



**Общество с ограниченной ответственностью
«ГК РСЭ»**

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы
проектной документации и результатов инженерных изысканий
№ RA.RU.611773

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
Плиска
Игорь Романович

«___» _____ 2021 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Объект негосударственной экспертизы
Проектная документация
и результаты инженерных изысканий

Вид работ
Строительство

Наименование объекта экспертизы

**КОМПЛЕКС МНОГОКВАРТИРНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ
В РАЙОНЕ УЛ. СНЕГОВАЯ, 9 В Г. ВЛАДИВОСТОКЕ**

1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1 Сведения об организации по проведению экспертизы

- Общество с ограниченной ответственностью «ГК РСЭ» (далее – ООО «ГК РСЭ»)

ИНН – 7736324462

ОГРН – 1197746593109

КПП – 773601001

Юридический адрес – 119331, город Москва, проспект Вернадского, дом 29, офис 1102 (11 эт, пом I комнаты 2,3,3а,3б,4)

Электронная почта – secretar@rsexpertiza.ru

1.2 Сведения о заявителе

- Общество с ограниченной ответственностью «Строй Проект» (далее – ООО «Строй Проект»)

ИНН – 2543104912

КПП – 254301001

ОГРН – 1162536092245

Юридический адрес – 690002, Приморский край, город Владивосток, Океанский проспект, дом 98а, офис 306

1.3 Основания для проведения экспертизы

- Заявление ООО «Строй Проект» о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 13.08.2020 года № СП-2020/б/н.

- Договор между ООО «ГК РСЭ» и ООО «Строй Проект» на проведение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № РСЭ-169-ЭПИ-20 от 14.08.2020 года.

1.4 Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

- Проведение государственной экологической экспертизы не предусмотрено.

1.5 Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

- Проектная документация на объект капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов в районе ул. Снеговая, 9 в г. Владивостоке».

- Задание на проектирование объекта капитального строительства: «Комплекс многоквартирных жилых домов в районе ул. Снеговая, 9 в г. Владивостоке», утвержденное застройщиком в 2020 году.

- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий.

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий.

- Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий.

- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий.

- Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденное в 2020 году.

- Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное в 2020 году.

- Техническое задание на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий, утвержденное в 2020 году.

- Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий, утвержденное в 2020 году.

- Выписки из реестра членов саморегулируемых организаций исполнителей отчетов инженерных изысканий.

- Выписки из реестра членов саморегулируемых организаций исполнителей проектной документации.

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

Отсутствуют.

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

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

Проектом предусмотрено строительство жилого комплекса.

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

- Наименование объекта – «Комплекс многоквартирных жилых домов в районе ул. Снеговая, 9 в г. Владивостоке».
- Месторасположение объекта – Приморский край, г. Владивосток, ул. Снеговая 9
- Номер субъекта РФ: Приморский край – 25.
- Тип объекта: нелинейный.
- Вид работ: строительство.

2.1.2 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

- Вид – объект непромышленного назначения.
- Функциональное назначение – многоквартирные жилые дома со встроенными объектами общественного назначения и с автостоянками.
- Уровень ответственности – нормальный.

2.1.3 Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество			
			1 этап	2 этап	3 этап	Всего
1	Площадь земельного участка	м ²	28090	16050	33091	77231
2	Площадь застройки	м ²	3289	3295	5095	11679
3	Площадь твердых покрытий	м ²	4713	4796	11067	20567
4	Площадь озелененных территорий, в т.ч.:	м ²	20088	7959	16929	44976
5	- существующее озеленение	м ²	16897	4474	5539	26910
6	Площадь ведения работ	м ²	11193	11576	27552	50321

№ п.п.	Наименование показателя, ед.	Ед. изм.	Показатель
I, II, III этапы строительства			
1	Общая площадь	м ²	118713
2	Площадь жилых зданий	м ²	103045
3	Общая площадь квартир	м ²	72656
4	Строительный объем зданий всего, в том числе:	м ³	487587
5	- ниже отметки 0.000	м ³	108931
6	- выше отметки 0.000	м ³	378656
7	Количество квартир	шт.	1290
8	Количество жильцов	чел.	2842
9	Количество машиномест, в том числе:	шт.	887
10	- на прилегающей территории	шт.	96
I этап строительства (Жилой дом № 8. Жилой дом № 9. Встроенная подземная автостоянка № 4)			
11	Площадь застройки	м ²	3210
12	Площадь жилых зданий	м ²	28212
13	Площадь квартир	м ²	19085
14	Общая площадь квартир	м ²	19620
15	Площадь помещений общего пользования жилых домов	м ²	5964
16	Общая площадь встроенных помещений общественного назначения (в жилых домах)	м ²	796

17	Полезная площадь встроенных помещений общественного назначения (в жилых домах)	м ²	785
18	Расчетная площадь встроенных помещений общественного назначения (в жилых домах)	м ²	645
19	Общая площадь автостоянки	м ²	8859
20	Полезная площадь автостоянки	м ²	8140
21	Площадь эксплуатируемой кровли	м ²	1737
22	Общая площадь всего здания, в том числе:	м ²	38808
23	- площадь эксплуатируемой кровли автостоянки	м ²	1737
24	Этажность жилых домов	эт.	24,22
25	Количество этажей жилых домов	эт.	24,22
26	Этажность автостоянки	эт.	3
27	Количество этажей автостоянки	эт.	3
28	Количество квартир, в том числе:	шт.	396
29	- однокомнатные квартиры	шт.	220
30	- двухкомнатные квартиры	шт.	176
31	Количество жильцов	чел.	767
32	Количество машиномест в автостоянке, в том числе:	шт.	246
33	- для МГН	шт.	8 (+2 на территории)
34	Строительный объем здания, в том числе:	м ³	136816
35	- выше отм. 0,000	м ³	104338
36	- ниже отм. 0,000	м ³	32478
37	Общее количество этажей для единого здания	эт.	27,25
38	Пожарная высота единого здания (максимальная)	м	75,00
Жилой дом № 8			
39	Площадь жилого здания	м ²	14746
40	Площадь квартир	м ²	9956
41	Общая площадь квартир	м ²	10235
42	Площадь помещений общего пользования жилого дома выше отметки 0.000	м ²	3042
43	Общая площадь встроенных общественных помещений	м ²	386
44	Полезная площадь встроенных общественных помещений	м ²	376
45	Расчетная площадь встроенных общественных помещений	м ²	311
46	Этажность	эт.	24
47	Количество этажей	эт.	24
48	Количество квартир, в том числе:	шт.	207
49	- однокомнатные квартиры	шт.	115
50	- двухкомнатные квартиры	шт.	92
51	Количество жильцов	чел.	400
52	Строительный объем жилого дома выше отметки 0.000	м ³	54044
Жилой дом № 9			
53	Площадь жилого здания	м ²	13466
54	Площадь квартир	м ²	9129
55	Общая площадь квартир	м ²	9385
56	Площадь помещений общего пользования жилого дома	м ²	2922
57	Общая площадь встроенных общественных помещений	м ²	410
58	Полезная площадь встроенных общественных помещений	м ²	410
59	Расчетная площадь встроенных общественных помещений	м ²	335
60	Этажность	эт.	22
61	Количество этажей	эт.	22

62	Количество квартир, в том числе:	шт.	189
63	- однокомнатные квартиры	шт.	105
64	- двухкомнатные квартиры	шт.	84
65	Количество жильцов	чел.	367
66	Строительный объем жилого дома выше отметки 0.000	м ³	50294
Встроенная подземная автостоянка № 4			
67	Площадь застройки	м ²	3210
68	Общая площадь автостоянки	м ²	8959
69	Площадь эксплуатируемой кровли автостоянки		1737
70	Полезная площадь	м ²	8140
71	Этажность	эт.	3
72	Количество этажей	эт.	3
73	Количество машиномест, в том числе:	шт.	246
74	- для МГН	шт.	8 (+2 на территории)
75	Строительный объем автостоянки ниже отметки 0.000	м ³	32478
II этап строительства (Жилой дом № 6. Жилой дом № 7. Встроенная подземная автостоянка № 3)			
76	Площадь застройки	м ²	3216
77	Площадь жилых зданий	м ²	28212
78	Площадь квартир	м ²	19453
79	Общая площадь квартир	м ²	19988
80	Площадь помещений общего пользования жилых домов	м ²	6107
81	Общая площадь встроенных помещений общественного назначения (в жилых домах)	м ²	820
82	Полезная площадь встроенных помещений общественного назначения (в жилых домах)	м ²	818
83	Расчетная площадь встроенных помещений общественного назначения (в жилых домах)	м ²	668
84	Общая площадь автостоянки	м ²	8943
85	Полезная площадь автостоянки	м ²	8431
86	Площадь эксплуатируемой кровли	м ²	1737
87	Общая площадь всего здания, в том числе:	м ²	38892
88	- площадь эксплуатируемой кровли автостоянки	м ²	1737
89	Этажность жилых домов	эт.	22,24
90	Количество этажей жилых домов	эт.	22,24
91	Этажность автостоянки	эт.	3
92	Количество этажей автостоянки	эт.	3
93	Количество квартир, в том числе:	шт.	396
94	- однокомнатные квартиры	шт.	220
95	- двухкомнатные квартиры	шт.	176
96	Количество жильцов	чел.	780
97	Количество машиномест в автостоянке, в том числе:	шт.	244
98	- для МГН	шт.	8 (+2 на территории)
99	Строительный объем здания, в том числе:	м ³	136816
100	- выше отм. 0,000	м ³	104338
101	- ниже отм. 0,000	м ³	32478
102	Общее количество этажей для единого здания	эт.	25,27
103	Пожарная высота единого здания (максимальная)	м	75,00
Жилой дом № 6			

104	Площадь жилого здания	м ²	13466
105	Площадь квартир	м ²	9305
106	Общая площадь квартир	м ²	9561
107	Площадь помещений общего пользования жилого дома выше отметки 0.000	м ²	2922
108	Общая площадь встроенных общественных помещений	м ²	410
109	Полезная площадь встроенных общественных помещений	м ²	409
110	Расчетная площадь встроенных общественных помещений	м ²	334
111	Этажность	эт.	22
112	Количество этажей	эт.	22
113	Количество квартир, в том числе:	шт.	189
114	-однокомнатные квартиры	шт.	105
115	- двухкомнатные квартиры	шт.	84
116	Количество жильцов	чел.	373
117	Строительный объем жилого дома выше отметки 0.000	м ³	50294
Жилой дом № 7			
118	Площадь жилого здания	м ²	14746
119	Площадь квартир	м ²	10148
120	Общая площадь квартир	м ²	10427
121	Площадь помещений общего пользования жилого дома выше отметки 0.000	м ²	3185
122	Общая площадь встроенных общественных помещений	м ²	410
123	Полезная площадь встроенных общественных помещений	м ²	409
124	Расчетная площадь встроенных общественных помещений	м ²	334
125	Этажность	эт.	24
126	Количество этажей	эт.	24
127	Количество квартир, в том числе:	шт.	207
128	- однокомнатные квартиры	шт.	115
129	-двухкомнатные квартиры	шт.	92
130	Количество жильцов	чел.	407
131	Строительный объем жилого дома выше отметки 0.000	м ³	54044
Встроенная подземная автостоянка № 3			
132	Площадь застройки	м ²	3216
133	Общая площадь автостоянки	м ²	8859
134	Площадь эксплуатируемой кровли автостоянки	м ²	1737
135	Полезная площадь	м ²	8110
136	Этажность	эт.	3
137	Количество этажей	эт.	3
138	Количество машиномест, в том числе:	шт.	244
139	- для МГН	шт.	8 (+2 на территории)
140	Строительный объем автостоянки ниже отметки 0.000	м ³	32478
III этап строительства (Жилой дом № 1. Жилой дом № 2. Встроенная подземная автостоянка № 1)			
141	Площадь застройки	м ²	1760
142	Площадь жилых зданий	м ²	14680
143	Площадь квартир	м ²	10343
144	Общая площадь квартир	м ²	10516
145	Площадь помещений общего пользования жилых домов	м ²	3005,6
146	Общая площадь встроенных помещений общественного назначения (в жилых домах)	м ²	529

147	Полезная площадь встроенных помещений общественного назначения (в жилых домах)	м ²	517
148	Расчетная площадь встроенных помещений общественного назначения (в жилых домах)	м ²	508
149	Общая площадь автостоянки	м ²	3031
150	Полезная площадь автостоянки	м ²	2880
151	Площадь эксплуатируемой кровли	м ²	777
152	Общая площадь всего здания, в т.ч.	м ²	18532
153	- площадь эксплуатируемой кровли автостоянки	м ²	777
154	Этажность жилых домов	эт.	19
155	Количество этажей жилых домов	эт.	19
156	Этажность автостоянки	эт.	2
157	Количество этажей автостоянки	эт.	2
158	Количество квартир, в том числе:	шт.	144
159	- однокомнатные квартиры	шт.	6
160	- двухкомнатные квартиры	шт.	66
161	- трёхкомнатные квартиры	шт.	66
162	- четырехкомнатные квартиры	шт.	6
163	Количество жильцов	шт.	412
164	Количество машиномест в автостоянке, в том числе:	шт.	81
165	- для МГН	шт.	4
166	Строительный объем здания, в т.ч.	м ³	66583
167	- строительный объем выше отм. 0,000	м ³	53680
168	- строительный объем ниже отм. 0,000	м ³	12903
169	Количество этажей единого здания	эт.	21
170	Пожарная высота единого здания (максимальная)	м	62,65
Жилой дом № 1			
171	Площадь жилого здания	м ²	7340
172	Площадь квартир	м ²	5193
173	Общая площадь квартир	м ²	5275
174	Площадь помещений общего пользования жилого дома	м ²	1503
175	Общая площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	265
176	Полезная площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	258
177	Расчетная площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	254
178	Этажность	эт.	19
179	Количество этажей	эт.	19
180	Количество квартир, в том числе:	шт.	72
181	- двухкомнатные квартиры	шт.	36
182	- трехкомнатные квартиры	шт.	36
183	Количество жильцов	чел.	206
184	Строительный объем жилого дома выше отметки 0.000	м ³	26840
Жилой дом № 2			
185	Площадь жилого здания	м ²	7340
186	Площадь квартир	м ²	5150
187	Общая площадь квартир	м ²	5241
188	Площадь помещений общего пользования жилого дома	м ²	1503
189	Общая площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	265

190	Полезная площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	258
191	Расчетная площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	254
192	Этажность	эт.	19
193	Количество этажей	эт.	19
194	Количество квартир, в том числе:	шт.	72
195	-двухкомнатные квартиры	шт.	36
196	-трехкомнатные квартиры	шт.	36
197	Количество жильцов	чел.	206
198	Строительный объем жилого дома выше отметки 0.000	м ³	26840
Встроенная подземная автостоянка № 3			
199	Площадь застройки	м ²	1693
200	Общая площадь автостоянки	м ²	3031
201	Площадь эксплуатируемой кровли	м ²	777
202	Полезная площадь	м ²	2880
203	Этажность	эт.	2
204	Количество этажей	эт.	2
205	Количество машиномест, в том числе:	шт.	81
206	- для МГН	шт.	4
207	Строительный объем автостоянки ниже отметки 0.000	м ³	12903
III этап строительства (Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5. Встроенная подземная автостоянка № 2.)			
208	Площадь застройки	м ²	3323
209	Площадь жилых зданий	м ²	31941
210	Площадь квартир	м ²	21985
211	Общая площадь квартир	м ²	22532
212	Площадь помещений общего пользования жилых домов	м ²	5520
213	Общая площадь встроенных помещений общественного назначения (в жилых домах)	м ²	1309
214	Полезная площадь встроенных помещений общественного назначения (в жилых домах)	м ²	1276
215	Расчетная площадь встроенных помещений общественного назначения (в жилых домах)	м ²	1247
216	Общая площадь автостоянки (№ 2)	м ²	8197
217	Полезная площадь автостоянки	м ²	7108
218	Площадь эксплуатируемой кровли	м ²	875
219	Общая площадь всего здания (№ 2, № 3, № 4, № 5), в том числе	м ²	41013
220	- площадь эксплуатируемой кровли автостоянки	м ²	875
221	Этажность жилых домов	эт.	19, 19, 16
222	Количество этажей жилых домов	эт.	19, 19, 16
223	Этажность автостоянки	эт.	3
224	Количество этажей автостоянки	эт.	3
225	Количество квартир, в том числе:	шт.	354
226	- однокомнатные квартиры	шт.	120
227	- двухкомнатные квартиры	шт.	162
228	- трёхкомнатные квартиры	шт.	72
229	Количество жильцов	чел.	883
230	Количество машиномест, в том числе:	шт.	220

231	- для МГН	шт.	8 (+1 на территории)
232	Строительный объем здания, в т.ч.	м ³	147372
233	- строительный объем выше отм. 0,000	м ³	116300
234	- строительный объем ниже отм. 0,000	м ³	31072
235	Количество этажей единого здания	эт.	22, 22, 19
236	Пожарная высота единого здания (максимальная)	м	63,50
Жилой дом № 3			
237	Площадь жилого здания	м ²	7340
238	Площадь квартир	м ²	5193
239	Общая площадь квартир	м ²	5275
240	Площадь помещений общего пользования жилого дома	м ²	1503
241	Общая площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	265
242	Полезная площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	258
243	Расчетная площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	254
244	Этажность	эт.	19
245	Количество этажей	эт.	19
246	Количество квартир, в том числе:	шт.	72
247	- двухкомнатные квартиры	шт.	36
248	- трехкомнатные квартиры	шт.	36
249	Количество жильцов	чел.	206
250	Строительный объем жилого дома выше отметки 0.000	м ³	26840
Жилой дом № 4			
251	Площадь жилого здания	м ²	7364
252	Площадь квартир	м ²	5217
253	Общая площадь квартир	м ²	5300
254	Площадь помещений общего пользования жилого дома	м ²	1503
255	Общая площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	265
256	Полезная площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	258
257	Расчетная площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	254
258	Этажность	эт.	19
259	Количество этажей	эт.	19
260	Количество квартир, в том числе:	шт.	72
261	- двухкомнатные квартиры	шт.	36
262	- трехкомнатные квартиры	шт.	36
263	Количество жильцов	чел.	207
264	Строительный объем жилого дома выше отметки 0.000	м ³	26935
Жилой дом № 5			
265	Площадь жилого здания	м ²	17237
266	Площадь квартир	м ²	11575
267	Общая площадь квартир	м ²	11957
268	Площадь помещений общего пользования жилого дома	м ²	2514
269	Общая площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	779

270	Полезная площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	760
271	Расчетная площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	739
272	Этажность	эт.	16
273	Количество этажей	эт.	16
274	Количество квартир, в том числе:	шт.	210
275	- однокомнатные квартиры	шт.	120
276	- двухкомнатные квартиры	шт.	90
277	Количество жильцов	чел.	470
278	Строительный объем жилого дома выше отметки 0.000	м ³	62525
Встроенная подземная автостоянка № 2			
279	Площадь застройки	м ²	3323
280	Общая площадь автостоянки	м ²	8197
281	Площадь эксплуатируемой кровли	м ²	875
282	Полезная площадь	м ²	7108
283	Этажность	эт.	3
284	Количество этажей	эт.	3
285	Количество машиномест, в том числе:	шт.	220
286	- для МГН	шт.	8 (+1 на территории)
287	Строительный объем автостоянки ниже отметки 0.000	м ³	31072

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

- Проектируемый объект не является сложным.

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

- Собственные средства ООО «Строй Проект». Финансирование работ по строительству объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

- Климатический район и подрайон: район – II; подрайон – III.
- Ветровой район – IV.
- Снеговой район – II.
- Интенсивность сейсмических воздействий – 6 баллов.
- Инженерно-геологические условия – III (сложная) категория.

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

- Проектная организация:

Общество с ограниченной ответственностью «Аргус-Арт» (далее – ООО «Аргус-Арт»)

ИНН – 2540010783

КПП – 254001001

ОГРН – 1022502268161

Юридический адрес – 690078, г. Владивосток, ул. Комсомольская, 5а, оф. 509

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 20/529 от 16.11.2020 года, выданная Ассоциацией СРО «Проектировщики Приморского края» (регистрационный номер СРО-П-128-27012010).

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

- При подготовке проектной документации объекта проектная документация повторного использования (в том числе экономически эффективная проектная документация повторного использования) не применялась.

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

- Задание на проектирование объекта утверждено застройщиком в 2020 году.

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

- Градостроительный план № RU25304000-2501201800000028 на земельный участок, расположенный по адресу: Приморский край, Владивостокский городской округ, кадастровый номер земельного участка 25:28:0400012:2518. Градостроительный план подготовлен управлением градостроительства и архитектуры администрации города Владивостока 25.01.2018 года.

Параметры проектируемого объекта по градостроительному плану:

- площадь земельного участка – 77231 м²;
- минимальное количество этажей – 6;
- максимальное количество этажей – 30;
- максимальный процент застройки в границах земельного участка – 60 %.

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

- Технические условия на электроснабжение № 1/2-14551-ТП-20 от 07.07.2020 года, выданные МУП «Владивостокское предприятие электрических сетей» (Приложение № 1 к Договору № 14551-ТП-20).
- Письмо МУП «Владивостокское предприятие электрических сетей» «Информация о ТП» № 2/10-01/0181 от 25.09.2020 года.
- Условия на подключение к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения 11-17/11928 от 22.10.2020 года, выданные КГУП «Приморский водоканал».
- Технические условия на выпуск ливневой канализации № 14341/20у от 25.08.2020 года, выданные Управлением дорог и благоустройства Администрации города Владивостока.
- Технические условия на подключение к сетям теплоснабжения № 114-01/1403 от 28.10.2020 года, выданные АО «ДГК».
- Технические условия на предоставление телефонных услуг, услуг Интернет, услуг видеонаблюдения и цифрового телевидения № ВИ-20.00054 от 04.09.2020 года, выданные ООО «Владлинк телеком».
- Технические условия на диспетчеризацию лифтов № 62 от 01.09.2020 года, выданные ООО Компания «Евролифтс».

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: 25:28:0400012:2518.

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

- Застройщик

Общество с ограниченной ответственностью «Строй Проект» (далее – ООО «Строй Проект»)

ИНН – 2543104912

КПП – 254301001

ОГРН – 1162536092245

Юридический адрес – 690002, Приморский край, город Владивосток, Океанский проспект, дом 98а, офис 306

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

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

- Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный в 2020 году.

Исполнитель – общество с ограниченной ответственностью бюро комплексного проектирования «Перспектива» (далее – ООО БКП «Перспектива»).

ИНН – 2539092990

КПП – 254301001

ОГРН – 1082539004569

Юридический адрес – 690041, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д. 65

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 4 от 24.11.2020 года, выданная Ассоциацией «Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр» (регистрационный номер СРО-И-037-18122012).

- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный в 2020 году.

Исполнитель – общество с ограниченной ответственностью «Дальний Восток-ГеоСтройЭксперт» (далее – ООО «ДВ-ГеоСтройЭксперт»).

ИНН – 2536274078

КПП – 254301001

ОГРН – 1142536005479

Юридический адрес – 690105, Приморский край, г. Владивосток, улица Анны Щетиной, д. 22, кв. 181

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 7772/20 от 28.10.2020 года, выданная Ассоциацией «Инженерные изыскания в строительстве» – Общероссийское отраслевое объединение работодателей (регистрационный номер СРО-И-001-28042009).

- Технический отчет по инженерно-гидрометеорологических изысканиях, выполненный в 2020 году

Исполнитель – общество с ограниченной ответственностью «Дальний Восток-ГеоСтройЭксперт» (далее – ООО «ДВ-ГеоСтройЭксперт»).

ИНН – 2536274078

КПП – 254301001

ОГРН – 1142536005479

Юридический адрес – 690105, Приморский край, г. Владивосток, улица Анны Щетиной, д. 22, кв. 181

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 7772/20 от 28.10.2020 года, выданная Ассоциацией «Инженерные изыскания в строительстве» – Общероссийское отраслевое объединение работодателей (регистрационный номер СРО-И-001-28042009).

- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям, выполненный в 2020 году.

Исполнитель – общество с ограниченной ответственностью «Искра.Эксперт» (далее – ООО «Искра.Эксперт»).

ИНН – 2543054531

КПП – 254301001

ОГРН – 1142543015867

Юридический адрес – 690089, г. Владивосток, ул. Тухачевского, дом 30, офис 6-1

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 161/04 ДА от 27.08.2020 года, выданная Ассоциацией «Гео» (регистрационный номер СРО-И-034-01102012).

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

- Площадка изысканий находится в Первореченском муниципальном районе г. Владивостока Приморского края.

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

- Застройщик

Общество с ограниченной ответственностью «Строй Проект» (далее – ООО «Строй Проект»)

ИНН – 2543104912

КПП – 254301001

ОГРН – 1162536092245

Юридический адрес – 690002, Приморский край, город Владивосток, Океанский проспект, дом 98а, офис 306

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

- Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденное застройщиком в 2020 году (Приложение Б к договору № 20-239-01 от 18.05.2020 года).
- Техническое задание на производство инженерных изысканий (инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических), утвержденное застройщиком в 2020 году (Приложение № 1 к договору № 8-ИИ/20 от 09.06.2020 года).
- Техническое задание на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий, утвержденное застройщиком в 2020 году (Приложение № 1 к договору № 8-ИИ/20 от 09.06.2020 года).
- Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий, утвержденное застройщиком в 2020 году (Приложение № 1 к договору № 1617-8890 от 09.09.2020 года).

3.5 Сведения о программе инженерных изысканий

- Программа на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденная застройщиком в 2020 году (без номера).
- Программа на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденная застройщиком 2020 году (без номера).
- Программа на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий, утвержденная застройщиком 2020 году (без номера).
- Программа на производство инженерно-экологических изысканий, утвержденная застройщиком в 2020 году (без номера).

4. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1 Описание результатов инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Территория незастроенная. Рельеф участка неровный, со значительными перепадами высот. Присутствуют участки с формами рельефа искусственного происхождения. Элементы гидрографической сети отсутствуют. Наличие опасных природных и техноприродных процессов визуально не обнаружено.

Выполнен сбор и анализ существующих картографических материалов, материалов инженерных изысканий прошлых лет. Программа работ разработана в соответствии с заданием. Исходная геодезическая основа района работ представлена пунктами государственной геодезической сети. Планово-высотное положение пунктов съемочной сети определено на основе использования спутниковой геодезической аппаратуры. Топографическая съемка в масштабе 1:500 выполнена тахеометрическим способом. По результатам топографической съемки составлены инженерно-топографические планы в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м. Полнота и достоверность подземных сооружений (коммуникаций) согласованы с эксплуатирующими организациями.

Средства измерений, применяемые при выполнении инженерно-геодезических изысканий, прошли метрологическую поверку до начала полевых работ. Выполнен контроль и приемка полевых работ.

Полевые работы выполнены в январе 2020 года.

Принятая система координат – МСК-25, система высот – Балтийская 1977 года.

Объем выполненных работ: топографическая съемка в масштабе 1:500 – 10 га.

Инженерно-геологические изыскания

В геоморфологическом отношении участок приурочен к южному склону сопки Холодильник.

Рельеф местности незначительно изменен в связи с прокладкой временных дорог, осложнен оврагами в западной и восточной частях участка. На площадке отсутствуют застройка и инженерные сети. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 92,30 м до 130,00 м.

В геологическом строении площадки, до глубины 23,0 м, принимают участие скальные вулканогенно-осадочные породы позднепермского возраста, перекрытые делювиально-элювиальными и элювиальными отложениями. С поверхности развиты современные техногенные грунты и почвенно-растительный слой. В геологическом разрезе выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) грунтов и два слоя:

- Слой-1. Насыпной природный грунт (смесь щебня, суглинка, супеси).
- Слой-1а. Почвенно-растительный слой.
- ИГЭ-2. Суглинок дресвяно-щебенистый легкий, пылеватый, твердый.
- ИГЭ-3. Суглинок дресвяно-щебенистый легкий, пылеватый, твердый.
- ИГЭ-4. Дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем до 35 %.
- ИГЭ-5. Скальные грунты (туф алевритовый, гравелиты, конгломераты) средневетрелые, трещиноватые, малопрочные.
- ИГЭ-6. Скальные грунты (туф алевритовый, гравелиты, конгломераты, диабазы) слабоветрелые, трещиноватые, средней прочности.
- ИГЭ-7. Скальные грунты (туф алевритовый, диабазы) слабоветрелые, трещиноватые, прочные, с прослоями средней прочности.

Основные значения физико-механических свойств грунтов, которыми рекомендуется пользоваться при расчетах оснований фундаментов по деформации и несущей способности, представлены в таблице.

№№ ИГЭ	Номенклатурный вид грунта	Плотность, г/см ³	Модуль деформаци., МПа	Параметры среза	
				удельное сцепление, кПа	угол внутреннего трения, град.
2	Суглинок дресвяно-щебенистый	2,01/2,00	29,0	24/16	30/26
3	Суглинок дресвяно-щебенистый	1,97/1,96	22,0	26/17	25/22
4	Дресвяно-щебенистый грунт	2,08/2,07	27,0	28/19	26/22
5	Скальный грунт	2,50/2,50	R _{c вод.} = 11,0 МПа		
6	Скальный грунт	2,64/2,63	R _{c вод.} = 33,9 МПа		
7	Скальный грунт	2,77/2,76	R _{c вод.} = 80,0 МПа		

Значения показателей приведены при доверительной вероятности 0,85/0,95.

Подземные воды, в период изысканий (июнь-октябрь 2020 г.), вскрыты на глубине 2,0-16,5 м. Установившийся уровень подземных вод зафиксирован на глубине 0,5-10,5 м. Воды безнапорные и напорные, величина напора составляет 0,0-10,0 м, приурочены к грунтам слоев ИГЭ-4, ИГЭ-5, ИГЭ-6, ИГЭ-7. В периоды снеготаяния и выпадения дождей следует ожидать развитие подземных вод типа «верховодка» в техногенных грунтах и в грунтах обратной засыпки пазух строительного котлована.

Согласно приложением «И» СП 11-105-97 (ч. II), подтопление на участке отсутствует и не прогнозируется до начала освоения территории (тип III-B1-1).

Подземные воды слабоагрессивные к бетону марки W4, среднеагрессивные к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода.

Грунты слоя ИГЭ-2 неагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали высокая.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и глин составляет 134 см. Грунты слоя ИГЭ-2 относятся к слабопучинистым.

В соответствии с приложением «Г» СП 47.13330.2016, категория сложности инженерно-геологических условий участка изысканий – III (сложная).

Согласно приложению «А» СП 14.13330.2018, сейсмичность площадки строительства по карте «А» составляет 6 баллов.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с программой и техническим заданием на производство инженерных изысканий.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в августе-сентябре 2020 года на основании технического задания на выполнение инженерных изысканий. Сведения о ранее выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях на участке работ отсутствуют.

Климатический подрайон – III. Климатическая характеристика представлена по данным метеостанции Владивосток. Климат района носит муссонный характер. Зима морозная, преимущественно с ясной погодой и небольшим количеством осадков. Лето теплое, влажное, со значительным количеством осадков. Среднемесячная температура воздуха с января по декабрь составляет (°C): I – минус 12,6; II – минус 9,1; III – минус 2,1; IV – плюс 4,8; V – плюс 9,7; VI – плюс 13,4; VII – плюс 17,7; VIII – плюс 19,8; IX – плюс 15,8; X – плюс 8,8; XI – минус 0,9; XII – минус 9,5, среднегодовое значение – плюс 4,6 °C. Абсолютный максимум температуры воздуха – плюс 33,6 °C, абсолютный минимум – минус 31,4 °C. Средняя годовая температура поверхности почвы – плюс 5,7 °C. Нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет от 1,34 м для суглинков, глин до 1,99 м для крупнообломочных грунтов. Высота снежного покрова по постоянной рейке из наибольших за зиму: средняя – 9 см, максимальная – 37 см, минимальная – 1 см. Число дней со снежным покровом – 77. Средняя месячная относительная влажность воздуха изменяется от 57 % в апреле до 92 % в июле, средний годовой показатель – 71 %. Среднее годовое количество осадков – 830 мм. Максимум осадков (157 мм) наблюдается в августе, минимум (13 мм) – в январе. Наблюденный суточный максимум осадков – 243,5 мм. Суточный максимум осадков 1 % обеспеченности составляет 268 мм. В течение года преобладающими являются ветры северного (40,7 %) и южного (27,8 %) направлений, повторяемость штилей – 1,1 %. Скорость ветра изменяется от 5,5 м/с в сентябре до 6,8 м/с в январе, средняя годовая скорость ветра – 6,2 м/с. Наибольшая наблюденная скорость ветра с учетом порыва – 40 м/с. Согласно СП 20.13330.2016 по нормативному ветровому давлению территория относится к IV району, по снеговым нагрузкам – к II, по толщине стенки гололеда – ко IV. Среднее число дней в году с туманами – 73,94; грозой – 9,25; метелью – 10,88; гололедом – 0,35; изморозью – 0,67; обледенением всех видов – 4,31. В районе работ наблюдаются следующие опасные метеорологические процессы и явления: смерчи, сильный ветер, ливни, сильный дождь, гололед. Учитывая большую крутизну склона наибольшую опасность для проектируемых зданий, представляют ливни и сильные дожди.

Абсолютные отметки поверхности земли в границах съемки 93-128 м БС.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на правобережном склоне реки Первая Речка, на южном склоне г. Холодильник. Русло реки Первая Речка в рассматриваемом районе канализовано (бетонный канал). Отметки дна долины реки на этом участке составляют 26-27 м БС. Перепад высот между дном долины и минимальными отметками площадки расположения проектируемых зданий составляет около 70 м, то есть река не оказывает влияния на проектируемые здания.

Максимальный расход воды (м³/с) склонового стока при обеспеченности 1 % – 1,08; 2 % – 0,87; 5 % – 0,61; 10 % – 0,41.

С западной стороны от участка изысканий расположен овраг В-Д. Наименьшее расстояние от тальвега оврага до проектируемых зданий составляет 60 м. Превышение отметок поверхности земли расположения здания и тальвегом оврага составляет 15-17 м.

Непосредственной угрозы для проектируемых зданий овраг В-Д не представляет. От левого борта оврага отходит ряд более мелких оврагов №№ 1-3. С западной стороны от участка изысканий расположены овраги №№ 4, 5. Верховья малых оврагов от проектируемых зданий располагаются на расстоянии 24-51 м, от проектируемой подъездов к домам на расстоянии 8-22 м, а в районе дома № 7 подъездная автодорога проходит по верховью оврага.

В результате полевого обследования было установлено, что наблюдается рост верховьев малых оврагов со средней скоростью 0,5-1,0 м/год, глубинные деформации не превышают 0,1-0,2 м/год.

Для защиты проектируемых зданий сооружений от опасных гидрометеорологических процессов и явлений рекомендуется: проведение мероприятий по предотвращению роста вершин малых оврагов; устройство нагорного канала с верховой стороны подъездной автодороги для отвода склонового стока; восстановление растительного покрова, и озеленение территории расположения проектируемых зданий с целью недопущения заиления ливнеотоков.

Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания на объекте выполнены в сентябре-ноябре 2020 года.

Лабораторные и полевые исследования выполнены с привлечением аккредитованных лабораторий:

- центр по мониторингу загрязнения окружающей среды ФГБУ «Приморское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (аттестат аккредитации № RA.RU21AE64);
- испытательная лаборатория ФГБУ «Приморская межобластная ветеринарная лаборатория» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.518833);
- испытательный лабораторный центр ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае» (аттестат аккредитации № RA.RU.21ДВ01);
- испытательная лаборатория ФГБУ центр агрохимической службы «Хабаровский» (аттестат аккредитации № RA.RU.21ПЦ62);
- испытательная лаборатория ООО «Владивостокский центр охраны труда» (аттестат аккредитации № RA.RU.21АН23).

Особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значений на участке изысканий отсутствуют.

Объекты культурного наследия федерального значения, в том числе объекты археологического наследия, регионального и местного значения, включенные в реестр, выявленные объекты культурного наследия, в том числе объекты выявленные объекты археологического наследия, а также объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, отсутствуют.

Участок изысканий располагается в защитной зоне объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр:

- объекта культурного наследия федерального значения «Батарея В»;
- объекта культурного наследия федерального значения «Холодильник крепостной казематированный»;
- объекта культурного наследия регионального значения «Жилой дом военного ведомства».

В границах участка изысканий и в прилегающей зоне по 1000 м в каждую сторону от проектируемого объекта отсутствуют зарегистрированные скотомогильники, биометрические ямы, сибирезвенные и другие захоронения животных.

Участок изысканий расположен за границами водоохранных зон поверхностных водных объектов.

По результатам маршрутного рекогносцировочного исследования, на территории участка изысканий отмечено: 31 видов деревьев, 6 видов кустарников и лиан, а также травяной покров. К виду, занесенному в Красную Книгу Российской Федерации, обнаруженному на участке проведения инженерно-экологических изысканий, относится

абрикос маньчжурский. Всего было обнаружено 10 экземпляров. Видов, занесенных в Красную Книгу Приморского края, на участке изысканий не обнаружено.

Земельный участок не располагается на территориях государственных природных заказников и природных парков регионального значения.

Согласно данным Министерства лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Приморского края, на участке отсутствуют промысловые виды растений.

На территории участка изысканий не зафиксировано редких и охраняемых видов животных.

По сведениям Министерства лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Приморского края в районе проводимых работ отсутствуют охотничьи виды животных.

В зоне планируемого строительства объекта отсутствуют пути миграции, экологические коридоры, места кормежки, нагула молоди, места гнездования, места массового размножения и места концентрации наземных животных.

Согласно сведениям Министерства лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Приморского края, земельный участок не располагается на территориях государственных природных заказников и природных парков регионального значения.

При проведении пешеходной гамма-съемки на участке строительства объекта источники ионизирующего излучения и участки с повышенными уровнями гамма-излучения не обнаружены. Среднее значение мощности дозы гамма-излучения составляет $0,13 \pm 0,01$ мкЗв/ч. Измеренные значения мощности дозы гамма-излучения не превышают допустимого уровня $0,3$ мкЗв/ч.

Измеренные значения плотности потока радона с поверхности земли находятся в диапазоне от 25 ± 7 до 32 ± 7 мБк/м²с, среднее значение – $28,1 \pm 6,4$ мБк/м²с. Измеренные значения ППП с поверхности почвы не превышают допустимый уровень 80 мБк/м²с.

Для оценки степени опасности загрязнения почвы химическими веществами на участке изысканий были заложены 5 изыскательских пробных площадок. Выполнен отбор смешанных почвенных образцов из поверхностного слоя методом конверта для химико-аналитических, для микробиологических и паразитологических исследований качественного состава почв.

В отобранных пробах почво-грунтов содержание нефтепродуктов составляет до 124 мг/кг и не превышает допустимый уровень 1000 мг/кг. По уровню химического загрязнения почво-грунты в районе пробной площадки № 3 относятся к «умеренно опасной» категории загрязнения. Почво-грунты с остальной территории относятся к «допустимой» категории загрязнения.

Оценка почво-грунтов по санитарно-эпидемиологическим показателям выполнена по результатам лабораторных испытаний 10-проб. В пробах почвы №1, №2, №3, №5, №7, №8, №9, №10 обнаружены превышения по показателю «Индекс БГКП», категория загрязнения – «умеренно опасная». Пробы №4 и № 6 относятся к категории загрязнения «чистая».

По результатам оценки степени опасности загрязнения химическими веществами, также по микробиологическим и паразитологическим показателям почво-грунты с территории участка изысканий могут быть использованы в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее $0,2$ м.

Для агрохимической оценки почв участка обследования был проведен отбор 2-х проб почвы на 1-м контрольном участке, послойно, из плодородного слоя с глубины $0,0-5$ см и из потенциально плодородного горизонта с глубины $5-20$ см. Почвы участка изысканий с учетом результатов определения химических, микробиологических и паразитологических показателей не соответствуют требованию п. 2.6 и п.4 ГОСТ 17.5.3.05-84 к плодородному слою подлежащему снятию для рекультивации и не могут быть использованы для рекультивации.

В пробах подземных вод обнаружено превышение ПДК по показателю «Перманганатная окисляемость» в $1,7$ раз. Обнаружено несоответствие гигиенического норматива по показателю «Жесткость общая». Концентрации остальных исследованных

загрязняющих веществ в воде не превысили значений ПДК по органическим и неорганическим веществам.

По степени защищенности грунтовые воды относятся ко II категории (слабозащищенные).

Оценка фоновое загрязнение атмосферного воздуха выполнена по данным, предоставленным ФГБУ «Приморского УГМС». Фоновые концентрации загрязняющих веществ (оксид азота, диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы, взвешенные вещества) не превышают максимально разовых предельно допустимых значений для атмосферного воздуха населенных мест.

Измеренные значения эквивалентного и максимального уровней звука в контрольных точках соответствуют требованиям СН 2.2.4./2.1.8.562-96.

Измеренные уровни виброускорения не превышают допустимые уровни согласно СН 2.2.4/2.1.8.566-96.

Измеренные значения напряженности электромагнитного поля не превышают допустимые уровни согласно СанПиН 2.1.2.2645-10.

4.1.1 Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (указывается отдельно по каждому виду инженерных изысканий с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
1	20-293-01-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	ООО «БКП «Перспектива»
2	ГСЭ-20.10.01-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	ООО «ДВ-ГеоСтройЭксперт»
3	ГСЭ-20.10.01-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	ООО «ДВ-ГеоСтройЭксперт»
4	1617-8890-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	ООО «Искра.Эксперт»

4.1.2 Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в соответствии с программой и техническим заданием на производство инженерных изысканий.

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с программой и техническим заданием на производство инженерных изысканий.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в соответствии с программой и техническим заданием на производство инженерных изысканий.

Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии с программой и техническим заданием на производство инженерных изысканий.

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

Инженерно-геодезические изыскания

Оперативные изменения в технический отчет не вносились.

Инженерно-геологические изыскания

Оперативные изменения в технический отчет не вносились.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

1. Раздел «Введение» дополнен сроками выполнения инженерных изысканий, идентификационными сведениями об объекте, обзорной схемой района выполнения инженерных изысканий.

2. Раздел 2 дополнен сведениями о ранее выполненных инженерных изысканиях.

3. Раздел 4 дополнен сравнительной таблицей фактически выполненных объемов

работ и объемов работ, запланированных к выполнению программой; периодом выполнения камеральных работ; описанием методов полевых и камеральных работ.

4. Отчет дополнен топографическим планом участка изысканий с указанием местоположения проектируемых объектов.

5. Отчет дополнен сведениями о ближайших временных водных объектах, их описанием, расчетными характеристиками (в т.ч. исходными данными и расчетами), выводами о влиянии водных объектов на участок изысканий.

6. Откорректирована климатическая характеристика района изысканий.

7. Откорректирован раздел «Заключение».

8. Техническое задание представлено в полном объеме.

9. Представлена программа производства инженерно-гидрометеорологических изысканий, утвержденная исполнителем и согласованная заказчиком.

10. Отчет дополнен копиями актов полевого контроля и приемки работ.

Инженерно-экологические изыскания

1. Отчет дополнен информацией о наличии (отсутствии) на участке изысканий скотомогильников и биотермических ям.

2. Представлены результаты измерений уровней звука, вибрации, электромагнитного излучения.

3. Сведений о нахождении видов животных и растений, занесенных в Красную книгу Приморского края и Красную книгу Российской Федерации приведены в соответствие с данным Министерства лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Приморского края.

4. Представлены сведения о количестве объектов, занесенных в Красную Книгу РФ, выявленных в границах участка изысканий.

5. На карте современного экологического состояния отражено местоположение объектов, занесенных в Красную Книгу РФ, выявленных в границах участка изысканий.

6. На обзорной карте обозначены зоны экологических ограничений.

4.2 Описание технической части проектной документации

4.2.1 Состав проектной документации (указывается отдельно по каждому разделу проектной документации с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	970-2/20-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	970-2/20-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
5.2	970-2/20-ИОС2	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 2 «Система водоснабжения (площадочные сети)»	
5.3	970-2/20-ИОС3	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 3 «Система водоотведения (площадочные сети)»	
6	970-2/20-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
8.1	970-2/20-ООС1	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» Часть 1 «Период эксплуатации»	

8.2	970-2/20-ООС2	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» Часть 2 «Период строительства»	
1-й этап строительства: Жилой дом № 8. Жилой дом № 9. Встроенная подземная автостоянка № 4.			
3(I)	970-2/20(I)-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
4.1(I)	970-2/20(I)-КР1	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 1 «Текстовая часть раздела. Графическая часть – Объемно-планировочные решения»	
4.2.1(I)	970-2/20(I)-КР2.1	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 2 «Графическая часть – Конструктивные решения» Книга 1 «Встроенная подземная автостоянка № 3»	
4.2.2(I)	970-2/20(I)-КР2.2	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 2 «Графическая часть – Конструктивные решения» Книга 2 «Жилой дом № 8»	
4.2.3(I)	970-2/20(I)-КР2.3	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 2 «Графическая часть – Конструктивные решения» Книга 3 «Жилой дом № 9»	
5.1(I)	970-2/20(I)-ИОС1	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 1 «Система электроснабжения»	
5.2(I)	970-2/20(I)-ИОС2	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 2 «Система водоснабжения»	
5.3(I)	970-2/20(I)-ИОС3	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 3 «Система водоотведения»	
5.4.1(I)	970-2/20(I)-ИОС4	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	

5.5.1(I)	970-2/20(I)-ИОС5	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 5 «Сети связи»	
5.7.1(I)	970-2/20(I)-ИОС7	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 7 «Технологические решения»	
9(I)	970-2/20(I)-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
10(I)	970-2/20(I)-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	
10-1(I)	970-2/20(I)-ЭЭ	Раздел 10-1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	
12-3(I)	970-2/20(I)-ТБЭ	Раздел 12-3 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»	
12-4(I)	970-2/20(I)-ПКР	Раздел 12-4 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта»	
2-й этап строительства: Жилой дом № 6. Жилой дом № 7. Встроенная подземная автостоянка № 3.			
3(II)	970-2/20(II)-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
4.1(II)	970-2/20(II)-КР1	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 1 «Текстовая часть раздела. Графическая часть – Объемно-планировочные решения»	
4.2.1(II)	970-2/20(II)-КР2.1	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 2 «Графическая часть – Конструктивные решения» Книга 1 «Встроенная подземная автостоянка № 3»	
4.2.2(II)	970-2/20(II)-КР2.2	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 2 «Графическая часть – Конструктивные решения» Книга 2 «Жилой дом № 6»	
4.2.3(II)	970-2/20(II)-КР2.3	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 2 «Графическая часть – Конструктивные решения» Книга 3 «Жилой дом № 7»	

5.1(II)	970-2/20(II)-ИОС1	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 1 «Система электроснабжения»	
5.2(II)	970-2/20(II)-ИОС2	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 2 «Система водоснабжения»	
5.3(II)	970-2/20(II)-ИОС3	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 3 «Система водоотведения»	
5.4(II)	970-2/20(II)-ИОС4	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
5.5(II)	970-2/20(II)-ИОС5	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 5 «Сети связи»	
5.7(II)	970-2/20(II)-ИОС7	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 7 «Технологические решения»	
9(II)	970-2/20(II)-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
10(II)	970-2/20(II)-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	
10-1(II)	970-2/20(II)-ЭЭ	Раздел 10-1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	
12-3(II)	970-2/20(II)-ТБЭ	Раздел 12-3 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»	

12-4(II)	970-2/20(II)-ПКР	Раздел 12-4 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта»	
3-й этап строительства: Жилой дом № 1. Жилой дом № 2. Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5. Встроенная подземная автостоянка № 1. Встроенная подземная автостоянка № 2.			
3.1(III)	970-2/20(III)-АР1	Раздел 3 «Архитектурные решения» Часть 1 «Жилой дом № 1. Жилой дом № 2. Встроенная подземная автостоянка № 1»	
3.2(III)	970-2/20(III)-АР2	Раздел 3 «Архитектурные решения» Часть 2 «Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5. Встроенная подземная автостоянка № 2»	
4.1.1(III)	970-2/20(III)-КР1.1	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 1 «Жилой дом № 1. Жилой дом № 2. Встроенная подземная автостоянка № 1» Книга 1 «Текстовая часть раздела. Графическая часть – Объемно-планировочные решения»	
4.1.2.1(III)	970-2/20(III)-КР1.2.1	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 1 «Жилой дом № 1. Жилой дом № 2. Встроенная подземная автостоянка № 1» Книга 2.1 «Графическая часть – Конструктивные решения. Встроенная подземная автостоянка № 1»	
4.1.2.2(III)	970-2/20(III)-КР1.2.2	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 1 «Жилой дом № 1. Жилой дом № 2. Встроенная подземная автостоянка № 1» Книга 2.2 «Графическая часть – Конструктивные решения. Жилой дом № 1. Жилой дом № 2»	
4.2.1(III)	970-2/20(III)-КР2.1	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 2 «Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5. Встроенная подземная автостоянка № 2» Книга 1 «Текстовая часть раздела. Графическая часть – Объемно-планировочные решения»	
4.2.2.1(III)	970-2/20(III)-КР2.2.1	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 2 «Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5. Встроенная подземная автостоянка № 2» Книга 2.1 «Графическая часть – Конструктивные решения. Встроенная подземная автостоянка № 2»	

4.2.2.2(III)	970-2/20(III)- КР2.2.2	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 2 «Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5. Встроенная подземная автостоянка № 2» Книга 2.2 «Графическая часть – Конструктивные решения. Жилой дом № 3. Жилой дом № 4»	
4.2.2.3(III)	970-2/20(III)- КР2.2.3	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 2 «Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5. Встроенная подземная автостоянка № 2» Книга 2.3 «Графическая часть – Конструктивные решения. Жилой дом № 5»	
5.1.1(III)	970-2/20(III)- ИОС1.1	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 1 «Система электроснабжения» Часть 1 «Жилой дом № 1. Жилой дом № 2. Встроенная подземная автостоянка № 1»	
5.1.2(III)	970-2/20(III)- ИОС1.2	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 1 «Система электроснабжения» Часть 2 «Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5. Встроенная подземная автостоянка № 2»	
5.2.1(III)	970-2/20(III)- ИОС2.1	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 2 «Система водоснабжения» Часть 1 «Жилой дом № 1. Жилой дом № 2. Встроенная подземная автостоянка № 1»	
5.2.2(III)	970-2/20(III)- ИОС2.2	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 2 «Система водоснабжения» Часть 2 «Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5. Встроенная подземная автостоянка № 2»	

5.3.1(III)	970-2/20(III)-ИОС3.1	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 3 «Система водоотведения» Часть 1 «Жилой дом № 1. Жилой дом № 2. Встроенная подземная автостоянка № 1»	
5.3.2(III)	970-2/20(III)-ИОС3.2	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 3 «Система водоотведения» Часть 2 «Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5. Встроенная подземная автостоянка № 2»	
5.4.1(III)	970-2/20(III)-ИОС4.1	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» Часть 1 «Жилой дом № 1. Жилой дом № 2. Встроенная подземная автостоянка № 1»	
5.4.2(III)	970-2/20(III)-ИОС4.2	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» Часть 2 «Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5. Встроенная подземная автостоянка № 2»	
5.5.1(III)	970-2/20(III)-ИОС5.1	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 5 «Сети связи» Часть 1 «Жилой дом № 1. Жилой дом № 2. Встроенная подземная автостоянка № 1»	
5.5.2(III)	970-2/20(III)-ИОС5.2	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 5 «Сети связи» Часть 2 «Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5. Встроенная подземная автостоянка № 2»	

5.7.1(III)	970-2/20(III)-ИОС7.1	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 7 «Технологические решения» Часть 1 «Жилой дом № 1. Жилой дом № 2. Встроенная подземная автостоянка № 1»	
5.7.2(III)	970-2/20(III)-ИОС7.2	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 7 «Технологические решения» Часть 2 «Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5. Встроенная подземная автостоянка № 2»	
9.1(III)	970-2/20(III)-ПБ1	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» Часть 1 «Жилой дом № 1. Жилой дом № 2. Встроенная подземная автостоянка № 1»	
9.2(III)	970-2/20(III)-ПБ2	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» Часть 2 «Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5. Встроенная подземная автостоянка № 2»	
10.1(III)	970-2/20(III)-ОДИ1	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» Часть 1 «Жилой дом № 1. Жилой дом № 2. Встроенная подземная автостоянка № 1»	
10.2(III)	970-2/20(III)-ОДИ2	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» Часть 2 «Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5. Встроенная подземная автостоянка № 2»	
10-1.1(III)	970-2/20(III)-ЭЭ1	Раздел 10-1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» Часть 1 «Жилой дом № 1. Жилой дом № 2. Встроенная подземная автостоянка № 1»	
10-1.2(III)	970-2/20(III)-ЭЭ2	Раздел 10-1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» Часть 2 «Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5. Встроенная подземная автостоянка № 2»	

12-3.1(II)	970-2/20(III)-ТБЭ1	Раздел 12-3 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» Часть 1 «Жилой дом № 1. Жилой дом № 2. Встроенная подземная автостоянка № 1»	
12-3.2(II)	970-2/20(III)-ТБЭ2	Раздел 12-3 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» Часть 2 «Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5. Встроенная подземная автостоянка № 2»	
12-4.1(II)	970-2/20(III)-ПКР1	Раздел 12-4 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта» Часть 1 «Жилой дом № 1. Жилой дом № 2. Встроенная под земная автостоянка № 1»	
12-4.2(II)	970-2/20(III)-ПКР2	Раздел 12-4 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта» Часть 2 «Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5. Встроенная подземная автостоянка № 2»	

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

4.2.2.1 Пояснительная записка

Раздел «Пояснительная записка» выполнен в соответствии с требованиями «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (утверждённому постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87), а также утвержденному заданию на проектирование.

В составе раздела приведено заверение проектной организации в том, что технические решения, принятые в проектной документации:

- соответствуют требованиям технических регламентов и экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм (действующих на территории Российской Федерации);
- разработаны в соответствии с правилами, стандартами, исходными данными, заданием на проектирование, а также техническими условиями и требованиями, выданными органами государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями при согласовании исходно-разрешительной документации;
- предусматривают мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает требованиям Градостроительного Кодекса Российской Федерации.

Материалы проектной документации оформлены с учётом положений ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации».

Отчётные материалы по инженерным изысканиям выполнены в соответствии с техническим заданием на разработку изысканий и соответствуют по составу и объёму требованиям «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденному постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87,

а также утвержденному заданию на проектирование.

В составе раздела представлены копии документов с исходными данными и условиями для подготовки проектной документации.

4.2.2.2 Схема планировочной организации земельного участка

Участок проектируемого строительства расположен в Владивостокский городской округ, Приморский край, г. Владивосток.

Проектом предусмотрено строительство объекта в 3 этапа:

- 1 этап строительства – дома № 8 и № 9;
- 2 этап строительства – дома № 6 и № 7;
- 3 этап строительства – дома № 1, № 2, № 3, № 4, № 5.

Генеральный план участка решен в увязке с существующей застройкой. Предусмотрено обеспечение проектируемого объекта всеми необходимыми элементами благоустройства: устройство асфальтобетонных проездов, тротуаров, озеленение территории, укрепление откосов посевом трав, устройство площадок для парковок автотранспорта, спортивных и детских площадок, устройство мест отдыха, оборудованных малыми архитектурными формами, устройство искусственного освещения.

Вертикальная планировка участка разработана с учетом сложности рельефа, с минимально возможными объемами земляных работ. За основу высотных решений проекта приняты:

- принцип максимального приближения к существующему рельефу;
- принцип формирования рельефа поверхности, отвечающего требованиям архитектурно-планировочных решений, озеленения, поверхностного водоотвода, дорожного строительства, инженерного оборудования, конструктивных особенностей здания.

Высотная привязка здания решена с учетом существующего рельефа местности, а также исходя из условий водоотвода поверхностных стоков.

Для сопряжения проектируемых поверхностей с существующим рельефом запроектированы откосы и подпорные стенки. Для оптимального размещения зданий и элементов благоустройства на разных отметках запроектированы террасы, пешеходная связь между которыми выполнена с помощью наружных лестниц.

Отвод поверхностных вод с территории обеспечен закрытым способом. По проездам вода поступает в дождеприемные колодцы и через локальные очистные сооружения отводится в существующую городскую ливневую канализацию.

Территория строительства расположена на крутом склоне с большим перепадом отметок рельефа, проектом предусмотрены следующие мероприятия по системе инженерной защиты территории:

- устройство системы поверхностного водоотвода закрытого типа;
- предотвращение инфильтрации воды в грунт путем устройства твердого покрытия на проездах и площадках;
- предотвращение эрозионных процессов путем укрепления поверхностей и откосов посевом трав.

Подъезды к жилым домам запроектированы со стороны проектируемых подъездов к застройке со стороны ул. Днепровской в северо-западной части участка строительства и со стороны ул. Снеговой в юго-восточной части территории.

Заезд также возможен с ул. Пржевальского с восточной стороны.

К жилым домам запроектирован пожарный проезд. Подъезд пожарных машин обеспечен вдоль двух продольных сторон домов.

Проект благоустройства включает в себя устройство основных и второстепенных проездов из двухслойного асфальтобетонного покрытия, мест для автопарковки с твердым покрытием, устройство пешеходных тротуаров из брусчатки, хозяйственных площадок и отмостки из однослойного асфальтобетонного покрытия, детских и спортивных площадок из резиновой крошки, дорожек и площадок отдыха из натурального камня, устройство мусорных контейнеров на бетонной площадке, групповая и рядовая посадка кустарников, деревьев, посев газонов многолетними травами, укрепление откосов посевом трав,

установку малых архитектурных форм и спортивного оборудования «Артикс», устройство искусственного освещения.

Озеленение участка выполнено в соответствии с принятыми архитектурно-планировочными решениями, с учетом расположения площадок, проездов и тротуаров, а также с учетом подземных инженерных сетей.

В целях создания равных условий с остальными категориями граждан в проекте выполнены общие мероприятия по улучшению жизнедеятельности маломобильных групп населения.

Проектом предусмотрены автостоянки для жителей домов:

- для жилых домов № 8 и № 9 выделено 246 машино-места в подземной автостоянке (в том числе для МГН – 8 машино-мест) и 21 машино-местно на прилегающей территории, в том числе для МГН на 2 машино-места;
- для жилых домов № 6 и № 7 выделено 244 машино-места в подземной автостоянке (в том числе для МГН – 8 машино-мест) и 21 машино-место на прилегающей территории, в том числе для МГН на 2 машино-места;
- для жилых домов № 3, № 4 и № 5 выделено 220 машино-места в подземной автостоянке (в том числе для МГН – 8 машино-мест) и 24 машино-места на прилегающей территории, в том числе для МГН на 3 машино-места;
- для жилых домов № 1 и № 2 выделено 81 машино-место в подземной автопарковке (в том числе для МГН – 4 машино-места) и 30 машино-мест на прилегающей территории, в том числе для МГН на 5 машино-мест.

Количество мусорных контейнеров принято:

- для 1-го этапа строительства (жилые дома № 8 и № 9) – 3 шт.;
- для 2-го этапа строительства (жилые дома № 6 и № 7) – 3 шт.;
- для 3-го этапа строительства (жилые дома № 1, № 2, № 3, № 4, № 5) – 5 шт.

Показатели по генеральному плану

Площадь участка по ГПЗУ – 77 231,0 м²

Показатели по генеральному плану 1-го этапа строительства
(дома № 8 и № 9)

Площадь участка в границах

благоустройства – 28 090,0 м²

Площадь застройки – 3 289,0 м²

Площадь твердых покрытий – 4 713,0 м²

Площадь озеленения – 20 088, м²

Показатели по генеральному плану 2-го этапа строительства
(дома № 6 и № 7)

Площадь участка в границах

благоустройства – 16 050,0 м²

Площадь застройки – 3 295,0 м²

Площадь твердых покрытий – 4 796,0 м²

Площадь озеленения – 7 959,0 м²

Показатели по генеральному плану 3-го этапа строительства
(жилые дома № 1, № 2, № 3, № 4, № 5)

Площадь участка в границах

благоустройства – 33 091,0 м²

Площадь застройки – 5 095,0 м²

Площадь твердых покрытий – 11 067,0 м²

Площадь озеленения – 16 929, м²

4.2.2.3 Архитектурные решения

1-й этап строительства. Жилой дом № 8. Жилой дом № 9.

Встроенная автостоянка № 4.

Жилой дом № 8 – 24-х этажный, жилой дом № 9 – 22-х этажный. Оба дома находятся на кровле стилобата, который по является встроенной 3-х этажной подземной автостоянкой № 4 для двух домов.

Жилой дом № 8. Жилой дом № 9.

Оба жилых дома многоквартирные, секционного типа, с габаритными размерами в осях 19,8х33,0 м.

Вход в жилые дома осуществляются со стороны двора, перепад отметок между крыльцом и планировочной отметкой земли принят 100-150 мм. Перепад высот (каждого элемента порога) на входах в здание принят 0,014 м. Размеры входных площадок шириной 2,2 м, длиной до 14,1 м.

За относительную отметку 0.000 обоих жилых домов принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 100.50.

Встроенные нежилые помещения обслуживания жилой застройки во всех жилых домах расположены на первом этаже и имеют входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части зданий. В составе помещений обслуживания жилой застройки запроектированы пространства свободной планировки с учётом эвакуационного прохода, свободного от пожарной нагрузки, санитарные узлы, кладовые уборочного инвентаря.

Встроенные нежилые помещения обслуживания жилой застройки предполагают возможность размещения помещений с назначением в соответствии с приложением к Приказу Минэкономразвития от 1 сентября 2014 года № 540 «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков» (с изменениями на 4 февраля 2019 года) с кодом вида разрешенного использования 3.1 или 4.1 (соответственно Ф3.5 и Ф4.3 по функциональной пожарной опасности). Данные помещения относятся к нежилым помещениям с гибким функциональным назначением, определяемые как группа общественных помещений в структуре здания без предварительно установленного функционального деления, для которых предусмотрена возможность переустройства и переоборудования под предприятия и организации различного назначения и площади без изменения несущих конструкций, в том числе с возможностью автономной эксплуатации отдельных ее помещений (Согласно Изменению № 4 СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения», п.3.9а, дата введения – 20.06.2020).

На первом этаже жилых домов (на отметке 0.000) расположены: вестибюльная группа жилого дома с самостоятельным входом, лестничная клетка с выходом непосредственно на прилегающую территорию, лифтовый холл, помещение консьержки, колясочная, предусмотрено место расположения почтовых ящиков, подсобные и технические помещения.

Размещение комнаты консьержки обеспечивает визуальный обзор двери, ведущей из тамбура в вестибюль. В непосредственной близости расположен санузел-кладовая уборочного инвентаря, оборудованный унитазом, раковиной и поддоном.

Помещение электрощитовой имеет вход из поэтажного внеквартирного коридора.

Высота первого этажа – 3,3 м.

Жилые этажи дома начинаются со 2-го этажа (отметка плюс 3.300 м). Все жилые этажи дома имеют единую планировочную структуру и конструктивную схему. Типы квартир, их размещение и площади приняты по заданию заказчика и согласованы с ним.

Высота жилых этажей – 3,0 м.

Вертикальная связь во всех домах между жилыми этажами осуществляется:

- по незадымляемой лестничной клетке типа Н1 через открытый переход в воздушной зоне;
- четырьмя лифтами, два из которых связывают жилой дом и стоянку и два – обслуживают только жилые этажи.

В уровне технического тёплого чердака проходят инженерные коммуникации. Вход осуществляется через воздушную зону незадымляемой лестничной клетки. Чердачное пространство – 1,79 м (в чистоте).

Наружная отделка стен зданий – керамогранит. Каждая секция имеет своё цветовое решение в сочетании контрастных и пастельных тонов. Ритм и игру на плоскостях фасадов создают участки сплошного витражного остекления нескольких этажей,

подчеркнутые контрастной по цветовой гамме облицовкой фасадов, плоскости витражных остеклений разнообразятся с разной ритмичностью участками отделки ограждений лоджий керамогранитом. Строгий геометричный рисунок фасадной отделки жилых секций разнообразится хаотичным расположением оконных проёмов стилобата, подчёркивая тяжёлую монументальность стилобат-ной части здания.

Витражи – витражная система «СИАЛ КП50» (или аналог) ГОСТ ISO 9001-2015.

Окна и балконные двери – ПВХ с двухкамерным стеклопакетом (в соответствии с теплотехническим расчетом).

Кровля каждого жилого дома – плоская неэксплуатируемая, с внутренним водостоком по уклону 1,7 %. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Встроенная подземная автостоянка № 4.

Планировочное решение встроенной подземной автостоянки принято с учётом расположения здания на рельефе. Автостоянка полностью закрывает, в соответствии с расчётами с соблюдением действующих нормативных норм, потребность машиноместами жителей обоих домов.

Так как за отметку 0.000 принят пол первых этажей жилых домов, что соответствует абсолютной отметке 100.50, этажи автостоянки приняты, как минус 1-й, минус 2-й и минус 3-ий этажи.

Автостоянка № 4 трёхэтажная, имеет габаритные размеры в осях 1÷15 и А÷Ж – 78,3х39,0. Высота минус 1-го (верхнего) этажа в чистоте под жилыми домами составляет 3,6 м, между домами – 3,0 м. Высота в чистоте минус 2-го и минус 3-го этажей – 3,0 м.

Въезд на уровни осуществляется: на минус 1-й этаж (отметка минус 3.900 м) с уровня земли с отметки минус 4.050 м, что соответствует абсолютной отметке 96.45; на минус 2-й этаж (отметка минус 7.200 м) с уровня земли с отметки минус 7.350 м, что соответствует абсолютной отметке 93.15; на минус 3-й этаж (отметка минус 10.500 м) с уровня земли с отметки минус 10.650 м, что соответствует абсолютной отметке 89.85.

Количество машиномест автостоянки принято в соответствии с расчётами с соблюдением действующих нормативных требований, и закрывает потребность машиноместами жителей всех трёх домов.

Связь между этажами автостоянки выполняется посредством лестниц, расположенных по оси Г, так же посредством лифтов между этажами автостоянки и этажами жилых домов. В автостоянке расположены технические помещения, обеспечивающие жизнедеятельность как этажей автостоянки, так и обоих жилых домов, расположенных на её кровле. Участки кровли автостоянки – эксплуатируемые, используются как придомовые территории.

2-й этап строительства. Жилой дом № 6. Жилой дом № 7.

Встроенная автостоянка № 3.

Жилой дом № 6 – 22-х этажный, жилой дом № 7 – 24-х этажный. Оба дома находятся на кровле стилобата, который являющейся встроенной 3-х этажной подземной автостоянкой № для двух домов.

Жилой дом № 6. Жилой дом № 7.

Оба жилых дома многоквартирные, секционного типа, с габаритными размерами в осях 19,8х33,0м.

Вход в жилые дома осуществляются со стороны двора, перепад отметок между крыльцом и планировочной отметкой земли принят 100-150 мм. Перепад высот (каждого элемента порога) на входах в здание принят 0,014 м. Размеры входных площадок шириной 2,2 м, длиной до 14,1 м.

За относительную отметку 0.000 обоих жилых домов принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 100.50.

Встроенные нежилые помещения обслуживания жилой застройки во всех жилых домах расположены на первом этаже и имеют входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части зданий. В составе помещений обслуживания жилой застройки запроектированы пространства свободной планировки с учётом эвакуационного прохода, свободного от пожарной нагрузки, санитарные узлы, кладовые

уборочного инвентаря.

Встроенные нежилые помещения обслуживания жилой застройки предполагают возможность размещения помещений с назначением в соответствии с приложением к Приказу Минэкономразвития от 1 сентября 2014 года N 540 «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков» (с изменениями на 4 февраля 2019 года) с кодом вида разрешенного использования 3.1 или 4.1 (соответственно Ф3.5 и Ф4.3 по функциональной пожарной опасности). Данные помещения относятся к нежилым помещениям с гибким функциональным назначением, определяемые как группа общественных помещений в структуре здания без предварительно установленного функционального деления, для которых предусмотрена возможность переустройства и переоборудования под предприятия и организации различного назначения и площади без изменения несущих конструкций, в том числе с возможностью автономной эксплуатации отдельных ее помещений (Согласно Изменению № 4 СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения», п.3.9а, дата введения – 20.06.2020).

На первом этаже жилых домов (на отметке 0.000) расположены: вестибюльная группа жилого дома с самостоятельным входом, лестничная клетка с выходом непосредственно на прилегающую территорию, лифтовый холл, помещение консержки, колясочная, предусмотрено место расположения почтовых ящиков, подсобные и технические помещения.

Размещение комнаты консержки обеспечивает визуальный обзор двери, ведущей из тамбура в вестибюль. В непосредственной близости расположен санузел-кладовая уборочного инвентаря, оборудованный унитазом, раковиной и поддоном.

Помещение электрощитовой имеет вход из поэтажного внеквартирного коридора.

Высота первого этажа – 3,3 м.

Жилые этажи дома начинаются со 2-го этажа (отметка плюс 3.300 м). Все жилые этажи дома имеют единую планировочную структуру и конструктивную схему. Типы квартир, их размещение и площади приняты по заданию заказчика и согласованы с ним.

Высота жилых этажей – 3,0 м.

Вертикальная связь во всех домах между жилыми этажами осуществляется:

- по незадымляемой лестничной клетке типа Н1 через открытый переход в воздушной зоне;
- четырьмя лифтами, два из которых связывают жилой дом и стоянку и два – обслуживают только жилые этажи.

В уровне технического тёплого чердака проходят инженерные коммуникации. Вход осуществляется через воздушную зону незадымляемой лестничной клетки. Чердачное пространство – 1,79 м (в чистоте).

Наружная отделка стен зданий - керамогранит. Каждая секция имеет своё цветовое решение в сочетании контрастных и пастельных тонов. Ритм и игру на плоскостях фасадов создают участки сплошного витражного остекления нескольких этажей, подчеркнутые контрастной по цветовой гамме облицовкой фасадов, плоскости витражных остеклений разнообразятся с разной ритмичностью участками отделки ограждений лоджий керамогранитом. Строгий геометричный рисунок фасадной отделки жилых секций разнообразится хаотичным расположением оконных проёмов стилобата, подчёркивая тяжёлую монументальность стилобат-ной части здания.

Витражи – витражная система «СИАЛ КП50» (или аналог) ГОСТ ISO 9001-2015.

Окна и балконные двери – ПВХ с двухкамерным стеклопакетом (в соответствии с теплотехническим расчетом).

Кровля каждого жилого дома - плоская неэксплуатируемая, с внутренним водостоком по уклону 1,7 %. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Встроенная подземная автостоянка № 3.

Планировочное решение встроенной подземной автостоянки принято с учётом расположения здания на рельефе. Автостоянка полностью закрывает, в соответствии с расчётами с соблюдением действующих нормативных норм, потребность машиноместами

жителей обоих домов.

Так как за отметку 0.000 принят пол первых этажей жилых домов, что соответствует абсолютной отметке 110.95, этажи автостоянки приняты, как минус 1-й, минус 2-й и минус 3-ий этажи.

Автостоянка № 3 трёхэтажная, имеет габаритные размеры в осях 1÷15 и А÷Ж – 78.3х39.0 м. Высота минус 1-го (верхнего) этажа в чистоте под жилыми домами – 3,6 м, между домами – 3,0 м. Высота в чистоте минус 2-го и минус 3-го этажей – 3,0 м.

Въезд на уровни осуществляется: на минус 1-й этаж (отметка минус 3.900 м) с уровня земли с отметки минус 4.050 м, что соответствует абсолютной отметке 100.30; на минус 2-й этаж (отметка минус 7.200 м) с уровня земли с отметки минус 7.350 м, что соответствует абсолютной отметке 103.60; на минус 3-й этаж (отметка минус 10.500 м) с уровня земли с отметки минус 10.650 м, что соответствует абсолютной отметке 106.90.

Связь между этажами автостоянки выполняется посредством лестниц, расположенных по оси Г, так же посредством лифтов между этажами автостоянки и этажами жилых домов. В автостоянке расположены технические помещения, обеспечивающие жизнедеятельность как этажей автостоянки, так и обоих жилых домов, расположенных на её кровле. Участки кровли автостоянки – эксплуатируемые, используются как придомовые территории.

3-й этап строительства. Жилой дом № 1. Жилой дом № 2.

Встроенная автостоянка № 1.

Проектируемые жилые дома № 1, № 2 – 19-этажные, находятся на кровле стилобата – встроенной 2-х этажной подземной автостоянки № 1.

Жилой дом № 1. Жилой дом № 2.

Жилые дома многоквартирные, секционного типа с габаритными размерами в осях 19,8х19,8 м.

Вход в жилые дома осуществляются со стороны двора, перепад отметок между крыльцом и планировочной отметкой земли принят 100-150 мм. Перепад высот (каждого элемента порога) на входах в здание принят 0,014 м. Размеры входных площадок шириной от 2,2 м, длиной до 9,8 м.

За относительную отметку 0.000 всех жилых секций принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 126.15.

Встроенные нежилые помещения обслуживания жилой застройки во всех жилых домах расположены на первом этаже и имеют входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части зданий. В составе помещений обслуживания жилой застройки запроектированы пространства свободной планировки с учётом эвакуационного прохода, свободного от пожарной нагрузки, санитарные узлы, кладовые уборочного инвентаря.

Встроенные нежилые помещения обслуживания жилой застройки предполагают возможность размещения помещений с назначением в соответствии с приложением к Приказу Минэкономразвития от 1 сентября 2014 года N 540 «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков» (с изменениями на 4 февраля 2019 года) с кодом вида разрешенного использования 3.1 или 4.1 (соответственно Ф3.5 и Ф4.3 по функциональной пожарной опасности). Данные помещения относятся к нежилым помещениям с гибким функциональным назначением, определяемые как группа общественных помещений в структуре здания без предварительно установленного функционального деления, для которых предусмотрена возможность переустройства и переоборудования под предприятия и организации различного назначения и площади без изменения несущих конструкций, в том числе с возможностью автономной эксплуатации отдельных ее помещений (Согласно Изменению № 4 СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения», п.3.9а, дата введения – 20.06.2020).

На первом этаже жилых домов (на отметке 0.000) расположены: вестибюльная группа жилого дома с самостоятельным входом, лестничная клетка с выходом непосредственно на прилегающую территорию, лифтовый холл, помещение консьержа,

предусмотрено место расположения почтовых ящиков, подсобные и технические помещения.

Размещение комнаты консьержа обеспечивает визуальный обзор двери, ведущей из тамбура в вестибюль. В непосредственной близости расположен санузел-кладовая уборочного инвентаря, оборудованный унитазом, раковиной и поддоном.

Высота первого этажа – 3,3 м.

Жилые этажи дома начинаются со 2-го этажа (отметка плюс 3.300 м). Все жилые этажи дома имеют единую планировочную структуру и конструктивную схему. Типы квартир, их размещение и площади приняты по заданию заказчика и согласованы с ним. Типовые этажи представлены квартирами открытой планировки с устройством мойки в кухонной зоне и размещением санитарных приборов в санузлах и ванных комнатах.

Высота жилых этажей – 3,0 м.

Вертикальная связь во всех домах между жилыми этажами осуществляется:

- по незадымляемой лестничной клетке типа Н1 через открытый переход в воздушной зоне;
- двумя лифтами – грузопассажирским лифтом с грузоподъемностью 1000 кг и пассажирским лифтом с грузоподъемностью 400 кг.

Высота ограждений балконов незадымляемой зоны, лоджий, парапета кровли жилых домов составляет 1,2 м.

В уровне технического тёплого чердака проходят инженерные коммуникации. Вход осуществляется через воздушную зону незадымляемой лестничной клетки. Чердачное пространство – 1,79 м (в чистоте).

Кровля жилого дома - плоская неэксплуатируемая, с внутренним водостоком по уклону 1,7 %. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки. Решения по гидроизоляции кровель, узлы примыканий и деформационных швов выполняются по технологии Технониколь, Россия или аналогичного производителя.

Наружные ограждающие конструкции жилых зданий – стены из монолитного железобетона. Внешний слой утеплителя – плиты на основе стекловолокна, Техновент Стандарт – (НГ, без кэширования) СТО 72746455-3.2.1-2018 – 50 мм, внутренний слой – Техновент Н по ТУ СТО 72746455-3.2.1-2018 – 100 мм.

Несущие конструкции подсистемы «АЛБТ-ФАСАД-05» (или аналог) (ТУ № 4097-14) представляют собой каркас из оцинкованной стали с Г-образными несущими и поддерживающими кронштейнами, с термопрокладками и анкерными болтами для закрепления кронштейнов. Для межэтажной схемы используют усиленный П-образный тип кронштейна с вылетом до 200 мм. Облицовка – «Керамогранит» (ТС № 3900-13) 600x600 мм, толщиной 10 мм или аналог с соот-ветствующими характеристиками.

Витражи - витражная система «СИАЛ КП50» (или аналог) ГОСТ ISO 9001-2015. Сертификат соответствия ГОСТ Р 54934-2012/OHSAS 18001:2007.

Окна и балконные двери – ПВХ с двухкамерным стеклопакетом (в соответствии с теплотехническим расчетом).

Встроенная подземная автостоянка № 1.

Планировочное решение встроенной подземной автостоянки принято с учётом расположения здания на рельефе. Расчетная потребность стояночных мест для жилых домов № 1, № 2 составляет – 106 машино-мест, вместимость встроенной автостоянки – 81 машино-место, остальные машиноместа расположены на открытых парковках

За отметку 0.000 принята отметка чистого пола первых этажей жилых домов, что соответствует абсолютной отметке 126.15, этажи автостоянки расположены на минус 1-м (отметка минус 3.900 м) и минус 2-ом (отметка минус 7.200 м) этажах.

Встроенная автостоянка двухэтажная, имеет габаритные размеры в осях 1÷14 – 79,05 м, в осях А÷Г – 19,8 м. Высота минус 1-го (верхнего) этажа в чистоте под жилыми домами – 3,6 м, между домами – 3,0 м. Высота в чистоте минус 2-го этажа – 3,0 м.

Въезд на уровни осуществляется: на минус 1-й этаж (отметка минус 3.900 м) с уровня земли с отметки минус 4.070 м, что соответствует абсолютной отметке 122.08; на минус 2-й этаж (отметка минус 7.200 м) с уровня земли с отметки минус 7.370 м, что

соответствует абсолютной отметке 118.78.

Связь между этажами автостоянки и этажами жилых домов осуществляется посредством лифтов. В автостоянке расположены технические помещения, обеспечивающие жизнедеятельность как этажей автостоянки, так и всех жилых домов, расположенных на её кровле. Участки кровли автостоянки – эксплуатируемые, используются как придомовые территории.

Наружные ограждающие конструкции автостоянки – стены из монолитного железобетона. Внешний слой утеплителя – плиты на основе стекловолокна, Техновент Стандарт – (НГ, без кэширования) СТО 72746455-3.2.1-2018 – 50 мм, внутренний слой – Техновент Н по ТУ СТО 72746455-3.2.1-2018 – 50 мм.

Несущие конструкции НФС («АЛЬТ-ФАСАД-05» ТУ № 4097-14) (или аналог) представляют собой каркас из оцинкованной стали с Г-образными несущими и поддерживающими кронштейнами, с термопрокладками и анкерными болтами для закрепления кронштейнов. Для межэтажной схемы используют усиленный П-образный тип кронштейна с вылетом до 200 мм. Облицовка – «Керамогранит» (ТС № 3900-13) 600 х 600 мм, толщиной 10 мм или аналог с соответствующими характеристиками.

Окна – ПВХ с однокамерным стеклопакетом (в соответствии с теплотехническим расчетом).

3-й этап строительства. Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5.

Встроенная автостоянка № 2

Проектируемые жилые дома № 3, №4 – 19-этажные, жилой дом № 5 – 16-этажный. Все указанные дома находятся на кровле стилобата, который является встроенной 3-х этажной подземной автостоянкой № 2 для трёх домов.

Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5.

Жилые дома многоквартирные, секционного типа. Жилые дома № 3 и № 4 – с габаритными размерами в осях 19,8х19,8 м. Жилой дом № 5 – 66,3х18 м (состоит из трёх секций, две крайних секции с габаритными размерами в осях 22,8х18,0 м, средняя секция 19,8х18,0 м).

Вход в жилые дома осуществляются со стороны двора, перепад отметок между крыльцом и планировочной отметкой земли принят 100-150 мм. Перепад высот (каждого элемента порога) на входах в здание принят 0,014 м. Размеры входных площадок шириной от 2,2 м, длиной до 9,8 м в домах № 3 и № 4, и шириной от 2,2 м, длиной до 7,4 м в жилом доме № 5.

За относительную отметку 0.000 всех жилых секций принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 117.50.

Встроенные нежилые помещения обслуживания жилой застройки во всех жилых домах расположены на первом этаже и имеют входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части зданий. В составе помещений обслуживания жилой застройки запроектированы пространства свободной планировки с учётом эвакуационного прохода, свободного от пожарной нагрузки, санитарные узлы, кладовые уборочного инвентаря.

Встроенные нежилые помещения обслуживания жилой застройки предполагают возможность размещения помещений с назначением в соответствии с приложением к Приказу Минэкономразвития от 1 сентября 2014 года N 540 «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков» (с изменениями на 4 февраля 2019 года) с кодом вида разрешенного использования 3.1 или 4.1 (соответственно Ф3.5 и Ф4.3 по функциональной пожарной опасности). Данные помещения относятся к нежилым помещениям с гибким функциональным назначением, определяемые как группа общественных помещений в структуре здания без предварительно установленного функционального деления, для которых предусмотрена возможность переустройства и переоборудования под предприятия и организации различного назначения и площади без изменения несущих конструкций, в том числе с возможностью автономной эксплуатации отдельных ее помещений (Согласно Изменению № 4 СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 Общественные здания и

сооружения», п.3.9а, дата введения – 20.06.2020).

На первом этаже жилых домов (на отметке 0.000) расположены: вестибюльная группа жилого дома с самостоятельным входом, лестничная клетка с выходом непосредственно на прилегающую территорию, лифтовый холл, помещение консьержки, колясочная, предусмотрено место расположения почтовых ящиков, подсобные и технические помещения.

Размещение комнаты консьержки обеспечивает визуальный обзор двери, ведущей из тамбура в вестибюль. В непосредственной близости расположен санузел-кладовая уборочного инвентаря, оборудованный унитазом, раковиной и поддоном.

Помещение электрощитовой имеет вход из поэтажного внеквартирного коридора.

Высота первого этажа – 3,3 м.

Жилые этажи дома начинаются со 2-го этажа (отметка плюс 3.300 м). Все жилые этажи дома имеют единую планировочную структуру и конструктивную схему. Типы квартир, их размещение и площади приняты по заданию заказчика и согласованы с ним. Типовые этажи представлены квартирами открытой планировки с устройством мойки в кухонной зоне и размещением санитарных приборов в санузлах и ваннных комнатах.

Высота жилых этажей – 3,0 м, в чистоте – 2,7 м.

Вертикальная связь во всех домах между жилыми этажами осуществляется:

- по незадымляемой лестничной клетке типа Н1 через открытый переход в воздушной зоне;
- двумя лифтами –грузопассажирским лифтом с грузоподъемностью 1000 кг и пассажирским лифтом с грузоподъемностью 400 кг.

Высота ограждений балконов незадымляемой зоны, лоджий, парапета кровли жилых домов составляет 1,2 м.

В уровне технического тёплого чердака проходят инженерные коммуникации. Вход осуществляется через воздушную зону незадымляемой лестничной клетки. Чердачное пространство – 1,79 м (в чистоте).

Кровля жилого дома - плоская неэксплуатируемая, с внутренним водостоком по уклону 1,7 %. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки. Решения по гидроизоляции кровель, узлы примыканий и деформационных швов выполняются по технологии Техноколь, Россия или аналогичного производителя.

Наружные ограждающие конструкции жилых зданий – стены из монолитного железобетона. Внешний слой утеплителя – плиты на основе стекловолокна, Техновент Стандарт – (НГ, без кэширования) СТО 72746455-3.2.1-2018 – 50 мм, внутренний слой – Техновент Н по ТУ СТО 72746455-3.2.1-2018 – 100 мм.

Несущие конструкции подсистемы («АЛЬТ-ФАСАД-05» ТУ № 4097-14) (или аналог) представляют собой каркас из оцинкованной стали с Г-образными несущими и поддерживающими кронштейнами, с термопрокладками и анкерными болтами для закрепления кронштейнов. Для межэтажной схемы используют усиленный П-образный тип кронштейна с вылетом до 200 мм. Облицовка – «Керамогранит» (ТС № 3900-13) 600х600 мм, толщиной 10 мм или аналог с соответствующими характеристиками.

Витражи – витражная система "СИАЛ КП50" ГОСТ ISO 9001-2015 (или аналог). Сертификат соответствия ГОСТ Р 54934-2012/OHSAS 18001:2007.

Окна и балконные двери – ПВХ с двухкамерным стеклопакетом (в соответствии с теплотехническим расчетом).

Встроенная подземная автостоянка № 2.

Планировочное решение встроенной подземной автостоянки принято с учётом расположения здания на рельефе. Автостоянка полностью закрывает, в соответствии с расчётами с соблюдением действующих нормативных норм, потребность машино-местами жителей всех трёх домов.

Так как за отметку 0.000 принят пол первых этажей жилых домов, что соответствует абсолютной отметке 117.50, этажи автостоянки приняты, как минус 1-й, минус 2-й и минус 3-й этажи.

Автостоянка № 2 трёхэтажная, имеет габаритные размеры в осях 1÷13/А÷Ж –

70,65x19,8 м, в осях 13÷48/А÷Б – 83,25x18,0 м. Высота минус 1-го (верхнего) этажа в чистоте под жилыми домами – 3,6 м, между домами высота верхнего (минус первого) этажа – 3,0 м. Высота в чистоте минус 2-го и минус 3-го этажей – 3,0 м.

Въезд на уровни осуществляется: на минус 1-й этаж (отметка минус 3.900 м) с уровня земли с отметки минус 4.050 м, что соответствует абсолютной отметке 113.45; на минус 2-й этаж (отметка минус 7.200 м) с уровня земли с отметки минус 7.350 м, что соответствует абсолютной отметке 110.15; на минус 3-й этаж (отметка минус 10.500 м) с уровня земли с отметки минус 10.650 м, что соответствует абсолютной отметке 106.85.

Связь между этажами автостоянки выполняется возле оси 48 в осях А÷Б посредством лестницы; возле оси 1 в осях А÷Г – посредством наружных лестниц, так же посредством лифтов между этажами автостоянки и этажами жилых домов. В автостоянке расположены технические помещения, обеспечивающие жизнедеятельность как этажей автостоянки, так и всех жилых домов, расположенных на её кровле. Участки кровли автостоянки – эксплуатируемые, используются как придомовые территории.

Наружные ограждающие конструкции автостоянки – стены из монолитного железобетона. Внешний слой утеплителя – плиты на основе стекловолокна, Техновент Стандарт – (НГ, без кэширования) СТО 72746455-3.2.1-2018 – 50 мм, внутренний слой – Техновент Н по ТУ СТО 72746455-3.2.1-2018 – 50 мм.

Несущие конструкции подсистемы («АЛЬТ-ФАСАД-05» ТУ № 4097-14) (или аналог) представляют собой каркас из оцинкованной стали с Г-образными несущими и поддерживающими кронштейнами, с термопрокладками и анкерными болтами для закрепления кронштейнов. Для межэтажной схемы используют усиленный П-образный тип кронштейна с вылетом до 200 мм. Облицовка – «Керамогранит» (ТС № 3900-13) 600x600 мм, толщиной 10 мм или аналог с соответствующими характеристиками.

Окна – ПВХ с однокамерным стеклопакетом (в соответствии с теплотехническим расчетом).

4.2.2.4 Конструктивные и объемно-планировочные решения

1-й этап строительства. Жилой дом № 8. Жилой дом № 9.

Встроенная автостоянка № 4.

Жилые дома № 8 и № 9 со стилобатом имеют максимальные габариты по крайним осям 78,3x39,0 м. Жилые секции имеют размеры по крайним осям 19,8x39,0 м, автостоянка имеет габариты по крайним осям 37,8x39,0 м. Жилые секции выполнены с 22 и 24 надземными и 3 подземными этажами. Автостоянка имеет 3 этажа.

Проектируемый жилой комплекс состоит из 3-х блоков, разделённых между собой деформационным швом: первый блок в осях 1÷4/А÷Ж с габаритными размерами 19,8x39,0 м; второй блок в осях 12÷15/А÷Ж с габаритными размерами 19,8x39,0 м, парковка в осях 5÷11/А÷Ж имеет габариты 37,8x39,0 м. Покрытие автопарковки – эксплуатируемое.

Фундаменты здания под стены выполнены в виде ленточных ростверков на свайном основании. Фундаменты для ядра жесткости здания выполнены плитными на свайном основании. Фундаменты для пилонов – столбчатые на свайном основании.

Сваи – стойки имеют диаметр 1000 мм. Длина свай составляет от 3 до 12 м. Основанием для свай являются грунты слоев ИГЭ6 и ИГЭ7. Бетон для свай принят В25, F150, W6.

Несущая конструктивная схема здания – полный каркас с монолитными несущими конструкциями. Жилой комплекс выполнен в монолитном железобетоне. Вертикальными несущими элементами являются наружные и внутренние стены. Внутренние стены и стены ядра жесткости имеют толщину 200 мм. Наружные стены ниже отметки 0.000 имеют толщину 400 мм. Наружные стены на отметке 0.000 выполнены толщиной 400 мм. На пересечении осей Б, В и 2, 3, 13, 14 расположены монолитные пилоны ниже отметки 0.000. Пилоны выполнены габаритами 2450x600 мм. Вертикальными несущими элементами парковки являются монолитные железобетонные колонны, сечением 600x600 мм.

Горизонтальными несущими элементами являются монолитные железобетонные

перекрытия. Перекрытия бескапитальные, безбалочные, толщиной 200 мм. Перекрытия и покрытие парковки выполнены с капителями. Покрытие парковки выполнено толщиной 300 мм.

Все конструкции здания выполняются из бетона класса В25, F150, W4. В проекте используется арматура А400 марки 25Г2С по ГОСТ 5781-82; А240 по СТО АСЧМ 8-93.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается за счет совместной работы элементов монолитного каркаса – железобетонных колонн, балок и монолитных дисков перекрытий. Сопряжение вертикальных элементов каркаса с монолитными перекрытиями и с фундаментами запроектировано жестким. Жесткие диски перекрытий распределяют горизонтальные нагрузки, действующие на здание, между колоннами каркаса и элементами жесткости.

Наружные ограждающие конструкции жилых зданий – стены из монолитного железобетона. Внешний слой утеплителя – плиты на основе стекловолокна, Техновент Стандарт – (НГ, без кэширования) СТО 72746455-3.2.1-2018 – 50 мм, внутренний слой – Техновент Н – по ТУ СТО 72746455-3.2.1-2018 – 100 мм.

Межквартирные стены - из камней стеновых пустотелых ООО «Еврострой» по ГОСТ 6133-2019 толщиной 190 мм (КСР-ПР-ПС-39-75-F-50-1400) на цементно-песчаном растворе М 50.

Перегородки приняты из камней перегородочных пустотелых ООО «Еврострой» по ГОСТ 6133-2019 толщиной 90 мм (КПР-ПР-ПС-39-75-F-50-1400) на цементно-песчаном растворе М 50.

Кладку армировать сетками из проволоки диаметром 5 Вр500 50/50 через 3 ряда по высоте. Кладку крепить к потолку и вертикальным железобетонным конструкциям с помощью металлических анкеров, с шагом 1200 мм по высоте и через 1500 мм к потолку.

2-й этап строительства. Жилой дом № 6. Жилой дом № 7.

Встроенная автостоянка № 3.

Жилые дома № 6 и № 7 со стилобатом имеют максимальные габариты по крайним осям 78,3х39,0 м. Жилые секции имеют размеры по крайним осям 19,8х39,0 м, автостоянка имеет габариты по крайним осям 37,8х39,0 м. Жилые секции выполнены с 24 и 22 надземными и 3 подземными этажами. Автостоянка имеет 3 этажа.

Проектируемый жилой комплекс состоит из 3 блоков, разделённых между собой деформационным швом: первый блок в осях 1÷4/А÷Ж с габаритными размерами 19,8х39,0 м; второй блок в осях 12÷15/А÷Ж с габаритными размерами 19,8х39,0 м, парковка в осях 5÷11/А÷Ж имеет габариты 37,8х39,0 м. Покрытие автопарковки – эксплуатируемое.

Фундаменты здания под стены выполнены в виде ленточных ростверков на свайном основании. Фундаменты для ядра жесткости здания выполнены плитными на свайном основании. Фундаменты для пилонов – столбчатые на свайном основании.

Сваи – стойки имеют диаметр 1000 мм. Длина свай составляет от 3 до 12 м. Основанием для свай являются грунты слоев ИГЭ6 и ИГЭ7. Бетон для свай принят В25, F150, W6.

Несущая конструктивная схема здания - полный каркас с монолитными несущими конструкциями. Жилой комплекс выполнен в монолитном железобетоне. Вертикальными несущими элементами являются наружные и внутренние стены. Внутренние стены и стены ядра жесткости имеют толщину 200 мм. Наружные стены ниже отметки 0.000 имеют толщину 400 мм. Наружные стены на отметке 0.000 выполнены толщиной 400 мм. На пересечении осей Б, В и 2, 3, 13, 14 расположены монолитные пилоны ниже отметки 0.000. Пилоны выполнены габаритами 2450х600 мм. Вертикальными несущими элементами парковки являются монолитные железобетонные колонны, сечением 600х600 мм.

Горизонтальными несущими элементами являются монолитные железобетонные перекрытия. Перекрытия бескапитальные, безбалочные, толщиной 200 мм. Перекрытия и покрытие парковки выполнены с капителями. Покрытие парковки выполнено толщиной 300 мм.

Все конструкции здания выполняются из бетона класса В25, F150, W4. В проекте используется арматура А400 марки 25Г2С по ГОСТ 5781-82; А240 по СТО АСЧМ 8-93.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается за счет совместной работы элементов монолитного каркаса – железобетонных колонн, балок и монолитных дисков перекрытий. Сопряжение вертикальных элементов каркаса с монолитными перекрытиями и с фундаментами запроектировано жестким. Жесткие диски перекрытий распределяют горизонтальные нагрузки, действующие на здание, между колоннами каркаса и элементами жесткости.

Наружные ограждающие конструкции жилых зданий – стены из монолитного железобетона. Внешний слой утеплителя – плиты на основе стекловолокна, Техновент Стандарт – (НГ, без кэширования) СТО 72746455-3.2.1-2018 – 50 мм, внутренний слой – Техновент Н – по ТУ СТО 72746455-3.2.1-2018 – 100 мм.

Межквартирные стены - из камней стеновых пустотелых ООО «Еврострой» по ГОСТ 6133-2019 толщиной 190 мм (КСР-ПР-ПС-39-75-F-50-1400) на цементно-песчаном растворе М 50.

Перегородки приняты из камней перегородочных пустотелых ООО «Еврострой» по ГОСТ 6133-2019 толщиной 90 мм (КПР-ПР-ПС-39-75-F-50-1400) на цементно-песчаном растворе М 50.

Кладку армировать сетками из проволоки диаметром 5 Вр500 50/50 через 3 ряда по высоте. Кладку крепить к потолку и вертикальным железобетонным конструкциям с помощью металлических анкеров, с шагом 1200 мм по высоте и через 1500 мм к потолку.

3-й этап строительства. Жилой дом № 1. Жилой дом № 2.

Встроенная автостоянка № 1.

Жилые дома № 1 и № 2 со стилобатом имеют максимальные габариты по крайним осям 19,8x79,05 м.

Проектируемый жилой комплекс состоит из 2-х блоков, разделённых между собой деформационным швом: первый блок в осях 1÷7/А÷Г с габаритными размерами 19,8x39,3 м; второй блок в осях 8÷14/А÷Г с габаритными размерами 19,8x39,3 м. Жилые секции выполнены с 19 надземными и 2 подземными этажными. Автопарковка имеет 2 этажа. Покрытие автопарковки – эксплуатируемое.

Фундаменты здания под стены выполнены в виде ленточных ростверков на свайном основании. Фундаменты для ядра жесткости здания выполнены плитными на свайном основании. Фундаменты для пилонов – столбчатые на свайном основании.

Сваи – стойки имеют диаметр 1000 мм. Длина свай составляет от 3 до 12 м. Основанием для свай являются грунты слоев ИГЭ6 и ИГЭ7. Бетон для свай принят В25, F150, W6.

Несущая конструктивная схема здания – полный каркас с монолитными несущими конструкциями. Жилой комплекс выполнен в монолитном железобетоне. Вертикальными несущими элементами являются наружные и внутренние стены. Внутренние стены и стены ядра жесткости имеют толщину 200 мм. Наружные стены ниже отметки 0.000 имеют толщину 400 мм. На пересечении осей Б и 2, 3, 9, 10 расположены монолитные колонны ниже отметки 0.000. Колонны выполнены габаритами 800x800 мм. Вертикальными несущими элементами автостоянки являются монолитные железобетонные колонны, сечением 700x700 мм.

Горизонтальными несущими элементами являются монолитные железобетонные перекрытия. Перекрытия бескапитальные, безбалочные, толщиной 200 мм. Перекрытия и покрытие парковки выполнены с капителями. Покрытие парковки выполнено толщиной 300 мм.

Все конструкции здания выполняются из бетона класса В25, F150, W4. В проекте используется арматура А400 марки 25Г2С по ГОСТ 5781-82; А240 по СТО АСЧМ 8-93.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается за счет совместной работы элементов монолитного каркаса – железобетонных колонн, балок и монолитных дисков перекрытий. Сопряжение вертикальных элементов каркаса с монолитными перекрытиями и с фундаментами запроектировано жестким. Жесткие диски

перекрытий распределяют горизонтальные нагрузки, действующие на здание, между колоннами каркаса и элементами жесткости. Жесткость узлов обеспечена совместной работой арматуры и бетона. Сопряжение стержней арматуры – внахлестку.

Наружные ограждающие конструкции жилых зданий – стены из монолитного железобетона. Внешний слой утеплителя – плиты на основе стекловолокна, Техновент Стандарт – (НГ, без кэширования) СТО 72746455-3.2.1-2018 – 50 мм, внутренний слой – Техновент Н – по ТУ СТО 72746455-3.2.1-2018 – 100 мм.

Межквартирные стены - из камней стеновых пустотелых ООО «Еврострой» по ГОСТ 6133-2019 толщиной 190 мм (КСР-ПР-ПС-39-75-F-50-1400) на цементно-песчаном растворе М 50.

Перегородки приняты из камней перегородочных пустотелых ООО «Еврострой» по ГОСТ 6133-2019 толщиной 90 мм (КПР-ПР-ПС-39-75-F-50-1400) на цементно-песчаном растворе М 50.

Кладку армировать сетками из проволоки диаметром 5 Вр500 50/50 через 3 ряда по высоте. Кладку крепить к потолку и вертикальным железобетонным конструкциям с помощью металлических анкеров, с шагом 1200 мм по высоте и через 1500 мм к потолку.

3-й этап строительства. Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5.

Встроенная автостоянка № 2

Жилые дома № 3, № 4, № 5 со стилобатом имеют максимальные габариты в осях А÷Ж/1÷13 – 19,8х70,7 м, в осях А÷Ж/14÷48 – 19,8х83,25 м. Жилые секции № 3, № 4 имеют размеры по крайним осям 19,8х19,8 м, жилая секция № 5 имеет размеры 17х66,3 м, автостоянка имеет габариты в осях А÷Ж/4÷8 – 19,8х24,0 м, автостоянка имеет габариты в осях А÷Ж/12÷13 – 19,8х6,6 м, автостоянка имеет габариты в осях А÷Ж/14÷19 – 18,0х16,5 м. Жилые секции № 3, № 4 выполнены с 19 надземными и 3 подземными этажными. Жилая секция № 5 выполнена с 16 надземными и 3 подземными этажными. Автостоянка имеет 3 этажа. Покрытие автостоянки – эксплуатируемое. В осях 13/14 здание автопарковка и жилые секции № 3, № 4 развернуты на угол минус 15° относительно жилой секции № 5.

Несущая конструктивная схема здания – полный каркас с монолитными железобетонными несущими конструкциями. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается за счет совместной работы элементов монолитного каркаса. Сопряжение вертикальных элементов каркаса с монолитными перекрытиями и фундаментами запроектировано жестким. Жесткие диски перекрытий распределяют горизонтальные нагрузки, действующие на здание, между пилонами и стенами каркаса.

Фундаменты здания под стены выполнены в виде ленточных ростверков на свайном основании. Фундаменты для ядра жесткости здания выполнены плитными на свайном основании. Фундаменты для пилонов – столбчатые на свайном основании.

Сваи – стойки имеют диаметр 1000 мм. Длина свай составляет от 3 до 12 м. Основанием для свай являются грунты слоев ИГЭ6 и ИГЭ7. Бетон для свай принят В25, F150, W6.

Вертикальными несущими элементами являются наружные и внутренние стены. В жилых секциях 3, 4 внутренние стены и стены ядра жесткости имеют толщину 200 мм. Наружные стены ниже отметки 0.000 имеют толщину 400 мм. На пересечении осей Д и 2, 3, 10, 11 расположены монолитные колонны ниже отметки 0.000. Колонны выполнены габаритами 800х800 мм. Вертикальными несущими элементами автостоянки, расположенной в цифровых осях 4÷8 и 12/1÷19, являются монолитные железобетонные колонны, сечением 700х700 мм. В жилой секции 5 внутренние стены и стены ядра жесткости имеют толщину 200 мм. Наружные и внутренние стены (кроме стен лифтовой шахты) ниже отметки 0.000 имеют толщину 400 мм. На пересечении осей А, Б/21, 24, 27, 33, 35, 42, 44, 47 и В, В2/21, 47 расположены монолитные пилоны. Пилоны выполнены габаритами 1400х400 мм до отметки плюс 3.200 м и 1400х200 мм в отметках плюс 3.200 м – плюс 50.400 м.

Горизонтальными несущими элементами являются монолитные железобетонные перекрытия. Перекрытия бескапитальные, безбалочные, толщиной 200 мм. Перекрытия и

покрытие автостоянки выполнены с капителями. Покрытие автостоянки выполнено толщиной 300 мм.

Все конструкции здания выполняются из бетона класса В25, F150, W4. Арматура принята А400. Жесткость узлов обеспечена совместной работой арматуры и бетона. Сопряжение стержней арматуры – внахлестку.

Наружные ограждающие конструкции жилых зданий – стены из монолитного железобетона. Внешний слой утеплителя – плиты на основе стекловолокна, Техновент Стандарт – (НГ, без кэширования) СТО 72746455-3.2.1-2018 - 50 мм, внутренний слой – Техновент Н – по ТУ СТО 72746455-3.2.1-2018 – 100 мм.

Межквартирные стены - из камней стеновых пустотелых ООО «Еврострой» по ГОСТ 6133-2019 толщиной 190 мм (КСР-ПР-ПС-39-75-F-50-1400) на цементно-песчаном растворе М 50.

Перегородки приняты из камней перегородочных пустотелых ООО «Еврострой» по ГОСТ 6133-2019 толщиной 90 мм (КПР-ПР-ПС-39-75-F-50-1400) на цементно-песчаном растворе М 50.

Кладку армировать сетками из проволоки диаметром 5 Вр500 50/50 через 3 ряда по высоте. Кладку крепить к потолку и вертикальным железобетонным конструкциям с помощью металлических анкеров, с шагом 1200мм по высоте и через 1500мм к потолку.

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

Система электроснабжения

1-й этап строительства. Жилой дом № 8. Жилой дом № 9.

Встроенная автостоянка № 4.

Источником питания объекта являются двухтрансформаторная подстанция, проектируемая сетевой организацией с расположением в пределах границы участка заявителя.

В качестве независимого источника питания ответственных потребителей объекта предусматриваются установка ИБП.

Сети напряжением 0,4кВ выполняются взаимно-резервируемыми кабельными линиями, марки АВВГнг(А)LS, проложенными от РУ-0,4кВ ТП до вводно-распределительных устройств ВУ1-ВУ3ж/д №8, ВУ1-ВУ3 ж/д №9 и ВУ4 встроенной автостоянки.

На каждом объекте (жилой дом № 8, жилой дом № 9 и встроенная автостоянка № 4) предусмотрена электрощитовая, в которой размещается вводно-распределительные устройства. В жилых домах № 8 и № 9 электрощитовая размещена на общественном этаже на отметке 0.000. Для трехэтажной встроенной автостоянки вводно-распределительное устройство ВУ4 устанавливается в отдельной электрощитовой на отметке минус 10.500 м. Электроснабжение каждого этажа автостоянки осуществляется от индивидуального распределительного щита ЩС№1, ЩС№2, ЩС№3 в соответствии и расположенных в отдельных электрощитовых. Вертикальная прокладка кабелей к поэтажным щитам ЩС№1,ЩС№2,ЩС№3, а также к ВУ1(2,3) жилого дома № 8 и ВУ1(2,3) жилого дома № 9 выполняется в специальных нишах с соответствующей огнестойкости.

Основными потребителями электроэнергии являются социальное жилье, электроосветительные и бытовые электроприемники, лифты, сантехническое оборудование, системы вытяжной и приточной вентиляции, сети дымоудаления, слаботочная система, система пожарной безопасности, персональные компьютеры в помещениях обслуживания жилой застройки.

Расчетная мощность электроприемников составляет 107 кВт.

Электроприемники объекта относятся ко второй и первой категориям электроснабжения.

В электрощитовой на отметке 0.000 установлены на каждое ВУ для жилых домов № 8, № 9 две панели: вводная (учет электроэнергии) и распределительная. II категория объекта в рабочем режиме принята от двух секции вводно-распределительных панелей

ВУ, резервирование вводов в аварийном режиме выполняется с помощью переключателей.

Учет электроэнергии осуществляется электронными счетчиками активной энергии типа Меркурий 236 ART-03PQRS 5(10)А трансформаторного включения, класса точности 1,0 (или аналог).

Отдельный учет для потребителей 1 категории надежности типа Меркурий 236 ART-03PQRS 5(10)А трансформаторного включения (или аналог). В этажных щитах устанавливаются счетчики Энергомера Нева МТ124 5(60)А прямого включения. В помещениях обслуживания жилой застройки на вводе устанавливается учет типа Меркурий 236 ART-01RS 5(60)А прямого включения, класса точности 1,0 (или аналог).

Предусмотрено устройство следующих видов освещения: рабочего освещения (общего и местного); аварийного (эвакуационное) освещения; ремонтного освещения.

Управление освещением в технических помещениях – местное от выключателей.

На объекте управление эвакуационным освещением входа в дом и указателя пожарного гидранта, поэтажного коридора автоматическое от фотодатчиков, лифтового холла, коридора, тамбура – местное от выключателя, установленного на отметке 0.000 рядом с помещением консьержа. Управление аварийным освещением в технических помещениях – местное от выключателей.

Питающие и распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS и проводом ПуГВВнг(А)LS в ПВХ-трубах по перекрытию и стенам; в строительной нише, отметка 0.000 – скрыто в штрабах в ПВХ-трубах, по стенам в лотках ПВХ, по стене с креплением скобами под штукатурку, в стальных трубах; открыто и ПВХ-трубах в шахте лифта

На вводе предусматривается повторное заземление нулевого проводника и система уравнивания потенциалов здания. Для ванных комнат предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов. В качестве ГШЗ (главной шины заземления) используется ящик с ГЗШ.

Защита от прямых ударов молнии выполняется путем наложения молниеприемной сетки с ячейкой 6,5х6,45 м из стали диаметром 8 мм на кровлю, а выступающее над кровлей помещений оборудуется дополнительной сеткой с ячейкой 5,5х2,3 м из стали диаметром 8 мм и также присоединяются к основной молниеприемной сетке не менее чем в двух точках.

2-й этап строительства. Жилой дом № 6. Жилой дом № 7.

Встроенная автостоянка № 3.

Источником питания объекта являются двухтрансформаторная подстанция, проектируемая сетевой организацией с расположением в пределах границы участка заявителя.

В качестве независимого источника питания ответственных потребителей объекта предусматриваются установка ИБП.

Сети напряжением 0,4кВ выполняются взаимно-резервируемыми кабельными линиями, марки АВВГнг(А)LS, проложенными от РУ-0,4кВ ТП до вводно-распределительных устройств ВУ1-ВУ3 жилого дома № 6, ВУ1-ВУ3 жилого дома № 7 и ВУ4 встроенной автостоянки № 3.

На каждом объекте (жилой дом № 6, жилой дом № 7 и встроенная автостоянка № 3) предусмотрена электрощитовая, в которой размещается вводно-распределительные устройства. В жилых домах № 6 и № 7 электрощитовая размещена на общественном этаже на отметке 0.000. Для трехэтажной встроенной автостоянки вводно-распределительное устройство ВУ4 устанавливается в отдельной электрощитовой на отметке минус 10.500 м. Электроснабжение каждого этажа автостоянки осуществляется от индивидуального распределительного щита ЩС№1, ЩС№2, ЩС№3 в соответствии и расположенных в отдельных электрощитовых.

В электрощитовой на отметке 0.000 установлены на каждое ВУ для жилых дому № 6, № 7 две панели: вводная (учет электроэнергии) и распределительная. II категория объекта в рабочем режиме принята от двух секции вводно-распределительных панелей

ВУ, резервирование вводов в аварийном режиме выполняется с помощью переключателей.

Обеспечение электроэнергией электроприемников I категории жилых домов предусмотрено от отдельного щита ППУ, подключенного двумя питающими линиями от вводов после аппаратов управления через АВР. Гарантированное питание во время переключения с одного ввода на другой обеспечивается установкой ИБП.

Для автостоянки вводное устройство ВУ №4 выполнено из ящика на два ввода с ручным переключением с одного ввода на другой и главного распределительного щита ГРЩ, установленные в электрощитовой на отметке минус 10.500 м. Основными потребителями встроенной автостоянки являются: освещение, вентиляционное и насосное оборудование, система обогрева греющим кабелем металлические трубопроводы канализации и водопровода. Распределительная сеть выполняется от щитов ЩС №1(2,3), установленные на каждом этаже автостоянки и запитаны от главного распределительного щита ГРЩ.

Учет электроэнергии осуществляется электронными счетчиками активной энергии типа Меркурий 236 ART-03PQRS 5(10)А трансформаторного включения, класса точности 1,0 (или аналог), с дистанционной цифровой передачей данных об энергопотреблении по радиоканалу, установленными на вводах вводно-распределительных устройствах.

Отдельный учет для потребителей I категории надежности типа Меркурий 236 ART-03PQRS 5(10)А трансформаторного включения, класса точности 1,0 (или аналог), с дистанционной цифровой передачей данных об энергопотреблении по радиоканалу, Энергомера Нева МТ124 5(60)А прямого включения (или аналог) – в этажных щитках.

В помещениях обслуживания жилой застройки на вводе устанавливается учет типа Меркурий 236 ART-01RS 5(60)А прямого включения, класса точности 1,0 (или аналог).

Проектной документацией предусмотрено устройство следующих видов освещения:

- рабочего освещения (общего и местного).
- аварийного (эвакуационное) освещения.
- ремонтного освещения.

Питающие и распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS и проводом ПуГВВнг(А)LS в ПВХ-трубах по перекрытию и стенам; в строительной нише, отметка 0.000 – скрыто в штрабах в ПВХ-трубах, по стенам в лотках ПВХ, по стене с креплением скобами под штукатурку, в стальных трубах; открыто и ПВХ-трубах в шахте лифта.

На вводе в здание выполнить главную систему уравнивания потенциалов. Главная заземляющая шина должна быть выполнена для каждого вводно-распределительного устройства (ВУ). В качестве ГШЗ (главной шины заземления) используется ящик с ГЗШ, которая обозначена на обоих концах продольными и поперечными полосами желто-зеленого цвета одинаковой ширины. В санузлах и ванных комнатах выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов.

Объект относится обычным объектам и вторым уровнем защиты.

Сооружения подлежат защите от:

- прямых ударов молнии,
- заноса высоких потенциалов через подземные металлические коммуникации.

Защита от прямых ударов молнии выполняется путем наложения молниеприемной сетки с ячейкой 6,5х6,45 м из стали диаметром 8 мм на кровлю

3-й этап строительства. Жилой дом № 1. Жилой дом № 2.

Встроенная автостоянка № 1.

Питание потребителей проектируемых многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями и автостоянками третьей очереди строительства осуществляется от проектируемых ТП (ТП проектируется энергоснабжающей организацией в соответствии с техническими условиями).

Основной источник питания: ПС «Стройиндустрия» фидер 2, 25.

Резервный источник питания: ПС «Стройиндустрия» фидер 25, 2.

По степени обеспечения надежности и бесперебойности электроснабжения комплекс потребителей относится ко II категории, к электроприемникам I категории надежности электроснабжения относятся:

- системы автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией при пожаре;
- система охранно-тревожной сигнализации;
- аварийное (резервное и эвакуационное) освещение;
- розетки для подключения пожарной техники;
- светоограждение зданий;
- лифты;
- системы автоматизации и диспетчеризации;
- водопроводные насосные станции;
- системы дымоудаления и подпора воздуха;
- насосные станции пожаротушения;
- ИТП.

Электроснабжение объекта выполнено от разных секций шин проектируемого РУ-0,4кВ в составе ТП позволяет обеспечить электроснабжение данного объекта по II категории надежности электроснабжения, с устройством АВР для потребителей, электроснабжение которых выполняется согласно требованиям ПУЭ по I категории надежности.

Для приема и распределения электроэнергии к электропотребителям жилых и встроенных помещений в электрощитовых на отметке 0.000 предусмотрена установка вводно-распределительных устройств ВРУ1 для потребителей II категорий надежности электроснабжения и ВРУ2 для потребителей I категории надежности электроснабжения.

В качестве ВРУ1 приняты панели ВРУ8503, в качестве ВРУ2 приняты щиты автоматического переключения ЩАП-53 (панель 1), пункт распределительный ПР11 (панель 2) и щит распределительный ЩРн (панель 3).

Подключение ВРУ2 выполнено от двух вводов ВРУ1, после аппарата управления и до аппарата защиты.

Панель противопожарных устройств ППУ (панель 2 ВРУ2) подключается к щиту ЩАП-53 (ВРУ2 панель 1) и окрашивается в красный цвет.

Для панели ППУ дополнительно предусмотрен источник бесперебойного питания в соответствии с техническими условиями.

Расчетная мощность электроприемников составляет:

- жилой дом № 1 – $P_p=158,7$ кВт;
- жилой дом № 2 – $P_p=156,7$ кВт;
- встроенная подземная автостоянка №1 – $P_p=26,0$ кВт.

Технический учет электроэнергии предусмотрен на вводах в вводно-распределительных устройствах ВРУ1, ВРУ2 жилых домов и ВРУ1 автостоянки электронными трехфазными счетчиками активно-реактивной энергии.

Для встроенных помещений учет электроэнергии также предусмотрен в ЩУР, установленных в этих помещениях.

В щитках этажных поквартирный учет электроэнергии выполнен однофазными счетчиками электроэнергии.

Проектом предусмотрено устройство следующих видов освещения:

- рабочее освещение (общее и ремонтное);
- аварийное освещение (эвакуационное и резервное).

На кровле жилого дома устанавливаются заградительные огни, которые питаются от панели аварийного освещения жилого дома.

Переносное освещение для проведения ремонтных работ выполняется через понижающий разделительный трансформатор 250 ВА – ЯТП-0,25 220/36В (или аналог).

Распределительные сети 380В – пятипроводные, с медными жилами и выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS (ВВГнг(А)-FRLS – для противопожарных систем).

На вводе предусматривается повторное заземление нулевого проводника и система уравнивания потенциалов здания. Для ванных комнат предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов. В качестве ГШЗ (главной шины заземления) используется ящик с ГЗШ.

Защита от прямых ударов молнии выполняется путем наложения молниеприемной сетки с ячейкой 6,5х6,45 м из стали диаметром 8 мм на кровлю, а выступающее над кровлей помещений оборудуется дополнительной сеткой с ячейкой 5,5х2,3 м из стали диаметром 8 мм и также присоединяются к основной молниеприемной сетке не менее чем в двух точках.

3-й этап строительства. Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5.

Встроенная автостоянка № 2

Питание потребителей проектируемых многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями и автостоянками третьей очереди строительства осуществляется от проектируемых ТП (ТП проектируется энергообеспечивающей организацией в соответствии с техническими условиями).

Основной источник питания: ПС «Стройиндустрия» фидер 2, 25.

Резервный источник питания: ПС «Стройиндустрия» фидер 25, 2.

Основными потребителями электроэнергии здания являются:

- электрическое освещение;
- водопроводные насосные станции;
- электрооборудование жилых квартир;
- электроприемники системы охранно-пожарной сигнализации и оповещения о пожаре;
- слаботочные системы;
- системы автоматизации и диспетчеризации;
- лифты;
- бытовые электроприборы;
- системы дымоудаления и подпора воздуха;
- насосные станции пожаротушения;
- сантехническое оборудование.

Электроснабжение объекта выполнено от разных секций шин проектируемого РУ-0,4кВ в составе ТП позволяет обеспечить электроснабжение данного объекта по II категории надежности электроснабжения, с устройством АВР для потребителей, электроснабжение которых выполняется согласно требованиям ПУЭ по I категории надежности.

Для приема и распределения электроэнергии к электропотребителям жилых и встроенных помещений жилых домов № 3, № 4 в электрощитовых на отметке 0.000 предусмотрена установка вводно-распределительных устройств ВРУ1 для потребителей II категорий надежности электроснабжения и ВРУ2 для потребителей I категории надежности электроснабжения.

Для приема и распределения электроэнергии к электропотребителям жилых и встроенных помещений жилых домов № 3, № 4 в электрощитовых на отметке 0.000 предусмотрена установка вводно-распределительных устройств ВРУ1 для потребителей II категорий надежности электроснабжения и ВРУ2 для потребителей I категории надежности электроснабжения.

Для приема и распределения электроэнергии к электропотребителям жилых и встроенных помещений жилого дома № 5 в электрощитовых на отметке 0.000 предусмотрена установка вводно-распределительных устройств ВРУ1.1-ВРУ3.1 для потребителей II категорий надежности электроснабжения и ВРУ1.2-ВРУ3.2 для потребителей I категории надежности электроснабжения.

Внутриплощадочные сети электроснабжения выполнены кабельными линиями (кабель марки АВБШв-1,0кВ) расчетного сечения, проложенными от РУ-0,4кВ ТП до вводно-распределительных устройств зданий.

Общая расчетная активная мощность жилых домов № 1, № 2 и автостоянки № 1, приведенная к шинам 0,4 кВ ТП составляет $P_p = 695,0$ кВт.

Жилой дом № 3: расчетная активная мощность в рабочем режиме $P_p=156,7$ кВт.

Жилой дом № 4: расчетная активная мощность в рабочем режиме $P_p=156,7$ кВт.

Жилой дом № 5: общая расчетная активная мощность в рабочем режиме $P_p=392,3$ кВт.

Встроенная подземная автостоянка № 2: расчетная активная мощность в рабочем режиме $P_p=74,0$ кВт.

Расчетный учет потребляемой абонентами электроэнергии предусмотрен в РУ-0,4 кВ ТП (выполняется энергоснабжающей организацией в рамках технологического присоединения).

Технический учет электроэнергии предусмотрен на вводах в водно-распределительных устройствах ВРУ1, ВРУ1.1-ВРУ3.1 жилых домов и ВРУ1, ВРУ2 автостоянки. В щитках этажных поквартирный учет электроэнергии выполнен однофазными счетчиками электроэнергии.

Проектом предусмотрено устройство следующих видов освещения:

- рабочее освещение (общее и ремонтное);
- аварийное освещение (эвакуационное и резервное).

На кровле жилого дома устанавливаются заградительные огни, которые питаются от панели аварийного освещения жилого дома.

Переносное освещение для проведения ремонтных работ выполняется через понижающий разделительный трансформатор 250ВА- ЯТП-0,25 220/36В (или аналог).

Распределительные сети 380 В – пятипроводные, с медными жилами и выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS (ВВГнг(А)-FRLS – для противопожарных систем).

На вводе предусматривается повторное заземление нулевого проводника и система уравнивания потенциалов здания. Для ванных комнат предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов. В качестве ГЗШ (главной шины заземления) используется ящик с ГЗШ.

Защита от прямых ударов молнии выполняется путем наложения молниеприемной сетки с ячейкой 6,5х6,45 м из стали диаметром 8 мм на кровлю, а выступающее над кровлей помещений оборудуется дополнительной сеткой с ячейкой 5,5х2,3 м из стали диаметром 8 мм и также присоединяются к основной молниеприемной сетке не менее чем в двух точках.

Предусмотрены мероприятия по выполнению требований энергетической эффективности: электронные счетчики учета электроэнергии класса 1,0; светильники со светодиодными лампами; применение пускорегулирующей аппаратуры; автоматическое управление освещением лестничных клеток от датчиков движения.

Система водоснабжения

1-й этап строительства. Жилой дом № 8. Жилой дом № 9.

Встроенная автостоянка № 4.

Точка присоединения к холодному водоснабжению объекта выполняется в точке 1 (расположенной на границе земельного участка). Для обеспечения объекта противопожарным и хозяйственно-питьевым водоснабжением до точки подключения (точка 1), силами КГУП «Приморский водоканал» будут построены водоводы.

Проектом разработаны внутренние сети водоснабжения жилого дома № 8 и жилого дома № 9, а также встроенной подземной автостоянки № 4.

Ввод водопровода осуществляется четырьмя вводами. Два ввода объединённого хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода для жилых домов, и два ввода для противопожарного водоснабжения встроенной подземной автостоянки № 4.

Для внутреннего водоснабжения жилых домов проектом предусмотрены отдельные внутренние сети хозяйственно -питьевого водопровода и противопожарного кольцевого водопровода.

Горячее водоснабжение, согласно заданию заказчика, предусматривается централизованное.

Жилой дом № 8 и жилой дом № 9.

Проектируемые жилые дома оборудованы отдельными внутренними сетями хозяйственно-питьевого водопровода и противопожарного кольцевого водопровода. Противопожарный водопровод общий для двух жилых домов.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода жилых домов разделяются на 2-е зоны. Нижняя зона предусматривается с нижней разводкой с отметки 0.000 по отметку плюс 24.300 м (с 1-го по 9-й этаж); верхняя зона с верхней разводкой с отметки плюс 27.300 м по отметку плюс 69.300 м (с 10-го по 24-й этаж).

Противопожарный водопровод предусматривается однозонный с установкой пожарных кранов, с расчетом действия 3-х струй по 2,9 л/с из 2-х соседних стояков и длиной пожарного рукава 20 м (расчетный расход 3 струи по 2,9 л/с=8,70 л/с). Спаренные пожарные краны устанавливаются один над другим, при этом второй пожарный кран устанавливается на высоте не менее 1 м от пола. Выполняется зашивка пожарных шкафов и стояков, установленных на путях эвакуации. При напоре перед пожарными кранами более 40 м, на нижних этажах с отметки 0.000 по отметку плюс 42.300 м (с 1-го по 15-й этаж) между пожарными кранами и соединительными головками устанавливаются диафрагмы, снижающие избыточный напор. Для внутриквартирного пожаротушения в помещениях санузлов в каждой квартире предусмотрена установка устройства УВП «Роса» с длиной латексированного рукава не менее 15 м (или аналог). Сеть противопожарного водопровода предусмотрена кольцевой по нижнему этажу, с установкой задвижек у основания стояков, с закольцовкой стояков по вертикали, с установкой разделительных задвижек. При высоте здания более 17 этажей на сети противопожарного водопровода на отметке минус 2.550 м предусматриваются два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин, с установкой в здании обратных клапанов и задвижек нормально открытых опломбированных.

Пожарные краны приняты диаметром 50 мм с длиной рукава 20 м, высотой компактной части струи 8 м и диаметром sprыска 16 мм. Шкафы приняты ШПК-Пульс-320-21 ВЗБ (или аналог) и ШПК Пульс-310 ВЗБ (или аналог).

Наружное пожаротушение для жилого дома составляет 30 л/с. Требуемый расход на наружное пожаротушение обеспечивается из двух пожарных гидрантов (проектируемые), расположенных на кольцевой водопроводной сети противопожарного водопровода с радиусом действия не более 150 м по дорогам с твердым покрытием.

Два ввода объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода для жилых домов предусматриваются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108x4,0 мм, внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода – из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 32-65 мм, поквартирная развода из полипропиленовых армированных труб; сети противопожарного водопровода – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 50-100 мм. Все стальные трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза. Вводы водопровода покрываются антикоррозийной изоляцией весьма усиленного типа. Полипропиленовые трубы крепятся через 0,5-0,7 м.

Магистральные трубопроводы и стояки хозяйственно-питьевого водопровода, расположенные выше отметки 0.000 жилого здания, предусматривается покрыть изоляцией типа «Kaiflex» или аналог толщиной 9 мм от конденсации.

Трубопроводы, проходящие через помещения неотапливаемой подземной автостоянки, изолируются цилиндрами наливными ROCKWOOL с греющим кабелем (или аналог).

Встроенная автостоянка № 4.

Внутреннее и автоматическое пожаротушение подземной автостоянки предусматривается от самостоятельных вводов водопровода в помещение водомерного узла диаметром 159x5,0 мм.

Встроенная в здание автостоянка выделяется в самостоятельный противопожарный отсек.

Для пожаротушения встроенной автостоянки, согласно СП 5.13130.2009 предусматривается автономная от жилого здания сухотрубная автоматическая спринклерная система пожаротушения, и сухотрубная система внутреннего пожаротушения от пожарных кранов.

Внутреннее пожаротушение подземной автостоянки решено от пожарных кранов 2 струи по 5,2 л/с. Пожарные краны приняты диаметром 65 мм с длиной рукава 20 м, высотой компактной части струи 12 м и диаметром sprыска 19 мм, всего 42 штуки. Шкафы приняты ШПК-Пульс-320Н (или аналог), с местом для установки двух огнетушителей.

На питающем трубопроводе автоматического пожаротушения и на системе внутреннего пожаротушения предусматривается устройство трубопровода с выведенными наружу патрубками с соединительными головками ГЦ-80, (всего 6 штук) оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники.

В дежурном режиме сухотрубная сеть водопровода заполнена воздухом от компрессора с давлением в трубопроводах 40 м. Давление воздуха поддерживается автоматическим устройством для поддержания давления воздуха AMD, контролирующим работу воздушного компрессора. AMD-2 используется для поддержания давления в сухотрубной системе 0,40 МПа.

От воздействия температур происходит срабатывание спринклерного оросителя. В питающем и распределительном трубопроводе давление снижается. Повышенным давлением жидкости из рабочей камеры клапана отжимается мембрана побудительной камеры и жидкость перетекает в сигнальное отверстие. Давление в рабочей камере снижается и жидкость, находящаяся во входной полости клапана, открывает затвор. От сигнального отверстия отходит трубопровод, на котором установлены сигнализаторы давления НР1 и НР2, на пути жидкости в дренаж в трубопроводе установлен компенсатор с фиксированным отверстием, которое создает дополнительное сопротивление жидкости, чем повышает давление перед сигнализаторами давления. Давление жидкости воздействует на сигнализатор давления, выдает электросигнал на пункт охраны, УУ переходит в рабочий режим. Компрессор в проекте принят осушителем рефрижераторного типа на ресивере XLMTD5.5A N=5,5 кВт; n=2800 об/мин (или аналог).

Проектом предусмотрено установка эксгаустеров, обеспечивающие автоматический сброс воздуха из воздухозаполненных спринклерных систем в специально отведенную зону после подачи управляющего сигнала до момента заполнения питающего и распределительных трубопроводов огнетушащим веществом. N=286 Вт, 6 штук.

Автоматическое пожаротушение принято, спринклерное, водовоздушное.

Группа помещения – 2 (автостоянка для автомобилей).

Интенсивность орошения – 0,12 л/м²с.

Максимальная площадь, орошаемая одним спринклером – 12,0 м².

Минимальная площадь спринклерной АУП – 120,0 м².

Продолжительность работы установки – не менее 60 минут.

Максимальное расстояние между оросителями – 4м.

Скорость в трубопроводах – не более 10 м/с.

Отметка земли в точке подключения – 96,50 м.

Свободный напор на вводе в здание – 48,60 м.

Спринклерный ороситель принят розеткой вверх с условным диаметром 15 мм марки «СВВ-15» завода «СПЕЦАВТОМАТИКА» (или аналог), устанавливаемые на этажах отметки минус 10.500 м; минус 7.200 м; минус 3.900 м на расстоянии от 8 до 40 см от потолка.

Расстановка оросителей и их количество принимается из расчета обеспечения нормативной интенсивности орошения. Расстояния между оросителями принимается с учетом нормативных требований, конструкций перекрытия, но не более 2,0 м от стен и не более 4,0 м между оросителями.

Узел управления принят для водовоздушной спринклерной установки

пожаротушения на базе клапана «Сухой» УУ-С150/1,2Вз-Вф04-01 спринклерной установки с клапаном типа КС «КЛАСС» (или аналог) – 2 шт., с автоматическим устройством поддержания давления воздуха AMD-2 (или аналог) – 2 шт. (установлены в помещении водомерного узла на отметке минус 7.200 м). От узла № 1, запитана система автоматического пожаротушения, расположенная на этаже с отметки минус 3.900 м, от узла управления № 2 запитана система, расположенная на этаже минус 7.200 м и минус 10.500 м.

Ввод осуществляется через затворы.

Для выдачи сигнала, уточняющего адрес загорания, на питающих трубопроводах установлены сигнализаторы потока жидкости модель VSR для труб DN 150/4,0 мм, устанавливаемые на каждом этаже автостоянки согласно ниже прилагаемым планам. Давление перед узлами управления должно быть не менее 0,40 МПа. Сигнализатор давления СДУ-М и сигнализаторы потока жидкости срабатывают при падении давления после них на 0,10 МПа.

Пожаротушение автостоянки предусматривается от 2-х вводов противопожарного водопровода диаметром 159х5,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Питающие и распределительные трубопроводы приняты из труб стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Принят диаметр питающего трубопровода – 159х5 мм, 108х4 мм; диаметры распределительных труб – 45х2,2 мм; 57х2,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Все стальные трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза. Ввод водопровода покрывается антикоррозийной изоляцией весьма усиленного типа.

Жилой дом № 8.

Расчетный расход хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома составляет: 23,65 тыс. м³/год; 64,80 м³/сутки; 4,19 м³/ч; 1,76 л/с.

Расход нижней зоны водоснабжения: 8,87 тыс. м³/год; 24,30 м³/сутки; 2,14 м³/ч; 1,00 л/с.

Расход верхней зоны водоснабжения: 14,78 тыс. м³/год; 40,50 м³/сутки; 2,99 м³/ч; 1,33 л/с.

Расчетный расход хозяйственно -питьевого водоснабжения встраиваемых помещений (сотрудники) – 0,11 тыс. м³/год; 0,30 м³/сутки; 0,27 м³/ч; 0,20 л/с.

Расход на полив зеленых насаждений 1,80 м³/сутки.

Итоговый расход хозяйственно -питьевого водоснабжения на объект: 24,60 тыс. м³/год; 66,83 м³/сутки; 4,17 м³/ч; 1,71 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилого дома из пожарных кранов 8,70 л/с (3 струй по 2,9 л/с).

Наружное пожаротушение объекта 30 л/с.

Количество одновременных расчетных пожаров – один. Расчетное время тушения пожара – 3 часа.

Жилой дом № 9.

Расчетный расход хозяйственно -питьевого водоснабжения жилого дома составляет: 21,70 тыс. м³/год; 59,45 м³/сутки; 3,92 м³/ч; 1,68 л/с.

Расход нижней зоны водоснабжения: 8,16 тыс. м³/год; 22,36 м³/сутки; 2,03 м³/ч; 0,96 л/с.

Расход верхней зоны водоснабжения: 13,54 тыс. м³/год; 37,10 м³/сутки; 2,83 м³/ч; 1,26 л/с.

Расчетный расход хозяйственно-питьевого водоснабжения встраиваемых помещений (сотрудники) – 0,11 тыс. м³/год; 0,29 м³/сутки; 0,29 м³/ч; 0,21 л/с.

Расход на полив зеленых насаждений 1,80 м³/сутки.

Итоговый расход хозяйственно-питьевого водоснабжения на объект: 22,45 тыс. м³/год; 61,52 м³/сутки; 3,95 м³/ч; 1,64 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилого дома из пожарных кранов 8,70 л/с (3 струй по 2,9 л/с).

Наружное пожаротушение объекта 30 л/с.

Количество одновременных расчетных пожаров – один. Расчетное время тушения пожара – 3 часа.

Встроенная подземной автостоянка № 4.

Автоматическое пожаротушение – 32 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение автостоянки из пожарных кранов 10,40 л/с (2х струй по 5,20 л/с).

Наружное пожаротушение объекта – 40 л/с.

Количество одновременных расчетных пожаров – один. Расчетное время тушения пожара – 1 час.

Гарантированный пьезометрический напор на вводе хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода составляет 143 м. При отметке 0.000 чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 100,50 по генплану, на вводе в здание свободный напор составляет 48,60 м (с учетом потерь по длине в наружной сети, в режиме пожаротушения).

Жилой дом № 8.

Требуемый напор для хозяйственно -питьевого водоснабжения нижней зоны – 45,90 м

Требуемый напор для хозяйственно -питьевого водоснабжения верхней зоны – 90,00 м.

Требуемый напор при подаче воды на нужды пожаротушения – 91,75 м.

Необходимый напор на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома № 8 нижней зоны обеспечивается существующим свободным напором из сети. В помещениях (квартирах) расположенные с отметки плюс 3.300 м по отметку плюс 12.300 м в узлах учета, устанавливаются редукционные клапана, снижающие избыточный напор.

Необходимое давление в сети хозяйственно -питьевого водопровода верхней зоны жилого здания обеспечивается насосной станцией повышения давления COR-2 Helix V 607/SKw-EB-R (или аналог) оборудованной 1 рабочим и 1 резервным насосами, с частотным преобразователем. Характеристики насосной станции: Q=6,10 м³/с; H=43,0 м; N= 1,26 кВт (одного насоса). В квартирах расположенные с отметки плюс 27.30 м по отметку плюс 36.300 м в узлах учета, устанавливаются редукционные клапана, снижающие избыточный напор.

Необходимое давление в сети противопожарного водоснабжения жилых домов обеспечивается насосной установкой WILO CO 2 Helix V 3603/1/SK-FFS-R (или аналог), оборудованной 1 рабочим и 1 резервным насосами. Характеристики насосной установки Q=31,32 м³/ч, H=44,00 м, N=6,82 кВт (одного насоса).

Жилой дом № 9.

Требуемый напор для хозяйственно -питьевого водоснабжения нижней зоны – 46,40 м.

Требуемый напор для хозяйственно -питьевого водоснабжения верхней зоны – 87,25 м.

Необходимый напор на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома нижней зоны обеспечивается существующим свободным напором из сети. В помещениях (квартирах) расположенные с отметки плюс 3.300 м по отметку плюс 12.300 м в узлах учета, устанавливаются редукционные клапана, снижающие избыточный напор.

Необходимое давление в сети хозяйственно -питьевого водопровода верхней зоны жилого дома №9 обеспечивается насосной станцией повышения давления COR-2 Helix V 607/SKw-EB-R (или аналог) оборудованной 1 рабочим и 1 резервным насосами, с частотным преобразователем. Характеристики насосной станции: Q=5,70 м³/ч; H=38,0 м; N= 1,26 кВт (одного насоса). В квартирах расположенные с отметки плюс 27.300 м по отметку плюс 36.300 м в узлах учета, устанавливаются редукционные клапана, снижающие избыточный напор.

Встроенная подземной автостоянка № 4.

Требуемый напор для автоматического пожаротушения автостоянки – 40м.

Требуемый напор для внутреннего пожаротушения автостоянки – 28,25м.

Необходимый напор на противопожарные нужды автостоянки обеспечивается существующим свободным напором из сети.

Учет водопотребления на хозяйственно-питьевое водоснабжение жилых домов осуществляется водомерным узлом с расходомером с формированием электрических импульсов типа ВСХНд-65, расположенным в помещении водомерного узла за первой стенкой, с передачей данных в помещение консьержа, с обводной линией. Далее для каждого жилого дома № 8 и № 9, в помещении насосной станции пожаротушения устанавливаются водомерные узлы с расходомером типа ВСХНд-50 – 2 шт. Для встраиваемых помещений – типа ВСХд-20 – 2шт (для каждого дома). Подводомеры: поквартирные водомерные узлы с квартирными регуляторами давления, а также водомерные узлы в санузлах помещений общественного назначения с расходомерами с формированием электрических импульсов типа СВ-15ИХ.

Система автоматизации используется для учета расхода воды. Передача данных от расходомера с формированием электрических импульсов типа ВСХНд-65 и ВСХНд-50 (общедомовой учет), ВСХд-20 (учет для встраиваемых помещений), и СВ-15ИХ (поквартирный учет) осуществляется в помещение консьержа.

Необходимое давление в сети хозяйственно -питьевого водопровода верхней зоны жилых домов обеспечивается насосной станцией повышения давления Wilo COR-2 Helix V 607/SKw-EB-R (или аналог), оборудованной 1 рабочим и 1 резервным насосами, с частотным преобразователем. Насосные установки поставляются комплектные, с мембранными гидробаками. Насосные установки работают в автоматическом режиме. Автоматизация насосной установки разработана в разделе АВК.

Необходимое давление в сети противопожарного водоснабжения жилых домов обеспечивается насосной WILO CO 2 Helix V 3603/1/SK-FFS-R (или аналог) оборудованной 1 рабочим и 1 резервным насосами. При пожаре от кнопок у пожарных кранов при падении давления после насосной установки открываются затворы с электроприводом на вводе, и включается противопожарный насос. При не включении рабочего насоса включается резервный. Автоматизация систем пожаротушения – автоматическое, дистанционное и местное управление систем разработана отдельной частью проекта АВК. Сигнал автоматического и дистанционного пуска поступает на пульт управления в помещение консьержа.

Насосные установки поставляются комплектно с арматурой и трубной обвязкой, с приборами управления и сигнализаторами давления.

Встраиваемая подземная автостоянка № 4.

Проектом предусмотрена автоматизация узлов управления для автоматического пожаротушения автостоянки: «Сухой» УУ-С150/1,2Вз-Вф04-01 (или аналог).

Предусмотрены сигнализаторы потока жидкости модель VSR для труб DN 150/4,0 мм, устанавливаемые на каждом этаже автостоянки согласно ниже прилагаемым планам, уточняющие адрес возгорания. Давление перед узлами управления должно быть не менее 0,40 МПа. Сигнализатор давления СДУ-М и сигнализаторы потока жидкости срабатывают при падении давления после них на 0,10 МПа.

Согласно заданию заказчика, горячее водоснабжение предусматривается централизованное.

Для циркуляции сети проектируются циркуляционные трубопроводы. Все трубопроводы горячего водоснабжения, кроме подводов к приборам, выше отметки 0.000 покрываются тепловой изоляцией Kaiflex толщиной 13 мм. Трубопроводы, проходящие через помещения неотапливаемой подземной автостоянки, изолируются цилиндрами наливными ROCKWOOL с греющим кабелем.

Для спуска воздуха из сети горячего водопровода устанавливаются автоматические воздухоотводчики. У основания подающих и циркуляционных стояков устанавливается запорная арматура.

Магистральные сети и стояки горячего водопровода проектируется из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 15-65 мм, в сан. узлах разводка из полипропиленовых армированных труб. Полипропиленовые трубы

крепятся через 0,5-0,7 м. Все стальные трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Для учета расходов горячей и циркуляционной воды в помещении теплового узла предусматриваются расходомеры и запроектированы в разделе ОВ. В санузлах проектом предусмотрено устройство водяных полотенцесушителей.

Жилой дом № 8.

Расчетный расход горячего водоснабжения составляет: 13,14 тыс. м³/год; 36,00 м³/сутки; 4,99 м³/ч; 2,10 л/с.

Расход нижней зоны водоснабжения: 4,93 тыс. м³/год; 13,50 м³/сутки; 2,49 м³/ч; 1,14 л/с.

Расход верхней зоны водоснабжения: 8,21 тыс. м³/год; 22,50 м³/сутки; 3,56 м³/ч; 1,52 л/с.

Жилой дом № 9.

Расчетный расход горячего водоснабжения составляет: 12,06 тыс. м³/год; 33,03 м³/сутки; 4,65 м³/ч; 1,95 л/с.

Расход нижней зоны водоснабжения: 4,53 тыс. м³/год; 12,42 м³/сутки; 2,35 м³/ч; 1,11 л/с.

Расход верхней зоны водоснабжения: 7,52 тыс. м³/год; 20,61 м³/сутки; 3,34 м³/ч; 1,44 л/с.

2-й этап строительства. Жилой дом № 6. Жилой дом № 7.

Встроенная автостоянка № 3.

Ввод водопровода осуществляется 4 вводами. Два ввода объединённого хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода для жилых домов, и два ввода для противопожарного водоснабжения встроенной подземной автостоянки № 3.

Для внутреннего водоснабжения жилых домов проектом предусмотрены отдельные внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода и противопожарного кольцевого водопровода.

Горячее водоснабжение, согласно заданию заказчика, предусматривается централизованное.

Жилой дом № 6 и жилой дом № 7.

Проектируемые жилые дома оборудованы отдельными внутренними сетями хозяйственно-питьевого водопровода и противопожарного кольцевого водопровода. Противопожарный водопровод общий для двух жилых домов.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода жилых домов разделяются на 2-е зоны. Нижняя зона предусматривается с нижней разводкой с отметки 0.000 по отметку плюс 18.300 м (с 1 по 7 этаж); верхняя зона с верхней разводкой с отметки плюс 21.300 м по отметку плюс 69.300 м (с 8 по 22 (24) этаж).

Противопожарный водопровод предусматривается однозонный с установкой пожарных кранов, с расчетом действия 3-х струй по 2,9 л/с из 2-х соседних стояков и длиной пожарного рукава 20 м (расчетный расход 3 струи по 2,9 л/с=8,70 л/с). Спаренные пожарные краны устанавливаются один над другим, при этом второй пожарный кран устанавливается на высоте не менее 1 м от пола. Выполняется зашивка пожарных шкафов и стояков, установленных на путях эвакуации. При напоре перед пожарными кранами более 40 м, на нижних этажах с отметки 0.000 по отметку плюс 42.300 м (с 1-го по 15-й этаж) между пожарными кранами и соединительными головками устанавливаются диафрагмы, снижающие избыточный напор. Для внутриквартирного пожаротушения в помещениях санузлов в каждой квартире предусмотрена установка устройства УВП «Роса» с длиной латексированного рукава не менее 15 м. Сеть противопожарного водопровода предусмотрена кольцевой по нижнему этажу, с установкой задвижек у основания стояков, с закольцовкой стояков по вертикали, с установкой разделительных задвижек. При высоте здания более 17 этажей на сети противопожарного водопровода на отметке минус 2.550 м предусматриваются два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин, с установкой в здании обратных клапанов и задвижек нормально открытых опломбированных.

Пожарные краны приняты диаметром 50 мм с длиной рукава 20 м, высотой компактной части струи 8 м и диаметром sprыска 16 мм. Шкафы приняты ШПК-Пульс-320-21 ВЗБ (или аналог) и ШПК Пульс-310 ВЗБ (или аналог).

Наружное пожаротушение для жилого дома составляет 30 л/с. Требуемый расход на наружное пожаротушение обеспечивается из двух пожарных гидрантов (проектируемые), расположенных на кольцевой водопроводной сети противопожарного водопровода с радиусом действия не более 150 м по дорогам с твердым покрытием.

Два ввода объединенного хозяйственно -питьевого и противопожарного водопровода для жилых домов предусматриваются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108x4,0 мм, внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода – из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 32-65 мм, поквартирная разводка из полипропиленовых армированных труб; сети противопожарного водопровода – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 50-100 мм. Все стальные трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза. Вводы водопровода покрываются антикоррозийной изоляцией весьма усиленного типа. Полипропиленовые трубы крепятся через 0,5-0,7 м.

Магистральные трубопроводы и стояки хозяйственно-питьевого водопровода, расположенные выше отметки 0.000 жилого здания, предусматривается покрыть изоляцией типа «Kaiflex» или аналог толщиной 9 мм от конденсации.

Трубопроводы, проходящие через помещения неотопливаемой подземной автостоянки, изолируются цилиндрами наливными ROCKWOOL с греющим кабелем.

Встроенная подземная автостоянка № 3.

Внутреннее и автоматическое пожаротушение подземной автостоянки предусматривается от самостоятельных вводов водопровода в помещение водомерного узла диаметром 159x5,0 мм.

Встроенная в здание автостоянка выделяется в самостоятельный противопожарный отсек.

Для пожаротушения встроенной автостоянки, согласно СП 5.13130.2009 предусматривается автономная от жилого здания сухотрубная автоматическая спринклерная система пожаротушения, и сухотрубная система внутреннего пожаротушения от пожарных кранов.

Внутреннее пожаротушение подземной автостоянки решено от пожарных кранов 2 струи по 5,2 л/с. Пожарные краны приняты диаметром 65 мм с длиной рукава 20 м, высотой компактной части струи 12 м и диаметром sprыска 19 мм, всего 42 штуки. Шкафы приняты ШПК-Пульс-320Н (или аналог), с местом для установки двух огнетушителей.

На питающем трубопроводе автоматического пожаротушения и на системе внутреннего пожаротушения предусматривается устройство трубопровода с выведенными наружу патрубками с соединительными головками ГЦ-80, (всего 6 штук) оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники.

В дежурном режиме сухотрубная сеть водопровода заполнена воздухом от компрессора с давлением в трубопроводах 35 м. Давление воздуха поддерживается автоматическим устройством для поддержания давления воздуха AMD, контролирующим работу воздушного компрессора. AMD-2 используется для поддержания давления в сухотрубной системе 0,35 МПа.

От воздействия температур происходит срабатывание спринклерного оросителя. В питающем и распределительном трубопроводе давление снижается. Повышенным давлением жидкости из рабочей камеры клапана отжимается мембрана побудительной камеры и жидкость перетекает в сигнальное отверстие. Давление в рабочей камере снижается и жидкость, находящаяся во входной полости клапана, открывает затвор. От сигнального отверстия отходит трубопровод, на котором установлены сигнализаторы давления НР1 и НР2, на пути жидкости в дренаж в трубопроводе установлен компенсатор с фиксированным отверстием, которое создает дополнительное сопротивление жидкости, чем повышает давление перед сигнализаторами давления. Давление жидкости

воздействует на сигнализатор давления, выдает электросигнал на пункт охраны, УУ переходит в рабочий режим. Компрессор в проекте принят осушителем рефрижераторного типа на ресивере XLMTD5.5A N=5,5 кВт; n=2800 об/мин.

Проектом предусмотрено установка эксгаустеров, обеспечивающие автоматический сброс воздуха из воздухозаполненных спринклерных систем в специально отведенную зону после подачи управляющего сигнала до момента заполнения питающего и распределительных трубопроводов огнетушащим веществом. N=286 Вт, 6 штук.

Автоматическое пожаротушение принято, спринклерное, водовоздушное.

Группа помещения – 2 (автостоянка для автомобилей).

Интенсивность орошения – 0,12 л/м²с.

Максимальная площадь, орошаемая одним спринклером – 12,0 м².

Минимальная площадь спринклерной АУП – 120,0 м².

Продолжительность работы установки – не менее 60 минут.

Максимальное расстояние между оросителями – 4 м.

Скорость в трубопроводах – не более 10 м/с.

Отметка земли в точке подключения – 106,90 м.

Свободный напор на вводе в здание – 39,20 м.

Спринклерный ороситель принят розеткой вверх с условным диаметром 15 мм марки СВВ-15» завода «СПЕЦАВТОМАТИКА» (или аналог), устанавливаемые на этажах отметки минус 10.500 м; минус 7.200 м; минус 3.900 м на расстоянии от 8 до 40 см от потолка.

Расстановка оросителей и их количество принимается из расчета обеспечения нормативной интенсивности орошения. Расстояния между оросителями принимается с учетом нормативных требований, конструкций перекрытия, но не более 2,0 м от стен и не более 4,0 м между оросителями.

Узел управления принят для водовоздушной спринклерной установки пожаротушения на базе клапана «Сухой» УУ-С150/1,2Вз-Вф04-01 спринклерной установки с клапаном типа КС «КЛАСС» (или аналог) – 2 шт., с автоматическим устройством поддержания давления воздуха AMD-2 (или аналог) – 2 шт. (установлены в помещении водомерного узла на отметке минус 7.200 м). От узла № 1, запитана система автоматического пожаротушения, расположенная на этаже с отметки минус 3.900 м, от узла управления № 2 запитана система, расположенная на этаже минус 7.200 м и минус 10.500 м.

Ввод осуществляется через затворы.

Для выдачи сигнала, уточняющего адрес загорания, на питающих трубопроводах установлены сигнализаторы потока жидкости модель VSR для труб DN 150/4,0 мм, устанавливаемые на каждом этаже автостоянки согласно ниже прилагаемым планам. Давление перед узлами управления должно быть не менее 0,35 МПа. Сигнализатор давления СДУ-М и сигнализаторы потока жидкости срабатывают при падении давления после них на 0,10 МПа.

Пожаротушение автостоянки предусматривается от 2-х вводов противопожарного водопровода диаметром 159х5,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Питающие и распределительные трубопроводы приняты из труб стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Принят диаметр питающего трубопровода – 159х5 мм, 108х4 мм; диаметры распределительных труб – 45х2,2 мм; 57х2,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Все стальные трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза. Ввод водопровода покрывается антикоррозийной изоляцией весьма усиленного типа.

Жилой дом № 6.

Расчетный расход хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома составляет: 21,78 тыс. м³/год; 59,68 м³/сутки; 3,98 м³/ч; 1,68 л/с.

Расход нижней зоны водоснабжения: 6,89 тыс. м³/год; 18,88 м³/сутки; 1,84 м³/ч; 0,88 л/с.

Расход верхней зоны водоснабжения: 14,89 тыс. м³/год; 40,80 м³/сутки; 3,05 м³/ч; 1,35 л/с.

Расчетный расход хозяйственно -питьевого водоснабжения встраиваемых помещений (сотрудники) – 0,11 тыс. м³/год; 0,30 м³/сутки; 0,39 м³/ч; 0,29 л/с.

Расход на полив зеленых насаждений 2,10 м³/сутки.

Итоговый расход хозяйственно -питьевого водоснабжения на объект: 24,60 тыс. м³/год; 62,08 м³/сутки; 4,00 м³/ч; 1,76 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилого дома из пожарных кранов 8,70 л/с (3 струй по 2,9 л/с).

Наружное пожаротушение объекта 30 л/с.

Количество одновременных расчетных пожаров – один. Расчетное время тушения пожара – 3 часа.

Жилой дом № 7.

Расчетный расход хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома составляет: 23,77 тыс. м³/год; 65,12 м³/сутки; 4,19 м³/ч; 1,76 л/с.

Расход нижней зоны водоснабжения: 6,89 тыс. м³/год; 18,88 м³/сутки; 1,84 м³/ч; 0,88 л/с.

Расход верхней зоны водоснабжения: 16,88 тыс. м³/год; 46,24 м³/сутки; 3,31 м³/ч; 1,44 л/с.

Расчетный расход хозяйственно-питьевого водоснабжения встраиваемых помещений (сотрудники) – 0,11 тыс. м³/год; 0,30 м³/сутки; 0,39 м³/ч; 0,29 л/с.

Расход на полив зеленых насаждений 2,10 м³/сутки.

Итоговый расход хозяйственно -питьевого водоснабжения на объект: 24,66 тыс. м³/год; 67,57 м³/сутки; 4,24 м³/ч; 1,84 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилого дома из пожарных кранов 8,70 л/с (3 струй по 2,9 л/с).

Наружное пожаротушение объекта 30 л/с.

Количество одновременных расчетных пожаров – один. Расчетное время тушения пожара – 3 часа.

Встроенная подземной автостоянка № 3.

Автоматическое пожаротушение – 32 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение автостоянки из пожарных кранов 10,40 л/с (2 струи по 5,20 л/с).

Наружное пожаротушение объекта – 40 л/с.

Количество одновременных расчетных пожаров – один. Расчетное время тушения пожара – 1 час.

Источником холодного водоснабжения объекта служат проектируемые водоводы (до границы участка). Гарантированный пьезометрический напор на вводе хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода составляет 144 м. При отметке 0.000 чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 110,95 по генплану, на вводе в здание свободный напор составляет 39,20 м (с учетом потерь по длине в наружной сети, в режиме пожаротушения).

Жилой дом № 6.

Требуемый напор для хозяйственно-питьевого водоснабжения нижней зоны – 38,95 м.

Требуемый напор для хозяйственно -питьевого водоснабжения верхней зоны – 87,30 м.

Необходимый напор на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома № 6 нижней зоны обеспечивается существующим свободным напором из сети.

Необходимое давление в сети хозяйственно-питьевого водопровода верхней зоны жилого дома № 6 обеспечивается насосной станцией повышения давления COR-2 Helix V 609/SKw-EB-R оборудованной 1 рабочим и 1 резервным насосами, с частотным преобразователем. Характеристики насосной станции: Q=6,10 м³/ч; H=48,0 м; N= 1,66 кВт (одного насоса). В квартирах расположенные с отметки плюс 21.300 м по отметку

плюс 36.300 м в узлах учета, устанавливаются редукционные клапана, снижающие избыточный напор.

Жилой дом № 7.

Требуемый напор для хозяйственно -питьевого водоснабжения нижней зоны – 39,45 м.

Требуемый напор для хозяйственно -питьевого водоснабжения верхней зоны – 90,05 м.

Требуемый напор при подаче воды на нужды пожаротушения – 93,30 м.

Необходимый напор на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома нижней зоны обеспечивается существующим свободным напором из сети.

Необходимое давление в сети хозяйственно -питьевого водопровода верхней зоны жилого дома № 7 обеспечивается насосной станцией повышения давления COR-2 Helix V 609/SKw-EB-R (или аналог) оборудованной 1 рабочим и 1 резервным насосами, с частотным преобразователем. Характеристики насосной станции: Q=6,63 м³/ч; H=54,00 м; N= 1,67 кВт (одного насоса). В квартирах расположенные с отметки плюс 21.300 м по отметку плюс 36.300 м в узлах учета, устанавливаются редукционные клапана, снижающие избыточный напор.

Необходимое давление в сети противопожарного водоснабжения жилых домов обеспечивается насосной установкой CO 2 Helix V 3603/1/SK-FFS-R-CS (или аналог), оборудованной 1 рабочим и 1 резервным насосами. Характеристики насосной установки Q=31,32 м³/ч, H=55,00 м, N=6,64 кВт (одного насоса).

Встроенная подземной автостоянка № 3.

Требуемый напор для автоматического пожаротушения автостоянки – 36,50 м.

Требуемый напор для внутреннего пожаротушения автостоянки – 28,3 м.

Необходимый напор на противопожарные нужды автостоянки обеспечивается существующим свободным напором из сети.

Учет водопотребления на хозяйственно-питьевое водоснабжение жилых домов осуществляется водомерным узлом с расходомером с формированием электрических импульсов типа ВСХНд-65, расположенным в помещении водомерного узла за первой стенкой, с передачей данных в помещение консьержа, с обводной линией. Далее для каждого жилого дома № 6 и жилого дома № 7, в помещении насосной станции пожаротушения устанавливаются водомерные узлы с расходомером типа ВСХНд-50 – 2 шт. Для встраиваемых помещений – типа ВСХд-20 – 2 шт. (для каждого дома). Подводомеры: поквартирные водомерные узлы с квартирными регуляторами давления, а также водомерные узлы в санузлах помещений общественного назначения с расходомерами с формированием электрических импульсов типа СВ-15ИХ.

Согласно заданию заказчика, горячее водоснабжение предусматривается централизованное.

Для циркуляции сети проектируются циркуляционные трубопроводы. Все трубопроводы горячего водоснабжения, кроме подводов к приборам, выше отметки 0.000 покрываются тепловой изоляцией Kaiflex толщиной 13 мм. Трубопроводы, проходящие через помещения неотапливаемой подземной автостоянки, изолируются цилиндрами наливными ROCKWOOL с греющим кабелем.

Для спуска воздуха из сети горячего водопровода устанавливаются автоматические воздухоотводчики. У основания подающих и циркуляционных стояков устанавливается запорная арматура.

Магистральные сети и стояки горячего водопровода проектируется из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 15-65 мм, в сан. узлах разводка из полипропиленовых армированных труб. Полипропиленовые трубы крепятся через 0,5-0,7 м. Все стальные трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Для учета расходов горячей и циркуляционной воды в помещении теплового узла предусматриваются расходомеры и запроектированы в разделе ИОС4. В санузлах проектом предусмотрено устройство водяных полотенцесушителей.

Жилой дом № 6.

Расчетный расход горячего водоснабжения составляет: 12,25 тыс. м³/год; 33,57 м³/сутки; 4,71 м³/ч; 1,95 л/с.

Расход нижней зоны водоснабжения: 3,87 тыс. м³/год; 10,62 м³/сутки; 2,14 м³/ч; 1,00 л/с.

Расход верхней зоны водоснабжения: 8,38 тыс. м³/год; 22,95 м³/сутки; 6,10 м³/ч; 2,59 л/с.

Жилой дом № 7.

Расчетный расход горячего водоснабжения составляет: 13,37 тыс. м³/год; 36,63 м³/сутки; 5,05 м³/ч; 2,07 л/с.

Расход нижней зоны водоснабжения: 3,88 тыс. м³/год; 10,62 м³/сутки; 2,14 м³/ч; 1,00 л/с.

Расход верхней зоны водоснабжения: 9,53 тыс. м³/год; 26,10 м³/сутки; 3,92 м³/ч; 1,68 л/с.

3-й этап строительства. Жилой дом № 1. Жилой дом № 2.

Встроенная автостоянка № 1.

Проектом разработаны внутренние сети водоснабжения жилого дома № 1 и жилого дома № 2, а также встроенной подземной автостоянки № 1.

Ввод водопровода, общий на два дома, осуществляется двумя закольцованными трубопроводами в помещении ввода водопровода на отметке минус 3.900 м автостоянки.

Для внутреннего водоснабжения жилых домов проектом предусмотрены отдельные внутренние сети хозяйственно -питьевого водопровода и противопожарного кольцевого водопровода. Противопожарный водопровод общий для двух жилых домов.

Горячее водоснабжение, согласно заданию заказчика, предусматривается централизованное.

Жилой дом № 1 и жилой дом № 2.

Проектируемые жилые дома оборудованы отдельными внутренними сетями хозяйственно-питьевого водопровода и противопожарного кольцевого водопровода. Противопожарный водопровод общий для двух жилых домов.

Сети хозяйственно -питьевого водопровода жилых домов разделяются на 2-е зоны. Нижняя зона предусматривается с нижней разводкой с отметки 0.000 по отметку плюс 27.300 м (с 1-го по 10-й этаж); верхняя зона с верхней разводкой с отметки плюс 30.300 м по отметку плюс 54.300 м (с 11-го по 19-й этаж).

Схема хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений предусмотрена тупиковой и обеспечивается расходом и напором площадочных сетей. Разводящие сети прокладываются под потолком коридора нежилых помещений и монтируются в изоляции из вспененного каучука типа K-flex.

Система противопожарного водопровода жилого дома предусмотрена кольцевой однозонной с установкой пожарных кранов, с расчетом действия 3-х струй по 2,9 л/с из 2-х соседних стояков и длиной пожарного рукава 20 м (расчетный расход 3 струи по 2,9 л/с=8,70 л/с). Спаренные пожарные краны устанавливаются один над другим, при этом второй пожарный кран устанавливается на высоте не менее 1 м от пола. Выполняется зашивка пожарных шкафов и стояков, установленных на путях эвакуации. При напоре перед пожарными кранами более 40 м, на нижних этажах между пожарными кранами и соединительными головками устанавливаются диафрагмы, снижающие избыточный напор.

Для внутриквартирного пожаротушения в помещениях санузлов в каждой квартире предусмотрена установка устройства УВП «Роса» (или аналог) с длиной латексированного рукава не менее 15 м. Сеть противопожарного водопровода предусмотрена кольцевой по нижнему этажу, с установкой задвижек у основания стояков, с закольцовкой стояков по вертикали, с установкой разделительных задвижек.

Подключение системы производится к вводу водопровода в здание до водомерного узла с установкой электрифицированных задвижек.

При высоте здания более 17 этажей на сети противопожарного водопровода на отметке минус 2.550 м предусматриваются два выведенных наружу пожарных патрубка с

соединительными головками диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин, с установкой в здании обратных клапанов и задвижек нормально открытых опломбированных.

Пожарные краны приняты диаметром 50 мм с длиной рукава 20 м, высотой компактной части струи 8 м и диаметром sprыска 16 мм. Шкафы приняты ШПК-Пульс-320-21 ВЗБ (или аналог) и ШПК Пульс-310 ВЗБ (или аналог).

Наружное пожаротушение для жилого дома составляет 30 л/сек. Требуемый расход на наружное пожаротушение обеспечивается из двух пожарных гидрантов (проектируемые), расположенных на кольцевой водопроводной сети противопожарного водопровода с радиусом действия не более 150 м по дорогам с твердым покрытием.

Два ввода объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода для жилых домов предусматриваются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 159x5,0 мм, внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода – из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 32-65 мм, поквартирная разводка из полипропиленовых армированных труб; сети противопожарного водопровода – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 50-100 мм. Все стальные трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза. Вводы водопровода покрываются антикоррозийной изоляцией весьма усиленного типа. Полипропиленовые трубы крепятся через 0,5-0,7 м.

Магистральные трубопроводы и стояки хозяйственно-питьевого водопровода, расположенные выше отметки 0.000 жилого здания, предусматривается покрыть изоляцией типа «Kaiflex» или аналог толщиной 9 мм от конденсации.

Трубопроводы, проходящие через помещения неотапливаемой подземной автостоянки, изолируются цилиндрами наливными ROCKWOOL с греющим кабелем.

Встроенная подземная автостоянка № 1.

Внутреннее и автоматическое пожаротушение подземной автостоянки предусматривается от вводов водопровода в помещение водомерного узла диаметром 159x5,0 мм.

Встроенная в здание автостоянка выделяется в самостоятельный противопожарный отсек.

Основным водопитателем является наружная сеть кольцевого водопровода, обеспечивающая расчетный расход воды.

Для пожаротушения встроенной автостоянки, согласно СП 5.13130.2009 предусматривается автономная от жилого здания сухотрубная автоматическая спринклерная система пожаротушения, и сухотрубная система внутреннего пожаротушения от пожарных кранов.

Для обеспечения требуемого давления в сети АУПТ предусмотрена комплектная установка фирмы «Грундфос» (или аналог), устанавливаемая в отапливаемом помещении насосной станции.

Установка включает 1 рабочий насос, 1 резервный насос, комплект арматуры и аппаратуры и щит управления.

Система состоит из двух секций с тупиковыми подводными и кольцевыми питающими трубопроводами с воздушным узлом управления диаметром 150 мм УУ-С150/1,6 ВЗ-ВФ.04 каждая.

Внутреннее пожаротушение подземной автостоянки решено от пожарных кранов 2 струи по 5,2 л/с. Пожарные краны приняты диаметром 65 мм с длиной рукава 20 м, высотой компактной части струи 12 м и диаметром sprыска 19 мм, всего 42 штуки. Шкафы приняты ШПК-Пульс-320Н (или аналог), с местом для установки двух огнетушителей.

На питающем трубопроводе автоматического пожаротушения и на системе внутреннего пожаротушения предусматривается устройство трубопровода с выведенными наружу патрубками с соединительными головками ГЦ-80, (всего 4 штуки) оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники.

В дежурном режиме сухотрубная сеть водопровода заполнена воздухом от

компрессора с давлением в трубопроводах 40 м. Давление воздуха поддерживается автоматическим устройством для поддержания давления воздуха AMD, контролирующим работу воздушного компрессора. AMD-2 используется для поддержания давления в сухотрубной системе 0,40 МПа.

От воздействия температур происходит срабатывание спринклерного оросителя. В питающем и распределительном трубопроводе давление снижается. Повышенным давлением жидкости из рабочей камеры клапана отжимается мембрана побудительной камеры и жидкость перетекает в сигнальное отверстие. Давление в рабочей камере снижается и жидкость, находящаяся во входной полости клапана, открывает затвор. От сигнального отверстия отходит трубопровод, на котором установлены сигнализаторы давления НР1 и НР2, на пути жидкости в дренаж в трубопроводе установлен компенсатор с фиксированным отверстием, которое создает дополнительное сопротивление жидкости, чем повышает давление перед сигнализаторами давления. Давление жидкости воздействует на сигнализатор давления, выдает электросигнал на пункт охраны, УУ переходит в рабочий режим. Компрессор в проекте принят типа К-32х4М2-8 N=4,0 кВт. Проектом предусмотрено установка эксгаустеров, обеспечивающие автоматический сброс воздуха из воздухозаполненных спринклерных систем в специально отведенную зону после подачи управляющего сигнала до момента заполнения питающего и распределительных трубопроводов огнетушащим веществом. N=286 Вт, 6 штук.

Автоматическое пожаротушение принято, спринклерное, водовоздушное.

Группа помещения – 2 (автостоянка для автомобилей).

Интенсивность орошения – 0,12 л/м²с.

Максимальная площадь, орошаемая одним спринклером – 12,0 м².

Минимальная площадь спринклерной АУП – 120,0 м².

Продолжительность работы установки – не менее 60 мин.

Максимальное расстояние между оросителями – 4 м.

Скорость в трубопроводах – не более 10 м/с.

Свободный напор на вводе в здание – 10,00 м.

Спринклерный ороситель принят розеткой вверх с условным диаметром 15 мм марки «СВВ-15» завода «СПЕЦАВТОМАТИКА» (или аналог), устанавливаемые на этажах отметки минус 7.200 м; минус 3.900 м на расстоянии от 8 до 40 см от потолка.

Расстановка оросителей и их количество принимается из расчета обеспечения нормативной интенсивности орошения. Расстояния между оросителями принимается с учетом нормативных требований, конструкций перекрытия, но не более 2,0 м от стен и не более 4,0 м между оросителями.

Узел управления принят для водовоздушной спринклерной установки пожаротушения на базе клапана «Сухой» УУ-С150/1,2Вз-Вф04-01 спринклерной установки с клапаном типа КС «КЛАСС» (или аналог) – 1 шт., с автоматическим устройством поддержания давления воздуха AMD-2 (или аналог) – 1 шт. (установлен в помещении водомерного узла на отметке минус 3.900 м). От узла запитана система автоматического пожаротушения, расположенная на этаже с отметки минус 3.900 м и на этаже минус 7.200 м.

Опорожнение системы производится в трап отапливаемого помещения водомерного узла.

Ввод осуществляется через затворы.

Для выдачи сигнала, уточняющего адрес загорания, на питающих трубопроводах установлены сигнализаторы потока жидкости модель VSR для труб DN 150/4,0 мм, устанавливаемые на каждом этаже автостоянки согласно ниже прилагаемым планам. Давление перед узлами управления должно быть не менее 0,40 МПа. Сигнализатор давления СДУ-М и сигнализаторы потока жидкости срабатывают при падении давления после них на 0,10 МПа.

Пожаротушение автостоянки предусматривается от 2-х вводов противопожарного водопровода диаметром 159х5,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Питающие и распределительные трубопроводы приняты из труб стальных

электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Принят диаметр питающего трубопровода – 159x5 мм, 133x4 мм; диаметры распределительных труб – 45x2,2 мм; 57x2,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Все стальные трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза. Ввод водопровода покрывается антикоррозийной изоляцией весьма усиленного типа.

Жилой дом № 1.

Расчетный расход хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома составляет: 1,58 тыс. м³/год; 43,26 м³/сутки; 5,25 м³/ч; 2,27 л/с, в том числе горячей воды 5,64 тыс. м³/год; 15,45 м³/сутки; 3,09 м³/ч; 1,35 л/с.

Расход нижней зоны водоснабжения: 7,05 тыс. м³/год; 19,32 м³/сутки; 3,04 м³/час; 1,44 л/с, в том числе горячей воды 2,52 тыс. м³/год; 6,9 м³/сутки; 1,8 м³/час; 0,87 л/с.

Расход верхней зоны водоснабжения: 8,74 тыс. м³/год; 23,94 м³/сутки; 3,53 м³/ч; 1,61 л/с, в том числе горячей воды 3,12 тыс. м³/год; 8,55 м³/сутки; 2,1 м³/ч; 0,97 л/с.

Расчетный расход хозяйственно-питьевого водоснабжения встраиваемых помещений (сотрудники) – 80 м³/год; 0,32 м³/сутки; 0,40 м³/час; 0,29 л/с.

Итоговый расход хозяйственно -питьевого водоснабжения на объект: 1,66 тыс. м³/год; 43,58 м³/сутки; 2,17 м³/ч; 1,11 л/с.

Полив зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий производится специальными машинами по отдельному договору.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилого дома из пожарных кранов – 8,70 л/с (3 струй по 2,9 л/с).

Наружное пожаротушение объекта – 30 л/с.

Количество одновременных расчетных пожаров – один. Расчетное время тушения пожара – 3 часа.

Жилой дом № 2.

Расчетный расход хозяйственно -питьевого водоснабжения жилого дома составляет: 1,58 тыс. м³/год; 43,26 м³/сутки; 5,25 м³/ч; 2,27 л/с, в том числе горячей воды 5,64 тыс. м³/год; 15,45 м³/сутки; 3,09 м³/час; 1,35 л/с.

Расход нижней зоны водоснабжения: 7,05 тыс. м³/год; 19,32 м³/сутки; 3,04 м³/час; 1,44 л/с, в том числе горячей воды 2,52 тыс. м³/год; 6,9 м³/сутки; 1,8 м³/час; 0,87 л/с.

Расход верхней зоны водоснабжения: 8,74 тыс. м³/год; 23,94 м³/сутки; 3,53 м³/час; 1,61 л/с, в том числе горячей воды 3,12 тыс. м³/год; 8,55 м³/сутки; 2,1 м³/час; 0,97 л/с.

Расчетный расход хозяйственно-питьевого водоснабжения встраиваемых помещений (сотрудники) – 80 м³/год; 0,32 м³/сутки; 0,40 м³/ч; 0,29 л/с.

Итоговый расход хозяйственно -питьевого водоснабжения на объект: 1,66 тыс. м³/год; 43,58 м³/сутки; 66 4,17 м³/час; 1,71 л/с.

Полив зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий производится специальными машинами по отдельному договору.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилого дома из пожарных кранов – 8,70 л/с (3 струй по 2,9 л/с).

Наружное пожаротушение объекта – 30 л/с.

Количество одновременных расчетных пожаров – один. Расчетное время тушения пожара – 3 часа.

Встроенная подземной автостоянка № 1.

Автоматическое пожаротушение – 34,4л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение автостоянки из пожарных кранов – 10,40 л/с (2 струи по 5,20 л/с).

Наружное пожаротушение объекта – 40 л/с.

Количество одновременных расчетных пожаров – один. Расчетное время тушения пожара – 1 час.

Источником холодного водоснабжения объекта служит проектируемые водоводы (до границы участка). Гарантированный пьезометрический напор на вводе хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода составляет 143 м. При отметке ввода водопровода 0.000 чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке

100,50 по генплану, на вводе в здание свободный напор составляет 48,60 м (с учетом потерь по длине в наружной сети, в режиме пожаротушения).

Жилой дом № 1.

Требуемый напор для хозяйственно -питьевого водоснабжения нижней зоны – 51,90 м.

Свободный напор на вводе в здание – 15 м.

Необходимое давление в сети хозяйственно -питьевого водопровода нижней зоны жилого здания обеспечивается насосной станцией повышения давления COR-2 Helix V 406/SKw-EB-R (или аналог) оборудованной 1 рабочим и 1 резервным насосами, с частотным преобразователем. Характеристики насосной станции: $Q=3,04 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H=37,0 \text{ м}$; $N= 0,75 \text{ кВт}$ (одного насоса).

Требуемый напор для хозяйственно-питьевого водоснабжения верхней зоны – 81,90 м.

Свободный напор на вводе в здание – 15 м.

Необходимое давление в сети хозяйственно -питьевого водопровода нижней зоны жилого здания обеспечивается насосной станцией повышения давления COR-2 Helix V 412/3SKw-EB-R (или аналог) оборудованной 1 рабочим и 1 резервным насосами, с частотным преобразователем. Характеристики насосной станции: $Q=3,53 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H=67,0 \text{ м}$; $N= 1,5 \text{ кВт}$ (одного насоса).

Требуемый напор при подаче воды на нужды пожаротушения – 77,11 м.

Свободный напор на вводе в здание – 15 м.

Необходимое давление в сети противопожарного водопровода жилого дома № 1 и жилого дома № 2 обеспечивается насосной установкой WILO CO-2 Helix V 3603/SK-FFS-R-CS (или аналог) оборудованной 1 рабочим и 1 резервным насосами, с частотным преобразователем. Характеристики насосной станции: $Q=31,32 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H=61,0 \text{ м}$; $N= 9,0 \text{ кВт}$ (одного насоса).

Жилой дом № 2.

Требуемый напор для хозяйственно -питьевого водоснабжения нижней зоны – 54,00 м.

Свободный напор на вводе в здание – 15 м.

Необходимое давление в сети хозяйственно -питьевого водопровода нижней зоны жилого здания обеспечивается насосной станцией повышения давления COR-2 Helix V 406/SKw-EB-R (или аналог) оборудованной 1 рабочим и 1 резервным насосами, с частотным преобразователем. Характеристики насосной станции: $Q=3,04 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H=39,0 \text{ м}$; $N=0,75 \text{ кВт}$ (одного насоса).

Требуемый напор для хозяйственно -питьевого водоснабжения верхней зоны – 82,90 м.

Свободный напор на вводе в здание – 15 м.

Необходимое давление в сети хозяйственно -питьевого водопровода нижней зоны жилого здания обеспечивается насосной станцией повышения давления COR-2 Helix V 412/3SKw-EB-R (или аналог) оборудованной 1 рабочим и 1 резервным насосами, с частотным преобразователем. Характеристики насосной станции: $Q=3,53 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H=69,0 \text{ м}$; $N=1,5 \text{ кВт}$ (одного насоса).

Встроенная подземной автостоянка № 1.

Требуемый напор для автоматического пожаротушения автостоянки – 28,4 м.

Свободный напор на вводе в здание – 15 м.

Для обеспечения требуемого давления в сети АУПТ предусмотрена комплектная установка фирмы «Грундфос» HYDRO MX 1/1 NB80-160/151 (или аналог), устанавливаемая в отапливаемом помещении насосной станции, производительностью $164 \text{ м}^3/\text{час}$, напором 22 м, $N=15 \text{ кВт}$.

Установка включает 1 рабочий насос, 1 резервный насос, комплект арматуры и аппаратуры и щит управления.

Учет водопотребления на хозяйственно-питьевое водоснабжение жилых домов осуществляется водомерным узлом с расходомером с формированием электрических

импульсов типа ВСХНд-50, расположенным в помещении водомерного узла за первой стенкой, с передачей данных в помещение консьержа, с обводной линией. Далее для каждого жилого дома № 1 и жилого дома № 2, в помещении насосной станции пожаротушения устанавливаются водомерные узлы с расходомером типа ВСХНд-40 – 2 шт. Для встраиваемых помещений – типа ВСХд-20 – 2 шт. (для каждого дома). Подводомеры: поквартирные водомерные узлы с квартирными регуляторами давления, а также водомерные узлы в санузлах помещений общественного назначения с расходомерами с формированием электрических импульсов типа СВ-15ИХ.

Система автоматизации используется для учета расхода воды. Передача данных от расходомера с формированием электрических импульсов типа ВСХНд-50 и ВСХНд-40 (общедомовой учет), ВСХд-20 (учет для встраиваемых помещений), и СВ-15ИХ (поквартирный учет) осуществляется в помещение консьержа.

Необходимое давление в сети хозяйственно-питьевого водопровода верхней и нижней зон жилых домов обеспечивается насосными станциями повышения давления. Насосные установки поставляются комплектные, с мембранными гидробаками. Насосные установки работают в автоматическом режиме.

Необходимое давление в сети противопожарного водоснабжения жилых домов обеспечивается насосной оборудованной 1 рабочим и 1 резервным насосами. При пожаре от кнопок у пожарных кранов при падении давления после насосной установки открываются затворы с электроприводом на вводе, и включается противопожарный насос. При не включении рабочего насоса включается резервный. Автоматизация систем пожаротушения – автоматическое, дистанционное и местное управление систем разработана отдельной частью проекта АВК. Сигнал автоматического и дистанционного пуска поступает на пульт управления в помещение консьержа.

Насосные установки поставляются комплектно с арматурой и трубной обвязкой, с приборами управления и сигнализаторами давления.

Встраиваемая подземная автостоянка № 1.

Проектом предусмотрена автоматизация узлов управления для автоматического пожаротушения автостоянки: «Сухой» УУ-С150/1,2Вз-Вф04-01 (или аналог).

Предусмотрены сигнализаторы потока жидкости модель VSR для труб DN 150/4,0 мм, устанавливаемые на каждом этаже автостоянки согласно ниже прилагаемым планам, уточняющие адрес возгорания. Давление перед узлами управления должно быть не менее 0,40 МПа. Сигнализатор давления СДУ-М и сигнализаторы потока жидкости срабатывают при падении давления после них на 0,10 МПа.

Согласно заданию заказчика, горячее водоснабжение предусматривается централизованное.

Для циркуляции сети проектируются циркуляционные трубопроводы. Все трубопроводы горячего водоснабжения, кроме подводов к приборам, выше отметки 0.000 покрываются тепловой изоляцией Kaiflex толщиной 13 мм. Трубопроводы, проходящие через помещения неотапливаемой подземной автостоянки, изолируются цилиндрами наливными ROCKWOOL с греющим кабелем.

Для спуска воздуха из сети горячего водопровода устанавливаются автоматические воздухоотводчики. У основания подающих и циркуляционных стояков устанавливается запорная арматура.

Магистральные сети и стояки горячего водопровода проектируются из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 15-65 мм, в сан. узлах разводка из полипропиленовых армированных труб. Полипропиленовые трубы крепятся через 0,5-0,7 м. Все стальные трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Для учета расходов горячей и циркуляционной воды в помещении теплового узла предусматриваются расходомеры. В санузлах проектом предусмотрено устройство водяных полотенцесушителей.

Жилой дом № 1.

Расчетный расход горячего водоснабжения составляет: 5,64 тыс. м³/год; 15,45 м³/сутки; 3,09 м³/ч; 1,35 л/с.

Расход нижней зоны водоснабжения: 2,52 тыс. м³/год; 6,90 м³/сутки; 1,8 м³/ч; 0,87 л/с.

Расход верхней зоны водоснабжения: 3,12 тыс. м³/год; 8,55 м³/сутки; 1,1 м³/ч; 0,97 л/с.

Жилой дом № 2.

Расчетный расход горячего водоснабжения составляет: 5,64 тыс. м³/год; 15,45 м³/сутки; 3,09 м³/ч; 1,35 л/с.

Расход нижней зоны водоснабжения: 2,52 тыс. м³/год; 6,90 м³/сутки; 1,8 м³/час; 0,87 л/с.

Расход верхней зоны водоснабжения: 3,12 тыс. м³/год; 8,55 м³/сутки; 1,1 м³/час; 0,97 л/с.

3-й этап строительства. Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5.

Встроенная автостоянка № 2

Жилой дом № 3 и жилой дом № 4.

Ввод водопровода, общий на два дома, осуществляется двумя закольцованными трубопроводами в помещении ввода водопровода на отметке минус 3.900 м автостоянки.

Для внутреннего водоснабжения жилых домов проектом предусмотрены отдельные внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода и противопожарного кольцевого водопровода. Противопожарный водопровод общий для двух жилых домов.

Горячее водоснабжение, согласно заданию заказчика, предусматривается централизованное.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода жилых домов разделяются на 2-е зоны. Нижняя зона предусматривается с нижней разводкой с отметки плюс 3.300 м по отметку плюс 27.300 м (со 2-го по 10-й этаж); верхняя зона с верхней разводкой с отметки плюс 30.300 м по отметку плюс 54.300 м (с 11-го по 19-й этаж). Разводка первой зоны водопровода производится под перекрытием верхнего этажа автостоянки, верхняя зона с разводкой по чердаку.

Сети водопровода выполнены в объеме ввода в квартиру. Предлагаемая (не обязательная) разводка водопровода по приборам в квартирах рекомендована для определения площади сан. узлов и примерной расстановки приборов. Решение о необходимости выполнения разводки трубопроводов и монтажа сантехнических приборов принимается заказчиком.

Противопожарный водопровод предусматривается однозонный с установкой пожарных кранов, с расчетом действия 3-х струй по 2,9 л/с из 2-х соседних стояков и длиной пожарного рукава 20 м (расчетный расход 3 струи по 2,9 л/с=8,70 л/с). Спаренные пожарные краны устанавливаются один над другим, при этом второй пожарный кран устанавливается на высоте не менее 1 м от пола. Выполняется зашивка пожарных шкафов и стояков, установленных на путях эвакуации. При напоре перед пожарными кранами более 40 м, на нижних этажах между пожарными кранами и соединительными головками устанавливаются диафрагмы, снижающие избыточный напор.

Для внутриквартирного пожаротушения в помещениях санузлов в каждой квартире предусмотрена установка устройства УВП «Роса» с длиной латексированного рукава не менее 15 м.

Схема хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений предусмотрена тупиковой и обеспечивается напором первой нижней зоны водоснабжения.

Разводящие сети прокладываются под потолком коридора нежилых помещений и монтируются в изоляции из вспененного каучука типа К-flex.

Сеть противопожарного водопровода предусмотрена кольцевой по нижнему этажу, с установкой задвижек у основания стояков, с закольцовкой стояков по вертикали, с установкой разделительных задвижек. На сети противопожарного водопровода предусматриваются два выведенных наружу пожарных патрубков с соединительными головками диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин, с установкой в здании обратных клапанов и задвижек нормально открытых опломбированных.

Пожарные краны приняты диаметром 50 мм с длиной рукава 20 м, высотой компактной части струи 8 м и диаметром sprыска 16 мм. Шкафы приняты ШПК-Пульс-320-21 ВЗБ (или аналог) и ШПК Пульс-310 ВЗБ (или аналог).

Наружное пожаротушение для жилого дома составляет 30 л/сек. Требуемый расход на наружное пожаротушение обеспечивается из двух пожарных гидрантов (проектируемые), расположенных на кольцевой водопроводной сети противопожарного водопровода с радиусом действия не более 150 м по дорогам с твердым покрытием.

Два ввода объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода для жилых домов предусматриваются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108x4,0 мм.

Внутренняя хозяйственно-питьевая водопроводная магистральная сеть, прокладываемая ниже отметки 0.000, а также кольцующие перемычки, прокладываемые по чердаку, приняты из стальных легких оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75*.

Стояки и сети водопровода, прокладываемые выше отметки 0.000 в санузлах помещений, предусматриваются из армированных полипропиленовых труб.

Внутренние сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы обвязки насосных установок выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

Магистральные сети холодной воды, а также кольцующие перемычки, прокладываются в изоляции типа K-flex.

Трубопроводы, проходящие через помещения не отапливаемой подземной автостоянки, изолируются цилиндрами наливными ROCKWOOL с греющим кабелем.

Жилой дом № 5.

Проектом предусмотрена система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения жилого дома с нежилыми помещениями обслуживания жилой застройки.

Схема хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома предусмотрена однозонной с нижней разводкой и кольцующими перемычками по чердаку.

Вода подается в здание двумя закольцованными вводами диаметром 150 мм в помещении ввода водопровода на отметке минус 3.900 м автостоянки.

Разводящие сети хозяйственно -питьевого водопровода жилого дома прокладываются в подшивном потолке коридора нежилых помещений и монтируются в изоляции из вспененного каучука типа K-flex. Трубопроводы, прокладываемые в помещении неотапливаемой автостоянки в помещение ИТП, монтируются в теплоизоляции из цилиндров минераловатных PIPEWOOL 80 с покрытием из алюминиевой фольги ТУ 5762-001-61278130-2011 (или аналог) с греющим кабелем.

Зазоры между стояками и межэтажными перекрытиями заделываются терморасширяющейся противопожарной лентой «Hilti».

На системах водопровода в необходимых местах устанавливается запорная, регулирующая, спускная и предохранительная арматура. Для выпуска воздуха в верхних точках трубопроводов предусматриваются автоматические воздухоотводчики. В нижних точках системы монтируются спускные краны.

В каждой квартире предусмотрен отдельный кран со шлангом длиной 15 м и распылителем для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии развития пожара.

Сети водопровода выполнены в объеме ввода в квартиру. Предлагаемая (не обязательная) разводка водопровода по приборам в квартирах рекомендована для определения площади сан. узлов и примерной расстановки приборов. Решение о необходимости выполнения разводки трубопроводов и монтажа сантехнических приборов принимается заказчиком.

Полив зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий производится специальными машинами по отдельному договору.

Система противопожарного водопровода жилого дома предусмотрена кольцевой однозонной.

Подключение системы производится к вводу водопровода в здание до водомерного узла с установкой электрифицированных задвижек.

Для осуществления противопожарного водоснабжения жилого здания требуемым напором предусматривается повысительная насосная установка, расположенная в специальном помещении.

Кольцевые разводящие сети прокладываются под потолком коридора нежилых помещений. Противопожарные стояки объединяются кольцующими перемычками, прокладываемыми в теплом чердаке здания.

Система противопожарного водопровода обеспечивают тушение помещений одновременно из двух пожарных кранов, размещенных на двух стояках, с обеспечением высоты компактной струи 8 м.

Время пожаротушения 3 часа.

На ответвлениях к пожарным кранам между пожарным краном и соединительной головкой в требуемых местах установлены стальные диафрагмы, снижающие избыточный напор. Каждый пожарный кран диаметром 50 мм снабжается рукавом длиной 20 м со спрыском наконечника пожарного ствола 16 мм. В каждом пожарном шкафу предусмотрено размещение двух ручных огнетушителей.

Разводящие и кольцующие сети прокладываются в изоляции из вспененного каучука типа K-flex.

Схема хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений предусмотрена тупиковой и обеспечивается расходом и напором площадочных сетей. Разводящие сети прокладываются под потолком коридора нежилых помещений и монтируются в изоляции из вспененного каучука типа K-flex.

Вводы водопровода в здание предусматриваются из стальных электросварных труб диаметром 159х5,0 мм по ГОСТ 10704-91 в весьма усиленной битумной антикоррозийной изоляции.

Внутренняя хозяйственно-питьевая водопроводная магистральная сеть, прокладываемая ниже отметки 0.000, а также кольцующие перемычки, прокладываемые по чердаку, приняты из стальных легких оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75*.

Стояки и сети водопровода, прокладываемые выше отметки 0.000 в санузлах помещений, предусматриваются из армированных полипропиленовых труб.

Внутренние сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы обвязки насосных установок выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

Магистральные сети холодной воды, а также кольцующие перемычки, прокладываются в изоляции типа K-flex.

Трубопроводы, проходящие через помещения не отапливаемой подземной автостоянки, изолируются цилиндрами наливными ROCKWOOL с греющим кабелем.

Встроенная подземная автостоянка № 2.

В здании автостоянки предусматриваются следующие системы водопровода:

- противопожарный водопровод;
- система АУПТ.

Вода подается в здание двумя закольцованными вводами диаметром 150 мм с подключением до водомерного узла.

Сухотрубная система противопожарного водопровода предусмотрена кольцевой и обеспечивает тушение помещений одновременно из двух пожарных кранов. Каждый пожарный кран диаметром 65 мм снабжается рукавом длиной 20 м со спрыском наконечника пожарного ствола 19 мм с обеспечением высоты компактной струи 8 м. В каждом пожарном шкафу предусмотрено размещение двух ручных огнетушителей.

Из здания наружу выведены два пожарных патрубка диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных машин с установкой в здании обратного клапана и открытой опломбированной задвижки.

Опорожнение системы производится в трап отапливаемого помещения водомерного узла, а также спускной арматурой в нижней точке системы.

На системах водопровода в необходимых местах устанавливается запорная, переключающая, спускная арматура, располагаемая в отапливаемых помещениях.

В автостоянке предусматривается спринклерная воздушная система АУПТ.

Основным водопитателем является наружная сеть кольцевого водопровода, обеспечивающая расчетный расход воды.

Для обеспечения требуемого давления в сети АУПТ предусмотрена комплектная установка фирмы «Грундфос» (или аналог), устанавливаемая в отапливаемом помещении насосной станции.

Установка включает 1 рабочий насос, 1 резервный насос, комплект арматуры и аппаратуры и щит управления.

Система состоит из трех секций с тупиковыми подводящими и кольцевыми питающими трубопроводами с воздушным узлом управления диаметром 150 мм УУ-С150/1,6 ВЗ-ВФ.О4 каждая.

Питающие и распределительные трубопроводы каждой секции в дежурном режиме находятся под давлением сжатого воздуха, обеспеченном соответствующей компрессорной ресиверной установкой К-25М2-8 производительностью 680 л/минуту, давлением 0,08 МПа, мощностью электродвигателя 4 кВт с устройством осушки воздуха. Узлы управления и компрессорные установки первой и второй секций устанавливаются в отдельном помещении соответствующего этажа.

Группа помещений по степени развития пожара – вторая с интенсивностью орошения 0,012 л/с на м² на площадь 120 м².

Расчетный расход воды составляет:

- секция 1 – 34,4 л/с, требуемый напор 42,5 м;
- секция 2 – 33,85 л/с, требуемый напор 43,3 м;
- секция 3 – 34,4 л/с, требуемый напор 44,5 м.

Применяются спринклерные оросители СВВо-15-Р68.03 (или аналог), установленные вертикально вверх.

На каждом уровне автостоянки на питающем трубопроводе устанавливается эксгаустер, обеспечивающий после подачи сигнала узла управления активный сброс давления воздуха из питающих и распределительных трубопроводов до момента заполнения их водой. От системы АУПТ наружу выведены два пожарных патрубка диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных машин с установкой в здании обратного клапана и открытой опломбированной задвижки.

Трубопроводы системы прокладываются с уклоном в сторону узла управления. На трубопроводах предусматриваются промывочные задвижки.

Опорожнение системы осуществляется в узле управления со сбросом в канализацию.

Жилой дом № 3.

Расчетный расход хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома составляет: 15,87 тыс. м³/год; 43,58 м³/сутки; 5,25 м³/ч; 2,27 л/с, в том числе:

- расход нижней зоны водоснабжения: 7,052 тыс. м³/год; 19,32 м³/сутки; 3,04 м³/ч; 1,44 л/с;

- расход верхней зоны водоснабжения: 8,738 тыс. м³/год; 23,94 м³/сутки; 3,53 м³/час; 1,61 л/с;

- расчетный расход хозяйственно-питьевого водоснабжения встраиваемых помещений (сотрудники) – 80 м³/год; 0,32 м³/сутки; 0,40 м³/час; 0,29 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилого дома из пожарных кранов – 8,70 л/с (3 струи по 2,9 л/с).

Наружное пожаротушение объекта – 25 л/с.

Количество одновременных расчетных пожаров – один. Расчетное время тушения пожара – 3 часа.

Жилой дом № 4.

Расчетный расход хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома составляет: 21,70 тыс. м³/год; 43,79 м³/сутки; 5,25 м³/час; 2,27 л/с, в том числе:

- расход нижней зоны водоснабжения: 7,052 тыс. м³/год; 19,32 м³/сутки; 3,04 м³/ч; 1,44 л/с;
- расход верхней зоны водоснабжения: 8,815 тыс. м³/год; 24,15 м³/сутки; 3,53 м³/ч; 1,61 л/с;
- расчетный расход хозяйственно-питьевого водоснабжения встраиваемых помещений (сотрудники) – 80 м³/год; 0,32 м³/сутки; 0,40 м³/час; 0,29 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилого дома из пожарных кранов 8,70 л/с (3 струй по 2,9 л/с).

Наружное пожаротушение объекта 25 л/с.

Количество одновременных расчетных пожаров – один. Расчетное время тушения пожара – 3 часа.

Жилой дом № 5.

Расчетные расходы воды на хозяйственно-бытовые нужды определены на основании норм водопотребления в соответствии с нормативными документами и составляют:

- жилое здание – 98,70 м³/сутки, в том числе: горячая – 35,25 м³/сутки;
- нежилые помещения – 0,53 м³/сутки.

Суммарный расход на хозяйственно-питьевые нужды 99,23 м³/сутки; 9,78 м³/ч; 3,86 л/с; 36158 м³/год.

Расход воды на внутреннее пожаротушение из пожарных кранов жилого дома принимается – 5,8 л/с (2 струи по 2,9 л/с).

Расход воды на наружное пожаротушение жилого здания составляет 30 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение из пожарных кранов автостоянки принимается – 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с).

Расход воды в АУПТ составляет 34,4 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение автостоянки составляет 40 л/с.

Жилой дом № 3.

Требуемый напор для хозяйственно -питьевого водоснабжения нижней зоны – 53,22 м.

Требуемый напор для хозяйственно -питьевого водоснабжения верхней зоны – 83,80 м.

Требуемый напор при подаче воды на нужды пожаротушения – 77,6 м.

Необходимый напор на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома № 3 нижней зоны обеспечивается насосной станцией повышения давления COR-2 Helix V 406/SKw-EB-R (или аналог) оборудованной 1 рабочим и 1 резервным насосами, с частотным преобразователем. Характеристики насосной станции: Q= 3,04 м³/ч; H=37,0 м; N= 0,75 кВт.

Необходимое давление в сети хозяйственно -питьевого водопровода верхней зоны жилого здания обеспечивается насосной станцией повышения давления COR-2 Helix V 412/SKw-EB-R (или аналог) оборудованной 1 рабочим и 1 резервным насосами, с частотным преобразователем. Характеристики насосной станции: Q=3,53 м³/ч; H=69,0 м; N=1,5 кВт.

Необходимое давление в сети противопожарного водоснабжения жилых домов обеспечивается насосной установкой COR-2 Helix V 3603/SK-FFC-R-CS (или аналог), оборудованной 1 рабочим и 1 резервным насосами. Характеристики насосной установки Q=31,32 м³/час, H=61,0 м, N=9 кВт.

Водоснабжение встроенных помещений жилого дома обеспечивается напором первой нижней зоны водоснабжения.

Жилой дом № 4.

Гарантируемый свободный напор на вводе в жилое здание при пожаре в сети составляет 25,1 м.

Требуемый напор для хозяйственно -питьевого водоснабжения нижней зоны – 52,40 м.

Требуемый напор для хозяйственно -питьевого водоснабжения верхней зоны – 81 м.

Требуемый напор при подаче воды на нужды пожаротушения – 77,6 м.

Необходимый напор на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома нижней зоны обеспечивается существующим свободным напором из сети. В помещениях (квартирах) расположенные с отметки плюс 3.300 м по отметку плюс 12.300 м в узлах учета, устанавливаются редукционные клапана, снижающие избыточный напор.

Необходимое давление в сети хозяйственно-питьевого водопровода верхней зоны жилого дома № 4 обеспечивается насосной станцией повышения давления COR-2 Helix V 607/SKw-EB-R (или аналог) оборудованной 1 рабочим и 1 резервным насосами, с частотным преобразователем. Характеристики насосной станции: $Q=5,70 \text{ м}^3/\text{час}$; $H=38,0 \text{ м}$; $N= 1,26 \text{ кВт}$ (одного насоса). В квартирах расположенные с отметки плюс 27.300 м по отметку плюс 36.300 в узлах учета, устанавливаются редукционные клапана, снижающие избыточный напор.

Водоснабжение встроенных помещений жилого дома обеспечивается напором площадочных сетей.

Жилой дом № 5.

Гарантируемый свободный напор на вводе в жилое здание составляет:

- при хозяйственно-питьевом водоснабжении – 35,4 м;
- при противопожарном водоснабжении жилого дома – 35,4 м;
- при противопожарном водоснабжении автостоянки – 26 м.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома составляет:

- жилой дом – 71 м;
- встроенные помещения – 22 м.

Требуемый напор на противопожарные нужды составляет:

- для противопожарного водоснабжения жилого дома – 70,5 м;
- для противопожарного водоснабжения автостоянки – 27,4 м.

Требуемый напор для АУПТ – $2,25+29,45+0,7+10=44,5 \text{ м}$. Водоснабжение встроенных помещений жилого дома обеспечивается напором площадочных сетей.

Для обеспечения требуемого давления в сети водопровода жилого дома на хозяйственно-питьевые нужды предусмотрена повысительная комплектная насосная установка «Грундфос» Hydro MULTI-E 2 CPE 10-5 (1раб., 1рез.) с частотным регулированием производительностью $15 \text{ м}^3/\text{ч}$, напором 45 м, $N=3,0 \text{ кВт}$.

Для обеспечения требуемого давления в сети водопровода на противопожарные нужды предусмотрена повысительная комплектная насосная установка Hydro MX 1/1 2CR15-7 (1рабочий, 1резервный) производительностью $21 \text{ м}^3/\text{ч}$, напором 39 м, $N=3 \text{ кВт}$.

Для обеспечения требуемого давления в сети АУПТ предусмотрена комплектная установка фирмы «Грундфос» HYDRO MX-A 1/1 NB80-160/151, устанавливаемая в отапливаемом помещении насосной станции, производительностью $164 \text{ м}^3/\text{час}$, напором 22 м, $N=15 \text{ кВт}$.

При необходимости насосное оборудование может быть заменено на другое с аналогичными техническими характеристиками.

Жилой дом № 3, жилой дом № 4.

На вводе в здание устанавливаются общедомовые водомерные узлы для дома № 3 и дома № 4 с крыльчатым расходомером диаметром 40 мм ВСХНд-40.

Для учета расходуемой воды встроенных общественных помещений предусматриваются крыльчатые счетчики холодной воды диаметром 15 мм ВСХд-15 с регуляторами давления.

Проектом предусматривается поквартирный учет воды. В каждой квартире предусмотрены счетчики учета расхода холодной воды диаметром 15 мм с обратными клапанами и регуляторами давления.

Применяемые счетчики оснащены импульсным выходом и выносным датчиком электрических импульсов.

Для учета холодной воды, поступающей в ИТП, устанавливаются водомерные узлы

для каждой зоны водоснабжения с крыльчатым расходомером диаметром 25 мм ВСХНд-25.

Жилой дом № 5.

На вводе в жилое здание устанавливается общедомовой водомерный узел с турбинным расходомером диаметром 50 мм ВСХНд-50, а также узел учета расходуемой воды для встроенных общественных помещений с крыльчатым счетчиком холодной воды диаметром 15 мм ВСХд-15.

Для учета холодной воды, поступающей в ИТП, устанавливается водомерный узел с турбинным расходомером диаметром 50 мм ВСХНд-50,

Счетчики оснащены импульсным выходом и выносным датчиком электрических импульсов.

Проектом предусматривается поквартирный учет воды. В каждой квартире предусмотрены счетчики учета расхода холодной воды диаметром 15 мм с обратными клапанами и регуляторами давления.

Жилой дом №3 и жилой дом № 4.

Проектом предусматривается автоматизация комплектных насосных установок с ЧРП на сети хозяйственно -питьевого водопровода первой и второй зон с местным и автоматическим управлением.

Автоматическое управление обеспечивает:

- автоматический пуск и отключение рабочего насоса в зависимости от требуемого давления в системе;
- автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса;
- подача звукового (светового) сигнала об отключении рабочего насоса.

Местное управление осуществляется от кнопок, установленных на лицевой панели шкафов управления насосом.

Проектом предусматривается автоматизация комплектной насосной установки на сети противопожарного водопровода жилых домов с ручным и дистанционным управлением.

Сигнал пуска насоса поступает от кнопок, расположенных у пожарных кранов. Одновременно с сигналом пуска насоса поступает сигнал для открытия электрифицированных задвижек, устанавливаемых на вводе водопровода, а также световой и звуковой сигнал в помещение пожарного поста.

Предусматривается:

- контроль давления в сети: при достаточном давлении в системе пуск пожарного насоса должен автоматически отменяться до момента снижения давления, требующего включения насоса;
- автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса;
- подача звукового (светового) сигнала об отключении рабочего насоса.

Дистанционное управление осуществляется также диспетчерского пункта. Ручное управление – от кнопок, установленных на лицевой панели шкафов управления насосом.

Жилой дом № 5.

Проектом предусматривается автоматизация комплектной насосной установки с ЧРП на сети хозяйственно -питьевого водопровода с местным и автоматическим управлением.

Автоматическое управление обеспечивает:

- автоматический пуск и отключение рабочего насоса в зависимости от требуемого давления в системе;
- автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса;
- подача звукового (светового) сигнала об отключении рабочего насоса.

Местное управление осуществляется от кнопок, установленных на лицевой панели шкафов управления насосом.

Проектом предусматривается автоматизация комплектной насосной установки на сети противопожарного водопровода жилого дома с ручным и дистанционным управлением.

Сигнал пуска насоса поступает от кнопок, расположенных у пожарных кранов. Одновременно с сигналом пуска насоса поступает сигнал для открытия электрифицированных задвижек, устанавливаемых на вводе водопровода, а также световой и звуковой сигнал в помещение пожарного поста.

Предусматривается:

- контроль давления в сети: при достаточном давлении в системе пуск пожарного насоса должен автоматически отменяться до момента снижения давления, требующего включения насоса;
- автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса;
- подача звукового (светового) сигнала об отключении рабочего насоса.

Дистанционное управление осуществляется также диспетчерского пункта. Ручное управление – от кнопок, установленных на лицевой панели шкафов управления насосом.

Проектом предусматривается автоматизация комплектной насосной установки противопожарного водопровода автостоянки с автоматическим, дистанционным и ручным управлением.

Сигнал дистанционного пуска насоса поступает от кнопок, устанавливаемых у пожарных кранов. Одновременно с сигналом пуска насоса поступает сигнал для открытия электрифицированных задвижек и световой и звуковой сигнал в помещение пожарного поста.

Предусматривается:

- контроль давления в сети;
- автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса;
- подача звукового (светового) сигнала об отключении рабочего насоса.

Сигнал автоматического пуска насоса поступает от СДУ узла управления системы АУПТ. Одновременно с сигналом пуска насоса поступает сигнал на отключение компрессорной установки, открытие клапана эксгаустера и световой и звуковой сигнал в помещение пожарного поста.

Предусматривается:

- контроль давления в сети;
- автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса;
- подача звукового (светового) сигнала об отключении рабочего насоса.

Дистанционное управление осуществляется также из диспетчерского пункта. Ручное управление – от кнопок, установленных на лицевой панели шкафов управления насосом.

Система горячего водоснабжения.

Жилой дом №3, жилой дом № 4.

Приготовление горячей воды – централизованное. Источником горячего водоснабжения проектируемого здания является тепловой пункт с теплообменниками каждой зоны действия.

Схема горячего водопровода жилого дома предусмотрена:

- первая зона с нижней разводкой трубопроводов подачи воды под перекрытием верхнего этажа автостоянки с циркуляцией и кольцующими перемычками под потолком коридора 11-го этажа;
- вторая зона с верхней разводкой трубопроводов подачи воды по чердаку с циркуляцией и кольцующими перемычками под потолком коридора 11-го этажа.

Разводящие сети систем горячего водопровода и циркуляционного трубопровода, кольцующие перемычки монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Разводящие и кольцующие сети, стояки выполняются в изоляции

из вспененного каучука типа K-flex.

Трубопроводы, прокладываемые в помещении неотапливаемой автостоянки в помещении ИТП, монтируются в теплоизоляции из цилиндров минераловатных PIPEWOOL 80 с покрытием из алюминиевой фольги ТУ 5762-001-61278130-2011 (или аналог).

Стояки и сети водопровода, прокладываемые выше отметки 0.000 в кухнях, ванных комнатах и санузлах помещений предусматриваются из армированных полипропиленовых труб и выполняются в изоляции из вспененного каучука типа K-flex, исключая подводки к приборам.

В ванных комнатах жилого дома предусматриваются полотенцесушители, подключенные к подающим трубопроводам системы горячего водоснабжения.

Проектом предусматриваются устройства для компенсации тепловых удлинений труб горячего водоснабжения. Места установки и марки компенсаторов уточняются в рабочем проектировании.

Для выпуска воздуха в верхних точках трубопроводов систем горячего водоснабжения предусматриваются автоматические воздухоотводчики. В нижних точках системы монтируются спускные краны.

Для измерения расходуемой потребителями горячей воды счетчики предусматриваются в помещении ИТП и разрабатываются в тепломеханической части проекта.

Во встроенных общественных помещениях для обеспечения горячей водой санузлов и бытовых помещений предусматриваются электрические водонагреватели накопительного типа емкостью 30 л. Подключение водонагревателей к холодному водопроводу производится через предохранительный клапан и запорный вентиль.

Жилой дом № 5.

Приготовление горячей воды – централизованное. Источником горячего водоснабжения проектируемого здания является тепловой пункт с теплообменником одной зоны действия.

Схема горячего водопровода жилого дома предусмотрена с нижней разводкой трубопроводов подачи воды с циркуляцией и кольцующими переемычками по чердаку.

Разводящие сети систем горячего водопровода и циркуляционного трубопровода, кольцующие переемычки монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и прокладываются в подшивном потолке коридора нежилых помещений. Разводящие и кольцующие сети, стояки выполняются в изоляции из вспененного каучука типа K-flex.

Трубопроводы, прокладываемые в помещении неотапливаемой автостоянки в помещении ИТП, монтируются в теплоизоляции из цилиндров минераловатных PIPEWOOL 80 с покрытием из алюминиевой фольги ТУ 5762-001-61278130-2011 (или аналог).

Стояки и сети водопровода, прокладываемые выше отметки 0.000 в кухнях, ванных комнатах и санузлах жилых помещений предусматриваются из армированных полипропиленовых труб и выполняются в изоляции из вспененного каучука типа K-flex, исключая подводки к приборам.

В ванных комнатах жилого дома предусматриваются полотенцесушители, подключенные к подающим трубопроводам системы горячего водоснабжения.

Проектом предусматриваются устройства для компенсации тепловых удлинений труб горячего водоснабжения. Места установки и марки компенсаторов уточняются в рабочем проектировании.

Для выпуска воздуха в верхних точках трубопроводов систем горячего водоснабжения предусматриваются автоматические воздухоотводчики. В нижних точках системы монтируются спускные краны.

Для измерения расходуемой потребителями горячей воды счетчики предусматриваются в помещении ИТП и разрабатываются в тепломеханической части проекта.

Во встроенных общественных помещениях для обеспечения горячей водой санузлов и бытовых помещений предусматриваются электрические водонагреватели накопительного типа емкостью 30 л. Подключение водонагревателей к холодному водопроводу производится через предохранительный клапан и запорный вентиль.

Расчетный расход горячей воды

Жилой дом № 3.

Расчетный расход на горячее водоснабжение жилого дома составляет: 15,867 тыс. м³/год; 15,45 м³/сутки; 3,09 м³/ч; 1,35 л/с, в том числе:

- расход нижней зоны водоснабжения: 7,052 тыс. м³/год; 6,90 м³/сутки; 1,80 м³/ч; 0,87 л/с;
- расход верхней зоны водоснабжения: 8,815 тыс. м³/год; 8,55 м³/сутки; 2,10 м³/ч; 0,97 л/с.

Жилой дом № 4.

Расчетный расход на горячее водоснабжение жилого дома составляет: 5,67 тыс. м³/год; 15,525 м³/сутки; 3,09 м³/ч; 1,35 л/с, в том числе:

- расход нижней зоны водоснабжения: 2,52 тыс. м³/год; 6,90 м³/сутки; 1,80 м³/ч; 0,87 л/с;
- расход верхней зоны водоснабжения: 3,15 тыс. м³/год; 8,625 м³/сутки; 2,10 м³/ч; 0,97 л/с.

Жилой дом № 5.

Расчетные расходы воды на горячее водоснабжение жилого дома определены на основании норм водопотребления в соответствии с нормативными документами и составляют 35,25 м³/сутки; 5,6 м³/ч; 2,28 л/с; 12866,25 м³/год.

Площадочные сети водоснабжения.

Подключение к центральной системе водоснабжения г. Владивостока объекта выполняется в точке 1, расположенной на границе земельного участка. Подключение выполняет ВГУП «Приморский водоканал». Для обеспечения объекта противопожарным и хозяйственно-питьевым водоснабжением до точки подключения силами сетесодержателя (ВГУП «Приморский водоканал») будут построены водоводы диаметром 300 мм.

Для обеспечения подачи воды в границах отведенного участка проектом предусмотрено строительство внутриплощадочного кольцевого водопровода

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов на кольцевом проектируемом водопроводе. Пропускная способность сети обеспечивает максимальную секундную потребность в воде всех зданий с учетом расходов на наружное и внутреннее пожаротушение согласно п.п. 8.6, 9.3 СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»; п. 4.1.1 СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности» и п. 5.1.4 СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические». Так же от внутриплощадочных сетей предусмотрено водоснабжение проектируемых зданий с устройством камер и колодцев, где устанавливается отключающая арматура. Колодцы предусмотрены по ТП 901-09-11.84 с весьма усиленной гидроизоляцией.

Кольцевые сети водоснабжения (В0) диаметром 315х28,6 мм, 250х22,7 мм:

- I этап строительства от точки подключения № 1 до камеры № 1-2ПГ-3ПГ-9ПГ- камера № 2 трубы диаметром: 315х28,6 мм L=330 м, 250х22,7 мм L=96 м;
- II этап строительства от колодца 4ПГ-ПГ5-УП6-8ПГ трубы диаметром 315х28,6 мм L=142 м, 250х22,7 мм L=171 м;
- III этап строительства от колодца 8ПГ-11-17ПГ-18-19ПГ-20-16ПГ-10ПГ трубы диаметром 315х28,6 мм L=346 м, 250х22,7 мм L=241 м.

Трубопровод объединенного холодного и противопожарного водоснабжения В0 для нужд внутреннего, наружного пожаротушения, собственных нужд зданий прокладывается подземно.

Выбор трассы и способ прокладки принят в соответствии с указаниями СП 31.13330.2016.

Кольцевой водопровод принят из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 11 по ГОСТ 18599-2001 наружным диаметром 315,250. При параллельной прокладке

водопровод проложить на расстоянии 1,7м между наружными поверхностями труб. Водопровод запроектирован с уклоном с учетом рельефа местности. Основание под трубопроводы принято естественное с песчаной подготовкой не менее 100 мм.

Проектируемые вводы в здания предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с внутренним заводским антикоррозийным покрытием и наружной усиленной гидроизоляцией по ГОСТ 9.602-2016.

Нормативная глубина промерзания на площадке составляет для суглинков и глин – 134 см, для крупнообломочных грунтов – 198 см.

Глубина заложения проектируемого водопровода в зависимости от грунтов принята 2,0-2,5м.

Основанием под трубы принято подготовка из песка $h=100$ мм и засыпка песком над верхом трубы $h=300$ мм с повышенной степенью уплотнения $k=0,97$ по серии СК 2108-92-16 тип 8.

Запорная арматура на наружных водопроводных сетях выбрана на рабочее давление 1,6 МПа (16 кгс/см^2). Конструкция запорной арматуры обеспечивает плавное закрывание и открывание.

Трубопровод в местах пересечения стенок колодцев проложить через гильзы, изготовленные из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Зазор между трубопроводом и гильзой должен быть не менее 0,1 м и тщательно уплотнен эластичным водо- и газонепроницаемым материалом.

Для всех зданий исходя из объемов, класса пожарной опасности зданий, степени огнестойкости с классом конструктивной пожарной опасности на наружное пожаротушение согласно СП 8.13130.2009 требуется расход на жилые дома не менее 30 л/с, на встроенные автопарковки – 40л/с. Потребный напор на поверхности земли не менее 10,0 м.

Для внутреннего пожаротушения жилых зданий предусматривается противопожарный однозонный водопровод с установкой пожарных кранов из расчета орошения каждой точки тремя пожарными струями воды производительностью каждой струи 2,9 л/с.

При высоте здания более 17-ти этажей на сети противопожарного водопровода жилых зданий предусматриваются два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных машин.

Встроенные в здания автостоянки выделены в самостоятельный противопожарный отсек. Для пожаротушения встроенных автопарковок, согласно СП 5.13130.2009 предусматривается автономная от жилого здания сухотрубная автоматическая спринклерная система пожаротушения, и сухотрубная система внутреннего пожаротушения от пожарных кранов. Расход воды на автоматическое спринклерное пожаротушение 34 л/с, расход из пожарных кранов по две струи по 5,2 л/с. На питающем трубопроводе автоматического пожаротушения и на системе внутреннего пожаротушения предусматривается устройство трубопровода с выведенными наружу патрубками с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники.

Количество одновременных расчетных пожаров – один. Расчетное время тушения пожара – 3 часа.

Потребитель	Необходимый напор, м	Фактический напор, м	Расход холодной воды			Расход горячей воды		
			м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с
I этап строительства								
Жилой дом № 8								
- верхняя зона	90,00	48,60	40,50	2,99	1,33	22,5	3,56	1,52
- нижняя зона	45,90	48,60	24,30	2,14	1,0	13,50	2,49	1,14

- помещения обслуживания жилой застройки	20,00	48,60	0,30	0,27	0,2	-	-	-
Жилой дом № 9								
- верхняя зона	85,00	48,60	37,10	2,83	1,26	20,61	3,34	1,44
- нижняя зона	46,40	48,60	22,36	2,03	0,96	12,42	2,35	1,11
- помещения обслуживания жилой застройки	20,00	48,60	0,29	0,29	0,21	-	-	-
II этап строительства								
Жилой дом № 6								
- верхняя зона	84,95	39,20	40,80	3,05	1,35	22,95	6,10	2,59
- нижняя зона	38,95	39,20	11,88	1,84	0,88	10,62	2,14	1,00
- помещения обслуживания жилой застройки	20,00	39,20	0,30	0,39	0,29	-	-	-
Жилой дом № 7								
- верхняя зона	90,05	39,20	46,24	3,31	1,44	26,10	3,92	1,68
- нижняя зона	39,45	39,20	18,88	1,84	0,88	10,62	2,14	1,00
- помещения обслуживания жилой застройки	20,00	39,20	0,33	0,39	0,29	-	-	-
III этап строительства								
Жилой дом № 1								
- верхняя зона	81,90	15,00	15,39	1,8	0,86	8,55	2,10	0,97
- нижняя зона	51,90	15,00	12,42	1,56	0,77	6,90	1,80	0,87
- помещения обслуживания жилой застройки	12,00	15,00	0,32	0,4	0,29	-	-	-
Жилой дом № 2								
- верхняя зона	82,90	15,00	15,39	1,80	0,86	8,55	2,10	0,97
- нижняя зона	54,00	15,00	12,42	1,56	0,77	6,90	1,80	0,87
- помещения обслуживания жилой застройки	15,00	15,00	0,32	0,40	0,29	-	-	-
Жилой дом № 3								
- верхняя зона	83,80	25,10	15,39	1,80	0,86	8,55	2,10	0,97
- нижняя зона	53,22	25,10	12,42	1,56	0,77	6,90	1,80	0,87
- помещения обслуживания жилой застройки	20,00	25,10	0,32	0,4	0,29	-	-	-
Жилой дом № 4								
- верхняя зона	83,80	25,10	15,52	1,80	0,86	8,62	2,10	0,97
- нижняя зона	53,22	25,10	12,42	1,56	0,77	6,90	1,80	0,87
- помещения обслуживания жилой застройки	20,00	25,10	0,32	0,4	0,29	-	-	-
Жилой дом № 5								
- верхняя зона	71,00	26,00	63,45	4,65	1,95	35,25	5,5	2,28
- помещения обслуживания жилой застройки	22,00	26,00	0,53	0,53	0,36	-	-	-

Полив усовершенствованных покрытий и зеленых насаждений производится

специальными машина по отдельному договору.

Расчетные расходы на противопожарные нужды

Потребитель	Требуемый напор, м	Противопожарный расход, л/с			
		Внутреннее пожаротушение	Автоматическое пожаротушение	Наружное пожаротушение	Итого
I этап строительства					
Жилой дом № 8	91,75	3x2,9=8,7	-	30	38,7
Жилой дом № 9	70,75	3x2,9=8,7	-	30	38,7
Встроенная подземная автостоянка №4	28,25	2x5,2=10,4	32	40	82,4
II этап строительства					
Жилой дом № 6	87,30	3x2,9=8,7	-	30	38,7
Жилой дом № 7	93,30	3x2,9=8,7	-	30	38,7
Встроенная подземная автостоянка №3	36,50	2x5,2=10,4	32	40	82,4
III этап строительства					
Жилой дом № 1	77,11	3x2,9=8,7	-	25	33,7
Жилой дом № 2	77,11	3x2,9=8,7	-	25	33,7
Встроенная подземная автостоянка №1	28,4	2x5,2=10,4	34,4	40	84,8
Жилой дом № 3	77,11	3x2,9=8,7	-	25	33,7
Жилой дом № 4	77,11	3x2,9=8,7	-	25	33,7
Жилой дом № 5	70,50	3x2,9=8,7	-	30	38,7
Встроенная подземная автостоянка №2	26	2x5,2=10,4	34,4	40	84,8

Количество одновременных пожаров – один.

Расчетное время тушения при пожаре в доме – 3 часа; при пожаре в автопарковке – один час.

Согласно условиям подключения №11-1711928 от 22.10.20, выданным КГУП «Приморский водоканал» г. Владивосток, пьезометр в точке подключения составляет 150 м.

Для создания требуемых напоров в каждом доме на хозяйственно-питьевые проектируются насосные станции повышения давления, оборудованные одним рабочим, одним резервным насосами с частотным преобразователем. Для создания требуемых напоров при пожаротушении в жилом доме и в автопарковке, так же проектируются повысительные установки.

Магистральные сети В0 кольцевого водопровода приняты из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ100 SDR 11 Дн=315 мм и 250 мм. Вводы в жилые дома из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с внутренним заводским антикоррозийным покрытием и наружной усиленной гидроизоляцией по ГОСТ 9.602-2016. Основание под трубы принято по серии СК 2108-92 естественное с песчаной подготовкой 100мм с последующей засыпкой песком – защитный слой на высоту 300 мм над трубопроводом с коэффициентом уплотнения 0.95 выполнять вручную, далее засыпка местным грунтом, исключая крупные включения (комков, обломков строительных деталей и материалов и др.). Под местным грунтом подразумеваются грунты, вынутые из траншеи или имеющиеся на стройплощадке (песчаные, глинистые, за исключением твердых глин, песчано-гравийные смеси без крупных включений). При прохождении трубопровода под асфальтовым покрытием засыпку выполнить песком средней крупности на всю высоту до низа дорожной одежды с коэффициентом уплотнения 0,97.

Баланс водопотребления и водоотведения

Водопотребление, м ³ /сутки						Водоотведение, м ³ /сутки	
Наименование водопотребителей, U	Кол-во водопотребителей U сутки час	Холодная вода		Горячая вода		Бытовые стоки	Безвозвратные потери
		Нормы расхода холодной воды q _u ^c л/сут	Расход воды q ^c •U /1000 м ³ /сут	Нормы расхода горячей воды q _u ^h л/сут	Расход воды q ^h •U /1000 м ³ /сут		
1	2	3	4	5	6	7	8
I этап строительства							
Жилой дом №8	400	135	54,0	75	30,0	84,0	-
Встроенные помещения (сотрудники)	23	15	0,35	-	-	0,35	-
Итог - хозяйственно-питьевые нужды:			54,35		30,00	84,35	-
Жилой дом №9	367	135	49,55	75	27,52	77,07	-
Встроенные помещения	27	15	0,41	-	-	0,41	-
Итог - хозяйственно-питьевые нужды:			49,96		27,52	77,48	
Итог по I этапу:			104,31		57,52	161,83	
II этап строительства							
Жилой дом №6	373	135	50,36	75	27,97	78,33	-
Встроенные помещения (сотрудники)	20	15	0,30	-	-	0,30	-
Итог - хозяйственно-питьевые нужды:			50,66		27,97	78,63	-
Жилой дом №7	407	135	54,94	75	30,53	85,47	-
Встроенные помещения (сотрудники)	20	15	0,30	-	-	0,30	
Итог - хозяйственно-питьевые нужды:			55,24		30,53	85,77	
Итог по II этапу:			105,90		58,50	164,4	
III этап строительства							
Жилой дом №1	206	135	27,81	75	15,45	43,26	
Встроенные помещения (сотрудники)	21	15	0,30	-	-	0,30	
Итог - хозяйственно-питьевые нужды:			28,11		15,45	43,56	
Жилой дом №2	206	135	27,81	75	15,45	43,26	
Встроенные помещения (сотрудники)	21	15	0,30	-	-	0,30	
Итог - хозяйственно-питьевые нужды:			28,11		15,45	43,56	
Жилой дом №3	206	135	27,81	75	15,45	43,26	
Встроенные помещения (сотрудники)	21	15	0,30	-	-	0,30	

Водопотребление, м ³ /сутки						Водоотведение, м ³ /сутки	
		Холодная вода		Горячая вода			
Наименование водопотребителей, U	Кол-во водопотребителей U сутки час	Нормы расхода холодной воды q ^c _u л/сут	Расход воды q ^c •U 1000 м ³ /сут	Нормы расхода горячей воды q ^h _u л/сут	Расход воды q ^h •U 1000 м ³ /сут	Бытовые стоки м ³ /сут	Безвозвратные потери м ³ /сут
Итог - хозяйственно-питьевые нужды:			28,11		15,45	43,56	
Жилой дом №4	207	135	27,94	75	15,53	43,47	
Встроенные помещения (сотрудники)	21	15	0,30	-	-	0,30	
Итог - хозяйственно-питьевые нужды:			28,24		15,53	43,77	
Жилой дом №5	470	135	63,45	75	35,25	63,45	
Встроенные помещения (сотрудники)	35	15	0,53	-	-	0,53	
Итог - хозяйственно-питьевые нужды:			63,98		35,25	99,23	
Итог по III этапу:			176,55		97,13	273,68	
Всего			386,76		213,15	599,91	

Система водоотведения

Точка присоединения к системе водоотведения объекта выполняется в точке 1 (расположенной на границе земельного участка).

1-й этап строительства. Жилой дом № 8. Жилой дом № 9.

Встроенная автостоянка № 4.

Проектом разработаны внутренние сети водоотведения жилого дома №8 и жилого дома № 9, а также встроенной подземной автостоянки № 4.

В проекте предусматриваются следующие системы канализации:

- хозяйственно-бытовая (K1) – от сантехнических приборов жилых домов выше отметки 3.300 м;
- хозяйственно-бытовая (K1.1) – от сантехнических приборов встраиваемых помещений, расположенных на отметке 0.000;
- дождевая (K2) – для отвода дождевой воды с кровли зданий;
- производственная, условно чистых стоков (K3) – для отвода стоков после тушения пожара.

Жилой дом № 8.

Общий расход сточных вод от жилого дома, отводимых в городскую сеть хозяйственно-бытовой канализации, составляет 36,79 тыс. м³/год; 100,80 м³/сутки; 8,49 м³/ч; 3,48 л/с +1,6 л/с.

Расход сточных вод от встраиваемых помещений составляет: 0,13 тыс. м³/год; 0,35 м³/сутки; 0,42 м³/ч; 0,3 л/с +1,6 л/с.

Расход дождевых стоков от кровли жилого здания составляет: при уклоне кровли 0,02 и площади 700,63 м² – 12,90 л/с.

Расход дождевых стоков от кровли подземной автостоянки составляет: при уклоне кровли 0,02 и площади 1740 м² – 32,02 л/с.

Жилой дом № 9.

Общий расход сточных вод от жилого дома, отводимых в городскую сеть хозяйственно-бытовой канализации, составляет 33,75 тыс. м³/год; 92,48 м³/сутки;

7,91 м³/ч; 3,26 л/с +1,6 л/с.

Расход сточных вод от встраиваемых помещений составляет: 0,15 тыс. м³/год; 0,41 м³/сутки; 0,46 м³/ч; 0,32 л/с +1,6 л/с.

Расход дождевых стоков от кровли жилого здания составляет: при уклоне кровли 0,02 и площади 700,63 м² – 12,90 л/с.

Хозяйственно-бытовые стоки К1 от жилых домов.

Сети хозяйственно-бытовой канализации от сантехнических приборов жилых домов проектируются – магистрали и стояки диаметром 100-150 мм из безраструбных чугунных канализационных труб с соединительными хомутами, с обжимными манжетами, выдерживающими внутреннее давление до 10 бар «SML» по ГОСТ 6942-98, разводки по приборам – из полипропиленовых канализационных труб диаметром 50-110 мм Sinikon «КОМФОРТ» по ТУ 4926-012-42943419-2004. В местах поворотов, на стояках устанавливаются ревизии и прочистки. Для присоединения отводных трубопроводов к стоякам, к отводным трубопроводам применяются косые крестовины, тройники. Сети канализации вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю.

Для заделки стыков полипропиленовых труб применяют резиновые уплотнительные кольца.

Все приборы и приемники сточных вод оборудуются сифонами.

Испытание и приемку полипропиленовых и чугунных труб выполнять в соответствии с СП 73.13330.2016.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от жилых домов собираются и отводятся в проектируемую наружную сеть хозяйственно-бытовой канализации через выпуск диаметром 150 мм из безраструбных чугунных канализационных труб с соединительными хомутами, с обжимными манжетами, выдерживающими внутреннее давление до 10 бар «TML» по ГОСТ 6942-98.

Хозяйственно-бытовые стоки К1.1.

Сети хозяйственно-бытовой канализации от сантехнических приборов встраиваемых помещений проектируются – магистрали и стояки диаметром 100 мм из безраструбных чугунных канализационных труб с соединительными хомутами, с обжимными манжетами, выдерживающими внутреннее давление до 10 бар «SML» по ГОСТ 6942-98, разводки по приборам – из полипропиленовых канализационных труб диаметром 50-110 мм Sinikon «КОМФОРТ» по ТУ 4926-012-42943419-2004. В местах поворотов устанавливаются прочистки. Для присоединения отводных трубопроводов к стоякам, к отводным трубопроводам применяются косые крестовины, тройники. Сети канализации вентилируются через вентиляционные клапаны НЛ.

Для заделки стыков полипропиленовых труб применяют резиновые уплотнительные кольца.

Все приборы и приемники сточных вод оборудуются сифонами.

Испытание и приемку полипропиленовых и чугунных труб выполнять в соответствии с СП 73.13330.2016.

Для сбора стоков из помещения водомерного узла, помещения ИТП и помещения насосной станции пожаротушения предусмотрено устройство трапа диаметром 100 мм с подключением в сеть дождевой канализации жилого дома.

Для сбора воды, после срабатывания системы автоматического пожаротушения, в помещении автостоянки на отметке минус 10.500 м предусматриваются лотки, сброс воды предусмотрен самотеком в дождеприемный колодец с последующим подключением в сеть дождевой канализации. На выше расположенном этаже автостоянки для сбора данных вод предусматриваются трапы.

Трубопроводы системы канализации, проходящие через помещения неотапливаемой подземной автостоянки, изолируются цилиндрами наливными ROCKWOOL с греющим кабелем.

Для отвода дождевых стоков с кровли жилого здания и автостоянки запроектирована сеть дождевой канализации. Присоединение водосточных воронок к

стоякам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков. Для ревизий, прочисток применяются фасонные части диаметром 100-150 мм. Сеть дождевой канализации проектируется из чугунных напорных труб диаметром 100-150 мм по ГОСТ 9583-75. Для заделки стыков чугунных труб применяют конопатку просмоленной пряжью с зачеканкой асбестоцементом или резиновым шнуром.

Водосточные воронки, расположенные на кровле здания, приняты с электрообогревом марки HL62.1H (или аналог) – 4 шт., на каждый дом. Для приема дождевых вод с кровли подземной автостоянки приняты трапы Perfekt HL616.1H с электрообогревом (или аналог).

В проекте предусматриваются четыре отдельных выпуска дождевых стоков в наружную сеть дождевой канализации. Выпуск дождевых стоков с кровли жилых домов (2 выпуска), выпуск дождевых стоков с кровли автостоянки (2 выпуска).

Трубопроводы, проходящие через помещения неотапливаемой подземной автостоянки, изолируются цилиндрами наливными ROCKWOOL с греющим кабелем.

В проектируемом здании предусмотрен прифундаментный дренаж, разрабатываемый в альбоме 970-2/20(I)-КР, с последующим сбросом его в дождевую канализацию.

2-й этап строительства. Жилой дом № 6. Жилой дом № 7.

Встроенная автостоянка № 3.

Проектом разработаны внутренние сети водоотведения жилого дома № 6 и жилого дома № 7, а также встроенной подземной автостоянки № 3.

В проекте предусмотрены следующие системы канализации: хозяйственно-бытовая (К1) – от сантехнических приборов жилых домов выше отметки плюс 3.300 м; хозяйственно-бытовая (К1.1) – от сантехнических приборов встраиваемых помещений, расположенных на отметке 0.000; дождевая (К2) – для отвода дождевой воды с кровли зданий; производственная, условно чистых стоков (К3) – для отвода стоков после тушения пожара.

Жилой дом № 6.

Общий расход сточных вод от жилого дома, отводимых в городскую сеть хозяйственно-бытовой канализации, составляет 34,15 тыс. м³/год; 93,55 м³/сутки; 8,08 м³/ч; 3,26 л/с +1,6 л/с.

Расход сточных вод от встраиваемых помещений составляет: 0,11 тыс. м³/год; 0,30 м³/сутки; 0,30 м³/ч; 0,29 л/с +1,6 л/с.

Расход дождевых стоков от кровли жилого здания составляет: при уклоне кровли 0,02 и площади 700,63 м² – 12,90 л/с.

Расход дождевых стоков от кровли подземной автостоянки составляет: при уклоне кровли 0,02 и площади 1740 м² – 32,02 л/с.

Жилой дом № 7.

Общий расход сточных вод от жилого дома, отводимых в городскую сеть хозяйственно-бытовой канализации, составляет 33,75 тыс. м³/год; 102,05 м³/сутки; 8,58 м³/ч; 3,48 л/с +1,6 л/с.

Расход сточных вод от встраиваемых помещений составляет: 0,11 тыс. м³/год; 0,30 м³/сутки; 0,30 м³/ч; 0,29 л/с +1,6 л/с.

Расход дождевых стоков от кровли жилого здания составляет: при уклоне кровли 0,02 и площади 700,63 м² – 12,90 л/с.

Хозяйственно-бытовые стоки К1 от жилых домов.

Сети хозяйственно-бытовой канализации от сантехнических приборов жилых домов проектируются – магистрали и стояки диаметром 100-150 мм из безраструбных чугунных канализационных труб с соединительными хомутами, с обжимными манжетами, выдерживающими внутреннее давление до 10 бар «SML» по ГОСТ 6942-98, разводки по приборам – из полипропиленовых канализационных труб диаметром 50-110 мм Sinikon «КОМФОРТ» по ТУ 4926-012-42943419-2004 (или аналог). В местах поворотов, на стояках устанавливаются ревизии и прочистки. Для присоединения отводных трубопроводов к стоякам, к отводным трубопроводам применяются косые

крестовины, тройники. Сети канализации вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю.

Для заделки стыков полипропиленовых труб применяют резиновые уплотнительные кольца.

Все приборы и приемники сточных вод оборудуются сифонами.

Испытание и приемку полипропиленовых и чугунных труб выполнять в соответствии с СП 73.13330.2016.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от жилых домов собираются и отводятся в проектируемую наружную сеть хозяйственно-бытовой канализации через выпуск диаметром 150 мм из безраструбных чугунных канализационных труб с соединительными хомутами, с обжимными манжетами, выдерживающими внутреннее давление до 10 бар «TML» по ГОСТ 6942-98.

Хозяйственно-бытовые стоки К1.1.

Сети хозяйственно-бытовой канализации от сантехнических приборов встраиваемых помещений проектируются – магистрали и стояки диаметром 100 мм из безраструбных чугунных канализационных труб с соединительными хомутами, с обжимными манжетами, выдерживающими внутреннее давление до 10 бар «SML» по ГОСТ 6942-98, разводки по приборам – из полипропиленовых канализационных труб диаметром 50-110 мм Sinikon «КОМФОРТ» по ТУ 4926-012-42943419-2004 (или аналог). В местах поворотов устанавливаются прочистки. Для присоединения отводных трубопроводов к стоякам, к отводным трубопроводам применяются косые крестовины, тройники. Сети канализации вентилируются через вентиляционные клапаны НЛ.

Для заделки стыков полипропиленовых труб применяют резиновые уплотнительные кольца.

Все приборы и приемники сточных вод оборудуются сифонами.

Испытание и приемку полипропиленовых и чугунных труб выполнять в соответствии с СП 73.13330.2016.

Для сбора стоков из помещения водомерного узла, помещения ИТП и помещения насосной станции пожаротушения предусмотрено устройство трапа диаметром 100 мм с подключением в сеть дождевой канализации жилого дома.

Для сбора воды, после срабатывания системы автоматического пожаротушения, в помещении автостоянки на отметке минус 10.500 м предусматриваются лотки, сброс воды предусмотрен самотеком в дождеприемный колодец с последующим подключением в сеть дождевой канализации. На выше расположенных этажах автостоянки для сбора данных вод предусматриваются трапы.

Трубопроводы системы канализации, проходящие через помещения неотапливаемой подземной автостоянки, изолируются цилиндрами наливными ROCKWOOL с греющим кабелем.

Для отвода дождевых стоков с кровли жилого здания и автостоянки запроектирована сеть дождевой канализации. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков. Для ревизий, прочисток применяются фасонные части диаметром 100-150 мм. Сеть дождевой канализации проектируется из чугунных напорных труб диаметром 100-150 мм по ГОСТ 9583-75. Для заделки стыков чугунных труб применяют конопатку просмоленной пряжей с зачеканкой асбестоцементом или резиновым шнуром.

Водосточные воронки, расположенные на кровле здания, приняты с электрообогревом марки НЛ62.1Н – 4 шт., на каждый дом. Для приема дождевых вод с кровли подземной автостоянки приняты трапы Perfekt НЛ616.1Н с электрообогревом.

В проекте предусматриваются четыре отдельных выпуска дождевых стоков в наружную сеть дождевой канализации. Выпуск дождевых стоков с кровли жилых домов (2 выпуска), выпуск дождевых стоков с кровли автостоянки (2 выпуска).

Трубопроводы, проходящие через помещения неотапливаемой подземной автостоянки, изолируются цилиндрами наливными ROCKWOOL с греющим кабелем.

В проектируемом здании предусмотрен прифундаментный дренаж,

разрабатываемый в альбоме 970-2/20(II)-КР2, с последующим сбросом его в дождевую канализацию.

3-й этап строительства. Жилой дом № 1. Жилой дом № 2.

Встроенная автостоянка № 1.

Точка присоединения к системе водоотведения объекта выполняется в точке 1 (расположенной на границе земельного участка). Проектом разработаны внутренние сети водоотведения жилого дома № 1 и жилого дома № 2, а также встроенной подземной автостоянки № 1.

В проекте предусмотрены следующие системы канализации:

- хозяйственно-бытовая (К1) – от сантехнических приборов жилых домов выше отметки плюс 3.300 м;
- хозяйственно-бытовая (К1.1) – от сантехнических приборов встраиваемых помещений, расположенных на отметке 0.000;
- дождевая (К2) – для отвода дождевой воды с кровли зданий и автостоянки;
- производственная, условно чистых стоков (К3) – для отвода стоков после тушения пожара.

Жилой дом № 1.

Общий расход сточных вод от жилого дома, отводимых в городскую сеть хозяйственно-бытовой канализации, составляет 15,79 тыс. м³/год; 43,26 м³/сутки; 5,25 м³/ч, 2,27 л/с +1,6 л/с.

Расход сточных вод от встраиваемых помещений составляет: 0,08 тыс. м³/год, 0,32 м³/сутки; 0,4 м³/ч, 0,29 л/с +1,6 л/с.

Расход дождевых стоков от кровли подземной автостоянки составляет: при уклоне кровли 1,5 % и площади 425,6 м² – 7,92 л/с.

Расход дождевых стоков от кровли жилого здания составляет: при уклоне кровли 1,7 % и площади 425,6 м² – 10,30 л/с. (+30 % на парапет).

Жилой дом № 2.

Общий расход сточных вод от жилого дома, отводимых в городскую сеть хозяйственно-бытовой канализации, составляет 15,79 тыс. м³/год; 43,26 м³/сутки; 5,25 м³/ч, 2,27 л/с +1,6 л/с.

Расход сточных вод от встраиваемых помещений составляет: 0,08 тыс. м³/год., 0,32 м³/сутки; 0,4 м³/ч., 0,29 л/с +1,6 л/с.

Расход дождевых стоков от кровли подземной автостоянки составляет: при уклоне кровли 1,5 % и площади 42,6 м² – 7,92 л/с.

Расход дождевых стоков от кровли жилого здания составляет: при уклоне кровли 1,7 % и площади 425,6 м² – 10,30 л/с. (+30 % на парапет).

Хозяйственно-бытовые стоки К1 от жилых домов.

Сети хозяйственно-бытовой канализации от сантехнических приборов жилых домов проектируются – магистрали и стояки диаметром 100-150 мм из безраструбных чугунных канализационных труб с соединительными хомутами, с обжимными манжетами, выдерживающими внутреннее давление до 10 бар «SML» по ГОСТ 6942-98, разводки по приборам – из полипропиленовых канализационных труб диаметром 50-110 мм Sinikon «КОМФОРТ» по ТУ 4926-012-42943419-2004. В местах поворотов, на стояках устанавливаются ревизии и прочистки. Для присоединения отводных трубопроводов к стоякам, к отводным трубопроводам применяются косые крестовины, тройники. Сети канализации вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю.

Для заделки стыков полипропиленовых труб применяют резиновые уплотнительные кольца.

Все приборы и приемники сточных вод оборудуются сифонами.

Испытание и приемку полипропиленовых и чугунных труб выполнять в соответствии с СП 73.13330.2016.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от жилых домов собираются и отводятся в проектируемую наружную сеть хозяйственно-бытовой канализации через выпуск

диаметром 150 мм из безраструбных чугунных канализационных труб с соединительными хомутами, с обжимными манжетами, выдерживающими внутреннее давление до 10 бар «TML» по ГОСТ 6942-98.

Трубопроводы системы канализации, проходящие через помещения неотапливаемой подземной автостоянки, изолируются цилиндрами наливными ROCKWOOL с греющим кабелем.

Хозяйственно-бытовые стоки К1.1.

Сети хозяйственно-бытовой канализации от сантехнических приборов встраиваемых помещений проектируются – магистрали и стояки диаметром 100 мм из безраструбных чугунных канализационных труб с соединительными хомутами, с обжимными манжетами, выдерживающими внутреннее давление до 10 бар «SML» по ГОСТ 6942-98, разводки по приборам – из полипропиленовых канализационных труб диаметром 50-110 мм Sinikon «КОМФОРТ» по ТУ 4926-012-42943419-2004 (или аналог). В местах поворотов устанавливаются прочистки. Для присоединения отводных трубопроводов к стоякам, к отводным трубопроводам применяются косые крестовины, тройники. Сети канализации вентилируются через вентиляционные клапаны НЛ.

Для заделки стыков полипропиленовых труб применяют резиновые уплотнительные кольца.

Все приборы и приемники сточных вод оборудуются сифонами.

Испытание и приемку полипропиленовых и чугунных труб выполнять в соответствии с СП 73.13330.2016.

Трубопроводы системы канализации, проходящие через помещения неотапливаемой подземной автостоянки, изолируются цилиндрами наливными ROCKWOOL с греющим кабелем.

Для отвода дождевых стоков с кровли жилого здания и автостоянки запроектирована сеть дождевой канализации. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков. Для ревизий, прочисток применяются фасонные части диаметром 100-150 мм.

Сеть дождевой канализации проектируется из чугунных напорных труб диаметром 100-150 мм по ГОСТ 9583-75. Для заделки стыков чугунных труб применяют конопатку просмоленной пряжью с зачеканкой асбестоцементом или резиновым шнуром.

Для сбора стоков из помещения водомерного узла, помещения ИТП и помещения насосной станции пожаротушения предусмотрено устройство трапа диаметром 100 мм с подключением в сеть дождевой канализации жилого дома.

Для сбора воды, после срабатывания системы автоматического пожаротушения, в помещении автостоянки на отметке минус 7.200 м предусматриваются лотки, сброс воды предусмотрен самотеком в дождеприёмный колодец с последующим подключением в сеть дождевой канализации. На выше расположенном этаже автостоянки для сбора данных вод предусматриваются трапы.

Водосточные воронки, расположенные на кровле здания, приняты с электрообогревом марки НЛ62.1Н – 5шт., на каждый дом.

Для приема дождевых вод с кровли подземной автостоянки приняты трапы Perfekt НЛ616.1Н с электрообогревом.

В проекте предусматриваются четыре отдельных выпуска дождевых стоков в наружную сеть дождевой канализации.

Выпуск дождевых стоков с кровли жилых домов (2 выпуска), выпуск дождевых стоков с кровли автостоянки (2 выпуска).

В проектируемом здании предусмотрен прифундаментный дренаж, разрабатываемый в альбоме 970-2/20(III)-КР, с последующим сбросом его в дождевую канализацию.

3-й этап строительства. Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5.

Встроенная автостоянка № 2

Отводные от приборов квартир трубопроводы канализации выполняются в объеме ввода в квартиры. Предлагаемые (не обязательные) отводные от приборов трубопроводы в

квартирах рекомендованы для определения площади сан. узлов и примерной расстановки приборов. Решение о необходимости выполнения отводных трубопроводов и монтажа сантехнических приборов принимается заказчиком.

Жилой дом № 3, жилой дом № 4.

Проектом разработаны внутренние сети водоотведения жилого дома № 3 и жилого дома № 4, а также встраиваемых помещений, расположенных на отметке 0.000.

Бытовые сточные воды от здания поступают в проектируемую наружную сеть канализации с концентрациями загрязнений, не превышающими допустимые при сбросе на очистные сооружения полной биологической очистки.

В проекте предусматриваются следующие системы канализации:

- хозяйственно-бытовая (К1) – от сантехнических приборов жилых домов выше отметки плюс 3.300 м;

- хозяйственно-бытовая (К1.1) – от сантехнических приборов встраиваемых помещений, расположенных на отметке 0.000;

- дождевая (К2) – для отвода дождевой воды с кровли зданий.

Общий расход сточных вод от жилого дома № 3, отводимых в площадочную сеть хозяйственно-бытовой канализации, составляет 15,79 тыс. м³/год; 43,26 м³/сутки; 5,25 м³/ч, 2,27 л/с.

Расход дождевых стоков от кровли жилого здания составляет: при уклоне кровли 1,7 % и площади 425,6 м² – 10,30 л/с, с учетом 30 % площади вертикальных парапетов.

Общий расход сточных вод от жилого дома № 4 составляет 15,79 тыс. м³/год; 43,26 м³/сутки; 5,25 м³/ч, 2,27 л/с.

Расход дождевых стоков от кровли жилого здания составляет: при уклоне кровли 1,7 % и площади 425,6 м² – 10,30 л/с, с учетом 30 % площади вертикальных парапетов.

Сточные воды от кухонь, санитарных узлов и ванных комнат жилых помещений отводными трубопроводами поступают в стояки, собираются горизонтальным трубопроводом под потолком верхнего этажа парковки и самотеком отводятся в наружную сеть бытовой канализации.

Стояки и отводящие трубопроводы жилой части здания монтируются из непластифицированного ПВХ диаметром 50-150 мм по ГОСТ 32412-2013. Сети, проходящие в помещении парковки монтируются из безраструбных чугунных канализационных труб с соединительными хомутами, с обжимными манжетами, выдерживающими внутреннее давление до 10 бар «SML» по ГОСТ 6942-98 в минераловатной теплоизоляции.

Зазоры между стояками и межэтажными перекрытиями заделывается терморасширяющейся противопожарной лентой «Hilti».

Стояки жилой части здания, проходящие транзитом через общественные помещения, отделяются от последних капитальными перегородками без устройства ревизий.

Выпуски диаметром 150 мм предусмотрены из чугунных напорных труб по ГОСТ 9583-75.

Вытяжная часть стояков объединяется в чердачном помещении и вентиляционным стояком выводится в сборной вентиляционной шахте выше обреза на 100 мм.

Внутренние водостоки здания отводят дождевой и талый сток водосточными воронками с обогревом с кровли каждого здания, собираются горизонтальным трубопроводом под потолком чердака, стояком опускаются на верхний этаж парковки и самотеком отводятся в наружную сеть дождевой канализации.

Стояки внутренних водостоков здания выполняются из полиэтиленовых напорных труб диаметром 110 мм. Трубопроводы, прокладываемые на чердаке, монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-1975 в минераловатной теплоизоляции. Трубопроводы, прокладываемые в автостоянке – из безраструбных чугунных канализационных труб в минераловатной теплоизоляции с несгораемым покрытием и греющим кабелем. Выпуски диаметром 100-150 мм предусмотрены из чугунных напорных труб по ГОСТ 9583-75.

Встроенные помещения.

На первом этаже здания предусматриваются нежилые помещения обслуживания жилой застройки. Во встроенных помещениях проектируется сеть бытовой канализации.

Расход сточных вод от встраиваемых помещений жилого дома № 3 составляет: 0,08 тыс. м³/год., 0,32 м³/сутки; 0,4 м³/ч., 0,29 л/с. Расход сточных вод от встраиваемых помещений жилого дома № 4 составляет: 0,08 тыс. м³/год., 0,32 м³/сутки; 0,4 м³/ч., 0,29 л/с.

Сточные воды от санитарных узлов, уборочных помещений встроенной части собираются горизонтальным трубопроводом под потолком верхнего этажа парковки и самотеком отводятся в наружную сеть бытовой канализации отдельным выпуском.

Сточные воды от встроенных помещений здания поступают в проектируемую наружную сеть канализации с концентрациями загрязнений, не превышающими допустимые при сбросе на очистные сооружения полной биологической очистки.

Сети канализации встроенных общественных помещений прокладываются скрыто и монтируются из ПВХ Ø50-100 мм по ГОСТ 32412-2013. Сети, проходящие в помещении парковки монтируются из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98 в минераловатной теплоизоляции с несгораемым покрытием.

Вентиляция сетей канализации общественных помещений осуществляется через вентиляционные клапаны.

Жилой дом № 5.

Проектом предусматривается канализация шестнадцатиэтажного жилого дома со встроенными общественными помещениями на первом этаже здания.

Суммарный расход на хозяйственно-бытовые нужды: 99,23 м³/сутки; 9,78 м³/ч; 3,86 л/с; 36158 м³/год, в том числе расход встроенных помещений 0,53 м³/сутки; 0,53 м³/час; 0,36 л/с; 132,5 м³/год.

В жилой части здания предусматриваются следующие системы канализации:

- бытовая канализация жилого дома;
- бытовая канализация встроенных помещений;
- внутренние водостоки.

Расходы сточных вод: 98,7 м³/сутки; 9,54 м³/ч; 3,84 л/с; 36025,5 м³/год.

Сточные воды от кухонь, санитарных узлов и ванных комнат жилых помещений отводными трубопроводами поступают в стояки, собираются горизонтальным трубопроводом под потолком верхнего этажа парковки и самотеком отводятся в наружную сеть бытовой канализации.

Стояки и отводящие трубопроводы жилой части здания монтируются из непластифицированного ПВХ Ø50-100 мм по ГОСТ 32412-2013. Сети, проходящие в помещении парковки монтируются из безраструбных чугунных канализационных труб с соединительными хомутами, с обжимными манжетами, выдерживающими внутреннее давление до 10 бар «SML» по ГОСТ 6942-98 в минераловатной теплоизоляции.

Зазоры между стояками и межэтажными перекрытиями заделывается терморасширяющейся противопожарной лентой «Hilti».

Стояки жилой части здания, проходящие транзитом через общественные помещения, отделяются от последних капитальными перегородками без устройства ревизий.

Выпуски диаметром 150 мм предусмотрены из чугунных напорных труб по ГОСТ 9583-75.

Вытяжная часть стояков объединяется в чердачном помещении тремя вентиляционными стояками и выводится в сборной вентиляционной шахте выше обреза на 100 мм.

Внутренние водостоки здания отводят дождевой и талый сток водосточными воронками с обогревом с кровли здания каждой секции, собираются горизонтальным трубопроводом под потолком чердака, стояками опускаются на верхний этаж парковки и самотеком отводятся в наружную сеть дождевой канализации.

Суммарный расход дождевых вод с кровли 25,6 л/с.

Стояки внутренних водостоков здания выполняются из полиэтиленовых напорных

труб диаметром 110 мм. Трубопроводы, прокладываемые на чердаке, монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-1975 в минераловатной теплоизоляции. Трубопроводы, прокладываемые в автостоянке – из безраструбных чугунных канализационных труб в минераловатной теплоизоляции с несгораемым покрытием и греющим кабелем. Выпуски диаметром 100-150 мм предусмотрены из чугунных напорных труб по ГОСТ 9583-75.

Встроенные помещения.

На первом этаже здания предусматриваются нежилые помещения обслуживания жилой застройки. Во встроенных помещениях проектируется сеть бытовой канализации.

Расход сточных вод: 0,53 м³/сут.; 0,53 м³/час; 0,36 л/с; 132,5 м³/год.

Сточные воды от санитарных узлов, уборочных помещений встроенной части собираются горизонтальным трубопроводом под потолком верхнего этажа парковки и самотеком отводятся в наружную сеть бытовой канализации отдельным выпуском.

Сточные воды от встроенных помещений здания поступают в проектируемую наружную сеть канализации с концентрациями загрязнений, не превышающими допустимые при сбросе на очистные сооружения полной биологической очистки.

Сети канализации встроенных общественных помещений прокладываются скрыто и монтируются из ПВХ диаметром 50-100 мм по ГОСТ 32412-2013. Сети, проходящие в помещениях парковки монтируются из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98 в минераловатной теплоизоляции с несгораемым покрытием.

Вентиляция сетей канализации общественных помещений осуществляется через вентиляционные клапаны.

Встроенная подземная автостоянка № 2.

В помещении закрытой не отапливаемой трехэтажной парковки с отапливаемыми техническими помещениями проектируются следующие системы канализации:

- производственная канализация отвода воды после пожара;
- производственная канализация технических помещений;
- внутренние водостоки стилобатной части.

Система производственной канализации технических помещений предусмотрена для отведения условно чистых вод при опорожнении противопожарного водопровода или аварийных проливов в систему дождевой канализации.

Сети прокладываются в конструкции пола и под потолком нижележащего этажа и монтируются из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98.

Проектом предусмотрена система отвода воды после срабатывания АУПТ. Сточная вода собирается трапами и отводится в наружную сеть дождевой канализации.

Для сбора воды после срабатывания АУПТ нижнего этажа парковки предусматривается перекрытый лоток с отводом стоков в приемки размерами 1200x1200x1400 мм с погружным насосом Grundfos Unilift AP производительностью 29 м³/ч, напором 9,2 м, мощностью 1,3 кВт (или аналог).

Сброс стоков производится в вышележащую одноименную сеть через петлю подпора.

Сети канализации прокладываются в конструкции пола и под потолком нижележащего этажа и монтируются из чугунных канализационных труб диаметром 100-150 мм по ГОСТ 6942-98. Напорная сеть предусматривается из стальных водогазопроводных труб диаметром 80 мм по ГОСТ 3262-75*.

Внутренние водостоки стилобата собирают дождевой и талый сток водосточными воронками и отводят в наружные сети дождевой канализации. Применяются водосточные воронки диаметром 100 мм с обогревом.

Расчетный расход дождевых вод с кровли парковки – 19,60 л/с.

Внутренние водостоки автостоянки предусматриваются из стальных водогазопроводных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы монтируются в минераловатной теплоизоляции с несгораемым покрытием и греющим кабелем электрообогрева.

Площадные сети водоотведения.

Сети бытовой канализации.

Сети бытовой канализации предусматриваются для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов жилого комплекса в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

Расход бытовых стоков, направляемый в сети бытовой канализации от проектируемых объектов I этапа: 124,25 м³/сутки; 8,11 м³/ч; 3,44 л/с (45,35 тыс. м³/год):
- от жилого дома № 9: 59,45 м³/сутки; 3,92 м³/ч; 1,68 л/с (21,7 тыс. м³/год);
- от жилого дома № 8: 64,8 м³/сутки; 4,19 м³/ч; 1,76 л/с (23,65 тыс. м³/год).

Расход бытовых стоков, направляемый в сети бытовой канализации от проектируемых объектов II этапа: 124,25 м³/сутки; 8,11 м³/ч; 3,44 л/с (45,35 м³/год):
- от жилого дома № 7: 59,45 м³/сутки; 3,92 м³/ч; 1,68 л/с (21,7 м³/год);
- от жилого дома № 6: 64,8 м³/сутки; 4,19 м³/ч; 1,76 л/с (23,65 м³/год).

Расход бытовых стоков, направляемый в сети бытовой канализации от проектируемых объектов III этапа: 272,27 м³/сутки; 99,318 тыс. м³/год:
- от жилого дома № 5 – 36158 м³/год; 99,23 м³/сутки; 9,78 м³/час; 3,86 л/с;
- от жилого дома № 4 – 15,79 тыс. м³/год; 43,26 м³/сутки; 5,25 м³/час., 2,27 л/с;
- от жилого дома № 3 – 15,79 тыс. м³/год; 43,26 м³/сутки; 5,25 м³/час., 2,27 л/с;
- от жилого дома № 2 – 15,79 тыс. м³/год; 43,26 м³/сутки; 5,25 м³/час., 2,27 л/с +1,6 л/с;
- от жилого дома № 1 – 15,79 тыс. м³/год; 43,26 м³/сутки; 5,25 м³/час., 2,27 л/с +1,6 л/с;

Отвод бытовых стоков из жилых домов осуществляется самотечными выпусками диаметрами 100 мм.

Сети дождевой канализации.

На данной территории предусмотрен организованный сбор поверхностных стоков в проектируемые дождеприемники, устанавливаемые в пониженных точках рельефа.

Система дождевой канализации состоит из:

- сетей самотечной канализации;
- смотровых колодцев;
- дождеприемных колодцев;
- распределительного колодца;
- очистных сооружений дождевого стока;
- колодца отбора проб.

Отвод стоков осуществляется с территории площадью 3,95 га.

Качественная характеристика дождевых вод принята по таблице 2 в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с жилых территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» Министерство строительства и ЖКХ РФ, 2015 г.

Суммарный годовой объем дождевых стоков, поступающих на очистные сооружения, составит 1145,4 м³.

Концентрации загрязняющих веществ в поверхностном стоке, поступающем на очистные сооружения, составляют:

- по взвешенным веществам – 650 мг/л;
- нефтепродуктам – 12 мг/л.

Расход дождевых стоков с территории подсчитан по методу предельной интенсивности, от дождей с периодом однократного превышения расчетной интенсивности R равному 0,5 и одному году (табл. 10 СП 32.13330.2018).

Основными загрязняющими компонентами поверхностного стока являются продукты эрозии почвы, смываемые с грунтовых поверхностей, вымываемые компоненты дорожных покрытий, а также нефтепродукты, попадающие на поверхность водосбора в результате работы автотранспорта и другой техники.

Проектом предусмотрено разделение потока перед очисткой в разделительной камере на две части. Одна часть стока с расчетным расходом 56 л/с, 200 м³/ч, (первая порция – наиболее загрязненная, от интенсивных дождей или почти весь объем от малоинтенсивных дождей) направляется на очистку, а вторая часть от интенсивных редко повторяющихся дождей, превышающих расчетные значения, сбрасывается в обход

очистных сооружений.

Качество очищенных сточных вод удовлетворяет условиям сброса в водоприемники рыбохозяйственного назначения.

Показатели загрязнений в очищенной воде по взвешенным веществам не более 3 мг/л, по нефтепродуктам 0,05 мг/л.

На площадке очистных сооружений, непосредственно после очистных сооружений, предусматривается колодец для отбора проб, железобетонный, диаметром 1500 мм.

На очистные сооружения дождевого стока направляются производственные стоки от гидроиспытаний питьевых цистерн и корпусных конструкций, а также стоки от компрессорных станций и дренажи от охлаждения насосов главной насосной станции.

Очистка поверхностных стоков с данной территории водосборного бассейна предусматривается на очистных сооружениях дождевого стока, годовой объем стоков составит 1145,4 м³.

Количество нефтепродуктов после очистки поверхностного стока 39 т/год.

Сбор, транспортировку, обезвреживание отходов осуществляют организации, имеющие лицензии на право обращения отходами.

Количество незагрязненного сорбента (для установки ЛОС-КПН производительностью 56 л/с) принимается по паспортным данным.

Требуемый объем загрузки на установку – 5,57 м³, в том числе:

- кварцевая загрузка – 4,44 м³;
- угольная загрузка (сорбент) – 2,69 м³.

Замена кварцевой и угольной загрузок производится по мере загрязненности (по фактическим результатам анализов проб воды на выходе с очистных сооружений), но не менее одного раза в два года.

Регенерация кварцевой загрузки провести после 10 отработанных фильтроциклов или 100-150 часов непрерывной фильтрации.

Регенерация угольной загрузки производится по мере загрязненности (по фактическим результатам анализов проб воды на выходе с очистных сооружений), но не менее одного раза в 6 месяцев.

Уловленные нефтепродукты по мере заполнения резервуара, входящего в состав очистных сооружений, откачиваются насосом в металлические емкости (бочки) с плотно прилегающей крышкой и транспортируются сторонним организациям, имеющим лицензию на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, размещению опасных отходов.

Осадок механической очистки сточных вод и отработанный сорбент образуются в результате работы очистных сооружений.

Замена кварцевой и угольной загрузок производится по мере загрязненности (по фактическим результатам анализов проб воды на выходе с очистных сооружений), но не менее одного раза в два года.

Сети дождевой канализации предусматриваются из полипропиленовых двухслойных гофрированных безнапорных труб КОРСИС ПРО SN16 по ТУ 22.21.21 001 73011750-2018, прокладываемые на глубине от 1,2 м до 1,9 м от поверхности земли до низа трубы. I этап от колодца ДК28 до границы участка диаметрами 200-500 мм; II этап от ДК 18 до колодца № 59 диаметрами 200-500 мм; III этап от ДК1 до колодца № 32 диаметрами 200-400 мм.

Сети бытовой канализации предусматриваются из полипропиленовых двухслойных гофрированных безнапорных труб КОРСИС ПРО, диаметрами 200 мм SN16 по ТУ 22.21.21 001 73011750-2018, прокладываемые на глубине от 1,2 м до 2,0 м от поверхности земли до низа трубы. I этап от колодца № 30 до границы участка; II этап от колодца № 42 до колодца № 31; III этап от колодца № 1 до колодца № 28.

На сетях дождевой и бытовой канализации устанавливаются колодцы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016 диаметрами 1000 мм и 1500 мм. Колодцы предусматриваются с гидроизоляцией дна и стен выше уровня грунтовых вод.

Под полиэтиленовые трубы предусмотрено песчаное основание толщиной слоя

150 мм и обратная засыпка песком на 300 мм выше стенки трубы, для защиты от механических повреждений.

Все сборные швы и элементы колодцев в мокрых грунтах укладываются в бетонном растворе, все швы тщательно заделываются бетоном.

Гидроизоляция днища выполняется по бетонной подготовке из двухслойного литого асфальта толщиной 20-30 мм.

Наружные поверхности стен вновь проектируемых колодцев предварительно грунтуются разжиженным в бензине битумом, а затем покрываются за два раза горячим битумом марки БН-IVa, доведя общую толщину слоев до 5-6 мм. При этом необходимо обеспечить стык гидроизоляции днища и стен.

Проектом предусматривается осуществлять отвод дождевого стока на проектируемые очистные сооружения, с последующим подключением в городские сети.

Площадь водосбора бассейна стока, поступающего на очистные сооружения, составляет для:

- I этапа строительства 0,86 га;
- I и II этапов строительства 1,75 га;
- I, II и III этапов строительства 3,95 га.

Очистные сооружения подобраны с возможностью пропуска расхода дождевых вод от всех трех этапов.

Расход дождевого стока на очистку		Состав очистных сооружений
Q оч, л/с	W оч, м ³ /сут,	
55,6	303	Локальные очистные сооружения, общей производительностью 56 л/с в составе: комбинированный песко-нефтеуловитель с сорбционным блоком ЛОС-КПН-56С/3,0-11,5/1,5 – 1 шт. производительностью 56 л/с. Узел учета (или аналог) – 1 шт.

Разделительный колодец

Разделительный колодец предназначен для распределения потоков ливневых стоков, поступающих на очистные сооружения с целью уменьшения размеров очистных сооружений и подачи на очистку наиболее загрязненной части стока. В разделительном колодце диаметр трубопровода, отводящий загрязненный сток на очистные принят равным расчетному объему стока, подлежащему очистке (56 л/с). Сток, превышающий расчетное значение по мере наполнения сети, поступает по отводящей трубе в сбросной коллектор очищенных и условно-чистых стоков, минуя очистные сооружения (менее 30 % годового объема).

Очистные сооружения ГК «Эколог» (или аналог).

Проектом предусмотрены модульные очистные сооружения поверхностных стоков ГК «Эколог», общей производительностью 56 л/с.

Установки заводской готовности принимаются в подземном исполнении.

Комбинированный песко-нефтеуловитель КПН-56С/3,0-11,5/1,5 производительностью 56 л/с с сорбционным блоком представляет собой горизонтальную цилиндрическую емкость, изготовленную из армированного стеклопластика, которая состоит из трех отсеков:

1. Пескоотделитель с колодцем для обслуживания;
2. Маслобензоотделитель с колодцем для обслуживания;
3. Сорбционный блок с колодцем для обслуживания

Габаритные размеры сооружений: диаметр 3000 мм, L=11500 мм.

Сточная вода по подводящему трубопроводу поступает в зону отстаивания, где происходит снижение скорости движения потока и выпадение тяжелых минеральных примесей на дно установки.

Данная зона оборудована коалесцентным модулем, принцип действия которого заключается в укрупнении капель нефтепродуктов за счет действия сил

межмолекулярного притяжения и ускорения их всплытия на поверхность отстойника.

Форма и конструкция коалесцентного модуля позволяет значительно увеличить эффективность очистки. Модули выполнены из полипропилена и имеют высокую механическую прочность.

Образовавшийся на дне отстойника осадок периодически удаляется ассенизационной машиной через горловину обслуживания.

Далее сточные воды попадают на двухслойный фильтр. Верхний слой – кварцевый песок, в котором происходит очистка от тонкодисперсных веществ, которые задерживаются на поверхности и в порах фильтрующего материала. Нижний – гранулированный активный уголь, служащий для удаления растворенных нефтепродуктов.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Точка подключения к тепловым сетям – ЦТП «Медсклады» тепловых сетей АО «ДГК». Диаметр подводимой проектируемой тепловой сети от АО «ДГК» – 2хДу300 мм.

Для подключения проектируемого здания предусмотрено прокладка сети Ду125 мм.

Расчетный температурный график 95/65 °С.

Прокладка тепловой сети выполнена подземная в непроходных каналах лоткового типа.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет углов поворота (самокомпенсация) и П-образных компенсаторов.

Трубопроводы тепловой сети применены бесшовные по ГОСТ 8732-78, материал трубопроводов – сталь 20 по ГОСТ 1005-88 «Сталь качественная и высококачественная. Сортовой и фасонный прокат, калиброванная сталь».

В качестве тепловой изоляции применены маты минераловатные прошивные, покровный слой – стеклопластик рулонный.

1-й этап строительства. Жилой дом № 8. Жилой дом № 9.

Встроенная автостоянка № 4.

Для подготовки теплоносителя систем отопления и вентиляции здании запроектирован индивидуальный тепловой пункт, рассчитанный на тепловую нагрузку жилых домов № 8, № 9.

ИТП расположен в отдельно выгороженном помещении автостоянки на отметке минус 3.900 м в осях 1÷2/В÷Г.

Предусмотрена установка блочных тепловых узлов «Danfoss» (или аналог) с тепловым счетчиком ТВ7-04М и расходомерами SonoSensor 30 DN100.

Узел присоединения системы отопления запроектирован по независимой схеме. В узле установлены теплообменники; циркуляционные насосы, КИП, запорно-регулирующая арматура. Регулирование отпуска тепловой энергии предусмотрено качественное, через электронный контроллер температуры в зависимости от температуры наружного воздуха.

Температура теплоносителя в системе отопления 85-65 °С.

Трубопровод ИТП выполнены из труб стальных прямошовных по ГОСТ 10704-91.

В качестве тепловой изоляции цилиндры теплоизоляционные PIPEWOOL из минеральной ваты, кашированные стеклопластиковым покрытием (ТУ 5762-001-61278130-2011, ГОСТ 23208-2003) (или аналог).

Система отопления принята по двухтрубной схеме.

Магистральные трубопроводы системы отопления расположены под потолком второго этажа автостоянки.

От магистральных трубопроводов теплоноситель поступает в стояки отопления, на входе в каждое помещение, в общем коридоре установлены узлы учета тепла производства «Danfoss» (или аналог). Разводка по помещениям горизонтальная, в полу.

В качестве отопительных приборов применены биметаллические секционные радиаторы «Royal Termo» (или аналог), межосевое расстояние 500 мм.

Магистральные трубопроводы и стояки выполнены из водогазопроводных труб, разводка в полу – трубами ППР Rehau.

В ИТП установлен узел учета тепла общий для двух домов. На каждом этаже, в местах общего пользования установлены поквартирные тепловые узлы TDU.5 (или аналог) со счетчиками «Пульсар» (или аналог).

Для регулирования отпуска тепла на подводках к отопительным приборам установлены регулировочные клапаны с термоголовками типа RTD-N Danfoss (или аналог).

Для предотвращения врывания холодного воздуха через открывающиеся двери тамбуров над ними установлены электрические горизонтальные тепловые завесы.

Система отопления нежилых помещений обслуживания жилой застройки и подсобных помещений автостоянки принята электрическими конвекторами Ballu (или аналог).

Помещения автостоянки (хранения автомобилей) по заданию заказчика не отапливаемые.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые по неотапливаемой автостоянке покрыты тепловой изоляцией – цилиндрами теплоизоляционными PIPEWOOL из минеральной ваты, кашированные стеклопластиковым покрытием (ТУ 5762-001-61278130-2011, ГОСТ 23208-2003) (или аналог).

Основные показатели проекта

Наименование здания (сооружения), помещения	Расход тепловой энергии, Гкал/ч			
	на отопление	на вентиляцию	на ГВС	Общий
Жилой дом № 8	0,310	-	0,299	0,609
Жилой дом № 9	0,288	-	0,273	0,561
ИТОГО				1,170

Для обеспечения требуемых параметров воздуха в помещениях, проектной документацией предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Вентиляция автопарковок принята приточно-вытяжная с искусственным побуждением.

Вентиляция автостоянки предусмотрена вентиляционными агрегатами П1-П6, В1-В6.

Предусмотрен контроль за содержанием оксида с помощью датчиков СО.

Вытяжная вентиляция включается автоматически при превышении оксида углерода, удаление воздуха предусмотрено из нижней и верхней зоны помещения поровну.

Приток воздуха организован в верхней зоне, рассчитан с отрицательным дисбалансом 20 %. Приточный агрегаты П1-П6 расположены под потолком каждого этажа.

Вентиляторы приняты с защитой IP54. Вытяжные агрегаты канального типа В1-В6 установлен на каждом этаже стоянки на отметках минус 10.500 м, минус 7.200 м и минус 3.600 м.

В жилых помещениях вытяжная система вентиляции предусмотрена естественная через кухни и санузлы посредством вытяжных каналов.

Предел огнестойкости вытяжных каналов из андезитобазальтовых блоков EI60.

Удаление воздуха предусмотрено через регулируемые решетки. Приток в жилых помещениях естественный неорганизованный через окна и двери.

Вытяжка из кухонь с 23-го по 24-й этаж (отметки плюс 66.300 м – плюс 69.300 м) и из санузлов с 23-го по 24-й этаж (отметки плюс 66.300 м – плюс 69.300 м) в доме № 8 и из кухонь с 23-го по 24-й этаж (отметки плюс 66.300 м – плюс 69.300 м) и из санузлов с 21-го по 22-й этаж (отметки плюс 60.300 м – плюс 63.300 м) и из кухонь с 21-го по 22-й этаж (отметки плюс 60.300 м – плюс 63.300 м) в доме № 9 осуществляется с помощью бытовых вентиляторов для усиления тяги.

Воздух из вытяжных каналов кухонь и санузлов выводится в теплый чердак. Выпуск воздуха из теплого чердака в атмосферу производится через общую вытяжную шахту в кровле здания.

Высота вытяжной шахты составляет 4,5 м, считая от чердачного перекрытия до верха шахты.

Для предотвращения распространения пожара по воздуховодам и вентиляционным шахтам проектной документацией предусмотрена установка нормально-открытых огнезадерживающих клапанов КПУ-2н-НО с электромагнитным приводом, предел огнестойкости клапанов принят равным или более пределу огнестойкости пересекаемой конструкции.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей в случае возникновения пожара, проектной документацией предусмотрено устройство противодымной вентиляции.

В помещении автостоянки предусмотрены системы вытяжной противодымной вентиляции ВД1, ВД2. Для компенсации удаляемых продуктов горения предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции ПД1, ПД5.

Для обеспечения незадымляемости лифтовых холлов автостоянки, эксплуатируемых в режиме пожаробезопасных зон, предусмотрены системы подпора воздуха при пожаре ПД4, ПД8, ПД3, ПД7.

Для подпора воздуха в тамбур-шлюзы автостоянки предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции ПД2, ПД6, ПД23, ПД24.

В коридорах жилых этажей и коридора на отметке 0.000 запроектированы системы дымоудаления ВД3 (дом №8), ВД4 (дом №9). Удаление дыма производится с помощью открывающихся при пожаре клапанов дымоудаления КЛАД-2с в шахты дымоудаления, посредством крышных вентиляторов.

Для компенсации удаляемых продуктов горения предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции – в коридоры дома №8 система ПД12, в коридоры дома № 9 – система ПД21.

В шахты лифтов для перевозки пожарных подразделений предусмотрен подпор наружного воздуха при пожаре с помощью систем ПД13 для жилого дома № 8, ПД19 для жилого дома № 9. Вентиляторы осевые, установлены на чердаке.

В шахты лифтов с режимом «пожарная опасность» предусмотрен подпор наружного воздуха при пожаре с помощью систем ПД14 для жилого дома № 8, ПД15 для жилого дома № 9. Вентиляторы осевые, установлены на чердаке.

Для обеспечения незадымляемости лифтовых холлов жилых домов, эксплуатируемых в режиме пожаробезопасных зон, предусмотрены системы подпора воздуха при пожаре ПД10, ПД11 (дом № 8), ПД17, ПД18 (дом № 9).

2-й этап строительства. Жилой дом № 6. Жилой дом № 7.

Встроенная автостоянка № 3.

Для подготовки теплоносителя систем отопления и вентиляции здании запроектирован индивидуальный тепловой пункт, рассчитанный на тепловую нагрузку жилых домов № 6, № 7.

ИТП расположен в отдельно выгороженном помещении автостоянки на отметке минус 3.900 м в осях $1 \div 2 / В \div Г$. Предусмотрена установка блочных тепловых узлов «Danfoss» (или аналог) с тепловычислителем ТВ7-04М и расходомерами SonoSensor 30 DN100 (или аналог).

Узел присоединения системы отопления запроектирован по независимой схеме. В узле установлены теплообменники; циркуляционные насосы, КИП, запорно-регулирующая арматура. Регулирование отпуска тепловой энергии предусмотрено качественное, через электронный контроллер температуры в зависимости от температуры наружного воздуха.

Температура теплоносителя в системе отопления 85-65 °С.

Трубопровод ИТП выполнены из труб стальных прямошовных по ГОСТ 10704-91.

В качестве тепловой изоляции цилиндры теплоизоляционные PIPEWOOL из минеральной ваты, кашированные стеклопластиковым покрытием (ТУ 5762-001-

61278130-2011, ГОСТ 23208-2003) (или аналог).

Система отопления принята по двухтрубной схеме.

Магистральные трубопроводы системы отопления расположены под потолком второго этажа автостоянки.

От магистральных трубопроводов теплоноситель поступает в стояки отопления, на входе в каждое помещение, в общем коридоре установлены узлы учета тепла производства «Danfoss» (или аналог). Разводка по помещениям горизонтальная, в полу.

В качестве отопительных приборов применены биметаллические секционные радиаторы «Royal Termo» (или аналог), межосевое расстояние 500 мм.

Магистральные трубопроводы и стояки выполнены из водогазопроводных труб, разводка в полу – трубами ППР Rehau (или аналог).

В ИТП установлен узел учета тепла общий для двух домов. На каждом этаже, в местах общего пользования установлены поквартирные тепловые узлы TDU.5 (или аналог) со счетчиками «Пульсар» (или аналог).

Для регулирования отпуска тепла на подводках к отопительным приборам установлены регулировочные клапаны с термоголовками типа RTD-N Danfoss (или аналог).

Для предотвращения врывания холодного воздуха через открывающиеся двери тамбуров над ними установлены электрические горизонтальные тепловые завесы.

Система отопления **помещений обслуживания жилой застройки** и подсобных помещений автостоянки принята электрическими конвекторами Vallu (или аналог).

Помещения автостоянки (хранения автомобилей) по заданию заказчика не отапливаемые.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые по неотапливаемой автостоянке покрыты тепловой изоляцией - цилиндрами теплоизоляционными PIPEWOOL из минеральной ваты, кашированные стеклопластиковым покрытием (ТУ 5762-001-61278130-2011, ГОСТ 23208-2003) (или аналог).

Основные показатели проекта

Наименование здания (сооружения), помещения	Расход тепловой энергии, Гкал/ч			
	на отопление	на вентиляцию	на ГВС	Общий
Жилой дом № 6	0,293	-	0,294	0,587
Жилой дом № 7	0,318	-	0,301	0,621
ИТОГО				1,206

Для обеспечения требуемых параметров воздуха в помещениях, проектной документацией предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Вентиляция автопарковок принята приточно-вытяжная с искусственным побуждением.

Вентиляция автостоянки предусмотрена вентиляционными агрегатами П1-П6, В1-В6.

Предусмотрен контроль за содержанием оксида с помощью датчиков CO.

Вытяжная вентиляция включается автоматически при превышении оксида углерода, удаление воздуха предусмотрено из нижней и верхней зоны помещения поровну.

Приток воздуха организован в верхней зоне, рассчитан с отрицательным дисбалансом 20 %. Приточные агрегаты П1-П6 расположены под потолком каждого этажа.

Вентиляторы приняты с защитой IP54. Вытяжные агрегаты канального типа В1-В6 установлен на каждом этаже стоянки на отметках минус 10.500 м, минус 7.200 м и минус 3.600 м.

В жилых помещениях вытяжная система вентиляции предусмотрена естественная через кухни и санузел посредством вытяжных каналов.

Предел огнестойкости вытяжных каналов из андезитобазальтовых блоков EI60.

Удаление воздуха предусмотрено через регулируемые решетки. Приток в жилых помещениях естественный неорганизованный через окна и двери.

Вытяжка из кухонь с 23-го по 24-й этаж (отметки плюс 66.300 м – плюс 69.300 м) и из санузлов с 23-го по 24-й этаж (отметки плюс 66.300 м – плюс 69.300 м) в доме № 7 и из кухонь с 23-го по 24-й этаж (отметки плюс 66.300 м – плюс 69.300 м) и из санузлов с 21-го по 22-й этаж (отметки плюс 60.300 м – плюс 63.300 м) и из кухонь с 21-го по 22-й этаж (отметки плюс 60.300 м – плюс 63.300 м) в доме № 6 осуществляется с помощью бытовых вентиляторов для усиления тяги.

Воздух из вытяжных каналов кухонь и санузлов выводится в теплый чердак. Выпуск воздуха из теплого чердака в атмосферу производится через общую вытяжную шахту в кровле здания.

Высота вытяжной шахты составляет 4,5 м, считая от чердачного перекрытия до верха шахты.

Для предотвращения распространения пожара по воздуховодам и вентиляционным шахтам проектной документацией предусмотрена установка нормально-открытых огнезадерживающих клапанов КПУ-2н-НО с электромагнитным приводом, предел огнестойкости клапанов принят равным или более пределу огнестойкости пересекаемой конструкции.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей в случае возникновения пожара, проектной документацией предусмотрено устройство противодымной вентиляции.

В помещении автостоянки предусмотрены системы вытяжной противодымной вентиляции ВД1, ВД2. Для компенсации удаляемых продуктов горения предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции ПД1, ПД5.

Для обеспечения незадымляемости лифтовых холлов автостоянки, эксплуатируемых в режиме пожаробезопасных зон, предусмотрены системы подпора воздуха при пожаре ПД4, ПД8, ПД3, ПД7.

Для подпора воздуха в тамбур-шлюзы автостоянки предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции ПД2, ПД6, ПД23, ПД24.

В коридорах жилых этажей и коридора на отметке 0.000 запроектированы системы дымоудаления ВД3 (дом № 6), ВД4 (дом № 7). Удаление дыма производится с помощью открывающихся при пожаре клапанов дымоудаления КЛАД-2с в шахты дымоудаления, посредством крышных вентиляторов.

Для компенсации удаляемых продуктов горения предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции – в коридоры дома № 6 система ПД12, в коридоры дома № 7 – система ПД21.

В шахты лифтов для перевозки пожарных подразделений предусмотрен подпор наружного воздуха при пожаре с помощью систем ПД13 для жилого дома № 6, ПД19 для жилого дома № 7. Вентиляторы осевые, установлены на чердаке.

В шахты лифтов с режимом «пожарная опасность» предусмотрен подпор наружного воздуха при пожаре с помощью систем ПД14 для жилого дома № 6, ПД15 для жилого дома № 7. Вентиляторы осевые, установлены на чердаке.

Для обеспечения незадымляемости лифтовых холлов жилых домов, эксплуатируемых в режиме пожаробезопасных зон, предусмотрены системы подпора воздуха при пожаре ПД10, ПД11 (дом № 6), ПД17, ПД18 (дом № 7).

3-й этап строительства. Жилой дом № 1. Жилой дом № 2.

Встроенная автостоянка №1.

Для подготовки теплоносителя систем отопления и вентиляции зданий запроектирован индивидуальный тепловой пункт.

ИТП расположен в отдельно выгороженном помещении автостоянки на отметке минус 3.900 м в осях 1÷2/В÷Г.

Предусмотрена установка блочных тепловых узлов «Danfoss» (или аналог) с тепловычислителем ТВ7-04М и расходомерами SonoSensor 30 DN100.

Узел присоединения системы отопления запроектирован по независимой схеме. В узле установлены теплообменники; циркуляционные насосы, КИП, запорно-

регулирующая арматура. Регулирование отпуска тепловой энергии предусмотрено качественное, через электронный контроллер температуры в зависимости от температуры наружного воздуха.

Температура теплоносителя в системе отопления 85-65 °С.

Трубопровод ИТП выполнены из труб стальных прямошовных по ГОСТ 10704-91.

В качестве тепловой изоляции цилиндры теплоизоляционные PIPEWOOL из минеральной ваты, кашированные стеклопластиковым покрытием (ТУ 5762-001-61278130-2011, ГОСТ 23208-2003) (или аналог).

Система отопления принята по двухтрубной схеме.

Магистральные трубопроводы системы отопления расположены под потолком второго этажа автостоянки.

От магистральных трубопроводов теплоноситель поступает в стояки отопления, на входе в каждое помещение, в общем коридоре установлены узлы учета тепла производства «Danfoss» (или аналог). Разводка по помещениям горизонтальная, в полу.

В качестве отопительных приборов применены биметаллические секционные радиаторы «Royal Termo» (или аналог), межосевое расстояние 500 мм.

Магистральные трубопроводы и стояки выполнены из водогазопроводных труб, разводка в полу – трубами ППР Rehau.

В ИТП установлен узел учета тепла общий для двух домов. На каждом этаже, в местах общего пользования установлены поквартирные тепловые узлы TDU.5 (или аналог) со счетчиками «Пульсар» (или аналог).

Для регулирования отпуска тепла на подводках к отопительным приборам установлены регулировочные клапаны с термоголовками типа RTD-N Danfoss (или аналог).

Для предотвращения врывания холодного воздуха через открывающиеся двери тамбуров над ними установлены электрические горизонтальные тепловые завесы.

Система отопления помещений обслуживания жилой застройки и подсобных помещений автостоянки принята электрическими конвекторами Vallu (или аналог).

Помещения автостоянки (хранения автомобилей) по заданию заказчика не отапливаемые.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые по неотапливаемой автостоянке покрыты тепловой изоляцией – цилиндрами теплоизоляционными PIPEWOOL из минеральной ваты, кашированные стеклопластиковым покрытием (ТУ 5762-001-61278130-2011, ГОСТ 23208-2003) (или аналог).

Основные показатели проекта

Наименование здания (сооружения), помещения	Расход тепловой энергии, Гкал/ч			
	на отопление	на вентиляцию	на ГВС	Общий
Жилой дом № 1	0,165	-	0,234	0,399
Жилой дом № 2	0,166	-	0,235	0,401
ИТОГО				0,800

Для обеспечения требуемых параметров воздуха в помещениях, проектной документацией предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Вентиляция автопарковок принята приточно-вытяжная с искусственным побуждением.

Вентиляция автостоянки предусмотрена вентиляционными агрегатами П1-П4, В1-В4.

Предусмотрен контроль за содержанием оксида с помощью датчиков CO.

Вытяжная вентиляция включается автоматически при превышении оксида углерода, удаление воздуха предусмотрено из нижней и верхней зоны помещения поровну.

Приток воздуха организован в верхней зоне, рассчитан с отрицательным дисбалансом 20 %. Приточный агрегаты П1-П4 расположены под потолком каждого

этажа.

Вентиляторы приняты с защитой IP54. Вытяжные агрегаты канального типа В1-В4 установлен на каждом этаже стоянки на отметках минус 7.200 м и минус 3.600 м.

В жилых помещениях вытяжная система вентиляции предусмотрена естественная через кухни и санузлы посредством вытяжных каналов.

Предел огнестойкости вытяжных каналов из андезитобазальтовых блоков EI60.

Удаление воздуха предусмотрено через регулируемые решетки. Приток в жилых помещениях естественный неорганизованный через окна и двери.

Вытяжка из кухонь с 18-го по 19-й этаж (отметки плюс 51.300 м – плюс 54.300 м) и из санузлов с 18-го по 19-й этаж (отметки плюс 51.300 м – плюс 54.300 м) в домах № 1, № 2 осуществляется с помощью бытовых вентиляторов для усиления тяги.

Воздух из вытяжных каналов кухонь и санузлов выводится в теплый чердак. Выпуск воздуха из теплого чердака в атмосферу производится через общую вытяжную шахту в кровле здания.

Высота вытяжной шахты составляет 4,5 м, считая от чердачного перекрытия до верха шахты.

Для предотвращения распространения пожара по воздуховодам и вентиляционным шахтам проектной документацией предусмотрена установка нормально-открытых огнезадерживающих клапанов КПУ-2н-НО с электромагнитным приводом, предел огнестойкости клапанов принят равным или более пределу огнестойкости пересекаемой конструкции.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей в случае возникновения пожара, проектной документацией предусмотрено устройство противодымной вентиляции.

В помещении автостоянки предусмотрены системы вытяжной противодымной вентиляции ВД1, ВД2. Для компенсации удаляемых продуктов горения предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции ПД1, ПД2.

Для обеспечения незадымляемости лифтовых холлов автостоянки, эксплуатируемых в режиме пожаробезопасных зон, предусмотрены системы подпора воздуха при пожаре ПД3, ПД4, ПД5, ПД6.

Для подпора воздуха в тамбур-шлюзы автостоянки предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции ПД15, ПД16.

В коридорах жилых этажей и коридора на отметке 0.000 запроектированы системы дымоудаления ВД3 (дом № 1), ВД4 (дом № 2). Удаление дыма производится с помощью открывающихся при пожаре клапанов дымоудаления КЛАД-2с в шахты дымоудаления, посредством крышных вентиляторов.

Для компенсации удаляемых продуктов горения предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции - в коридоры дома №1 система ПД11, в коридоры дома № 2 – система ПД12. Компенсирующая подача наружного воздуха приточной противодымной вентиляцией с механическим побуждением предусмотрена с использованием систем подачи воздуха в лифтовые шахты с режимом «пожарная опасность». В ограждениях лифтовых шахт, к которым непосредственно примыкают защищаемые помещения, предусмотрены специально выполненные проемы с установленными в них противопожарными нормально-закрытыми клапанами и регулируемые жалюзийными решетками.

В шахты лифтов для перевозки пожарных подразделений предусмотрен подпор наружного воздуха при пожаре с помощью систем ПД13 для жилого дома № 1, ПД14 для жилого дома № 2. Вентиляторы осевые, установлены на чердаке.

Для обеспечения незадымляемости лифтовых холлов жилых домов, эксплуатируемых в режиме пожаробезопасных зон, предусмотрены системы подпора воздуха при пожаре ПД7, ПД9 (дом № 1), ПД8, ПД10 (дом № 2).

3-й этап строительства. Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5.

Встроенная автостоянка №2.

Для подготовки теплоносителя систем отопления и вентиляции здании запроектированы два блочных индивидуальных тепловых пункта, рассчитанных на

тепловую нагрузку жилых домов № 3, № 4 и жилого дома № 5.

ИТП расположены в отдельно выгороженных помещениях автопарковки на отметке минус 7.200 в осях 1÷2/А÷Б и в осях 17÷20/А÷Б. Предусмотрена установка блочных тепловых узлов «Danfoss» с тепловычислителями ТВ7-04М (или аналог) и расходомерами SonoSensor 30 DN80 (или аналог).

Узел присоединения системы отопления запроектирован по независимой схеме. В узле установлены теплообменники; циркуляционные насосы, КИП, запорно-регулирующая арматура. Регулирование отпуска тепловой энергии предусмотрено качественное, через электронный контроллер температуры в зависимости от температуры наружного воздуха.

Температура теплоносителя в системе отопления 85-65 °С.

Трубопровод ИТП выполнены из труб стальных прямошовных по ГОСТ 10704-91.

В качестве тепловой изоляции цилиндры теплоизоляционные PIPEWOOL из минеральной ваты, кашированные стеклопластиковым покрытием (ТУ 5762-001-61278130-2011, ГОСТ 23208-2003) (или аналог).

Система отопления принята по двухтрубной схеме.

Магистральные трубопроводы системы отопления расположены под потолком второго этажа автостоянки.

От магистральных трубопроводов теплоноситель поступает в стояки отопления, на входе в каждое помещение, в общем коридоре установлены узлы учета тепла производства «Danfoss» (или аналог). Разводка по помещениям горизонтальная, в полу.

В качестве отопительных приборов применены биметаллические секционные радиаторы «Royal Termo» (или аналог), межосевое расстояние 500 мм.

Магистральные трубопроводы и стояки выполнены из водогазопроводных труб, разводка в полу – трубами ППР Rehau.

В ИТП установлен узел учета тепла общий для двух домов. На каждом этаже, в местах общего пользования установлены поквартирные тепловые узлы TDU.5 (или аналог) со счетчиками «Пульсар» (или аналог).

Для регулирования отпуска тепла на подводках к отопительным приборам установлены регулировочные клапаны с термоголовками типа RTD-N Danfoss (или аналог).

Для предотвращения врывания холодного воздуха через открывающиеся двери тамбуров над ними установлены электрические горизонтальные тепловые завесы.

Система отопления помещений обслуживания жилой застройки и подсобных помещений автостоянки принята электрическими конвекторами Ballu (или аналог).

Помещения автостоянки (хранения автомобилей) по заданию заказчика не отапливаемые.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые по неотапливаемой автостоянке покрыты тепловой изоляцией – цилиндрами теплоизоляционными PIPEWOOL из минеральной ваты, кашированные стеклопластиковым покрытием (ТУ 5762-001-61278130-2011, ГОСТ 23208-2003) (или аналог).

Основные показатели проекта

Наименование здания (сооружения), помещения	Расход тепловой энергии, Гкал/ч			
	на отопление	на вентиляцию	на ГВС	Общий
Жилой дом №3	0,165	-	0,234	0,399
Жилой дом №4	0,166	-	0,234	0,400
Жилой дом №5	0,430	-	0,468	0,783
ИТОГО				1,582

Для обеспечения требуемых параметров воздуха в помещениях, проектной документацией предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Вентиляция автопарковок принята приточно-вытяжная с искусственным побуждением.

Вентиляция автостоянки предусмотрена вентиляционными агрегатами П1-П15, В1-В15.

Предусмотрен контроль за содержанием оксида с помощью датчиков СО.

Вытяжная вентиляция включается автоматически при превышении оксида углерода, удаление воздуха предусмотрено из нижней и верхней зоны помещения поровну.

Приток воздуха организован в верхней зоне, рассчитан с отрицательным дисбалансом 20 %. Приточный агрегаты П1-П15 расположены под потолком каждого этажа.

Вентиляторы приняты с защитой IP54. Вытяжные агрегаты канального типа В1-В15 установлен на каждом этаже стоянки на отметках минус 7.200 м и минус 3.600 м.

В жилых помещениях вытяжная система вентиляции предусмотрена естественная через кухни и санузлы посредством вытяжных каналов.

Предел огнестойкости вытяжных каналов из андезитобазальтовых блоков EI60.

Удаление воздуха предусмотрено через регулируемые решетки. Приток в жилых помещениях естественный неорганизованный через окна и двери.

Вытяжка из кухонь с 18-го по 19-й этаж (отметки плюс 51.300 м – плюс 54.300 м) и из санузлов с 18-го по 19-й этаж (отметки плюс 51.300 м – плюс 54.300 м) осуществляется с помощью бытовых вентиляторов для усиления тяги.

Воздух из вытяжных каналов кухонь и санузлов выводится в теплый чердак. Выпуск воздуха из теплого чердака в атмосферу производится через общую вытяжную шахту в кровле здания.

Высота вытяжной шахты составляет 4,5 м, считая от чердачного перекрытия до верха шахты.

Для предотвращения распространения пожара по воздуховодам и вентиляционным шахтам проектной документацией предусмотрена установка нормально-открытых огнезадерживающих клапанов КПУ-2н-НО с электромагнитным приводом, предел огнестойкости клапанов принят равным или более пределу огнестойкости пересекаемой конструкции.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей в случае возникновения пожара, проектной документацией предусмотрено устройство противодымной вентиляции.

В помещении автостоянки предусмотрены системы вытяжной противодымной вентиляции ВД1, ВД2, ВД3. Для компенсации удаляемых продуктов горения предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции ПД1, ПД4, ПД5, ПД12.

Для обеспечения незадымляемости лифтовых холлов автостоянки, эксплуатируемых в режиме пожаробезопасных зон, предусмотрены системы подпора воздуха при пожаре ПД3, ПД4, ПД5, ПД6.

в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей подземных автостоянок и для обеспечения незадымляемости лифтовых холлов парковки, эксплуатируемых в режиме пожаробезопасных зон предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции ПД2, ПД3, ПД6, ПД8, ПД10 и системы ПД7, ПД9, ПД11, ПД26, ПД27.

В коридорах жилых этажей и коридора на отметке 0.000 запроектированы системы дымоудаления ВД4 (дом № 3), ВД5 (дом № 4), ВД6, ВД7, ВД8 (дом № 5). Удаление дыма производится с помощью открывающихся при пожаре клапанов дымоудаления КЛАД-2с в шахты дымоудаления, посредством крышных вентиляторов.

Подача воздуха в коридоры жилых этажей для возмещения удаляемых продуктов горения предусмотрена в нижнюю зону коридоров с помощью открывающихся при пожаре клапанов жалюзийного типа КПУ-2н, расположенных в стенах лифтовых шахт в домах № 3, № 4 и в стенах шахт в доме № 5. Подача воздуха в лифтовые шахты осуществляется с помощью осевых вентиляторов ПД31, ПД32, производительность которых рассчитывается из расходов воздуха для подачи в коридоры. Подачу воздуха в коридоры дома № 5 выполняет системами ПД18, ПД23, ПД28, установленными в венткамере на отметке плюс 48.300 м.

В шахты лифтов для перевозки пожарных подразделений предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре с помощью систем ПД33 для жилого дома № 3, ПД34 для жилого дома № 4, ПД15, ПД21, ПД22 для жилого дома № 5. Вентиляторы осевые, установлены в венткамерах на отметке плюс 60.000 м.

Для обеспечения незадымляемости лифтовых холлов жилых домов, эксплуатируемых в режиме пожаробезопасных зон, предусмотрены системы подпора воздуха при пожаре ПД13, ПД29 (дом № 3), ПД14, ПД30(дом № 4), ПД16, ПД21, ПД22, ПД16, ПД20, ПД25 (дом № 5).

Сети связи

Подключение жилых домов производится к существующему коммуникационному оборудованию компании ООО «Владлинк телеком», расположенному в районе строительства в районе Снеговая г. Владивосток и прокладка одноверстной кабельной канализации подземным способом.

Оконечивание вводного кабеля производится в усилительно-коммутационное оборудование, расположенное в техническом помещении (электрощитовой) на отм. 0.000 для каждого дома.

Предусматриваются работы по устройству слаботочных сетей телефонизации, компьютеризации ЛВС (силами арендаторов встроенных нежилых помещений обслуживания жилой застройки на отметке 0.000) и сети интернет: телефонизация и устройство сетей интернет доступа – устройство кабельных стояков и горизонтальной раскладки кабелей в кабель-каналах для слаботочных сетей до потребителей в помещениях обслуживания жилой застройки и жилых помещениях, прочего коммутационного оборудования. Производится прокладка до телефонных розеток и компьютерных розеток у потребителей. Вертикальная и горизонтальная прокладка кабеля производится в коробах и мини-каналах ДКС

Применяемая кабельная продукция должна относиться к категории, не распространяющей горение типа UTR cat 5e (нг) - FRHF ТРП 2х0(нг)-FRHF, ТППЭпББШп 10х2х0,5(нг)-FRHF.

Радиофикация проектируемого объекта выполняется с применением радиоприемников эфирного вещания «Лира РП-238-1», работающих в УКВ диапазоне, имеющих дополнительный канал принудительного оповещения по сигналам МЧС.

Эфирное телевидение и радиофикация проектируемого объекта выполняется с применением телевизионных и радиоприемников с поддержкой как аналогового и цифрового сигнала включая DVB-T2, работающих в МВ и ДМВ диапазоне.

Выполнен проект системы охранного телевидения (СОТ) СОТ построена на базе программного обеспечения для построения систем IP-видеонаблюдения, от 1 до 400 IP-камер «Macroscop LS». СОТ состоит из охранных видеокамер, коммутаторов, видео сервера, монитора охранного видеонаблюдения, источника бесперебойного питания.

Во встроенных помещениях предусматривается система охранной сигнализации.

В качестве охранных извещателей применены:

- извещатели охранные объемные опико-электронные адресные «ИО 40920-2»;
- извещатели охранные поверхностные звуковые адресные «ИО 32920-2»;
- извещатели охранные магнитоуправляемые адресные «ИО 102-29 «Эстет-сейф».

Помещение автостоянки оборудовано системой контроля загазованности.

Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики».

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые опико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3», включенные по логической схеме «ИЛИ». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3», которые включаются в адресные шлейфы.

Передача информации о системе на удаленный пост пожарного мониторинга осуществляется посредством устройства объектового оконечного «УОО-ТЛ». Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКОПУ интерфейсом RS-485.

Объект, подлежит оборудованию системой оповещения и управления эвакуацией людей о пожаре (СОУЭ) 1-го типа – для жилой части здания. Для нежилых помещений обслуживания жилой застройки предусмотрена система СОУЭ – второго типа. Первый тип СОУЭ – звуковое оповещение в общих коридорах первого этажа для жилой части здания. Второй тип СОУЭ – звуковое оповещение со световыми указателями - Выход.

Предусматривается система автоматизации противодымной защиты и система автоматизации внутреннего противопожарного водопровода и водяного пожаротушения.

Технологические решения

1-й этап строительства. Жилой дом № 8. Жилой дом № 9.

Встроенная автостоянка № 4.

Вместимость встроенной автостоянки – 246 машиномест. Автостоянка подземная, трехэтажная. Помещения автостоянки служат для хранения личного автотранспорта жильцов.

Этажи автостоянки расположены:

- минус 1-й этаж (отметка минус 3.900 м). Автостоянка на 80 машино-мест, включая 9 машино-мест для МГН с подсобными помещениями, технические и вспомогательные помещения для размещения инженерного оборудования систем обеспечения здания в целом, ИТП, венткамеры и шахты вентиляции, насосная пожаротушения, пространства для прокладки инженерных коммуникаций. Имеются лифтовые холлы и тамбуры при лифтах, которые имеют остановки на этажах парковки. Лестничная клетка выхода на отметке 0.000 из автостоянки.

Автостоянка имеет въезд на этаж с улицы с уровня земли с отметки минус 4.070 м, что соответствует абсолютной отметке 96.43. Въезд оборудован подъемными автоматизированными секционными воротами с электроприводом, в непосредственной близости расположен эвакуационный выход – дверь распашная.

- минус 2-ой этаж (отметка минус 7.200 м). Автопарковка на 82 машино-места с подсобными помещениями, технические и вспомогательные помещения для размещения инженерного оборудования систем обеспечения здания в целом, венткамеры и шахты вентиляции, помещение ввода водопровода и водомерный узел, пространства для прокладки инженерных коммуникаций. Имеются лифтовые холлы и тамбуры при лифтах, которые имеют остановки на этажах парковки. Лестничная клетка выхода на отметке 0.000 из автостоянки.

Автостоянка имеет въезд на этаж с улицы с уровня земли с отметки минус 7.370 м, что соответствует абсолютной отметке 93.13. Въезд оборудован подъемными автоматизированными секционными воротами с электроприводом, в непосредственной близости расположен эвакуационный выход – дверь распашная.

- минус 3-й этаж (отметка минус 10.500 м). Автопарковка на 84 машино-места с подсобными помещениями, технические и вспомогательные помещения для размещения инженерного оборудования систем обеспечения здания в целом, венткамеры и шахты вентиляции, электрощитовые, пространства для прокладки инженерных коммуникаций. Имеются лифтовые холлы и тамбуры при лифтах, которые имеют остановки на этажах парковки. Лестничная клетка выхода на отметке 0.000 из автостоянки.

Автостоянка имеет въезд на этаж с улицы с уровня земли с отметки минус 7.370 м, что соответствует абсолютной отметке 93.13. Въезд оборудован подъемными автоматизированными секционными воротами с электроприводом, в непосредственной близости расположен эвакуационный выход – дверь распашная.

Связь между этажами автостоянки и этажами жилых домов осуществляется посредством лифтов. В автостоянке расположены технические помещения, обеспечивающие жизнедеятельность, как этажей стоянки, так и всех жилых домов, расположенных на её кровле. Участки кровли автостоянки – эксплуатируемые, используются как придомовые территории.

На первом этаже каждого дома (отметка 0.000) расположены: вестибюльная группа жилого дома с лифтовым холлом и другими помещениями общего пользования, подсобные и технические помещения.

Также на первом этаже каждого дома расположены встроенные нежилые помещения обслуживания жилой застройки с возможностью размещения помещений с назначением в соответствии приложением к Приказу Минэкономразвития от 1 сентября 2014 года N 540 «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков» (с изменениями на 4 февраля 2019 года) с кодом вида разрешенного использования 3.1 или 4.1(соответственно Ф3.5 и Ф4.3 по функциональной пожарной опасности).

Входная зона на отметке 0.000 жилой части каждого дома отделена от нежилых помещений, которые имеют обособленные входы. В данной части расположены помещения функционального назначения только для оказания услуг проживающим: колясочная; холл с почтовыми ящиками, консьерж осуществляющий охрану, помещение уборочного инвентаря совмещенного с санузлом для консьержа и обслуживающего персонала, коридор связывающий вход в жилую часть здания с лифтовыми холлами и лифтами, электрощитовая жилая часть здания.

Проектом в доме № 8 на отметке 0.000 (первый этаж) в осях Е÷Д/1÷2 предусмотрено выделенное помещение охраны, в том числе для размещения пожарного поста. Данное помещение предусмотрено для размещения оборудования для обеспечения охраны, наблюдения, в том числе противопожарного в целом для всего жилого комплекса. В помещении круглосуточно находится дежурный персонал. При помещении предусмотрен выделенный санитарный узел.

Встроенные нежилые помещения обслуживания жилой застройки жилого дома № 8 рекомендуются для размещения администрации жилого комплекса – управляющей компании, кондоминиума и т.п.

Встроенные нежилые помещения обслуживания жилой застройки имеют обособленные входы от жилой части домов. Планируемые помещения выполнены в стиле открытого пространства. При необходимости арендатора пространства могут быть отделены инвентарными светопрозрачными конструкциями перегородками с проходами и дверьми.

Перегородки могут быть выполнены как на полную, так и неполную высоту помещения. Оснащение и оборудование принимается арендатором по согласованию с администрацией жилого комплекса.

Встроенные нежилые помещения обслуживания жилой застройки под сдачу в аренду включают:

- кабинеты. В настоящем проекте принято 3-4 общих кабинета вместимостью 5-6 человек, переговорные, зоны отдыха и приема пищи. Данные помещения обособлены от помещений для жильцов имеют отдельный выход на улицу, собственные санузлы из общего коридора;
- помещение уборочного инвентаря, предназначенное для хранения инвентаря и расходных материалов для обслуживания встроенных нежилых помещений обслуживания жилой застройки;
- в технических помещениях автостоянки предусматривается помещения для хранения оборудования, расходных материалов и т. п., необходимых для обеспечения деятельности жилого комплекса, для мелкого ремонта оборудования комплекса включая мебель, предметы интерьера, сантехнические приборы, оборудование и трубопроводы и сети инженерных систем, мелкую электронную и бытовую технику;
- санитарно-бытовые помещения отдельные для обслуживающего персонала и посетителей.

Указанные выше комнаты и помещения оборудованы всей необходимой мебелью, компьютерным и офисным оборудованием, шкафами для одежды, рабочими столами и т. п.

Предусмотрена установка снабжения персонала и посетителей бутилированной водой из одноразовых стаканчиков посредством установленных в общих помещениях диспенсеров для горячей и холодной воды.

Все помещения комплекса оборудованы необходимым оборудованием и

инвентарем в соответствии с их назначением.

Режим работы комплекса

Количество рабочих дней в году – 365.

Количество рабочих мест в смене – 49 из них постоянных – 49, с зонами производства работ – 49. Число работающих в наиболее многочисленную смену составляет 49 человек.

В штатном расписании общее количество работающих 74 человек.

Режим работы сотрудников принят в целом односменный, с продолжительностью смены не более 24 часов в сутки при недельной норме 40 часов. При необходимости увеличения рабочего времени с соответствующей системой компенсации оплаты труда. Для работников уборщиков и дворников принят односменный режим работы продолжительностью 8 часов. Для охранников и консьержей принят односменный продолжительностью 24 часа - режим работы 1 смена через две.

Вместимость помещения/пропускная способность:

- помещений управляющей компании – 17 чел./сутки;
- нежилых помещений обслуживания жилой застройки под аренду – 19 чел./сутки.

Рабочие места служащих, а также бытовые помещения для работающих располагаются в непосредственной близости от места производства работ. Рабочие места оснащены необходимым оборудованием и обеспечены площадью для размещения инвентаря и приспособлений. Работающие обеспечены местами для отдыха и приема пищи.

На объекте предусматриваются грузопассажирские и пассажирские лифты. Лифты, связывающие жилой дом со стоянкой: грузопассажирский лифт с грузоподъемностью 1000 кг, и пассажирский лифт с грузоподъемностью 400 кг, скорость движения кабин – 1,6 м/с. каждый из которых расположен в отдельной лифтовой шахте. Лифт, грузоподъемностью 1000 кг, с габаритными размерами кабины 2,1х1,1 м, с шириной проема 1,2 м обеспечивает транспортирование пожарных подразделений и соответствует требованиям ГОСТ Р 53296. Так же указанный лифт предусматривает и транспортировку маломобильных групп населения. Второй лифт грузоподъемностью 400 кг, с габаритными размерами кабины 1,1х1,1 м, с шириной проема 0,9 м, с характеристиками пассажирского лифта и с режимом «Пожарная безопасность». Лифты запроектированы без машинного помещения. Ширина площадок перед лифтами принята в соответствии с п.4.9 СП 54.13330.2016 и соответствует – 2,55 м, 1,90 м.

Лифты, обслуживающие жилые этажи: грузопассажирский лифт с грузоподъемностью 1000 кг, с размерами кабины 2,1х1,1 м и пассажирский лифт с грузоподъемностью 400 кг, с габаритными размерами кабины 1,1х1,1 м, со скоростью движения кабин – 1,6 м/с.

Комплексное обслуживание и ремонт здания и оборудования, осуществляется силами специализированных организаций.

При эксплуатации должны быть разработаны собственные инструкции по безопасности труда на все виды работ, весь производственный персонал должен быть обеспечен инструкциями по охране труда и противопожарный инструктаж на своих рабочих местах.

Для выполнения ряда положений, предусмотренных правилами, в проекте предусмотрены мероприятия по охране труда:

- разгрузочные работы выполняются механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования и средств малой механизации;
- подготовка и организация мест производства работ;
- применение средств защиты, работающих;
- проведение медицинского осмотра лиц, допущенных к работе, и их обучением.

Обеспеченность санитарно-техническим оборудованием соответствуют действующим нормам, санузлы и гардеробные с душевыми размещены в существующих бытовых помещениях.

Уборка помещений производится обслуживающим персоналом после окончания

работы.

На объекте не предусматривается помещений, в которых предполагается одновременное нахождение более 50 человек. Для обеспечения безопасности предусмотрена работа охранников.

2-й этап строительства. Жилой дом № 6. Жилой дом № 7.

Встроенная автостоянка № 3.

Вместимость встроенной автостоянки – 244 машиноместа. Автостоянка подземная, трехэтажная. Помещения автостоянки служат для хранения личного автотранспорта жильцов.

Въезд на уровни осуществляется: на минус 1-й этаж (отметка минус 3.900 м) с уровня земли с отметки минус 4.050 м, что соответствует абсолютной отметке 100.30; на минус 2-й этаж (отметка минус 7.200 м) с уровня земли с отметки минус 7.350 м, что соответствует абсолютной отметке 103.60; на минус 3-й этаж (отметка минус 10.500 м) с уровня земли с отметки минус 10.650 м, что соответствует абсолютной отметке 106.90.

Связь между этажами автостоянки выполняется посредством лестниц, расположенных по оси Г, так же посредством лифтов между этажами автостоянки и этажами жилых домов. В автостоянке расположены технические помещения, обеспечивающие жизнедеятельность как этажей автостоянки, так и обоих жилых домов, расположенных на её кровле. Участки кровли автостоянки – эксплуатируемые, используются как придомовые территории. Связь между этажами автостоянки и этажами жилых домов осуществляется посредством лифтов. В автостоянке расположены технические помещения, обеспечивающие жизнедеятельность, как этажей стоянки, так и всех жилых домов, расположенных на её кровле. Участки кровли автостоянки – эксплуатируемые, используются как придомовые территории.

На первом этаже каждого дома (отметка 0.000) расположены: вестибюльная группа жилого дома с лифтовым холлом и другими помещениями общего пользования, подсобные и технические помещения.

Также на первом этаже каждого дома расположены встроенные нежилые помещения обслуживания жилой застройки с возможностью размещения помещений с назначением в соответствии приложением к Приказу Минэкономразвития от 1 сентября 2014 года N 540 «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков» (с изменениями на 4 февраля 2019 года) с кодом вида разрешенного использования 3.1 или 4.1(соответственно Ф3.5 и Ф4.3 по функциональной пожарной опасности). Данные помещения относятся к нежилым помещениям с гибким функциональным назначением, определяемые как группа общественных помещений в структуре здания без предварительно установленного функционального деления, для которых предусмотрена возможность переустройства и пере-оборудования под предприятия и организации различного назначения и площади без изменения несущих конструкций, в том числе с возможностью автономной эксплуатации отдельных ее помещений (Согласно Изменению № 4 СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения», п.3.9а, дата введения – 20.06.2020).

Входная зона на отметке 0.000 жилой части каждого дома отделена от нежилых помещений, имеют обособленные входы. В данной части расположены следующие помещения функционального назначения только для оказания услуг проживающим: колясочная; холл с почтовыми ящиками, консьерж осуществляющий охрану, помещение уборочного инвентаря совмещенного с санузлом для консьержа и обслуживающего персонала, коридор связывающий вход в жилую часть здания с лифтовыми холлами и лифтами, электрощитовая жилой части здания.

Встроенные нежилые помещения обслуживания жилой застройки имеют обособленные входы от жилой части домов. Планируемые помещения выполнены в стиле открытого пространства. При необходимости арендатора пространства могут быть отделены инвентарными светопрозрачными конструкциями перегородками с проходами и дверьми.

Перегородки могут быть выполнены как на полную, так и неполную высоту

помещения. Оснащение и оборудование принимается арендатором по согласованию с администрацией жилого комплекса.

Встроенные нежилые помещения обслуживания жилой застройки под сдачу в аренду включают:

- Кабинеты. В настоящем проекте принято 3-4 общих кабинета вместимостью 5-6 человек, переговорные, зоны отдыха и приема пищи. Данные помещения обособлены от помещений для жильцов имеют отдельный выход на улицу, собственные санузлы из общего коридора;
- помещение уборочного инвентаря, предназначенное для хранения инвентаря и расходных материалов для обслуживания встроенных нежилых помещения обслуживания жилой застройки;
- помещение уборочного инвентаря, предназначенное для хранения инвентаря и расходных материалов для обслуживания административных помещений;
- в технических помещениях автостоянки предусматривается помещения для хранения оборудования, расходных материалов, необходимых для обеспечения деятельности жилого комплекса, для мелкого ремонта оборудования комплекса включая мебель, предметы интерьера, сантехнические приборы, оборудование и трубопроводы и сети инженерных систем, мелкую электронную и бытовую технику.
- санитарно-бытовые помещения раздельные для администрации, обслуживающего персонала и посетителей.

Указанные выше комнаты и помещения оборудованы всей необходимой мебелью, компьютерным и офисным оборудованием, шкафами для одежды, рабочими столами и т. п.

Предусмотрена установка снабжения персонала и посетителей бутилированной водой из одноразовых стаканчиков посредством установленных в общих помещениях диспенсеров для горячей и холодной воды.

Все помещения комплекса оборудованы необходимым оборудованием и инвентарем в соответствии с их назначением.

Сводные технологические данные

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатель
1	Жилой дом № 6		
2	Вместимость помещения/пропускная способность		
3	Консьерж на отм. 0.000	чел./сутки	1
4	Нежилые помещения обслуживания жилой застройки под аренду		
5	Общая площадь	м ²	410,00
6	Вместимость помещения	человек	20
7	Пропускная способность	чел./сутки	20
8	Жилой дом № 7		
9	Вместимость помещения/пропускная способность		
10	Консьерж на отм. 0.000	чел./сутки	1
11	Нежилые помещения обслуживания жилой застройки под аренду		
12	Общая площадь	м ²	410,00
13	Вместимость помещения	человек	20
14	Пропускная способность	чел./сутки	20

Рабочие места служащих, а также бытовые помещения для работающих располагаются в непосредственной близости от места производства работ. Рабочие места оснащены необходимым оборудованием и обеспечены площадью для размещения инвентаря и приспособлений. Работающие обеспечены местами для отдыха и приема пищи.

На объекте предусматриваются грузопассажирские и пассажирские лифты. Лифты,

связывающие жилой дом со стоянкой: грузопассажирский лифт с грузоподъемностью 1000 кг, и пассажирский лифт с грузоподъемностью 400 кг, скорость движения кабин – 1,6 м/с каждый из которых расположен в отдельной лифтовой шахте. Лифт, грузоподъемностью 1000 кг, с габаритными размерами кабины 2,1х1,1 м, с шириной проема 1,2 м обеспечивает транспортирование пожарных подразделений и соответствует требованиям ГОСТ Р 53296. Так же указанный лифт предусматривает и транспортировку маломобильных групп населения. Второй лифт грузоподъемностью 400 кг, с габаритными размерами кабины 1,1х1,1 м, с шириной проема 0,9 м, с характеристиками пассажирского лифта и с режимом «Пожарная безопасность». Лифты запроектированы без машинного помещения. Ширина площадок перед лифтами принята в соответствии с п. 4.9 СП 54.13330.2016 и соответствует – 2,55 м, 1,90 м.

Лифты, обслуживающие жилые этажи: грузопассажирский лифт с грузоподъемностью 1000 кг, с размерами кабины 2,1х1,1 м и пассажирский лифт с грузоподъемностью 400 кг, с габаритными размерами кабины 1,1х1,1 м, со скоростью движения кабин – 1,6 м/с.

Комплексное обслуживание и ремонт здания и оборудования, осуществляется силами специализированных организаций.

При эксплуатации должны быть разработаны собственные инструкции по безопасности труда на все виды работ, весь производственный персонал должен быть обеспечен инструкциями по охране труда и противопожарный инструктаж на своих рабочих местах.

Для выполнения ряда положений, предусмотренных правилами, в проекте предусмотрены мероприятия по охране труда:

- разгрузочные работы выполняются механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования и средств малой механизации;
- подготовка и организация мест производства работ;
- применение средств защиты, работающих;
- проведение медицинского осмотра лиц, допущенных к работе, и их обучением.

Обеспеченность санитарно-техническим оборудованием соответствуют действующим нормам, санузлы и гардеробные с душевыми размещены в существующих бытовых помещениях.

Уборка помещений производится обслуживающим персоналом после окончания работы.

На объекте не предусматривается помещений, в которых предполагается одновременное нахождение более 50 человек. Для обеспечения безопасности предусмотрена работа охранников.

3-й этап строительства. Жилой дом № 1. Жилой дом № 2.

Встроенная автостоянка № 1.

Расчетная потребность стояночных мест для жилых домов № 1, № 2 составляет – 106 машино-мест, вместимость встроенной автостоянки – 81 машино-место, остальные машино-места расположены на открытых парковках.

За отметку 0.000 принята отметка чистого пола первых этажей жилых домов, что соответствует абсолютной отметке 126.15, этажи автостоянки расположены на минус 1-ом (отметка минус 3.900 м) и минус 2-ом (отметка минус 7.200 м) этажах.

Въезд на уровни осуществляется: на минус 1-й этаж (отметка минус 3.900 м) с уровня земли с отметки минус 4.070 м, что соответствует абсолютной отметке 122.08; на минус 2-й этаж (отметка минус 7.200 м) с уровня земли с отметки минус 7.370 м, что соответствует абсолютной отметке 118.78.

Связь между этажами автостоянки и этажами жилых домов осуществляется посредством лифтов. В автостоянке расположены технические помещения, обеспечивающие жизнедеятельность как этажей автостоянки, так и всех жилых домов, расположенных на её кровле.

Участки кровли автостоянки – эксплуатируемые, используются как придомовые территории.

На первом этаже каждого дома (отметка 0.000) расположены: вестибюльная группа жилого дома с лифтовым холлом и другими помещениями общего пользования, подсобные и технические помещения.

Также на первом этаже каждого дома расположены встроенные нежилые помещения обслуживания жилой застройки с возможностью размещения помещений с назначением в соответствии приложением к Приказу Минэкономразвития от 1 сентября 2014 года N 540 «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков» (с изменениями на 4 февраля 2019 года) с кодом вида разрешенного использования 3.1 или 4.1(соответственно Ф3.5 и Ф4.3 по функциональной пожарной опасности). Данные помещения относятся к нежилым помещениям с гибким функциональным назначением, определяемые как группа общественных помещений в структуре здания без предварительно установленного функционального деления, для которых предусмотрена возможность переустройства и пере-оборудования под предприятия и организации различного назначения и площади без изменения несущих конструкций, в том числе с возможностью автономной эксплуатации отдельных ее помещений (Согласно Изменению № 4 СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения», п.3.9а, дата введения – 20.06.2020).

Входная зона на отметке 0.000 жилой части каждого дома отделена от нежилых помещений, которые имеют обособленные входы. В данной части расположены следующие помещения функционального назначения только для оказания услуг проживающим: колясочная; холл с почтовыми ящиками, консьерж осуществляющий охрану, помещение уборочного инвентаря совмещенного с санузлом для консьержа и обслуживающего персонала, коридор связывающий вход в жилую часть здания с лифтовыми холлами и лифтами, электрощитовая жилая часть здания.

Встроенные нежилые помещения обслуживания жилой застройки имеют обособленные входы от жилой части домов. Планируемые помещения выполнены в стиле открытого пространства. При необходимости арендатора пространства могут быть отделены инвентарными светопрозрачными конструкциями перегородками с проходами и дверьми.

Перегородки могут быть выполнены как на полную, так и неполную высоту помещения. Оснащение и оборудование принимается арендатором по согласованию с администрацией жилого комплекса.

Встроенные нежилые помещения обслуживания жилой застройки под сдачу в аренду включают:

- кабинеты. В настоящем проекте принято 3-4 общих кабинета вместимостью 5-6 человек, переговорные, зоны отдыха и приема пищи. Данные помещения обособлены от помещений для жильцов имеют отдельный выход на улицу, собственные санузлы из общего коридора;
- помещение уборочного инвентаря, предназначенное для хранения инвентаря и расходных материалов для обслуживания встроенных нежилых помещений обслуживания жилой застройки;
- помещение уборочного инвентаря, предназначенное для хранения инвентаря и расходных материалов для обслуживания нежилых помещений обслуживания жилой застройки,
- в технических помещениях автостоянки предусматривается помещения для хранения оборудования, расходных материалов, необходимых для обеспечения деятельности жилого комплекса, для мелкого ремонта оборудования комплекса включая мебель, предметы интерьера, сантехнические приборы, оборудование и трубопроводы и сети инженерных систем, мелкую электронную и бытовую технику.
- санитарно-бытовые помещения отдельные для администрации, обслуживающего персонала и посетителей.

Размещение комнаты консьержа обеспечивает визуальный обзор двери, ведущей из тамбура в вестибюль. В непосредственной близости расположен санузел-кладовая уборочного инвентаря, оборудованный унитазом, раковиной и поддоном.

Указанные выше комнаты и помещения оборудованы всей необходимой мебелью, компьютерным и офисным оборудованием, шкафами для одежды, рабочими столами и т. п.

Предусмотрена установка снабжения персонала и посетителей бутилированной водой из одноразовых стаканчиков посредством установленных в общих помещениях диспенсеров для горячей и холодной воды.

Все помещения комплекса оборудованы необходимым оборудованием и инвентарем в соответствии с их назначением.

Сводные технологические данные

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатель
1	Жилой дом № 1		
2	Вместимость помещения/пропускная способность		
3	Консьерж на отм. 0.000	чел./сутки	1
4	Нежилые помещения обслуживания жилой застройки под аренду		
5	Общая площадь	м ²	239,36
6	Вместимость помещения	человек	20
7	Пропускная способность	чел./сутки	20
8	Жилой дом № 2		
9	Вместимость помещения/пропускная способность		
10	Консьерж на отм. 0.000	чел./сутки	1
11	Нежилые помещения обслуживания жилой застройки под аренду		
12	Общая площадь	м ²	239,36
13	Вместимость помещения	человек	20
14	Пропускная способность	чел./сутки	20

Рабочие места служащих, а также бытовые помещения для работающих располагаются в непосредственной близости от места производства работ. Рабочие места оснащены необходимым оборудованием и обеспечены площадью для размещения инвентаря и приспособлений. Работающие обеспечены местами для отдыха и приема пищи.

Здания оснащены лифтами: грузопассажирским лифтом с грузоподъемностью 1000 кг и пассажирским лифтом с грузоподъемностью 400 кг, скорость движения кабин – 1,6 м/с, каждый из лифтов расположен в отдельной лифтовой шахте.

Лифт, грузоподъемностью 1000 кг, с габаритными размерами кабины 2,1х1,1 м, с шириной проема 1,0 обеспечивает транспортирование пожарных подразделений и соответствует требованиям ГОСТ Р 53296. Так же указанный лифт предусматривает и транспортировку маломобильных групп населения.

Лифт, грузоподъемностью 400 кг, с габаритными размерами кабины 1,1х1,1 м, с шириной проема 0,9 м, с характеристиками пассажирского лифта и с режимом «Пожарная безопасность».

Лифты запроектированы без машинного помещения. Ширина площадок перед лифтами принята в соответствии с п. 4.9 СП 54.13330.2016 и соответствует – 2,55 м.

Комплексное обслуживание и ремонт здания и оборудования, осуществляется силами специализированных организаций.

При эксплуатации должны быть разработаны собственные инструкции по безопасности труда на все виды работ, весь производственный персонал должен быть обеспечен инструкциями по охране труда и противопожарный инструктаж на своих рабочих местах.

Для выполнения ряда положений, предусмотренных правилами, в проекте предусмотрены мероприятия по охране труда:

- разгрузочные работы выполняются механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования и средств малой механизации;

- подготовка и организация мест производства работ;
- применение средств защиты, работающих;
- проведение медицинского осмотра лиц, допущенных к работе, и их обучением.

Обеспеченность санитарно-техническим оборудованием соответствуют действующим нормам, санузлы и гардеробные с душевыми размещены в существующих бытовых помещениях.

Уборка помещений производится обслуживающим персоналом после окончания работы.

На объекте не предусматривается помещений, в которых предполагается одновременное нахождение более 50 человек. Для обеспечения безопасности предусмотрена работа охранников.

3-й этап строительства. Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5.

Встроенная автостоянка № 2

Планировочное решение встроенной подземной автостоянки принято с учётом расположения здания на рельефе. Автостоянка полностью закрывает, в соответствии с расчётами с соблюдением действующих нормативных норм, потребность машино-местами жителей всех трёх домов.

Так как за отметку 0.000 принят пол первых этажей жилых домов, что соответствует абсолютной отметке 117.50, этажи автостоянки приняты, как минус 1-й, минус 2-й и минус 3-й этажи.

Въезд на уровни осуществляется: на минус 1-й этаж (отметка минус 3.900 м) с уровня земли с отметки минус 4.050 м, что соответствует абсолютной отметке 113.45; на минус 2-й этаж (отметка минус 7.200 м) с уровня земли с отметки минус 7.350 м, что соответствует абсолютной отметке 110.15; на минус 3-й этаж (отметка минус 10.500 м) с уровня земли с отметки минус 10.650 м, что соответствует абсолютной отметке 106.85.

Связь между этажами автостоянки выполняется возле оси 48 в осях А÷Б посредством лестницы; возле оси 1 в осях А÷Г – посредством наружных лестниц, так же посредством лифтов между этажами автостоянки и этажами жилых домов.

В автостоянке расположены технические помещения, обеспечивающие жизнедеятельность как этажей автостоянки, так и всех жилых домов, расположенных на её кровле.

Участки кровли автостоянки – эксплуатируемые, используются как придомовые территории.

На первом этаже каждого дома (отметка 0.000) расположены: вестибюльная группа жилого дома с лифтовым холлом и другими помещениями общего пользования, подсобные и технические помещения.

Также на первом этаже каждого дома расположены встроенные нежилые помещения обслуживания жилой застройки с возможностью размещения помещений с назначением в со-ответствии приложением к Приказу Минэкономразвития от 1 сентября 2014 года N 540 «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков» (с из-менениями на 4 февраля 2019 года) с кодом вида разрешенного использования 3.1 или 4.1 (соответственно Ф3.5 и Ф4.3 по функциональной пожарной опасности). Данные помещения относятся к нежилым помещениям с гибким функциональным назначением, определяемые как группа общественных помещений в структуре здания без предварительно установленного функционального деления, для которых предусмотрена возможность переустройства и пере-оборудования под предприятия и организации различного назначения и площади без изменения несущих конструкций, в том числе с возможностью автономной эксплуатации отдельных ее помещений (Согласно Изменению № 4 СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения», п.3.9а, дата введения – 20.06.2020).

Входная зона на отметке 0.000 жилой части каждого дома отделена от нежилых помещений, которые имеют обособленные входы. В данной части расположены следующие помещения функционального назначения только для оказания услуг проживающим: колясочная; холл с почтовыми ящиками, консьерж осуществляющий

охрану, помещение уборочного инвентаря совмещенного с санузлом для консьержа и обслуживающего персонала, коридор связывающий вход в жилую часть здания с лифтовыми холлами и лифтами, электрощитовая жилой части здания.

Встроенные нежилые помещения обслуживания жилой застройки имеют обособленные входы от жилой части домов. Планируемые помещения выполнены в стиле открытого пространства. При необходимости арендатора пространства могут быть отделены инвентарными светопрозрачными конструкциями перегородками с проходами и дверьми.

Перегородки могут быть выполнены как на полную, так и неполную высоту помещения. Оснащение и оборудование принимается арендатором по согласованию с администрацией жилого комплекса.

Встроенные нежилые помещения обслуживания жилой застройки под сдачу в аренду включают:

- кабинеты. В настоящем проекте принято 3-4 общих кабинета вместимостью 5-6 человек, переговорные, зоны отдыха и приема пищи. Данные помещения обособлены от помещений для жильцов имеют отдельный выход на улицу, собственные санузлы из общего коридора;
- помещение уборочного инвентаря, предназначенное для хранения инвентаря и расходных материалов для обслуживания встроенных нежилых помещений обслуживания жилой застройки;
- в технических помещениях автостоянки предусматривается помещения для хранения оборудования, расходных материалов, необходимых для обеспечения деятельности жилого комплекса, для мелкого ремонта оборудования комплекса включая мебель, предметы интерьера, сантехнические приборы, оборудование и трубопроводы и сети инженерных систем, мелкую электронную и бытовую технику;
- санитарно- бытовые помещения раздельные для администрации, обслуживающего персонала и посетителей.

Размещение комнаты консьержа обеспечивает визуальный обзор двери, ведущей из тамбура в вестибюль. В непосредственной близости расположен санузел-кладовая уборочного инвентаря, оборудованный унитазом, раковиной и поддоном.

Указанные выше комнаты и помещения оборудованы всей необходимой мебелью, компьютерным и офисным оборудованием, шкафами для одежды, рабочими столами и т. п.

Предусмотрена установка снабжения персонала и посетителей бутилированной водой из одноразовых стаканчиков посредством установленных в общих помещениях диспенсеров для горячей и холодной воды.

Все помещения комплекса оборудованы необходимым оборудованием и инвентарем в соответствии с их назначением.

Сводные технологические данные

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатель
1	Жилой дом № 3		
2	Вместимость помещения/пропускная способность		
3	Консьерж на отм. 0.000	чел./сутки	1
4	Нежилые помещения обслуживания жилой застройки под аренду		
5	Общая площадь	м ²	264,68
6	Вместимость помещения	человек	20
7	Пропускная способность	чел./сутки	20
8	Жилой дом № 4		
9	Вместимость помещения/пропускная способность		
10	Консьерж на отм. 0.000	чел./сутки	1

11	Нежилые помещения обслуживания жилой застройки под аренду		
12	Общая площадь	м ²	264,68
13	Вместимость помещения	человек	20
14	Пропускная способность	чел./сутки	20
15	Жилой дом № 5		
16	Вместимость помещения/пропускная способность		
17	Консьерж на отм. 0.000	чел./сутки	3
18	Нежилые помещения обслуживания жилой застройки под аренду		
19	Общая площадь	м ²	777,00
20	Вместимость помещения	человек	32
21	Пропускная способность	чел./сутки	32

Рабочие места служащих, а также бытовые помещения для работающих располагаются в непосредственной близости от места производства работ. Рабочие места оснащены необходимым оборудованием и обеспечены площадью для размещения инвентаря и приспособлений. Работающие обеспечены местами для отдыха и приема пищи.

Здания оснащены лифтами: грузопассажирским лифтом с грузоподъемностью 1000 кг и пассажирским лифтом с грузоподъемностью 400 кг, скорость движения кабин – 1,6 м/с, каждый из лифтов расположен в отдельной лифтовой шахте.

Лифт, грузоподъемностью 1000 кг, с габаритными размерами кабины 2,1х1,1 м, с шириной проема 1,0 обеспечивает транспортирование пожарных подразделений и соответствует требованиям ГОСТ Р 53296. Так же указанный лифт предусматривает и транспортировку маломобильных групп населения.

Лифт, грузоподъемностью 400 кг, с габаритными размерами кабины 1,1х1,1 м, с шириной проема 0,9 м, с характеристиками пассажирского лифта и с режимом «Пожарная безопасность».

Лифты запроектированы без машинного помещения. Ширина площадок перед лифтами принята в соответствии с п. 4.9 СП 54.13330.2016 и соответствует – 2,55 м.

Комплексное обслуживание и ремонт здания и оборудования, осуществляется силами специализированных организаций.

При эксплуатации должны быть разработаны собственные инструкции по безопасности труда на все виды работ, весь производственный персонал должен быть обеспечен инструкциями по охране труда и противопожарный инструктаж на своих рабочих местах.

Для выполнения ряда положений, предусмотренных правилами, в проекте предусмотрены мероприятия по охране труда:

- разгрузочные работы выполняются механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования и средств малой механизации;
- подготовка и организация мест производства работ;
- применение средств защиты, работающих;
- проведение медицинского осмотра лиц, допущенных к работе, и их обучением.

Обеспеченность санитарно-техническим оборудованием соответствуют действующим нормам, санузлы и гардеробные с душевыми размещены в существующих бытовых помещениях.

Уборка помещений производится обслуживающим персоналом после окончания работы.

На объекте не предусматривается помещений, в которых предполагается одновременное нахождение более 50 человек. Для обеспечения безопасности предусмотрена работа охранников.

4.2.2.6 Проект организации строительства

Строительство обеспечивается местными и привозными строительными материалами, конструкциями и изделиями. Поставки в г. Владивосток осуществляются

автомобильным и железнодорожным транспортом на расстояние от 20 до 800 км. Доставка строительных конструкций и материалов непосредственно на площадку строительства будет осуществляться по автомобильным дорогам.

Электроснабжение стройплощадки осуществляется в соответствии с техническими условиями на подключение объектов строительства от установленного по проекту КТПН 6/0,4-400 КВа подключённого по постоянной схеме от существующих электросетей города.

Временное водоснабжение для нужд строительства – от системы водоснабжения, монтируемой по временной схеме от разрешенной точки подключения в существующем колодце рядом с участком.

Питьевая вода должна подвозиться на площадку (бутилированная).

Для нужд пожаротушения – заправленные пожарные машины или от гидрантов после монтажа наружных водопроводных сетей.

Строительство будет осуществляться подрядным способом. Генеральная подрядная организация выбирается заказчиком.

Комплекс основных строительных работ разделен на 3 этапа.

1 этап. Общеплощадочные работы вертикальная и горизонтальная планировка, и подготовка территории. Устройство подпорных стен и подъездных дорог по всей площадке строительства. Работы по монтажу подземной парковки № 4. Установка основного башенного монтажного крана (первая установка крана). Строительство домов № 8, 9 с одной установки основного монтажного крана;

2 этап. Работы по монтажу подземной парковки №3. Установка основного башенного монтажного крана (вторая установка крана). Строительство домов № 6, 7 с одной установки основного монтажного крана. Возможно выполнение комплекса работ 3-го этапа по возведению автостоянки № 2 домов 3, 4, 5;

3 этап. Работы по монтажу подземной парковки № 1, 2. Установка основного башенного монтажного крана (третья установка крана). Строительство домов № 1, 2, 3, 4, 5 с одной установки основного монтажного крана.

В процессе производства работ параллельно со строительством парковок и домов производятся монтаж наружных инженерных сетей и благоустройство территории. Окончательное благоустройство должно быть выполнено по окончании основных монтажных работ домов для каждого этапа до сдачи домов в эксплуатацию.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом для каждого этапа предусматривается два периода строительства: подготовительный и основной.

Земляные работы выполнять с соблюдением требований СП 45.13330.2017 следующим механизированным комплексом:

- экскаватор емк. ковша 2 м³ обратная лопата – при разработке грунта в котловане и вертикальной планировке рыхление грунта;
- навесной гидромолот HITROCK HMB 2500 – масса гидромолота 2440 кг (с переходной плитой для HITACHI ZX330) для массы экскаватора 28-40 т – рыхление грунтов;
- экскаватор Kobelco R907 Mark II, емкость ковша 0,7 м³ обратная лопата – при разработке грунта в котловане и вертикальной планировке;
- экскаватор Kobelco R905 Mark II, емкость ковша 0,5 м³ обратная лопата – при разработке грунта в котловане, траншеях инженерных коммуникаций;
- экскаватор Kobelco R903 Mark II, емкость ковша 0,25 м³ обратная лопата – при разработке грунта траншей под наружные инженерные сети электроснабжения и сетей слабого тока;
- бульдозер ДЗ-27 мощностью 117,6 кВт при разработке откоса, выемок грунта, для снятия верхнего слоя грунта при необходимости использовать рыхлитель Д-355 Комацу мощность 300 кВт;
- каток самоходный ДУ-8 массой 18 т при уплотнении грунта и насыпок;
- виброкаток самоходный с кулачковыми вальцами. Вибрационный уплотнитель грунта Катерпиллар CS76 XT массой 18 т;

- каток статического типа ДУ-93;
- автосамосвалы Камаз-5511 грузоподъемностью 10 т.

В случае появления воды в котловане, понижение уровня грунтовых вод предусматривается открытым водоотливом с устройством водоотводных канав и зумпфов. Откачка воды из зумпфов ведется насосами в ближайшие колодцы дождевой канализации.

Буровая установка CFA для буронабивных свай SANY SR205C10 навесная для экскаватора массой до 40 т. Производит разработку скважин на глубину до 51 м, диаметр от 420 до 1200 мм.

Для монтажа, доставки каркасов свай к месту проведения работ и других погрузочно-разгрузочных работ используются вспомогательный кран КАТО-SR300LC.

Монтаж каркасов опалубки и т.п. работы производятся с использованием оборудования:

- основным монтажным башенным краном POTAIN MD 485B м20 – для подачи вязок стержневой арматуры, щитов и крепежных элементов опалубки к месту производства работ;
- вспомогательным автомобильным краном КАТО- SR300LC с высотой стрелы 35 м макс грузоподъемностью 30 т – для подачи вязок стержневой арматуры, щитов и крепежных элементов опалубки к месту производства работ;
- бетононасос Putzmeister 1400 с подачей раствора в объеме до 25 м³/ч к месту бетонирования на удаленности до 76 м по горизонтали и до 100 м по вертикали.

Монтаж конструкций подземной части и подачу строительных материалов осуществлять с помощью автокрана.

Работы по устройству подземной части здания, а также разгрузка автотранспорта и подача материалов в рабочую зону осуществляется в основном монтажным краном и/или с помощью вспомогательного автомобильного крана КАТО-SR300LC или аналогичного.

Подачу бетонной смеси к месту укладки осуществлять производить автобетононасосов оснащенной бетоноводной стрелой высотой подачи до 52 м и дальностью до 50 м.

Для подачи бетона на высотные отметки более 50 м от площадки установки автобетононасосов со стрелой применять стационарный бетононасос Putzmeister 1400B с смонтированной системой бетоноводов.

При необходимости, если условия не позволяют использовать стреловые автобетононасосы или стационарный бетононасос с системой бетоноводов, подачу бетонной смеси осуществлять при помощи основного и/или вспомогательного крана в поворотном бункере БП-1,0 с секторным затвором емкостью 1,0 м.

Доставку бетонной смеси выполняют автобетоносмесителями АБС-5ДА.

Продолжительность строительства комплекса принята заказчиком директивно, определяется совместным протоколом заказчика, подрядчика, генпроектировщика и составляет:

- 1 этап (дома № 8, № 9, парковка № 4 – 12 месяцев, включая подготовительный период 1 месяц, монтаж подземной части – 3 месяца, монтаж надземной части здания – 6,0 месяцев, отделочные работы – 2,0 месяца. На данном этапе производится также основные земляные работы по вертикальной и горизонтальной планировке устройства черновых дорог на участке. Работы производится в две смены максимальное количество рабочих в смену 120 человек.
- 2 этап (дома № 6, № 7, парковка № 3) – 12 месяцев включая подготовительный период 1 месяц, монтаж подземной части – 3 месяца, монтаж надземной части здания – 6,0 месяца, отделочные работы – 2,0 месяца. Работы производится в две смены максимальное кол рабочих в смену 90 человек.
- 3 этап (дома № 1, № 2, № 3, № 4, № 5, парковки № 1, № 2) – 12 месяцев, включая подготовительный период 1 месяц, монтаж подземной части – 3 месяца, монтаж надземной части здания – 6,0 месяцев, отделочные работы – 2,0 месяца. Работы производится в две смены максимальное количество рабочих в смену 120 человек.

Общая продолжительность строительства – 36 месяцев. Продолжительность

благоустройства принята 2 % от продолжительности общего срока строительства – 1 месяц. Продолжительность благоустройства включена в общую продолжительность строительства.

Работы ведутся поточным методом с разделением на захватки (определяется подрядчиком при разработке ППР). Допускается совмещение неоднородных строительных процессов по времени.

В данном проекте рекомендуемый календарный график строительства по объекту с учетом директивной продолжительности строительства.

Общее количество работающих составляет 171 человек.

В проектной документации отражены:

- предполагаемые источники получения основных строительных материалов, изделий и конструкций;
- перечни видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;
- оценка развитости транспортной инфраструктуры;
- технологическая последовательность работ;
- обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов;
- предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, организации службы геодезического и лабораторного контроля;
- расчеты потребности в основных строительных машинах, механизмах, автотранспорте, площадках для складирования, электроэнергии, воде, рабочих кадров строителей, временных зданий и сооружений, продолжительность строительства.
- мероприятия по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности;
- перечни мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий;
- графическая (Ситуационный план объекта строительства, календарный график строительства, строительный генеральный план на подготовительный этап, основной этап, экспликации зданий и сооружений, Разрез 1-1. Схема установки защитных строительных лесов).

4.2.2.7 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Площадь участка, отведённого под строительство составляет 77 231 м². Площадь плодородно-растительного слоя – 64574 м². Древесная растительность, произрастающая в границах выделенного участка строительства представлена 31 видом деревьев в количестве 4420 экземпляров и 6 видов кустарников и лиан в количестве 223 экземпляров. На участке изысканий произрастает 1 вид деревьев (Абрикос маньчжурский) относящийся к видам древесной растительности, занесенных в Красную Книгу Российской Федерации. Количество экземпляров данного вида деревьев – 10 единиц.

Планировка участка и нарушение почвенного покрова при строительстве выполняется на площади 50321 м². Почвенный слой, попадающий в зону строительства, подлежит снятию и хранению в отвалах для дальнейшего использования при благоустройстве территории с учетом его категории загрязнения.

На площади 26910 м² жилого комплекса сохраняется естественная растительность. В пределах территории жилого комплекса сохраняется естественно растущая растительность в количестве 2208 шт., в том числе деревьев – 2021 шт., кустарников – 187 шт., в том числе 10 экземпляров Абрикоса маньчжурского, который относится к видам древесной растительности, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.

Эксплуатация зоны существующего естественного озеленения выполняются с сохранением всех существующих деревьев и почвенного растительного покрова и используется для размещения детских площадок, для занятий физкультурой и площадок

отдыха для взрослых. Предусмотрены следующие мероприятия по благоустройству территории и ее озеленению: устройство дорог и тротуаров с твердым покрытием, посадка деревьев и кустарников, устройство газонов, укрепление откосов посевом трав, устройство мест отдыха, оборудованных малыми архитектурными формами, устройство искусственного освещения.

Для временного хранения автомобилей на территории жилого комплекса предусмотрены 78 парковочных мест на 13 открытых автостоянках. Встроенные подземные автостоянки рассчитаны на размещение стояночных мест для автотранспорта жителей жилого комплекса.

Отвод поверхностных вод с территории комплекса осуществляется по закрытой системе трубопроводов. От дождеприемных колодцев, установленных на проездах, поверхностные стоки по закрытой системе ливневочных трубопроводов отводятся на проектируемые локальные очистные сооружения. Очищенные сточные воды направляются в существующие сети городской ливневой канализации производства «ЭКОЛОС», производительностью 56 л/с (комбинированный песко-нефтеуловитель ЛОС–КПН–56С/3,0–11,5/1,5с сорбционным блоком в едином корпусе).

Источником водоснабжения комплекса служат существующие городские сети водопровода. Объекты, входящие в состав проектируемого комплекса подключаются к городским сетям водоотведения.

Теплоснабжение – централизованное от городских сетей.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации объектов комплекса многоквартирных домов являются вентиляционные шахты встроенных автостоянок, открытые автостоянки для хранения автотранспорта, внутренние проезды на территории комплекса, очистные сооружения поверхностных стоков. Всего на территории проектируемого жилого комплекса учтено 27 источников, выбрасывающих в атмосферу загрязняющие вещества, из них: организованных – 11, неорганизованных – 16.

От источников в атмосферный воздух поступают загрязняющие вещества 13-ти наименований. Суммарный валовый выброс составляет 2,8977 т/год. Интенсивность выброса – 1,59253 г/с.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог». Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами проектируемых источников на границе участка, близлежащей и проектируемой жилой застройки, с учетом фонового загрязнения не превышают установленных предельно допустимых значений для атмосферного воздуха населенных мест.

Эксплуатация объектов комплекса сопровождается образованием отходов 3-5 классов опасности общей массой 694,85 т/год. Временное хранение отходов осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». Накопление и временное хранение отходов предусмотрено на специально отведенных и обустроенных местах хранения. Отходы, образующиеся от обработки поверхностных сточных вод, на

территории объекта не хранятся, временно накапливаются в объеме емкостей очистных сооружений и вывозятся обслуживающей организацией. Все отходы подлежат вывозу на полигоны или специализированные предприятия, осуществляющие переработку, использование или обезвреживание отходов, имеющие лицензии на соответствующую деятельность.

Период строительства.

Земляные работы проводятся в пределах границ ведения работ. Выделены следующие этапы работ:

- расчистка от деревьев и кустарников с корчевкой пней;
- срезка растительного грунта;
- регулирование стока поверхностных вод с помощью вертикальной планировки территории,
- устройство системы поверхностного водоотвода закрытого типа;
- предотвращение инфильтрации воды в грунт путем устройства твердого покрытия на проездах и площадках;
- предотвращение эрозионных процессов путем укрепления поверхностей и откосов посевом трав.

Для предварительной очистки (отстаивания) поверхностных и грунтовых вод, образующихся на территории строительной площадки предусмотрено устройство специальных приемков (двухкамерных зумпфов). В сухой период при производстве земляных работ для предотвращения пылеобразования отстоянная вода используется для орошения. Неизрасходованный объем предварительно осветленных поверхностных и грунтовых вод направляется на очистку в комбинированном песко-нефтеуловителе «ЭКОЛОС» ЛОС-КПН-56 (или аналог). Очищенные сточные воды направляются в городскую сеть ливневой канализации.

Для очистки колес автотранспорта на выездах со строительной площадки предусмотрена установка двух пунктов мойки (очистки) колёс, оборудованных системой оборотного водоснабжения.

На строительной площадке предусмотрены специально организованные места заправки строительной техники топливом. Доставка топлива на стройплощадку выполняется топливозаправщиками по мере потребности.

Временное водоснабжение для нужд строительства предусмотрено от системы водоснабжения, монтируемой по временной схеме от разрешенной точки подключения в существующем колодце рядом с участком. Питьевая вода привозная, бутилированная.

Предусмотрен сбор хозяйственно-бытовых сточных вод в водонепроницаемую накопительную емкость с последующей их передачей специализированным организациям. Для нужд строительного персонала предусмотрена установка мобильных туалетных кабин, оборудованных герметичными накопителями стоков. Вывоз хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен спецтранспортом на централизованные очистные сооружения.

Источниками воздействия на атмосферный воздух являются двигатели строительной техники, грузовых автомобилей, процессы перевалки грунта, выполнение сварочных, окрасочных и гидроизоляционных работ, процесс укладки асфальта, работа ДЭС.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства носит кратковременный характер. При строительстве в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества 16-ти наименований. Суммарный валовый выброс составляет 29,822791 т/период строительства. Превышение предельно-допустимых выбросов загрязнений в атмосферу на границах нормируемых территорий отсутствует.

Предусмотрены организационно-технические мероприятия по снижению воздействия шума строительства на атмосферный воздух в районе строительства.

Строительство комплекса сопровождается образованием отходов 3-5 классов опасности общей массой 87932,48 т. Временное хранение строительных отходов, предусмотрено в местах их основного образования на участках, непосредственно прилегающих к объекту строительства. Для их временного хранения предусмотрено оборудование специальных площадок, оснащенных контейнерами и накопителями. Временное хранение осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона для размещения жилой застройки не устанавливается.

На придомовой территории предусмотрены регламентируемые санитарными правилами площадки (детские, отдыха, спортивные), гостевые автостоянки. От гостевых автостоянок санитарные разрывы не устанавливаются.

Продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях жилой застройки выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых, общественных зданий и территорий», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Жилые помещения обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. Искусственное освещение регламентированных помещений принимается в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Шахты лифтов, электрощитовые запроектированы с учетом требований санитарных правил, тем самым не граничат с жилыми комнатами. Ожидаемые уровни шума при работе инженерного оборудования не превысят предельно допустимых значений установленных СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». Входы в помещения общественного назначения запроектированы, изолировано от жилой части здания.

Планировочные решения в помещениях, оснащенных компьютерами, приняты в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к ПЭВМ и организации работы» СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений». При размещении рабочих мест учтены расстояния между рабочими столами с компьютерами согласно СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы». Планировочные решения жилых домов принимаются с учетом требований СанПиН 2.1.2.2645-10.

Проектом предусмотрены системы водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения вентиляции и электроснабжения. Принятые проектом системы отопления и вентиляции обеспечат допустимые параметры микроклимата.

На строительной площадке в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 предусмотрены к установке временные здания и сооружения. Временное хранение (накопление) отходов осуществляется в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». Организация строительства выполняется с учетом требований СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

4.2.2.8 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

В административном отношении земельный участок под строительство жилого комплекса (далее-объект проектирования) расположен в г. Владивостоке в районе сопки «Холодильник». Время прибытия первого подразделения пожарной охраны к проектируемому объекту не превышает 10 минут.

1-й этап строительства. Жилой дом № 8. Жилой дом № 9.

Встроенная автостоянка № 4.

Противопожарное расстояние от проектируемого объекта до рядом расположенных объектов предусмотрено с учетом степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности и принято более 6 м. Расстояние от проёмов автостоянки до низа ближайших оконных и иных проёмов жилых дом № 8 и № 9 запроектировано не менее 4 м. Расположение наземных открытых площадок для временного хранения автомобилей предусмотрено на расстоянии более 10 м от границ мест парковки автомобилей до наружных стен зданий.

Подъезд к жилым домам предусмотрен по всей длине с двух продольных сторон. Проезды для пожарных машин запроектированы шириной не менее 6 м, на расстоянии 8-10 м от внутреннего края проезда до наружных стен здания. В зоне между зданиями и проездами не предусматриваются площадки для размещения мест парковки автомобилей, препятствующих установке пожарных автомобилей или специального пожарного оборудования.

С учётом требований пункта 5.4 СП 8.13130 расход воды на наружное пожаротушение объекта проектирования принят не менее 30 л/с. Наружное пожаротушение принято не менее чем от двух ближайших пожарных гидрантов, расположенных в радиусе 200 м от зданий. Пожарные гидранты предусмотрены вдоль

автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 метров от края проезжей части и не ближе 5 м от стен зданий. У мест расположения пожарных гидрантов, а также по пути следования к ним запроектирована установка указателей.

Проектируемые жилые дома предусмотрены I степени огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности С0. Пределы огнестойкости строительных конструкций здания приняты с учетом степени огнестойкости здания. Класс зданий по функциональной пожарной опасности принят Ф1.3 для жилых домов и Ф5.2 – для встроенной подземной автостоянки. Каждое здание запроектировано разделить на два пожарных отсека. Жилая часть зданий с площадью этажа менее 2500 м² и общей площадью квартир на этаже не более 500 м² принята отдельным пожарным отсеком. Автостоянка легковых автомобилей, встроенная в жилые здания, выделяется противопожарными перекрытиями 1-го типа в самостоятельный пожарный отсек площадью не более 3000 м². Помещения жилой части на отметке 0.000 принято отделить от нежилых помещений обслуживания жилой застройки противопожарными перегородками 1-го типа без проёмов и перекрытиями 3-го типа. Внеквартирные коридоры предусмотрено отделить стенами с пределом огнестойкости не менее EI45. Межквартирные стены (перегородки) предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI30 и классом пожарной опасности К0. Ограждающие конструкции шахт лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» предусмотрены с пределом огнестойкости REI 120, двери шахты – EI 60, пассажирских лифтов с пределом огнестойкости REI 45, двери шахты – EI 30. Безопасные зоны запроектированы в холлах лифтов для пожарных. Помещения безопасных зон принято выделить противопожарными стенами 2-го типа (перегородками 1-го типа) с заполнение проёмов противопожарными дверями 2-го типа, противопожарными перекрытиями 3-го типа. Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) запроектированы глухими, высотой не менее 1,2 м. В автостоянке выходы из этажей в лестничные клетки и лифтовые шахты предусмотрены через тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Размещаемые в автостоянке помещения по обслуживанию автостоянки предусмотрено отделить от помещений для хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

При выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей предусмотрено устройство двух последовательно расположенных тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре. В помещениях для хранения автомобилей предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре, исключая попадание жидкостей на этажи, расположенные ниже.

Для эвакуации людей при пожаре в здании запроектированы объемно-планировочные решения, предусмотренные обеспечить эвакуацию людей до наступления предельно допустимых значений опасных факторов пожара. Из каждой квартиры на этаже принят эвакуационный выход на незадымляемую лестничную клетку типа Н1 с выходом непосредственно наружу. Ширина лестничного марша предусмотрена не менее 1,05 м. Переходы через наружную воздушную зону лестничных клеток типа Н1 запроектированы шириной не менее 1,2 м, ширина глухого простенка в наружной воздушной зоне между проемами лестничной клетки и проемами коридора этажа принята не менее 1,2 м. В лестничных клетках предусмотрены световые проемы площадью не менее 1,2 м² в наружной стене на каждом этаже и возможность их открывания изнутри без ключа и других специальных устройств, расположенных на высоте не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа. Ширина коридоров предусмотрена не менее 1,4 м. Наибольшее расстояние от дверей квартир до лестничной клетки (тамбура) запроектировано не более 25 м, с учетом наличия системы дымоудаления из коридоров. Квартиры, расположенные на высоте более 15 м, кроме эвакуационного, имеют аварийный выход на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проёма (остеклённой двери) или не менее 1,6 м между остеклёнными проёмами, выходящими на балкон (лоджию). С каждого этажа пожарного отсека автостоянки предусмотрено два рассредоточенных эвакуационных выхода,

которые ведут непосредственно наружу или в незадымляемую лестничную клетку типа НЗ. Прѐмы в лестничных клетках заполняются противопожарными дверями 1-го типа. Расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобилей до ближайшего эвакуационного выхода принято: между эвакуационными выходами не более 40 метров, в тупиковой части помещения не более 20 м. Коридоры длиной более 60 м разделяются противопожарными перегородками 2-го типа. Зоны безопасности для МГН предусмотрены в поэтажных лифтовых холлах. В помещениях обслуживания жилой застройки запроектированы эвакуационные выходы и пути эвакуации, изолированные от жилой части здания, шириной не менее 1,2 м, при числе эвакуирующихся более 50 ч, в остальных случаях не менее 0,8 м.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений в лестничном марше предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм. Выходы на кровлю предусмотрены с лестничных клеток по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75x1,5 м. У въездов на каждый этаж запроектирована установка розеток, подключенных к сети электроснабжения по категории I, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжение 220 В.

Проектными решениями в автостоянке предусматривается автономная от жилого здания сухотрубная автоматическая спринклерная система пожаротушения и сухотрубная система внутреннего пожаротушения от пожарных кранов. Спринклерные оросители приняты розеткой вверх с условным диаметром 15 мм марки СВВ-15. Интенсивность орошения – 0,12 л/м²с. Расход на внутреннее пожаротушение для жилых этажей принят более 7,5 л/с (3 струи с расходом 2,9 л/с), для автостоянки более 10 л/с (2 струи с расходом 5,2 л/с). Пожарные краны в пожарных шкафах предусмотрено установить из расчета орошения каждой точки помещений двумя струями и укомплектовать пожарным рукавом длиной 20 м, пожарным стволом. На питающем трубопроводе автоматического пожаротушения и на системе внутреннего пожаротушения предусматривается устройство трубопровода с выведенными наружу патрубками с соединительными головками ГЦ-80, оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники. На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения первичного устройства внутриквартирного пожаротушения. Запорное устройство на обводной линии оборудуется электроприводом с пуском от кнопок, установленных у пожарных кранов.

В жилых зданиях предусмотрен монтаж системы пожарной сигнализации и системы оповещения. Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64». Вдоль путей эвакуации предусмотрено размещение адресных ручных пожарных извещателей «ИПР 513-11». Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении, кроме помещений с мокрыми процессами, насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы, категории В4 и Д по пожарной опасности, лестничных клеток. Помещения квартир (жилые комнаты, кухни, коридоры) запроектировано оборудовать автономными оптико-электронными пожарными извещателями типа «ИП 212-142». Извещатели предназначены для выдачи звуковой сигнализации «Пожар» при превышении установленных значений задымленности воздуха помещений в случае возгораний, сопровождаемых появлением дыма. У эвакуационных выходов предусматривается установка адресных ручных пожарных извещателей. В помещениях обслуживания жилой застройки 1-го этажа проектными решениями предусмотрена установка дымовых оптико-электронных извещателей.

Проектными решениями предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре для жилых этажей 1-го типа, включающая звуковое оповещение, для встроенных нежилых помещений обслуживания жилой застройки 2-го типа, включающая звуковое оповещение и оборудование путей эвакуации световыми оповещателями «Выход» и для отсека автостоянки 3-го типа, включающее речевое

оповещение и оборудование путей эвакуации световыми оповещателями «Выход». Электропитание систем противопожарной защиты предусмотрено от сети переменного тока напряжением 220 В по I категории надежности согласно ПУЭ. В качестве резервного источника электропитания предусмотрены резервированные источники питания, обеспечивающие работу технических средств системы в течение 24-х часов в дежурном режиме и 1-го часа в режиме «Пожар».

Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляцией предусмотрено из коридоров жилых зданий и помещений для хранения автомобилей. Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции. Подача наружного воздуха при пожаре системами противодымной вентиляции предусмотрена в шахты лифтов, в том числе и для пожарных, в тамбур-шлюзы и в помещения безопасных зон.

2-й этап строительства. Жилой дом № 6. Жилой дом № 7.

Встроенная автостоянка № 3

Противопожарное расстояние от проектируемого объекта до рядом расположенных объектов предусмотрено с учетом степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности и принято более 6 м. Расстояние от проёмов автостоянки до низа ближайших оконных и иных проёмов жилых дом № 6 и № 7 запроектировано не менее 4 м. Расположение наземных открытых площадок для временного хранения автомобилей предусмотрено на расстоянии более 10 м от границ мест парковки автомобилей до наружных стен зданий.

Подъезд к жилым домам предусмотрен по всей длине с двух продольных сторон. Проезды для пожарных машин запроектированы шириной не менее 6 м, на расстоянии 8-10 м от внутреннего края проезда до наружных стен здания. В зоне между зданиями и проездами не предусматриваются площадки для размещения мест парковки автомобилей, препятствующих установке пожарных автомобилей или специального пожарного оборудования.

С учётом требований пункта 5.4 СП 8.13130 расход воды на наружное пожаротушение объекта проектирования принят не менее 30 л/с. Наружное пожаротушение принято не менее чем от двух ближайших пожарных гидрантов, расположенных в радиусе 200 м от зданий. Пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен зданий. У мест расположения пожарных гидрантов, а также по пути следования к ним запроектирована установка указателей.

Проектируемые жилые дома предусмотрены I степени огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности С0. Пределы огнестойкости строительных конструкций здания приняты с учетом степени огнестойкости здания. Класс зданий по функциональной пожарной опасности принят Ф1.3 для жилых домов и Ф5.2 – для встроенной подземной автостоянки. Каждое здание запроектировано разделить на два пожарных отсека. Жилая часть зданий с площадью этажа менее 2500 м² и общей площадью квартир на этаже не более 500 м² принята отдельным пожарным отсеком. Автостоянка легковых автомобилей, встроенная в жилые здания, выделяется противопожарными перекрытиями 1-го типа в самостоятельный пожарный отсек площадью не более 3000 м². Помещения жилой части на отметке 0.000 принято отделить от нежилых помещений обслуживания жилой застройки противопожарными перегородками 1-го типа без проёмов и перекрытиями 3-го типа. Внеквартирные коридоры предусмотрено отделить стенами с пределом огнестойкости не менее EI45. Межквартирные стены (перегородки) предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI30 и классом пожарной опасности К0. Ограждающие конструкции шахт лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» предусмотрены с пределом огнестойкости REI 120, двери шахты – EI 60, пассажирских лифтов с пределом огнестойкости REI 45, двери шахты – EI 30. Безопасные зоны запроектированы в холлах лифтов для пожарных. Помещения безопасных зон принято выделить противопожарными

стенами 2-го типа (перегородками 1-го типа) с заполнение проёмов противопожарными дверями 2-го типа, противопожарными перекрытиями 3-го типа. Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) запроектированы глухими, высотой не менее 1,2 м. В автостоянке выходы из этажей в лестничные клетки и лифтовые шахты предусмотрены через тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Размещаемые в автостоянке помещения по её обслуживанию предусмотрено отделить от помещений для хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

При выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей предусмотрено устройство двух последовательно расположенных тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре. В помещениях для хранения автомобилей предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре, исключаящие попадание жидкостей на этажи, расположенные ниже.

Для эвакуации людей при пожаре в здании запроектированы объемно-планировочные решения, предусмотренные обеспечить эвакуацию людей до наступления предельно допустимых значений опасных факторов пожара. Из каждой квартиры на этаже принят эвакуационный выход на незадымляемую лестничную клетку типа Н1 с выходом непосредственно наружу. Ширина лестничного марша предусмотрена не менее 1,05 м. Переходы через наружную воздушную зону лестничных клеток типа Н1 запроектированы шириной не менее 1,2 м, ширина глухого простенка в наружной воздушной зоне между проемами лестничной клетки и проемами коридора этажа принята не менее 1,2 м. В лестничных клетках предусмотрены световые проемы площадью не менее 1,2 м² в наружной стене на каждом этаже и возможность их открывания изнутри без ключа и других специальных устройств, расположенных на высоте не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа. Ширина коридоров предусмотрена не менее 1,4 м. Наибольшее расстояние от дверей квартир до лестничной клетки (тамбура) запроектировано не более 25 м, с учетом наличия системы дымоудаления из коридоров. Квартиры, расположенные на высоте более 15 м, кроме эвакуационного, имеют аварийный выход на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проёма (остеклённой двери) или не менее 1,6 м между остеклёнными проёмами, выходящими на балкон (лоджию). С каждого этажа пожарного отсека автостоянки предусмотрены рассредоточенные эвакуационные выходы, один - непосредственно наружу, и два эвакуационных выхода, которые ведут в незадымляемую лестничную клетку типа Н3. Проёмы в лестничных клетках заполняются противопожарными дверями 1-го типа. Ширина лестничных маршей запроектирована не менее 1 м. Из каждого этажа автостоянки, не превышающего площади пожарного отсека, запроектирован один въезд-выезд непосредственно наружу.

Расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобилей до ближайшего эвакуационного выхода принято: между эвакуационными выходами не более 40 м, в тупиковой части помещения не более 20 м. Коридоры длиной более 60 м разделяются противопожарными перегородками 2-го типа. Зоны безопасности для МГН предусмотрены в поэтажных лифтовых холлах. В нежилых помещениях обслуживания жилой застройки запроектированы эвакуационные выходы и пути эвакуации, изолированные от жилой части здания, шириной не менее 1,2 м, при числе эвакуирующихся более 50 человек, в остальных случаях не менее 0,8 м. Из технических помещений и кладовых площадью не более 20 м², душевых и санузлов эвакуационные выходы приняты не менее 0,6 м.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений в лестничном марше предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм. Выходы на кровлю предусмотрены с лестничных клеток по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75x1,5 м. У въездов на каждый этаж запроектирована установка розеток, подключенных к сети электроснабжения по категории I, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжение 220 В.

Проектными решениями в автостоянке предусматривается автономная от жилого здания сухотрубная автоматическая спринклерная система пожаротушения и сухотрубная система внутреннего пожаротушения от пожарных кранов. Спринклерные оросители приняты розеткой вверх с условным диаметром 15 мм. Интенсивность орошения принята 0,12 л/м²с. Расход на внутреннее пожаротушение для жилых этажей принят более 7,5 л/с (3 струи с расходом 2,9 л/с), для автостоянки более 10 л/с (2 струи с расходом 5,2 л/с). Пожарные краны в пожарных шкафах предусмотрено установить из расчета орошения каждой точки помещений двумя струями и укомплектовать пожарным рукавом длиной 20 м, пожарным стволом. На питающем трубопроводе автоматического пожаротушения и на системе внутреннего пожаротушения предусматривается устройство трубопровода с выведенными наружу патрубками с соединительными головками ГЦ-80, оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения первичного устройства внутриквартирного пожаротушения. Запорное устройство на обводной линии оборудуется электроприводом с пуском от кнопок, установленных у пожарных кранов.

В жилых зданиях предусмотрен монтаж системы пожарной сигнализации и системы оповещения. Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении, кроме помещений с мокрыми процессами, насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы, категории В4 и Д по пожарной опасности, лестничных клеток. У эвакуационных выходов предусматривается установка адресных ручных пожарных извещателей. Помещения квартир (жилые комнаты, кухни, коридоры) запроектировано оборудовать автономными оптико-электронными пожарными извещателями. Извещатели предназначены для выдачи звуковой сигнализации «Пожар» при превышении установленных значений задымленности воздуха помещений в случае возгораний, сопровождаемых появлением дыма. В нежилых помещениях обслуживания жилой застройки 1-го этажа проектными решениями предусмотрена установка дымовых оптико-электронных извещателей.

Проектными решениями предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре для жилых этажей 1-го типа, включающая звуковое оповещение, для встроенных нежилых помещений обслуживания жилой застройки 2-го типа, включающая звуковое оповещение и оборудование путей эвакуации световыми оповещателями «Выход» и для отсека автостоянки 3-го типа, включающее речевое оповещение и оборудование путей эвакуации световыми оповещателями «Выход». Электропитание систем противопожарной защиты предусмотрено от сети переменного тока напряжением 220 В по I категории надежности согласно ПУЭ. В качестве резервного источника электропитания предусмотрены резервированные источники питания, обеспечивающие работу технических средств системы в течение 24-х часов в дежурном режиме и 1-го часа в режиме «Пожар».

Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено из коридоров жилых зданий и помещений для хранения автомобилей. Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции. Подача наружного воздуха при пожаре системами противодымной вентиляции предусмотрена в шахты лифтов, в том числе и для пожарных, в тамбур-шлюзы и в помещения безопасных зон.

3-й этап строительства. Жилой дом № 1. Жилой дом № 2.

Встроенная автостоянка № 1.

Противопожарное расстояние от проектируемого объекта до рядом расположенных объектов предусмотрено с учетом степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности и принято более 6 м. Расстояние от проёмов автостоянки до низа ближайших оконных и иных проёмов жилых дом № 1 и № 2 запроектировано не менее

4 м. Расположение наземных открытых площадок для временного хранения автомобилей предусмотрено на расстоянии более 10 м от границ мест парковки автомобилей до наружных стен зданий.

Подъезд к жилым домам предусмотрен по всей длине с двух продольных сторон. Проезды для пожарных машин запроектированы шириной не менее 6 м, на расстоянии 8-10 м от внутреннего края проезда до наружных стен здания. В зоне между зданиями и проездами не предусматриваются площадки для размещения мест парковки автомобилей, препятствующих установке пожарных автомобилей или специального пожарного оборудования.

С учётом требований пункта 5.4 СП 8.13130 расход воды на наружное пожаротушение объекта проектирования принят не менее 25 л/с. Наружное пожаротушение принято не менее чем от двух ближайших пожарных гидрантов, расположенных в радиусе 200 м от зданий. Пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 метров от края проезжей части и не ближе 5 м от стен зданий. У мест расположения пожарных гидрантов, а также по пути следования к ним запроектирована установка указателей.

Проектируемые жилые дома предусмотрены I степени огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности С0. Пределы огнестойкости строительных конструкций здания приняты с учетом степени огнестойкости здания. Класс зданий по функциональной пожарной опасности принят Ф1.3 для жилых домов и Ф5.2 – для встроенной подземной автостоянки. Каждое здание запроектировано разделить на два пожарных отсека. Жилая часть зданий с площадью этажа менее 2500 м² и общей площадью квартир на этаже не более 500 м² принята отдельным пожарным отсеком. Автостоянка легковых автомобилей, встроенная в жилые здания, выделяется противопожарными перекрытиями 1-го типа в самостоятельный пожарный отсек площадью не более 3000 м². Помещения жилой части на отметке 0.000 принято отделить от нежилых помещений обслуживания жилой застройки противопожарными перегородками 1-го типа без проёмов и перекрытиями 3-го типа. Внеквартирные коридоры предусмотрено отделить стенами с пределом огнестойкости не менее EI45. Межквартирные стены (перегородки) предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI30 и классом пожарной опасности К0. Ограждающие конструкции шахт лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» предусмотрены с пределом огнестойкости REI 120, двери шахты – EI 60, пассажирских лифтов с пределом огнестойкости REI 45, двери шахты – EI 30. Безопасные зоны запроектированы в холлах лифтов для пожарных. Помещения безопасных зон принято выделить противопожарными стенами 2-го типа (перегородками 1-го типа) с заполнение проёмов противопожарными дверями 2-го типа, противопожарными перекрытиями 3-го типа. Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) запроектированы глухими, высотой не менее 1,2 м. В автостоянке выходы из этажей в лестничные клетки и лифтовые шахты предусмотрены через тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Размещаемые в автостоянке помещения по её обслуживанию предусмотрено отделить от помещений для хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

При выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей предусмотрено устройство двух последовательно расположенных тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре. В помещениях для хранения автомобилей предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре, исключаяющие попадание жидкостей на этажи, расположенные ниже.

Для эвакуации людей при пожаре в здании запроектированы объемно-планировочные решения, предусмотренные обеспечить эвакуацию людей до наступления предельно допустимых значений опасных факторов пожара. Из каждой квартиры на этаже принят эвакуационный выход на незадымляемую лестничную клетку типа Н1 с выходом непосредственно наружу. Ширина лестничного марша предусмотрена не менее 1,05 м. Переходы через наружную воздушную зону лестничных клеток типа Н1 запроектированы

шириной не менее 1,2 м, ширина глухого простенка в наружной воздушной зоне между проемами лестничной клетки и проемами коридора этажа принята не менее 1,2 м. В лестничных клетках предусмотрены световые проемы площадью не менее 1,2 м² в наружной стене на каждом этаже и возможность их открывания изнутри без ключа и других специальных устройств, расположенных на высоте не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа. Ширина коридоров предусмотрена не менее 1,4 м. Наибольшее расстояние от дверей квартир до лестничной клетки (тамбура) запроектировано не более 25 м, с учетом наличия системы дымоудаления из коридоров. Квартиры, расположенные на высоте более 15 м, кроме эвакуационного, имеют аварийный выход на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проёма (остеклённой двери) или не менее 1,6 метра между остеклёнными проёмами, выходящими на балкон (лоджию). С каждого этажа пожарного отсека автостоянки предусмотрено два рассредоточенных эвакуационных выхода, которые ведут непосредственно наружу. Проёмы в лестничных клетках заполняются противопожарными дверями 1-го типа. Расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобилей до ближайшего эвакуационного выхода принято: между эвакуационными выходами не более 40 м, в тупиковой части помещения не более 20 м. Коридоры длиной более 60 м разделяются противопожарными перегородками 2-го типа. Зоны безопасности для МГН предусмотрены в поэтажных лифтовых холлах. В помещениях обслуживания жилой застройки запроектированы эвакуационные выходы и пути эвакуации, изолированные от жилой части здания, шириной не менее 1,2 м, при числе эвакуирующихся более 50 человек, в остальных случаях не менее 0,8 м. Из технических помещений и кладовых площадью не более 20 м², душевых и санузлов эвакуационные выходы приняты не менее 0,6 м.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений в лестничном марше предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм. Выходы на кровлю предусмотрены с лестничных клеток по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75x1,5 м. У въездов на каждый этаж запроектирована установка розеток, подключенных к сети электроснабжения по категории I, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжение 220 В.

Проектными решениями в автостоянке предусматривается автономная от жилого здания сухотрубная автоматическая спринклерная система пожаротушения и сухотрубная система внутреннего пожаротушения от пожарных кранов. Спринклерные оросители приняты розеткой вверх с условным диаметром 15 мм. Интенсивность орошения – 0,12 л/м²с. Расход на внутреннее пожаротушение для жилых этажей принят более 7,5 л/с (3 струи с расходом 2,9 л/с), для автостоянки более 10 л/с (2 струи с расходом 5,2 л/с). Пожарные краны в пожарных шкафах предусмотрено установить из расчета орошения каждой точки помещений двумя струями и укомплектовать пожарным рукавом длиной 20 метров, пожарным стволом. На питающем трубопроводе автоматического пожаротушения и на системе внутреннего пожаротушения предусматривается устройство трубопровода с выведенными наружу патрубками с соединительными головками ГЦ-80, оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники. На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения первичного устройства внутриквартирного пожаротушения. Запорное устройство на обводной линии оборудуется электроприводом с пуском от кнопок, установленных у пожарных кранов.

В жилых зданиях предусмотрен монтаж системы пожарной сигнализации и системы оповещения. Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении, кроме помещений с мокрыми процессами, насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы, категории В4 и Д по пожарной опасности, лестничных клеток. У эвакуационных выходов предусматривается

установка адресных ручных пожарных извещателей. Помещения квартир (жилые комнаты, кухни, коридоры) запроектировано оборудовать автономными оптико-электронными пожарными извещателями. Извещатели предназначены для выдачи звуковой сигнализации «Пожар» при превышении установленных значений задымленности воздуха помещений в случае возгораний, сопровождаемых появлением дыма. В нежилых помещениях обслуживания жилой застройки 1-го этажа проектными решениями предусмотрена установка дымовых оптико-электронных извещателей.

Проектными решениями предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре для жилых этажей 1-го типа, включающая звуковое оповещение, для встроенных нежилых помещениях обслуживания жилой застройки 2-го типа, включающая звуковое оповещение и оборудование путей эвакуации световыми оповещателями «Выход» и для отсека автостоянки 3-го типа, включающее речевое оповещение и оборудование путей эвакуации световыми оповещателями «Выход». Электропитание систем противопожарной защиты предусмотрено от сети переменного тока напряжением 220 В по I категории надежности согласно ПУЭ. В качестве резервного источника электропитания предусмотрены резервированные источники питания, обеспечивающие работу технических средств системы в течение 24-х часов в дежурном режиме и 1-го часа в режиме «Пожар».

Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено из коридоров жилых зданий и помещений для хранения автомобилей. Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции. Подача наружного воздуха при пожаре системами противодымной вентиляции предусмотрена в шахты лифтов, в том числе и для пожарных, в тамбур-шлюзы и в помещения безопасных зон.

3-й этап строительства. Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5.

Встроенная автостоянка № 2.

Противопожарное расстояние от проектируемого объекта до рядом расположенных объектов предусмотрено с учетом степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности и принято более 6 м. Расстояние от проёмов автостоянки до низа ближайших оконных и иных проёмов жилых дом № 3 и № 4 запроектировано не менее 4 м. Расположение наземных открытых площадок для временного хранения автомобилей предусмотрено на расстоянии более 10 м от границ мест парковки автомобилей до наружных стен зданий.

Подъезд к жилым домам предусмотрен по всей длине с двух продольных сторон. Проезды для пожарных машин запроектированы шириной не менее 6 м, на расстоянии 8-10 м от внутреннего края проезда до наружных стен здания. В зоне между зданиями и проездами не предусматриваются площадки для размещения мест парковки автомобилей, препятствующих установке пожарных автомобилей или специального пожарного оборудования.

С учётом требований пункта 5.4 СП 8.13130 максимальный расход воды на наружное пожаротушение объекта проектирования принят не менее 40 л/с. Наружное пожаротушение принято не менее чем от двух ближайших пожарных гидрантов, расположенных в радиусе 200 м от зданий. Пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен зданий. У мест расположения пожарных гидрантов запроектирована установка указателей.

Жилые дома № 3, № 4 запроектированы секционного типа, состоящие из одной секции, жилой дом № 5 состоит из трёх секций. Проектируемые жилые дома предусмотрены I степени огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности С0. Пределы огнестойкости строительных конструкций здания приняты с учетом степени огнестойкости здания. Класс зданий по функциональной пожарной опасности принят Ф1.3 для жилых домов и Ф5.2 – для встроенной подземной автостоянки. Каждое здание запроектировано разделить на два пожарных отсека. Жилая часть зданий с площадью

этажа менее 2500 м² и общей площадью квартир на этаже не более 500 м² принята отдельным пожарным отсеком. Автостоянка легковых автомобилей, встроенная в жилые здания, выделяется противопожарными перекрытиями 1-го типа в самостоятельный пожарный отсек площадью не более 3000 м². Помещения жилой части на отм.0,000 принято отделить от административных помещений противопожарными перегородками 1-го типа без проёмов и перекрытиями 3-го типа. Внеквартирные коридоры предусмотрено отделить стенами с пределом огнестойкости не менее EI45. Межквартирные стены (перегородки) предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI30 и классом пожарной опасности K0. Ограждающие конструкции шахт лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» предусмотрены с пределом огнестойкости REI 120, двери шахты – EI 60, пассажирских лифтов с пределом огнестойкости REI 45, двери шахты – EI 30. Безопасные зоны запроектированы в холлах лифтов для пожарных. Помещения безопасных зон принято выделить противопожарными стенами 2-го типа (перегородками 1-го типа) с заполнение проёмов противопожарными дверями 2-го типа, противопожарными перекрытиями 3-го типа. Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям запроектированы глухими, высотой не менее 1,2 м. В автостоянке выходы из этажей в лестничные клетки и лифтовые шахты предусмотрены через тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Размещаемые в автостоянке помещения по её обслуживанию предусмотрено отделить от помещений для хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

При выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей предусмотрено устройство двух последовательно расположенных тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре. В помещениях для хранения автомобилей предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре, исключая попадание жидкостей на этажи, расположенные ниже.

Для эвакуации людей при пожаре в здании запроектированы объемно-планировочные решения, предусмотренные обеспечить эвакуацию людей до наступления предельно допустимых значений опасных факторов пожара. Из каждой квартиры на этаже принят эвакуационный выход на незадымляемую лестничную клетку типа Н1 с выходом непосредственно наружу. Ширина лестничного марша предусмотрена не менее 1,05 м. Переходы через наружную воздушную зону лестничных клеток типа Н1 запроектированы шириной не менее 1,2 м, ширина глухого простенка в наружной воздушной зоне между проемами лестничной клетки и проемами коридора этажа принята не менее 1,2 м. В лестничных клетках предусмотрены световые проемы площадью не менее 1,2 м² в наружной стене на каждом этаже и возможность их открывания изнутри без ключа и других специальных устройств, расположенных на высоте не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа. Ширина коридоров предусмотрена не менее 1,4 м. Наибольшее расстояние от дверей квартир до лестничной клетки (тамбура) запроектировано не более 25 м, с учетом наличия системы дымоудаления из коридоров. Квартиры, расположенные на высоте более 15 м, кроме эвакуационного, имеют аварийный выход на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проёма (остеклённой двери) или не менее 1,6 м между остеклёнными проёмами, выходящими на балкон (лоджию). С каждого пожарного отсека на этаже предусмотрены рассредоточенные эвакуационные выходы, два – непосредственно наружу, один в лестничную клетку Н3 и на наружную открытую лестницу. Проёмы в лестничных клетках заполняются противопожарными дверями 1-го типа. Расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобилей до ближайшего эвакуационного выхода принято: между эвакуационными выходами не более 40 м, в тупиковой части помещения не более 20 м. Коридоры длиной более 60 м разделяются противопожарными перегородками 2-го типа. Зоны безопасности для МГН предусмотрены в поэтажных лифтовых холлах. В нежилых помещениях обслуживания жилой застройки запроектированы эвакуационные выходы и пути эвакуации, изолированные от жилой части здания, шириной не менее 1,2 м, при числе эвакуирующихся более 50 человек, в остальных случаях не менее 0,8 м. Из технических

помещений и кладовых площадью не более 20 м², душевых и санузлов эвакуационные выходы приняты не менее 0,6 м.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений в лестничном марше предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм. Выходы на кровлю предусмотрены с лестничных клеток по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75x1,5 м. У въездов на каждый этаж запроектирована установка розеток, подключенных к сети электроснабжения по категории I, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжение 220 В.

Проектными решениями в автостоянке предусматривается автономная от жилого здания сухотрубная автоматическая спринклерная система пожаротушения и сухотрубная система внутреннего пожаротушения от пожарных кранов. Спринклерные оросители приняты розеткой вверх с условным диаметром 15 мм. Интенсивность орошения принята 0,12 л/м²с. Расход на внутреннее пожаротушение для жилых этажей принят более 7,5 л/с (3 струи с расходом 2,9 л/с), для автостоянки более 10 л/с (2 струи с расходом 5,2 л/с). Пожарные краны предусмотрено установить в пожарных шкафах и укомплектовать пожарным рукавом длиной 20 м, пожарным стволом. На питающем трубопроводе автоматического пожаротушения и на системе внутреннего пожаротушения предусматривается устройство трубопровода с выведенными наружу патрубками с соединительными головками ГЦ-80, оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники. На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения первичного устройства внутриквартирного пожаротушения. Запорное устройство на обводной линии оборудуется электроприводом с пуском от кнопок, установленных у пожарных кранов.

В жилых зданиях предусмотрен монтаж системы пожарной сигнализации и системы оповещения. Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении, кроме помещений с мокрыми процессами, насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы, категории В4 и Д по пожарной опасности, лестничных клеток. У эвакуационных выходов предусматривается установка адресных ручных пожарных извещателей. Помещения квартир (жилые комнаты, кухни, коридоры) запроектировано оборудовать автономными оптико-электронными пожарными извещателями. Извещатели предназначены для выдачи звуковой сигнализации «Пожар» при превышении установленных значений задымленности воздуха помещений в случае возгораний, сопровождаемых появлением дыма. В нежилых помещениях обслуживания жилой застройки 1-го этажа проектными решениями предусмотрена установка дымовых оптико-электронных извещателей.

Проектными решениями предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре для жилых домов № 3, № 4, № 5 – 1-го типа, включающая звуковое оповещение, для встроенных нежилых помещениях обслуживания жилой застройки 2-го типа, включающая звуковое оповещение и оборудование путей эвакуации световыми оповещателями «Выход» и для отсека автостоянки 3-го типа, включающее речевое оповещение и оборудование путей эвакуации световыми оповещателями «Выход». Электропитание систем противопожарной защиты предусмотрено от сети переменного тока напряжением 220 В по I категории надежности согласно ПУЭ. В качестве резервного источника электропитания предусмотрены резервированные источники питания, обеспечивающие работу технических средств системы в течение 24-х часов в дежурном режиме и 1-го часа в режиме «Пожар».

Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляцией предусмотрено из коридоров жилых зданий и помещений для хранения автомобилей. Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусмотрены системы приточной

противодымной вентиляции. Подача наружного воздуха при пожаре системами противодымной вентиляции предусмотрена в шахты лифтов, в том числе и для пожарных, в тамбур-шлюзы и в помещения безопасных зон.

4.2.2.9 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

1-й этап строительства. Жилой дом № 8. Жилой дом № 9.

Встроенная автостоянка № 4.

В проектной документации предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к основным входам в здания.

Поверхность покрытий пешеходных путей к зданию – асфальт, тротуарная плитка с нескользкой поверхностью.

На придомовой территории предусмотрены парковочные места для МГН категории М4 по расчету в количестве – 2 машино-места.

Во встроенной автостоянке на 246 машино-мест, 8 машино-мест (по расчету) предусмотрено специализированными расширенными (6х3,6 м) для транспорта МГН. Машиноместа для МГН предусмотрены на этаже с отметки минус 3.900 м – первом подземном этаже. Эвакуация с этажа осуществляется непосредственно наружу.

Ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках составляет не менее 2,0 м. Продольный уклон путей движения не превышает 5 %, поперечный – 2 %. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,015 м.

В жилое здание и во встроенные общественные помещения – обеспечен вход для МГН всех категорий. Перепад высот при входах и планировочной отметкой земли составляет 150 мм. Входы в здание, доступные для МГН оборудованы пандусами с уклоном – 5 %.

Размеры входной площадки с пандусом не менее 2,2х2,2 м.

Наружные пандусы оборудованы поручнями.

Входные площадки при входах, доступных МГН, имеют навесы и водоотвод.

Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров выполнены из плиточных материалов, исключающих скольжение, имеют поперечный уклон в пределах 1 %.

Двери с остеклением при входах в здание выполнены из ударостойкого безопасного стекла.

Двустворчатые входные двери для входа МГН имеют ширину в свету 1,2 м, ширина одной створки (дверного полотна) составляет 0,9 м.

В качестве дверных запоров на путях эвакуации предусмотрены ручки нажимного действия.

В здании обеспечены для МГН условия доступа во встроенные общественные помещения, расположенные на отметке 0.000 и на все этажи жилого дома, куда маломобильные граждане попадают посредством лифта из холла первого этажа. Также обеспечена эвакуация из них.

Ширина пути движения в общих коридорах составляет в чистоте не менее 1,5 м. Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку не менее 0,9 м.

В жилых зданиях предусмотрены лифты, предназначенные для использования инвалидом на кресле-коляске с сопровождающим, с параметрами кабины: 1,1х2,1 м. Лифты запроектированы с режимом «перевозка пожарных подразделений».

Для эвакуации инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках, в одном из лифтовых холлов на каждом жилом этаже предусмотрены зоны безопасности, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений.

2-й этап строительства. Жилой дом № 6. Жилой дом № 7.

Встроенная автостоянка № 3.

В проектной документации предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к основным входам в здания.

Поверхность покрытий пешеходных путей к зданию – асфальт, тротуарная плитка с

нескользкой поверхностью.

На придомовой территории предусмотрены парковочные места для МГН категории М4 по расчету в количестве – 2 машино-места.

Во встроенной автостоянке на 246 машино-мест, 8 машиномест (по расчету) предусмотрено специализированными расширенными (6х3,6 м) для транспорта МГН. Машиноместа для МГН предусмотрены на этаже с отметки минус 3.900 м – первом подземном этаже. Эвакуация с этажа осуществляется непосредственно наружу.

Ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках составляет не менее 2,0 м. Продольный уклон путей движения не превышает 5 %, поперечный – 2 %. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,015 м.

В жилое здание и во встроенные общественные помещения – обеспечен вход для МГН всех категорий. Перепад высот при входах и планировочной отметкой земли составляет 150 мм. Входы в здание, доступные для МГН оборудованы пандусами с уклоном – 5 %.

Размеры входной площадки с пандусом не менее 2,2х2,2 м.

Наружные пандусы оборудованы поручнями.

Входные площадки при входах, доступных МГН, имеют навесы и водоотвод.

Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров выполнены из плиточных материалов, исключающих скольжение, имеют поперечный уклон в пределах 1 %.

Двери с остеклением при входах в здание выполнены из ударостойкого безопасного стекла.

Двустворчатые входные двери для входа МГН имеют ширину в свету 1,2 м, ширина одной створки (дверного полотна) составляет 0,9 м.

В качестве дверных запоров на путях эвакуации предусмотрены ручки нажимного действия.

В здании обеспечены для МГН условия доступа во встроенные общественные помещения, расположенные на отметке 0.000 и на все этажи жилого дома, куда маломобильные граждане попадают посредством лифта из холла первого этажа. Также обеспечена эвакуация из них.

Ширина пути движения в общих коридорах составляет в чистоте не менее 1,5 м. Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку не менее 0,9 м.

В жилых зданиях предусмотрены лифты, предназначенные для использования инвалидом на кресле-коляске с сопровождающим, с параметрами кабины – 1,1х2,1 м. Лифты запроектированы с режимом «перевозка пожарных подразделений».

Для эвакуации инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках, в одном из лифтовых холлов на каждом жилом этаже предусмотрены зоны безопасности, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений.

3-й этап строительства. Жилой дом № 1. Жилой дом № 2.

Встроенная автостоянка № 1.

В проектной документации предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к основным входам в здания.

Поверхность покрытий пешеходных путей к зданию – асфальт, тротуарная плитка с нескользкой поверхностью.

На придомовой территории предусмотрены парковочные места для МГН категории М4 по расчету в количестве – 2 машино-места.

Во встроенной автостоянке на 81 машино-место, 4 машино-места (5 % мест) предусмотрено специализированными расширенными (6х3,6 м) для МГН категории М4. Машиноместа для МГН предусмотрены на этаже отметке минус 3.900 м – первом подземном этаже. Эвакуация с этажа осуществляется непосредственно наружу.

Ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках составляет не менее 2,0 м. Продольный уклон путей движения не превышает

5 %, поперечный – 2 %. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,015 м.

В жилое здание и во встроенные общественные помещения – обеспечен вход для МГН всех категорий. Перепад высот при входах и планировочной отметкой земли составляет 150 мм. Входы в здание, доступные для МГН оборудованы пандусами с уклоном – 5 %.

Размеры входной площадки с пандусом не менее 2,2х2,2 м.

Наружные пандусы оборудованы поручнями.

Входные площадки при входах, доступных МГН, имеют навесы и водоотвод.

Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров выполнены из плиточных материалов, исключающих скольжение, имеют поперечный уклон в пределах 1 %.

Двери с остеклением при входах в здание выполнены из ударостойкого безопасного стекла.

Двустворчатые входные двери для входа МГН имеют ширину в свету 1,2 м, ширина одной створки (дверного полотна) составляет 0,9 м.

В качестве дверных запоров на путях эвакуации предусмотрены ручки нажимного действия.

В здании обеспечены для МГН условия доступа во встроенные общественные помещения, расположенные на отметке 0.000 и на все этажи жилого дома, куда маломобильные граждане попадают посредством лифта из холла первого этажа. Также обеспечена эвакуация из них.

Ширина пути движения в общих коридорах составляет в чистоте не менее 1,5 м. Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку не менее 0,9 м.

В жилых зданиях предусмотрены лифты, предназначенные для использования инвалидом на кресле-коляске с сопровождающим, с параметрами кабины: 1,1х2,1 м. Лифты запроектированы с режимом «перевозка пожарных подразделений».

Для эвакуации инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках, в одном из лифтовых холлов на каждом жилом этаже предусмотрены зоны безопасности, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений.

3-й этап строительства. Жилой дом № 3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5.

Встроенная автостоянка № 2

В проектной документации предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к основным входам в здания.

Поверхность покрытий пешеходных путей к зданию – асфальт, тротуарная плитка с нескользкой поверхностью.

На придомовой территории предусмотрены парковочные места для МГН категории М4 по расчету в количестве – 1 машино-место.

Во встроенной автостоянке на 223 машино-места, 8 машино-мест (8 мест+2 % свыше 200) предусмотрено специализированными расширенными (6х3,6 м) для МГН категории М4. Машино-места для МГН предусмотрены на этаже с отметкой минус 3.900 м – первом подземном этаже и расположены в непосредственной близости к лифтам (не более 15 м). Эвакуация с этажа осуществляется в безопасную зону – лифтовый холл (тамбур-шлюз).

Ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках составляет не менее 2,0 м. Продольный уклон путей движения не превышает 5 %, поперечный – 2 %. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,015 м.

В жилое здание и во встроенные общественные помещения – обеспечен вход для МГН всех категорий. Перепад высот при входах и планировочной отметкой земли составляет 120 мм. Входы в здание, доступные для МГН оборудованы пандусами с уклоном – 5 %.

Размеры входной площадки с пандусом не менее 2,2х2,2 м.

Наружные пандусы оборудованы поручнями.

Входные площадки при входах, доступных МГН, имеют навесы и водоотвод.

Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров выполнены из плиточных материалов, исключающих скольжение, имеют поперечный уклон в пределах 1 %.

Двери с остеклением при входах в здание выполнены из ударостойкого безопасного стекла.

Двустворчатые входные двери для входа МГН имеют ширину в свету 1,2 м, ширина одной створки (дверного полотна) составляет 0,9 м.

В качестве дверных запоров на путях эвакуации предусмотрены ручки нажимного действия.

В здании обеспечены для МГН условия доступа во встроенные общественные помещения, расположенные на отметке 0.000 и на все этажи жилого дома, куда маломобильные граждане попадают посредством лифта из холла первого этажа. Также обеспечена эвакуация из них.

Ширина пути движения в общих коридорах составляет в чистоте не менее 1,5 м. Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку не менее 0,9 м.

В жилых зданиях предусмотрены лифты, предназначенные для использования инвалидом на кресле-коляске с сопровождающим, с параметрами кабины: 1,1х2,1 м. Лифты запроектированы с режимом «перевозка пожарных подразделений».

Для эвакуации инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках, в одном из лифтовых холлов на каждом жилом этаже предусмотрены зоны безопасности, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений.

4.2.2.10 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

1-й этап строительства. Жилой дом №8. Жилой дом № 9.

Жилой дом № 8.

Запроектированное здание соответствует классу «В+» (высокий) энергосбережения.

Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию составляет 0,157 Вт/(м³х°С).

Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию составляет 0,232 Вт/(м³х°С).

Теплотехнические показатели ограждающих конструкций

№	Показатель	Обозначения и размерность показателя	Нормативное значение показателя	Расчетное (проектное) значение показателя
	Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений	R _{ог} , м ² х°С/Вт	R _{ог} , м ² х°С/Вт	R _{ог} , м ² х°С/Вт
1	- стен	R _W	3,2	3,61
2	- окон	R _F	0,53	0,53
3	- входных дверей (с тамбуром) и ворот	R _{ed}	0,94	1,09
4	- покрытий	R _C	4,65	7,13
5	- чердачных перекрытий	R _C	1,57	4,2

Жилой дом № 9.

Запроектированное здание соответствует классу «В+» (высокий) энергосбережения.

Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию составляет 0,174 Вт/(м³х°С).

Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию составляет 0,232 Вт/(м³х°С).

Теплотехнические показатели ограждающих конструкций

№	Показатель	Обозначения и размерность показателя	Нормативное значение показателя	Расчетное (проектное) значение показателя
	Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений	$R_{or}, \text{ м}^2\text{х}^\circ\text{C}/\text{Вт}$	$R_{or}, \text{ м}^2\text{х}^\circ\text{C}/\text{Вт}$	$R_{or}, \text{ м}^2\text{х}^\circ\text{C}/\text{Вт}$
1	- стен	R_w	3,2	3,61
2	- окон	R_F	0,53	0,53
3	- входных дверей (с тамбуром) и ворот	R_{ed}	0,94	1,09
4	- покрытий	R_c	4,65	7,13
5	- чердачных перекрытий	R_c	1,57	4,2

В целях экономии и рационального использования энергоресурсов в проектной документации применены эффективные решения, обеспечивающие снижение энергопотребления за счет:

- использования энергоэффективных ограждающих конструкций и строительных материалов;
- применения энергосберегающих осветительных приборов;
- индивидуального регулирования теплоотдачи отопительных приборов;
- применения средств регулирования расхода электроэнергии и воды;
- эффективной тепловой изоляции трубопроводов с помощью теплоизоляции;
- регулирования и использования современных средств учета электроэнергии и расходов воды. Проектной документацией предусмотрен общий и поквартирный учет электроэнергии, тепла и расходов воды.

2-й этап строительства. Жилой дом № 6. Жилой дом № 7.

Жилой дом № 6.

Запроектированное здание соответствует классу «В+» (высокий) энергосбережения.

Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию составляет 0,174 Вт/(м³х°С).

Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию составляет 0,232 Вт/(м³х°С).

Теплотехнические показатели ограждающих конструкций

№	Показатель	Обозначения и размерность показателя	Нормативное значение показателя	Расчетное (проектное) значение показателя
	Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений	$R_{or}, \text{ м}^2\text{х}^\circ\text{C}/\text{Вт}$	$R_{or}, \text{ м}^2\text{х}^\circ\text{C}/\text{Вт}$	$R_{or}, \text{ м}^2\text{х}^\circ\text{C}/\text{Вт}$
1	- стен	R_w	3,2	3,61
2	- окон	R_F	0,53	0,53
3	- входных дверей (с тамбуром) и ворот	R_{ed}	0,94	1,09
4	- покрытий	R_c	4,65	7,13
5	- чердачных перекрытий	R_c	1,57	4,2

Жилой дом № 7.

Запроектированное здание соответствует классу «В+» (высокий) энергосбережения.

Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию составляет 0,157 Вт/(м³х°С).

Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию составляет 0,232 Вт/(м³х°С).

Теплотехнические показатели ограждающих конструкций

№	Показатель	Обозначения и размерность показателя	Нормативное значение показателя	Расчетное (проектное) значение показателя
	Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений	R _{ог} , м ² х°С/Вт	R _{ог} , м ² х°С/Вт	R _{ог} , м ² х°С/Вт
1	- стен	R _W	3,2	3,61
2	- окон	R _F	0,53	0,53
3	- входных дверей (с тамбуром) и ворот	R _{ед}	0,94	1,09
4	- покрытий	R _с	4,65	7,13
5	- чердачных перекрытий	R _с	1,57	4,2

В целях экономии и рационального использования энергоресурсов в проектной документации применены эффективные решения, обеспечивающие снижение энергопотребления за счет:

- использования энергоэффективных ограждающих конструкций и строительных материалов;
- применения энергосберегающих осветительных приборов;
- индивидуального регулирования теплоотдачи отопительных приборов;
- применения средств регулирования расхода электроэнергии и воды;
- эффективной тепловой изоляции трубопроводов с помощью теплоизоляции;
- регулирования и использования современных средств учета электроэнергии и расходов воды. Проектной документацией предусмотрен общий и поквартирный учет электроэнергии, тепла и расходов воды.

3-й этап строительства. Жилой дом № 1. Жилой дом № 2.

Жилой дом № 1.

Запроектированное здание соответствует классу «В+» (высокий) энергосбережения.

Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию составляет 0,158 Вт/(м³х°С).

Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию составляет 0,232 Вт/(м³х°С).

Теплотехнические показатели ограждающих конструкций

№	Показатель	Обозначения и размерность показателя	Нормативное значение показателя	Расчетное (проектное) значение показателя
	Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений	R _{ог} , м ² х°С/Вт	R _{ог} , м ² х°С/Вт	R _{ог} , м ² х°С/Вт
1	- стен	R _W	3,2	3,61
2	- окон	R _F	0,53	0,53
3	- входных дверей (с тамбуром) и ворот	R _{ед}	0,94	1,09
4	- покрытий	R _с	4,65	7,13
5	- чердачных перекрытий	R _с	1,57	4,2

Жилой дом № 2.

Запроектированное здание соответствует классу «В+» (высокий) энергосбережения.

Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию составляет 0,157 Вт/(м³ х °С).

Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию составляет 0,232 Вт/(м³ х °С).

Теплотехнические показатели ограждающих конструкций

№	Показатель	Обозначения и размерность показателя	Нормативное значение показателя	Расчетное (проектное) значение показателя
	Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений	$R_{ог}$, м ² х°С/Вт	$R_{ог}$, м ² х°С/Вт	$R_{ог}$, м ² х°С/Вт
1	- стен	R_w	3,2	3,61
2	- окон	R_F	0,53	0,53
3	- входных дверей (с тамбуром) и ворот	$R_{ед}$	0,94	1,09
4	- покрытий	R_c	4,65	7,13
5	- чердачных перекрытий	R_c	1,57	4,2

В целях экономии и рационального использования энергоресурсов в проектной документации применены эффективные решения, обеспечивающие снижение энергопотребления за счет:

- использования энергоэффективных ограждающих конструкций и строительных материалов;
- применения энергосберегающих осветительных приборов;
- индивидуального регулирования теплоотдачи отопительных приборов;
- применения средств регулирования расхода электроэнергии и воды;
- эффективной тепловой изоляции трубопроводов с помощью теплоизоляции;
- регулирования и использования современных средств учета электроэнергии и расходов воды. Проектной документацией предусмотрен общий и поквартирный учет электроэнергии, тепла и расходов воды.

3-й этап строительства. Жилой дом №3. Жилой дом № 4. Жилой дом № 5

Жилые дома № 3, № 4.

Запроектированные здания соответствуют классу «В+» (высокий) энергосбережения.

Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию составляет 0,158 Вт/(м³х°С).

Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию составляет 0,232 Вт/(м³х°С).

Теплотехнические показатели ограждающих конструкций

№	Показатель	Обозначения и размерность показателя	Нормативное значение показателя	Расчетное (проектное) значение показателя
	Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений	$R_{ог}$, м ² х°С/Вт	$R_{ог}$, м ² х°С/Вт	$R_{ог}$, м ² х°С/Вт
1	- стен	R_w	3,2	3,61
2	- окон	R_F	0,53	0,53
3	- входных дверей (с тамбуром) и ворот	$R_{ед}$	0,94	1,09

4	- покрытый	R_c	4,65	7,13
5	- чердачных перекрытий	R_c	1,57	4,2

Жилой дом № 5.

Запроектированное здание соответствует классу «В+» (высокий) энергосбережения.

Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию составляет 0,13 Вт/(м³х°С).

Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию составляет 0,232 Вт/(м³х°С).

Теплотехнические показатели ограждающих конструкций

№	Показатель	Обозначения и размерность показателя	Нормативное значение показателя	Расчетное (проектное) значение показателя
	Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений	$R_{ог}$, м ² х°С/Вт	$R_{ог}$, м ² х°С/Вт	$R_{ог}$, м ² х°С/Вт
1	- стен	R_w	3,2	3,61
2	- окон	R_F	0,53	0,53
3	- входных дверей (с тамбуром) и ворот	$R_{ед}$	0,94	1,09
4	- покрытый	R_c	4,65	7,13
5	- чердачных перекрытий	R_c	1,57	4,2

В целях экономии и рационального использования энергоресурсов в проектной документации применены эффективные решения, обеспечивающие снижение энергопотребления за счет:

- использования энергоэффективных ограждающих конструкций и строительных материалов;
- применения энергосберегающих осветительных приборов;
- индивидуального регулирования теплоотдачи отопительных приборов;
- применения средств регулирования расхода электроэнергии и воды;
- эффективной тепловой изоляции трубопроводов с помощью теплоизоляции;
- регулирования и использования современных средств учета электроэнергии и расходов воды. Проектной документацией предусмотрен общий и поквартирный учет электроэнергии, тепла и расходов воды.

4.2.2.11 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

В разделе отражены мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации здания и систем инженерно-технического обеспечения, включающие: архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения, влияющие на безопасную эксплуатацию здания. Перечень мероприятий по обеспечению безопасности проектируемого здания включает:

- мероприятия по техническому обслуживанию зданий, в том числе отдельных элементов, конструкций зданий, а также систем инженерно-технического обеспечения;
- установление сроков и последовательности проведения текущего и капитального ремонта проектируемых зданий, в том числе отдельных элементов и конструкций, а также систем инженерно-технического обеспечения;
- установление периодичности осмотров и контрольных проверок состояния основания строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения;
- мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда при эксплуатации;
- обоснование выбора машин, механизмов и инвентаря, необходимого для обеспечения безопасной эксплуатации зданий, а также систем инженерно-технического обеспечения;

- сведения о количестве обслуживающего персонала, необходимого для эксплуатации зданий;

- меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования.

Документация содержит решения по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и систем инженерно-технического обеспечения и требования по периодичности и порядку проведения текущих и капитальных ремонтов здания, а также технического обслуживания, осмотров, контрольных проверок, мониторинга состояния оснований зданий, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения.

4.2.2.12 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

Система ремонта жилых зданий предусматривает проведение через определенные промежутки времени регламентированных ремонтов. Межремонтные сроки и объемы ремонтов устанавливаются с учетом технического состояния конструктивных особенностей жилищного фонда.

При проведении ремонта следует применять материалы, обеспечивающие нормативный срок службы ремонтируемых конструкций и систем. Состав работ должен быть таким, чтобы после проведения капитального ремонта жилой дом полностью удовлетворял всем эксплуатационным требованиям. Следует совмещать выборочный ремонт отдельных конструкций и инженерных систем, межремонтный срок службы которых истек к данному моменту, с целью исключения частых ремонтов в здании.

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов зданий (в том числе продолжительность эксплуатации до капитального ремонта (замены) определена на основании рекомендаций Приложения 3 ведомственных строительных норм «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения. Нормы проектирования» ВСН 58-88(р), данных изготовителей. Сроки проведения капитального ремонта зданий, объектов или их элементов должны определяться, с учетом рекомендуемых сроков минимальной продолжительности эффективной эксплуатации, но в первую очередь на основе оценки их реального технического состояния при соответствующем технико-экономическом обосновании.

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

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

1. Предоставлен расчет несущих конструкций.
2. Проектная документация дополнена сведениями о длинах свай, указана класс бетона по прочности, марки по водонепроницаемости и морозостойкости.
3. Предусмотрены испытания свай перед их массовым устройством.
4. Предоставлены конструктивные решения вертикальных несущих стен (схемы узлы).
5. Предоставлены сведения об ограждающих конструкциях и перегородках.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

1. В текстовую часть раздела добавлена информация о предусмотренном расстоянии от стен здания до открытых стоянок для временного хранения транспорта, геометрических параметрах горизонтальных участков путей эвакуации и конструктивные особенности зон безопасности для МГН, о наличии у въезда на автостоянку розеток, подключенных к сети электроснабжения по I категории, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжении 220 В.

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

Данный раздел не разрабатывался и экспертизой не рассматривался.

5. Выводы по результатам рассмотрения

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

Результаты инженерных изысканий с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствуют требованиям технических регламентов.

5.2 Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Проектная документация с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствует представленным отчетным материалам по инженерным изысканиям.

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

Проектная документация с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, *соответствует* результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование и требованиям технических регламентов.

5.3. Выводы по результатам проверки достоверности определения сметной стоимости

Сметная документация экспертизой не рассматривалась.

6. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий объекта «Комплекс многоквартирных жилых домов в районе ул. Снеговая, 9 в г. Владивостоке» соответствуют требованиям действующих технических регламентов.

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

Эксперт по направлению деятельности

1. Инженерно-геодезические изыскания
Аттестат № МС-Э-32-1-12392
Начало срока действия аттестата – 27.08.2019 г.
Окончание срока действия аттестата – 27.08.2024 г.

Удальцов Алексей
Николаевич

Эксперт по направлению деятельности

1.2 Инженерно-геологические изыскания
Аттестат № МС-Э-26-2-8802
Начало срока действия аттестата – 23.05.2017 г.
Окончание срока действия аттестата – 23.05.2022 г.

Терляков Александр
Алексеевич

Эксперт по направлению деятельности

24. Инженерно-гидрометеорологические изыскания
Аттестат № МС-Э-26-24-12267
Начало срока действия аттестата – 30.07.2019 г.
Окончание срока действия аттестата – 30.07.2024 г.

Кокшаров Роман
Константинович

Эксперт по направлению деятельности

5. Схемы планировочной организации земельных участков
Аттестат № МС-Э-3-5-13305
Начало срока действия аттестата – 20.02.2020 г.
Окончание срока действия аттестата – 20.02.2025 г.

Атгуи Екатерина
Александровна

Эксперт по направлению деятельности
6 Объемно-планировочные и архитектурные решения
Аттестат № МС-Э-46-6-11205
Начало срока действия аттестата – 21.08.2018 г.
Окончание срока действия аттестата – 21.08.2023 г.

Акулова Людмила
Александровна

Эксперт по направлению деятельности
2.1 Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения,
планировочная организация земельного участка, организация
строительства
Аттестат МС-Э-28-2-8860
Начало срока действия аттестата – 31.05.2017 г.
Окончание срока действия аттестата – 31.05.2022 г.

Тетерин Андрей
Александрович

Эксперт по направлению деятельности
16. Системы электроснабжения
Аттестат № МС-Э-46-16-12879
Начало срока действия аттестата – 27.11.2019 г.
Окончание срока действия аттестата – 27.11.2024 г.
17. Системы связи и сигнализации
Аттестат № МС-Э-2-17-11647
Начало срока действия аттестата – 28.01.2019 г.
Окончание срока действия аттестата – 28.01.2024 г.

Ягудин Рафаэль
Нурмухамедович

Эксперт по направлению деятельности
2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация
Аттестат № МС-Э-21-2-7382
Начало срока действия аттестата – 23.08.2016 г.
Окончание срока действия аттестата – 23.08.2021 г.

Войнакова Екатерина
Викторовна

Эксперт по направлению деятельности
2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация,
вентиляция и кондиционирование
Аттестат № МС-Э-8-2-8160
Начало срока действия аттестата – 16.02.2017 г.
Окончание срока действия аттестата – 16.02.2022 г.

Павлов Алексей
Сергеевич

Эксперт по направлению деятельности
2.1.4. организация строительства
Аттестат № МС-Э-31-2-8934
Начало срока действия аттестата – 13.06.2017 г.
Окончание срока действия аттестата – 13.06.2022 г.

Данилкин Александр
Владимирович

Эксперт по направлению деятельности
2.4.2 Санитарно-эпидемиологическая безопасность
Аттестат № ГС-Э-64-2-2100
Начало срока действия аттестата – 17.12.2013 г.
Окончание срока действия аттестата – 17.12.2023 г.

Магомедов Магомед
Рамазанович

Эксперт по направлениям деятельности
1.4 Инженерно-экологические изыскания
Аттестат № МС-Э-39-1-6136
Начало срока действия аттестата – 04.08.2015 г.
Окончание срока действия аттестата – 04.08.2021 г.
2.4.1 Охрана окружающей среды
Аттестат № МС-Э-58-2-3857
Начало срока действия аттестата – 15.08.2014 г.
Окончание срока действия аттестата – 15.08.2024 г.

Иванов Виталий
Александрович

Эксперт по направлению деятельности
2.5 Пожарная безопасность
Аттестат № МС-Э-36-2-3307
Начало срока действия аттестата – 27.06.2014 г.
Окончание срока действия аттестата – 27.06.2024 г.

Сидельников Андрей
Александрович