
**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР"**

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор
Беляев Александр Сергеевич

**Положительное заключение негосударственной
экспертизы**

№ 38-2-1-3-023325-2022 от 15.04.2022

Наименование объекта экспертизы:
«Многоквартирные жилые дома» 2 очередь строительства

Вид работ:
Строительство

Объект экспертизы:
проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:
оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям
технических регламентов, оценка соответствия проектной документации
установленным требованиям

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР"

ОГРН: 1143525020737

ИНН: 3525336084

КПП: 352501001

Место нахождения и адрес: Вологодская область, ГОРОД ВОЛОГДА, УЛИЦА ГЕРЦЕНА, ДОМ 63А, ОФИС 80

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "СИБИРСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ"

ОГРН: 1203800021150

ИНН: 3811470958

КПП: 381101001

Место нахождения и адрес: Иркутская область, ГОРОД ИРКУТСК, УЛИЦА БАЙКАЛЬСКАЯ, ДОМ 105А, ОФИС 402

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. ЗАЯВЛЕНИЕ на проведение негосударственной экспертизы от 30.08.2021 № МЭЦ-ПД+РИИ/888-56/08/1-2 , Акционерное общество «Сибирский Проектный Институт»

2. Договор на осуществление предварительной проверки отдельных разделов проектной документации и результатов отдельных видов инженерных изысканий и последующее проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 30.08.2021 № МЭЦ-ПД+РИИ/888-56/08/1-2, заключен между Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональный экспертный центр» и Акционерное общество «Сибирский Проектный Институт»

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Доверенность от 10.01.2022 № б/н, Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик "Флагман"
2. Результаты инженерных изысканий (4 документ(ов) - 4 файл(ов))
3. Проектная документация (16 документ(ов) - 17 файл(ов))

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: «Многоквартирные жилые дома» 2 очередь строительства

Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:

Россия, Иркутская область, г Иркутск.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

Жилые дома

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
1 этап: Блок-секция 5: Этажность	-	18
1 этап: Блок-секция 5: Количество этажей	-	19
1 этап: Блок-секция 5: Общее количество квартир	шт.	153
1 этап: Блок-секция 5: Общее количество квартир: однокомнатных	шт.	51
1 этап: Блок-секция 5: Общее количество квартир: двухкомнатных	шт.	85
1 этап: Блок-секция 5: Общее количество квартир: трехкомнатных	шт.	17
1 этап: Блок-секция 5: Общая площадь квартир	м2	9287.03
1 этап: Блок-секция 5: Общая площадь квартир: с учетом площади балконов и лоджий с коэф. 0.3 и 0.5	м2	9594.39
1 этап: Блок-секция 5: Общая площадь квартир: 100%	м2	9900.73
1 этап: Блок-секция 5: Строительный объем	м3	44800.00
1 этап: Блок-секция 5: Строительный объем: нижеотм. 0.000	м3	2835.00
1 этап: Блок-секция 5: Площадь застройки	м2	795.80
1 этап: Блок-секция 5: Площадь подземного этажа	м2	630.18
1 этап: Блок-секция 5: Площадь подземного этажа: площадь кладовых	м2	218.85
1 этап: Блок-секция 5: Площадь 1 этажа	м2	644.87
1 этап: Блок-секция 5: Площадь 1 этажа: административные помещения	м2	483.56
1 этап: Блок-секция 5: Общая площадь здания: выше отм.0.000	м2	12787.00
1 этап: Блок-секция 5: Общая площадь здания: ниже отм. 0.000	м2	585.00
1 этап: Блок-секция 6: Этажность	-	18
1 этап: Блок-секция 6: Количество этажей	-	19
1 этап: Блок-секция 6: Общее количество квартир	шт.	170
1 этап: Блок-секция 6: Общее количество квартир: однокомнатных	шт.	136
1 этап: Блок-секция 6: Общее количество квартир: двухкомнатных	шт.	17
1 этап: Блок-секция 6: Общее количество квартир: трехкомнатных	шт.	17
1 этап: Блок-секция 6: Общая площадь квартир	м2	7747.92
1 этап: Блок-секция 6: Общая площадь квартир: с учетом площади балконов и лоджий с коэф. 0.3 и 0.5	м2	8019.92
1 этап: Блок-секция 6: Общая площадь квартир: 100%	м2	8480.28
1 этап: Блок-секция 6: Строительный объем	м3	39990.00
1 этап: Блок-секция 6: Строительный объем: нижеотм. 0.000	м3	2844.00
1 этап: Блок-секция 6: Площадь застройки	м2	713.30
1 этап: Блок-секция 6: Площадь подземного этажа	м2	557.96
1 этап: Блок-секция 6: Площадь подземного этажа: площадь кладовых	м2	169.54
1 этап: Блок-секция 6: Площадь 1 этажа	м2	571.82
1 этап: Блок-секция 6: Площадь 1 этажа: административные помещения	м2	410.66

1 этап: Блок-секция 6: Общая площадь здания: выше отм.0.000	м2	11386.00
1 этап: Блок-секция 6: Общая площадь здания: ниже отм. 0.000	м2	590.00
2 этап: Блок-секция 7: Этажность	-	18
2 этап: Блок-секция 7: Количество этажей	-	19
2 этап: Блок-секция 7: Общее количество квартир	шт.	111
2 этап: Блок-секция 7: Общее количество квартир: однокомнатных	шт.	52
2 этап: Блок-секция 7: Общее количество квартир: двухкомнатных	шт.	17
2 этап: Блок-секция 7: Общее количество квартир: трехкомнатных	шт.	42
2 этап: Блок-секция 7: Общая площадь квартир	м2	6649.51
2 этап: Блок-секция 7: Общая площадь квартир: с учетом площади балконов и лоджий с коэф. 0.3 и 0.5	м2	6876.95
2 этап: Блок-секция 7: Общая площадь квартир: 100%	м2	7206.01
2 этап: Блок-секция 7: Строительный объем	м3	33940.00
2 этап: Блок-секция 7: Строительный объем: нижеотм. 0.000	м3	2318.00
2 этап: Блок-секция 7: Площадь застройки	м2	605.60
2 этап: Блок-секция 7: Площадь подземного этажа	м2	374.44
2 этап: Блок-секция 7: Площадь подземного этажа: площадь кладовых	м2	122.74
2 этап: Блок-секция 7: Площадь 1 этажа	м2	478.38
2 этап: Блок-секция 7: Площадь 1 этажа: административные помещения	м2	320.00
2 этап: Блок-секция 7: Общая площадь здания: выше отм.0.000	м2	9517.00
2 этап: Блок-секция 7: Общая площадь здания: ниже отм. 0.000	м2	488.00
2 этап: Блок-секция 8: Этажность	-	18
2 этап: Блок-секция 8: Количество этажей	-	19
2 этап: Блок-секция 8: Общее количество квартир	шт.	136
2 этап: Блок-секция 8: Общее количество квартир: однокомнатных	шт.	51
2 этап: Блок-секция 8: Общее количество квартир: двухкомнатных	шт.	34
2 этап: Блок-секция 8: Общее количество квартир: трехкомнатных	шт.	51
2 этап: Блок-секция 8: Общая площадь квартир	м2	9012.93
2 этап: Блок-секция 8: Общая площадь квартир: с учетом площади балконов и лоджий с коэф. 0.3 и 0.5	м2	9280.00
2 этап: Блок-секция 8: Общая площадь квартир: 100%	м2	9546.90
2 этап: Блок-секция 8: Строительный объем	м3	44065.00
2 этап: Блок-секция 8: Строительный объем: нижеотм. 0.000	м3	2921.00
2 этап: Блок-секция 8: Площадь застройки	м2	783.00
2 этап: Блок-секция 8: Площадь подземного этажа	м2	557.22
2 этап: Блок-секция 8: Площадь подземного этажа: площадь кладовых	м2	238.06
2 этап: Блок-секция 8: Площадь 1 этажа	м2	637.97
2 этап: Блок-секция 8: Площадь 1 этажа: административные помещения	м2	428.40
2 этап: Блок-секция 8: Общая площадь здания: выше отм.0.000	м2	12542.00
2 этап: Блок-секция 8: Общая площадь здания: ниже отм. 0.000	м2	614.00

Подземная стоянка автомобилей: 1 этап: Количество этажей	-	1
Подземная стоянка автомобилей: 1 этап: Количество машино/мест	шт.	89
Подземная стоянка автомобилей: 1 этап: Площадь помещений	м2	2809.35
Подземная стоянка автомобилей: 1 этап: Строительный объем ниже отм. 0.000	м3	11790.00
Подземная стоянка автомобилей: 1 этап: Общая площадь здания	м2	2990.00
Подземная стоянка автомобилей: 1 этап: Площадь застройки (надземной части)	м2	161.60
Подземная стоянка автомобилей: 2этап: Количество этажей	-	1
Подземная стоянка автомобилей: 2этап: Количество машино/мест	шт.	66
Подземная стоянка автомобилей: 2этап: Площадь помещений	м2	2175.64
Подземная стоянка автомобилей: 2этап: Строительный объем ниже отм. 0.000	м3	9185.00
Подземная стоянка автомобилей: 2этап: Общая площадь здания	м2	2319.00
Подземная стоянка автомобилей: 2этап: Площадь застройки (надземной части)	м2	120.80

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

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) 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, подрайон: IV

Геологические условия: II

Ветровой район: III

Снеговой район: II

Сейсмическая активность (баллов): 8

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Участок работ расположен по адресу: г. Иркутск.

Уклон рельефа не выражен и варьируется от 451м до 455м.

Климат резко континентальный, с холодной продолжительной зимой, относительно теплым и влажным летом.

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

В административном отношении находится в г. Иркутск, земельный участок площадью 25 806 кв.м. кад. № 38:36:000023:32886.

В геоморфологическом отношении площадка расположена на правом берегу р. Ангары, в нижнем бьефе плотины Иркутского водохранилища.

Климатическая характеристика. Климат рассматриваемой территории резко континентальный с холодной зимой и относительно жарким летом. В любой сезон года возможны резкие изменения погоды: переход от тепла к холоду, резкие колебания температуры воздуха от месяца к месяцу, от суток к суткам и в течение суток.

Зимой на данной территории образуются мощные малоподвижные антициклоны, и устанавливается безветренная, ясная и морозная погода, с характерными температурными инверсиями и высоким атмосферным давлением. Средние температуры января, самого холодного месяца года, составляет минус 20,6 °С. Продолжительность зимы 189 дней.

Общее количество твердых осадков, выпадающих за холодный период, составляет 25-40 % годовой суммы. Длительная, без оттепельная зима способствует полному сохранению твердых осадков и образованию устойчивого снежного покрова, толщиной 36 см.

Весна начинается в конце марта и продолжается около 35 дней. Снежный покров сходит в апреле. Среднесуточная температура переходит к устойчиво положительной лишь к началу мая.

Лето короткое, но может быть очень жарким. Начинается в последних числах мая и длится 90-110 дней. Поверхность земли быстро нагревается, над ней формируется область низкого давления и устанавливается циклонический тип погоды. Средние температуры июля, самого теплого месяца, составляют 17,6°С. Первая половина лета, как правило, жаркая и сухая. В конце июля и в августе часто отмечаются затяжные дожди. В это время может выпасть до 85 % годовой суммы осадков.

Осень длится около месяца и характеризуется резкими суточными колебаниями температур и ранними заморозками. В короткий период с середины

сентября до середины октября среднесуточная температура опускается ниже нулевой отметки. Увеличивается число ясных дней. В октябре уже может появляться снежный покров. Глубокой осенью начинает формироваться азиатский антициклон зона повышенного атмосферного давления, устанавливается ясная и морозная погода.

Согласно климатическому районированию для строительства исследуемый район расположен в первом районе в подрайоне 1В и характеризуется как суровый по условиям строительства зданий и сооружений.

Снеговой район (принимаются по карте 1 приложения Е) – II.

Ветровой район (принимаются по карте 2 приложения Е) - III.

Гололедный район (принимаются по карте 3 приложения Е) - II.

Геологическое строение.

В результате полевой документации горных выработок, лабораторных анализов грунтов, камеральной обработки, в пределах изученной глубины до 37 м, было выделено 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ), согласно требованиям ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-12, которые представлены четвертичными дисперсными техногенными, аллювиальными грунтами, а так же полускальными песчаниками.

Непосредственно на изучаемой площадке вскрыты техногенные, аллювиальные и полускальные грунты.

Техногенные грунты (tQ):

ИГЭ-t22пт - Насыпной суглинок легкий пылеватый, с галькой и строительным мусором, полутвердый. Залегаем в интервалах глубин от 0,0 до 5,5 м, вскрытой мощностью 0,1 – 5,5 м.

Аллювиальные отложения (aQIV):

ИГЭ-a21мп - Суглинок легкий пылеватый, мягкопластичный. Залегаем в интервалах глубин от 1,8 до 20,6 м, вскрытой мощностью 1,0 – 9,6 м.

ИГЭ-a21пт - Суглинок легкий пылеватый, полутвердый. Залегаем в интервалах глубин от 0,0 до 19,9 м, вскрытой мощностью 0,4 – 8,7 м.

ИГЭ-a21тг - Суглинок легкий пылеватый, тугопластичный. Залегаем в интервалах глубин от 1,3 до 21,2 м, вскрытой мощностью 0,7 – 10,6 м.

ИГЭ-a21тп - Суглинок легкий пылеватый, текучепластичный, с прослоями песка мелкого насыщенного водой. Залегаем в интервалах глубин от 4,2 до 21,6 м, вскрытой мощностью 2,2 – 7,2 м.

ИГЭ-a24тг - Суглинок легкий пылеватый, галечниковый, тугопластичный; галька прочная. Залегаем в интервалах глубин от 18,0 до 22,1 м, вскрытой мощностью 0,6 – 2,3 м.

ИГЭ-a78нв - Галечниковый грунт с песком до 45%, грунт насыщенный водой. Залегаем в интервалах глубин от 18,7 до 30,3 м, вскрытой мощностью 4,9 – 10,6 м.

Скальные отложения (J2)

ИГЭ-пс113пп - Песчаник сильновыветрелый, размягчаемый, пониженной прочности. Залегаёт в интервалах глубин от 29,2 до 37,0 м, вскрытой мощностью 4,9 – 7,7 м.

Гидрогеологические условия.

В период изысканий подземные воды вскрыты повсеместно в прослоях песка мелкого в суглинках текучепластичных (подземные воды вскрываются на глубине 5,8 – 15,5 м, на а.о. 439,25 - 446,62 м) и галечниковых грунтах (подземные воды вскрываются на глубине 18,7 – 21,8 м, на а.о. 431,05 – 433,66 м). Горизонт напорно-безнапорный. Уровни устанавливаются на одних абсолютных отметках (446,22 – 447,25 м; напор для горизонта в прослоях песка мелкого составляет 0,0 – 8,0 м, для горизонта в галечниковых грунтах 12,9 - 13,7 м), что позволяет характеризовать как единый водоносный горизонт. Поднятие уровня подземных вод в силу природных или техногенных факторов маловероятно, поскольку водовмещающие породы перекрыты водоупорными. Возможно увеличение напора в период интенсивного питания.

По данным наблюдений на гидрометрическом посту р. Ангара - Иkutская ГЭС (нижний бьеф):

Средний многолетний уровень - 426,27 м БС.

Уровень вероятностью превышения равной 1% - 428,46.

Суглинки текучепластичные с прослоями песка мелкого водонасыщенного (ИГЭ-а21тп) вскрываются в интервалах глубин от 4,2 до 21,6 м, вскрытой мощностью 2,2 – 7,2 м.

Перекрыты и подстилаются суглинками от мягкопластичных до полутвердых (водоупорные породы).

Галечниковый грунт с песком до 45% (ИГЭ-а78нв) залегаёт в интервалах глубин от 18,7 до 30,3 м, вскрытой мощностью 4,9 – 10,6 м. Перекрыты суглинками от мягкопластичных до тугопластичных (водоупорные породы). Подстилаются полускальными грунтами – песчаниками пониженной прочности (водоупорные породы).

Фильтрационные характеристики водовмещающих пород зависят от литологии пород.

Для прослоев песка мелкого в суглинках текучепластичных коэффициент фильтрации колеблется от 2,4 до 4,8 м/сут; для галечников может достигать 50 – 100 м/сут.

Питание горизонта происходит за счёт атмосферных осадков (в летний период года), поверхностных вод (в зимний) и перетекания из одного горизонта в другой. Разгрузка подземных вод происходит в русле р. Ангара.

По химическому составу воды (приложение Е) гидрокарбонатные магниевые-кальциевые с минерализацией 330,0 – 370,6 мг/дм³.

Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на бетон марки по водонепроницаемости W4 (СП 28.13330.2017 таблица В.3) – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на бетон марки по водонепроницаемости W6 (СП 28.13330.2017 таблица В.3) – неагрессивная.

Геологические и инженерно-геологические процессы.

Эндогенные процессы

Исходная оценка сейсмической опасности составляет 8, 9 и 9 баллов, согласно СП 14.13330.2018 по картам ОСР-2015 А, В и С соответственно. Грунты по сейсмическим свойствам относятся преимущественно ко II и III категориям.

Согласно результатам сейсмического микрорайонирования, сейсмическую опасность для площадки следует принять для периода повторяемости $T=500$ лет (Карта ОСР-2015-А) 8,0 (7,9) баллов.

Степень активности природного процесса «Землетрясения» оценивается как весьма опасная (СП 115.13330.2016 табл. 5.1).

Экзогенные процессы

Морозное пучение.

Пучинистый грунт - дисперсный грунт, который при переходе из талого состояния в мерзлое увеличивается в объеме вследствие образования льда. По степени пучинистости грунты, слагающие территорию, изменяются от непучинистых до сильнопучинистых. Нормативная глубина промерзания 2,4 – 2,6 м.

По классификации по СП 115.13330.2016 «Пучение» категория опасности процесса по площадной пораженности – весьма опасные.

При проектировании следует учитывать возможность повышения влажности грунта за счет экранирования поверхности.

Основания, сложенные пучинистыми грунтами, должны проектироваться с учетом способности таких грунтов при сезонном промерзании увеличиваться в объеме, что сопровождается подъемом поверхности грунта и возникновением сил морозного пучения грунта. При оттаивании происходит осадка пучинистого грунта.

Подтопление.

К подтопленной части изучаемой территории относятся участки где подошва фундамента залегает ниже уровня подземных вод.

Фундамент подземных гаражей залегает выше уровня подземных вод, эту часть изучаемой территории можно отнести к неподтопленной.

Учитывая, что проектируемый многоквартирный дом проектируется на плитно-свайном фундаменте с упиранием свай в галечниковый грунт, данную часть территории можно отнести к подтопленной.

В период изысканий подземные воды вскрыты повсеместно в прослоях песка мелкого в суглинках текучепластичных и галечниковых грунтах. Горизонт напорно-безнапорный.

Уровни устанавливаются на одних абсолютных отметках (446,22 – 447,25 м), что позволяет характеризовать как единый водоносный горизонт.

Суглинки текучепластичные с прослоями песка мелкого водонасыщенного (ИГЭ-а21тп) вскрываются в интервалах глубин от 4,2 до 21,6 м, вскрытой мощностью 2,2 – 7,2 м.

Перекрыты и подстилаются суглинками от мягкопластичных до полутвердых (водоупорные породы).

Галечниковый грунт с песком до 4 5% (ИГЭ-а78нв) залегает в интервалах глубин от 18,7 до 30,3 м, вскрытой мощностью 4,9 – 10,6 м. Перекрыты Суглинками от мягкопластичных до тугопластичных (водоупорные породы). Подстилаются полускальными грунтами – песчаниками пониженной прочности (водоупорные породы).

Согласно СП 11-105-97 часть II п. 8.1.5 подтопление развивается по гидрогеологической схеме 1.

Согласно СП 11-105-97 часть II приложение И участок относится к постоянно подтопленным в естественных условиях – I-A-1.

Остальные участки, где подземные воды не будут оказывать влияния на строительство и эксплуатацию сооружения, относятся к III-A - неподтопляемые в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Подтопленная территория составляет 100 % от общей площади проектируемого жилого дома.

По классификации согласно СП 115.13330.2016 таблица 5.1 «Подтопление территории» категория опасности процесса по площадной пораженности – весьма опасные.

2.4.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

В административном отношении район изысканий размещен непосредственно в пределах города Иркутска. Иркутск и его окрестности расположены в юго-восточной части Иркутско-Черемховской плоско-волнистой равнины. Территория города сильно расчленена долинами рек Ангары, Иркуты, Каи и Ушаковки, а также обширными заболоченными участками пойменной террасы левого берега реки Ангара и правых притоков реки Иркут.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на правобережной надпойменной террасе р. Ангара.

Абсолютные отметки площадки изысканий варьируются от 453 до 455 м.

Гидрографическая сеть участка изысканий представлена рекой Ангары и Иркутским водохранилищем.

Гидрометеорологическое изучение рассматриваемой территории ведет Иркутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. По степени гидрологической изученности, район изысканий относится к изученным территориям, так как наблюдения за водным и ледово-термическим режимами, на реке Ангара и других водных объектов в районе участка изысканий осуществляются на гидрометрических постах Иркутского УГМС. Ближайший гидрометрический пост р. Ангара – ГЭС Иркутская с репрезентативным рядом наблюдений расположен около 100 м выше по течению от створа участка изысканий.

Береговая линия основного русла реки Ангара расположена на расстоянии 1,7 км к юго-западу от площадки строительства. Береговая линия техногенно образованных заводов расположена на расстоянии 470 м к юго-западу (в гидрографическом отношении заводы являются частью реки Ангара). Заводы образованы при строительстве Иркутского гидроузла и у местных жителей носят наименование «квадраты».

На момент проведения обследования в июне-июле 2021 года, проявления опасных гидрометеорологических процессов (наледей, выхода ключевых вод, оползни, овраги) в пределах участка изысканий не отмечалось.

Площадка проектируемого сооружения расположена вне зоны возможного затопления от ближайших водных объектов – реки Ангара и Иркутского водохранилища.

Район изысканий относится к примыкающему непосредственно к плотине ГЭС приплотинному участку. Участок представляет собой самую широкую и глубокую часть водоема. Он характеризуется наименьшими уклонами дна (0,39 ‰), наибольшей изрезанностью береговой линии и наличием больших заливов падей (Курминского, Елового, Мельничного и др). Правый берег на участке наиболее пологий на всем водохранилище. Дно заилено. Влияние оз. Байкал на гидрометеорологический режим участка сказывается незначительно.

Сооружение Иркутской ГЭС существенно повлияло на режим Ангары в районе города. Так как температура воды в Иркутском водохранилище, закрытом зимой льдом, выше, чем в прежнем русле Ангары, ниже плотины в пределах города ледостава не происходит. Над рекой постоянно образуется туман. Расходы и уровни воды теперь зависят от режима работы ГЭС. В целом же наименьшие расходы воды наблюдаются в конце апреля – начале мая, затем они увеличиваются до конца сентября.

Непосредственно участок изысканий расположен в 160 м ниже по течению гребня плотины Иркутского гидроузла. На участке изысканий основное русло реки Ангара шириной около 1,3-1,4 км, с наличием кос. Берега техногенно изменены, частично застроены. Непосредственно на участке изысканий по правому берегу проложена грунтовая автомобильная дорога, сама береговая полоса, частично поросшая небольшим кустарником.

В связи с тем, что район изысканий расположен в нижнем бьефе Иркутской ГЭС и водный режим реки Ангара на участке изысканий обусловлен работой

Иркутского гидроузла расчет параметров максимального стока не выполнялся. Максимальные расходы приняты в соответствии с принятыми правилами эксплуатации Ангарского каскада ГЭС (основные правила использования водных ресурсов водохранилищ Ангарского каскада ГЭС (Иркутского, Братского и Усть-Илимского). Утверждены Министерством Мелиорации и водного хозяйства РСФСР (приказ от 30.11.1987 №601).

Высший уровень воды р. Ангара – г. Иркутск за период наблюдений с 1957 по 2015 год приходится на январь 1957 года. Высший уровень воды за год, так же как и низший уровень воды за год, может фиксироваться в любое время года. Средняя амплитуда колебания уровня воды в течение года составляет около 1,7 м, при максимальном ее значении 3,5 м. На гм/п р. Ангара – г.Иркутск расходы воды не измеряются.

Высшие уровни реки Ангара на участке проектируемого сооружения составляют: Н1%=428,46 мБС, Н10%=427,82 мБС, что на 24 м ниже проектируемого объекта.

На р. Ангара, в районе г. Иркутск, не отмечается появление сплошного ледового покрова на протяжении всей зимы ежегодно, это связано с влияем ГЭС на режим реки.

Средняя дата начала появления ледовых образований, в виде заберегов и редкого шугохода, приходится на середину января.

В метеорологическом отношении рассматриваемая территория так же достаточно изучена. Ближайшей к участку изысканий метеорологической станцией является метеорологическая станция Иркутск (Обсерватория), расположенная в среднем на расстоянии около 3 км к северо-западу от участка изысканий. Все основные характеристики климата приведены по данным наблюдений на метеостанции Иркутск (Обсерватория) наблюдения на которой ведутся с 1881 г. Метеорологические исследования достаточно надежны, т.к. период наблюдений за основными климатическими параметрами по ближайшей к району изысканий метеорологической станции Иркутск, обсерватория составляет более 130 лет.

Район работ относится к строительному климатическому подрайону IV согласно СП 131.13330.2018.

Климат рассматриваемой территории резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким относительно жарким летом. В любой сезон года возможны резкие изменения погоды, переход от тепла к холоду, значительные колебания температуры воздуха от месяца к месяцу, от суток к суткам и в течение суток.

Средняя годовая температура воздуха составляет минус 0,3°C. Самый холодный месяц январь, со среднемесячной температурой воздуха минус 18,4°C, Среднемесячная температура июля – самого теплого месяца, составляет 18,1°C. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает минус 50,2°C, абсолютный максимум – 36,5°C.

В целом по району за год выпадает 470 мм. Суточный максимум осадков обеспеченностью $P = 1\%$ по м/ст Иркутск равен 85 мм.

Максимальная из наибольших средне декадная высота снежного покрова достигает 50 см.

Средняя годовая относительная влажность воздуха на территории района составляет 72 %.

В годовом периоде преобладают ветра юго-восточных направлений.

Опасные гидрометеорологические явления в соответствии с перечнем и критериями, указанными в Приложениях Б и В СП 11-103-97 на изыскиваемом объекте могут наблюдаться: ураганные ветры, дождь, смерчи. Цунами, наводнение (затопление), ветры, ливень, снежные лавины, селевые потоки и переработка берегов, снежные заносы и русловой процесс, гололед на изыскиваемом участке не наблюдаются.

Проектируемый объект расположен вне пределов водоохранной зоны и непосредственно водного объекта реки Ангара, а также вне пределов прибрежной защитной полосы. Ширина прибрежной защитной полосы реки Ангара в соответствии со ст. 65 Водного кодекса составляет 200 м (так как река Ангара относится к высшей рыбохозяйственной категории). Рыбоохранная зона для реки Ангара и Иркутского водохранилища не установлена. Проектируемый объект расположен за пределами водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы.

В связи с тем, что участок изысканий находится на склоне в относительной удаленности (вне зоны возможного влияния) от ближайших водных объектов, в расчет параметров максимального и минимального стока нет необходимости. Для проектирования ливневой канализации и очистных сооружений необходимо учитывать расходы воды, рассчитанные в рамках проектной документации (с учетом уже принятых проектных решений) в соответствии с требованиями СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85.

Для предотвращения влияния поверхностных сточных вод на водную экосистему реки Ангара необходима организация поверхностного стока. Первым этапом организации поверхностного стока является вертикальная планировка местности. Вертикальная планировка заключается в производстве выемок и насыпей для придания местности определенных уклонов. В увязке с планировкой производят отвод поверхностных вод. В результате расчетов было получено, что максимальный сток с водосборов наблюдается в теплый период в результате обильных и ливневых дождей. На незастроенной территории, расположенной в естественных условиях стока, основными направлениями отвода поверхностного стока является одностатный склон, по которому сток стекает в реку Ангара. В процессе застройки и благоустройства естественная система водоотвода будет нарушена. Взамен необходимо организовать закрытую систему.

Для приема, очистки, и отведения дождевого стока создать систему канализации, представляющую собой сложный комплекс инженерно-технических сооружений и устройств. Наружная дождевая канализация (водостоки)

предназначена для организованного и достаточно быстрого стекания выпавших на территории жидких атмосферных осадков, а также талых вод.

В пределах участка изысканий у правого берега образованы техногенные заводи и острова, отделяя берег от основного русла. Совмещение имеющихся топокарты и космоснимков разных лет показало, что за последние десятилетия преобразование береговой линии в пределах участка изысканий носит исключительно техногенный характер (СИПИ/КБСИ-20-007-ИГМИ-Г.3). На проектируемый объект естественные процессы не повлияли.

В отчете выполнены необходимые исследования и приведены прогнозы на период строительства и эксплуатации.

2.4.4. Инженерно-экологические изыскания:

Результаты комплексных работ, проведенных на исследуемой территории, и анализ фондовых материалов позволили оценить экологическую обстановку территории.

В приземном слое атмосферы района проведения работ по наблюдаемым веществам, для которых существуют установленные предельно допустимые концентрации (ПДК м.р., ПДК с.с., ПДК с.г.), превышение санитарно-гигиенических норм качества атмосферного воздуха населенных мест не наблюдается.

Категория химического загрязнения грунтов неорганическим веществом – «допустимая». Данные почвогрунты могут использоваться без ограничений. Почвогрунты не подлежат использованию в целях биологической рекультивации. Снятие плодородного слоя не требуется.

В по материалам инженерно-геологических изысканий подземные воды вскрыты повсеместно в прослоях песка мелкого в суглинках текучепластичных и галечниковых грунтах. Горизонт напорно-безнапорный.

В результате выполненных работ участков радиоактивного загрязнения и аномалий радиоактивности не выявлено. Мощность дозы гамма-излучений измерения соответствует естественному фону.

Равновесная объемная активность изотопов радона не превышает 310 Бк/м³ (для производственных зданий). Помещения удовлетворяют требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)».

Почвогрунты по показателю эффективной удельной активности ($A_{эфф} \leq 370$ Бк/кг) относятся к первому классу строительных материалов и могут быть использованы в строительстве без ограничений.

Равновесная объемная активность изотопов радона не превышает нормативных значений (для жилых помещений). Помещения удовлетворяют требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)».

В результате замеров установлено, что уровень шума на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, соответствует санитарным нормам.

Нормативы по напряженности электрического поля и индукции магнитного поля не превышены.

Согласно перечню муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения, размещенному на сайте Минприроды России (<http://www.mnr.gov.ru/activity/oopt/>) проектируемый объект не находится в границах ООПТ федерального значения.

Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области сообщило (письмо от 03.08.21 № 02-66-5243/21), что согласно государственному кадастру особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения, в районе проведения работ (в соответствии с представленной схемой) особо охраняемые природные территории регионального значения отсутствуют.

Комитет городского обустройства администрации г. Иркутска сообщил (письмо от 13.08.2021 №405-719-7315/21), что на планируемой территории и территориях смежных с ней отсутствуют особо охраняемые природные территории местного значения города Иркутска, территории традиционного природопользования, места проживания коренных и малочисленных народов Севера.

В соответствии со Схемой территориального планирования Иркутской области, утвержденной постановлением Правительства Иркутской области от 2 ноября 2012 г. № 607-пп, в границах города Иркутска создание территорий традиционного природопользования не запланировано.

В соответствии с указом губернатора Иркутской области №22-уг от 04.02.2019 «Об утверждении схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Иркутской области» на территории Иркутской области в международный перечень ключевых орнитологических территорий (КОТР) включены 4 объекта: зимовка водоплавающих в истоке реки Ангары (2500 га), степи Ольхона и Приольхонья (220 тыс. га), миграционный коридор хищных птиц на юго-западном побережье Байкала (7,5 тыс. га) и Балаганская лесостепь (расположена в Нукутском административном районе).

Площадка изысканий расположена на территории г. Иркутск - в данном муниципальном образовании КОТР отсутствуют.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 1994 года №1050 «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местобитаний водоплавающих птиц, от 2 февраля 1971 года» на территории Иркутской области отсутствуют водно-болотные угодья международного значения.

Участок изысканий расположен на расстоянии 225 м юго-восточнее р. Ангара.

Размер водоохранной зоны, согласно ст. 65 Водного кодекса РФ, для р. Ангара 200 м. Ширина прибрежной полосы для р. Ангара составляет 200 м (т.к. р. Ангара имеет высшую рыбохозяйственную категорию (п. 13 ст. 65 Водного кодекса РФ)).

Таким образом, участок производства работ расположен за границами водоохранных зон и прибрежных защитных полос реки Ангара.

Согласно данным Министерства природных ресурсов Иркутской области (письмо от 11.06.2021 №02-66-3956/21) на месте выполнения инженерных работ действующих лицензий на право пользования участками недр местного значения нет.

Федеральным законом от 03.08.2018 №342 ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» внесены изменения в статью 25 Закона Российской Федерации от 21.02.1992 №2395-1 «О недрах», предусматривающие, что получение заключений об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений, требуется только в отношении земельных участков, которые расположены за границами населенных пунктов. В связи с этим, получение заключения об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки не требуется.

Согласно данным Службы по охране объектов культурного наследия Иркутской области (письмо от 22.06.2021 № 02-76-3928/21), в районе прохождения трассы проектируемого объекта отсутствуют объекты культурного наследия, включённые в реестр, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия.

Запрашиваемый участок расположен вне зон охраны объектов культурного наследия, вне зоны охраняемого природного ландшафта и вне защитных зон объектов культурного наследия.

Комитет городского обустройства администрации г. Иркутска сообщил (письмо от 13.08.2021 №405-719-7315/21), что территория планируемого объекта расположена вне зон санитарной охраны источника водоснабжения города Иркутска (Ершовский водозабор).

Наличие скотомогильников, кладбищ, свалок ОГБУ «Иркутская СББЖ» сообщило (письмо № 417-ОП714 от 16.06.2021), что в соответствии с перечнем скотомогильников (в том числе сибирезвенных), расположенных на территории Российской Федерации (Сибирский Федеральный округ) часть 4, составленным департаментом ветеринарии Минсельхоза России и ФГУ «Центр ветеринарии», а также кадастром стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов Иркутской области от 23.08.2001 г., утвержденного главным государственным ветеринарным инспектором Иркутской области и главным государственным санитарным врачом Иркутской области, места утилизации биологических отходов, захоронений и скотомогильников (действующих и консервированных), а также санитарно-защитные зоны таких объектов, в пределах участка работ и в

ближайшем от него удалении в 1000 м в каждую сторону в районе производства работ не зарегистрированы.

Единственным санкционированным объектом для размещения отходов IVV классов опасности, образованных на территории города Иркутска, согласно Территориальной схемы обращения с отходами, в том числе с ТКО, в Иркутской области, утвержденной Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области от 29.12.2017 г. № 43-мпр, является городской полигон по размещению твердых коммунальных отходов, расположенный на 5 км Александровского тракта (№ объекта ГРОРО 38-00033-3-00758-281114, балансодержатель АО «Спецавтохозяйство») (письмо от 13.08.2021 №405-719-7315/21 Комитета городского обустройства администрации г. Иркутска).

На планируемой территории и территориях смежных с ней отсутствуют кладбища и их санитарно-защитные зоны, санкционированные/несанкционированные свалки. (письмо от 13.08.2021 №405-719-7315/21 Комитета городского обустройства администрации г. Иркутска).

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области (письмо от 18.06.2021 г. № 02-66-4082/21), территория объекта строительства располагается вне границ лесопаркового зеленого пояса вокруг города Иркутска.

Согласно письму Министерства лесного комплекса Иркутской области (письмо от 09.07.2021 г. № 02-91-9641/21), территория объекта строительства располагается вне границ земель лесного фонда.

Комитет городского обустройства администрации г. Иркутска сообщил (письмо от 13.08.2021 №405-719-7315/21), что на планируемой территории и территориях смежных с ней отсутствуют земли, отнесенные к городским лесам г. Иркутск.

Приаэродромные территории Согласно письму № 04-02-05/431 от 05.07.2021 ВС МТУ Росавиация, территория объекта строительства располагается в границах третьей и шестой подзон приаэродромной территории действующего аэродрома гражданской авиации Иркутск.

В целом, прогнозируемое влияние планируемой деятельности по объекту с учетом существующей экологической ситуации на рассматриваемой территории, свидетельствует о допустимости реализации проектных решений.

Эксплуатация объекта не повлечет за собой значимых изменений в состоянии окружающей среды на рассматриваемой территории, отличных от существующего уровня.

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

Наименование: АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "СИБИРСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ"

ОГРН: 1203800021150

ИНН: 3811470958

КПП: 381101001

Место нахождения и адрес: Иркутская область, ГОРОД ИРКУТСК, УЛИЦА БАЙКАЛЬСКАЯ, ДОМ 105А, ОФИС 402

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

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование от 30.12.2021 № б/н, согласовано АО "Сибирский Проектный Институт", утверждено ООО Специализированный застройщик "Флагман"

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

1. Градостроительный план земельного участка от 20.03.2020 № RU383030006172, Орсеева Лариса Аркадьевна ,главный специалист отдела согласования и экспертирования документов департамента обеспечения градостроительной деятельности комитета по градостроительной политике администрации города Иркутска

2. Договор аренды земельного участка от 01.04.2022 № 1-22, заключен между Общество с ограниченной ответственностью "Земельная компания "Лисиха" и Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик "Флагман"

3. Распоряжение "О предоставлении разрешения на условно разрешенный вид использования земельного участка" от 26.12.2019 № 944-02-349/9, КОМИТЕТ ПО ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ ЗАМЕСТИТЕЛЬ МЭРА - ПРЕДСЕДАТЕЛЬ КОМИТЕТА

4. Выписка из ЕГРН от 27.02.2021 № 99/2021/377887829, ФГИС ЕГРН

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

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 20.12.2021 № 8232/21-ЮЭС, ОАО "ИЭСК"

2. Технические условия от 24.06.2021 № 75, КОМИТЕТ ГОРОДСКОГО ОБУСТРОЙСТВА ДЕПАРТАМЕНТ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ И ЖИЛИЩНОГО ФОНДА

3. Технические условия от 30.09.2021 № 328-О, Муниципальное унитарное предприятие "Водоканал"

4. Технические условия на радиофикацию от 07.06.2021 № ИТК-387-21, Филиал Акционерного общества "ЭР-Телеком Холдинг"

5. Технические условия на телефонизацию от 07.06.2021 № ИТК-386-21, Филиал Акционерного общества "ЭР-Телеком Холдинг"

6. Технические условия подключения к тепловым сетям от 10.06.2021 № 508-07/83, ООО "Байкальская энергетическая компания"

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

38:36:000023:32886

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ФЛАГМАН"

ОГРН: 1213800028265

ИНН: 3849085715

КПП: 384901001

Место нахождения и адрес: Иркутская область, Г. Иркутск, УЛ. БАЙКАЛЬСКАЯ, Д. 208, ОФИС 2

III. 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, сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
Инженерно-геодезические изыскания		
Технический отчет о выполненных инженерно-геодезических работах	12.11.2021	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "БЮРО КАДАСТРОВЫХ ИНЖЕНЕРОВ" ОГРН: 1113850015861 ИНН: 3811147899 КПП: 380801001 Место нахождения и адрес: Иркутская область, ГОРОД ИРКУТСК, ПЕРЕУЛОК ПИОНЕРСКИЙ, ДОМ 11, ОФИС 503
Инженерно-геологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	20.09.2021	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОМПАНИЯ БАЙКАЛСТРОЙИЗЫСКАНИЯ" ОГРН: 1133850043777 ИНН: 3812151866 КПП: 381201001 Место нахождения и адрес: Иркутская область, ГОРОД ИРКУТСК, БУЛЬВАР РЯБИКОВА, ДОМ 21/КОРПУС А, КВАРТИРА 145
Инженерно-гидрометеорологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	22.09.2021	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОМПАНИЯ БАЙКАЛСТРОЙИЗЫСКАНИЯ" ОГРН: 1133850043777 ИНН: 3812151866 КПП: 381201001 Место нахождения и адрес: Иркутская область, ГОРОД ИРКУТСК, БУЛЬВАР РЯБИКОВА, ДОМ 21/КОРПУС А, КВАРТИРА 145

Инженерно-экологические изыскания

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	10.09.2021	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОМПАНИЯ БАЙКАЛСТРОЙИЗЫСКАНИЯ" ОГРН: 1133850043777 ИНН: 3812151866 КПП: 381201001 Место нахождения и адрес: Иркутская область, ГОРОД ИРКУТСК, БУЛЬВАР РЯБИКОВА, ДОМ 21/КОРПУС А, КВАРТИРА 145
--	------------	--

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

Местоположение: Иркутская область, город Иркутск

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ФЛАГМАН"

ОГРН: 1213800028265

ИНН: 3849085715

КПП: 384901001

Место нахождения и адрес: Иркутская область, Г. Иркутск, УЛ. БАЙКАЛЬСКАЯ, Д. 208, ОФИС 2

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

1. Техническое задание на производство инженерно-геодезических работ от 15.11.2019 № б/н, ООО Специализированный застройщик "ФЛАГМАН"

2. Техническое задание на выполнение инженерных изысканий от 20.10.2020 № б/н, утверждено АО "СИПИ", согласовано ООО "Компания БайкалСтройИзыскания"

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа производства работ инженерно-геодезических изысканий от 15.11.2019 № б/н, согласовано ООО Специализированный застройщик "ФЛАГМАН", утверждено ООО "БЮРО КАДАСТРОВЫХ ИНЖЕНЕРОВ"

2. Программа на производство инженерно-геологических изысканий от 09.06.2021 № б/н, согласовано АО "СИПИ", утверждено ООО "Компания БайкалСтройИзыскания"

3. Программа производства инженерно-гидрометеорологических изысканий от 09.06.2021 № б/н, согласовано АО "СИПИ", утверждено ООО "Компания БайкалСтройИзыскания"

4. Программа производства инженерно-экологических изысканий от 09.06.2021 № б/н, согласовано АО "СИПИ", утверждено ООО "Компания БайкалСтройИзыскания"

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Инженерно-геодезические изыскания				
1	Отчет_02_218_19..pdf	pdf	e9471f53	02/218/19 от 12.11.2021 Технический отчет о выполненных инженерно-геодезических работах
	Отчет_02_218_19..pdf.sig	sig	449affd2	
Инженерно-геологические изыскания				
1	СИПИ_КБСИ-20-007-ИГИ.pdf	pdf	fa579dfd	СИПИ/КБСИ-20-007-ИГИ от 20.09.2021 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
	СИПИ_КБСИ-20-007-ИГИ.pdf.sig	sig	d3f61392	
Инженерно-гидрометеорологические изыскания				
1	СИПИ_КБСИ-20-007-ИГМИ.pdf	pdf	282980a0	СИПИ/КБСИ-20-007-ИГМИ от 22.09.2021

	<i>СИПИ_КБСИ-20-007-ИГМИ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>555650d3</i>	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий
Инженерно-экологические изыскания				
1	СИПИКБСИ-20-007-ИЭИ.pdf	pdf	7aedc99f	СИПИ/КБСИ-20-007-ИЭИ от 10.09.2021
	<i>СИПИКБСИ-20-007-ИЭИ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>9be22bf8</i>	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Согласно техническому заданию на выполнение комплексных инженерных изысканий объект будет относиться ко II уровню ответственности.

При выполнении инженерно-геодезических изысканий не использовались архивные материалы прошлых лет.

Полевые и камеральные работы выполнены в декабре 2019 года – январе 2020 года специалистами ООО «БЮРО КАДАСТРОВЫХ ИНЖЕНЕРОВ».

Целью выполнения работ являлось создание топографического плана масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0,5 м, необходимого для разработки проектной документации на строительство объекта.

Инженерно - топографический план выполнен в системе координат принятой для города Иркутска и Балтийской 1977г. системе высот с созданием цифровой модели местности.

Граница топографической съемки определена согласно графическому приложению к техническому заданию заказчика.

Состав и объем выполненных работ:

Создание инженерно-топографического плана М 1:500 с сечением рельефа 0,5 м – 5,1га.

В качестве исходных пунктов для создания планово-высотного обоснования использованы пункты: «Створ плотины», «Портовый», «Лысый», пп2652,пп5314.

Для производства топографической съемки проведены работы по развитию съёмочного обоснования с помощью аппаратуры геодезической спутниковой «EFT M1 GNSS» (зав. № 10218027 и зав. № 10214175) в режиме «статика».

Обработка материалов геодезических измерений по определению координат и высот точек съёмочного обоснования выполнена при помощи ПО «ТВС».

Съемка ситуации и рельефа выполнена с применением аппаратуры геодезической спутниковой «EFT M1 GNSS» (зав. № 10218027 и зав. № 10214175) в реальном времени (в режиме RTK).

Отыскание местоположения подземных коммуникаций выполнено с применением трассопоискового приемника «СТАЛКЕР РТ-14», при необходимости использовался генератор ГТ 75.

Полнота съёмки инженерных сетей и правильность основных технических характеристик согласована с эксплуатирующими организациями.

Горизонтальная и высотная съёмка выполнялась GPS-приёмниками спутниковыми геодезическими «Trimble 5700 L1» (зав. № 0220331664 и зав. № 0220375126) в режиме «RTK».

Съёмка инженерных сетей произведена в процессе топографической съёмки. При согласовании подземных и надземных коммуникации уточнены материалы и диаметры труб. Полнота съёмки инженерных сетей и правильность основных технических характеристик согласована с эксплуатирующими организациями.

Построение цифрового топографического плана выполнено в ПО ГИС Панорама «Карта 2003».

По материалам топографической съёмки составлен топографический план М 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5м.

Свидетельство о поверке аппаратуры геодезической спутниковой «EFT M1 GNSS» (зав. № 10218027 и зав. № 10214175), выписка из реестра членов саморегулируемой организации, ведомость согласования наличия и месторасположения подземных и надземных сетей и сооружений с представителями эксплуатирующих организаций - представлены в приложении.

Контроль и приемка работ осуществлялась путем проверки полевой документации,

Правильности составления плана, проведения контрольных промеров. Результаты проверки отражены в акте приемки завершённых топогеодезических работ.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Согласно техническому заданию проектируются 4 многоэтажных жилых дома, габариты в плане 27*30 м, 39*18 м, 33*18 м, 29*27 м, высотой 60 м, а также подземная автостоянка высотой 4.2 – 4.5 м. Предполагаемый фундамент – плитный глубиной заложения 5,0 м или свайный.

Уровень ответственности сооружения – II (нормальный).

Инженерно-геологические работы произведены в соответствии с требованиями нормативных документов, заданием заказчика и утвержденной программе работ. Перечень используемых нормативных документов приведен в главе

Инженерно-геологические работы включали:

- сбор, обобщение и использование имеющихся фондовых материалов изысканий прошлых лет;
- инженерно-геологическое рекогносцировочное обследование;

- проходка горных выработок;
- отбор проб грунтов и воды;
- лабораторные исследования проб грунтов и воды;
- камеральная обработка материалов;
- составление технического отчета.

Сбор, обобщение и использование имеющихся фондовых материалов изысканий прошлых лет. Проводился сбор и обработка материалов о климате, гидрографической сети района исследований, характере рельефа, геоморфологических особенностях, геологическом строении, гидрогеологических условиях, геологических, инженерно-геологических и криогенных процессах, физико-механических свойствах грунтов, составе подземных вод, техногенных воздействиях и последствиях хозяйственного освоения территории, включая сведения о характере распространения многолетнемерзлых грунтов, их составе, свойствах, льдистости, засоленности, глубинах сезонного промерзания и оттаивания, средней годовой температуре грунтов, залегании повторно-жильных и пластовых льдов, составе и свойствах грунтов слоев сезонного промерзания и оттаивания, криогенных процессах и образованиях, условиях залегания, обильности и химическом составе (надмерзлотных, межмерзлотных, подмерзлотных) подземных вод, об изменениях геокриологических условий под влиянием естественных и техногенных факторов, опыта строительства и эксплуатации зданий и сооружений.

Инженерно-геологическое рекогносцировочное обследование – выполнено с целью комплексного изучения инженерно-геологических, геоморфологических, гидрогеологических условий площадки, а также для выявления внешних поверхностных проявлений современных физико-геологических процессов, способных отрицательно повлиять на устойчивость проектируемых сооружений.

Буровые работы выполнены колонковым способом всухую с описанием керна и отбором проб грунта. Проходка горных выработок осуществлена с целью установления геологического разреза, условий залегания грунтов, отбора образцов грунтов для определения их состава, состояния и свойств.

Скважины проходились на расстоянии не более 50 м друг от друга (СП 446.1325800.2019 табл. 7.3). Глубина выработок 25 – 37 м.

Скважины проходились самоходными буровыми установками.

При вскрытии водоносного горизонта, после проведения наблюдений за уровнем подземных вод интервал изолировался обсадными трубами. Первый изолированный интервал находится в пределах 0,0 – 15,0 м, второй обсаженный интервал – 15,5 – 30,3 м.

Все горные выработки после окончания работ ликвидированы.

Опробование - проведен отбор проб для определения физико-механических свойств грунтов в соответствии с требованиями ГОСТ 12071. Опробовались каждая литологическая разность. Талые глинистые грунты и пески отбирались

грунтоносом; крупнообломочные грунты, многолетнемерзлые и скальные – из керна, выбуренного при пониженном давлении снаряда на забой.

Пробы нарушенной структуры содержали бюкс для определения влажности. Отбор, упаковка, транспортировка монолитов и образцов проведена в соответствии с ГОСТ 12071.

Отбор проб воды – в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51592.

Комплекс лабораторных работ по определению физико-механических свойств грунтов выполнен стандартными методами по действующим ГОСТ в лаборатории ООО «Компания БайкалСтройИзыскания».

Лабораторные работы выполнены с целью определения их состава, состояния, физических, механических, прочностных, химических свойств для выделения классов, групп, подгрупп, типов, видов и разновидностей, определения их нормативных и расчетных характеристик, выявления степени однородности (выдержанности) состава и свойств грунтов по площади и глубине, выделения инженерно-геокриологических элементов.

Влажность грунта определялась методом высушивания до постоянной массы, согласно ГОСТ 5180-2015 п. 2, с использованием следующего оборудования: электронный сушильный шкаф ШС-80-01 СПУ, весы лабораторные.

Определение границ текучести и раскатывания производилось согласно ГОСТ 5180-2015 п.4.5 с использованием следующего оборудования: сушильный шкаф ШС-80-01 СПУ, балансирный конус Васильева, весы лабораторные.

Определение гранулометрического (зернового) состава песчаных грунтов производилось ситовым методом, согласно ГОСТ 12536-2014. Используемое оборудование: набор сит, весы лабораторные.

Определение гранулометрического (зернового) состава глинистых грунтов производится ареометрическим методом, согласно ГОСТ 12536-2014. с использованием следующего оборудования: набор сит, весы лабораторные, ареометр.

Определение плотности грунтов проводилось методами: режущего кольца (дисперсные грунты).

Определены химический состав грунтов и подземных вод. Изучены коррозионные свойства грунтов и воды по отношению к стали согласно ГОСТ 9.602-2016, к бетонным и железобетонным конструкциям - согласно СП 28.13330.2017.

Топографо-геодезические работы - предварительная выноска и планово-высотная привязка скважин произведена инструментально с точек съёмочного обоснования.

Камеральные работы - выполнена камеральная обработка полевых материалов, произведена статистическая обработка результатов лабораторных исследований.

Статистическая обработка проб выполнена по ГОСТ 20522-2012.

Камеральная обработка полученных материалов осуществлялась в процессе производства полевых работ (текущая, предварительная) и после их завершения и выполнения полевых работ (окончательная).

Текущая обработка материалов производилась с целью обеспечения контроля за полнотой и качеством инженерно-геологических работ.

При окончательной камеральной обработке производилась доработка предварительных материалов, оформление текстовых и графических приложений и составление текста технического отчета о результатах инженерно-геологических изысканий.

4.1.2.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

Инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки проекта по объекту «Многоквартирные жилые дома. 2 очередь строительства» выполнены ООО «КБСИ» в полном соответствии с заданием Заказчика и с соблюдением требований и указаний СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства»»; СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»; СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85*. «Нагрузки и воздействия»»; СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик»; СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»». Гидрометеорологические изыскания проводились в три этапа: подготовительный, полевой и камеральный. В подготовительный этап выполнялся сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности. Данные работы необходимы для оценки степени гидрометеорологической изученности территории; установления в программе инженерных изысканий состава и объемов работ.

Сведения о гидрологических характеристиках водотоков района изысканий, а также сведения о климатических характеристиках района изысканий освещены в нижеприведенных источниках:

- СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» Разделы 1,3-13;
- Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1-6. Вып. 22. Иркутская область и Западная часть Бурятской АССР. – Л.: Гидрометеоиздат;
- Электронного справочника «Климат России», размещенного на официальном сайте ФГБУ «ВНИГМИ МЦД» (<http://meteo.ru/climate/197-nauchno-prikladnoj-spravochnik-klimatrossii>).
- Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 16. Выпуск 2. – Л.: Гидрометеоиздат, 1972;
- Гидрологическая изученность. Том 16. Ангаро-Енисейский район. – Л.: Гидрометеоиздат.

- Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. Том 1. Выпуск 13. Бассейн реки Ангары и озера Байкал.

- Гидрологические ежегодники (Часть 1. Реки и каналы). Бассейн реки Ангары. 1980-2015.

Наличие материалов наблюдений по постам (станциям) Росгидромета, постам(станциям) других министерств и ведомств, а также некоторые климатические характеристики по метеорологической станции Иркутск - Обсерватория, были уточнены в ФГБУ «Иркутское УГМС» (Приложение Г).

В связи с тем, что створ проектируемых сооружений расположен всего в 100 м ниже створа гидрометрического поста р. Ангара ГЭС Иркутская, уровень в створе проектируемых сооружений принят равным уровню на данном посту.

Расчет уровней воды различной обеспеченности на г/м п. р. Ангара ГЭС Иркутская представлен в приложении Ж, по данным многолетних наблюдений, в соответствии с требованиями СП 33-101-2003.

4.1.2.4. Инженерно-экологические изыскания:

Технический отчет содержит сведения о выполненном комплексе инженерно-экологических изысканий на стадии «Проектная документация» по объекту «Многоквартирные жилые дома. 2 очередь строительства».

Целью инженерно-экологических изысканий является получение информации о состоянии компонентов окружающей среды, значимых при оценке экологической безопасности проектируемого объекта и влияющих на изменение природных комплексов в целом.

Основными задачами является оценка современного экологического состояния отдельных компонентов природной среды и экосистемы в целом, их устойчивости к техногенным воздействиям и способности к восстановлению в зоне размещения рассматриваемого объекта.

Инженерно-экологические изыскания по объекту «Многоквартирные жилые дома. 2 очередь строительства» (выписка из реестра членов саморегулируемой организации); на основании технического задания заказчика и программы инженерно-экологических изысканий.

Стадия проектирования – проектная документация.

Вид строительства – новое строительство.

Местоположение объекта: Иркутская область, г. Иркутск, земельный участок площадью 25 806 кв.м. кад. № 38:36:000023:32886.

Заказчик: АО «Сибирский Проектный Институт» 664047 г. Иркутск, ул. Байкальская 105А оф. 402.

Разработчик материалов инженерно-экологических изысканий: ООО «Компания БАЙКАЛСТРОЙИЗЫСКАНИЯ», адрес: 664043, г. Иркутск, б-р Рябикова, 21А-145, тел. 8(3952)485-321.

В разработке технической документации принимали участие специалисты: инженер-эколог 1 категории – Е.С. Федосеева, инженер-эколог – Е.М. Гладких, главный инженер проекта – Е.В. Зверев, руководитель камеральной группы – А.А. Гаранин.

К работам по сбору необходимой информации о состоянии компонентов природной среды территории изысканий были привлечены следующие научные и производственные предприятия и организации:

1. Министерство лесного комплекса Иркутской области;
2. Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области;
3. Служба по охране объектов культурного наследия Иркутской области;
4. ФГБУ «Иркутское УГМС»;
5. ОГБУ «Иркутская городская станция по борьбе с болезнями животных»;
6. Комитет городского обустройства Департамента городской среды администрации г. Иркутска;
7. ВС МТУ Росавиация;
8. Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория»;
9. Испытательная лаборатория ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Иркутской области»;
10. ООО «ОБИС».

Полевые и камеральные инженерно-экологические работы проведены группой экологического проектирования ООО «Компания БСИ» в июне-августе 2021 года.

Работы выполнены в соответствии с действующими нормативными документами: СП 11-102-97; СП 47.13330.2012; СП 47.13330.2016. Маршрутные исследования включают следующие виды и объемы работ: инженерно-экологическая рекогносцировка – 0,5 га.

Всего на территории изысканий определено 15 точек отбора проб почвогрунтов. Отбор проб проведен в соответствии с существующими нормативами: ГОСТ 17.4.3.012017, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ Р 58595-2019, СП 11-102-97. Опробование почв проводилось с целью определения геохимической специализации ландшафтов, выявления, дифференциации и оценки природных и техногенных аномалий. Для оценки состояния загрязнения почв предусматривалось опробование почв по горизонтам с глубин 0,00-0,20 м, 0,20-0,40 м.

Всего отобрано 21 проба: 3 пробы в слое 0-20 см – на содержание валовых форм тяжелых металлов, на содержание нефтепродуктов, бенз(а)пирена, 6 проб - на анализ по агрохимическим показателям (3 пробы в слое 0-20 см, 3 пробы в слое 20-40 см), 1 проба – на анализ содержания серы, ПХБ, пестицидов, фенолов, АПАВ, 10 проб на анализ по бактериологическим и паразитологическим показателям, 1 проба – на определение ЕРН.

Радиационно-экологические исследования включали в себя: поисковая гамма-съемка территории (сплошное прослушивание территории) – 2,5806 га; радиационная съемка (определение мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения) 25 точек, измерение плотности потока радона – 45 точек.

Маршрутная гамма-съемка территории проведена с одновременным использованием поисковых гамма-радиометров и дозиметров. Поисковые радиометры использовались в режиме прослушивания звукового сигнала для обнаружения зон с повышенным гамма-фоном. Измерения проводились на высоте 0,1 м над поверхностью почвы. Участки, на которых фактический уровень МЭД превышает обусловленный естественным гамма-фоном, рассматривались как аномальные. В эпицентрах радиоактивных аномалий, выявленных пешеходной гамма-съемкой, отобраны пробы почв на содержание естественных радионуклидов и радия-226.

Измерения для оценки фактического шумового режима исследуемой территории проведены в соответствии с ГОСТ 23337-2014, ГОСТ 20444-2014. Измерение шумовой характеристики производилось непосредственно на площадке изысканий в 3 точках, расположенной на расстоянии не менее 2 м от ограждающих конструкций на высоте 1,2-1,5 м над уровнем поверхности территории.

Измерения электромагнитных полей выполнены согласно МУК 4.3.2491-09 «Гигиеническая оценка электрических и магнитных полей промышленной частоты (50 Гц) в производственных условиях и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Измерения напряженности ЭМП выполнены в 1 контрольной точке на высоте 0,5; 1,5; 1,8 м от поверхности земли.

Все аналитические исследования проводились в аккредитованных лабораториях, согласно принятым методикам

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

4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Замечания выполнены в полном объёме: предоставлено согласование наличия и месторасположения подземных и надземных сетей и сооружений с представителями эксплуатирующих организаций; схема определения пунктов ПВО; редактируемый отчёт.

4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

В процессе прохождения негосударственной экспертизы в отчет вносились следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований п. 4.15 СП 47.13330.2016 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения" отредактировано Техническое задание, приведена схема с контурами проектируемых зданий;
- Для удовлетворения требований п. 4.18 СП 47.13330.2016 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения" Программа изысканий отредактирована, утверждена Исполнителем и согласована с Заказчиком работ;
- Для удовлетворения требований п. 4.17 СП 47.13330.2016 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения" отредактирована глава «Введение» отчета;
- Для удовлетворения требований п. 10.2, 11.1.4, 12.2 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» отредактирован раздел ««Физико-географические условия района работ ...»»;
- Для удовлетворения требований п. 4.41 СП 47.13330.2016 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения" отредактирован подраздел «Применяемые методики»;
- Для удовлетворения требований п. 6.3.1.5 СП 47.13330.2016 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения" отредактирован раздел «Гидрогеологические условия», приведены данные о глубине появления грунтовых вод;
- Для удовлетворения требований п. 4.41 СП 47.13330.2016 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения" отредактирован подраздел «Эндогенные процессы», приведены результаты сейсмического микрорайонирования.

4.1.3.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

В процессе прохождения негосударственной экспертизы в отчет вносились следующие изменения и дополнения:

- В соответствии п.4.13 СП 47.13330.2016 в Задание дополнены даты согласования и утверждения.
- В соответствии Приложений А и Б СП131.13330.2018 определен климатический район изысканий.
- Выполнен прогноз опасных явлений в соответствие с приложениями Б, В СП 11-103-97.
- Дополнена информация об оценке русловых деформаций и их влияние на объект проектирования, согласно п.7.1.21 СП47.13330.2016

4.1.3.4. Инженерно-экологические изыскания:

В процессе проведения экспертизы в отчет по инженерно-экологическим изысканиям изменений и дополнений внесено не было, замечания не выдавались.

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	Раздел ПД № 1.pdf	pdf	8d91bfe1	П-541-20-ПЗ Раздел 1. Пояснительная записка.
	Раздел ПД № 1.pdf.sig	sig	9b40a22c	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	Раздел ПД № 2.pdf	pdf	fc684b72	П-541-20-ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.
	Раздел ПД № 2.pdf.sig	sig	7f3447a1	
Архитектурные решения				
1	Раздел ПД № 3.pdf	pdf	8d901700	П-541-20-АР Раздел 3. Архитектурные решения.
	Раздел ПД № 3.pdf.sig	sig	11fdbfec	
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	Раздел ПД № 4.pdf	pdf	f79af1b3	П-541-20-КР Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.
	Раздел ПД № 4.pdf.sig	sig	9034dd8e	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Система электроснабжения				
1	Подраздел ПД № 5.1.pdf	pdf	e6076ff9	П-541-20-ИОС1 Подраздел 1. Система электроснабжения

	<i>Подраздел ПД № 5.1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>b623bec9</i>	
Система водоснабжения				
1	<i>Подраздел ПД № 5.2,3.pdf</i>	<i>pdf</i>	<i>60e5b3ed</i>	П-541-20-ИОС2,3 Подраздел 2,3. Система водоснабжения. Система водоотведения.
	<i>Подраздел ПД № 5.2,3.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>d8ec7321</i>	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	<i>Подраздел ПД № 5.4.pdf</i>	<i>pdf</i>	<i>21222935</i>	П-541-20-ИОС4 Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.
	<i>Подраздел ПД № 5.4.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>44b6a579</i>	
Сети связи				
1	<i>Подраздел ПД № 5.5.1.pdf</i>	<i>pdf</i>	<i>97f27d9d</i>	П-541-20-ИОС5 Подраздел 5. Сети связи. Книга 1. Радиофикация, телевидение, диспетчеризация лифта., Книга 2. Пожарная сигнализация.
	<i>Подраздел ПД № 5.5.1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>6ba8e000</i>	
	<i>Подраздел ПД № 5.5.2.pdf</i>	<i>pdf</i>	<i>6972e2ed</i>	
	<i>Подраздел ПД № 5.5.2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>f156bca9</i>	
Проект организации строительства				
1	<i>Раздел ПД № 6.pdf</i>	<i>pdf</i>	<i>ae0bd039</i>	П-541-20-ПОС Раздел 6. Проект организации строительства.
	<i>Раздел ПД № 6.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>20796b76</i>	
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	<i>Раздел ПД № 8.pdf</i>	<i>pdf</i>	<i>82c6c58d</i>	П-541-20-ООС Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.
	<i>Раздел ПД № 8.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>2caf71ab</i>	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	<i>Раздел ПД № 9.pdf</i>	<i>pdf</i>	<i>0d67c3fd</i>	П-541-20-ПБ1 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной

	<i>Раздел ПД № 9.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>db39ea97</i>	безопасности. Книга 1. Общие положения.
2	Раздел ПД № 9.2.pdf	pdf	793506c8	П-541-20-ПБ2 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Книга 2. Автоматическая установка пожаротушения
	<i>Раздел ПД № 9.2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>23443e21</i>	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	Раздел ПД № 10.pdf	pdf	22811179	П-541-20-ОДИ Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.
	<i>Раздел ПД № 10.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>fdd3867a</i>	
Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
1	Раздел ПД № 10.1.pdf	pdf	6cc78620	П-541-20-ОЭЭ Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений, используемых сооружений приборами учёта энергетических ресурсов.
	<i>Раздел ПД № 10.1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>0c73f195</i>	
Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	Раздел ПД № 12.1.pdf	pdf	38e44c9f	П-541-20-ТБЭ Раздел 12. Том 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.
	<i>Раздел ПД № 12.1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>805f3019</i>	
2	Раздел ПД № 12.2.pdf	pdf	3181e87d	П-541-20-НПКР Раздел 12. Том 2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.
	<i>Раздел ПД № 12.2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>42b66387</i>	

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

4.2.2.1. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

РАЗДЕЛ 1 «ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА»

Проектная документация по объекту: «Многоквартирные жилые дома» 2 очередь строительства выполнена АО «СИПИ» в соответствии с заданием на проектирование к Договору №П-599-21.

Утвержден генеральным директором ООО Специализированный застройщик «Флагман».

АО «СИПИ» осуществляет свою деятельность на основании свидетельства о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0337-2020-3811470958-П-46, выданного некоммерческим партнерством Саморегулируемой организацией Ассоциация «БайкалРегионПроект» от 26.10.2020 г.

Исходными данными для разработки проектной документации по объекту являются:

1. Правоустанавливающие документы на земельный участок - выписка из ЕГРН от 27.02.2021г.

2. Распоряжение о предоставлении разрешения на условно разрешенный вид использования ЗУ от 26.12.2019 №944-02-349/9 и ГПЗУ выдан 20.03.2020г. №RU383030006172;

3. Договор аренды земельного участка от №1-22 01.04.2022 г.;

4. Технические условия № 8232/21-ЮЭС для присоединения к электрическим сетям;

5. Технические условия № 75 от 24.06.2021 г. Комитета городского обустройства администрации г. Иркутска подключения к сетям ливневой канализации;

6. Технические условия № И-21-05948 от 30.09.2021г. на подключение к сетям водоснабжения и канализации и Письмо от ООО СЗ Флагман № 18-21 от 10.08.2021 г. и Письмо от ООО «Земельная компания «Лисиха»;

7. Технические условия № 508-07/90 от 24.06.2021 г. подключения к тепловым сетям;

8. Технические условия № ИТК-387-21 от 07.06.2021 г. на радификацию объекта;

9. Технические условия № ИТК-386-21 от 07.06.2021 г. на телефонизацию;

10. Письмо от ИЭСК Южные электрические сети № 10531 от 24.04.2021 г и Письмо от ООО «Лисиха Центр» от 02.08.2021 г.;

11. Справка от 08.07.2021 г. о работоспособности пожарных гидрантов, находящихся вблизи с площадкой строительства;

12. Справка от 08.07.2021 г. о прибытии пожарного подразделения;

13. Справка службы по охране объектов культурного наследия Иркутской области от 02.06.2021 г. № 02-76-3561/21;

14. Гарантийное письмо № 1349 от 11.06.2021 г. АО «Спецавтохозяйство»;

15. Гарантийное письмо ООО «Шесть двоек» № 390 от 19.05.2021 г. утилизация ЖБО;

16. Гарантийное письмо ООО «Шесть двоек» № 389 от 19.05.2021 г. доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд;

17. Гарантийное письмо ООО «Шесть двоек» № 388 от 19.05.2021 г. вывоз хозяйственно-бытовых стоков;

18. Гарантийное письмо ООО «Восточно-Сибирский Вторчермет» № 76 от 26.05.2021 г.;

19. Специальные технические условия № ИВ-236-2-89 от 28.10.2021 г.

- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации 02/218/19;

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации СИПИ/КБСИ-20-007-ИГИ;

- Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации СИПИ/КБСИ-20-007-ИГМИ;

- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации СИПИ/КБСИ-20-007-ИЭИ.

Согласно техническому заданию на проектные работы настоящим проектом предусматривается строительство многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, относятся к зданиям гражданского назначения. Сведения об идентификации зданий и сооружений приведены в таблице 1, на земельном участке с кадастровым номером 38:36:000023:32886, адрес объекта: РФ, Иркутская область, г. Иркутск.

В соответствии со ст. 48.1 Градостроительного кодекса к особо опасным и технически сложным объектам, уникальным объектам, проектируемое здание не относится, разработка раздела «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» не требуется.

В административном отношении участок проектирования с кадастровым номером 38:36:000023:32886 общей площадью 25 806 кв.м (категория земель – земли населенных пунктов) расположен в Октябрьском округе, г. Иркутск. В соответствии с градостроительным планом № RU383030006172, выданным 20 марта 2020 г., земельный участок расположен в территориальной зоне «Зона делового, общественного и коммерческого назначения (ОДЗ-201)».

Проектируемая застройка соответствует условно-разрешенному виду использования земельного участка «Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка)» и вспомогательному виду – хранение автотранспорта. Получено разрешение на условно разрешенный вид использования земельного участка «Многоэтажная жилая застройка(высотная застройка)» согласно распоряжению заместителя мэра председателя Комитета по градостроительной политике Администрации города Иркутска №944-02-349/9 от 26.12.2019 года «О предоставлении разрешения на условно-разрешенный вид использования земельного участка».

С севера участок граничит с гаражным кооперативом и электроподстанцией, с южной стороны располагается существующая многоэтажная, с востока незастроенная территория.

Участок свободен от застройки и зеленых насаждений. Рельеф площадки ровный, слабонаклонный, частично спланирован. Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах 452,00 – 455,15 м, почвенно-растительный слой отсутствует, частично участок покрыт

строительным мусором.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по данным многолетних наблюдений для г. Иркутска составляет 2,8 м. Принятая в отчете сейсмичность площадки 8(восемь) баллов.

РАЗДЕЛ 2 «СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА»

В административном отношении участок проектирования с кадастровым номером 38:36:000023:32886 общей площадью 25 806 кв.м (категория земель – земли населенных пунктов) расположен в Октябрьском округе, г. Иркутска. В соответствии с градостроительным планом №RU383030006172, выданным 20 марта 2020 г., земельный участок расположен в территориальной зоне «Зона делового, общественного и коммерческого назначения (ОДЗ-201)». Проектируемая застройка соответствует условно-разрешенному виду использования земельного участка «Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка)» и вспомогательному виду – хранение автотранспорта.

Получено разрешение на условно-разрешенный вид использования земельного участка «Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка)» согласно распоряжению заместителя мэра председателя Комитета по градостроительной политике Администрации города Иркутска №944-02-348/9 от 26.12.2019 года «О предоставлении разрешения на условно-разрешенный вид использования земельного участка».

В соответствии с градостроительным планом №RU383030006061 земельный участок полностью расположен в приарэродромной территории, и частично – охранных зонах объектов электросетевого хозяйства и водопроводной сети. Особые условия использования земельного участка в границах вышеперечисленных зон соблюдаются.

С севера над территорией участка проходит высоковольтная линия электропередачи ВЛ-220кВ. В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 24.02.2009 №160 охранная зона принята 25м. В соответствии с требованиями п. 6.3

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» вдоль трассы высоковольтной линии устанавливаются санитарные разрывы, за пределами которых напряженность электрического поля не должна превышать 1 кВ/м.

По данным измерений уровня электромагнитного поля частотой 50Гц, проведенных от ВЛ-220кВ, проходящей вдоль западной и северной части участка, установлено, что напряженность электрического поля не превышает гигиенический норматив (1кВ/м) на границе охранной полосы ВЛ (25 м) (протокол испытаний № 15871 от 17.07.2020 испытательной лаборатории «Альфалаб» ООО «Сибирский стандарт»).

По результатам измерений уровня шума в дневное и ночное время и уровня электромагнитного поля частотой 50Гц, проведенных в северо-восточной части отведенного участка, где в 30м от участка расположена электроподстанция «Байкальская», превышений гигиенических нормативов по указанным выше физическим факторам, не установлено (протокол испытаний № 15871 от 17.07.2020 испытательной лаборатории «Альфалаб» ООО «Сибирский стандарт»).

Участок расположен вне зон охраны источников водоснабжения. Санитарно-защитная зона от гаражного кооператива № 193 к северу от участка принимается по границе кооператива. Обоснование границ санитарно-защитных зон выполнено в Разделе 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды». Две площадки для мусоросборников расположены на расстоянии 20 метров от проектируемых зданий.

В проекте предусмотрена установка четырех евроконтейнеров с крышкой объемом 0,8м³ каждый. Периодичность вывоза ТКО – ежедневно.

На площадке проектирования предусматривается строительство в два этапа следующих зданий:

1 этап - две одноподъездные блок-секции 5 и 6, этажностью 18 этажей с техническими помещениями и хозяйственными кладовыми в подземном этаже и встроенно-пристроенными административными помещениями на первом этаже, и подземная стоянка автомобилей на 89 машино-мест, пристроенная к блок-секциям 5 и 6, с эксплуатируемой кровлей, трансформаторной подстанции.

2 этап - две одноподъездные блок-секции 7 и 8, этажностью 18 этажей с техническими помещениями и хозяйственными кладовыми в подземном этаже и встроенно-пристроенными административными помещениями на первом этаже, и подземная стоянка автомобилей на 66 машино-мест, пристроенная к блок-секциям 7 и 8, с эксплуатируемой кровлей и выставочный павильон этажностью 2 этажа.

Форма и размеры зданий в плане обусловлены габаритами отведенной под застройку территории и существующей градостроительной ситуацией.

Габаритные размеры зданий в осях: блок-секция 5 - 29.1 x 26.8 м, блок-секция 6 - 17.3 x 38.6 м, блок-секция 7 - 17.3 x 33.1 м, блок-секция 8 - 28.4 x 26.8 м, подземная стоянка автомобилей (1 этап) - 44.4 x 87.8 м, подземная стоянка автомобилей (2 этап) - 95.0 x 25.2-30.4 м, выставочный павильон – 14.5 x 12.2м. Жилой комплекс разрабатывается с полным комплексом благоустройства, с подключением к городским коммуникациям в соответствии с техническими условиями.

Для маломобильных групп населения обеспечено беспрепятственное движение по всей территории жилого комплекса, путем устройства бордюрных пандусов на перепадах высот более 0,02 м. Ширина тротуаров на путях движения МГН- 2 метра.

Согласно требованиями п. 4.1.10 СП 59.13330.2012 в местах установки бордюрных пандусов, изменения направления движения и у входов в здание укладывается полоса тактильной тротуарной плитки на расстоянии 0,8 м до начала опасного участка.

Пожарная безопасность решена с учетом требований по безопасности:

- подъезд для пожарных автомобилей для жилых зданий обеспечивается с двухпродольных сторон. Расстояние от внутреннего края проезда до стен зданий принято 8 м, ширина проезда 6 метров. Для выставочного павильона - с одной продольной стороны. Расстояние от внутреннего края проезда до стен зданий принято 5 м, ширина проезда 3,5 м.

По техническим условиям и исходным данным выполнение мероприятий по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов паводковых, поверхностных и грунтовых вод на площадке строительства не требуется.

Инженерная подготовка территории включает очистку участка от строительного мусора и организацию рельефа вертикальной планировкой.

Организация рельефа вертикальной планировкой

При проектировании организации рельефа территории площадки принята частичная система вертикальной планировки с выемкой до 2,25 метров и насыпью до 1м. Посадка проектируемых зданий выполнена с учетом отметок существующих зданий, сооружений, автомобильных проездов и пешеходных дорог. Продольные уклоны по проезжей части внутривъездных дорог и проездов приняты от 5‰ до 50‰. Отвод ливневых вод осуществляется самотеком по пониженным граням участка.

Прием дождевых и талых вод осуществляется в дождеприемные колодцы, которые оборудованы фильтр-патронами.

Описание решений по благоустройству территории

Проектом благоустройства предусматривается устройство проездов, тротуаров с возможностью проезда, тротуаров и газонов. Покрытие проезжей части принято двухслойным из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 0,05м и крупнозернистого асфальтобетона толщиной 0,07 на основании из песчано-

гравийной смеси - 0,30м и уплотненного грунта. Покрытие тротуаров с возможностью проезда принято из бетонной тротуарной плитки, уложенной с помощью цементно-песчаной смеси толщиной 0,05м на основании из песчано-гравийной смеси толщиной 0,35м и уплотненного грунта.

Покрытие тротуаров и отмостки - из бетонной тротуарной плитки, уложенной с помощью цементно-песчаной смеси толщиной 0,05м на основании из песчано-гравийной смеси толщиной 0,15м и уплотненного грунта. Покрытие игровых и спортивных площадок – из резиновой крошки в смеси с пигментом и полиуретановым связующим толщиной 0,01м, уложенной по слою из огрунтованного мелкозернистого асфальтобетона толщиной 0,05м на основании из песчано-гравийной смеси толщиной 0,15м и уплотненного грунта.

Дорожные одежды проездов и площадок приняты в соответствии с транспортно-эксплуатационными и санитарно-гигиеническими требованиями. По границам проездов и тротуаров предусмотрена установка бетонных бортовых камней по ГОСТ 6665-91 на бетонном основании. Безопасность движения обеспечивается за счёт допустимых уклонов.

Озеленение территории выполнено устройством газонов. Проектом предусмотрено оборудование игровых, спортивных, хозяйственных и площадок для отдыха малыми архитектурными формами и переносными изделиями. В темное время суток предусматривается освещение территории.

Транспортные коммуникации

На территорию жилых домов запроектирован один въезд-выезд с существующего проезда с юго-восточной стороны участка. Безопасность движения обеспечивается за счет допустимых уклонов, создания на перекрестках проездов зон видимости. Радиусы поворотов по кромке дорог и проездов приняты 6,0м.

Ширина и конструкции проездов и тротуаров отвечают требованиям технического регламента о требованиях пожарной безопасности и обеспечивают возможность проезда пожарных машин.

РАЗДЕЛ 6 «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

В административном отношении участок проектирования с кадастровым номером 38:36:000023:32886 общей площадью 25 806 кв.м (категория земель – земли населенных пунктов) расположен в Октябрьском округе, г. Иркутска.

Подъезд к участку осуществляется с существующей автодороги.

Заезд и выезд со стройплощадки, а также передвижение по её территории осуществлять согласно указаниям стройгенплана.

В г. Иркутске и области располагаются крупные предприятия стройиндустрии (карьеры песка и гравия, заводы ЖБИ, заводы металлоконструкций и др.), что позволит вести доставку местных строительных материалов и товарного бетона.

Доставка строительных материалов осуществляется автомобильным транспортом общего назначения и специализированными прицепами.

Снабжение стройки конструкциями, материалами, полуфабрикатами предусматривается по прямым договорам заказчика и фирм – изготовителей и поставщиков.

Данным проектом предусматривается строительство жилых домов, разделено на 2 этапа строительства:

1 этап строительства:

Подготовительный этап – вертикальная планировка, установка бытового городка в том числе установка емкостей для ливневых и хоз-бытовых вод.

Инженерная подготовка (очистка территории)

Основной этап

- Внутриплощадочные сети в т.ч установка ТП
- Забивка свай
- строительство подземной парковки 3П
- строительство жилого дома б/с 5,6.

Благоустройство, наружное освещение

Выполнить асфальтирование дороги, относящейся ко 2 этапу, для проезда жителей блок-секции 5 и 6 после ввода в эксплуатацию.

2 этап строительства:

Подготовительный этап – вертикальная планировка, установка бытового городка в том числе установка емкостей для ливневых и хоз-бытовых вод.

Основной этап

- Внутриплощадочные сети
- Забивка свай
- строительство подземной парковки 4П
- строительство жилого дома б/с 7,8
- строительство выставочного павильона.

Благоустройство, наружное освещение.

Установку выставочного павильона вести вместе с этапом благоустройства, когда будет готов второй заезд для 1 этапа. Участок работы по установке павильона загородить штакетным ограждением.

Подготовительный период. Совмещение и взаимоувязка работ нулевого цикла и работ подготовительного периода.

Комплекс работ подготовительного периода включает:

- установка временного ограждения строительной площадки, оборудован воротами для въезда-выезда;
- на местности выполнить геодезическую разбивку здания с закреплением знаков, и произвести сдачу-приемку геодезической разбивочной основы по акту;
- на выезде со строительной площадки оборудовать установку с обратным циклом водоснабжения для мойки колес автотранспорта;

– при въезде на строительную площадку установить информационный стенд с реквизитами объекта строительства;

– выполнить мероприятия по пожарной безопасности объекта (на въезде установить стенд с планом пожарной защиты объекта, оборудовать стенды с комплектами первичных средств пожаротушения), организовать место курения возле противопожарных стендов;

– установить контейнеры для сбора строительного мусора и бытовых отходов;

– обеспечить строительную площадку электроэнергией, водой, сотовой связью для производства строительного-монтажных работ. Точки подключения предоставляет заказчик;

– выполнить мероприятия по технике безопасности с обозначением опасных зон, подъездов, проходов и установить плакаты по технике безопасности;

- обустройство стройплощадки;

- инженерная подготовка стройплощадки;

- организация охраны и связи на строительной площадке;

- инженерное оборудование застраиваемой территории, возводимое в подготовительный период строительства, упрощает временную водопроводную сеть и уменьшает ее протяженность;

- временное электроснабжение осуществляется согласно тех. условиям от существующей ТП;

- противопожарное водоснабжение объекта строительства осуществляется от существующих пожарных гидрантов.

Основные этапы основного периода

1 этап Подземная часть зданий.

1. Устройство котлована.

2. Устройство фундамента.

3. Возведение конструкций зданий ниже -0,000

4. Далее произвести обратную засыпку пазух котлована с послойным уплотнением грунта до $k=0,92$

2 этап Надземная часть зданий.

1. Возведение конструкций жилых зданий выше ур. земли.

3. этап Внутренняя отделка, прокладка внутренних инженерных сетей 4 этап Благоустройство

Совмещение и взаимная увязка работ нулевого цикла и работ подготовительного периода для обеспечения рациональной увязки рекомендуется выполнять отдельные виды работ основного периода одновременно с работами подготовительного

- прокладка подземных инженерных коммуникаций в траншеях,

- рытье котлованов под здания;

- вертикальная планировка, вынутый грунт из-под здания используется для вертикальной планировки и обратной засыпки, излишки грунта вывозить автотранспортом

-устройство временных подъездов и постоянных дорог, используемых в период строительства;

В подготовительный период необходимо проведение следующих обязательных мероприятий:

- получение разрешения на ведение строительно-монтажных работ с оформлением необходимой разрешительной документации;

- согласование с местной администрацией и заинтересованными организациями сроков и способов организации строительной площадки, а также ведения работ;

- организация строительной площадки с размещением бытовых помещений, противопожарных средств, подъездов и площадок складирования стройматериалов;

- передача подрядчику разрешения соответствующей организации на пользование энергоресурсами (особо - электроэнергией).

Кроме того, в течение подготовительного периода необходимо выполнить следующие работы:

– произвести расчистку территории попадающей в пятно застройки;

– установить временные ограждения строительной площадки, оборудовав воротами для въезда-выезда;

– на местности выполнить геодезическую разбивку здания с закреплением знаков, и произвести сдачу-приемку геодезической разбивочной основы по акту;

– разместить инвентарные здания, оборудованные автоматической пожарной сигнализацией;

– устроить временные дороги и площадки;

– на выезде со строительной площадки оборудовать установку с обратным циклом водоснабжения для мойки колес автотранспорта;

– при въезде на строительную площадку установить информационный стенд с реквизитами объекта строительства;

– выполнить мероприятия по пожарной безопасности объекта (на въезде установить стенд с планом пожарной защиты объекта, оборудовать стенды с комплектами первичных средств пожаротушения), организовать место курения возле противопожарных стендов;

– установить контейнеры для сбора строительного мусора и бытовых отходов;

– обеспечить строительную площадку электроэнергией, водой, канализацией, сотовой связью для производства строительно-монтажных работ. Точки подключения предоставляет заказчик;

– выполнить мероприятия по технике безопасности с обозначением опасных зон, подъездов, проходов и установить плакаты по технике безопасности;

- разместить открытые площадки для строительных материалов и конструкций.

Общая продолжительность строительства согласна календарного плана составляет 77 месяцев.

4.2.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Проектируемые многоквартирные жилые дома расположены в Октябрьском районе г. Иркутска. Участок ограничен ул. Верхняя набережная с юга и востока, с запада 1 очередь строительства, с севера нежилая застройка.

Проектная документация разработана на основании: договора; задания на проектирование, выданного заказчиком; основных технических решений и действующих нормативных документов.

Группа жилых домов состоит из двух этапов, которые включают в себя:

1 этап:

Блок-секции 5 и 6: одноподъездные, имеют сквозной проход на придомовую территорию, сблокированные, прямоугольные в плане формы, с количеством этажей 19, этажностью 18 этажей, в том числе:

- подземный этаж - технические помещения и хозяйственные кладовые;
- первый этаж - встроенно-пристроенные административные помещения;
- 2-18 этажи - жилые.

Подземная стоянка автомобилей: пристроенная к блок-секциям 5 и 6, образующая сложную в плане форму, с количеством этажей - 1, с эксплуатируемой кровлей, в том числе:

- подземный этаж - автостоянка на 89 машино-мест;
- эксплуатируемая кровля - проезд для пожарных машин, придомовые площадки и тротуары.

2 этап:

Блок-секции 7 и 8: одноподъездные, имеют сквозной проход на придомовую территорию, сблокированные, прямоугольные в плане формы, с количеством этажей 19, этажностью 18 этажей, в том числе:

- подземный этаж - технические помещения и хозяйственные кладовые;
- первый этаж - встроенно-пристроенные административные помещения;
- 2-18 этажи - жилые.

Подземная стоянка автомобилей: пристроенная к блок-секциям 7 и 8, образующая сложную в плане форму, с количеством этажей - 1, с эксплуатируемой кровлей, в том числе:

- подземный этаж - автостоянка на 66 машино-мест;
- эксплуатируемая кровля - проезд для пожарных машин, придомовые площадки и тротуары.

За условную отметку 0.000 многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями принята отметка чистого пола 1 этажа, соответствующая абсолютной отм. +453.50.

Габаритные размеры зданий в осях:

Блок-секция 5: 29.1 x 26.8 м;

Блок-секция 6: 38.6 x 17.3 м;

Блок-секция 7: 33.1 x 17.3 м;

Блок-секция 8: 28.4 x 26.8 м;

Подземная стоянка автомобилей (1 этап): 87.8 x 44.4 м;

Подземная стоянка автомобилей (2 этап): 95.0 x 25.2 - 30.4 м;

Высота этажей блок-секций 5, 6, 7, 8 составляет:

подземный этаж - 4.5 м;

1 этаж - 4.05 м;

2-15 этажи – 3 м;

16-17 этажи - 3.3 м.

18 этажи - 3.5 м.

Высота подземной автостоянки составляет: 3.6 - 4.5 м.

Группа жилых домов разрабатывается с полным комплексом благоустройства, с подключением к городским коммуникациям в соответствии с техническими условиями.

В подземных этажах каждой блок-секции предусмотрены технические помещения для размещения инженерного обеспечения зданий (тепловой пункт, водомерный узел, венткамера, пожарная насосная, электрощитовая, насосная, комната уборочного инвентаря, оборудованная унитазами и раковинами с подключением горячей и холодной воды), хозяйственные кладовые для жильцов (для хранения жильцами дома вещей, оборудования и т.п. исключая взрывоопасные вещества и материалы). Из подземных этажей предусмотрены выходы непосредственно наружу и через коридор наружу по лестничной клетке.

На первом этаже блок-секций 5, 6, 7, 8 в каждом санузле, предназначенном для административных помещений, предусмотрено размещение отдельного шкафа для хранения, очистки и сушки уборочного инвентаря.

В подземной стоянке автомобилей предусмотрены парковочные места, проезды и технические помещения обслуживающие стоянку.

Во всех блок-секциях запроектированы лестничные клетки типа Н2. Так же для сообщения между этажами в каждом подъезде блок-секций предусмотрены по два лифта (кабины размерами 1100x2100 xh2300мм), грузоподъемностью 1000 кг. Лифты оборудованы режимом «пожарная опасность» и с функцией перевозки пожарных подразделений. В подземном этаже и на каждом жилом этаже в лифтовых холлах предусмотрены зоны безопасности для МГН на случай пожара и чрезвычайных ситуаций, которые отделены от других помещений

противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены - REI 90, перекрытия - REI60. Конструкция противопожарной зоны класса К0 (непожароопасные), материалы отделки и покрытий класса Г1. Дверь в пожаробезопасную зону противопожарная, самозакрывающаяся с уплотнением в притворе 1 типа EI-60.

Для маломобильных групп населения обеспечено беспрепятственное движение по всему внутривдворовому пространству, путем устройства бордюрных пандусов на перепадах высот более 0,05 м и предусмотрены места на гостевой парковке размером 3,6 x 6 м.

Кровля жилых домов плоская с организованным внутренним водостоком, кровля пристроенной подземной стоянки автомобилей эксплуатируемая с организованным наружным водостоком.

В отделке стен фасадов надземных этажей применены следующие материалы:

-кирпич лицевой, навесная фасадная система.

Оконные блоки и балконные двери – ПВХ-профили по ГОСТ 30674-99 с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 24866-2014 СПД 4М1-14-4М1-14-И4 или аналог класса приведённого сопротивления теплопередаче не менее Б1 (0,73 м²×°С/Вт по ГОСТ 23166-99).

Витражи балконов – алюминиевые остеклённые переплёты, остекление - архитектурное стекло.

Входные двери – алюминиевые с остеклением.

Отделка технических и подсобных помещений.

Электрощитовые, тепловые пункты, водомерные узлы, насосные, венткамеры, пожарные насосные:

Стены кирпичные – штукатурка, шпатлевка, грунтовка, окраска акриловым и ВД красками, вододисперсионными составами (электрощитовая - масляная окраска);

Стены монолитные – грунтовка, окраска акриловым и ВД красками, вододисперсионными составами.

Пол – выравнивающий слой- 50 мм, плиточный клей, керамогранит;

Потолок – грунтовка, окраска акриловым и ВД красками, вододисперсионными составами.

Хозяйственные кладовые:

Стены кирпичные – штукатурка, стены монолитные, потолок, пол - без отделки.

Коридор подземного этажа:

Пол – выравнивающий слой- 50 мм, плиточный клей, керамогранит;

Стены кирпичные – штукатурка, шпатлевка, грунтовка, финишный слой в соответствии с дизайн-проектом.

Стены монолитные – штукатурка, шпатлевка, грунтовка, финишный слой в соответствии с дизайн-проектом.

Потолок – отделка в соответствии с дизайн-проектом

Комната уборочного инвентаря:

Потолок - грунтовка, окраска акриловым и ВД красками, водоэмульсионными составами.

Стены кирпичные, монолитные - штукатурка, грунтовка, плиточный клей, керамическая плитка на высоту 1800 мм, верх стен, штукатурка, шпатлевка, грунтовка, окраска акриловым и ВД красками, водоэмульсионными составами.

Пол – гидроизоляция, выравнивающий слой, грунтовка, плиточный клей, керамогранит.

Отделка мест общего пользования (1 этаж).

Тамбуры, коридоры, лифтовые холлы:

Пол - экструдированный пенополистирол - 50мм, выравнивающий слой - 50 мм, плиточный клей, керамогранит.

Стены монолитные, кирпичные - штукатурка, шпатлевка, финишный слой в соответствии с дизайн-проектом.

Потолок - финишный слой в соответствии с дизайн-проектом.

Обшивка ГВЛ (ГВЛВ) –шпатлевка, финишный слой в соответствии с дизайн-проектом.

Административные помещения:

Пол - экструдированный пенополистирол - 50мм, выравнивающий слой - 50 мм.

Стены кирпичные - штукатурка, шпатлевка.

Стены монолитные - без отделки

Потолок - без отделки.

Обшивка ГВЛ (ГВЛВ) –без отделки.

Отделка мест общего пользования (типовой этаж).

Коридоры, лифтовые холлы:

Пол - выравнивающий слой - 80 мм, (при выполнении дополнительной теплоизоляции на трубопроводах потребуется увеличение стяжки) плиточный клей, керамическая плитка.

Стены монолитные, кирпичные - штукатурка, шпатлевка, финишный слой в соответствии с дизайн-проектом.

Потолок - финишный слой в соответствии с дизайн-проектом.

Обшивка ГВЛ (ГВЛВ) –шпатлевка, финишный слой в соответствии с дизайн-проектом.

Лестничные клетки.

Стены кирпичные (при наличии), монолитные - штукатурка, шпатлевка, окраска акриловым составом на 2 раза;

Потолок - отделка в соответствии с дизайн-проектом;

Лестничные марши (подземный этаж, 1 этаж, 17-18 эт.)

Торцы - штукатурка, шпатлевка, окраска акриловым составом на 2 раза;

Проступь, подступенок, межэтажные переходные площадки - бетонная монолитная лестница, плиточный клей, керамогранит.

Лестничные марши сборные (2-16 эт.)

Торцы - отделка в соответствии с дизайн-проектом;

Проступь, подступенок - бетонная монолитная лестница

Отделка помещений квартир.

Жилые комнаты, коридоры, кухни:

Потолок – без отделки;

Стены кирпичные - штукатурка;

Стены монолитные - без отделки;

Обшивка ГВЛВ - шпатлевка швов;

Пол - вспененный полиэтилен 5 мм, выравнивающий слой- 80мм;

Санузлы:

Потолок – без отделки;

Обшивка ГВЛВ - шпатлевка швов;

Стены кирпичные - штукатурка;

Стены монолитные - без отделки;

Пол – гидроизоляция, без выравнивающего слоя.

Отделка подземной стоянки автомобилей.

Потолок – финишный слой в соответствии с дизайн проектом.

Стены кирпичные - штукатурка, шпатлевка, грунтовка, финишный слой в соответствии с дизайн-проектом.

Стены монолитные - финишный слой в соответствии с дизайн-проектом.;

Пол - выравнивающий слой с топпинговым покрытием - 80-100мм..

4.2.2.3. В части конструктивных решений

РАЗДЕЛ 4 «КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ»

Группа жилых домов состоит из двух этапов, которые включают в себя:

1 этап:Блок-секции 5 и 6: одноподъездные, имеют сквозной проход на придомовую территорию, сблокированные, прямоугольные в плане формы, с

количеством этажей 19, этажностью 18 этажей, в том числе: подземный этаж - технические помещения и хозяйственные кладовые; первый этаж - встроенно-пристроенные административные помещения; 2-18 этажи - жилые.

Подземная стоянка автомобилей: пристроенная к блок-секциям 5 и 6, образующая сложную в плане форму, с количеством этажей - 1, с эксплуатируемой кровлей, в том числе: подземный этаж - автостоянка на 89 машино-мест; эксплуатируемая кровля - проезд для пожарных машин, придомовые площадки и тротуары.

2 этап: Блок-секции 7 и 8: одноподъездные, имеют сквозной проход на придомовую территорию, сблокированные, прямоугольные в плане формы, с количеством этажей 19, этажностью 18 этажей, в том числе: подземный этаж - технические помещения и хозяйственные кладовые; первый этаж - встроенно-пристроенные административные помещения; 2-18 этажи - жилые.

Подземная стоянка автомобилей: пристроенная к блок-секциям 7 и 8, образующая сложную в плане форму, с количеством этажей - 1, с эксплуатируемой кровлей, в том числе: подземный этаж - автостоянка на 66 машино-мест; эксплуатируемая кровля - проезд для пожарных машин, придомовые площадки и тротуары.

Габаритные размеры зданий в осях: Блок-секция 5: 29.1 x 26.8 м; Блок-секция 6: 38.6 x 17.3 м; Блок-секция 7: 33.1 x 17.3 м; Блок-секция 8: 28.4 x 26.8 м.

Подземная стоянка автомобилей (1 этап): 87.8 x 44.4 м; Подземная стоянка автомобилей (2 этап): 95.0 x 25.2 - 30.4 м.

Высота этажей блок-секций 5, 6, 7, 8 составляет: подземный этаж - 4.5 м; 1 этаж - 4.05 м; 2-15 этажи - 3 м; 16-17 этажи - 3.3 м; 18 этажи - 3.5 м. Высота подземной автостоянки составляет: 3.6 - 4.5 м.

За условную отметку 0.000 многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями принята отметка чистого пола 1 этажа, соответствующая абсолютной отм. 453.50.

Исходные данные для проектируемого объекта:

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Класс сооружений - КС-2.

Климатический район строительства - IV.

Инженерно-геологические условия исследуемого участка относятся ко II (средняя) категории сложности.

Геотехническая категория объекта - 2.

Нормативное значение ветрового давления - 0,38 кПа (III ветровой район).

Нормативное значение веса снегового покрова - 1,05 кПа (II снеговой район).

Интенсивность сейсмических воздействий, баллы - 8 баллов.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0

Степень огнестойкости здания - I.

Класс функциональной пожарной опасности -Ф1.3 (жилые здания), Ф4.3 (встроенные административные помещения),Ф5.2 (автостоянка), Ф 3.6 (курильные комнаты в подземном этаже).

Блок-секции 5, 6, 7, 8. Тип несущих конструкций – стены из монолитного железобетона; конструктивные решения в плане – симметричные; регулярность конструкций в плане и по высоте – соблюдается.

Общая прочность, жесткость и геометрическая неизменяемость проектируемых жилых зданий в поперечном и продольном направлениях обеспечивается совместной пространственной работой монолитных железобетонных стен в сочетании с жесткими дисками монолитных железобетонных плит перекрытий и покрытий.

Фундамент блок-секций №5, 6, 7, 8 – свайный с монолитным железобетонным ленточным ростверком. Сваи забивные, сечением 350×350 по ГОСТ 19804-2012 (бетон В25, F150, W6, арматура А400 и А240), длиной 16-19 метров. Продольное армирование свай - 4(8) Ø18 А400, поперечное армирование – замкнутой спиралью Ø5 Вр-1 с шагом 100, 200 мм. Сваи приняты повышенной ударостойкости с приставным каркасом острия. Сопряжение сваи с ростверком жесткое.

Максимально допустимая вертикальная нагрузка на сваю блок-секции 5 составляет – 105,1 тс. Расчетная соответствующая вертикальная нагрузка от основного сочетания передаваемая на сваю составляет - 100,5 тс, от особого сочетания - 99,2 тс. Расчетная горизонтальная нагрузка передаваемая на сваю – 6,9 тс.

Максимально допустимая вертикальная нагрузка на сваю блок-секции 6 составляет – 105,1 тс. Расчетная соответствующая вертикальная нагрузка от основного сочетания передаваемая на сваю составляет - 94,1 тс, от особого сочетания - 100,8 тс. Расчетная горизонтальная нагрузка передаваемая на сваю – 6,3 тс.

Максимально допустимая вертикальная нагрузка на сваю блок-секции 7 составляет – 105,1 тс. Расчетная соответствующая вертикальная нагрузка от основного сочетания передаваемая на сваю составляет - 96,2 тс, от особого сочетания - 101,6 тс. Расчетная горизонтальная нагрузка передаваемая на сваю – 6,9 тс.

Максимально допустимая вертикальная нагрузка на сваю блок-секции 8 составляет – 105,1 тс. Расчетная соответствующая вертикальная нагрузка от основного сочетания передаваемая на сваю составляет - 94,8 тс, от особого сочетания - 99,8 тс. Расчетная горизонтальная нагрузка передаваемая на сваю – 6,8 тс.

Ростверк (бетон В25, F150, W6) сечением 1800х800(h) мм, 2000х800(h) мм с опиранием на два ряда свай и 900х800(h) мм с опиранием на один ряд свай. Абсолютная отметка подошвы ростверка составляет 448,15, что соответствует относительной отметке -5,350.

Под подошвой ростверка жилых домов выполняется подушка из гравийно-песчаной смеси (ПГС $t=400$ мм), выполняемая с послойным уплотнением до объемного веса скелета грунта $P=2,0$ т/м³. Ростверк выполняется по бетонной подготовке из бетона В7,5 толщиной 80 мм.

Внутренние несущие стены жилого дома: на отм. -4,550 - железобетонные монолитные, толщиной 220 мм; на отм. -0,100 - железобетонные монолитные, толщиной 200 мм для внутренних стениз бетона В30, F50, W2; на отм. +3,990,... +52,590 - железобетонные монолитные из бетона В25, F50, W2, толщиной 200 мм.

Наружные несущие стены жилого дома: на отм. -4,550,... -0,100 - железобетонные монолитные из бетона В30, F50, W2, толщиной 250 мм; на отм. +3,990,... +52,590 - железобетонные монолитные из бетона В25, F50, W2, толщиной 200 мм.

Плиты перекрытия и покрытия – железобетонные монолитные из бетона В25 F100W2, толщиной 180 мм. Балконные плиты монолитные железобетонные, толщиной 180 мм, жестко связаны с перекрытиями пространственными каркасами. Бетон конструкций В25, F100, W2. В зоне утепления наружных стен предусматриваются термо - разрывы.

Шахты лифтов и лестничные клетки – железобетонные монолитные толщиной 200 мм, бетон В25, F50, W2. Стены шахты лифта и лестничной клетки выполняются на всю высоту здания, объединены с плитами перекрытий и жестко заземлены в фундамент здания.

Лестничные марши допускается применять 2-х типов: железобетонные монолитные, жестко связаны с плитами перекрытия и промежуточными площадками. Выполнены из бетона В25, F50, W2, арматура класса А500С и А240, толщиной 180 мм; сборные железобетонные, с шарнирным опиранием на плиты перекрытия соединенные через закладные детали. Выполнены из бетона класса по прочности В15, плитной конструкции, без фризových ступеней с гладкой поверхностью бетона. Конструктивные решения сборных лестничных маршей выполнены применительно серии 1.151.1-8с (выпуск 2). Рабочая арматура принята из арматурных стержней класса А400, А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапеты - железобетонные монолитные (бетон В25, F100, W2; арматура А500С, А240) с жестким опиранием на нижележащие стены. Требуемое армирование обеспечивается установкой двух плоских вязанных сеток, объединенных С-образными шпильками, образуя пространственный каркас.

Наружные стены жилых домов выше отм. 0,000 выполнены как многослойная конструкция, состоящая из: Тип 1 (монолитного железобетона; утеплителя в виде минераловатной плиты, толщиной 200 мм (группы горючести НГ); воздушного зазора - 60 мм; армированной каменной кладки из облицовочного кирпича по ГОСТ 530-2012, маркой не ниже М100, толщиной 120 мм, на цементно-песчаном растворе М 100). Тип 2 (монолитного железобетона; утеплителя в виде минераловатной плиты, толщиной 200 мм (группы горючести НГ); воздушного зазора - 60 мм; навесная фасадная система).

Каменная кладка облицовочного слоя армирована горизонтальными сетками (продольные стержни Ø5 Вр500, поперечные стержни Ø3 Вр500 с шагом 100 мм) с шагом 400 мм на высоту 1 м от опоры, выше 1 м от опоры по высоте армирование выполняется с шагом 600 мм. Опираение каменной кладки предусмотрено на консоли плит перекрытий, с устройством горизонтальных деформационных швов по верху стены. Крепление кирпичного облицовочного слоя к монолитной стене осуществляется гибкими стеклопластиковыми связями с шагом по горизонтали 350 мм, по вертикали 375 мм с учащением вокруг окон и торцов кладки до 250 мм по горизонтали и 225 мм по вертикали.

Перегородки межквартирные и санузлов – кладка II-й категории по сейсмическим требованиям из кирпича ГОСТ 530-2012 марки М100 толщиной 120, 250 мм на растворе марки М50. Каменная кладка армирована горизонтальными сетками с шагом 600 мм по высоте (продольные стержни Ø5Вр500, поперечные стержни Ø3 Вр500 с шагом 200 мм) и усилена вертикальными двухсторонними арматурными сетками Ø3Вр500 с шагом 200 мм в слое цементно-песчаного раствора марки М100 толщиной не менее 25 мм. Перегородки крепятся к вертикальным несущим ж/б элементам с помощью металлических закладных деталей (3 шт. по высоте), а при длине кирпичной стены более 3 м и к плите перекрытия с шагом 3000 мм, но не менее одной закладной детали на простенок.

Вентшахты - сборные железобетонные и шахты с коробом из оцинкованной стали, наружный слой – ГКЛ, ГКЛВ, ГВЛ, ГВЛВ, кирпичная кладка. Кладка II-й категории по сейсмическим требованиям из пустотелого кирпича ГОСТ 530-2012 марки М100 на растворе марки М50, толщиной 120, 250 мм, армированная горизонтальной сеткой из проволоки Ø5 Вр500 через 600 мм по высоте и усиленная вертикальными арматурными сетками Ø3 Вр500 с шагом 200 мм в слое цементно-песчаного раствора марки М100 толщиной 25 мм с одной стороны. Вентшахты выше плиты покрытия (в т.ч. вентшахт дымоудаления) - сборные железобетонные и короб из оцинкованной стали с облицовкой из пустотелого кирпича ГОСТ 530-2012 марки М100 на растворе марки М100 по всей высоте.

Сборные железобетонные вентшахты - с поэтажной разрезкой выполненные из бетона класса В15. Толщина стенок каналов не менее 50 мм.

Кровля блок-секций 5, 6, 7, 8 - плоская с организованным внутренним водостоком: гидроизоляция, верхний слой - ЭКП; гидроизоляция, нижний слой - ЭПП; грунтовка - праймер битумный;

армированная цементно-песчаная стяжка (или плоские фиброцементные листы) - 40 мм; теплоизоляция - экструдированный пенополистирол – 200 мм; уклонообразующий слой из сыпучих материалов (насыпной плотностью не более 500 кг/м³) - от 30 мм до проектной отметки; пароизоляция – ЭПП; грунтовка - праймер битумный; монолитная железобетонная плита.

Подземная стоянка автомобилей. Тип несущих конструкций – железобетонный рамный каркас; конструктивные решения в плане – симметричные; регулярность конструкций в плане и по высоте – соблюдается.

Общая прочность, жесткость и геометрическая неизменяемость проектируемой автостоянки в продольном и поперечном направлении обеспечивается жесткими рамными узлами колонн и ригелей, а также наружных железобетонных стен, объединенные в единую систему жесткими дисками перекрытия.

Фундамент автостоянки – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм с утолщением под колоннами до 400 мм. Материалы фундаментов – монолитный тяжелый бетон класса по прочности В25, F150, W6 по ГОСТ 26633-2015.

Грунтом основания фундамента является песчано-гравийная смесь (ПГС), уплотняемая до объемного веса скелета грунта $P=2,0$ т/м³. Средняя осадка здания составляет 15 мм.

Под подошвой плитного фундамента автостоянки выполняется подушка из гравийно-песчаной смеси (ПГС $t=600$ мм), выполняемая с послойным уплотнением до объемного веса скелета грунта $P=2,0$ т/м³. Плитный фундамент выполняется по бетонной подготовке из бетона В7,5 толщиной 100 мм.

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 400х400мм, 400х600мм, 400х800мм. Ригели - монолитные железобетонные, сечением 400х800 (h) мм, 400х1200 (h) мм. Бетон класса В25, F50, W2.

Плита перекрытия – железобетонная монолитная из бетона В25, F100, W2, арматура А500С и А240, толщиной 200 мм.

Внутренние несущие стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Наружные несущие стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм. Бетон класса В25, F50, W2

Арматура всех монолитных железобетонных конструкций принята класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стыки вертикальной рабочей арматуры стен и плит перекрытий выполнены в разбежку, внахлестку, с соблюдением нормативной длины перепуска. Продольные стержни колонн соединяются на сварке по ГОСТ 14098-2014, стык С19-Рм(возможно использовать выпуски из фундаментной плиты на всю высоту колонн без стыка арматуры).

Наружные стены жилых домов ниже отм. 0,000 и автостоянки выполнены как многослойная конструкция, состоящая из: монолитный железобетон; грунтовка Праймер битумный; наплавляемая гидроизоляция; утеплитель – экструдированный пенополистирол толщиной 100 мм с коэффициентом теплопроводности λ не более 0,034 Вт/м К; защитная мембрана.

Кровля здания автостоянки плоская эксплуатируемая с организованным наружным водостоком: Тип 1 (под проездами): асфальтобетон 2 слоя - 120 мм; распределительная монолитная ж.б. плита - 100 мм; теплоизоляция - экструдированный пенополистирол - 100 мм; разделительный слой

фильтрующий слой; иглопробивной геотекстиль(или профилированная мембрана); уклонообразующий слой (местах контр уклонов); теплоизоляция -

экструдированный пенополистирол - 100 мм; гидроизоляция - 2 слоя ЭПП; грунтовка - праймер битумный; монолитная ж.б. плита.

Тип 2 (под тротуарами): тротуарная плитка – 50-70 мм; песок – 50 мм; разделительный слой;

уплотненный грунт (местный, талый, непучинистый грунт) – 100 мм; распределительная монолитная ж.б. плита - 100 мм; Разделительный слой Фильтрующий слой; иглопробивной геотекстиль(или профилированная мембрана); Уклонообразующий слой (в местах контр уклонов); теплоизоляция - экструдированный пенополистирол - 100 мм; гидроизоляция - 2 слоя ЭПП; грунтовка - праймер битумный; монолитная ж.б. плита.

Гидроизоляция стен – наплавляемая, двухслойная, рулонными материалами на битумной основе, с применением битумно-полимерной мастики и битумной грунтовки.

Для обеспечения независимого деформирования перегородок предусмотрены антисейсмические швы между вертикальными торцевыми и верхней горизонтальной гранями перегородок и несущими конструкциями здания. Ширина швов не менее 20 мм. Швы заполняются минеральной ватой и уплотнительным шнуром.

Обрамление проемов осуществляется стержнями периодического профиля Ø10 А500С с двух сторон устанавливаемые в слое цементно-песчаного раствора. Стержни анкеруются в плиты перекрытия.

Расчёт пространственных моделей здания произведен в программном комплексе SCAD.

РАЗДЕЛ 10 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ»

В проектной документации предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступному входу в здание с учетом требований СП 59.13330.2020 и градостроительных норм. Проектом предусматривается создание безбарьерной среды для всех групп мобильности.

Группа жилых домов состоит из двух этапов, которые включают в себя:

1 этап: Блок-секции 5 и 6: одноподъездные, имеют сквозной проход на придомовую территорию, сблокированные, прямоугольные в плане формы, с количеством этажей 19, этажностью 18 этажей, в том числе: подземный этаж - технические помещения и хозяйственные кладовые; первый этаж - встроенно-пристроенные административные помещения; 2-18 этажи - жилые.

Подземная стоянка автомобилей: пристроенная к блок-секциям 5 и 6, образующая сложную в плане форму, с количеством этажей - 1, с эксплуатируемой кровлей, в том числе: подземный этаж - автостоянка на 89 машино-мест; эксплуатируемая кровля - проезд для пожарных машин, придомовые площадки и тротуары.

2 этап: Блок-секции 7 и 8: одноподъездные, имеют сквозной проход на придомовую территорию, сблокированные, прямоугольные в плане формы, с количеством этажей 19, этажностью 18 этажей, в том числе: подземный этаж - технические помещения и хозяйственные кладовые; первый этаж - встроенно-пристроенные административные помещения; 2-18 этажи - жилые.

Подземная стоянка автомобилей: пристроенная к блок-секциям 7 и 8, образующая сложную в плане форму, с количеством этажей - 1, с эксплуатируемой кровлей, в том числе: подземный этаж - автостоянка на 66 машино-мест; эксплуатируемая кровля - проезд для пожарных машин, придомовые площадки и тротуары.

Для организации безопасного и беспрепятственного перемещения инвалидов по территории проектируемого жилого дома, тротуары предусмотрены с уклоном не более 5%, в местах пересечения тротуаров с проезжей частью предусмотрено понижение бордюра высотой не более 0.04 м. Ширина тротуаров не менее 2.0 м, продольный уклон не превышает 5%, поперечный 1-2%. Высота бордюров по краям тротуаров не менее 0,05 м. Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов выполнено из твердых материалов, ровное, шероховатое, без зазоров, не создающее вибрацию при движении, а также предотвращающее скольжение.

На стоянках автомобилей предусмотрено 10% мест для МГН, в том числе 5% м/мест увеличенного габарита для МГН, передвигающихся на кресле-коляске. Общее количество м/мест на стоянках автомобилей - 84. Количество м/мест для МГН - 7 м/м, в том числе 3 м/м увеличенного

габарита. Выделяемые места обозначаются знаками на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком на вертикальной поверхности (стене, столбе, стойке и т.п.), расположенным на высоте не менее 1.5 м.

Доступы МГН в каждый подъезд и административные помещения жилых домов на отм. +0.000 предусмотрены с двух сторон здания, с уровня тротуара. Площадки при входах в здание имеют навесы. Отделка поверхности входных площадок и тамбуров - керамическая плитка с противоскользящей поверхностью. Глубина тамбуров не менее 2.45 м, при ширине не менее 1.6 м. Дверные проемы в тамбурах не имеют порогов и перепадов высот пола, габариты проемов 1.2 м x 2.1 м. Эвакуация с первых этажей предусмотрена непосредственно наружу. С подземного этажа до 18 этажа в подъездах предусмотрены лифты грузоподъемностью 1000 кг. С учетом внутренней отделки шахт (габариты 1750 x 2650), размер кабины лифтов в чистоте составляют: 2.1 x 1.1 м с шириной дверей 0.9 м и 1.2 м, что позволит обеспечить доступ маломобильных групп населения на все этажи здания, с беспрепятственным доступом по коридору (ширина в чистоте не менее 1.5 м) к квартирам.

На каждом жилом и в подземных этажах домов расположены зоны безопасности для МГН, рядом с лифтом и отделены от других помещений противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены - REI 60, перекрытия - REI 60. МГН находятся в зоне безопасности во время пожара до прибытия спасательных подразделений.

На путях движения МГН ширина дверных полотен и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и коридоров на лестничную клетку не менее 0.9 м. Ширина коридоров в свету не менее 1.5 м. При необходимости устройства порогов их высота или перепад высот не превышают 0.014 м.

Ширина лестничных маршей в чистоте не менее - 1.35 м. Ширина проступей входных лестничных клеток ведущих в жилую часть здания 0.3 м, высота – 0.15 м. Уклон лестниц не более 1:2. На лестничных маршах устанавливаются ограждения высотой 1.2 м с поручнями на высоте 0.9 м. Поручень перил с внутренней стороны лестницы непрерывный по всей ее высоте. Завершающие части поручня длиннее марша на 0.3 м. На проступях краевых ступеней лестничных маршей нанесены одна или несколько противоскользящих полос, контрастных с поверхностью ступени, общей шириной 0.08-0.1 м. Ступени лестниц ровные, без выступов и с шероховатой поверхностью.

Напротив выхода из лифтов, на высоте 1,5 м устанавливается цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены. Участки пола на коммуникационных путях перед доступными дверными проемами, находящимися фронтально по ходу движения, входами на лестничные клетки, открытыми лестничными маршами, стационарными препятствиями имеют тактильно-контрастные предупреждающие указатели глубиной 0,5-0,6 м, с высотой рифов 4 мм. Предупреждающие тактильно-контрастные указатели устанавливаются: на расстоянии 0,3 м от препятствия или плоскости дверного полотна, если дверь открывается по ходу движения; на расстоянии ширины полотна двери от плоскости дверного полотна, если дверь открывается навстречу движению; на расстоянии 0,3 м от внешнего края проступи верхней и нижней ступеней открытых лестничных маршей (если проступь ступени на верхней площадке выделена конструктивно, предупреждающий указатель должен непосредственно примыкать к проступи, независимо от ее ширины).

В полотнах наружных дверей на путях эвакуации, доступных инвалидам, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых располагается в пределах 0,3 м от уровня пола. Нижняя часть дверных полотен на высоту 0,3 м от уровня пола защищена противоударной полосой. Прозрачные двери в тамбурах 1 этажа выполняются из ударопрочного материала. На прозрачных полотнах дверей предусматриваются яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенная на уровне не ниже 1,2 м и не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути. У каждой двери лифта предусмотрена световая и звуковая информирующая сигнализация, соответствующая требованиям ГОСТ Р 51631.

Принятые проектные решения обеспечивают:

- досягаемость МГН кратчайшим путём мест целевого посещения и беспрепятственности перемещения внутри здания и на его территории;
- безопасность путей движения (в т. ч. эвакуационных и путей спасения), а также мест обслуживания МГН;

- эвакуацию людей из здания до возможного нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов;

- своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование (в том числе для самообслуживания), получать услуги, участвовать в процессах общественной жизни и т. д.

- удобство и комфорт среды жизнедеятельности.

РАЗДЕЛ 10.1 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ»

Группа жилых домов состоит из двух этапов, которые включают в себя:

1 этап: Блок-секции 5 и 6: одноподъездные, имеют сквозной проход на придомовую территорию, сблокированные, прямоугольные в плане формы, с количеством этажей 19, этажностью 18 этажей, в том числе: подземный этаж - технические помещения и хозяйственные кладовые; первый этаж - встроенно-пристроенные административные помещения; 2-18 этажи - жилые.

Подземная стоянка автомобилей: пристроенная к блок-секциям 5 и 6, образующая сложную в плане форму, с количеством этажей - 1, с эксплуатируемой кровлей, в том числе: подземный этаж - автостоянка на 89 машино-мест; эксплуатируемая кровля - проезд для пожарных машин, придомовые площадки и тротуары.

2 этап: Блок-секции 7 и 8: одноподъездные, имеют сквозной проход на придомовую территорию, сблокированные, прямоугольные в плане формы, с количеством этажей 19, этажностью 18 этажей, в том числе: подземный этаж - технические помещения и хозяйственные кладовые; первый этаж - встроенно-пристроенные административные помещения; 2-18 этажи - жилые.

Подземная стоянка автомобилей: пристроенная к блок-секциям 7 и 8, образующая сложную в плане форму, с количеством этажей - 1, с эксплуатируемой кровлей, в том числе: подземный этаж - автостоянка на 66 машино-мест; эксплуатируемая кровля - проезд для пожарных машин, придомовые площадки и тротуары.

Габаритные размеры зданий в осях: Блок-секция 5: 29.1 x 26.8 м; Блок-секция 6: 38.6 x 17.3 м; Блок-секция 7: 33.1 x 17.3 м; Блок-секция 8: 28.4 x 26.8 м.

Подземная стоянка автомобилей (1 этап): 87.8 x 44.4 м; Подземная стоянка автомобилей (2 этап): 95.0 x 25.2 - 30.4 м.

Высота этажей блок-секций 5, 6, 7, 8 составляет: подземный этаж - 4.5 м; 1 этаж - 4.05 м; 2-15 этажи - 3 м; 16-17 этажи - 3.3 м; 18 этажи - 3.5 м. Высота подземной автостоянки составляет: 3.6 - 4.5 м.

Тип несущих конструкций – стены из монолитного железобетона

Фундамент блок-секций – свайный с монолитным железобетонным ленточным ростверком.

Наружные несущие стены жилого дома: на отм. -4,550,... -0,100 - железобетонные монолитные, толщиной 250 мм; на отм. +3,990,... +52,590 - толщиной 200 мм.

Плиты перекрытия и покрытия – железобетонные монолитные толщиной 180мм.

Наружные стены жилых домов выше отм. 0,000 выполнены как многослойная конструкция, состоящая из: Тип 1 (монолитного железобетона; утеплителя в виде минераловатной плиты, толщиной 200 мм (группы горючести НГ); воздушного зазора - 60 мм; армированной каменной кладки из облицовочного кирпича по ГОСТ 530-2012, маркой не ниже М100, толщиной 120 мм, на цементно-песчаном растворе М 100). Тип 2 (монолитного железобетона; утеплителя в виде минераловатной плиты, толщиной 200 мм (группы горючести НГ); воздушного зазора - 60 мм; навесная фасадная система).

Кровля блок-секций - плоская с организованным внутренним водостоком: гидроизоляция, верхний слой - ЭКП; гидроизоляция, нижний слой - ЭПП; грунтовка - праймер битумный;

армированная цементно-песчаная стяжка (или плоские фиброцементные листы) - 40 мм; теплоизоляция - экструдированный пенополистирол – 200 мм; уклонообразующий слой из сыпучих материалов (насыпной плотностью не более 500 кг/м³) - от 30 мм до проектной отметки; пароизоляция – ЭПП; грунтовка - праймер битумный; монолитная железобетонная плита.

Заполнение оконных и дверных проёмов принято блоками из ПВХ профилей (ГОСТ 30674-2011) с двухкамерными оконными и дверными стеклопакетами, имеющими класс по показателю приведенного сопротивления теплопередаче Б1 (0,73 м²·°С/Вт по ГОСТ 23166-99).

Основными электроприёмниками жилой части здания являются: электрооборудование лифтов, электроплиты квартир, электроосвещение.

Электроснабжение многоквартирных жилых домов предусмотрено в соответствии с техническими условиями, выданными ОАО «ИЭСК», по II – ой категории надежности электроснабжения.

К электроприемникам I категории относятся: пожарная сигнализация, аварийное освещение, лифты, вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха, клапаны дымоудаления, приточно-вытяжные установки зон безопасности, а в автостоянке, кроме того, приводы ворот, контрольно-пусковой узел, компрессор, розетки для подключения пожарно–технического оборудования. Остальные электроприемники относятся ко II-ой категории электроснабжения.

Освещение жилого дома подключается к блокам БАУО РУ2. Для освещения автостоянки выбраны щиты ЩРн (или аналог). В качестве источников света на лестничных клетках и коридорах жилого дома приняты светодиодные светильники, над входами – светильники со степенью защиты IP54. Освещение электрощитовых, теплового пункта, насосных и других помещений в подземном этаже, помещений подземной стоянки выполнено светодиодными светильниками со степенью защиты IP54.

Источником водоснабжения, согласно технических условий, служит городская кольцевая сеть хозяйственного водопровода диаметром 700 мм, идущая напротив площадки строительства, с гарантийным напором не менее 26 мв ст. не обеспечивающим потребный напор на вводе.

Источником наружного противопожарного водоснабжения служат существующие пожарные гидранты ПГ-57,58 установленные на кольцевой сети.

Теплоснабжение жилых домов предусмотрено от централизованных тепловых сетей. Температурный график для системы отопления 150-45°C. В качестве нагревательных приборов применены алюминиевые секционные радиаторы. Для систем отопления предусмотрена запорно-регулирующая арматура. На стояках отопления предусмотрены балансировочные клапаны.

Расчетные наружные температуры приняты по СП 131.13330.2020:

- Для отопления - минус 33 °С.
- Продолжительность отопительного периода - 233 суток.
- Средняя температура отопительного периода – минус 7,6 °С.
- Расчетная температура внутреннего воздуха жилых помещений - плюс 21°C.
- Расчетная температура внутреннего воздуха административных помещений - плюс 18°C.
- Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП) – 6663°C- сут/год.

Блок-секции 5

Отапливаемый объем здания – 40293,21 м³.

Отапливаемая площадь здания – 12971,24 м².

Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания - 7954,48 м².

Удельные характеристики.

Удельная теплозащитная характеристика здания - 0,114 Вт/(м³ х °С).

Удельная вентиляционная характеристика здания – 0,11 Вт/(м³ х °С).

Удельная характеристика бытовых тепловыделений в здании – 0,058 Вт/(м³ х °С).

Удельная характеристика теплопоступлений в здание от солнечной радиации – 0,055 Вт/(м³ х °С).

Комплексные показатели расхода тепловой энергии.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период – 0,139 Вт/(м³ х °С).

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - 0,232 Вт/(м³ х °С).

Энергетическая нагрузка здания.

Удельный расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период – 69,0 кВтч/м³год (22,21 кВтч/м²год).

Расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период – 895030кВтч/год.

Общие теплопотери здания за отопительный период – 1444790кВтч/год.

Блок-секции 6

Отапливаемый объем здания – 35578,05 м³.

Отапливаемая площадь здания – 11451,86 м².

Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания - 8416,0 м².

Удельные характеристики.

Удельная теплозащитная характеристика здания - 0,128 Вт/(м³ х °С).

Удельная вентиляционная характеристика здания – 0,096 Вт/(м³ х °С).

Удельная характеристика бытовых тепловыделений в здания – 0,05 Вт/(м³ х °С).

Удельная характеристика теплопоступлений в здание от солнечной радиации – 0,057 Вт/(м³ х °С).

Комплексные показатели расхода тепловой энергии.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период – 0,142 Вт/(м³ х °С).

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - 0,232 Вт/(м³ х °С).

Энергетическая нагрузка здания.

Удельный расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период – 70,36 кВтч/м³год.

Расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период – 805773 кВтч/год.

Общие теплопотери здания за отопительный период – 1274254 кВтч/год.

Блок-секции 7

Отапливаемый объем здания – 29748,59 м³.

Отапливаемая площадь здания – 9641,96 м².

Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания - 7394,57 м².

Удельные характеристики.

Удельная теплозащитная характеристика здания - 0,137 Вт/(м³ х °С).

Удельная вентиляционная характеристика здания – 0,097 Вт/(м³ х °С).

Удельная характеристика бытовых тепловыделений в здания – 0,055 Вт/(м³ х °С).

Удельная характеристика теплопоступлений в здание от солнечной радиации – 0,069 Вт/(м³ х °С).

Комплексные показатели расхода тепловой энергии.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период – 0,14 Вт/(м³ х °С).

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - $0,232 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \times ^\circ\text{C})$.

Энергетическая нагрузка здания.

Удельный расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период – $69,26 \text{ кВтч}/\text{м}^3\text{год}$.

Расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период – $667761 \text{ кВтч}/\text{год}$.

Общие теплопотери здания за отопительный период – $1114579 \text{ кВтч}/\text{год}$.

Блок-секции 8

Отапливаемый объем здания – $39260,0 \text{ м}^3$.

Отапливаемая площадь здания – $12742,46 \text{ м}^2$.

Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания - $6630,93 \text{ м}^2$.

Удельные характеристики.

Удельная теплозащитная характеристика здания - $0,120 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \times ^\circ\text{C})$.

Удельная вентиляционная характеристика здания – $0,115 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \times ^\circ\text{C})$.

Удельная характеристика бытовых тепловыделений в здания – $0,055 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \times ^\circ\text{C})$.

Удельная характеристика теплопоступлений в здание от солнечной радиации – $0,068 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \times ^\circ\text{C})$.

Комплексные показатели расхода тепловой энергии.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период – $0,141 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \times ^\circ\text{C})$.

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - $0,232 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \times ^\circ\text{C})$.

Энергетическая нагрузка здания.

Удельный расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период – $69,42 \text{ кВтч}/\text{м}^3\text{год}$.

Расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период – $884538 \text{ кВтч}/\text{год}$.

Общие теплопотери здания за отопительный период – $1472780 \text{ кВтч}/\text{год}$.

В целях сокращения расхода тепла на отопление зданий в холодный и переходный периоды года предусматриваются следующие мероприятия: объемно-планировочные решения, обеспечивающие наименьшую площадь наружных конструкций здания; устройство тамбурных помещений за входными дверями; рациональный выбор эффективных теплоизоляционных материалов с предпочтением материалов меньшей теплопроводности и пожарной опасности; конструктивные решения равноэффективных в теплотехническом отношении ограждающих конструкций, обеспечивающие их высокую теплотехническую однородность; эксплуатационно-надежную герметизацию стыковых соединений и швов наружных ограждающих конструкций и элементов; размещение

отопительных приборов под световыми проемами; регулирование мощности отопительных приборов осуществляется с помощью термостатических элементов и термостатов, которые обеспечивают поддержание нормативных температур в помещениях в автоматическом режиме; для снижения тепловых потерь трубопроводы системы отопления покрываются современными высокоэффективными теплоизоляционными материалами; установка для каждой квартиры и офиса счетчика тепла.

В проектируемых зданиях для учета расходования используемых энергетических ресурсов используются приборы учета воды и электроэнергии.

Учёт электроэнергии предусматривается счетчиками Меркурий 234 ART (2)-03 (D)PR (или аналог) на вводных панелях ВРУ; Меркурий 234 ART (2)-01 (D)PR (или аналог) на распределительных панелях; в этажных щитах - счетчиками Меркурий 206 PRNO (или аналог); в щитах кладовых - счетчиками Меркурий 206 PRNO (или аналог).

Для учета расходуемой воды на вводе хозяйственного водопровода устанавливаются водомерные узлы со счетчиками расхода холодной воды с импульсным выходом.

В тепловом пункте для учета расхода холодной воды, идущей на приготовление горячей, предусматривается водомерный узел со счётчиком холодной воды диаметром 32 мм для жилья и диаметром 15 мм для административных помещений в каждой блок-секции.

Проектируемые здания относятся к классу В (высокий) по энергоэффективности.

РАЗДЕЛ 12. ТОМ 1. «ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

Технические мероприятия по эксплуатации здания разработаны в соответствии с «Техническим регламентом безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ и с «Правилами обследования несущих строительных конструкций и сооружений» СП 13-1-1-2003.

Группа проектируемых жилых домов состоит из двух этапов, которые включают в себя:

1 этап: Блок-секции 5 и 6: одноподъездные, имеют сквозной проход на придомовую территорию, сблокированные, прямоугольные в плане формы, с количеством этажей 19, этажностью 18 этажей, в том числе: подземный этаж - технические помещения и хозяйственные кладовые; первый этаж - встроенно-пристроенные административные помещения; 2-18 этажи - жилые.

Подземная стоянка автомобилей: пристроенная к блок-секциям 5 и 6, образующая сложную в плане форму, с количеством этажей - 1, с эксплуатируемой кровлей, в том числе: подземный этаж - автостоянка на 89 машино-мест; эксплуатируемая кровля - проезд для пожарных машин, придомовые площадки и тротуары.

2 этап: Блок-секции 7 и 8: одноподъездные, имеют сквозной проход на придомовую территорию, сблокированные, прямоугольные в плане формы, с количеством этажей 19, этажностью 18 этажей, в том числе: подземный этаж - технические помещения и хозяйственные кладовые; первый этаж - встроенно-пристроенные административные помещения; 2-18 этажи - жилые.

Подземная стоянка автомобилей: пристроенная к блок-секциям 7 и 8, образующая сложную в плане форму, с количеством этажей - 1, с эксплуатируемой кровлей, в том числе: подземный этаж - автостоянка на 66 машино-мест; эксплуатируемая кровля - проезд для пожарных машин, придомовые площадки и тротуары.

Строительные конструкции и основание здания, предусмотренные в проекте, обладают прочностью и устойчивостью. В процессе строительства и эксплуатации отсутствуют угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

В проектной документации предусмотрены мероприятия по использованию сооружения, территория благоустроена таким образом, чтобы исключить возможность возникновения угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм людям - пользователям здания в результате скольжения, падения, столкновения, ожога, поражения электрическим током в процессе эксплуатации здания.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по эффективному использованию энергетических ресурсов, исключающие нерациональный расход таких ресурсов.

В проектной документации учтено выполнение требований механической безопасности в проектной документации здания, обоснованные расчетами, подтверждающими, что в процессе строительства и эксплуатации сооружения его строительные конструкции и основание не достигнут предельного состояния по прочности и устойчивости при учитываемых вариантах одновременного действия нагрузок и воздействий.

Проектной документацией предусмотрена безопасность сооружения в процессе эксплуатации посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания и строительных конструкций, а также посредством текущих ремонтов здания.

Эксплуатация сооружения организована с обеспечением соответствия здания требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации здания.

Эксплуатация объекта состоит из:

- технического обслуживания: обеспечение проектных параметров и режимов, технические осмотры сооружения;
- ремонта: текущего и капитального;

- содержание общественных помещений и прилегающих территорий.

При плановых осмотрах необходимо контролировать техническое состояние сооружения в целом с использованием современных средств технической диагностики. Общие осмотры необходимо проводить 2 раза в год - весной и осенью.

Прочность и надежность несущих конструкций здания, эксплуатирующихся 25 лет и более, необходимо определять после инженерного обследования этих конструкций с использованием измерительных приборов и лабораторных методов исследований. В результате обследования должен быть составлен акт общего осмотра технического состояния здания, раскрывающий соответствие прочности элементов конструкций их проектным нарушениям.

Благоустройство территории вокруг сооружения запроектированы таким образом, чтобы в процессе эксплуатации не возникало угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм людям (пользователям) в результате скольжения, падения, столкновения, ожога, поражения электрическим током, а также вследствие взрыва.

В задачу эксплуатации комплекса входит:

- обеспечение безотказной работы объекта в соответствии с его функциональным назначением;
- обеспечение запланированных эксплуатационных характеристик объекта в течение всего срока службы;
- обеспечение установленного уровня безопасности;
- правильное использование инженерно-технического оборудования объекта;
- поддержание установленного внутреннего климата (температурно-влажностного режима);
- поддержание нормального санитарно-гигиенического состояния объекта и прилегающей территории.

Срок службы сооружения при эффективной эксплуатации и до постановки капитальный ремонт уточняется по результатам осмотров и текущих ремонтов.

РАЗДЕЛ 12. ТОМ 2. «СВЕДЕНИЯ О НОРМАТИВНОЙ ПЕРИОДИЧНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТАКОГО ДОМА, ОБ ОБЪЕМЕ И О СОСТАВЕ УКАЗАННЫХ РАБОТ»

Группа проектируемых жилых домов состоит из двух этапов, которые включают в себя:

1 этап: Блок-секции 5 и 6: одноподъездные, имеют сквозной проход на придомовую территорию, сблокированные, прямоугольные в плане формы, с количеством этажей 19, этажностью 18 этажей, в том числе: подземный этаж - технические помещения и хозяйственные кладовые; первый этаж - встроенно-пристроенные административные помещения; 2-18 этажи - жилые.

Подземная стоянка автомобилей: пристроенная к блок-секциям 5 и 6, образующая сложную в плане форму, с количеством этажей - 1, с эксплуатируемой кровлей, в том числе: подземный этаж - автостоянка на 89 машино-мест; эксплуатируемая кровля - проезд для пожарных машин, придомовые площадки и тротуары.

2 этап: Блок-секции 7 и 8: одноподъездные, имеют сквозной проход на придомовую территорию, сблокированные, прямоугольные в плане формы, с количеством этажей 19, этажностью 18 этажей, в том числе: подземный этаж - технические помещения и хозяйственные кладовые; первый этаж - встроенно-пристроенные административные помещения; 2-18 этажи - жилые.

Подземная стоянка автомобилей: пристроенная к блок-секциям 7 и 8, образующая сложную в плане форму, с количеством этажей - 1, с эксплуатируемой кровлей, в том числе: подземный этаж - автостоянка на 66 машино-мест; эксплуатируемая кровля - проезд для пожарных машин, придомовые площадки и тротуары.

Капитальному ремонту подлежит только общее имущество многоквартирного дома.

К видам работ по капитальному ремонту многоквартирных домов в соответствии с Федеральным законом от 21.07.2007 № 185-ФЗ относятся:

- ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, водоснабжения, водоотведения;
- ремонт крыш;
- ремонт подвальных помещений, относящихся к общему имуществу многоквартирных домов;
- утепление и ремонт фасадов;
- установка коллективных (общедомовых) приборов учёта потребления ресурсов и узлов управления (тепловой энергии, горячей и холодной воды, электрической энергии);
- ремонт фундаментов многоквартирных домов.

Капитальный ремонт включает в себя замену или восстановление отдельных частей или целых конструкций (за исключением полной замены основных конструкций, срок которых определяет срок службы многоквартирного дома в целом) и инженерно-технического оборудования здания в связи с их физическим износом и разрушением, а также устранение, в необходимых случаях, последствий функционального (морального) износа конструкций и проведения работ по повышению уровня внутреннего благоустройства, т.е. проведение модернизации здания. При капитальном ремонте ликвидируется физический (частично) и функциональный (частично или полностью) износ здания. Капитальный ремонт предусматривает замену одной, нескольких или всех систем инженерного оборудования, а также приведение в исправное состояние всех конструктивных элементов дома.

Капитальный ремонт подразделяется на комплексный ремонт и выборочный.

Отнесение к виду капитального ремонта зависит от технического состояния здания, назначенного на ремонт, а также качества его планировки и степени внутреннего благоустройства.

Комплексный капитальный ремонт - это ремонт с заменой конструктивных элементов и инженерного оборудования и их модернизацией. Он включает работы, охватывающие всё здание в целом или его отдельные секции, при котором возмещается их физический и функциональный износ.

Комплексный капитальный ремонт предусматривает выполнение всех видов работ, предусмотренных статьёй 15 Федерального закона № 185-ФЗ. При проведении ремонта следует применять материалы, обеспечивающие нормативный срок службы ремонтируемых конструкций и систем. Состав видов и подвидов работ должен быть таким, чтобы после проведения капитального ремонта многоквартирный дом полностью удовлетворял всем эксплуатируемым требованиям.

Выборочный капитальный ремонт - это ремонт с полной или частичной заменой отдельных конструктивных элементов здания или оборудования, направленные на полное возмещение их физического и частично функционального износа.

Выборочный капитальный ремонт проводится исходя из технического состояния отдельных конструкций и инженерных систем путём их полной или частичной замены, предусмотренных статьёй 15 Федерального закона № 185-ФЗ.

Оценка соответствия проектной документации требованиям санитарно-эпидемиологической безопасности. 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 жилого дома не устанавливается. На придомовой территории предусмотрены регламентируемые санитарными правилами площадки (детские, отдыха, спортивные), гостевые автостоянки. От гостевых автостоянок санитарные разрывы не устанавливаются.

Размещение здания жилого дома на отведенной территории обеспечивает нормативную инсоляцию квартир, детских и физкультурных площадок. Продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях жилой застройки выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

Жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. Искусственное освещение регламентированных помещений принимается в

соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Помещения, к которым СанПиН 1.2.3685-21 предъявляются требования по естественному освещению, предусматривают боковое естественное освещение.

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».

Санузлы, ванны, кухни запроектированы друг над другом. Планировочные решения жилого дома принимаются с учетом требований СанПиН 1.2.3685-21.

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».

4.2.2.4. В части систем электроснабжения

Электроснабжение многоквартирных жилых домов предусмотрено в соответствии с техническими условиями №8232/21-ЮЭС, выданными ОАО «ИЭСК», по II – ой категории надежности электроснабжения.

Питание электроприемников здания выполнено от устанавливаемой сетевой организацией трансформаторной подстанции мощностью 2х1250 кВА с масляными трансформаторами типа ТМГ напряжением 10/0,4 кВ с глухозаземленной нейтралью.

Точки присоединения: концевники кабельных линий 0,4 кВ от разных секций шин РУ-0,4 кВ новой КТПН-2х1250кВА-10/0,4кВ.

Основной источник питания: АТ-1 ПС 220/110/10/6 кВ Байкальская 10.
Резервный источник питания: АТ-2 ПС 220/110/10/6 кВ Байкальская 10.

Проектом предусмотрен вынос опоры ВЛ-6 кВ с территории застройки путем строительства кабельной линии 6 кВ, согласно письму ООО "Лисиха-Центр" от 02.08.2021.

По надежности электроснабжения потребители здания относятся к I-ой и II-ой категориям по ПУЭ. Сетевая организация осуществляет строительство кабельных линий от РУ-0,4 кВ подстанции до вводно-распределительных устройств здания. Кабели прокладываются в кабельных траншеях на глубине 0,7м (под дорогами – на глубине 1м.).

Расчет электрических нагрузок произведен на основании СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Расчетная мощность P_p - 1093,6 кВт;

Полная мощность S_p - 1176,1 кВА;

Коэффициент мощности $\cos\varphi$ - 0,93;

Коэффициент реактивной мощности $T_{g\varphi}$ -0,40.

Ввод электроэнергии к жилой части здания предусмотрен через вводные панели:

ВРУ3-10-УХЛ4 (или аналог) (II-ая категория), ВРУ1-19-90УХЛ4 (или аналог) (I-ая категория), распределение - через распределительные панели ВРУ3-24-УХЛ4 (или аналог) (II-ая категория), щит с монтажной панелью ЩМП (I категория). Для административных помещений предусмотрена вводно-распределительная панель ВРУ3- 43И-УХЛ4 (или аналог).

Ввод и распределение электроэнергии к электроприемникам I-ой категории подземной автостоянки предусмотрен через вводную панель ВРУ1-18-80УХЛ4 (или аналог) и щит с монтажной панелью ЩМП (или аналог), к электроприемникам II-ой категории – через вводно-распределительную панель ВРУ3-43И-УХЛ4 (или аналог) и щиты ЩРн (или аналог).

ВРУ, распределительные щиты и групповые щиты ЩР устанавливаются в электрощитовых, расположенных в подземном этаже.

Основными электроприёмниками жилой части здания являются: электрооборудование лифтов, электроплиты квартир, электроосвещение.

Основные электроприемники автостоянки: вентиляционные установки, освещение.

В качестве этажных щитков приняты встраиваемые щиты ЩЭ (или аналог), установленные на высоте 2,0м от чистого пола до верха щита; в качестве квартирных - модульные щиты АВВ basic E (или аналог), установленные на высоте 2,0м до низа щита.

Защита от сверхтоков осуществляется на вводных панелях предохранителями, на распределительных панелях - предохранителями и автоматическими выключателями; в групповых, этажных и квартирных щитках - автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями.

Для защиты и управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха приняты шкафы ШКП (см. раздел ПС), установленные в электрощитовых.

Вентиляторы дымоудаления включаются автоматически по сигналу пожарной сигнализации после открывания клапанов дымоудаления или кнопками со шкафов управления.

Для безопасности обслуживания вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха устанавливаются пакетные выключатели ПВ1.

Для защиты и управления лифтами служат комплектно поставляемые шкафы управления.

Вентиляционные установки подключаются к щитам автоматики, устанавливаемым в венткамерах.

Проектом предусмотрено отключение общеобменной вентиляции при пожаре. Насосные установки управляются с комплектных шкафов управления.

Дренажные насосы подключаются через защищенные розетки.

Электроконвекторы подключаются к щитам ЩР через автоматические выключатели дифференциального тока АВДТ32 и защищенные монтажные коробки.

Для дополнительной защиты от поражения электрическим током и повышения пожарной безопасности на групповых линиях, питающих штепсельные розетки, предусматривается установка дифференциальных автоматических выключателей (кроме розеток пожарно-технического оборудования).

У въезда в автостоянку установлены розетки, подключенные к сети электроснабжения по I категории, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжение 220 В.

Учёт электроэнергии предусматривается счетчиками Меркурий 234 ART (2)-03 (D)PR (или аналог) на вводных панелях ВРУ; Меркурий 234 ART (2)-01 (D)PR (или аналог)

- на распределительных панелях; в этажных щитах - счетчиками Меркурий 206 PRNO (или аналог); в щитах кладовых - счетчиками Меркурий 206 PRNO (или аналог).

Установку приборов учета электрической энергии на границе раздела электрических сетей осуществляет сетевая организация.

Для коммерческого учета на панелях ВРУ предусмотрены счетчики электроэнергии - электронные многотарифные трансформаторного включения класса точности 0,5S/1. Трансформаторы тока имеют класс точности 0,5. Счетчики имеют возможность присоединения к интеллектуальной системе учета электрической энергии.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями марки АВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS (для противопожарных устройств, лифтов и аварийного освещения), проложенными открыто с креплением скобами и по кабельным конструкциям в металлических лотках в электрощитовой, коридорах и технических помещениях подземного этажа здания.

При переходе через стены и перекрытия кабели защищаются стальными трубами с последующей заделкой зазоров легко удаляемой массой из негорючего материала, на кровле – водогазопроводными трубами и металлорукавами в ПВХ-изоляции.

Кабели от разных секций шин трансформаторной подстанции до вводно-распределительных устройств проложены в отдельных огнестойких каналах. Кабели системы противопожарной защиты прокладываются в отдельных лотках и вертикальных нишах.

От этажных до квартирных щитков кабели прокладываются в ПВХ-трубах и в штрабах.

Выбор световой арматуры выполнен в зависимости от назначения помещения, характеристики среды, величины требуемой освещенности и высоты подвеса светильников.

Проектом предусмотрено общее равномерное освещение, эвакуационное, резервное и ремонтное 42В.

Рабочее и аварийное освещение запитаны от разных ВРУ соответственно по II-ой и I-ой категориям электроснабжения.

Освещение жилых домов подключается к блокам БАУО РУ2. Для освещения автостоянки выбраны щиты ЦРн (или аналог).

В качестве источников света на лестничных клетках и коридорах жилого дома приняты светодиодные светильники, над входами – светильники со степенью защиты IP54.

Освещение электрощитовых, теплового пункта, насосных и других помещений в подземном этаже, помещений подземной стоянки выполнено светодиодными светильниками со степенью защиты IP54.

Управление освещением выполняется выключателями у входов, датчиками движения, со щитков в помещениях автостоянки.

Резервное освещение выполнено в электрощитовых, насосных, тепловых пунктах, венткамерах.

Эвакуационное освещение предусмотрено в коридорах, лифтовых холлах, на лестничных площадках, зонах безопасности, помещениях подземной автостоянки.

Входы в здания освещаются светильниками, присоединенными к сети эвакуационного аварийного освещения.

Световые указатели «Выход» предусмотрены на выходах из здания, указатели "ПК" у пожарных кранов, указатели "направление движения" - на путях эвакуации. В автостоянке предусматриваются также световые указатели направления движения на высоте 2 и 0,5м от пола в пределах прямой видимости на путях эвакуации и проездов для автомобилей. Светильники, указывающие направление движения, устанавливаются у поворотов, в местах изменения уклонов, на рампах, въездах на этаж, входах и выходах в лестничные клетки. Указатели имеют встроенные аккумуляторы и сохраняют работоспособность при отсутствии напряжения не менее часа.

Ремонтное освещение предусмотрено в электрощитовых, тепловых пунктах, насосных, венткамерах. Ремонтное освещение подключается к ящикам ЯТПР-0,25 напряжением 220/42В.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции все металлические нормально нетоковедущие части оборудования подлежат заземлению.

В проекте принята система заземления типа TN-C-S с нулевым рабочим и защитным проводниками (N и PE), работающими раздельно начиная от шин 0,4 кВ ВРУ.

ВРУ, силовые и осветительные щиты имеют шины «N» и «PE», при этом шины «N» изолированы от корпусов.

В качестве главной заземляющей шины ГЗШ1 жилой части здания принята шина ШМТ 5x50мм (ГЗШ-21УХЛ3) (или аналог); в качестве ГЗШ2 административных помещений – «PE»-шина ВРУ3; в качестве ГЗШ3 подземной автостоянки – «PE»-шина ВУ4. Проводниками основной системы уравнивания потенциалов, проводами ПВ1-1x185, ПВ1-1x95, шины соединяются между собой. Заземляющим устройством электроустановок здания и молниезащиты здания служит фундамент. ГЗШ присоединяется к закладным (арматуре фундамента) посредством 2-х проводов ПВ1 - 1x185.

В соответствии с требованиями главы 1.7 ПУЭ, в проекте выполняется основное и дополнительное уравнивание потенциалов.

Основная система уравнивания потенциалов заключается в том, что к ГЗШ присоединяются следующие проводящие части: металлические конструкции здания, кабельные конструкции, воздухопроводы, металлические направляющие лифтов, металлические трубы отопления.

В качестве проводников основной системы уравнивания потенциалов используются провода ПВ1-1x25мм².

Шины дополнительного уравнивания потенциалов устанавливаются в ванных комнатах квартир. ЩДУПы квартир подключаются к «PE»-шинам квартирных щитов. По периметру насосных, тепловых пунктов выполняются контура дополнительного уравнивания потенциалов стальной полосой 25x4, присоединенные к «PE»-шинам шкафов управления насосами, щиту Щтп соответственно. По периметру венткамер прокладываются стальные полосы 25x4, присоединенные к «PE» - шинам щитов автоматики.

Для дополнительной системы уравнивания потенциалов на отметке 500 мм от низа и верха шахт лифтов прокладываются стальные полосы 25x4, соединенные между собой стальной полосой 25x4, и присоединенные к PE-шинам шкафов управления лифтами.

В качестве дополнительной меры защиты от поражения электрическим током в сетях 0,4кВ применяются дифференциальные автоматы с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА, устанавливаемые в групповых щитках на линиях, питающих штепсельные розетки.

Согласно СО «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», здания относятся к обычным объектам. Принимается IV-ый уровень защиты ПУМ (от прямых ударов молнии). Надежность защиты - 0,8. На кровле предусматривается молниеприемная сетка из стальной оцинкованной проволоки диаметром 8мм на держателях кровельных с подставками с шагом ячеек сетки не менее 6х6м и не более 12х12м. Узлы сетки соединяются сваркой или универсальными соединителями.

Металлические элементы, выступающие над крышей, присоединяют к сетке, а неметаллические - оборудуют дополнительными молниеприемниками, также присоединяемыми к сетке. Молниеприемная сетка приваривается к закладным деталям, которые, в свою очередь, привариваются к арматуре здания не более чем через 25 м по периметру здания.

4.2.2.5. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

В соответствии с архитектурно-строительными, технологическими, гигиеническими и техническими условиями в зданиях проектируются следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод для жилья -В1-
- трубопровод горячей воды, подающий для жилья -ТЗ-
- трубопровод горячей воды циркуляционный -Т4-
- хозяйственно-питьевой водопровод для административных помещений - В1адм-
- трубопровод горячей воды, подающий для административных помещений - ТЗадм-
- трубопровод горячей воды циркуляционный для административных помещений -Т4адм-
- трубопровод противопожарный -В2-

Источником водоснабжения, согласно ТУ, служит проектируемая внутривоздушная сеть водопровода ООО "СЗ Флагман" на основании разрешения владельца, письмо №18-21 от 10.08.2021.

Источником наружного противопожарного водоснабжения служат проектируемые пожарные гидранты ПГ1, ПГ2, установленные на кольцевой сети. В месте врезки к централизованным сетям водопровода для образования кольца предусматривается расценная задвижка, для образования кольцевой сети.

Расстановка гидрантов предусматривается по внутривоздушным проездам. Расстояние от пожарных гидрантов по дорогам с твердым покрытием до защищаемого объекта составляет не более 200 м. Проектируемые пожарные гидранты вводятся в эксплуатацию до начала основных работ на территории строительной площадки.

Магистральные трубопроводы систем водоснабжения прокладываются под потолком подземного этажа с уклоном 0,002 в сторону опорожнения. Крепление

стоянков предусмотрено на стены и перегородки не ограждающие жилые комнаты в соответствии СП 54.13330.2016 п. 9.27.

Все внутренние системы водоснабжения оборудуются задвижками, шаровыми кранами, спускными кранами.

В комнатах уборочного инвентаря установлены поддоны с подводом холодной и горячей воды.

Для поливки прилегающих территорий в здании устанавливаются наружные поливочные краны. Под поливочными кранами предусматривается водонепроницаемый желоб, обеспечивающий отвод стоков от здания. Перед наружными поливочными кранами предусмотрена установка запорной арматуры и регуляторов давления.

На системе холодного водоснабжения (в соответствии со СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные») в каждой квартире устанавливается кран внутриквартирного пожаротушения диаметром 15мм со шлангом длиной не менее 15м, оборудованным насадкой-распылителем.

Для внутреннего пожаротушения жилых и административных частей в пожарных шкафах установлены пожарные краны диаметром 50 мм с диаметром spryska ствола 16 мм, длиной рукава 20 м; для подземной автостоянки диаметром 65 мм с диаметром spryska ствола 19 мм, длиной рукава 20 м.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от пола для неспаренных кранов; и 1,20 м, 1,50 м для спаренных кранов.

Забор воды на внутреннее пожаротушение производится до водомеров с установкой арматуры с электроприводом диаметром 80 мм (N=0,25 кВт) для предотвращения несанкционированного отбора воды из противопожарного трубопровода. Открытие арматуры осуществляется от кнопок у пожарных кранов и от кнопок в помещении противопожарной насосной.

Для подключения передвижной пожарной техники предусмотрены 2 соединительные головки диаметром 150мм выведенные наружу, с установкой обратного клапана и нормально открытой задвижкой.

Для снижения избыточного напора между пожарным краном и соединительной головкой пожарных кранов устанавливаются регуляторы давления и диафрагмы

на отм.0,000...+12,990 -диаметром 19 мм;

на отм.+15,990...+21,990 -диаметром 20,5 мм;

на отм.+24,990...+33,990 -диаметром 26 мм.

Подбор диаметров диафрагм произведен по приложению В СП 30.13330.2020. Магистральные трубопроводы систем противопожарного водоснабжения прокладываются под потолком подземного этажа с уклоном 0,002 в сторону опорожнения.

Все внутренние системы противопожарного водоснабжения оборудуются задвижками, шаровыми кранами, спускными кранами.

Стальные трубопроводы внутри зданий предохраняются от коррозии покрытием грунтовкой ГФ-021 в 1 слой и краской БТ-177 в 2 слоя.

Монтаж системы водоснабжения производится в соответствии со СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

Глубина заложения трубопроводов принимается в соответствии с п.11.40 СП 31.13330.2012.

В качестве запорной арматуры проектируются задвижки из ковкого чугуна с обрезиненным клином. Арматура и все стальные фасонные части в колодце покрываются перхлорвиниловым лаком для предохранения от коррозии.

Колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 901-09-11.84, альбом II. Размеры колодцев принимаются из условия размещения необходимой арматуры при соблюдении требований СП 31.13330.2012. В рабочей части колодцев предусматривается установка стальной стремянки для спуска в смотровой колодец. Горловина колодцев принимается диаметром 700мм.

Сейсмичность площадки – 8 баллов. Расчетная сейсмичность для колодцев принята 7 баллов. Для обеспечения сейсмостойкости колодцев в швы между сборными железобетонными конструкциями закладываются соединительные элементы по т.п.р.901-09-11.84 альбом VI.88.

Напор в точке подключения к сетям водоснабжения составляет не менее 26 м, не обеспечивающим потребный напор на вводе.

- Хозяйственно - питьевой водопровод для жилья 5 б/с – 27,54м³/сут, 4,29 м³/час, 1,89 л/с.

- Хозяйственно - питьевой водопровод для административных помещений 5,8 б/с – 0,14м³/сут, 0,3 м³/час, 0,24 л/с.

- Хозяйственно - питьевой водопровод для жилья 6 б/с – 30,6м³/сут, 4,58 м³/час, 2,03 л/с.

- Хозяйственно - питьевой водопровод для административных помещений 6 б/с – 0,13м³/сут, 0,28 м³/час, 0,23 л/с.

- Хозяйственно - питьевой водопровод для жилья 7 б/с – 19,98м³/сут, 3,42 м³/час, 1,57 л/с.

- Хозяйственно - питьевой водопровод для административных помещений 7 б/с – 0,12м³/сут, 0,27 м³/час, 0,22 л/с.

- Хозяйственно - питьевой водопровод для жилья 8 б/с – 24,48м³/сут, 3,94 м³/час, 1,79 л/с.

- Итого по зданиям (холодная, включая горячую) – 103,13м³/сут, 11,09 м³/час, 4,38 л/с.

- Итого по зданиям (горячая) – 40,1м³/сут, 6,53 м³/час, 2,66 л/с.

Количество воды на внутреннее пожаротушение принято согласно СП 10.13130-2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности», таблица 1 и составляет 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с) для подземной автостоянки; 5,2 л/с (2

струи по 2,6 л/с) для административных частей зданий и для жилых - 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с); расход на автоматическое водяное пожаротушение автостоянок составляет 45 л/с.

Строительный объём здания 5 б/с – 44800 м³, в т.ч ниже отм.0.000 - 2835 м³;
Строительный объём здания 6 б/с – 39990 м³, в т.ч ниже отм.0.000 - 2844 м³;
Строительный объём здания 7 б/с – 33940 м³, в т.ч ниже отм.0.000 - 2318 м³;
Строительный объём здания 8 б/с – 44065 м³, в т.ч ниже отм.0.000 - 2921 м³;
Строительный объём подземной стоянки автомобилей для 1 этапа– 2083,0 м³, для 2 этапа - 2156,0 м³;

Класс функциональной пожарной опасности:

жилых домов – Ф1.3,

Потребные напоры на вводах:

- Хозяйственно - питьевой водопровод для жилья 5 б/с – 90,5 м.
- Хозяйственно - питьевой водопровод для жилья 6 б/с – 90,5 м.
- Хозяйственно - питьевой водопровод для жилья 7 б/с – 90,5 м.
- Хозяйственно - питьевой водопровод для жилья 8 б/с – 90,5 м.
- Хозяйственно - питьевой водопровод для административных помещений 5-8 б/с – 25 м.
- Противопожарный водопровод для административных помещений и жилья 5, 6 б/с – 73,5 м.
- Противопожарный водопровод для административных помещений и жилья 6, 8 б/с – 73,5 м.
- Противопожарный водопровод для автостоянки – 16,5 м.

Для обеспечения потребного напора на хозяйственно-питьевые нужды в подземном этаже предусматриваются насосные повысительные установки второй категории надежности:

- 1) для 5 б/с Q=1,89л/с, H=64,5м, N=2,2кВтх3 (2 рабочий насоса, 1 резервный);
- 2) для 6 б/с Q=2,03л/с, H=64,5м, N=2,2кВтх3 (2 рабочий насоса, 1 резервный);
- 3) для 7 б/с Q=1,57л/с, H=64,5м, N=2,2кВтх3 (2 рабочий насоса, 1 резервный);
- 4) для 8 б/с Q=1,79л/с, H=64,5м, N=2,2кВтх3 (2 рабочий насоса, 1 резервный);

В конструкцию повысительной хозяйственно-питьевой насосной установки включена запорная и контрольно-измерительная арматура, пневмобак, обратные клапаны и виброизолирующее основание.

Включение хозяйственно-питьевых насосов предусмотрено от датчиков давления.

До и после насосной установки хозяйственно-питьевого водоснабжения и перед измерительным устройством предусмотрены гибкие вставки.

Для обеспечения потребного напора на пожаротушение в подземном этаже для 5-6 и 7-8 блок-секций предусматривается насосная повысительная установка 1

категории надежности: 1 рабочий+1 резервный насос, 1 категории надежности (Q=5,2 л/с, H=47,5 м, N=2x7,5 кВт);

Включение пожарных насосов осуществляется от кнопок у пожарных кранов и от кнопки в помещении противопожарной насосной. Сигнал о включении насосов и об аварийном включении резервного насоса подается в диспетчерский пункт.

Помещение с пожарными насосами выгорожено противопожарными перегородками и имеет непосредственный выход на лестничную клетку.

В конструкцию повысительных пожарных насосных установок включена запорная и контрольно-измерительная арматура, обратные клапаны.

Внутренние системы водоснабжения ниже отм. 0,000 прокладываются из водогазопроводных оцинкованных питьевых труб диаметром 15 – 65 мм по ГОСТ 3265-75*. Внутренние системы водоснабжения выше отм. 0,000 прокладываются из полипропиленовых армированных труб диаметром 15-50 мм по ГОСТ 32415-2013. Способ прокладки – открытый под потолком подземного этажа в помещениях, предназначенных для размещения инженерных сетей, коридорах, а также на чердаках, в санузлах жилых зданий, и скрытый - в коробах по стенам и перегородкам.

Стальные трубопроводы внутри зданий предохраняются от коррозии покрытием грунт-эмалью Цикроль (или аналог) в местах нарушения оцинкованного покрытия.

Внутренние системы противопожарного водоснабжения прокладываются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Способ прокладки – открытый под потолком подземного этажа в помещениях, предназначенных для размещения инженерных сетей, коридорах, а также на чердаках, в санузлах жилых зданий этажа, и скрытый - в коробах по стенам и перегородкам.

Вводы запроектированы трубопроводами с диаметрами Ø160x9,5 мм в 5, 7 блок-секции и Ø110x6,6 мм в 6, 8 блок-секции из труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Ввод водопровода в подземный этаж прокладывается в гильзе из стальной электросварной трубы по ГОСТ 10704-91 с усиленной изоляцией по ГОСТ 9.602-2016 диаметром на 400 мм больше диаметра ввода.

Зазор между гильзой и трубой заполняется эластичным негорючим, водогазонепроницаемым материалом.

Для предотвращения замачивания грунта пропуск труб через стенки колодцев предусмотрен с устройством водоупорных замков в соответствии с т.п.р. 901-09-11.84, альбом II. Во всех колодцах предусмотрена гидроизоляция внутренних поверхностей.

Для учета расходуемой воды на вводе хозяйственного водопровода устанавливаются водомерные узлы со счетчиками расхода холодной воды с импульсным выходом:

Для жилой части 5 б/с счетчик – Ø40;

Для административные помещений 5 б/с счетчик –Ø 15;

Для жилой части 6 б/с счетчик –Ø 40;

Для административные помещений 6 б/с счетчик –Ø 15;

Для жилой части 7 б/с счетчик – Ø 40;

Для административные помещений 7 б/с счетчик –Ø 15;

Для жилой части 8 б/с счетчик – Ø 40;

Для административные помещений 8 б/с счетчик –Ø 15.

В тепловом пункте для учета расхода холодной воды, идущей на приготовление горячей, предусматривается водомерный узел со счётчиком холодной воды диаметром 32 мм для жилья и диаметром 15 мм для административных помещений в каждой блок-секции.

В соответствии с СП 30.13330.2020 на вводе холодного водоснабжения в каждую квартиру и в административные помещения установлены водомерные узлы, включающие в себя запорный вентиль диаметром 15мм, счетчик расхода холодной воды диаметром 15мм,. Так как приборы выдерживают максимальное давление 45м, для снижения избыточного напора перед приборами установлены регуляторы давления на 1-9 этаже, на вводе в квартиру.

В соответствии с СП 30.13330.20 на вводе горячей воды в каждую квартиру и административные помещения установлены водомерные узлы, включающие в себя запорный вентиль диаметром 15мм, обратный клапан 15 мм, счетчик расхода горячей воды диаметром 15 мм, так как приборы выдерживают максимальное давление 45 м, для снижения избыточного напора перед приборами установлены регуляторы давления на 1-9 этаже на вводе в квартиру.

Горячее водоснабжение в проектируемых зданиях осуществляется по закрытой схеме, приготовлением из холодной воды в тепловом пункте, расположенном в подземном этаже.

В верхних точках циркуляционных стояков установлены устройства для выпуска воздуха. В основании циркуляционных стояков устанавливаются балансировочные клапаны для балансировки системы.

Магистральные трубопроводы систем горячего водоснабжения прокладываются под потолком подземного этажа с уклоном 0,002 в сторону опорожнения.

Крепление стояков предусмотрено на стены и перегородки не ограждающие жилые комнаты в соответствии СП 54.13330.2011 п. 9.26.

Все внутренние системы водоснабжения оборудуются задвижками, шаровыми кранами, спускными кранами.

Отводы для подключения полотенецсушителей запроектированы на циркуляционных стояках горячего водоснабжения с установкой запорной арматуры и байпаса. Циркуляция воды предусмотрена в магистральных и стояках. В верхних точках системы предусмотрены устройства для выпуска воздуха. В

нижних точках циркуляционных стояков устанавливаются термостатические балансировочные клапаны.

В соответствии с архитектурно-строительными, технологическими, гигиеническими и техническими условиями в зданиях проектируются следующие системы канализации:

- система бытовой канализации для жилых помещений-К1-;
- система бытовой канализации для административных помещений-К1адм-;
- система дождевой канализации -К2-.

В соответствии с техническими условиями отвод канализационных стоков от здания осуществляется в проектируемые внутривозвращающие сети канализации ООО СЗ «Флагман» на основании разрешения владельца, письмо №18-21 от 10.08.2021.

Проектирование сетей водопровода и канализации осуществляется в границах отведенного земельного участка.

Отвод бытовых стоков от жилых и нежилых помещений в наружную сеть канализации предусмотрено самостоятельными выпусками.

Бытовая канализация в проектируемом здании предусмотрена для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов в наружную сеть бытовой канализации.

Определение расходов хозяйственно-бытовых сточных вод аналогично расчету расходов для хозяйственно-питьевого водопровода. Водоотведение равно водопотреблению.

Внутренняя напорная система канализации отвода стоков прокладывается из труб полиэтиленовых напорных ПЭ100SDR17 технических диаметром 32х2мм по ГОСТ 18599-2001.

Внутренняя самотечная система канализации прокладывается из труб полипропиленовых диаметром 50-100 мм по ТУ4926-002-88742502-00.

Крепление стояков предусмотрено на стены и перегородки не ограждающие жилые комнаты в соответствии с п. 9.27, СП 54.13330.2016.

На стояках канализации под перекрытием каждого этажа для предотвращения распространения пожара предусмотрены противопожарные муфты из расширяющегося термостойкого материала в корпусе (РТМК).

Внутренние сети канализации оборудованы ревизиями и прочистками. Приставные короба выполнены из негорючих материалов с устройством смотровых люков.

В помещениях насосных хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения предусмотрены приемки для сбора случайных проливов.

В приемках устанавливаются дренажные насосы (N=0,3 кВт, U=1х230В, Q до 8 м³/ч, H до 5 м). Включение и отключение насосов предусмотрено от поплавковых датчиков уровня. На напорных линиях дренажных насосов и канализационных установок предусмотрена отключающая арматура.

Отвод случайных проливов из приемков предусмотрен во внутреннюю сеть бытовой канализации.

Для отвода стоков из помещений уборочного инвентаря, расположенных в подземном этаже предусмотрена установка канализационных насосных Sololift2 WC3 (или аналог), отвод предусмотрен во внутреннюю сеть бытовой самотечной канализации здания.

В местах перехода стояков из вертикального положения в горизонтальное предусмотрены упоры.

Для вентилирования наружной сети канализации вытяжные части вентилируемых стояков выведены согласно СП 30.13330.2020 п.18.18.

Проектирование и монтаж систем бытовой канализации из полипропиленовых труб выполняются в соответствии с СП 40-107-2003 «Проектирование, монтаж и эксплуатация систем внутренней канализации из полипропиленовых труб», СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

Способ прокладки – открытый- под потолком подземного этажа, в помещениях, предназначенных для размещения инженерных сетей, коридорах, а также на чердаках, в санузлах жилых зданий, и скрытый - в коробах по стенам и перегородкам в санузлах и в нежилых помещениях. Выпуск предусматривается из полимерной профилированной трубы $\phi 160/139$ по ТУ 22.21.21-014-50049230-2018.

Проходы выпусков канализации из здания выполняются в футлярах из трубы стальной электросварной диаметром на 400 мм больше диаметра прокладываемой трубы по ГОСТ 10704-91 с усиленной изоляцией по ГОСТ 9.602-2016. Зазор между футляром и трубой заполняется эластичным негорючим, водо- и газонепроницаемым материалом.

Для удаления воды с пожаротушения автостоянок в полу предусмотрены приемки, откуда дренажными насосами (Q до $21\text{ м}^3/\text{ч}$, $N=0,75\text{ кВт}$, $U=1\times 230\text{ В}$), вода перекачивается в бытовую канализацию. Насосы включаются автоматически в зависимости от уровня воды в приемках.

Напорные трубопроводы от насосных установок монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубопроводы напорной канализации покрываются грунтовкой ГФ-021 одним слоем и краской БТ-177 в два слоя.

Сети наружной канализации до врезки в существующие сети, в колодец КК8, первой очереди, запроектированы из двухслойных гофрированных полипропиленовых труб, для хозяйственно-бытовой канализации диаметром 160/139 (выпуски). Для дождевой канализации 200/174 (выпуски), 250/217, согласно п. 5.3 по СП 32.13330.2018 по ТУ 22.21.21-014-50049230-2018.

В месте врезки во внеплощадочную сеть канализации, в местах подключений, в местах поворотов и в местах, предусмотренных СП 32.13330.2018, на сетях всех систем канализации устанавливаются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-22.84, альбом П. Для защиты грунтов

от увлажнения и инфильтрации воды в колодцы в проекте предусмотрена внутренняя и наружная гидроизоляция колодцев и устройство водоупорного замка в местах прохода труб через колодцы. В рабочей части колодцев предусматривается установка стальных стремянок для спуска в смотровой колодец. Горловина колодца принимается диаметром 700мм.

Расчетная сейсмичность для колодцев принята согласно СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» 7 баллов. Для обеспечения сейсмостойкости колодцев в швы между сборными железобетонными конструкциями закладываются соединительные элементы по т.п.р.902-09-22.84 альбом VIII.88.

Размеры колодцев принимается согласно СП 32.13330.2012 в зависимости от глубины заложения и диаметров. Соединение труб с бетонными колодцами осуществляется с помощью соединительных муфт и профильных резиновых колец.

В рабочей части колодцев предусматривается установка стальных стремянок для спуска в смотровой колодец. Горловина колодца принимается диаметром 700мм.

Отвод дождевых и талых вод с кровли осуществляется внутренними водостоками с обогреваемыми воронками в централизованную сеть дождевой канализации.

Расчетный расход дождевых вод с кровли

5 б/с – 13,39 л/с,

6 б/с – 12,20 л/с,

7 б/с – 10,22 л/с,

8 б/с – 13,08 л/с,

Внутренняя самотечная система дождевой канализации прокладывается из труб ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 на вертикальных участках и из труб стальных электросварных диаметром 108х6,0мм по ГОСТ 10704-91 на горизонтальных участках системы.

Стальные трубопроводы внутри зданий предохраняются от коррозии покрытием грунтовкой ГФ-021 в 1 слой и краской БТ-177 в 2 слоя.

На стояках дождевой канализации под перекрытием каждого этажа для предотвращения распространения пожара предусмотрены противопожарные муфты из расширяющегося термостойкого материала в корпусе (РТМК).

Способ прокладки – скрытый - в коробах и открытый под потолком подземного этажа, в помещениях, предназначенных для размещения инженерных сетей, коридорах, а также на чердаках, в санузлах жилых зданий.

Сбор поверхностных вод с площадки застройки осуществляется согласно ТУ №75 от 24.06.2021 г., выданными заместителем председателя - начальника департамента инженерных коммуникаций и жилищного фонда комитета городского обустройства администрации города Иркутска Д.В. Дмитриевым.

Отвод ливневых вод осуществляется по коллектору ливневой канализации с устройством на сети дождеприемников диаметром 1500 мм, глубина отстойников в колодцах - 0,5 м, смотровых колодцев диаметром 1500 мм, смотровых колодцев диаметром 1500 мм с дождеприемной решеткой 400x800 мм.

Поверхностные воды отводятся до запроектированного коллектора ливневой канализации, предусмотренного при 1 очереди строительства.

По качественному составу поверхностный сток с площадки застройки содержит, в основном, взвешенные вещества, нефтепродукты и плавающий мусор. Согласно таблице 16 СП 32.13330.2018 содержание взвешенных веществ составляет 650 мг/дм³, нефтепродуктов - 12 мг/дм³, БПК₅ – 40 мгО₂/дм³, в талом стоке: взвешенных веществ – 2500 мг/ дм³, нефтепродуктов - 20 мг/ дм³, БПК₅ – 70 мгО₂/дм³.

Сети дождевой канализации запроектированы из двухслойных гофрированных полипропиленовых труб диаметром 200/174, 250/217 по ТУ 22.21.21-014-50049230-2018. Минимальная глубина прокладки сетей ливневой канализации принимается исходя из минимального расстояния от верха трубы до земли 0,7 м., далее по уклону и в зависимости от пересекаемых сетей.

Среднегодовой объём дождевых W_d и талых вод W_t – 4559,14 м³/год/1083,85 м³/год.

Максимальный суточный объём дождевых вод – 84,015 м³/сут.

Максимальный суточный объём талых вод – 185,80 м³/сут.

Расходы воды в коллекторах дождевой канализации – 23,81 л/с.

4.2.2.6. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Источником теплоснабжения жилых домов в г. Иркутске является Н-И ТЭЦ. Подключение выполнено согласно Техническим условиям №508-07/90 от 24.06.2021г. Подключение жилых домов выполнено к трубопроводам тепловой сети в границах земельного участка застройки. Расчетный температурный график для проектирования 150/45°С. Давление в тепловой сети: в подающем трубопроводе 0,55-0,65 МПа, в обратном трубопроводе 0,45-0,55 МПа.

Расчетный график проектирования принят:

- температура в подающем трубопроводе (max) - 150°С
- температура в обратном трубопроводе - не выше 45°С
- температура на отопление жилой части - 85-60°С
- температура на отопление нежилой части - 85-60°С
- температура горячей воды - 65°С.

Проект внутрисетевых тепловых сетей жилых домов в г. Иркутске выполнен в соответствии с СП 124.13330.2012, согласно заданию заказчика. Источником теплоснабжения является Н-И ТЭЦ. Подключение предусмотрено в

проектируемой и существующей камерах. Слив воды из трубопроводов производится в дренажные колодцы с последующим вывозом спецавтотранспортом. В высших точках трубопроводов предусмотрены штуцеры для выпуска воздуха.

Строительство тепловых сетей предусмотрено в два этапа. Первый этап - строительство участка тепловой сети от проектируемой камеры подключения УТ1 до блок-секций 5 и 6 с устройством тепловой камеры УТ2. Второй этап - строительство участка тепловой сети от проектируемой камеры подключения УТ3 до блок-секций 7 и 8 с устройством тепловой камеры УТ4.

Тепловые сети выполняются из стальных бесшовных горячедеформированных труб диаметром 89х4.0, 108х6.0 по ТУ 14-3-1128 сталь марки 09Г2С по ГОСТ 19281 (низколегированная сталь). От тепловых камер до жилых домов подземно в сборных лотковых железобетонных каналах типа КЛ проложены тепловые сети (Т1, Т2).

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы и сильфонных компенсаторов.

Проектирование тепловых сетей осуществляется до точки подключения.

Уклон тепловых сетей предусмотрен от зданий к тепловым камерам не менее 0,002.

Сборные железобетонные лотки укладываются на песчаную подготовку, швы между сборными элементами заполняются цементным раствором. Вводы трубопроводов тепловой сети в здания предусмотрены герметичными. В местах прохождения тепловых сетей через стены зданий предусмотрен зазор между поверхностью теплоизоляционной конструкции трубопровода и верхом проема. Зазор заделывается эластичным водонепроницаемым материалом.

Антикоррозионная изоляция тепловых сетей - комплексное покрытие «Вектор» по ТУ 5775-004-17045751 или аналог. Тепловая изоляция трубопроводов тепловой сети - скорлупы 2-х слойные из пенополиуретана по ТУ 5768-002-78455084-2006, толщина тепловой изоляции принята не менее 40 мм. В качестве защитной оболочки теплоизоляции труб применен рулонный стеклопластик РСТ с креплением специальной полипропиленовой бандажной лентой. Гидроизоляция каналов - обмазочная изоляция. Для наружных поверхностей каналов и камер предусмотрено устройство обмазочной гидроизоляции, для перекрытий каналов и камер предусмотрено устройство оклеечной гидроизоляции.

Системы отопления жилой части зданий предусмотрены двухтрубные с нижней раз-водкой магистралей под потолком коридоров подземного этажа. По квартирам предусмотрена лучевая разводка систем отопления. Учет тепла предусмотрен в тепловом узле (общий) и по каждой квартире в отдельности согласно п.6.1.6, 6.1.10 СП 60.13330.2020. Для присоединения отопительных приборов к стоякам предусмотрены коллекторы (распределительные гребенки) с устройством фильтров, запорной, регулирующей и спускной арматуры, воздушников, расходомеров. Коллекторы размещены в специально отведенных

местах в общедомовом коридоре на обслуживаемом этаже. К каждому шкафу обеспечен свободный доступ технического персонала. На стояках системы отопления жилой части предусмотрена компенсация тепловых удлинений за счет установки сильфонных компенсаторов. В качестве нагревательных приборов приняты сертифицированные алюминиевые секционные радиаторы. В проекте предусмотрена регулирующая и запорная арматура для системы отопления. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов - центральное по температурному графику и местное с установкой термостатической регулирующей арматуры согласно п.6.4.11 СП 60.13330.2020. Отопительные приборы в лестничных клетках установлены на высоте 2.2 м от пола п.6.4.9 СП 60.13330.2020. Для отопления лестничных клеток приняты алюминиевые секционные радиаторы. В лестничных клетках предусмотрено устройство отдельных стояков отопления.

Системы отопления административной части зданий, которые расположены на первом этаже, предусмотрены двухтрубные с нижней разводкой магистралей под потолком коридора подземного этажа. Для административных помещений предусмотрено устройство систем отопления с разводкой трубопроводов непосредственно по помещениям. Отопительные приборы - сертифицированные алюминиевые секционные радиаторы.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы систем отопления проложены по помещениям ниже отм. 0.000 с уклоном в сторону теплового пункта. Трубы для поквартирных систем отопления и для разводки по административным помещениям приняты из сшитого полиэтилена с антидиффузионным покрытием (PE-X). По жилым и административным помещениям трубопроводы проложены в специальных гофрах без натяжения.

Дренаж от стояков и магистральных трубопроводов предусмотрен по помещениям подземных этажей со сбросом в дренажные приемки, устроенные в помещениях тепловых пунктов. Для дренажа от трубопроводов, проложенных по жилым и общественным помещениям предусмотрены специальные штуцеры.

На стояках систем отопления при подключении их к магистралям для поддержания постоянного перепада давления установлена запорная или балансировочная арматура.

В системах отопления предусмотрены устройства для удаления воздуха и их опорожнения. На каждом стояке предусмотрена запорная арматура со штуцерами для присоединения шлангов (для спуска воды или удаления воздуха). В поквартирных и поэтажных шкафах на каждом этаже предусмотрены устройства для опорожнения систем. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется автоматическими воздухоотводчиками из верхних точек магистральных трубопроводов, стояков и кранами «Маевского», установленными на радиаторах.

В проекте выполнены самостоятельные ветки для жилой части и административных помещений.

Магистральные трубопроводы систем отопления, а также стояки жилой части (по всей высоте), окрашены термостойкой эмалью в два слоя по грунту ГФ-021 в один слой и покрыты трубной теплоизоляцией, толщиной не менее 19 мм и 13 мм соответственно. Неизолированные трубопроводы систем отопления окрашены масляной краской за два раза.

Для отопления помещений электрощитовых, комнат уборочного инвентаря, вент- камер, насосных, водомерных узлов в проекте предусмотрены электрические конвекторы.

Удаление воздуха жилой части зданий осуществляется через санузлы и кухни с помощью регулируемых решеток согласно п.9.7 СП 54.13330.2016. В проекте приняты следующие воздухообмены: кухня - не менее 60 м³/ч; совмещённые помещения уборной и ванной - не менее 25 м³/ч согласно табл.9.1 СП 54.13330.2016, приток воздуха в жилые помещения принят согласно прил. В СП 60.13330.2020 (на 1 человека приходится более 20 м²).

Вытяжки предусмотрены с естественным побуждением сборные вентиляционные блоки. Для кухонь удаление воздуха предусмотрено с 9-ти первых жилых этажей отдельным сборным каналом, затем с последующих этажей отдельным сборным каналом. Для санузлов удаление воздуха предусмотрено с увеличением сечения сборного канала с 12го этажа. С последнего этажа удаление воздуха предусмотрено отдельным вентиляционным каналом с установкой бытовых вентиляторов в помещении санузлов. На кровле сборные вентиляционные блоки утепляются и зашиваются профлистом по металлическому каркасу. На вентиляционные шахты для улучшения тяги устанавливаются ветровые дефлекторы через утепленные стальные переходы. Удаление воздуха из помещений кухонь и санузлов предусмотрено через воздушные затворы длиной не менее 2.0 м. Приток воздуха в жилой части зданий осуществляется через стеновые вентиляционные клапаны типа КИВ согласно п.9.6 СП 54.13330.2016 и проветриванием через открывающиеся окна.

Системы вытяжной вентиляции административных помещений предусмотрены с механическим побуждением тяги через оцинкованные воздуховоды, на воздуховодах установлены осевые или канальные вентиляторы. Транзитные воздуховоды проложены по общественным коридорам жилой части и закрыты ГВЛ, ГКЛ, ГВЛВ, ГКЛВ или каменной кладкой (см. раздел АР). На кровле воздуховоды внутри вентиляционных шахт утепляются на всю высоту до выброса. Приток воздуха в административные помещения осуществляется через стеновые приточные клапаны согласно п.9.6 СП 54.13330.2016 и проветриванием через открывающиеся окна. Над центральными входами в административные помещения установлены воздушно-тепловые завесы с электрическим нагревом, устанавливаемые собственниками.

В помещениях тепловых пунктов предусмотрено устройство приточно-вытяжной вентиляции. Воздухообмен в помещениях тепловых пунктов, насосных принят согласно расчету по теплоизбыткам для летнего периода года (выделяемое тепло от работающих насосов и оборудования при расчетной температуре на летний период года +22.0), но не менее кратности 1 ч. Из помещений

электрощитовых предусмотрено устройство автономных вытяжных систем вентиляции с естественным побуждением. Из помещений пожарных насосных предусмотрено устройство автономной вытяжной системы вентиляции с естественным побуждением. В помещениях кладовых, расположенных ниже отм. 0.000, предусмотрены системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Все воздуховоды из помещений подземных этажей проложены через общедомовые коридоры и теплоизолированы по всей высоте.

Воздуховоды выше кровли здания утеплены. Выброс воздуха предусмотрен на 1,5 м выше кровли здания.

Воздуховоды для систем вентиляции с нормируемым пределом огнестойкости, а также воздуховоды, проложенные в тепловой изоляции, применены из стали тонколистовой оцинкованной толщиной не менее 0.8 мм плотными класса герметичности В по ГОСТ 14918-2020 согласно п.7.11.1 СП 60.13330.2020.

Транзитная прокладка воздуховодов вытяжных систем общеобменной вентиляции подземного этажа и технических помещений предусмотрена по этажным коридорам общего пользования в каналах, закрытых ГВЛ, ГКЛ, ГВЛВ, ГКЛВ или кирпичом.

В помещениях автостоянок предусмотрено устройство приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Воздухообмен рассчитан на разбавление и удаление вредных газыделений по расчету ассимиляции. Объем приточного воздуха принят на 20% менее объема удаляемого воздуха. Для подачи и удаления воздуха в помещения автостоянок предусмотрены каналные вентиляторы. У вентиляторов предусмотрена установка обратных клапанов и шумоглушителей. Удаление воздуха предусмотрено из верхней и нижней зон помещений автостоянки поровну. Подача воздуха осуществляется сосредоточенно в проезды. Регулирование работы вентиляционных систем осуществляется при превышении ПДК СО от срабатывания датчиков СО, устанавливаемых в проездах. Выброс воздуха в атмосферу предусмотрен на 1,5 м выше кровли здания. У въезда в помещения стоянок установлены воздушно-тепловые завесы с электрическим нагревом.

Выполнен расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства. Выполнена проверка достаточности запроектированных воздухообменов для ассимиляции выделяемых химических веществ, проектные воздухообмены достаточны для ассимиляции выделяющихся химических веществ.

В результате принятых технических решений по отоплению и вентиляции достигнуты следующие показатели (температура; относительная влажность; скорость движения воздуха) микроклимата в помещениях в холодный период

года; Жилые помещения - (+21°C) (угловые комнаты - (+23°C)); 45-30%; 0,15м/с;
Кухня - (+19°C); не нормируется; 0,15м/с;

Ванная комната, совмещенный санузел - (+24°C); не нормируется; 0,15м/с;
Лестничная клетка - (+16°C); не нормируется; не нормируется; Общие помещения - (+18°C); 45-60; 0,2м/с.

Подключение систем отопления и ГВС к тепловым сетям осуществляется через автоматизированные индивидуальные тепловые пункты (АИТП), расположенные в помещениях тепловых пунктов ниже отм. 0.000. Каждый тепловой узел оборудован автоматическими регуляторами температуры, приборами контроля и учета тепловой энергии. В АИТП установлены предохранительные клапаны от повышения давления, грязевика на вводе на подающем и обратном трубопроводах, запорная арматура - стальная шаровая, седельные регулирующие клапаны, циркуляционные насосы, электронные регуляторы, обеспечивающие регулирование температуры системы отопления в зависимости от температуры наружного воздуха. Системы отопления подключаются по независимой схеме, горячее водоснабжение предусмотрено с закрытым водоразбором через теплообменник. Регулирование температуры горячей воды осуществляется электронным регулятором. Трубопроводы приняты из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78*. Трубопроводы узла управления покрываются антикоррозионным масляно-битумным покрытием по грунтовке и изолируются трубной негорючей изоляцией, толщиной не менее 30 мм. Для обеспечения бесперебойной работы системы отопления, защиты от аварий и протечек в независимой системе отопления установлен расширительный бак. Подпитка систем отопления предусмотрена водой из обратного трубопровода тепловой сети с помощью подпиточных насосов в автоматическом режиме. В проекте предусмотрен учет подпиточной воды. На подпиточном трубопроводе установлен подпиточный насос, подача насоса предусмотрена в размере 20% от общего расхода воды, находящейся в трубопроводах систем отопления, подключенных к теплообменнику.

В ИТП предусмотрен учет тепловой энергии.

В проекте предусмотрены резервные насосы для систем отопления и подкачки, которые хранятся на складе.

Для опорожнения трубопроводов тепловых узлов предусмотрены дренажные трубопроводы со спуском воды в дренажные приемки, расположенные в помещениях тепловых пунктов. Сброс воды из приемков осуществляется в канализацию с разрывом струи. В приемках предусмотрена установка дренажных насосов.

В местах присоединения трубопроводов к насосам, водоподогревателям предусмотрены мероприятия, обеспечивающие продольные и угловые перемещения трубопроводов.

Монтаж оборудования и трубопроводов вести в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых

используется оборудование, работающее под избыточным давлением", с СП 73.13330.2012, СП 60.13330.2020 и паспортов на оборудование.

По надежности теплоснабжения проектируемые здания относятся ко второй категории.

Воздуховоды для систем вентиляции с нормируемым пределом огнестойкости, а также воздуховоды, проложенные в тепловой изоляции, применены из стали тонколистовой оцинкованной толщиной не менее 0.8 мм плотными класса герметичности В по ГОСТ 14918-2020 согласно п.7.11.1 СП 60.13330.2020. Транзитные воздуховоды для систем вентиляции покрыты огнезащитой до нормируемого предела огнестойкости. Сборные вентиляционные блоки для систем вентиляции жилой части здания имеют предел огнестойкости не менее EI30. Для предотвращения распространения пожара спутники выполнены длиной не менее 2.0 м согласно п.6.10.6 СП 7.13130.2013. Удаление воздуха с верхнего этажа предусмотрено отдельным каналом длиной не менее 2.0 м.

Воздуховоды из помещений электрощитовых, проходящие через другие помещения, имеют предел огнестойкости не менее EI 45 согласно табл. Б СП 7.13130.2013.

Воздуховоды, прокладываемые за пределами обслуживаемого пожарного отсека, после пересечения ими противопожарной преграды имеют предел огнестойкости не менее EI 150 согласно п 6.19 СП 7.13130.2013.

Места прохода транзитных воздуховодов сборных вентиляционных блоков через стены, перегородки и перекрытия зданий уплотнены негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в гильзах из негорючих материалов, заделка зазоров и отверстий предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Отопительные приборы в лестничных клетках установлены на высоте 2.2 м от пола п.6.4.9 СП 60.13330.2020.

Системы вытяжной противодымной вентиляции (дымоудаления) для удаления продуктов горения при пожаре предусмотрены из коридоров без естественного проветривания, сообщающихся с лифтовыми холлами, совмещенными с зонами безопасности. Удаление газовой смеси осуществляется с помощью механического побуждения. В качестве оборудования для дымоудаления приняты крышные вентиляторы дымоудаления с выбросом воздуха «вверх». Предел огнестойкости вентиляторов составляет 2.0 часа (согласно данным технического каталога), температура перемещаемой среды до 400°С.

Выброс продуктов горения в атмосферу предусматривается на высоте 2.0 м от кровли. У вентиляторов предусмотрена установка обратных клапанов.

Для удаления дыма из зданий используются противопожарные нормально-закрытые клапаны с электромеханическим реверсивным приводом, предел огнестойкости клапанов не менее EI 30 согласно п.7.11.в СП 7.13130.2013.

Клапаны установлены на шахтах дымоудаления не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов на каждом этаже.

Вытяжные шахты дымоудаления предусмотрены из воздуховодов из стали тонколистовой оцинкованной, толщиной 1.0 мм, класса герметичности В по ГОСТ 14918-2020 и закрыты кирпичом. Предел огнестойкости шахт дымоудаления не менее EI 30 согласно п.7.11 .б СП 7.13130.2013.

Компенсирующая подача наружного воздуха предусмотрена системами приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением в нижнюю часть защищаемых коридоров. Вентиляционные шахты приточной противодымной вентиляции имеют предел огнестойкости не менее EI 30 согласно п.7.17.б СП 7.13130.2013.

Приточный воздух подается в лифтовые шахты согласно п.7.14.б, 8.6 СП 7.13130.2013. Для подачи воздуха в лифтовые шахты используются противопожарные нормально-закрытые клапаны, предел огнестойкости клапанов не менее EI 120 согласно п.7.17.д СП 7.13130.2013. Для подачи в лифты с функцией "перевозка пожарных подразделений" и в лифты с функцией "пожарная опасность" предусмотрены отдельные системы.

Подача наружного воздуха приточными системами противодымной вентиляции предусмотрена вентиляторами, установленными на кровле зданий.

В помещениях зон безопасности предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции, работающие в двух режимах:

- с подогревом воздуха до +160С, система работает при пожаре в постоянном режиме во все зоны безопасности в пределах пожарного отсека на каждом этаже согласно п.7.14.р СП 7.13130.2013, сброс давления обеспечивается за счет систем ДВЕ с установкой клапанов избыточного давления, обеспечивающих давление на дверях не менее 20 Па и не более 150 Па; клапаны избыточного давления, установленные в зоне безопасности для МГН, предусмотрены в противопожарном исполнении с нормируемым пределом огнестойкости согласно п.8.8 СП7.13130.2013;

- из расчета необходимости обеспечения скорости истечения воздуха через две открытые двери защищаемого помещения не менее 1,5 м/с согласно п.7.15.г СП 7.13130.2013, эта система заблокирована с датчиками открывания дверей, ведущих в коридор, работает только при открывании двери в коридоры и на лестничную клетку. При открывании только одной двери, избыток воздуха удаляется через систему вытяжной вентиляции с устройством клапана избыточного давления.

Приточный воздух подается в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 согласно п.7.14.бв СП 7.13130.2013. Для подачи воздуха в лестничные клетки используются противопожарные нормально-закрытые клапаны, предел огнестойкости клапанов не менее EI60 согласно п.7.17.д СП 7.13130.2013.

В тамбур-шлюзы, расположенные на первом этаже при выходе из лестничных клеток, предусмотрено устройство приточных противодымных систем вентиляции. Расход рассчитан на истечение через щели закрытых дверей.

Оборудование этих систем расположено непосредственно в помещении обслуживаемого тамбур-шлюза.

Оборудование систем вентиляции, обслуживаемых помещения зон безопасности при пожаре, установлено в помещениях венткамер и на кровле зданий.

Управление системами противодымной защиты осуществляется автоматически – от пожарной сигнализации, дистанционно - с центрального пульта управления противопожарными системами, а также от кнопок ручного пуска, установленных в коридорах и лифтовых холлах этажей.

Забор воздуха для приточной противодымной вентиляции производится на расстоянии не менее 5 метров от выброса дыма системами дымоудаления. При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции отрицательный дисбаланс в защищаемом помещении (коридоре) составляет не более 30%. При этом перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150 Па согласно п.7.4 СП 7.13130.2013.

Обратные клапаны у вентиляторов приточной и вытяжной противодымной вентиляции приняты с пределом огнестойкости: для лифтовых шахт не менее EI120; для зон безопасности и лестничных клеток не менее EI60, для коридоров не менее EI30. Противопожарные клапаны приняты с электромеханическим реверсивным приводом.

В подземных автостоянках предусмотрено водяное пожаротушение. Для удаления дыма при пожаре предусмотрено устройство автономных механических систем вентиляции, удаление воздуха предусмотрено из верхней зоны помещения. Расход воздуха принят в зависимости от мощности тепловыделения очага пожара. Выброс продуктов горения в атмосферу предусматривается на высоте 2.0 м от горючей кровли.

Вытяжные шахты дымоудаления предусмотрены из воздуховодов из стали тонколистовой оцинкованной толщиной не менее 1.0 мм класса герметичности В по ГОСТ 14918-2020, которые обкладываются кирпичом до предела огнестойкости не менее EI 150. Воздуховоды противодымной вытяжной вентиляции, проложенные по помещениям автостоянок, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI60.

Для удаления дыма предусмотрены крышные вентиляторы дымоудаления с выбросом воздуха вверх. Предел огнестойкости вентиляторов составляет 2.0 часа, температура перемещаемой среды до 400°C. Корпус и рабочее колесо вентилятора выполнены из углеродистой стали и покрыты жаростойким кремнийорганическим составом, что обеспечивает надёжную защиту от воздействия внешних осадков. У вентиляторов предусмотрена установка обратных клапанов. Для удаления дыма из автостоянок используются клапаны дымовые с пределом огнестойкости не менее EI 60. Клапаны оснащены ручным и автоматическим дистанционно управляемыми приводами. Клапаны устанавливаются под потолком автостоянки, не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов.

Клапаны имеют сопротивление дымогазопроницанию не менее 8000 кг-1м-1 на 1 м^2 площади проходного сечения. Для удаления дымовой смеси с этажа автостоянок (для каждого этапа) при пожаре предусмотрено устройство 2-х шахт дымоудаления с устройством в них не менее трех клапанов. Каждый клапан обслуживает зону площадью до 1000 м^2 .

Системы ДВ0.1а и ДВ0.2а срабатывают одновременно. Системы ДВ0.3а и ДВ0.4а срабатывают одновременно.

В тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов в помещения автостоянок, предусмотрен подпор воздуха при пожаре. Расчет произведен с учетом истекания воздуха через одну открытую дверь со скоростью не менее $1,3 \text{ м/с}$ (тамбур-шлюз, непосредственно выходящий в помещение автостоянки) и на истечение через щели закрытых дверей (тамбур-шлюз, не сообщающийся со стоянкой непосредственно). Транзитные воздухопроводы приточных систем вентиляции для тамбур-шлюзов предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 60. Компенсация удаляемого воздуха при пожаре предусмотрена с помощью клапанов сброса давления, расположенных в ограждающей конструкции тамбур-шлюза. Подача воздуха осуществляется в нижнюю часть помещений (тамбур-шлюз, непосредственно выходящий в помещение автостоянки). Системы подачи воздуха рассредоточены. Расходы противодымных систем рассчитаны с учетом требований п.7.4 СП 7.13130.2013.

В автостоянках предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и установка сигнальных приборов по контролю СО.

Управление системами противодымной защиты осуществляется автоматически – от пожарной сигнализации, дистанционно - с центрального пульта управления противопожарными системами, а также от кнопок ручного пуска, установленных при въезде в автостоянку и у выходов из тамбур-шлюзов.

В автостоянках применены воздухопроводы из стали тонколистовой оцинкованной толщиной $0,5 - 0,7 \text{ мм}$ в пределах обслуживаемого помещения (горизонтальные участки) и не менее $0,8 \text{ мм}$ (класса герметичности В) – за пределами обслуживаемых помещений (вертикальные участки). При выходе из венткамер на воздухопроводах предусмотрена установка нормально-открытых огнезадерживающих клапанов. Клапаны оснащены ручными и автоматическими дистанционно управляемыми приводами. Транзитные воздухопроводы в пределах обслуживаемых помещений автостоянки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI60.

Расчёт систем противодымной вентиляции производится согласно СП 60.13330.2020 в соответствии с рекомендациями СП 7.13130.2013. Расходы продуктов горения рассчитаны в зависимости от мощности тепловыделений очагов пожара, температуры удаляемых продуктов горения, состояния ограждающих конструкций, геометрических размеров.

Для вентиляции при пожаре приняты системы с механическим побуждением, вентиляторы запитаны по 1 категории.

Отопительные приборы размещены на наружных ограждающих конструкциях преимущественно под оконными проемами. Отопительные приборы в лестничных клетках установлены на высоте 2.2 м от пола п.6.4.9 СП 60.13330.2020. Оборудование для тепловых узлов размещено в отдельных помещениях - тепловых пунктах. Коллекторы для систем отопления размещены в специальных шкафчиках в общедомовых коридорах на обслуживаемых этажах. К каждому шкафу обеспечен свободный доступ технического персонала. В каждой квартире дополнительно расположены гребенки с отключающими кранами.

Воздуховоды для систем вентиляции с нормируемым пределом огнестойкости, а также воздуховоды, проложенные в тепловой изоляции, применены из стали тонколистовой оцинкованной толщиной не менее 0.8 мм плотными класса герметичности В по ГОСТ 14918-2020 согласно п.7.11.1 СП 60.13330.2020. Воздуховоды в пределах обслуживаемых помещений предусмотрены из стали тонколистовой оцинкованной толщиной 0,5-0,8 мм согласно принятых сечений.

4.2.2.7. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

ПОДРАЗДЕЛ 5. СЕТИ СВЯЗИ. КНИГА 1. РАДИОФИКАЦИЯ, ТЕЛЕВИДЕНИЕ, ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ ЛИФТА.

Емкость присоединяемой сетей:

- телефонная сеть - оборудование мультисервисной сети позволяет подключить к сети общего пользования до 585 абонентов. Фактическое количество абонентов будет определено в процессе эксплуатации.

- компьютерная сеть - оборудование мультисервисной сети позволяет подключить к сети общего пользования до 585 абонентов. Фактическое количество абонентов будет определено в процессе эксплуатации.

- сеть приема телевизионных программ - оборудование позволяет подключить к сети до 585 абонентов. Фактическое количество абонентов будет определено в процессе эксплуатации.

- радиотрансляционная сеть - оборудование позволяет подключить к сети до 1155 точек. Фактическое количество абонентов будет определено в процессе эксплуатации.

- система домофонной связи - оборудование позволяет подключить до 570 абонентов. Фактическое количество абонентов будет определено в процессе эксплуатации.

Мультисервисная сеть

Данная сеть доступа обеспечивает абонентам доступ к сети Internet и телефонии.

Состоит из:

– Оптического магистрального кабеля, прокладываемого подземным способом от существующего оптического узла связи.

– Распределительного телекоммуникационного шкафа с оптическим кроссом и коммутаторами устанавливаемого в помещениях электрощитовой и на 18 этаже в каждой блок-секции.

– Этажных распределительных шкафов ШАН-А (или аналог), устанавливаемых на 2, 6, 11 и 15 этажах здания в каждой блок-секции;

Характеристики пропускной способности см. тарифные планы оператора связи.

Работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей производит оператор связи за свой счет

Система радиофикации

Состоит из

– Волоконно-оптической сети между оптическим кроссом и конвертерами IP/СПВ, которые установлены в распределительных шкафах, которые устанавливаются в помещениях электрощитовой и на 18 этаже в каждой блок-секции.

– Распределительной сети, состоящей из ответвительных и ограничительных коробок, установленных внутри шахт для слаботочных систем здания и распределительного кабеля КСВВнг(А)-LS 1x2x0,8 (или аналог).

В каждой квартире предусматривается две абонентских розетки, на кухне и в смежной с кухней комнате. Прокладка радиотрансляционной сети от распределительных коробок до квартир и далее в квартирах с установкой радиорозеток выполняется по заявке собственников жилья. Проектом предусматривается нагрузка сети радиотрансляции не менее 0,4 Вт номинальной мощности на одну квартиру.

Сеть приема телевизионных программ

Система приема телевизионных программ состоит из активных антенн с широкополосными усилителями МВ, ДМВ повышенной нагрузочной способности, ответвителей и сплиттеров эфирного сигнала, устанавливаемых в этажных щитах (отсек сетей связи), и домовой распределительной сети с применением кабеля "РК 75-7-327 нг(С)-HF" (или аналог) внутри каждого здания до группы абонентов (до этажных шкафов слаботочных устройств). Система приема телевизионных программ рассчитана на проникновение услуги не менее 100% от общего числа квартир.

Система домофонной связи

Для обеспечения двухсторонней связи между посетителем и абонентом (жильцом), а также для отпираания замка двери подъезда предусмотрена система домофонной связи. Вызывные панели устанавливаются на входных группах подъездов. Двери входных групп оборудуются электромагнитными замками, доводчиками дверей и кнопками выхода.

Для подключения абонентских устройств квартир к подъездной линии связи домофона используются блоки коммутации домофона. Блоки коммутации

устанавливаются в монтажных боксах, которые устанавливаются в подземном этаже каждой блок-секции. В качестве абонентских устройств предусмотрены устройства квартирные переговорные, устанавливаемые по заявкам. При пожаре предусмотрена автоматическая разблокировка электромагнитных замков на входных дверях в здание. Управляющий сигнал на открытие замков передается от оборудования противопожарной защиты. Разблокировка замка выполняется путем непосредственного размыкания цепи электропитания замка с помощью выходного контакта оборудования противопожарной защиты.

Электропитание вызывных панелей домофонов и электромагнитных замков предусмотрено от соответствующих блоков управления домофонов. Электроснабжение блоков управления выполняется от домовой электрической сети напряжением ~220В по первой категории надежности электроснабжения.

Диспетчеризация лифтов

Для безопасности людей, удобства эксплуатации лифтов предусматривается объединенная диспетчерская система выполненная на базе лифтовых блоков, подключаемых к станциям управления лифтами, переговорных устройств и контроллера соединительной линии Ethernet, для связи с диспетчерским пунктом. Лифтовые блоки подключаются к станциям управления лифтами, расположенным на последних этажах. Установка лифтовых блоков предусмотрена в непосредственной близости от станций управления лифтами. Лифтовые блоки также подключаются к коммутатору, в телекоммуникационных шкафах на 18 этажах каждой блок-секции, для организации связи с диспетчерским пунктом. Оборудование обеспечивает дистанционное управление и контроль состояния лифтового оборудования, позволяет оперативно реагировать на любые отклонения в работе лифтов от нормального режима.

Система экстренной связи

Для двусторонней связи между зонами безопасности с диспетчером предусматривается система экстренной связи.

Система экстренной связи состоит из:

– Этажных переговорных устройств, расположенных в зонах безопасности на 2-18 этажах.

– Блоков коммутации, для объединения сигналов, передаваемых от этажных переговорных устройств диспетчеру.

– Базовых диспетчерских блоков, которые устанавливаются в помещении диспетчерской (1 этаж, блок-секция 2)

– Условия присоединения указаны в ТУ № ИТК-386-21 от 07.06.2021г. и ТУ № ИТК- 387-21 от 07.06.2021г. выданным Филиалом Акционерного общества "ЭР-Телеком Холдинг" в г. Иркутске.

Местоположения точек присоединения к сети общего пользования определяется ТУ. Волоконно-оптический кабель подключается к существующему оборудованию оператора связи, расположенного по адресу г. Иркутск, ул. Верхняя Набережная, д.169.

ПОДРАЗДЕЛ 5. СЕТИ СВЯЗИ. КНИГА 2. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС) предназначена для обнаружения пожара и извещения о нем находящихся в зданиях людей.

Задачи системы автоматической пожарной сигнализации:

- Обнаружение признаков пожара в защищаемых помещениях, и передача тревожного сообщения на пульт контроля и управления;
- Инициация начала работы систем оповещения о пожаре и управления эвакуацией.
- Управление технологическим оборудованием.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания без права отключения;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

Согласно технического задания высота охраняемого объекта превышает 28 м. На объекте предусматривается адресная система пожарной сигнализации.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе аппаратного обеспечения производства ЗАО НВП "Болид" (или аналог), предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

Все оборудование сертифицировано, имеют сертификат пожарной безопасности РФ.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления пожарный ППКУП «Сириус» (или аналог);
- пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000М» (или аналог);
- центральный пульт индикации и управления «ЦПИУ Орион» (или аналог);
- блок индикации с клавиатурой «С2000-БКИ вер. 3.00» (или аналог);
- контроллеры двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ» (или аналог);
- адресные-аналоговые дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ДИП-34А- 03» (или аналог);
- адресные-аналоговые дымовые оптико-электронные пожарные извещатели с встроенным изолятором короткого замыкания «ДИП-34А-04» (или аналог);
- адресные-аналоговые тепловой оптико-электронные максимально-дифференциальный пожарные извещатели «С2000-ИП-03» (или аналог);
- извещатели пожарные дымовые оптико-электронные автономные «ДИП-34АВТ» (или аналог);
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3АМ исп.2» (или аналог);

- адресные расширители «С2000-АР2», «С2000-АР8» (или аналог);
- адресные сигнально-пусковой блок «С2000-СП2» (или аналог);
- адресные сигнально-пусковой блок «С2000-СП2 исп.02» (или аналог);
- контрольно-пусковых блоков «С2000-КПБ» (или аналог);
- извещатель адресный объемный оптико-электронный «С2000-ИК исп.03» (или аналог);
- извещатель адресный охранный магнитоконтактный «С2000-СМК» (или аналог);
- оповещатели охранно-пожарные звуковые «Маяк-12-3М1», «Маяк-24-3М1» (или аналог);
- оповещатели световые табличные «Люкс-12», «Люкс-24» (или аналог);
- оповещатели речевые настенные «ОПР С003.1», «ОПР С006.1» (или аналог);
- блоки сигнально-пусковые «С2000 СП-4/220» (или аналог);
- устройства дистанционного пуска электроконтактное "Пуск пожаротушения" «УДП 513-3М» (или аналог);
- устройства дистанционного пуска электроконтактное "Дымоудаление" «УДП 513-3М исп.02» (или аналог);
- шкафы контрольно-пусковые «ШКП-RS-4», «ШКП-RS-10», «ШКП-RS-18» (или аналог);
- шкафы пожарной сигнализации «ШПС-24 исп.10», «ШПС-12 исп.10» (или аналог);
- блоки речевого оповещения «Рубеж исп.03 v2.00» (или аналог);
- блоки расширения «Рубеж-БР v 2.00» (или аналог);
- устройства коммутации «УК-ВК исп.12», «УК-ВК исп.14» (или аналог);
- блоки коммутации «БК-12-RS485» (или аналог);
- резервированные источники питания «РИП-12 исп.50» (или аналог);
- Преобразователь интерфейсов «С2000-ПИ» (или аналог);

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет прибор приемно-контрольный и управления пожарный (далее ППКУП). ППКУП, циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования систем пожарной автоматики на объекте спроектирована таким образом, что в результате единичной неисправности линии связи возможен отказ автоматического либо ручного формирования сигнала управления не более чем для одной зоны контроля

пожарной сигнализации (ЗКПС). Для этой цели применяется кольцевая топология двухпроводная линия связи, используются блоки разветвительно-изолирующие «Бриз» исп. 01 (или аналог) встроенные в дымовые, ручные пожарные извещатели и устройства дистанционного пуска. Кроме этого ППКУП «Сириус», «С2000-БКИ», «ШПС-24 исп.10», «ШКП-RS-XX» соединены основной и резервной интерфейсной линией RS-485. Блоки «С2000-КДЛ», «С2000-КПБ» установлены в «ШПС-24 исп.10», тем самым защищены от повреждения линий связи.

Объект разделен на отдельные (ЗКПС). Площадь одной ЗКПС не превышает 2000 кв.м. В одной ЗКПС не более 32 извещателей пожарных.

В прихожих квартир устанавливаются дымовые адресные пожарные извещатели. При отсутствии прихожих пожарные извещатели устанавливаются в радиусе не более 1м от входной двери (в проекции на поверхность пола).

На объекте автономными дымовыми извещателями оборудуются жилые помещения (комнаты), прихожие (при их наличии) и коридоры квартир.

Все помещения оборудуются автоматическими пожарными извещателями, за исключением следующих помещений:

- мокрыми процессами (санузлы, помещения мойки и т. п.);
- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), в которых отсутствуют горючие материалы;
- категории В4 по пожарной опасности;
- лестничных клеток.
- тамбуров и тамбур-шлюзов

В помещениях электрощитовых устанавливаются дымовые и тепловые пожарные извещатели. Все остальные помещения оборудуются дымовыми пожарными извещателями.

Принятие решения о возникновении пожара осуществляется по алгоритму В выполняется при срабатывании автоматического пожарного извещателя и дальнейшем повторном срабатывании этого же или другого автоматического пожарного извещателя той же ЗКПС за время не более 60 с.

Выбор алгоритма принятия решения о пожаре основан на п. 6.4.5 СП 484.1311500.2020.

Для разделения ЗКПС и изолирования короткозамкнутых участков в двухпроводной линии связи контроллера «С2000-КДЛ» применяются блоки разветвительно- изолирующие «Бриз» исп. 01 входящие в комплект извещателей «ДИП-34А-04» и «ИПР 513-3АМ» исп.02».

Предусмотрен запас емкости адресных устройств не менее 20% который может быть задействован при производстве перепланировок или последующих реконструкций здания.

В случае обнаружения пожара установки АУПС формируют импульсы на управление инженерными системами здания:

- системой оповещения о пожаре для принятия мер по эвакуации людей;
- управление лифтовым хозяйством;
- отключение системы вентиляции здания (подается НЗ или НО контакт (тип уточняется на стадии «Р») от контрольно-пускового блока «С2000-КПБ» через коммутационное устройство «УК-ВК/12» к шкафу управления системы вентиляции; при подаче сигнала «Пожар» происходит отключение системы общеобменной вентиляции;
- отключаются воздушные завесы.
- подается сигнал на закрытие нормально-открытых огнезадерживающих клапанов (подается управление от сигнально-пускового адресного блока «С2000-СП4» к шкафу управления системы вентиляции);
- подается сигнал на открытие нормально-закрытых огнезадерживающих клапанов (подается управление от сигнально-пускового адресного блока «С2000-СП4» (или аналог) к шкафу управления системы вентиляции);
- включение вентиляторов системы дымоудаления и подпора воздуха ПД1-ПД9, ДВ1- ДВ2, ДПО.1а-ДПО.4а, ДВ0.1а-ДВ0.4а, (сигнал управления подается по интерфейсу RS- RS- 485; при подаче сигнала «Пожар» происходит включение систем дымоудаления);
- отключение электромагнитных замков входной двери.
- переход работы лифтов в режим пожарной опасности;
- запуск автоматической установки пожаротушения.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных сигнально-пусковых и контрольно-пусковых блоков, которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта сигнально-пусковых и контрольно-пусковых блоков определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

На охраняемом объекте нет возможности организовать пожарный пост. Приборы пожарные приемно-контрольные (ППКП) и приборы управления (ППУ) устанавливаются в помещениях электрощитовых в подземном этаже и в нишах для слаботочных систем на 2, 4, 9, 12, 17 этажах каждой блок-секции, при этом соблюдаются требования п. 5.12 СП 484.1311500.2020, ППКП и ППУ защищены от несанкционированного доступа и обеспечена передача всех извещений, предусмотренных устройствами, на пожарный пост, а также обеспечены функции ручного управления. Для этой цели в «ШПС-24 исп.10» укомплектованы адресными охранными магнитоконтактными извещателями, помещения электрощитовых оборудованы адресными охранными объемными оптико-электронными и магнитоконтактными извещателями. Кроме этого помещения электрощитовых оборудованы электромагнитными замками с бесконтактными считывателями карт.

Блоки индикации и управления «С2000-БКИ» установлены на пожарном посту, расположенном в помещении диспетчерской (1 этаж, блок-секция 2). Обмен информацией между «С2000-БКИ» и ППКУП выполняется по интерфейсу RS485. Для этой цели проектом предусмотрено использование преобразователей интерфейсов, которые позволяют увеличить длину линии.

Для обеспечения раздельного электропитания по семи независимым каналам, защиту по току и подавление помех электросети, а также для организации резервной линии связи RS485, «ШПС-24 исп.10» укомплектованы блоками коммутации «БК-12- RS485».

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. (СОУЭ)

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре спроектирована на базе оборудования производства ЗАО НВП "Болид" (или аналог).

В подземных автостоянках предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 3 типа (далее СОУЭ). Для остальных помещений зданий предусмотрена СОУЭ - 2 типа.

Система оповещения о пожаре обеспечивает:

- круглосуточный режим работы системы;
- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения;
- возможность ручного запуска системы речевого звукового и светового оповещения.

Речевые оповещатели устанавливаются в подземных автостоянках и подключены к выходу блока речевого оповещения "Рупор исп.03 v2.00" и блоку расширения "Рупор- БР v2.00", которые обеспечивают обмен информацией с системой АПС по основной и резервной линии RS485. При получении сигнала от ППКУП, по интерфейсу RS-485, блок речевого оповещения транслирует предварительно записанную речевую информацию о действиях при пожаре. Приборы "Рупор исп.03 v2.00" и "Рупор-БР v2.00" обеспечивают контроль исправности канала оповещения и источника питания, обеспечивает индикацию состояния канала оповещения, состояния питания и др., также передает служебные и тревожные сообщения на ППКУП и блоки индикации. Предусмотрено электропитание приборов оповещения от сети 220 В (основное) и от встроенных аккумуляторных батарей 12 В (резервное).

В остальных помещениях на объекте предполагается СОУЭ 2-типа. Звуковые и световые оповещатели подключены к выходам контрольно-пусковых блоков (С2000- КБП), которые при получении управляющего сигнала от ППКУП меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто», для световых оповещателей - из состояния «Замкнуто» в состояние «Меандр» с частотой 0,5 Гц.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКУП. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Для МГН дополнительно, над входными дверями в зоны безопасности устанавливаются световые оповещатели (Пункт сбора), которые также подключаются к выходам контрольно-пусковых блоков, которые при получении управляющего сигнала от ППКУП, меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто».

Настенные звуковые оповещатели устанавливаются на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, при этом расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм. Световые оповещатели устанавливаются на высоте не менее 2 м.

Система противодымной вентиляции и система вентиляции автостоянок (АДУ)

Система автоматического дымоудаления (АДУ) является подсистемой пожарной сигнализации. АДУ выполнена на базе технических средств ЗАО НВП "Болид" (или аналог), управляется прибором ППКУП «Сириус»

Работа системы рассчитана на круглосуточный режим.

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (автоматической пожарной сигнализации), дистанционном режимах (от кнопок дистанционного пуска «УДП-513-11 (или аналог)» и с приборов, установленных на пожарном посту, который находится на 1 этаже блок-секции 2.

Для управления клапанами противодымной вентиляции используются сигнально-пусковые адресные блоки, обеспечивающие открытие или закрытие клапанов в автоматическом режиме, (от сигнала ППКУП). При срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКУП выдает сигнал на запуск управления сигнально-пусковыми адресными блоками противодымных клапанов, который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение. Кроме этого, предусмотрено управление противодымными клапанами в ручном режиме (от кнопок управления клапанами) и дистанционно (от сигналов пульта контроля и управления).

На дверях, ведущих в зоны безопасности предусмотрена установка адресных магнитоуправляемых извещателей. При открытии двери формируется сигнал включения подпора воздуха в зону безопасности, согласно логике работы системы противодымной вентиляции.

При поступлении сигнала о пожаре проектом предусматривается отключение общеобменной вентиляции при помощи адресных сигнально-пусковых блоков и устройств коммутации. Управление вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха происходит с помощью шкафов контрольно-пусковых, которые обмениваются информацией с ППКУП по интерфейсу RS485.

Для удаления выхлопных газов на подземных автостоянках предусмотрены адресные расширители, которые получают сигналы от датчиков СО, передают сигнал газоанализаторам, которые в свою очередь отправляют команду на запуск удаления выхлопных газов.

Заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с, относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Система внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ).

Система внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ) является подсистемой пожарной сигнализации. ВПВ выполнена на базе технических средств ЗАО НВП "Болид" (или аналог), управляется прибором ППКУП «Сириус»

Работа системы рассчитана на круглосуточный режим.

Для управления системой ВПВ и коммутации силовых цепей электродвигателей пожарных насосов, и затворов с электроприводом предусмотрен прибор управления «SK-FFS» (или аналог). Описание прибора см. в разделе ВК. Проектом предусмотрена передача сообщений о включении, отключении, аварийном состоянии насосной установки, затворов с электроприводом, а также управление работой насосной установкой с пожарного поста, который находится в помещении диспетчерской (1 этаж, блок-секция 2). Для этой цели в помещениях пожарных насосных устанавливаются адресные сигнально-пусковые блоки «С2000-СП2» и адресные расширители «С2000- АР8»

Проектором предусмотрено включение системы ВПВ в ручном режиме от адресных устройств дистанционного пуска "Пуск пожаротушения", которые располагаются около каждого пожарного крана на расстоянии не более 0.5 м. и в помещениях пожарной насосной.

Местное управление насосами реализуется при помощи элементов управления, расположенных на лицевой панели прибора управления «SK-FFS» (или аналог).

Дистанционное управление и контроль за системой ВПВ осуществляется из пожарного поста с помощью «С2000-БКИ»,

Одновременно при срабатывании системы ВПВ передается информация о включении системы водяного пожаротушения на ППКУП и далее в систему пожарной сигнализации, которая формирует командные сигналы:

- на включение световых оповещателей, установленных с наружной стены здания у соединительных головок, предназначенных для подключения передвижной пожарной техники;

- передачу общего сигнала «Пожар» на пост охраны.

Для определения состояния дисковых затворов, с контролем положения, сплинкерной системы пожаротушения предусмотрены адресные сигнально-пусковые блоки «С2000-СП2 исп.2» (для подачи электропитания на реле затвора)

и адресные расширители «С2000-АР2» (для регистрации положения затвора). Информация о состоянии дисковых затворов передается на пожарный пост.

Проектом предусматривается установка над входом в помещение пожарной насосной светового табло "Станция пожаротушения", которые управляются от контрольно-пусковых блоков.

Кроме этого проектом предусмотрено управление и контроль за состоянием повысительной многонасосной установкой хоз. питьевой воды. Для этой цели используются адресные сигнально-пусковые блоки «С2000-СП2» и адресные расширители «С2000-АР2», которые подключаются к прибору управления «СК-712» (или аналог). Адресные расширители и адресные сигнально-пусковые блоки передают информацию на пожарный пост и получают команды от ППКУП по адресной линии связи.

Также проектом предусматривается передача сообщений о неисправности дренажных насосов с помощью адресных расширителей «С2000-АР2» в помещениях насосных и в подземных автостоянках.

Управление лифтами

Управление лифтами осуществляется, путем выдачи управляющих сигналов от контрольно-пусковых блоков («С2000-КПБ») на шкаф управления лифтом (ШУЛ), установленных на последнем этаже каждой блок-секции.

При сигнале «Пожар» происходит перевод лифтов в режим «Пожарная опасность», кабины лифтов опускаются на основное посадочное место, на уровень первого этажа, двери в лифтовую шахту открываются.

Лифт для транспортировки пожарных подразделений при сигнале «Пожар» поддерживает выполнение двух режимов:

- «Пожарная опасность», кабина лифта опускается на основное посадочное место, на уровень первого этажа, двери в лифтовую шахту открываются;
- «Транспортировка пожарных подразделений».

Режим «Транспортировка пожарных подразделений» выполняется автоматикой входящей в комплект поставки лифта для перевозки пожарных подразделений, а именно:

- перевод лифта в режим «Транспортировка пожарных подразделений» осуществляется при помощи универсального ключа, вставляемого в треугольную ключевину, расположенную на панели управления;

- приказ для движения подается путем нажатия кнопки приказа на панели управления с номером нужного этажа. После нажатия кнопки двери должны начать закрываться, при этом кнопку приказа необходимо держать в нажатом положении до полного закрытия дверей. Отпускание кнопки в процессе закрытия должно привести к автоматическому открыванию дверей. Допускается проводить закрытие дверей при помощи специальной кнопки «Закрытие дверей», причем действия с этой кнопкой должны быть аналогичны описанным с кнопкой приказа. Может быть подан и зарегистрирован только один приказ. Зарегистрированный приказ должен иметь световую индикацию на посту управления кабины;

- местоположение кабины должно быть отображено на световых табло в кабине и на этаже входа пожарных в здание;
- во время движения кабины по зарегистрированному приказу допускается возможность его отмены и регистрация нового приказа;
- открывание дверей остановившейся на этаже кабины возможно только путем постоянного нажатия на кнопку открытия дверей;
- при закрытых дверях перевод ключа в кабине из позиции «1» в позицию «0» должен автоматически перевести лифт в режим «Пожарная опасность»;
- при переводе ключа из позиции «1» в позицию «0» при нахождении кабины лифта на любом этаже с открытыми дверями в режиме «Транспортировка пожарных подразделений» кабина остается в таком положении и никакие подаваемые приказы не выполняются до перевода ключа в позицию «1»;
- при завершении работы лифта в режиме «Транспортировка пожарных подразделений» движение лифта становится возможным после возвращения лифта в режим «Нормальная работа». Возвращение лифта в режим «Нормальная работа» должно осуществляться только после проведения осмотра лифта уполномоченным лицом и выявления отсутствия повреждений, влияющих на безопасность лифта.

РАЗДЕЛ 9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ. КНИГА 2. АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Все помещения подземных автостоянок за исключением помещений с мокрыми процессами, электрощитовой, венткамеры оборудуются автоматической установкой пожаротушения.

В качестве огнетушащего вещества принята вода (воздухозаполненная спринклерная установка).

Установка АУТП предназначена для автоматического обнаружения очага пожара и локализации его огнетушащим средством.

Источником водоснабжения установки пожаротушения служит городская сеть хозяйственно-противопожарного водопровода с гарантийным напором $H=26$ м.

Для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ-80. На патрубках устанавливаются обратные клапаны и задвижки. Расстояние от уровня земли до головок ГМ-80 принять 1,35 м.

Подключение системы автоматического пожаротушения предусмотрено от двух вводов диаметром 160x9,5 мм из труб полиэтиленовых напорных ПЭ100 SDR17 с перемычкой на вводе для возможности переключения вводов.

Трубопроводы систем АУПТ проектируются из стальных обыкновенных труб, стальных электросварных труб. Трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ-021 и окраской за 2 раза.

Спуск воды осуществляется через спускные краны, расположенные в помещении водомерного узла.

В автопарковке в дежурном режиме подводящий трубопровод спринклерной воздушно-водяной автоматической установки пожаротушения заполнен водой (до клапана), а питающие и распределительные (после клапана) - воздухом под давлением. При обнаружении первичных признаков возгорания, зафиксированных системой пожарной сигнализации (ручных или автоматических извещателей) или нажатии кнопочного поста в пожарном шкафу поступает сигнал для открытия эксгаустера. При повышении температуры в помещениях более 57°C разрушается тепловой замок спринклерного оросителя (колба). При этом воздушное давление в распределительном трубопроводе падает до уровня атмосферного, открываются эксгаустеры и открываются электрические задвижки на вводе. Для ускорения подачи ОТВ в очаг возгорания открываются только соответствующие эксгаустеры. После заполнения трубопроводов клапаны эксгаустеров закрываются и ОТВ подается через оросители в очаг пожара.

4.2.2.8. В части мероприятий по охране окружающей среды

В разделе произведена оценка негативного воздействия на окружающую среду в периоды строительства и эксплуатации объекта.

Разработаны природоохранные мероприятия, направленные на минимизацию воздействия на природные экосистемы и здоровье человека.

Выявлены источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации объекта. Количественные характеристики выбросов определены с использованием действующих расчетных методик. Для оценки воздействия выбросов на атмосферный воздух проведены расчеты рассеивания. Прогнозные уровни загрязнения атмосферного воздуха по всему спектру выбрасываемых веществ не превышают допустимых значений.

Шумовое воздействие в период строительства носит временный, периодический характер, зависит от количества, мощности и технического состояния используемой техники. Предусмотрены мероприятия по защите от шума. Строительные работы вблизи жилой застройки будут проводиться только в дневное время суток и предложенный комплекс мероприятий по снижению акустического воздействия при ведении строительно-монтажных работ предусматривает значительное снижение шумового воздействия на ближайшую жилую застройку.

По результатам проведенных расчетов, уровни шумового воздействия в период эксплуатации не превышают допустимых величин.

На участке проектирования расположены охранные зоны объектов электросетевого хозяйства, установленные в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 г. № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких

зон», площадь земельных участков, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории составляет 1376 м², 2061 м², 1527 м².

Земельный участок частично расположен в охранной зоне объектов электросетевого хозяйства, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 3586 м².

Проектируемые жилые дома расположены вне охранных зон данных сетей.

Согласно п. 6.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», в целях защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи (ВЛ), устанавливаются санитарные разрывы вдоль трассы высоковольтной линии, за пределами которых напряженность электрического поля не превышает 1 кВ/м.

Для вновь проектируемых ВЛ, а также зданий и сооружений допускается принимать границы санитарных разрывов вдоль трассы ВЛ с горизонтальным расположением проводов и без средств снижения напряженности электрического поля по обе стороны от нее на следующих расстояниях от проекции на землю крайних фазных проводов в направлении, перпендикулярном к ВЛ: 20 м - для ВЛ напряжением 330 кВ; 30 м - для ВЛ напряжением 500 кВ; 40 м - для ВЛ напряжением 750 кВ; 55 м - для ВЛ напряжением 1150 кВ.

При вводе объекта в эксплуатацию и в процессе эксплуатации санитарный разрыв должен быть скорректирован по результатам инструментальных измерений.

Существующая ВЛ 220 кВ расположена на расстоянии более 55 м от проектируемых жилых домов.

На смежном земельном участке, примыкающем с северной стороны от участка проектирования, расположена подстанция Байкальская, кадастровый номер земельного участка 38:36:000023:383 (ул. Байкальская, 250-б). Согласно санитарно-эпидемиологического заключения от 20.10.2020 г. № 38.ИЦ.06.000.Т.001525.20.20 размер санитарно-защитной зоны ПС-220/110/10/6 кВ «Байкальская» составляет 40 м во всех направлениях от границ промышленной площадки.

Проектируемые жилые дома расположены за пределами санитарно-защитной зоны ПС-220/110/10/6 кВ «Байкальская».

С северо-западной стороны от границ участка проектирования расположены гаражные кооперативы: на расстоянии 4 м от границ земельного участка расположен гаражный кооператив № 193, кадастровый номер земельного участка 38:36:000023:384 (Октябрьский р-он, ул. Байкальская) на 88 гаражных боксов; на расстоянии 94 м от границ участка проектирования расположен гаражный кооператив № 2 на земельном участке с кадастровым номером 38:36:000023:4 (ул. Байкальская, 236-а) на 1940 машиномест.

С восточной стороны к участку проектирования прилегает гаражный кооператив № 5, кадастровый номер земельного участка 38:36:000023:71.

Согласно таблице 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», максимальное расстояние до жилых домов для парковок с количеством машиномест свыше 300 составляет 50 м. Проектируемые жилые дома расположены на расстоянии более 50 м до гаражных кооперативов. Таким образом, требования СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 соблюдаются.

Были выполнены расчеты выбросов и рассеивания загрязняющих веществ при проезде автотранспорта по территории гаражных кооперативов. Результаты расчетов показали, что по границе территории данных гаражных кооперативов доли ПДК загрязняющих веществ не превышают 1,0, уровень шума (эквивалентный и максимальный) не превышает ПДУ для жилой территории. Таким образом, граница санитарного разрыва расположена по границе гаражных кооперативов.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, п. 7.1.12 «Разрыв от сооружений для хранения легкового автотранспорта до объектов застройки» таблица 7.1.1: расстояние от открытой автостоянки вместимостью 11 - 50 м/м до фасадов жилых домов и торцов с окнами должно составлять не менее 15 м; расстояние от открытой автостоянки вместимостью менее 10 м/м до фасадов жилых домов и торцов с окнами должно составлять не менее 10 м. Расстояние от наземных парковок до фасадов более 15 м. Таким образом, требования НД соблюдены.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, п. 7.1.12 «Разрыв от сооружений для хранения легкового автотранспорта до объектов застройки», п. 4 «Для подземных, полуподземных и обвалованных гаражей стоянок регламентируется лишь расстояние от въезда-выезда и от вентиляционных шахт до территории школ, детских дошкольных учреждений, лечебно-профилактических учреждений, жилых домов, площадок отдыха и др., которое должно составлять не менее 15 м. В случае размещения подземных, полуподземных и обвалованных гаражей-стоянок в жилом доме расстояние от въезда-выезда до жилого дома не регламентируется. Достаточность разрыва обосновывается расчетами загрязнения атмосферного воздуха и акустическими расчетами».

Результаты расчета рассеивания примесей в атмосферном воздухе не выявили превышения ПДК загрязняющих веществ в расчетных точках на проектируемом жилом доме, таким образом, расстояние от въезда-выезда соответствует требованиям НД.

В разделе разработаны мероприятия по охране подземных и поверхностных вод. В пределах участка строительства поверхностные воды отсутствуют. На проектируемом объекте строительства забор и сброс воды в подземные и поверхностные воды не осуществляется. Ближайшими к участку строительства водными объектами являются: р. Ангара и Иркутское водохранилище. Река Ангара расположена на расстоянии 225 м от участка проектирования, Иркутское водохранилище - в 270 м. Размер водоохранной зоны и прибрежной защитной

полосы для данных водных объектов составляет 200 м. Участок в границы водоохранных зон, прибрежных защитных полос, и в зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения не входит.

При организации работ на строительной площадке предусматривается размещение временных строительных бытовок.

Площадка строительства обеспечивается питьевой бутилированной водой соответствующей СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Водоснабжение строительной площадки осуществляется за счет привозной воды.

Для сбора сточных вод от умывален и душевых устанавливается накопительная емкость с исключением фильтрации в подземные горизонты. Канализование строительной площадки осуществляется путем устройства туалетных кабин, с последующим вывозом ООО «Шесть двоек» на очистные сооружения МУП «Водоканал» г. Иркутска, согласно гарантийному письму от 19.05.2021 г. № 388.

На выезде со строительной площадки предусмотрена установка мойки колес автотранспорта типа «Мойдодыр-К-2» (или аналог) с системой оборотного водоснабжения.

На период эксплуатации объекта источником водоснабжения является городской водопровод.

Отвод канализационных стоков от здания осуществляется в канализационную сеть Ø400 мм по ул. Байкальская.

Отвод бытовых стоков от жилых и нежилых помещений в наружную сеть канализации предусмотрены самостоятельными выпусками.

Отвод ливневых вод осуществляется по коллектору ливневой канализации с устройством на сети дождеприемников Ø 1500 мм, глубина отстойников в колодцах - 0,5 м, смотровых колодцев Ø 1500 мм, смотровых колодцев Ø 1500 мм с дождеприемной решеткой 400×800 мм.

Поверхностные воды отводятся до запроектированного коллектора ливневой канализации, предусмотренного при 1 очереди строительства.

Представлен перечень отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации объекта, произведена их классификация и количественная оценка. Разработаны мероприятия по сбору, временному хранению и утилизации отходов. Временное хранение отходов предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами. Рекомендуемые методы обращения с отходами позволят исключить попадание отходов в почву, загрязнение атмосферного воздуха и поверхностных вод.

Площадка, выделенная под строительство, находится в черте населенного пункта. Редких видов растений и представителей животного мира на данном участке не представлено. В зоне возможного влияния проектируемого объекта в процессе его строительства и эксплуатации заповедники, заказники, прочие

территории, к которым предъявляются повышенные санитарно-гигиенические требования, отсутствуют.

Согласно градостроительному плану № RU383030006172, на участке проектирования расположены следующие зоны с особыми условиями использования территорий:

1) Земельный участок частично расположен в охранной зоне объектов электросетевого хозяйства, установленной в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 г. № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон», площадь земельных участков, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории составляет 1376 м², 2061 м², 1527 м².

Земельный участок частично расположен в охранной зоне объектов электросетевого хозяйства, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 3586 м².

2) Земельный участок частично расположен в охранной зоне тепловых сетей, установленной в Федеральной государственной информационной системе ведения Единого государственного реестра недвижимости, в соответствии с Приказом Минстроя РФ от 17.08.1992 № 197 «О типовых правилах охраны коммунальных тепловых сетей», площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 2166 м².

Земельный участок частично расположен в охранной зоне тепловой сети, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 3066 м².

3) Земельный участок полностью расположен в ориентировочных границах зоны с особыми условиями использования территории – приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Иркутск, установленной в Федеральной государственной системе ведения Единого государственного реестра недвижимости, в соответствии с Приказом Росавиации от 29.05.2019 № 421-П «Об установлении приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации Иркутск», площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 25806 м².

4) Земельный участок полностью расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории – приаэродромная территория, установленной для аэропорта Иркутск-2, сведения о которой содержатся в схеме территориального планирования Иркутской области, утвержденной Постановлением Правительства Иркутской области от 02.11.2012 № 607-пп, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 25806 м².

По окончании строительно-монтажных работ проектом предусмотрено благоустройство и озеленение территории на участке строительства.

Определены затраты на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Предусмотрен производственный экологический контроль и мониторинг за воздействием на окружающую среду.

Реализация проектных решений с учетом выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий не окажет на окружающую среду воздействия, превышающего действующие нормативы.

4.2.2.9. В части пожарной безопасности

Степень огнестойкости I;

Класс конструктивной пожарной опасности С0;

Класс функциональной пожарной опасности жилой части Ф1.3;

Класс функциональной пожарной опасности
встроенных административных помещений Ф4.3;

Класс функциональной пожарной опасности встроенно-пристроенных подземных стоянокавтомобилей Ф5.2;

Курительные комнаты в подземном этаже: ..- Ф 3.6;

Противопожарные расстояния от проектируемых зданий(принята I степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности С0) до существующих зданий и сооружений, расположенных на соседних земельных участках, соответствует нормативному расстоянию, установленному п. 4.3, табл. 1 СП 4.13130.2013.

Установлено, что проектируемая застройка:

С востока граничит с проектируемой трансформаторной подстанцией с наружными стенами из ж/б(Ф5.1 II степень огнестойкости С0) на расстоянии 15.93 м (согласно табл.1 нормативное расстояние составляет 10.0 м).

С юга граничит с существующим ЖК «Приморье» (Ф1.3 I степень огнестойкости С0), находящимся от проектируемых домов на расстоянии 54.56 м. (согласно табл.1 нормативное расстояние составляет 6.0 м).

С запада б/с8 (Ф1.3 I степень огнестойкости С0) на расстоянии 1.48м вдоль пожарного проезда граничит с пандусом выезда из подземной автостоянки (Ф5.2 I степень огнестойкости С0). Подземная автостоянка на отм.-4.500 отсечена от пандуса противопожарными воротами 1-го типа и противопожарной дверью 1-го типа. По высоте объем выступающей части пандуса не превышает уровня 1-го этажа и не препятствует обеспечению деятельности пожарных подразделений на объекте защиты по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ. Так же граничит с ЖК "Сибиряков" этажностью 16-18эт.(Ф1.3I степень огнестойкости С0) находящимися от проектируемых домов на минимальном расстоянии 57.8 м (согласно табл.1 нормативное расстояние составляет 6.0 м).

С севера б/с5 (Ф1.3 I степень огнестойкости С0) на расстоянии 0.9м граничит с пандусом выезда из подземной автостоянки (Ф5.2 I степень огнестойкости С0), что не противоречит разработанному СТУ.

С северо-запада проектируемая застройка на расстоянии 92.3 м граничит с ТП- 294 с наружными стенами из ж/б (Ф5.1 II степень огнестойкости С0), согласно табл.1 нормативное расстояние составляет 10.0 м.

Требуемый расход воды для целей наружного пожаротушения принят для жилых домов– согласно п. 5.2 СП 8.13130.2020 по табл. 2 - 30 л/с.

На зданиях жилого дома после завершения строительных работ вывешиваются таблички с флуоресцентным покрытием, с обозначением на них расстояний до пожарных гидрантов.

Покрытие всех основных проездов и тротуаров вдоль западной стороны зданий принято пригодным для проезда пожарных автомобилей в любое время года, с учетом их нагрузки от пожарной техники не менее 16 тонн на ось на покрытие с учетом выносных опор.

На территорию участка под строительство проектируемого жилого дома запроектирован въезд с улицы Верхняя набережная.

К зданиям запроектировано устройство подъездов с двух продольных сторон. С внешней продольной стороны подъезд с шириной достаточной для осуществления маневрирования пожарных автомобилей и их размещения на безопасном расстоянии от проектируемых зданий, с учетом воздействия тепловых потоков и вторичных факторов пожара на пожарную технику и пожарных. Ширина этого проезда принята 6.0 м. С внутренней продольной стороны подъезд с шириной достаточной для осуществления маневрирования пожарных автомобилей и их размещения на безопасном расстоянии от проектируемых зданий, с учетом воздействия тепловых потоков и вторичных факторов пожара на пожарную технику и пожарных. Расстояние от внутренних краев проездов до стен зданий принято не более 8 м, что соответствует п.п. 8.6 и 8.8 СП 4.13130.2013.

С учетом вышеизложенного, обеспечен доступ пожарных и автолестниц в любое помещение проектируемого жилого дома для проведения спасательных работ в случае возникновения пожара.

Согласно справке № 90-1-120 от 07.04.20 установлено, что ближайшим пожарным подразделением для проектируемых домов является 2 ПСЧ 1 ПСО ФПС ГУ МЧС России по Иркутской области, которое находится по адресу ул. Байкальская,131. Расчетное время прибытия, при нормальной дорожной обстановке, не превышает 5 минут и, следовательно, не противоречит положениям статьи 76 Федерального закона № 123-ФЗ.

В подземных этажах жилой части зданий предусмотрены:

-технические помещения для размещения инженерного обеспечения зданий (тепловые пункты, водомерные узлы, венткамеры, пожарные насосные, электрощитовые, насосные, комнаты уборочного инвентаря, оборудованные унитазами и раковинами с подключением горячей и холодной воды), которые

разделены противопожарными перегородками 1-го типа на отсеки не более 500 кв.м. с эвакуационными выходами через коридор по лестничной клетке и наружу.

В венткамерах, электрощитовых и пожарных насосных установлены противопожарные двери 2 типа.

-хозяйственные кладовые для жильцов (для хранения жильцами домов вещей, оборудования, овощей и т.п., исключая хранение бытовой химии и строительных материалов с наличием ГГ, ЛВЖ и ГЖ, аэрозольной продукции 2-го и 3-го уровня пожарной опасности, а также пиротехнических изделий). Группы помещений кладовых (в том числе коридор), в подземном этаже отделены от остальных помещений противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа. При отделении группы помещений кладовых противопожарными преградами заполнение дверных проемов каждого помещения кладовой не нормируется.

В проемах выходов из помещений кладовых допускается устанавливать подъемно-опускные рольставни с учетом одновременного выполнения следующих требований:

подъемно-опускные рольставни предусматриваются с устройствами, исключающими их самозакрывание;

подъемно-опускные рольставни находятся в открытом состоянии при нахождении в помещениях людей, обеспечивая в дверном проеме проход высотой не менее 1,9 м;

раздвижные и подъемно-опускные двери, ворота, рольставни имеют возможность вручную открыть их изнутри и заблокировать в открытом положении. Выходы из этих кладовых предусмотрены в выгороженные коридоры, далее через противопожарные двери 2 типа (в зависимости от планировок) в тамбур-шлюз, технический коридор или лестницу и непосредственно наружу.

Курительные помещения (Ф 3.6) , согласно СТУ, находятся в подземных этажах каждой блок-секции с заполнением проемов противопожарными дверями 2 типа и системой приточно-вытяжной вентиляции.

В подземных стоянках автомобилей площадь этажа пожарного отсека в пределах каждого этапа строительства не превышает 3000 м² (п.6.3.1 табл.6.3.1 СП 2.13130.2020). Между двумя пожарными отсеками установлены противопожарные ворота 1 типа. В пристроенной подземной части, выгороженной противопожарным перекрытием 1-го типа согласно п.4.4 СП 113.13330.2012 и стенами 1-го типа согласно п.4.3 СП 113.13330.2012, а также тамбур-шлюзами 1-го типа с подпором воздуха при пожаре от других пожарных отсеков согласно п.6.11.9 СП 4.13130.2013, предусмотрены постоянно закрепленные за индивидуальными владельцами парковочные места (п.4.10 СП 113.13330.2012) с габаритами машино-места не менее 5.3x2.5 м. (п.5.1.5 СП 113.13330.2012) и технические помещения. Парковочные места для автомобилей с двигателями, работающими на газе любого типа не предусмотрены (п.4.11 СП 113.13330.2012). Из подземной стоянки предусмотрено семь рассредоточенных выходов, которые ведут непосредственно наружу или через тамбуры к

обособленным от верхних этажей лестницам 3 типа. Двери эвакуационных выходов противопожарные

1 и 2 типа (п.5.1.47 СП 113.13330.2016). Марши эвакуационных лестничных клеток имеют ширину не менее 1.2м согласно п.4.2.19 СП 1.13130.2020. Автостоянки не имеют разделение перегородками на отдельные боксы (п.5.2.1 СП 113.13330.2016). Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода менее 40 м, тупиковых, по эвакуации, проездов нет (п.8.4.3 табл.19 СП 1.13130.2020). В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) предусмотрено мероприятие по предотвращению возможного растекания топлива. В качестве "предотвращения" при выездах заложена искусственная неровность с размерами по ГОСТ 52605-2006 (п.5.1.36 СП 113.13330.2016).

Жилая часть блок-секций со встроенными административными помещениями.

Блок-секции разбиты на два этапа строительства. Каждый этап состоит из двух блок-секций, которые (в каждом этапе) являются одним пожарным отсеком не имеющим общей межсекционной стены. Суммарная площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает 2500 м² (п.6.5.1 табл.8 СП 2.13130.2020). В пожарном отсеке в функционал жилья на 1 этаже встроены помещения иного функционального назначения, размещение которых не противоречит п. 5.2.7 СП 4.13130.2013. В соответствии с этим пунктом, встроенные в жилье общественные помещения отделены от него противопожарными перекрытиями не ниже 2-го типа REI 60 (по проекту REI 60), в свою очередь административные помещения отделены от встроенной в подземный этаж автостоянки согласно п. 6.11.7 СП 4.13130.2013 противопожарными перекрытиями не ниже 1-го типа REI 150 (по проекту REI150).

Разделенные на пожарные отсеки противопожарными перекрытиями здания имеют вертикальные связи. Для сообщения между всеми этажами в каждом подъезде блок-секций предусмотрены по два лифта (кабины размерами 1100x2100x2300мм(н), грузоподъемностью не менее 1000 кг. В каждом подъезде по одному лифту предназначено для перевозки пожарных подразделений и все оборудованы режимом «пожарная опасность». Ограждающие конструкции шахт пассажирских лифтов соответствуют требованиям ГОСТ Р 53296-2009 п.5.2.2. с пределом огнестойкости не менее 2.0 ч. (согласно п.4.3 СП 113.13330.2012), двери лифтов 1 типа (EIS 60).В подземном и на каждом жилом этаже предусмотрены лифтовые холлы(тамбуры),фактически выгороженные ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее 2.0 ч с противопожарными дверями 1 типа (EIS 60), согласно п.5.2.2 ГОСТ Р 53296-2009.

Лифтовые холлы на жилых этажах являются зонами безопасности для МГН (п.6.2.25 СП 59.13330.2016). От других помещений и примыкающих коридоров, они отделены противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены - не менее REI 120, перекрытия - не менее REI120 (п.9.2 СП 1.13130.2020), с противопожарными дверями 1-го типа. Конструкция зоны безопасности - класса К0.

Так как общая площадь квартир на этаже б/с 8 не превышает 550 м², то в соответствии с требованиями п. 6.1.1 СП 1.13130.2020. каждый этаж имеет один эвакуационный выход на лестничную клетку Н2 и все помещения квартир оборудуются (кроме с/у, ванных комнат, душевых и постирочных) датчиками адресной и автономной пожарной сигнализации. Лестница Н2 (согласно СТУ) имеет на первом этаже эвакуационный выход в тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре через противопожарные двери 1 и 2 типа и далее через тамбур непосредственно на улицу. Тамбур-шлюз 1 типа (поз.14) при пожаре отделяется от тамбура (поз. 8) противопожарной шторой 2 типа.

Так как общая площадь квартир на этаже б/с 5 превышает 550 м², то согласно СТУ каждый этаж имеет один эвакуационный выход на лестничную клетку Н2 и в прихожих установками дымовых пожарных извещателей, в остальных помещениях автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями (кроме с/у, ванных комнат, душевых и постирочных). Лестница Н2 (согласно СТУ) имеет на первом этаже эвакуационный выход в тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре через противопожарные двери 1 и 2 типа и далее через тамбур непосредственно на улицу.

Каждая квартира имеет аварийный выход на балкон с тупиковым простенком 1.2 м (п.4.2.4 СП 1.13130.2020).

Количество эвакуационных выходов в проектируемых зданиях приняты по одному с каждого подъезда, так как общие площади квартир на этаже каждой из б/с 6 и 7 не превышают 500 м², то в соответствии с требованиями п.6.1.1 СП 1.13130.2020. каждый этаж имеет один эвакуационный выход на лестничную клетку Н2 и согласно СП 484.1311500.2020 прихожие квартир оборудуются датчиками адресной и автономной пожарной сигнализации, комнаты и коридоры (кроме с/у, ванных комнат, душевых и постирочных) датчиками автономной пожарной сигнализации.

Так как общая площадь квартир на этаже б/с 8 не превышает 550 м², то в соответствии с требованиями п. 6.1.1 СП 1.13130.2020. каждый этаж имеет один эвакуационный выход на лестничную клетку Н2 и согласно СП 484.1311500.2020 (площади квартир на этаже более 500, но менее 550 м²) все помещения квартир (кроме с/у, ванных комнат, душевых и постирочных) оборудуются датчиками адресной и автономной пожарной сигнализации.

Согласно СТУ так как общая площадь квартир на этаже б/с 5 превышает 550 м², но менее 570 м²) прихожие квартир оборудуются датчиками адресной и автономной пожарной сигнализации, комнаты и коридоры (кроме с/у, ванных комнат, душевых и постирочных) датчиками автономной пожарной сигнализации.

Группы помещений кладовых и отдельные кладовые более 10м² (в том числе коридор), в подземном этаже отделены от остальных помещений противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа. При отделении группы помещений кладовых противопожарными преградами заполнение дверных проемов каждого

помещения кладовой до 10 м² не нормируется. Эвакуация из кладовых разработана согласно СТУ.

Лифты оборудованы режимом «пожарная опасность» и один из двух, в каждом подъезде "перевозкой пожарных подразделений". Ограждающие конструкции лифтовых холлов запроектированы (не менее) из противопожарных перегородок 1-го типа (п.5.2.2 ГОСТ Р 53296-2009.) (фактически ж/б стена REI 120) с противопожарными дверями 1-го типа (является, со 2-го этажа и выше, зоной безопасности МГН с группой мобильности М4 СП 1.13130.2020 п.9.2.2) в дымогазонепроницаемом исполнении.

В жилых домах запроектированы незадымляемые лестничные клетки типа Н2 без окон (согласно СТУ).

Для выполнения требований нормативных документов по обеспечению каждой квартиры, расположенной выше 15 метров аварийным выходом, запроектировано устройство на балконах глухих простенков шириной не менее 1,2 метра от торца балкона до оконного проема, выходящими на балкон или лоджию, согласно СП 1.13130.2020 п.4.2.4.

На проектируемом объекте согласно требованиям СП 5.13130.2009 и обязательного к нему приложения «А», таблица А1 с учётом запроектированных объёмно-планировочных и конструктивных решений, предусмотрена защита автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией.

АУПТ. Согласно СП 484.1311500.2020, приложение А автоматической установкой пожаротушения оборудуется только помещение встроенно-пристроенных подземных автостоянок без технических помещений.

АУПС. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, и др. помещений для инженерного оборудования зданий, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток (СП 484.1311500.2020, приложение А).

СОУЭ. Согласно СП 3.13130.2009 и СП 154.13130.2013, в подземной автостоянке предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 3 типа. Для остальных зданий предусмотрена СОУЭ - 2 типа. Системы установлены во всех помещениях кроме квартир.

Б/с 5. Согласно СТУ (площади квартир на этаже более 550, но менее 570 м²) прихожие квартир (кроме с/у, ванных комнат, душевых и постирочных) оборудуются датчиками адресной и автономной пожарной сигнализации, комнаты и коридоры оборудуются датчиками автономной пожарной сигнализации.

Б/с 6,7. Согласно СП 484.1311500.2020 (площади квартир на этаже до 500 м²) прихожие квартир (кроме с/у, ванных комнат, душевых и постирочных) оборудуются датчиками адресной и автономной пожарной сигнализации, комнаты и коридоры датчиками автономной пожарной сигнализации.

Б/с 8. Согласно СП 484.1311500.2020 (площади квартир на этаже более 500, но менее 550 м²) все помещения квартир (кроме с/у, ванных комнат, душевых и постирочных) оборудуются датчиками адресной и автономной пожарной сигнализации.

ПДВ. Согласно СП 7.13130-2013 п.7,2, 7,14. Противодымная вентиляция на объекте предусмотрена на лестничных клетках, лифтовых шахтах, зонах безопасности в лифтовых холлах, общедомовых коридорах для жилой части без естественного освещения, при двойном тамбурировании при лифтовых холлах в подвале и в автостоянке.

Система вытяжной противодымной вентиляции (дымоудаления) для удаления продуктов горения при пожаре предусмотрена из коридоров без естественного проветривания, сообщающихся с лифтовыми холлами, совмещенными с зонами безопасности. Удаление газовоздушной смеси осуществляется с помощью механического побуждения. В качестве оборудования для дымоудаления приняты крышные вентиляторы дымоудаления с выбросом воздуха «вверх».

Проведен расчет пожарных рисков, подтверждающий обеспечение безопасной эвакуации людей в многоквартирных жилых домах до наступления критических значений опасных факторов пожара. Величина пожарного риска составляет не более $1 \cdot 10^{-6}$ в год.

Пожарная безопасность объекта защиты обеспечена.

СТУ согласовано письмом Управления надзорной деятельности ГУ МЧС России по Иркутской области от 28.10.2021 № ИВ-236-2-89.

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

4.2.3.1. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

РАЗДЕЛ 1 «ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- текстовая часть раздела приведена в соответствие требованиям Постановления правительства №87 от 16.02.2008 г.

РАЗДЕЛ 2 «СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- графическая часть раздела приведена в соответствии требованиям Постановления Правительства №87 от 16.02.2008 г.

- предоставлен утвержденный и зарегистрированный в установленном порядке градостроительный план земельного участка;

- текстовая часть дополнена информацией о радиус закругления дорог;

- графическая часть раздела дополнена решениями по освещению территории;

- в проектной документации обеспечен подъезд пожарных машин к зданию.

РАЗДЕЛ 6 «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

4.2.3.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- В подвальном этаже здания предусмотрены окна размерами 0,9x1,2 м с прямыми.

- Исключено примыкание сантехнического оборудования к межквартирным стенам, ограждающим жилые комнаты.

- Откорректировано расстояние от теплового пункта до выхода.

- Раздел дополнен расчетом инсоляции.

4.2.3.3. В части конструктивных решений

РАЗДЕЛ 4 «КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

• Для удовлетворения требований п.3.6, ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» предоставлены расчеты фундаментов и несущих конструкций зданий.

• Для удовлетворения требований ГОСТ 21.002-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Нормоконтроль проектной и рабочей документации, п.4.2 в текстовой и графической частях устранены разночтения.

РАЗДЕЛ 10 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» п. 4.2.1 в текстовой указано количество парковочных мест для МГН и общее количество парковочных мест.

- Для удовлетворения требований ГОСТ 21.002-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Нормоконтроль проектной и рабочей документации, п.4.2 отменённые СП заменены на действующие

РАЗДЕЛ 10.1 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

РАЗДЕЛ 12. ТОМ 1. «ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

РАЗДЕЛ 12. ТОМ 2. «СВЕДЕНИЯ О НОРМАТИВНОЙ ПЕРИОДИЧНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТАКОГО ДОМА, ОБ ОБЪЕМЕ И О СОСТАВЕ УКАЗАННЫХ РАБОТ»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

4.2.3.4. В части систем электроснабжения

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения и дополнения.

4.2.3.5. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения вносились /предоставлен гарантированный напор/.

4.2.3.6. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения не вносились.

4.2.3.7. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

ПОДРАЗДЕЛ 5. СЕТИ СВЯЗИ. КНИГА 1. РАДИОФИКАЦИЯ, ТЕЛЕВИДЕНИЕ, ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ ЛИФТА.

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

ПОДРАЗДЕЛ 5. СЕТИ СВЯЗИ. КНИГА 2. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

РАЗДЕЛ 9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ. КНИГА 2. АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА ПОЖАРОТУШЕНИЯ

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

4.2.3.8. В части пожарной безопасности

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерные изыскания оценены на соответствие техническим регламентам, действовавшим на 14.04.2022 г.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-гидрометеорологические изыскания;

- Инженерно-экологические изыскания.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов.

Проектная документация оценена на соответствие техническим регламентам, действовавшим на 14.04.2022 г.

VI. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий, выполненных для подготовки проектной документации, соответствуют требованиям, установленным ч. 5 ст. 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации. Проектная документация соответствует требованиям, установленным ч. 5 ст. 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

1) Бобошина Анна Александровна

Направление деятельности: 1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-44-1-3482

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.06.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.06.2024

2) Городничий Евгений Григорьевич

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-43-1-9341

Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2027

3) Стольников Полина Викторовна

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-43-2-11174

Дата выдачи квалификационного аттестата: 02.08.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 02.08.2025

4) Большакова Юлия Александровна

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-25-1-5690

Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.04.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.04.2025

5) Жак Татьяна Николаевна

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-52-2-6510

Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.11.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.11.2024

6) Рыжкова Екатерина Леонидовна

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-55-2-6584

Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.12.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.12.2024

7) Булычева Диана Александровна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-59-7-9887

Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.11.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.11.2027

8) Кузнецов Николай Александрович

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-48-16-12898

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

9) Войнакова Екатерина Викторовна

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-2-7382

Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.08.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.08.2024

10) Конкин Илья Александрович

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-14-13478

Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.03.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.03.2025

11) Лепко Евгений Александрович

Направление деятельности: 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-44-2-6284

Дата выдачи квалификационного аттестата: 02.10.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 02.10.2024

12) Шилова Елена Олеговна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-33-2-7862

Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.12.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.12.2027

13) Гривков Ярослав Михайлович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-2-8196

Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.02.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.02.2027