный жилой дом №2 расположен на отм. -0,900 со стороны фасада 1 – 11, ориентированного на юго-восток. Разница отметок тамбуров, входной площадки и уровня мощения придомовой территории сведены к минимуму, соответственно, отсутствуют наружные лестницы и пандусы. Входная площадка при входе в жилой дом №2, доступном МГН, имеет навес, водоотвод. Размер входной площадки 2,2×7,7 м. Глубина тамбуров 5,0 м при ширине 2,0 м. Дверные проемы для входа МГН имеют ширину в свету 1,4 м. Ширина рабочей створки (дверного полотна) 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола. Ширина пути движения в коридорах предусмотрена 2,0 м. Высота проходов по всей их длине и ширине составляет в свету не менее 2,1 м.

В жилом доме №2 в местах перепада уровней пола между отм. -0,900 и отм. 0,000 предусмотрены внутренние лестницы. Проступи ступеней горизонтальные шириной 0,3 м. Подступенки имеют высоту 0,15 м. Ширина марша внутренних лестниц 2,1 м. Вдоль обеих сторон запроектированы ограждения высотой 0,9 м. Для организации доступа МГН группы

М4 с отм. -0,900 на отм. 0,000 предусмотрен лестничный гусеничный подъемник для инвалидов колясок.

В жилом доме №2 в общественной зоне первого этажа на отм. -0,900 предусмотрена уборная, доступная для МГН, размерами: ширина – 1,7 м, глубина – 2,2 м, ширина двери – 1 м, дверь открывается наружу.

В жилом доме №2 и в подземной автостоянке на отм. -5,700, расположенной в стилобате между осями I – VI и AA – ЖЖ, запроектированы на каждом этаже в лифтовом холле между осями 5 – 7 по оси Ж безопасные зоны для МГН; все помещения лифтового холла с устройством безопасной зоны для МГН отделены от других помещений, коридоров противопожарными стенами 2-го типа (перегородками 1-го типа), перекрытиями 3-го типа с заполнением проемов (двери) - не ниже 2-го типа. Данные помещения запроектированы незадымляемыми; каждая безопасная зона жилого дома №2 и подземной автостоянки, расположенной в стилобатной части между осями I – VI и AA – ЖЖ, оснащена необходимыми приспособлениями и оборудованием для пребывания МГН, аварийным освещением, устройством двусторонней речевой и/или видеосвязи с персоналом в помещении охраны на отм. -0,900, ведущим круглосуточное дежурство.

III этап. Жилой дом №3 с подземной автостоянкой

Заданием на проектирование квартиры для инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске, в жилом доме №3 не предусматриваются.

Проектом обеспечена непрерывность пешеходных и транспортных путей для МГН в условиях беспрепятственного и удобного передвижения по жилому комплексу с бизнес-центром. Предусмотрено комфортное перемещение по этажам жилого дома №3 и подземной автостоянки, расположенной в стилобате между осями IX-XV и AA-ЖЖ, посредством двух грузопассажирских лифтов грузоподъемностью 630 кг и двух грузопассажирских лифтов грузоподъемностью 1000 кг (для группы М4) согласно п.6.2.13, п.6.2.14 СП59.13330.2016. На всех этажах в помещении лифтового холла предусмотрено устройство безопасной зоны для МГН согласно п.6.2.25, п.6.2.27 СП59.13330.2016. Ширина пути движения по пешеходной зоне на придомовой территории не ограничена. Поперечный уклон в пределах 1-2 %, продольный уклон не превышает 5 %. Покрытия пешеходных дорожек, тротуаров запроектированы из твердых материалов, ровные, не создающие вибрацию при движении, не допускающие скольжения при намокании. По проездам предусмотрен асфальтобетон, пешеходная зона – брусчатка.

Места для стоянки (парковки) транспортных средств, управляемых инвалидами или перевозящих инвалидов, на придомовой территории не предусматриваются. Подземная автостоянка для жилого дома №3 запроектирована в стилобатной части между осями IX–XV и AA – ЖЖ на отм. -14,400; -9,600; -5,700. Машино-места для транспортных средств, управляемых инвалидами или перевозящих инвалидов, размещены в подземной автостоянке на отм. -5,700 вблизи входа в жилой дом №3, доступного для МГН (не далее 100 м). В подземной автостоянке для жилого дома №3, расположенной между осями IX – XV и AA – ЖЖ, на отм. -5,700 предусмотрено 19 машино-мест для МГН, из которых 8 специализированных расширенных машино-мест для транспортных средств инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске.

Главный вход в многоквартирный жилой дом №3 расположен на отм. - 0,900 со стороны фасада 1 – 11, ориентированного на юго-восток. Разница отметок тамбуров, входной площадки и уровня мощения придомовой территории сведены к минимуму, соответственно, отсутствуют наружные лестницы и пандусы. Входная площадка при входе в жилой дом №3, доступном МГН, имеет навес, водоотвод. Размер входной площадки 2,2×7,7 м. Глубина тамбуров 5,0 м при ширине 2,0 м. Дверные проемы для входа МГН имеют ширину в свету 1,4 м. Ширина рабочей створки (дверного полотна) 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола. Ширина пути движения в коридорах предусмотрена 2,0 м. Высота проходов по всей их длине и ширине составляет в свету не менее 2,1 м.

В жилом доме №3 в местах перепада уровней пола между отм. -0,900 и отм. 0,000 предусмотрены внутренние лестницы. Проступи ступеней горизонтальные шириной 0,3 м. Подступенки имеют высоту 0,15 м. Ширина марша внутренних лестниц 2,1 м. Вдоль обеих сторон запроектированы ограждения высотой 0,9 м. Для организации доступа МГН группы М4 с отм. -0,900 на отм. 0,000 предусмотрен лестничный гусеничный подъемник для

инвалидных колясок. В жилом доме №3 в общественной зоне первого этажа на отм. -0,900 предусмотрена уборная, доступная для МГН, размерами: ширина – 1,7 м, глубина – 2,2 м, ширина двери – 1 м, дверь открывается наружу.

В жилом доме №3 и в подземной автостоянке на отм. -5,700, расположенной в стилобате между осями IX – XV и AA – ЖЖ, запроектированы на каждом этаже в лифтовом холле между осями 5 – 7 по оси Ж безопасные зоны для МГН; все помещения лифтового холла с устройством безопасной зоны для МГН отделены от других помещений, коридоров противопожарными стенами 2-го типа (перегородками 1-го типа), перекрытиями 3-го типа с заполнением проемов (двери) - не ниже 2-го типа. Данные помещения запроектированы незадымляемыми. Каждая безопасная зона жилого дома №3 и подземной автостоянки, расположенной в стилобатной части между осями IX – XV и AA – ЖЖ, оснащена необходимыми приспособлениями и оборудованием для пребывания МГН, аварийным освещением, устройством двусторонней речевой и/или видеосвязи с персоналом в помещении охраны на отм. -0,900, ведущим круглосуточное дежурство.

IV этап. Бизнес-центр с подземной автостоянкой

Заданием на проектирование предусмотрен вариант «Б» формы обслуживания маломобильных групп населения – доступность для инвалидов в уровне входных площадок здания, выделенных специальных зон, помещений приспособленных и оборудованных для инвалидов.

Проектом обеспечена непрерывность пешеходных и транспортных путей для МГН в условиях беспрепятственного и удобного передвижения по жилому комплексу с бизнес-центром. Предусмотрено комфортное перемещение по этажам бизнес-центра и подземной автостоянки, расположенной на отм.-5,700 в стилобате между осями VI – XII и AA – ЖЖ, посредством грузопассажирского лифта грузоподъемностью 1000 кг, доступного для МГН. Ширина пути движения по пешеходной зоне на придомовой территории не ограничена. Поперечный уклон в пределах 1-2 %, продольный уклон не превышает 5 %. Покрытия пешеходных дорожек, тротуаров запроектированы из твердых материалов, ровные, не создающие вибрацию при движении, не допускающие скольжения при намокании. По проездам предусмотрен асфальтобетон, пешеходная зона – брусчатка.

Места для стоянки (парковки) транспортных средств, управляемых инвалидами или перевозящих инвалидов, на придомовой территории не предусматриваются. В подземной автостоянке в стилобатной части между осями VI – XII и AA – ЖЖ на отм. -14,400; -9,600; -5,700 расположены машино-места для сотрудников и посетителей бизнес-центра. Машино-места для транспортных средств, управляемых инвалидами или перевозящих инвалидов, размещены в подземной автостоянке на отм. -5,700 вблизи входов в здание Бизнес-центра, доступных для МГН (не далее 50 м). Проектом предусмотрено 200 машино-места, в том числе 20 машино-место для МГН, из которых 8 специализированных расширенных машино-мест для транспортных средств инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске.

Предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН к главному входу в бизнес-центр и к дополнительному входу в нежилые помещения №1, №2, №3, №4. Главный вход расположен на отм. -0,900 со стороны фасада 1 – 6, ориентированного на юго-восток. Разница отметок тамбуров, входных площадок и уровня мощения придомовой территории сведены к минимуму, соответственно, отсутствуют наружные лестницы и пандусы. Входные площадки при входах, доступных МГН, имеют навес, водоотвод. Размер входной площадки при главном входе 3,5×12,8 м и 3,5×1,6 м при входе в нежилые помещения. Глубина тамбура главного входа 3,05 м при ширине 5,45 м, глубина тамбура при входе в нежилые помещения – 2,5 м, при ширине 1,55 м. Дверные проемы для входа МГН имеют ширину в свету 1,4 м и 1,5 м. Ширина рабочей створки (дверного полотна) 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола. Ширина пути движения в коридорах предусмотрена 1,65 м, 2,35 м, 2,2 м. Высота проходов по всей их длине и ширине составляет в свету не менее 2,1 м.

В здании бизнес-центра в составе входных групп помещений запроектированы две универсальные кабины для МГН размерами: ширина – 2,2 м, глубина – 2,4 м, 2,2 м. Ширина дверей – 1 м. Проектом предусмотрена уборная, доступная для МГН, размерами: ширина – 1,8 м, 1,65 м, глубина – 2,05 м, 2,25 м.

В здании бизнес-центра и в подземной автостоянке запроектированы на каждом этаже в лифтовом холле между осями 3 – 4 по оси Б безопасные зоны для МГН; все помещения

лифтового холла с устройством безопасной зоны для МГН отделены от других помещений, коридоров противопожарными стенами 2-го типа (перегородками 1-го типа), перекрытиями 3-го типа с заполнением проемов (двери) - не ниже 2-го типа. Данные помещения запроектированы незадымляемыми. Безопасная зона в здании бизнес-центра и в подземной автостоянке, расположенной в стилобате между осями VI – XII и AA – ЖЖ оснащена необходимыми приспособлениями и оборудованием для пребывания МГН, аварийным освещением, устройством двусторонней речевой и/или видеосвязи с персоналом в помещении охраны на отм. -0,900, ведущим круглосуточное дежурство.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

4.2.2.9. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

В рассматриваемом разделе отображены проектные решения по осуществлению контроля за техническим состоянием объекта, а также проведению комплекса работ по поддержанию надлежащего технического состояния объекта, в том числе его текущий ремонт, в целях поддержания параметров устойчивости, надежности и долговечности объекта, а также исправности и функционирования конструкций, элементов конструктивных систем объекта, технологического и инженерного оборудования, сетей инженерно-технического обеспечения и транспортных коммуникаций в соответствии с требованиями, а именно:

- требования к способам проведения мероприятий по техобслуживанию объекта, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности конструкций, сетей ИТО (инженерно-технического обеспечения) и систем ИТО;

- минимальную периодичность осуществления проверочных мероприятий, осмотров и освидетельствования состояния конструкций, фундаментов, сетей ИТО и систем ИТО объекта, а также необходимость проведения наблюдения за окружающей средой, состояния оснований, конструкций и систем ИТО в ходе эксплуатации объекта;

- информацию для пользователей и эксплуатирующих служб о значениях нагрузок на конструкции, сети ИТО и системы ИТО, превышение в процессе эксплуатации, которых недопустимо;

- сведения о размещении скрытых электропроводок, трубопроводов, а также прочих устройств, нарушение работы которых способно повлечь угрозу причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде.

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию. Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания оттаивания), для чего следует:

- содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколи, карнизы);

- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;

- не допускать скопления снега у стен здания, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей.

В помещениях здания необходимо поддерживать параметры температурно-влажностного режима, соответствующие проекту.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов, не предусмотренных проектом), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного

воздействия на строительные конструкции здания, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкции не допускается изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, в связи с чем не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), трубопроводов и других устройств; дополнительные нагрузки, в случае производственной необходимости, могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;

- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия;

- отложение снега на кровле слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную расчетную нагрузку;

- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или механизмов, в том числе талей при производстве строительных и монтажных работ без согласования с генеральным проектировщиком.

В текстовой части раздела проекта приведены общие указания по техническому обслуживанию и порядку проведения осмотров.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

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

Согласно Федеральному закону Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Глава 3, Статья 11, пункт 5 требования по энергетической эффективности распространяются на данный проект. Согласно пункту 7 данной статьи, застройщики обязаны обеспечить соответствие зданий, строений, сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов путем выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включают:

- показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении и сооружении;

- требования к архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;

- требования к отдельным элементам, конструкциям зданий, строений и сооружений и их свойствам, к используемым в зданиях, строениях и сооружениях устройствам и технологиям, а также к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений технологиям и материалам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений, так и в процессе их эксплуатации;

- иные установленные требования энергетической эффективности.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

4.2.2.11. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и в составе указанных работ

Текущий ремонт должен проводиться с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания или объекта с момента завершения его строительства (капитального ремонта) до момента постановки на очередной капитальный ремонт (реконструкцию). При этом должны учитываться природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние и режим эксплуатации здания или объекта.

Текущий ремонт должен выполняться по пятилетним (с распределением зданий по годам) и годовым планам.

Годовые планы (с распределением заданий по кварталам) должны составляться в уточнение пятилетних с учетом результатов осмотров, разработанной сметно-технической документации на текущий ремонт, мероприятий по подготовке зданий и объектов к эксплуатации в сезонных условиях.

Приемка законченного текущего ремонта жилых зданий должна осуществляться комиссией в составе представителей жилищно-эксплуатационной, ремонтно-строительной (при выполнении работ подрядным способом) организаций, а также домового комитета (правления ЖСК, органа управления жилищным хозяйством организации или предприятий министерств и ведомств).

Приемка законченного текущего ремонта объекта коммунального или социально-культурного назначения должна осуществляться комиссией в составе представителя эксплуатационной службы, ремонтно-строительной (при выполнении работ подрядным способом) организации и представителя соответствующего вышестоящего органа управления.

Текущий ремонт жилых и подсобных помещений квартир должен выполняться нанимателями этих помещений за свой счет на условиях и в порядке, определяемых законодательством союзных республик.

Капитальный ремонт должен включать устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий. При этом может осуществляться экономически целесообразная модернизация здания или объекта: улучшение планировки, увеличение количества и качества услуг, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории.

На капитальный ремонт должны ставиться, как правило, здание (объект) в целом или его часть (секция, несколько секции). При необходимости может производиться капитальный ремонт отдельных элементов здания или объекта, а также внешнего благоустройства.

Разработка проектно-сметной документации на капитальный ремонт зданий (объектов) должна предусматривать:

- проведение технического обследования, определение физического и морального износа объектов проектирования;
- составление проектно-сметной документации для всех проектных решений по перепланировке, функциональному переназначению помещений, замене конструкций, инженерных систем или устройству их вновь, благоустройству территории и другим аналогичным работам;
- технико-экономическое обоснование капитального ремонта
- разработку проекта организации капитального ремонта и проекта производства работ, который разрабатывается подрядной организацией.

Приемка жилых зданий после капитального ремонта и реконструкции производится в порядке, установленном Правилами приемки в эксплуатацию законченных капитальным ремонтом жилых зданий и аналогичными правилами по приемке объектов коммунального и социально-культурного назначения.

Проектом указана: минимальная продолжительность эффективной эксплуатации зданий и объектов; минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов зданий и объектов; периодичность проведения осмотров элементов и помещений зданий и объектов; сроки устранения неисправностей элементов зданий и объектов.

В проекте приведен состав основных работ по техническому обслуживанию зданий и объектов:

- работы, выполняемые при проведении осмотров отдельных элементов и помещений;
- работы, выполняемые при подготовке зданий к эксплуатации в весенне-летний период;
- работы, выполняемые при подготовке зданий к эксплуатации в осенне-зимний период;
- прочие работы.

Проектом предусмотрен перечень основных работ по текущему ремонту зданий и объектов, перечень работ по ремонту квартир, выполняемых наймодателем за счет средств нанимателей, перечень дополнительных работ, производимых при капитальном ремонте здания и объектов.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

4.3. Описание сметы на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства, проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации

В соответствии с заданием на проектирование сметная документация не разрабатывалась.

5. Выводы по результатам рассмотрения

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

Результаты инженерных изысканий **соответствуют** требованиям технических регламентов, а также техническому заданию и программе работ.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

Техническая часть проектной документации с учетом изменений, внесенных в процессе проведения негосударственной экспертизы, **соответствует** требованиям технических регламентов и заданию на проектирование.

Техническая часть проектной документации **соответствует** результатам инженерных изысканий:

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий (ИГДИ) по объекту: «Жилой комплекс с бизнес - центром по ул. Маковского, 55 в г. Владивостоке». Шифр РБ-201-2021-ИГДИ, стадия ПД. г. Владивосток, 2021 г.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий (ИГИ) по объекту: «Жилой комплекс с бизнес-центром по ул. Маковского, 55 в г. Владивостоке». Шифр ГСЭ-20.01.01-ИГИ, г. Владивосток, 2020 г.

Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям (ИГМИ) по объекту: «Жилой комплекс с бизнес-центром по ул. Маковского, 55 в г. Владивостоке». Шифр 210-И-19-ИГМИ, г. Владивосток, 2019 г.

Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям (ИЭИ) по объекту: «Жилой комплекс с бизнес-центром по ул. Маковского, 55 в г. Владивостоке». Шифр 1712 10 19 749-ИЭИ, г. Владивосток, 2020 г.

5.3. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Жилой комплекс с бизнес-центром по ул. Маковского, 55 в г. Владивостоке» **соответствует установленным требованиям.**

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

Эксперт по направлению деятельности
2.1.1. Схемы планировочной организации
земельных участков
Аттестат № МС-Э-31-2-5919
Дата выдачи: 10.06.2015
Действителен до: 10.06.2022

Можина Ольга
Дмитриевна

Эксперт по направлению деятельности
2.1.2 Объемно-планировочные и
архитектурные решения
Аттестат № МС-Э-2-2-6745
Дата получения: 28.01.2016 г.
Дата окончания действия: 28.01.2022 г.

Нестеренко
Дмитрий Сергеевич

Эксперт по направлению деятельности
2.1.3 Конструктивные решения
Аттестат № МС-Э-53-2-6527
Дата получения: 27.11.2015 г.
Дата окончания действия: 27.11.2022 г.

Васюк
Владислав
Константинович

Эксперт по направлению деятельности
16. Системы электроснабжения
Аттестат № МС-Э-50-16-11258
Дата получения: 06.09.2018 г.
Дата окончания действия: 06.09.2023 г.

Попова Светлана
Степановна

Эксперт по направлению деятельности
13. Системы водоснабжения и
водоотведения
Аттестат № МС-Э-29-13-12302
Дата получения: 30.07.2019 г.
Дата окончания действия: 30.07.2024 г.

Соболь Григорий
Николаевич

Эксперт по направлению деятельности
14. Системы отопления, вентиляции,
кондиционирования воздуха и
холодоснабжения
Аттестат № МС-Э-31-14-12377
Дата получения: 27.08.2019 г.
Дата окончания действия: 27.08.2024 г.

Кононенко
Александр Вадимович

Эксперт по направлению деятельности
1.2 Инженерно-геологические изыскания
Аттестат МС-Э-17-1-7258
Дата получения: 19.07.2016 г.
Дата окончания действия: 19.07.2022 г.

Борисова Екатерина
Владимировна

Эксперт по направлению деятельности
1. Инженерно-геодезические изыскания
Аттестат МС-Э-36-1-12548
Дата получения: 24.09.2019 г.
Дата окончания действия: 24.09.2024 г.

Шувалова Людмила
Викторовна

Эксперт по направлению деятельности
1.4. Инженерно-экологические изыскания
Аттестат МС-Э-2-1-6750
Дата получения: 28.01.2016 г.
Дата окончания действия: 28.01.2022 г.

Садартдинов Алексей
Гакильевич

Эксперт по направлению деятельности
3. Инженерно-гидрометеорологические
изыскания
Аттестат МС-Э-36-3-12536
Дата получения: 24.09.2019 г.
Дата окончания действия: 24.09.2024 г.

Ворожцов Виктор
Иванович