

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

22-2-1-3-025311-2020

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Научно-производственный центр
«Аудит безопасности»


Величко Юрий Викторович
16.06.2020

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Вид объекта экспертизы

Проектная документация
и результаты инженерных изысканий

Наименование объекта экспертизы

«Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Барнаул, ул. Власихинская, 65 А»



1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр «Аудит безопасности»

Адрес: 308000, г. Белгород, ул. Князя Трубецкого, д. 40, оф 408/2

Генеральный директор ООО «НПЦ «Аудит безопасности» Величко Ю. В.

ИНН 3123208639

КПП 312301001

ОГРН 1103123001178

Свидетельство об аккредитации на проведение экспертизы проектной документации RA.RU.610786 от 15 мая 2015 г.

Свидетельство об аккредитации на проведение экспертизы результатов инженерных изысканий RA RU 611628 от 28 февраля 2019 г.

nrsab_obexp@mail.ru

1.2. Сведения о заявителе (застройщике - техническом заказчике)

Заявитель-Застройщик-Заказчик:

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Адалин-Строй»

Юридический адрес: 656015, Алтайский край, г. Барнаул, пр. Социалистический, 130А, пом. Н5, офис 9

ИНН 2221195827

КПП 222101001

ОГРН 1122225001216

Директор ООО «Адалин-Строй» Дублей Игорь Васильевич

e-mail: ivanna_81@mail.ru

тел. 8-903-947-16-07

1.3. Основания для проведения экспертизы

Договор № 060/20-Б от 16.06.2020 года, заключённый между ООО «Научно-производственный центр «Аудит безопасности» и Обществом с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Адалин-Строй», на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Барнаул, ул. Власихинская, 65 А».

Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Барнаул, ул. Власихинская, 65 А».

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы не требуется.



1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Проектная документация (шифр 05-20)

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	05-20-ПЗ	Пояснительная записка	
2	05-20-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
3	05-20-АР1	Архитектурные решения. Корпус 1.	
	05-20-АР2	Архитектурные решения. Корпус 2.	
	05-20-АР3	Архитектурные решения. Корпус 3.	
	05-20-АР4	Архитектурные решения. Корпус 4.	
4	05-20-КР1	Конструктивные и объемно-планировочные Решения. Корпус 1.	
	05-20-КР2	Конструктивные и объемно-планировочные Решения. Корпус 2.	
	05-20-КР3	Конструктивные и объемно-планировочные Решения. Корпус 3.	
	05-20-КР4	Конструктивные и объемно-планировочные Решения. Корпус 4.	
5	ИОС	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.	
5.1.1	05-20-ИОС1.1	Система электроснабжения. Корпус 1.	
5.1.2	05-20-ИОС1.2	Система электроснабжения. Корпус 2.	
5.1.3	05-20-ИОС1.3	Система электроснабжения. Корпус 3.	
5.1.4	05-20-ИОС1.4	Система электроснабжения. Корпус 4.	
5.2.1	05-20-ИОС2.1	Система водоснабжения. Корпус 1.	
5.2.2	05-20-ИОС2.2	Система водоснабжения. Корпус 2.	
5.2.3	05-20-ИОС2.3	Система водоснабжения. Корпус 3.	
5.2.4	05-20-ИОС2.4	Система водоснабжения. Корпус 4.	
5.3.1	05-20-ИОС3.1	Система водоотведения. Корпус 1.	
5.3.2	05-20-ИОС3.2	Система водоотведения. Корпус 2.	
5.3.3	05-20-ИОС3.3	Система водоотведения. Корпус 3.	
5.3.4	05-20-ИОС3.4	Система водоотведения. Корпус 4.	
5.4.1	05-20-ИОС4.1	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Корпус 1.	
5.4.2	05-20-ИОС4.2	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Корпус 2.	
5.4.3	05-20-ИОС4.3	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Корпус 3.	



5.4.4	05-20-ИОС4.4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Корпус 4	
5.5.1	05-20-ИОС5.1	Сети связи. Корпус 1.	
5.5.2	05-20-ИОС5.2	Сети связи. Корпус 2.	
5.5.3	05-20-ИОС5.3	Сети связи. Корпус 3.	
5.5.4	05-20-ИОС5.4	Сети связи. Корпус 4.	
6	05-20-ПОС	Проект организации строительства	
8	05-20-ООС	Мероприятия по охране окружающей среды	
9	05-20-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
10	05-20-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	
10.1	05-20-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	
12.1	05-20-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	
12.2	05-20-НПКР	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома	

- Инженерно-геологические изыскания Шифр 45-02-20-ИГИ
- Инженерно-геодезические изыскания Шифр ИЗ-13
- Инженерно-экологические изыскания Шифр 45-02-20-ИЭИ

2. 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: «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Барнаул, ул. Власихинская, 65 А»

Объект расположен: Алтайский край, г. Барнаул, ул. Власихинская, 65 А

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Тип объекта: нелинейный

Функциональное назначение: производственное назначение, жилой дом



2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Корпус № 1

№ п/п	Показатели, ед. изм.	БС-1	БС-2	Всего
1	Строительный объем, м3	35179.8	35445.8	70625.6
2	Общая площадь здания ниже 0.000, м2	1890.6	1910.4	3806.7
3	Общая площадь здания (включая подвал и чердак), м2	10308.4	10415.2	20723.6
4	Этажность. эт	19	19	19
5	Количество квартир, шт	117	117	234
	Количество квартир 1К(с), шт	17	-	17
	Количество квартир 1К, шт	33	50	83
	Количество квартир 2К(с), шт	-	17	17
	Количество квартир 2К, шт	33	-	33
	Количество квартир 3К(с), шт	-	16	16
	Количество квартир 3К, шт	33	33	66
	Количество квартир 5К, шт	1	1	2
6	Жилая площадь, м2	3496.2	3495.4	6991.6
7	Площадь квартир, м2	6652.5	6698.8	13351.3
8	Общая площадь квартир, м2	6870.5	6 906.6	13777.1
9	Расчетная площадь офисных помещений, м2	340.5	345.9	686.4
10	Полезная площадь офисных помещений, м2	386.5	388.3	774.8

Корпус № 2

№ п/п	Показатели, ед. изм	Блок-секция1	Блок-секция2	Блок-секция3	Блок-секция4	Блок-секция5	Всего
1	Этажность, шт	18	18	18	18	18	18
2	Количество жилых этажей, шт	17	17	17	17	17	17
3	Количество этажей, шт	19	19	19	19	19	19
4	Количество квартир, шт	117	168	135	168	117	705
	Количество квартир 1К, шт	65	51	68	51	66	301
	Количество квартир 2К, шт.	35	65	17	65	34	216
	Количество	17	52	33	52	17	171



	квартир 3К, шт						
	Количество квартир 4К, шт			17			17
5	Общая площадь квартир, м2	5335.0	7325.9	7177.8	7325.9	5327.0	32491.6
6	Площадь квартир, м2	5119.3	6989.5	6865.3	6989.5	5111.3	31074.9
7	Жилая площадь квартир, м2	2727.8	4330.9	3815.3	4330.9	2713.7	17918.6
8	Площадь жилого здания, м2	7232.2	9908.0	9613.9	9908.0	7232.2	43894.3
9	Строительны й объем здания, м3	25747.5	34782.2	33995.8	34782.2	25747.5	155055.2
	Строительны й объем здания выше 0.000, м3	24797.8	33506.6	32473.8	33506.6	24797.8	149082.6
	Строительны й объем здания ниже 0.000, м3	949.7	1275.6	1522.0	1275.6	949.7	5972.6

Корпус № 3

№ п/п	Показатели, ед. изм	Б/С №1	Б/С №2	Б/С №3	Б/С №4	Всего
1	Строительный объем, м3	21436.1	21500.4	29751.8	29450.5	102138.8
	Строительный объем ниже отм.0.000, м3	1242.9	1246.7	1731.3	1713.6	5934.5
	Строительный объем выше отм.0.000, м3	20193.2	20253.7	28020.5	27736.9	96204.3
2	Общая площадь здания (с учетом подвала и технического чердака), м2	6524.5	6572.6	9067.8	8975.0	31139.9
3	Количество квартир, шт	96	95	143	159	493
	Количество квартир 1К(с), шт	16	31	16	32	95
	Количество квартир 1К, шт	32	32	48	32	144
	Количество квартир 2К(с), шт	1	-	32	47	80



	Количество квартир 2К, шт	32	-	-	32	64
	Количество квартир 3К(с), шт	-	1	47	16	64
	Количество квартир 3К, шт	15	31	-	-	46
4	Жилая площадь квартир, м2	2447.6	2518.4	3759.7	3743.3	12469.0
5	Площадь квартир, м2	4471.8	4506.9	6232.9	6253.3	21464.9
6	Общая площадь квартир, м2	4687.6	4687.5	6533.1	6558.7	22466.9
7	Этажность, шт	16	16	16	16	

Корпус № 4

№ п/п	Показатели, ед.изм	Блок-секция1	Блок-секция2	Блок-секция3	Всего
1	Этажность, шт	17	17	17	17
2	Количество жилых этажей, шт	16	16	16	16
3	Количество этажей, шт	18	18	18	18
4	Количество квартир, шт	142	110	142	394
	Количество квартир 1К, шт	46	31	46	123
	Количество квартир 2К, шт	48	32	49	129
	Количество квартир 3К, шт	48	47	47	142
5	Общая площадь квартир, м2	6369.9	5897.6	6370.1	18637.6
6	Площадь квартир, м2	6079.1	5691.4	6079.3	17849.8
7	Жилая площадь квартир, м2	3510.5	3381.7	3499.6	10391.8
8	Площадь жилого здания, м2	8755.5	7877.5	8755.5	25388.5
9	Строительный объем здания выше отм.0.000, м3	29001.0	25968.7	29001.2	83970.9
	Строительный объем здания ниже 0.000, м3	1195.3	1339.7	1195.3	3730.3

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

Не требуется

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

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Адалин-Строй» в лице директора Дублей Игоря Васильевича намерено осуществлять финансирование строительства без привлечения средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации и средств юридических лиц, входящих в перечень лиц согласно части 2 статьи 48.2 ГрК.

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Адалин-Строй»



Юридический адрес: 656015, Алтайский край, г. Барнаул, пр. Социалистический, 130А, пом. Н5, офис 9
ИНН 2221195827
КПП 222101001
ОГРН 1122225001216
Директор ООО «Адалин-Строй» Дублей Игорь Васильевич
e-mail: ivanna_81@mail.ru
тел. 8-903-947-16-07

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

Климатический район - I район, I В подрайон
Снеговой район - 4-й снеговой район.
Ветровой район - 3 ветровой район.
По гололедным характеристикам район – 3.
Сейсмичность - по карте А ОСП-2015 6 баллов, сейсмичность площадки с учетом грунтовых условий и сейсмомикрорайонирования - 6 баллов.
Категория сложности инженерно-геологических условий – II.
По результатам рекогносцировочного обследования никаких изменений рельефа, гидрогеологических условий, техногенных воздействий за прошедшее время не произошло, опасных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений не наблюдается

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

Не требуется

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

Проектная документация:

Общество с ограниченной ответственностью «АрхИ Групп»

Юридический адрес: 656045, РФ, Алтайский край, г. Барнаул, Змеиногорский тракт, д. 104 М/2, кв. 28

Фактический адрес: 656067, Алтайский край, город Барнаул, 1-й Балтийский проезд, 12

ИНН: 2222808762

КПП 222501001

ОГРН: 1122223014132

Генеральный директор Андрей Геннадьевич Суртаев

E-mail: arhigrupp@mail.ru



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

Не использовалась

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

Задание на проектирование к договору № 05-20 от 10.02.2020 г. по объекту: «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Барнаул, ул. Власихинская, 65 А», утвержденное заказчиком, директором ООО СЗ «Адалин-Строй» Дублей И.В.

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

- Кадастровый номер земельного участка: 22:63:030429:40
- Градостроительный план земельного участка RU2230200010005, выданный Комитетом по строительству, архитектуре и развитию города Барнаула. 30.03.2020 г.

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

- Технические условия к электрическим сетям № 04-29/158 от 18.03.2020 г., выданные ООО «Барнаульская сетевая компания»
- Технические условия на водоснабжение и водоотведение № 492 от 29.04.2020 г., выданные ООО «Барнаульский Водоканал»
- Условия подключения на водоотведение № 2020/1 от 22.04.2020 г., выданные ООО «КОММУНСЕРВИС»
- Технические условия на теплоснабжение № 104499 от 27.03.2020 г., выданные АО «Барнаульская генерация»
- Технические условия на телефонизацию № БРН-041/19 от 03.03.2020 г., выданные филиалом в г. Барнауле АО «ЭР-Телеком Холдинг»
- Технические условия на диспетчеризацию лифтов № 070 от 25.03.2020 г. выданные ООО «Евро-Лифт»
- Технические условия № 367/04-20 от 30.04.2020 на водоотведение поверхностных сточных вод от территории земельного, выданные Комитетом по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи г. Барнаула

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

- Письмо по условиям водоотведения поверхностных сточных вод № 152/вх-309 от 04.04.2019 г., выданные администрацией города Барнаула комитетом по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи города



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

3.1. Дата подготовки отчёта по результатам инженерных изысканий

– Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий шифр ИЗ-13 объекта: «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Барнаул, ул. Власихинская, 65 А» подготовлен МУП «Землеустройство и геодезия» в 01.2020 г.

– Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий шифр 45-02-20-ИЭИ объекта: «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Барнаул, ул. Власихинская, 65 А», выполненных ООО «Центр инженерных изысканий» в 02.2020 г.

– Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий шифр 45-02-20-ИГИ объекта: «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Барнаул, ул. Власихинская, 65 А», выполненных ООО «Центр инженерных изысканий» в 02.2020 г.

3.2. Сведения о видах работ по инженерным изысканиям

Рассмотрены отчеты по следующим видам инженерных изысканий:

- инженерно-геодезические изыскания
- инженерно-геологические изыскания
- инженерно-экологические изыскания

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

Площадка проведения изысканий расположена: Алтайский край, г. Барнаул

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

Застройщик:

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Адалин-Строй»

Юридический адрес: 656015, Алтайский край, г. Барнаул, пр. Социалистический, 130А, пом. Н5, офис 9

ИНН 2221195827,

КПП 222101001

ОГРН 1122225001216

Директор ООО «Адалин-Строй» Дублей Игорь Васильевич

e-mail: ivanna_81@mail.ru

тел. 8-903-947-16-07

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

Инженерно-экологические, инженерно-геологические изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью «Центр Инженерных Изысканий»



Адрес регистрации: 656065, Россия, Алтайский край, г. Барнаул, ул.
Геодезическая, д. 51 а
ИНН 2222867101
КПП 222201001
ОГРН 1182225013365
Генеральный директор ООО «Центр Инженерных Изысканий» Никитаев А. Б.
E-mail: nikitaevv@mail.ru

Инженерно-геодезические изыскания:

Муниципальное унитарное предприятие «Землеустройство и геодезия»:

ИНН 222114810

ОГРН 1062221001590.

КПП 222101001

Адрес: 656015, Россия, Алтайский край, г. Барнаул, пр-т Строителей, 8

Генеральный директор Куклин Петр Александрович.

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

Инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-экологические изыскания выполнены на основании:

- Технического задания на производство инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий утвержденного заказчиком ООО «Адалин-Строй» – Дублей И.В и согласованное генеральным директором ООО «Центр инженерных изысканий» Никитаевым А. Б.
- Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденное директором ООО «Адалин-Строй» Дублей И.В. и согласованное генеральным директором МУП «Землеустройство и геодезия» Куклиным П. А;

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий

Сведения о программе инженерно-геодезических изысканий.

- Программа инженерно-геодезических изысканий утверждена Генеральным директором МУП «Землеустройство и геодезия» Куклиным П. А и согласованна директором ООО «Адалин-Строй» Дублей И.В. в 2020 г.

Сведения о программе инженерно-геологических изысканий.

- Программа инженерно-геологических изысканий утверждена Генеральным директором ООО «Центр Инженерных Изысканий» Никитаевым А. Б. и согласованная директором ООО «Адалин-Строй» Дублей И.В. в 2020 г.

Сведения о программе инженерно-экологических изысканий.

- Программа инженерно-экологических изысканий утверждена Генеральным директором ООО «Центр Инженерных Изысканий» Никитаевым А. Б. и согласованная директором ООО «Адалин-Строй» Дублей И.В. в 2020 г.

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



Нет сведений.

4. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

– Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий шифр ИЗ-13 объекта: «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Барнаул, ул. Власихинская, 65 А» подготовлен МУП «Землеустройство и геодезия»

– Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий шифр 45-02-20-ИЭИ объекта: «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Барнаул, ул. Власихинская, 65 А», выполненных ООО «Центр инженерных изысканий»

– Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий шифр 45-02-20-ИГИ объекта: «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Барнаул, ул. Власихинская, 65 А», выполненных ООО «Центр инженерных изысканий»

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания.

Создание (корректирование) топографического плана территории М 1:500 для строительства.

Представлена программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий, в которой приведены объемы и методы проведения полевых и камеральных работ.

Для решения поставленных задач в январе 2020 года выполнен комплекс полевых и камеральных работ.

Перед началом полевых работ был проведен сбор и изучение имеющихся топографических и геодезических материалов на территорию площадки изысканий. При изучении ранее выполненных топографо-геодезических работ установлено, что территория проектируемого объекта строительства достаточно хорошо обеспечена топографическими картами и планами. В Комитете по земельным ресурсам и землеустройству г. Барнаула хранятся планшеты масштаба 1:500 на указанный участок работ №№ 4045,4046,4144,4145,4146.

При производстве топографо-геодезических работ планово-высотное обоснование не создавалось. На участке изысканий выполнена топографическая съемка с помощью геодезического приемника сигналов спутниковых навигационных систем «EFT M2 GNSS», заводской номер NE11633744 в режиме реального времени (RTK). Измерения выполнены относительно базовой станции BARN, расположенной на здании по адресу: г. Барнаул, Павловский тракт, 58г. Координаты базовой станции получены в отделе геодезии и картографии Управления Росреестра по Алтайскому краю.

Системе координат местная г. Барнаула, система высот Балтийская.

Одновременно выполнялась съемка рельефа и контуров ситуации. При выполнении съемки велись абрисы, в которых фиксировались элементы снимаемой ситуации и рельефа. Расстояние между пикетами не превышает 15 м. Обработка



результатов измерений тахеометрической съемки выполнена в программном комплексе «Credo».

Результаты измерений нанесены на растры планшетов №№ 4045,4046,4144,4145,4146 в масштабе 1:500 и сданы в отдел геослужбы Комитета по земельным ресурсам и землеустройству города Барнаула. Составлен топографический план в формате программы AutoCAD.

Полнота и достоверность нанесения инженерных коммуникаций на топографический план согласованы с представителями эксплуатирующих организаций.

По завершению полевых работ, а также камеральной обработки материалов и составлению топографического плана, произведена техническая приемка с контролем качества полевых и камеральных работ.

Метрологическая аттестация комплекта геодезической GPS/GLONASS аппаратуры спутникового геодезического приемника EFT M2 GNSS, заводской номер NE11633744, выполнена 04.10.2019 года в ООО «Центр испытаний и поверки средств измерений НАВГЕОТЕХ-ДИАГНОСТИКА», свидетельство о поверке № 1962132. Прибор признан пригодным для выполнения измерений.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания

Климатический район - I район, I В подрайон

Ветровой район – III

Снеговой район – IV

Зона влажности - III (сухая).

Сейсмичность - по карте А ОСР-2015 – 6 баллов.

Инженерно-геологические условия участка – II (средней сложности) категории сложности.

Участок относится ко II области по подтопляемости, району II-Б1 – потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий, с медленным повышением уровня грунтовых вод (СП 11-105-97, часть II, приложение И).

Техногенные условия:

Из специфических грунтов на исследуемой территории распространены просадочные и пучинистые грунты.

Из геологических и инженерно-геологических процессов, отрицательно влияющих на устойчивость территории, отмечены процессы просадочности и пучинистости грунтов, сейсмичность и подтопленность площадки. Источником дополнительного замачивания грунтов могут являться утечки из водонесущих коммуникаций и талые воды.

Согласно картам общего сейсмического районирования территории – ОСР-2015А – район работ для средних по сейсмическим свойствам грунтов относится по шкале MSK-64 к 6-балльной зоне для объектов массового строительства (карта А).

По категории опасности природных процессов территория проектируемого строительства в совокупности факторов - наличие специфических грунтов, сейсмичность площадки и просадочность грунтов - относится к "опасным", согласно СП 116.13330.2016.

Программа инженерно-геологических изысканий на объекте «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Барнаул, ул. Власихинская, 65а», составленная согласно технического задания утверждена директором ООО «Центр инженерных Изысканий» А. Б. Никитаевым и согласована заказчиком – директором ООО «Адалин-Строй» И. В. Дублей.

Программа обосновывает виды, объемы и методику производства работ, необходимые для изучения инженерно-геологических условий площадки, и является



основанием для определения их сметной стоимости.

В программе дана краткая характеристика инженерно-геологических условий по архивным материалам изысканий, выполненных ранее. В программе определены состав и виды намечаемых работ, организация их выполнения. Назначены основные объемы выполняемых в процессе инженерно-геологических изысканий полевых, лабораторных и камеральных работ.

В программе выполнения работ приведен список предписывающих нормативных документов а также архивных и фондовых материалов, рекомендованных для использования при составлении технического отчета.

Программой намечены следующие виды и объемы работ:

№ п/п	Вид и методика работ	Единица измерения	Количество
1	Полевые геологические работы		
	Инженерно-геологическое обследование	км	0,5
	Планово-высотная привязка и разбивка выработок	скв+стат.	12+13
	Объем буровых работ	скв/п.м.	12/300
	Гидрогеологические наблюдения в скважинах	п.м.	300
	Отбор проб грунта ненарушенной структуры (монолит)	монолит	60
	Отбор проб грунта нарушенной структуры	образец	80
	Отбор проб воды	проба	3
	Статическое зондирование	точка	13/258,6
2	Полевые геофизические работы		
	Определение УЭС	точка/измер.	4/12
	Определение наличия БТ	точка/измер.	4/8
3	Лабораторные работы		
	Комплекс физических свойств глинистых грунтов	комплекс	40
	Комплекс физических свойств есчаных грунтов	комплекс	20
	Компрессионные испытания	испытание	40
	Испытания на сдвиг	испытание	20
	Влажность+пластичность	определение	40
	Грансостав ситовой	определение	40
	Водные вытяжки	определение	20
	Определение агрессивной активности грунтов к стали	определение	8
	Химанализ воды	анализ	3
4	Камеральные работы		
	Составление программы инженерно-геологических изысканий	программа	1
	Камеральные работы	комплекс	1
	Составление технического отчета инженерно-геологических изысканий	отчет	1

Участок проектируемого строительства расположен в Индустриальном районе, в южной части г. Барнаула, в квартале 2014, по адресу: ул. Власихинская, 65а. Эта часть города довольно хорошо изучена в инженерно-геологическом отношении.

В геоморфологическом отношении участок работ находится на Приобском плато. Рельеф участка относительно ровный, местами нарушенный. Абсолютные отметки поверхности составляют 191,0-193,2 м. Пологий уклон дневной поверхности наблюдается на юго-восток.

Геологический разрез участка изучен до глубины 25,0 м и представлен с поверхности современными образованиями (bQ_{IV}), верхнечетвертичными субэаральными отложениями (saQ_{III}) и нижне-среднечетвертичными отложениями красnodубровской свиты ($Q_{I-II} krd$).



На участке изысканий до глубины 25,0 м выделены 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 1 слой:

- слой 1 – почва;
- ИГЭ 2 – суглинок лессовидный просадочный высокопористый твердый;
- ИГЭ 2а – суглинок лессовидный элемента 2, замоченный до мягкопластичной консистенции;
- ИГЭ 3 – супесь лессовидная просадочная низкопористая твердая;
- ИГЭ 4 – супесь лессовидная непросадочная твердая;
- ИГЭ 5 – песок мелкий плотный;
- ИГЭ 6 – переслаивание песка мелкого и суглинка.

Суглинки ИГЭ 2 и супеси ИГЭ 3 при замачивании под нагрузкой обладают просадочными свойствами. Относительная просадочность при нагрузке $P=0,3$ МПа изменяется от 0,011 до 0,062

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблице:

Номер элемента	Номенклатурный вид грунта	Удельный вес, кН/м ³			Угол внутреннего трения, град.			Удельное сцепление, кПа			Модуль деформации, МПа		Номер позиции по ФЕР 81-02-01-2001
		γ_n	γ_l	γ_{II}	φ_n	φ_l	φ_{II}	c_n	c_l	c_{II}	$E_{0,1-0,2} \frac{W}{W_{sat}}$	$E_{0,1-0,3} \frac{W}{W_{sat}}$	
1	Почва	12,0											9a
2	Суглинок просадочный высокопористый твердый	<u>16,4</u>	<u>16,2</u>	<u>16,3</u>	Сдвиг консолидированный при W_{sat}						<u>4,5</u>	<u>4,0</u>	35a
		19,3	19,1	19,2	25	25	25	10	10	10	1,6	1,5	
2a	Суглинок ИГЭ-2, Замоченный до мягкопластичной консистенции	19,3	19,1	<u>19,2</u>	Сдвиг консолидированный при W_{sat}						1,6	<u>1,5</u>	35a
					25	25	25	10	10	10			
3	Супесь просадочная низкопористая твердая	<u>17,9</u>	<u>17,8</u>	<u>17,8</u>	Сдвиг консолидированный при W_{sat}						<u>7,5</u>	<u>7,0</u>	366
		20,0	19,9	19,9	26	25	25	9	7	8	4,5	4,5	
4	Супесь непросадочная твердая	<u>19,1</u>	<u>18,9</u>	<u>19,0</u>	Сдвиг консолидированный при W_{sat}						<u>7,5</u>	<u>8,0</u>	366
		20,5	20,3	20,4	27	27	27	12	9	10	6,0	6,5	
5	Песок мелкий плотный	<u>18,6</u> <u>20,9</u> 10,9	<u>18,4</u> <u>20,7</u> 10,7	<u>18,5</u> <u>20,8</u> 10,8	35*	32	35	5*	3	5	40,0*		29a
6	Переслаивание песка мелкого и суглинка	<u>19,9</u> 20,6	<u>19,4</u> 20,1	<u>19,6</u> 20,3	28 ⁺	25	28	9 ⁺	6	9	15,0 ⁺		29a 35a

Примечание к таблице: 16,4 – удельный вес при природной влажности
19,3 – удельный вес при полном водонасыщении
10,7 – удельный вес во взвешенном состоянии

* – значения приняты по СП 47.13330.2012 прил. И, табл. И.2, И.3 с учетом СП 22.13330.2011, прил. Б, табл. Б.1 ;

⁺ – осредненные значения по данным СП 47.13330.2012 прил. И, табл. И.2, И.3 с учетом СП 22.13330.2011, прил. Б, табл. Б.1 и данным компрессионных испытаний грунтов.



Начальное просадочное давление – от 0,08 до 0,29 МПа. Тип грунтовых условий по просадочности – первый. Граница просадочных грунтов проходит на глубине 9,8-11,8 м, на абсолютных отметках 180,3-183,2 м. Мощность просадочной толщи 9,2-11,1 м.

На период изысканий (февраль 2020 г.) подземные воды на участке изысканий встречены на глубине 21,4-23,8 м, на абсолютных отметках 168,1-170,7 м и приурочены к нижне-среднечетвертичным отложениям краснодубровской свиты. Водовмещающие грунты – пески и суглинки. По условиям формирования, режиму и гидродинамическим характеристикам водоносный горизонт относится к грунтовым безнапорным. Источник питания – атмосферные осадки, талые воды, утечки из водонесущих коммуникаций. Режим подземных вод не изучался.

В периоды весеннего снеготаяния, обильных дождей, в случае нарушения поверхностного стока, утечках из водонесущих коммуникаций в верхней части разреза существует возможность образования грунтовых вод типа «верховодка».

Участок относится ко II области по подтопляемости, району II-B1 – потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий, с медленным повышением уровня грунтовых вод (СП 11-105-97, часть II, приложение И).

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные кальциевые, с минерализацией 0,3-0,8 г/л. Воды неагрессивны к бетонным и железобетонным конструкциям.

По содержанию ионов SO_4 все грунты агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах не обладают. По содержанию ионов Cl грунты ИГЭ 3 обладают слабоагрессивными свойствами к железобетонам марок W4-W6 по водонепроницаемости.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали средняя.

Нормативная глубина сезонного промерзания почвы и суглинка 1,75 м.

Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции – слабая.

Суглинки ИГЭ 2 в зоне сезонного промерзания непучинистые при естественной влажности и чрезмернопучинистые в замоченном состоянии. Суглинки ИГЭ 2а в зоне сезонного промерзания сильнопучинистые при естественной влажности.

При определении блуждающих токов установлены положительные значения разности

потенциалов от +0,060 до +0,080 вольт, что $< 0,5$ В и, согласно ГОСТ 9.602-2016, характеризует отсутствие блуждающих токов.

Из специфических грунтов на площадке распространены просадочные и пучинистые грунты.

Сейсмичность района работ 6 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая. Сейсмичность площадки 6 баллов.

По категории опасности природных процессов территория проектируемого строительства, в совокупности факторов, относится к "опасным".

Категория сложности инженерно-геологических условий площадки изысканий по совокупности факторов - II (средней сложности).

Показатель текучести при степени водонасыщения 0,9 для суглинков ИГЭ 2 составляет 1,36, для супесей ИГЭ 3 – 1,4, для супесей ИГЭ 4 – 1,14.

На участке проведены испытания свай. Результаты представлены в отдельном отчете (шифр 45а-04-20-ИГИ).

Данные для определения группы грунтов по трудности разработки приведены в таблице нормативных и расчетных характеристик грунтов.



Участок относится ко II области по подтопляемости, району II-Б1 – потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий, с медленным повышением уровня грунтовых вод (СП 11-105-97, часть II, приложение И).

В отчете даны рекомендации:

- предусмотреть противокоррозионные мероприятия;
- для расчетных характеристик грунтов использовать значения в водонасыщенном состоянии;
- учесть просадочные свойства грунтов;
- учесть пучинистые свойства грунтов;
- учесть возможность образования «верховодки» в верхней части разреза;
- не допускать утечек из водонесущих подземных коммуникаций и замачивания грунтов;
- предусмотреть гидроизоляцию подвалов жилых домов;
- провести планировку территории с целью регулирования поверхностного стока;
- провести испытание свай на участке.

Метеорологические и климатические условия территории.

Климат района, по данным метеостанции «Барнаул», резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом. Барнаул расположен в I климатическом районе, подрайоне IV (СП 131.13330.2012). Зона влажности - 3 (сухая) (СП 50.13330.2010).

Среднегодовая температура воздуха $+2,2^{\circ}\text{C}$. Самый холодный месяц – январь со среднемесячной температурой $-16,3^{\circ}\text{C}$ (при абсолютном минимуме -52°C); самый теплый месяц – июль со среднемесячной температурой $+19,8^{\circ}\text{C}$ (при абсолютном максимуме $+38^{\circ}\text{C}$). Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 -36° .

По количеству выпадающих атмосферных осадков Барнаул относится к провинции недостаточного увлажнения (коэффициент увлажнения 0,8). Из общего количества осадков жидкие осадки составляют 55%, твердые 38% и смешанные (мокрый снег) – 7%.

Толщина стенки гололеда 10 мм (III гололедный район).

Среднемесячная относительная влажность воздуха зимой 78%, летом – 69%.

Средняя дата появления снежного покрова 19 октября, образование устойчивого снежного покрова – 6 ноября, а схода его – 19 апреля. Средняя продолжительность залегания снежного покрова 154 дня.

Наибольшей повторяемостью во все сезоны отмечаются ветра юго-западного направления (30%).

Расчетная снеговая нагрузка – 2,0 кПа (4-й снеговой район), нормативное ветровое давление - 0,38 кПа (3 ветровой район), толщина стенки гололеда 10 мм (3-й гололедный район), СП 20.13330.2016]. Зона влажности - 3 (сухая).

Сейсмичность района работ для объектов массового строительства для средних грунтовых условий по карте ОСР-2015А - 6 баллов (СП 14.13330.2014).

Нормативная глубина сезонного промерзания, определенная по формуле (5.3) СП 22.13330.2011, для почвы и суглинка составляет 1,75 м.

Инженерно-геологические изыскания на объекте «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Барнаул, ул. Власихинская, 65а» выполнены ООО «Центр Инженерных Изысканий» на основании договора с ООО «Адалин-Строй», технического задания, составленного ООО «АрхИ Групп», и в соответствии с программой работ (Приложение Б отчета).

Проектируется: 16-этажный многоквартирный жилой дом (4 корпуса) нормального уровня ответственности. Фундамент свайный с глубиной заложения



ростверка 3,0-3,5 м и нагрузкой на сваю 1000 кН. Длина свай определяется по данным инженерно-геологических изысканий. Технические характеристики проектируемого объекта приведены в техническом задании (Приложение А отчета).

Цель проведения инженерно-геологических изысканий—изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий участка работ, получение необходимых и достаточных материалов для разработки проектной и рабочей документации объекта.

Инженерно-геологические изыскания должны обеспечить получение материалов об инженерно-геологических условиях, необходимых для обоснования и принятия конструктивных и объемно-планировочных решений, оценки опасных инженерно-геологических и техногенных процессов и явлений, проектирования инженерной защиты и мероприятий по охране окружающей среды, проекта организации строительства.

Задачи исследований:

- характеристика инженерно-геологических и гидрогеологических условий территории объекта;
- определение физико-механических характеристик грунтов, агрессивных свойств грунтов и воды;
- составление инженерно-геологических разрезов под проектируемые здания;
- описание имеющихся опасных природных и техногенных процессов и явлений на исследуемом участке.

На участке проектируемого строительства пробурены 12 скважин глубиной по 25,0 м, проведено испытание грунтов статическим зондированием в 13 точках до глубины 12,4-25,0 м.

Выполнены геофизические работы по определению коррозионной агрессивности грунтов к стали в 4 точках на глубине 1, 2, 3 метра и наличию блуждающих токов в 4 точках.

Буровые работы выполнялись 10-17 февраля 2020 года буровой бригадой в составе Ковалева А.А. и Карпунина М.А.

Бурение скважин производилось буровой установкой ПБУ-2 с отбором проб грунта ненарушенной и нарушенной структуры, с креплением скважин трубами. Монолиты грунтов отбирались тонкостенным грунтоносом Г-127.

Бурение технических скважин осуществлялось вдавливающим и колонковым способами диаметром 146-127 мм; разведочных - ударно-канатным и колонковым способами диаметром 146-127 мм, с учетом требований п. 2.21 РСН 31-83. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов производились согласно ГОСТ 12071-2014. Все скважины после окончания работ ликвидированы.

Испытания грунтов статическим зондированием выполнены 10-16 февраля 2020 года установкой ПИКА-19, зонд II типа, с целью расчленения разреза по литологическим разностям и определения плотности сложения песчаных грунтов. В результате испытаний определялось удельное сопротивление грунта под наконечником зонда (q , МПа) и удельное сопротивление грунта по боковой поверхности зонда (Q , кПа).

Геофизические работы проведены 15 февраля 2020 г. геофизиком Врублевским М.С. с целью получения данных о коррозионной агрессивности грунтов по отношению к металлу подземных сооружений и установления наличия в земле блуждающих токов (измерение разности потенциалов). Измерение удельного электрического сопротивления выполнено прибором «Электротест-С», зав. № 06/06, стальными электродами.

Измерение разности потенциалов по схеме «земля-земля» выполнено прибором «Электротест-С», медносульфатными неполяризуемыми электродами.



Рекогносцировочное обследование площадки, документация и общее руководство полевыми работами осуществлялось главным инженером Балтушкиным П.В.

Места расположения скважин, точек статического зондирования и геофизических точек показаны на карте фактического материала масштаба 1:500 (45-02-20-ИГИ-КФМ).

При выполнении полевых и камеральных работ использовалась топографическая основа масштаба 1:500, предоставленная заказчиком.

Выноска и привязка скважин на местности произведена методом линейных промеров от твердых стационарных контуров.

Лабораторные работы выполнялись в аттестованной грунтовой лаборатории ООО «Центр Инженерных Изысканий» заведующей лабораторией Ермошиной Л.М. и лаборантом Ершовой А.В. В соответствии с действующими ГОСТами, определялись физико-механические свойства грунтов и агрессивные свойства грунтов и воды (Заклужение о состоянии измерений в лаборатории № 32 сроком действия до 1 июля 2022 г.

Влажность грунтов определялась: природная – методом высушивания грунтов до постоянной массы, на границе текучести – методом балансного конуса, на границе раскатывания – методом раскатывания пасты из исследуемого грунта в жгут. Плотность грунтов определялась методом режущего кольца.

Гранулометрический состав песчаных грунтов определялся ситовым методом.

Компрессионные испытания грунтов проведены методом «двух кривых» и «одной кривой» до нагрузки 0,3-0,6 МПа в условиях природного залегания грунтов.

Сдвиговые – произведены в условиях консолидированного среза при полном водонасыщении грунтов при нагрузках 100, 200, 300 кПа и неконсолидированного среза при природной влажности грунтов при нагрузках 50, 100, 150 кПа.

Камеральную обработку полевых и лабораторных работ произвела и составила отчет геолог Погодаева Е.Ю.

Камеральная обработка материалов работ произведена в пакете программ Microsoft Office, программах AutoCad, Laboratory и программном комплексе Credo.

Виды и объемы выполненных работ представлены в таблице:.

№ п/п	Вид и методика работ	Единица измерения	Количество
1	Полевые геологические работы		
	Инженерно-геологическое обследование	км	0,5
	Планово-высотная привязка и разбивка выработок	скв+стат.	12+13
	Объем буровых работ	скв/п.м.	12/300
	Гидрогеологические наблюдения в скважинах	п.м.	300
	Отбор проб грунта ненарушенной структуры (монолит)	монолит	60
	Отбор проб грунта нарушенной структуры	образец	80
	Отбор проб воды	проба	3
	Статическое зондирование	точка	13/258,6
2	Полевые геофизические работы		
	Определение УЭС	точка/измер.	4/12
	Определение наличия БТ	точка/измер.	4/8
3	Лабораторные работы		
	Комплекс физических свойств глинистых грунтов	комплекс	40
	Комплекс физических свойств есчаных грунтов	комплекс	20
	Компрессионные испытания	испытание	40
	Испытания на сдвиг	испытание	20
	Влажность+пластичность	определение	40



	Грансостав ситовой	определение	40
	Водные вытяжки	определение	20
	Определение агрессивной активности грунтов к стали	определение	8
	Химанализ воды	анализ	3
4	Камеральные работы		
	Составление программы инженерно-геологических изысканий	программа	1
	Камеральные работы	комплекс	1
	Составление технического отчета инженерно-геологических изысканий	отчет	1

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.2.3 Инженерно-экологические изыскания

Представлена программа организации и производства инженерно-экологических изысканий, в которой приведены объемы и методы проведения полевых, лабораторных и камеральных работ.

В процессе производства отчета были выполнены работы по следующим направлениям:

- сбор и анализ архивных и фондовых материалов, получение необходимых исходных данных;
- рекогносцировочное маршрутное обследование района изысканий;
- изучение природных и антропогенных условий района изысканий;
- исследования и оценка радиационной обстановки (гамма-съемка и определение МЭД, ППР из почвы);
- камеральная обработка материалов и определение необходимых расчетных характеристик;
- составление технического отчета включающего в себя рекомендации по организации природоохранных мероприятий, предложения по программе локального экологического мониторинга и прогноза возможных изменений природной среды в зоне влияния нового объекта при строительстве и эксплуатации.

Виды и объемы работ

Виды работ	Единицы измерения	Количество
Полевые работы		
Маршрутное рекогносцировочное инженерно-экологическое обследование участка изысканий	км/га	7,9/4,5
Отбор проб почвы на участке изысканий	проба	2
Измерение ППР из почвы	точка	45
Измерение МЭД гамма-излучения	Га/точ.	1/30
Лабораторные исследования		
Химический, микробиологический, бактериологический, паразитологический, энтомологический анализ почвы	Проба	2
Камеральные работы		
Составление программы работ	Прогр.	1
Обработка инженерно-экологической рекогносцировки	км	7,9
Обработка радиационного обследования, МЭД/ППР	Га/точка	1 30/45



Обработка лабораторных исследований	проб	2
Сбор архивных и фоновых материалов	комплекс	1
Составление технического отчета	отчет	1

Оценка состояния почв выполнена на основе имеющихся архивных материалов и результатов исследований земельного участка. Лабораторный анализ проб почв производился на определение: свинца, кадмия, цинка, меди, никеля, мышьяка, ртути, нефтепродуктов, бенз/а/пирена, я/гельминтов, цист, патогенных простейших, бактериологические и энтомологические исследования.

Камеральные работы включали анализ современного состояния природных компонентов на основе обработки результатов маршрутного обследования территории; результатов лабораторных анализов почвенных проб; материалов, собранных в органах по охране и мониторингу окружающей среды.

Оценка состояния поверхностных вод не проводилась, т.к. исследуемый земельный участок под строительство расположен за пределами водоохранных зон поверхностных водных объектов.

Устанавливалось соответствие выявленных параметров действующим санитарно-гигиеническим нормативам; оценивалось современное состояние природного комплекса; обосновывался качественный прогноз возможных изменений окружающей среды в зоне влияния проектируемого объекта и основные позиции экологического мониторинга. В итоге подготовлен отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Графические приложения представлены схемой расположения участка инженерно-экологических изысканий, точек отбора проб и проведения замеров.

Непосредственно на площадке проектируемого строительства ранее инженерно-экологические изыскания не проводились. При составлении программы, и написании отчета учитывались материалы изысканий, ранее проводимые на площадках с аналогичными условиями, расположенными в районе работ. Согласно материалов изысканий выполненных ранее, компоненты окружающей среды в районе работ, находятся в стабильном состоянии, характерном для городских территорий, экологическое состояние компонентов окружающей среды в районе проектирования объекта оценивается как удовлетворительное.

Основными источниками информации являлись:

- данные официальных источников,
- технические отчеты по ранее выполненным инженерно-экологическим и инженерно-геологическим изысканиям;
- ответы на запросы в соответствующие органы.

В административно-территориальном отношении участок проектируемого строительства расположен в Индустриальном районе, в юго-западной части г. Барнаула, по адресу ул.Власихинская, 65а.

Согласно карты зон с особыми условиями использования территории г. Барнаула (Приложение 2 к решению городской Думы от 14.08.2017 № 840), участок реконструкции не входит в пределы водоохранных зон и зон ЗСО источников питьевого водоснабжения. (Гр. прил. 3). Согласно открытых данных кадастра разрешенное использование участка – для многоквартирной застройки, по документу - многоквартирные дома (9 и более надземных этажей), в том числе со встроенными, пристроенными и встроенно-пристроенными объектами, связанными с проживанием, не оказывающими негативного воздействия на окружающую среду.

При прохождении маршрутов инженерно-экологических наблюдений потенциально опасных источников загрязнения окружающей среды не выявлено, однако отмечено наличие навалов грунта как местного, выбранного на участке, так и привезенного, а также строительного мусора, представленного боем кирпича и бетона.



Социально-экономическая ситуация относительно стабильная.

Участок относится к категории земли населенных пунктов, находится на территории общего пользования и не входит в границы особо охраняемых природных территорий местного, регионального и федерального значений. На участке работ отсутствуют объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками культурного наследия (в том числе археологического). Участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Согласно представленным сведениям уполномоченных органов в границах земельного участка и в радиусе 1 км отсутствуют зарегистрированные действующие и законсервированные скотомогильники (биотермические ямы), их санитарно-защитные зоны, места захоронения сибирязвенных животных.

Сведения о фоновом загрязнении атмосферного воздуха в районе проектируемого объекта представлены на основании официальных данных Росгидромета, полученных в составе изысканий прошлых лет, выполненных на участках расположенных в районе проектирования, и находящихся в аналогичных экологических условиях. Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают предельно допустимых значений.

Участок работ находится в пределах городской черты, на территории подверженной постоянному антропогенному влиянию, и как биотоп, пригодна для обитания лишь мышевидных грызунов, землероек, синантропных животных, а также некоторых видов птиц, характерных для городской черты, таких как: ворона, голубь, воробей, сорока. Редкие и исчезающие объекты животного мира, занесенные в Красную книгу Алтайского края и Красную книгу РФ, в пределах участка за время проведения изысканий не выявлены.

В пределах участка изысканий распространены супесчаные почвы черно-бурого цвета. Залегают с поверхности по всему участку изысканий. Мощность слоя 0,3-0,7 м.

Растительность территории представлена рудеральными травяными сообществами, в юго-западной части участка произрастает древесная растительность, представленная группами молодых сосен, зарослями клена, тополя и ивы. Редкие и исчезающие объекты растительного мира, занесенные в Красную книгу Алтайского края и Красную книгу РФ, за время проведения изысканий на участке не отмечены.

Измеренные показатели гамма-излучения, характеризующие радиационную обстановку обследованного участка, не превышают допустимой величины 0,3 мкЗв/ч, установленной «Нормами радиационной безопасности НРБ-99/2009» и «Основными санитарными правилами обеспечения радиационной безопасности ОСПОРБ-99/2010» для территорий, отводимых под строительство и реконструкцию объектов.

По потенциальной радоноопасности исследуемая территория относится ко II категории. Класс противорадоновой защиты зданий – I.

По результатам исследования почва на участке работ по бактериологическим, паразитологическим и энтомологическим показателям относится к категории «чистая» в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03; по концентрации тяжелых металлов соответствует требованиям ГН 2.1.7.2041-06 и ГН 2.1.7.2511-09; по концентрации бенз(А)пирена соответствует требованиям ГН 2.1.7.2041-06. По содержанию нефтепродуктов соответствует «допустимому» уровню загрязнения, в соответствии с «Порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами, утв. Роскомземом 10.11.1993 и Минприроды РФ 18.11.1993».

По участку изысканий показатель загрязненности почвы (Zc) не превышает нормируемый уровень - 16 и составляет – 5,32; что говорит о том, что содержание основных токсичных элементов в почве на участке изысканий в пределах нормы. Превышение критерия эколого-токсикологического состояния элементов (Kmax) на территории планируемого строительства не зафиксировано.



По результатам лабораторных исследований почва на участке работ, в соответствии с приложением 1 СанПиН 2.1.7.1287-03 и учётом ГН 2.1.7.2511-09, относится к категории загрязнения «чистая», и согласно п. 5.1 и таблицы 3, СанПиН 2.1.7.1287-03, может использоваться без ограничений.

Источники опасных электромагнитных излучений, вибрации и шума в пределах участка изысканий отсутствуют.

В отчете представлен прогноз возможных негативных воздействий на окружающую среду. Ввиду отсутствия производственных процессов, а также организации сброса сточных вод в водные объекты и иного негативного воздействия на окружающую среду, осуществляемый в г. Барнауле экологический мониторинг является достаточным для оценки состояния объектов окружающей среды города, в том числе и территории настоящих изысканий. В связи с этим необходимость в организации локального экологического мониторинга отсутствует.

На основании выполненных инженерно-экологических изысканий можно сделать вывод, что природный комплекс территории нарушен в результате техногенной и инженерно-хозяйственной деятельности. Размещение проектируемых объектов на рассматриваемой территории окажет соответствующее воздействие на окружающую среду, но не существенно изменит сложившийся характер локальных техногенных загрязнений.

При соблюдении норм и требований по охране окружающей среды, строительство и эксплуатация проектируемого объекта не окажет значимого отрицательного воздействия на окружающую среду, влекущего необратимые процессы в экосистемах.

На подготовительном этапе изысканий была составлена программа работ, проведены организационные мероприятия, связанные с получением необходимых исходных материалов в организациях, владеющих информацией о природно-экологических и социально-экономических условиях исследуемой территории.

Инженерно-экологические изыскания проведены согласно требованиям СП-11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства». В ходе маршрутного изучения почвенного покрова выполняется выбор мест размещения точек опробирования. Опробирование почв и грунтов осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб».

Общий порядок проведения и минимально необходимый объем радиационного контроля определён согласно МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности». Исследования физических факторов выполняются согласно соответствующим нормативным документам: ГОСТ 23337-2014 Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий, ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ ШУМ. Общие требования безопасности». Общие требования безопасности, ГОСТ 31296.2-2006 Шум. Описание, измерение и оценка шума на местности. Часть 2. Определение уровней звукового давления, ГОСТ 12.1.002-84 Система стандартов безопасности труда. Электрические поля промышленной частоты, МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях», СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах».

Использованные в работе средства измерений внесены в Государственный реестр СИ и имеют действующий сертификат о поверке. Используемые методы аттестованы.



4.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесённых заявителем в результате инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

В процессе проведения экспертизы в технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям изменения и дополнения не вносились

В процессе проведения экспертизы в технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям вносились следующие изменения и дополнения:

- *Представленное в отчете техническое задание утверждено заказчиком и не согласовано исполнителем работ. (п.п. 4.11 СП 47.13330.2012)*
- *Представленная в материалах отчета программа выполнения инженерно-геологических изысканий согласована застройщиком (техническим заказчиком), добавлена дата утверждения программы исполнителем. п. 4.16 СП 47.13330.2012.*

В процессе проведения экспертизы в технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям вносились следующие изменения и дополнения:

- *Откорректировали данные на стр.17, п.8,*
- *Техническое задание согласовано и утверждено*
- *Программа организации и производства инженерно-экологических изысканий согласована*

4.2 Описание технической части проектной документации

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

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	05-20-ПЗ	Пояснительная записка	
2	05-20-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
3	05-20-АР1	Архитектурные решения. Корпус 1.	
	05-20-АР2	Архитектурные решения. Корпус 2.	
	05-20-АР3	Архитектурные решения. Корпус 3.	
	05-20-АР4	Архитектурные решения. Корпус 4.	
4	05-20-КР1	Конструктивные и объемно-планировочные Решения. Корпус 1.	
	05-20-КР2	Конструктивные и объемно-планировочные Решения. Корпус 2.	
	05-20-КР3	Конструктивные и объемно-планировочные Решения. Корпус 3.	
	05-20-КР4	Конструктивные и объемно-планировочные Решения. Корпус 4.	
5	ИОС	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических	



		решений.	
5.1.1	05-20-ИОС1.1	Система электроснабжения. Корпус 1.	
5.1.2	05-20-ИОС1.2	Система электроснабжения. Корпус 2.	
5.1.3	05-20-ИОС1.3	Система электроснабжения. Корпус 3.	
5.1.4	05-20-ИОС1.4	Система электроснабжения. Корпус 4.	
5.2.1	05-20-ИОС2.1	Система водоснабжения. Корпус 1.	
5.2.2	05-20-ИОС2.2	Система водоснабжения. Корпус 2.	
5.2.3	05-20-ИОС2.3	Система водоснабжения. Корпус 3.	
5.2.4	05-20-ИОС2.4	Система водоснабжения. Корпус 4.	
5.3.1	05-20-ИОС3.1	Система водоотведения. Корпус 1.	
5.3.2	05-20-ИОС3.2	Система водоотведения. Корпус 2.	
5.3.3	05-20-ИОС3.3	Система водоотведения. Корпус 3.	
5.3.4	05-20-ИОС3.4	Система водоотведения. Корпус 4.	
5.4.1	05-20-ИОС4.1	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Корпус 1.	
5.4.2	05-20-ИОС4.2	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Корпус 2.	
5.4.3	05-20-ИОС4.3	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Корпус 3.	
5.4.4	05-20-ИОС4.4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Корпус 4.	
5.5.1	05-20-ИОС5.1	Сети связи. Корпус 1.	
5.5.2	05-20-ИОС5.2	Сети связи. Корпус 2.	
5.5.3	05-20-ИОС5.3	Сети связи. Корпус 3.	
5.5.4	05-20-ИОС5.4	Сети связи. Корпус 4.	
6	05-20-ПОС	Проект организации строительства	
8	05-20-ООС	Мероприятия по охране окружающей среды	
9	05-20-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
10	05-20-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	
10.1	05-20-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	
12.1	05-20-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	
12.2	05-20-НПКР	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома	

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

4.2.2.1 Пояснительная записка



Проектируемое здание представляет собой многоквартирный дом, переменной этажности состоящий из 4-х корпусов:

- Корпус №1 – 19 этажей из двух блок-секций с встроенными помещениями общественного назначения;

- Корпус №2 – этажностью 18 этажей из пяти блок-секций;

- Корпус №3 – этажностью 16 этажей из четырех блок-секций;

- Корпус №4 – этажностью 17 этажей из трех блок-секций;

На территории двора размещены площадки:

- для подвижных игр детей,

- отдыха взрослого населения;

- площадки для занятия физкультурой;

- площадка для мусорных контейнеров;

- площадки для выбивки и сушки домашних вещей;

- наземные автостоянки;

Для разводки и размещения инженерных коммуникаций используется технический подвал.

4.2.2.2. Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

Проектная документация по объекту: «Многоквартирный жилой дом по адресу: город Барнаул, улица Власихинская, 65а» выполнена на основании:

- задания на проектирование;

- градостроительного плана земельного участка №RU2230200010005 с кадастровым номером 22:63:030429:40, комитет по строительству, архитектуре и развитию г. Барнаул.

Характеристика земельного участка

Объект «Многоквартирный жилой дом по адресу: город Барнаул, улица Власихинская, 65а» разработан для строительства в IV климатическом районе.

На период изысканий подземные воды встречены с глубины 21,4-23,8 м (абсолютные отметки 168,1-170,7 м) и приурочены к нижне-среднечетвертичным отложениям краснодубровской свиты.

Водовмещающие грунты – пески и суглинки. По условиям формирования, режиму и гидродинамическим характеристикам водоносный горизонт относится к грунтовым безнапорным. Источник питания – атмосферные осадки, талые воды, утечки из водонесущих коммуникаций. Режим подземных вод не изучался.

В периоды весеннего снеготаяния, обильных дождей, в случае нарушения поверхностного стока, утечках из водонесущих коммуникаций в верхней части разреза существует возможность образования подземных вод типа «верховодка».

Климат района, по данным метеостанции «Барнаул», резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом. Город Барнаул расположен в I климатическом районе, подрайоне IV. Самый холодный месяц – январь со среднемесячной температурой –16,30С (при абсолютном минимуме –52°С); самый теплый месяц – июль со среднемесячной температурой +19,80 С (при абсолютном максимуме +38°С). Среднегодовая температура воздуха +2,20С. Среднегодовое количество осадков составляет 416 мм. Высота снежного покрова 46 см. Господствующее направление ветров зимой - юго-западное; летом – северо-западное при максимальной скорости в январе 4,0 м/сек (СНиП СП 131.13330.2018).

Рельеф участка относительно ровный, местами нарушенный. Абсолютные отметки 190,0-193,2 м. Пологий уклон дневной поверхности наблюдается на юго-



восток в направлении к проезду Южный Власихинский. Участок свободен от застройки и инженерных коммуникаций.

Согласно Правилам землепользования и застройки г. Барнаула участок, выбранный под застройку, находится в зоне Ж.1 (по правилам землепользования и застройки г. Барнаула).

Участок размещается в микрорайоне 2014 г. Барнаул. В рамках проекта предусматривается строительство магистральных инженерных сетей для нужд объектов микрорайона, в том числе и рассматриваемого объекта.

Участок граничит:

- С севера - с красной линией улицы Власихинской;
- С запада - с красной линией улицы Лазурной;
- С востока - с участком ТРЦ «Волна»;
- С юга – с красной линией проезда Южный Власихинский.

Площадь участка - 7,9943 га. Кадастровый номер участка 22:63:030429:40.

Застраиваемый земельный участок с кадастровым номером 22:63:030429:40, расположенный по адресу: г. Барнаул, ул. Власихинская, 65а, в соответствии с Правилами землепользования и застройки городского округа – города Барнаула Алтайского края, утвержденными решением Барнаульской городской Думы от 25.12.2019 № 447, не относится к территории, в отношении которой осуществляется комплексное и устойчивое развитие, следовательно расчетные показатели минимально допустимого уровня обеспеченности территории объектами коммунальной, транспортной, социальной инфраструктур и расчетные показатели максимально допустимого уровня территориальной доступности указанных объектов для населения не применяются.

Расчетные показатели уровня обеспеченности территории объектами социальной инфраструктуры.

Расчёт обеспеченности населения объектами образования выполнен на основании пункта 3.8 Нормативов градостроительного проектирования городского округа - города Барнаула Алтайского края ГН01.401.000ГН2.

Расчет учреждений и предприятий обслуживания осуществлен на расчетную численность населения жилого дома - 2,371 тыс. чел.

Количество мест в ДОУ общего типа:

Уровень обеспеченности на 1000 чел. - всего 55 мест: $2,371 \times 55 = 130$ чел.

Расчетное количество мест в общеобразовательных учреждениях:

Уровень обеспеченности на 1000 чел. - 95 мест: $2,371 \times 95 = 225$ чел.

Обоснование границ санитарно-защитных зон

Общее решение генплана, состав и взаимное расположение объектов выполнено на основании выделенного пятна застройки чертежом ГПЗУ. Здание дома размещено на земельном участке в пределах отведенного пятна застройки, с учётом инсоляции, нормативных и пожарных разрывов от существующих зданий.

Обеспечение жителей дошкольными и школьными учреждениями выполняется за счет школ и детских садов, расположенных в смежных кварталах.

Ближайший детский сад № 266 по Южно-Власихинскому проезду 24, расположен в пределах трехсотметровой зоны доступности от границы участка застройки. Средняя общеобразовательная школа № 134 по ул. Балтийская 11, расположена в пределах пятисотметровой зоны доступности от границы участка застройки.

Перечисленные выше учреждения дошкольного и школьного образования находятся в пределах нормативной доступности согласно пункту 3.8 Нормативов градостроительного проектирования городского округа - города Барнаула Алтайского края ГН01.401.000ГН2.



В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 санитарно-защитной зоны для данного объекта не установлено. В санитарно-защитной зоне производственных и складских объектов участков не расположен.

Обоснование планировочной организации земельного участка

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» разработан на основании «Задания на проектирование», материалов инженерно-геодезических изысканий и топографической съемки М 1:500.

Проектные решения раздела разработаны в соответствии с требованиями нормативных документов и местной администрации:

- Решение Барнаульской городской Думы от 22 марта 2019 года № 282 Об утверждении нормативов градостроительного проектирования на территории городского округа - города Барнаула Алтайского края;

- Постановление администрации Алтайского края от 9 апреля 2015 года № 129 Об утверждении нормативов градостроительного проектирования Алтайского края (с изменениями на 24 октября 2109 года);

- Генеральный план городского округа - города Барнаула Алтайского края;

- Градостроительный план земельного участка RU2230200010005.

Технико-экономические показатели земельного участка

В границах участка:

Площадь земельного участка 7,9943 га;

Площадь застройки, всего – 15988,6 м², в т.ч.:

- Корпус №1 – 3025,1 м²;

- Корпус №2 – 5421,1 м²;

- Корпус №3 – 4165,4 м²;

- Корпус №4 – 3377,0 м²;

Площадь покрытий – 49075,9 м².

Площадь озеленения – 14878,5 м².

Процент застройки – 20%.

На основании п. 3.11 Об утверждении нормативов градостроительного проектирования на территории городского округа - города Барнаула Алтайского края на участке жилого дома выполнено озеленение, с учётом требования обеспечения уровня озеленения в квартале из расчета 6 кв.м/чел. В площадь отдельных участков озелененной территории микрорайона включаются площадки для отдыха, для игр детей, пешеходные дорожки (занимают менее 30% площади участка).

Количество жителей посчитано на основании табл. 2 СП 42.13330 2016, по формуле $n=k-1$, где n - количество жильцов, k -количество жилых комнат. Для однокомнатных квартир $n=k$. 1К-763 шт., 2К-539 шт., 3К-505 шт., 4К-17 шт., 5К-2 шт. Исходя из вышесказанного расчетное число проживающих составляет - $(1 \times 763) + (1 \times 539) + (2 \times 505) + (3 \times 17) + (4 \times 2) = 2371$ чел.

Площадь озеленения в пределах участка – 22521,9 м² (п 3.11 Решения Барнаульской городской Думы от 22 марта 2019 года N 282 Об утверждении нормативов градостроительного проектирования на территории городского округа - города Барнаула Алтайского края): Площадь озеленённой территории микрорайона (квартала) следует принимать не менее 6 кв.м/чел. (без участков дошкольных образовательных и общеобразовательных организаций). Площадь озеленения на 1 человека в пределах проектируемого микрорайона равна: $14878,5/2371 = 6,3$ м²/чел., что подтверждает выполнение условия обеспеченности уровня озеленения в квартале из расчета 6 кв.м/чел.

Обоснование решений по инженерной подготовке территории

Подготовка участка под строительство включает в себя:



– изменение рельефа территории в целях устройства ровной площадки. Выравнивание территории осуществляется путем частичной срезки и частичной подсыпки грунта. Также предполагается предварительное снятие насыпного слоя земли с целью устройства проездов и площадок, удовлетворяющих прочностным характеристикам по требованиям к конструкциям покрытий для проезда автомобилей и пожарной техники.

– регулирование стока поверхностных вод с помощью вертикальной планировки. Вертикальная планировка выполняется завозом заменяющего грунта и частичным использованием грунта, оставленного после срезки. Отвод дождевых вод выполняется организованным способом в проектируемую ливневую канализацию.

Особых мероприятий по инженерной подготовке по защите территории от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод не требуется.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой

Проект организации рельефа (вертикальной планировкой) территории разработан с учётом прилегающей территории, существующих инженерных сетей и благоустройства, на основании топографической съемки с нанесёнными красными линиями.

Вертикальная планировка дома выполнена методом красных горизонталей с высотой 10 см, обеспечивающих выравнивание поверхности земли. Водоотвод поверхностных и талых вод с проектируемой территории осуществляется организованным способом в проектируемую ливневую канализацию. Подсчёт объемов земляных работ произведен по плану земляных масс методом квадратов.

Описание решений по благоустройству территории

Генеральный план здания решён с учётом градостроительной ситуации, в увязке с существующим благоустройством.

Проектом благоустройства предусмотрены следующие покрытия.

В границе участка:

- отмотка зданий – бетонное покрытие;
- тротуары, площадка для отдыха взрослых - бетонная тротуарная плитка;
- проезды - асфальтобетонное покрытие;
- площадка для игр детей - резино-полимерное покрытие;
- площадка для занятий физкультурой – резино-полимерное покрытие;
- площадка для мусорных контейнеров, хозяйственная площадка - асфальтобетонное покрытие.

За границей участка:

- тротуары - бетонная тротуарная плитка, асфальтобетон;
- проезды и парковки - асфальтобетонное покрытие.

Тротуарные покрытия сопряжены с проездом бордюрным камнем с перепадом высот 0,15 м. У входов в подъезды предусмотрена установка урн для мусора, скамей. Площадки для мусорных контейнеров расположены в западной части участка. Предусмотрены навигационные тактильные площадки перед пересечениями проезжих частей.

На участках, свободных от застройки и покрытий, предусмотрено устройство газонов с подсыпкой растительной земли слоем 15 см. Привязка элементов благоустройства выполнена от внешних граней стен проектируемого здания.

Предусмотрена установка малых архитектурных форм (скамьи, урны, оборудование для детских и площадок для занятий физкультурой). При проектировании благоустройства обеспечена возможность проезда пожарных машин и доступ пожарных с авто лестницы к зданию. В зоне доступа пожарной техники не



размещены ограждения, воздушные линии электропередачи и рядовая посадка деревьев.

Для удобства маломобильных групп населения, провоза багажа, проезда санок и колясок на пути движения пешеходов предусмотрены пандусы с уклоном 1:10. При пересечении проездов с тротуарами бордюрный камень не устраивается, плиточное покрытие тротуаров укладывается на одном уровне с асфальтобетонным покрытием проездов.

Площадь придомовых площадок принята в соответствии Решения Барнаульской городской Думы от 22 марта 2019 года N 282 Об утверждении нормативов градостроительного проектирования на территории городского округа - города Барнаула Алтайского края и СП 42.13320.2016. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Расчетное количество жителей- 2371 чел.

Площадь площадки для игр детей (расчётная) – $0,7 \times 2371 = 1659,7 \text{ м}^2$; (фактическая) – 2482,3 м^2 .

Площадь площадки для отдыха взрослых (расчёт.) – $0,1 \times 2371 = 237,1 \text{ м}^2$; (факт.) – 301,4 м^2 .

Площадь площадок для занятий физкультурой (расчет.) – $2,0 \times 2371 / 2 = 2371 \text{ м}^2$; (факт.) – 3320,6 м^2 .

Размер площадки сокращен на 50% в соответствии с примечанием 2 табл. 6 Нормативов градостроительного проектирования Алтайского края.

Проектом предлагается выгул собак на близ расположенных не облагоустроенных территориях.

Площадь хозяйственной площадки (расчётная) - $0,3 \times 2371 / 2 = 355,7 \text{ м}^2$; (фактическая) – 356,1 м^2 .

Размер площадки сокращен на 50% в соответствии с примечанием 1 п. 3.11 Нормативов градостроительного проектирования на территории городского округа - города Барнаула Алтайского края. В площадь хозяйственной площадки включена площадка для мусорных контейнеров закрытого типа предназначенная для установки мусорных контейнеров, из расчёта не менее 3 м^2 на 1 контейнер, на нормативном расстоянии от окон.

Расчёт количества мусорных контейнеров принят на основании Решения управления Алтайского края по государственному регулированию цен и тарифов от 19.10.2017 г., Приложение 1.

Норматив накопления ТБО для многоквартирных жилых домов на территории Барнаула – 0,18 $\text{м}^3/\text{мес.}$ на 1 человека; для административных и офисных учреждений – 0,128 $\text{м}^3/\text{месяц}$ на 1 сотрудника.

$0,18 \times 2371 + 0,128 \times 113 = 441,2 \text{ м}^3/\text{месяц}$ на всех жителей и сотрудников объекта общественного назначения, где 2371 – расчётное количество жителей в доме, 113 количество сотрудников объекта общественного назначения. $441,2 / 30 = 14,7 \text{ м}^3/\text{сутки}$.

При условии вывоза мусора раз в 2 суток, необходимо $(14,7 \times 2) / 0,75 = 20$ контейнеров на территории жилого дома, с учётом размещения объекта общественного назначения, где 0,75 м^3 – объем 1-го контейнера.

Расчёт парковок принят на основании таблицы 3 п. 6 Нормативов градостроительного проектирования Алтайского края для жилых домов эконом-класса. Расчётное количество м/мест на квартиру – 0,8 для постоянного хранения; 0,16 – для временного. Всего в жилом комплексе 1826 квартиры. По расчёту требуется для постоянного хранения – $1826 \times 0,8 = 1460 \text{ м/мест}$. Согласно приложения И-4 на участке допускается размещать 25% парковочных мест постоянного хранения. Таким образом количество мест постоянного хранения составит – $1460 \times 0,25 = 365 \text{ м/мест}$. Для временного хранения – $1826 \times 0,16 = 292 \text{ м/мест}$. Для обслуживания помещений



обслуживания населения требуется 10 м/мест из расчёта 5-7 м/мест на 100 сотрудников в офисе (113 сотрудников).

На территории жилого дома расположено 741 парковочное место для постоянного и временного хранения авто. Вдоль красных линий ул. Власихинская и ул. Лазурной расположены 48 и 20 парковочных мест для временного хранения. Габариты парковочного места 2,5х5,3 м. Ширина проезда при одностороннем размещении парковки – 6 м., при двустороннем размещении – 6 м.

Обеспеченности м/местами в границах участка: постоянное хранение по расчету – 365, по проекту – 732. Временного хранения по расчету – 302, по проекту – 517. Итого: по расчету – 667, по проекту – 1249, по ПЗЗ – 1248 м/мест

Расчёт парковок принят на основании таблицы 3 п. 6 Нормативов градостроительного проектирования Алтайского края для жилых домов эконом-класса.

Обоснование и расчет парковочных мест по ПЗЗ

В соответствии со Статьей 58. «Градостроительный регламент территориальной зоны. Зона застройки многоэтажными многоквартирными домами (Ж-1)» Правил землепользования и застройки городского округа - города Барнаула Алтайского края (Приложение 1 к решению городской Думы от 25.12.2019 № 447) (далее ПЗЗ):

- «2.11. Минимальное количество машино-мест для хранения индивидуального автотранспорта для видов разрешенного использования;
- малоэтажная многоквартирная жилая застройка, среднеэтажная жилая застройка, многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) – 1 машино-место на 70 кв. м общей площади квартир».

Расчет минимальное количество машино-мест для хранения индивидуального автотранспорта в соответствии с ПЗЗ: Общая площадь дома 87373,2 м².

Минимальное количество машино-мест для хранения индивидуального автотранспорта $87373,2/70=1248$ м².

Проектом предусмотрено хранение индивидуального автотранспорта в 4 полуподземных обвалованных стоянках

Проектом предусмотрено 1249 машино-мест для хранения индивидуального автотранспорта в пределах участка, что обеспечивает 25% парковочных мест, хранения остальных автомобилей обеспечивается за счет гаражных боксов в шаговой доступности. Расчет выполнен согласно градостроительных нормативов и ПЗЗ.

Проектом предусмотрена установка дорожных знаков «Место стоянки», «Способ постановки», «Стоянка с неработающим двигателем», «Инвалиды», «Уступи дорогу» - ГОСТ Р 52289-2004.

Согласно п.4.2.1 СП 59.13330.2016, на открытой автостоянке предусмотрены места для личного автотранспорта МГН. Количество принято из расчета 10% от общего числа открытых парковок - 124 м/места, в том числе не менее 5% специализированных расширенных машино-мест для инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске. Парковочные места для МГН обозначены знаками, принятыми в международной практике и ПДД на стойке и продублированы плоскости стоянки. Ширина зоны парковки специализированных расширенных машино-мест для транспортных средств инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске автомобиля инвалида 3,6 м.

Зонирование территории земельного участка

Мероприятия заданием на проектирование не предусмотрены.

Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций.

Раздел не разрабатывается, объект непроизводственного назначения.

Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекта капитального строительства

Основной подъезд ТС, в т.ч. пожарной техники и автомобиля для вывозки мусора предусмотрен с ул. Власихинская и ул. Лазурная. Расположение площадок для



мусорных контейнеров выполнено с учетом минимального пребывания мусоровозов на территории.

4.2.2.3. Раздел «Архитектурные решения»

Проектируемый многоквартирный жилой дом состоит из трех корпусов:

- Корпус 1 - двух-секционный, 19-ти этажный (включая технический чердак) со встроенными объектами общественного назначения на 1 этаже.
- Корпус 2 - пяти-секционный, 18-ти этажный (включая технический чердак).
- Корпус 3 - четырех-секционный, 16-ти этажный.
- Корпус 4 - трех-секционный, 17-ти этажный.

Корпус 1.

Корпус 1 многоквартирного жилого дома со встроенными объектами общественного назначения, предусмотрен 19-ти этажным (включая технический чердак), состоит из двух блок-секций.

Блок-секции разработаны как самостоятельный законченный объем со всеми видами инженерного оборудования: водопроводом, канализацией, централизованным горячим водоснабжением, отоплением, электроснабжением, слаботочными устройствами.

Степень огнестойкости здания – I

Уровень ответственности здания- нормальный

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания- Ф.1.3

Класс функциональной пожарной опасности офисов — Ф 4.3

Класс пожарной опасности строительных конструкций -К0

Высота помещений здания:

Подвал – 3.0 (в «чистоте» 2.63м.); Первый этаж - 4,0 м (в «чистоте» 3.73м); Второй этаж-3.6м (в «чистоте» 3.33); Высота 3-18 этажей -3,0 м (в «чистоте» 2.73); Технический чердак - в «чистоте» 1,905 м

За относительную отм.0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа жилого здания, что соответствует абсолютной отметке 193.5

На 1 этаже запроектированы офисные помещения расположенные в секциях №1, №2. Входы в офисные помещения изолированы от входов в жилую часть.

Жилые квартиры расположены со 2 по 18 этажи. На 2-ом этаже блок-секций №1 и блок-секции №2 расположены 5-комнатные квартиры свободной планировки.

Вертикальная взаимосвязь между этажами, в каждой из блок-секций, осуществляется за счет лестнично-лифтового узла, состоящего из двух лифтов (грузоподъемностью 630 кг), а также незадымляемой лестничной клетки Н1. Один из лифтов имеет режим перевозки пожарных подразделений.

Вход в лестничную клетку осуществляется через воздушную зону переходной лоджии на каждом жилом этаже.

Наружная отделка

Наружные стены:

- Выше отм. 0.000 – СУР-100/25 ГОСТ 379-95 на цементном растворе марки М100 (М150 в зимних условиях) по ГОСТ 28013-98 .

- Утепление выше отм. 0.000 -для трехслойной кладки из кирпича – плиты пенополистирольные ППС20 ,150 мм. Для облицовки из фасадной штукатурки применен минераловатный утеплитель ТехноФАС,150мм. Облицовка наружных стен – от цоколя до 3-го этажа включительно – кладка из керамического кирпича. С 3-го этажа до кровли фасадная тонкослойная штукатурка Ceresit.

- Ниже 0,000 -монолитный железобетон, толщиной от 200 мм., утепление –



экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF.

Внутренние перегородки: Санузлы и ванны – кладка из силикатного кирпича СУРПо-М100/F25/1.8 ГОСТ 379-2015 на растворе не ниже М50 в полкирпича.

Межкомнатные перегородки - СУРПо- М150(125) /25(35, 50, 75)/1,8(2,0) ГОСТ 379-2015 на растворе не ниже М50;

Межквартирные стены – трехслойная кладка из силикатного кирпича СУР-100/25 ГОСТ 379-2015 с заполнением воздушного зазора минераловатным утеплителем.

Покрытие:

Кровля– неэксплуатируемая, плоская, с внутренним организованным водостоком. Утеплитель кровли – пенополистирол ППС20-Т-А по ГОСТ 15588-2014. Стяжка, армирование сеткой из цем-песчаного раствора по уклону, разуклонка выполнена керамзитовым гравием. Кровельный ковер из наплавливаемых рулонных материалов – не менее 2-х слоев. Ограждение кровли – парапет, высотой 1,2 м.

Утепление пола чердака- пенополистирол ППС20-Т-А по ГОСТ 15588-2014. Стяжка полусухая фиброармированная, дополнительное армирование сеткой.

Заполнение оконных проёмов жилой части предусмотрено оконными блоками из ПВХ-профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетами. Заполнение оконных проёмов помещений общественного назначения предусмотрено системой алюминиевого стоечно-ригельного фасада с остеклением с двухкамерными стеклопакетами.

Витражи лоджий предусмотрены из ПВХ профилей с однокамерным стеклопакетом.

Внутренняя отделка

Чистовая отделка помещений жилых квартир не предусмотрена заданием на проектирование.

Стены квартир – улучшенная штукатурка кирпичных стен, монолитный бетон – улучшенная штукатурка.

Помещения общего пользования (коридоры, лестницы, внутренние тамбуры): улучшенная штукатурка кирпичных стен, два слоя шпаклевки и декоративная штукатурка в соответствии с дизайн-проектом.

В технических помещениях (ИТП, электрощитовая): простая штукатурка кирпичных стен, окраска водоземulsionной краской.

Чердак, подвал: без отделки.

Полы: Полы квартир стяжка полусухая цем.- песчаная с фиброволокном марки М150, по слою тонкослойной вспененной звукоизоляции. Полы санузлов квартир: стяжка полусухая цем.- песчаная с фиброволокном марки М150, по слою тонкослойной вспененной звукоизоляции и 2-м слоями гидроизоляции. Помещения общего пользования: пол – стяжка полусухая цем.- песчаная с фиброволокном марки М150, противоскользящий керамогранит. Технические помещения – стяжка полусухая цем.- песчаная с фиброволокном марки М150. Входные группы — противоскользящий керамогранитная плитка.

Потолки: Потолки квартир – зачистка швов. Помещения общего пользования: потолки –подвесные потолки «Армстронг» с заполнением окрашенными гипсокартонными листами;

В технических помещениях: потолок – окраска водоземulsionной краской.

Корпус 1 обеспечивается минимальной непрерывной продолжительностью инсоляции жилых помещений. Естественное освещение предусмотрено в жилых комнатах, кухнях и общественных помещениях. Продолжительность инсоляции составляет не менее 2,0 часов в день, согласно СанПин 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от шума оборудования инженерных систем до уровня, не превышающего



допустимого по СП 51.13330.2011.

Корпус 2.

Корпус 2 многоквартирного жилого дома предусмотрен 18-ти этажным (включая технический чердак), состоит из пяти блок-секций. Здание крупнопанельное с применением системы КПД 330Э, в плане имеет прямоугольную форму, формируется путем блокировки секций.

Уровень ответственности здания – нормальный.

Степень огнестойкости здания - II

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Высота типового этажа здания 2,9 м.

Высота технического подполья в блок-секции № 3 - 2,7м.

Высота технического подполья в блок-секциях №1,2,4,5 - 2,2м.

Для блок-секция №1и №2 за отметку 0,000 принята отметка верха плиты перекрытия технического подполья, соответствующей абсолютной отметке на местности 194,00.

Для блок-секция №3, 4, 5 за отметку 0,000 принята отметка верха плиты перекрытия технического подполья, соответствующей абсолютной отметке на местности 194,40.

Каждая блок-секция разработана как самостоятельный объем со всеми видами инженерного оборудования, размещенные в техническом подполье и теплом чердаке.

Индивидуальный тепловой пункт, помещение пожарных насосов, помещение водомерного узла, помещение узла учета тепла расположены в техническом подполье блок-секции №3. В техническом подполье блок-секций №2,4,5 располагаются электрощитовые. В техническом подполье блок-секции №1 — электрощитовая и ОПС. Кладовые уборочного инвентаря расположены на первых этажах блок-секций.

Блок-секция №3 состоит из одно-, двух-, трех-, четырехкомнатных квартир. Блок-секции №1,2,4,5 состоят из одно-, двух-, трехкомнатных квартир.

Вертикальная взаимосвязь между этажами, в каждой из блок-секций, осуществляется за счет лестнично-лифтового узла, состоящего из незадымляемой лестничной клетки Н2 и двух лифтов: один грузоподъемностью 630 кг предназначенный так же для транспортирования пожарных подразделений, второй грузоподъемностью 400 кг.

Наружная отделка

В проекте выше 2 этажа предусмотрена фасадная система «Ceresit VMS» (класс пожарной опасности КО) с теплоизоляцией из минераловатного утеплителя ТехноФАС и декоративным отделочным слоем из тонкослойной штукатурки.

Стены здания до 2-го этажа включительно облицовываются облицовочным керамическим кирпичом.

Боковые стенки лоджий выше 2 этажа - декоративный слой из тонкослойной штукатурки «Ceresit» по цементной плите «АКВАПАНЕЛЬ Наружная» с декоративным отделочным слоем из тонкослойной штукатурки по фасадной подсистеме «ZIAS-100.02» (класс пожарной опасности КО) с вентилируемым зазором.

Боковые стенки лоджий на 1-2 этаже облицовываются облицовочным керамическим кирпичом.

Экраны лоджий - декоративный слой из тонкослойной штукатурки «Ceresit» по цементной плите «АКВАПАНЕЛЬ Наружная» (ТС N 4215-14) с декоративным отделочным слоем из тонкослойной штукатурки по фасадной подсистеме «ZIAS-100.02» (класс пожарной опасности КО) с вентилируемым зазором. Отделка стенок лоджий изнутри - декоративный слой из тонкослойной штукатурки «Ceresit» по минераловатному утеплителю.



Заполнение оконных проёмов предусмотрено оконными блоками из ПВХ-профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Витражи и остекление лоджий — из ПВХ-профилей.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка выполнена с соблюдением санитарных и пожарных норм. Внутренняя отделка помещений квартир: проектом не предусмотрена. Отделка помещений общего пользования (тамбуры, лестничные клетки, общие коридоры):

- стены, перегородки - два слоя шпатлевки по ж/б стенам; один слой шпатлевки по листам ГСП/ГВЛ; декоративная штукатурка в соответствии с дизайн-проектом;
- потолки — подвесной потолок типа Armstrong (класс пожарной опасности КМ0); один слой шпатлёвки, улучшенная окраска вододispersионной краской — по ГСП/ГВЛБ;
- покрытие полов - керамогранитная плитка с нескользящей поверхностью.

Отделка остальных технических помещений и КУИ:

- стены и перегородки - шпаклевка, простая окраска вододispersионной краской (в помещениях ИТП и КУИ простая окраска влагостойкой вододispersионной краской); - потолок - простая окраска вододispersионной краской (в помещении ИТП простая окраска влагостойкой вододispersионной краской); полы - бетонные, с покраской акриловой краской за 2 раза в электрошпатель.

Корпус 2 обеспечивается минимальной непрерывной продолжительностью инсоляции жилых помещений. Естественное освещение предусмотрено в жилых комнатах, кухнях и общественных помещениях. Продолжительность инсоляции составляет не менее 2,0 часов в день, согласно СанПин 2.2.1/2.1.1.1076-01. Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от шума оборудования инженерных систем до уровня, не превышающего допустимого по СП 51.13330.2011.

Корпус 3.

Корпус 3 многоквартирного жилого дома предусмотрен 16-ти этажным состоит из четырех блок-секций. Здание крупнопанельное, в плане имеет прямоугольную форму, формируется путем блокировки секций.

Степень огнестойкости здания - II

Уровень ответственности здания - нормальный

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания- Ф.1.3

Класс пожарной опасности строительных конструкций -К0

Высота этажей жилого здания:

Подвал - 2,9 м;

Первый этаж - 2,9 м;

Высота типового этажа -2,9 м; высота помещений технического чердака - 1,695м в чистоте.

Блок-секции разработаны как самостоятельный законченный объем со всеми видами инженерного оборудования: водопроводом, канализацией, централизованным горячим водоснабжением, отоплением, электроснабжением, слаботочными устройствами.

Жилые квартиры расположены с 1 по 16 этажи.

Вертикальная взаимосвязь между этажами, в каждой из блок секций, осуществляется за счет лестнично-лифтового узла, состоящего из двух лифтов (грузоподъемностью 400 кг и 630 кг), а также незадымляемой лестничной клетки НЗ со входом через тамбур-шлюз с подпором. Двери тамбур шлюза выполнены в противопожарном исполнении. Грузовой лифт на 630 кг имеет режим перевозки пожарных подразделений.

За относительную отм.0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа жилого



здания, что соответствует абсолютной отметке на местности 194.9.

Конструктивная система здания с продольными и поперечными несущими стенами.

Наружные и внутренние стеновые панели здания несущие с опиранием на междуэтажные перекрытия, выполнены однослойными сборными из бетона марки В15 F100 W4 толщиной 160мм.

Наружная отделка

Наружные стены: Ниже отм. 0,000 – сборные железобетонные панели из бетона В15 толщиной 160мм; бетонный кирпич толщиной 380мм с последующей гидроизоляцией и утеплением экструзионным пенополистиролом ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF толщиной 100мм.

Выше отм. 0,000 - сборные железобетонные панели из бетона В15 толщиной 160мм.

Отделка: от цоколя до 3-го этажа – кладка из керамического кирпича толщиной 250мм. С 3-го этажа до кровли – фасадная тонкослойная штукатурка Ceresit

Утепление наружных стен выше отм. 0,000: для облицовки из керамического кирпича – Пенополистирол ППС20 толщиной 150мм. Для облицовки из фасадной штукатурки – минераловатный утеплитель ТехноФАС. Внутренние перегородки: Межкомнатные перегородки - с обшивкой из ГКЛ по системе КНАУФ (в с/у с обшивкой из ГКЛ-В), толщиной 100мм. Межквартирные стены – сборные железобетонные панели из бетона В15 толщиной 160мм. В подвале и в технических помещениях кирпичная кладка из бетонного полнотелого кирпича толщиной 120мм.

Покрытие: Кровля– неэксплуатируемая, плоская, с внутренним организованным водостоком. Утеплитель кровли – пенополистирол ППС20-Т-А по ГОСТ 15588-2014. Стяжка, армирование сеткой из цем-песчаного раствора по уклону, разуклонка выполнена керамзитовым гравием. Кровельный ковер из наплавливаемых рулонных материалов – не менее 2-х слоев. Ограждение кровли – парапет, высотой 1,2 м.

Утепление пола чердака- пенополистирол ППС20-Т-А по ГОСТ 15588-2014. Стяжка полусухая фиброармированная, дополнительное армирование сеткой.

Заполнение оконных проёмов жилой части предусмотрено оконными блоками из ПВХ-профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом. Заполнение оконных проёмов помещений общественного назначения предусмотрено системой алюминиевого стоечно-ригельного фасада с остеклением с двухкамерными стеклопакетами.

Витражи лоджий предусмотрены из ПВХ профилей с однокамерным стеклопакетом.

Внутренняя отделка

Чистовая отделка помещений жилых квартир не предусмотрена заданием на проектирование.

Стены квартир – шпатлевка за 2 раза.

Стены ванных комнат и санузлов (с наружной стороны), межкомнатных перегородок – шпатлевка за 2 раза.

Стены ванных комнат и санузлов (с внутренней стороны) – без отделки.

Помещения общего пользования (коридоры, лестницы, внутренние тамбуры): Стены – два слоя шпаклевки и декоративная штукатурка.

В технических помещениях (ИТП, электрощитовая): кирпичные стены – простая штукатурка, окраска вододисперсионной краской. Стены из сборного ж/б – окраска вододисперсионной краской.

Чердак: без отделки.

Полы квартир – стяжка полусухая цем.-песчаная с фиброволокном марки М150 по слою тонкослойной вспененной звукоизоляции.

Полы санузлов – 2 слоя гидроизоляции Технониколь №31.



Помещения общего пользования – стяжка полусухая цем.-песчаная с фиброволокном марки М150, противоскользящая керамогранитная плитка.

Технические помещения – стяжка полусухая цем.-песчаная с фиброволокном марки М150.

Входные группы – противоскользящая керамогранитная плитка.

Потолки квартир – два слоя шпаклевки.

Помещения общего пользования – подвесные потолки «Армстронг» с заполнением окрашенными гипсокартонными листами.

В технических помещениях – окраска водоэмульсионной краской.

Корпус 3 обеспечивается минимальной непрерывной продолжительностью инсоляции жилых помещений. Естественное освещение предусмотрено в жилых комнатах, кухнях и общественных помещениях. Продолжительность инсоляции составляет не менее 2,0 часов в день, согласно СанПин 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от шума оборудования инженерных систем до уровня, не превышающего допустимого по СП 51.13330.2011.

Корпус 4

Корпус № 4 многоквартирного жилого дома предусмотрен 17-ти этажным состоит из трех блок-секций. Здание крупнопанельное системы КПД 330Э, в плане имеет прямоугольную форму, формируется путем блокировки секций.

Степень огнестойкости здания - II

Уровень ответственности здания - нормальный

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания- Ф.1.3

Класс пожарной опасности строительных конструкций -К0

Высота типового этажа здания- 2,9 м.

Высота технического подполья в блок-секции № 2 - 2,7м.

Высота технического подполья в блок-секциях №1,3 - 2,2м.

Каждая блок-секция разработана как самостоятельный объем со всеми видами инженерного оборудования, размещенные в техническом подполье и теплом чердаке.

Индивидуальный тепловой пункт, помещение пожарных насосов, помещение водомерного узла, помещение узла учета тепла расположены в техническом подполье блок-секции №2.

В техническом подполье блок-секций №1,3 располагаются электрощитовые. В техническом подполье блок-секции №1 — электрощитовая и ОПС. Кладовые уборочного инвентаря расположены на первых этажах блок-секций.

Жилые квартиры расположены с 1 по 17 этажи.

Блок-секции №1,2,3 состоит из одно-, двух-, трехкомнатных квартир.

Для блок-секций №1, №2 и № 3 за отметку 0,000 принята отметка верха плиты перекрытия технического подполья, соответствующей абсолютной отметке на местности 194,20.

Вертикальная взаимосвязь между этажами, в каждой из блок-секций, осуществляется за счет лестнично-лифтового узла, состоящего из незадымляемой лестничной клетки Н2 и двух лифтов: один грузоподъемностью 630 кг предназначенный так же для транспортирования пожарных подразделений, второй грузоподъемностью 400 кг.

Наружная отделка

Выше 2 этажа предусмотрена фасадная система «Ceresit VMS» (класс пожарной опасности КО) с теплоизоляцией из минераловатного утеплителя ТехноФАС и декоративным отделочным слоем из тонкослойной штукатурки.

Стены здания 1-2 этажа облицовываются облицовочным керамическим



кирпичом.

Боковые стенки лоджий выше 2 этажа - декоративный слой из тонкослойной штукатурки «Ceresit» по цементной плите «АКВАПАНЕЛЬ Наружная» с декоративным отделочным слоем из тонкослойной штукатурки по фасадной подсистеме «ZIAS-100.02» (класс пожарной опасности КО) с вентилируемым зазором.

Заполнение оконных проёмов предусмотрено оконными блоками из ПВХ-профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетами. Витражи лоджий предусмотрены из ПВХ профилей.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка выполнена с соблюдением санитарных и пожарных норм.

Внутренняя отделка помещений квартир проектом не предусмотрена, согласно заданию на проектирование.

Отделка помещений общего пользования (тамбуры, лестничные клетки, общие коридоры):

- стены, перегородки - два слоя шпатлевки по ж/б стенам; один слой шпатлевки по листам ГСП/ГВЛ; декоративная штукатурка;

- потолки – подвесной потолок типа Armstrong (класс пожарной опасности КМ0); один слой шпатлевки, улучшенная окраска вододисперсионной краской — по ГСП/ГВЛВ;

- покрытие полов - керамогранитная плитка с нескользящей поверхностью.

Отделка остальных технических помещений и КУИ:

- стены и перегородки - шпаклевка, простая окраска вододисперсионной краской.

- потолок - простая окраска вододисперсионной краской

- полы - бетонные, с покраской акриловой краской за 2 раза в электрошпатель.

Корпус 4 обеспечивается минимальной непрерывной продолжительностью инсоляции жилых помещений. Естественное освещение предусмотрено в жилых комнатах, кухнях и общественных помещениях. Продолжительность инсоляции составляет не менее 2,0 часов в день, согласно СанПин 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от шума оборудования инженерных систем до уровня, не превышающего допустимого по СП 51.13330.2011.

4.2.2.4. Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Уровень ответственности каждого здания– II (нормальный).

Площадка строительства расположена в 1В климатическом районе.

Корпус 1

По конструктивному типу здание до отм. -0.070 представляет собой неполный монолитный железобетонный каркас, выше отм. -0.070 - монолитный железобетонный каркас.

Здание (в неполном каркасе и в каркасном исполнении) выполнено по рамной безригельной конструктивной схеме. Данная конструктивная схема обеспечивает жесткость здания, свободную планировку помещений, малую толщину наружных стен.

Прочность, жесткость и устойчивость здания в продольном и поперечном направлениях обеспечивается совместной работой всех элементов конструкций за счет жесткого сопряжения колонн и стен с фундаментом, монолитными перекрытиями, устройством ядер жесткости, образованных монолитными конструкциями лестнично-лифтового узла.

Пространственный расчет здания выполнен в программном комплексе "ЛИРА



САПР" в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. В расчете учтены нагрузки от собственного веса конструкций, снежного покрова, ветрового давления с учетом пульсационной составляющей, временного веса людей и оборудования, перегородок, заполнения наружных стен, конструкции пола и покрытия, давления грунта и пожарного расчета на стены технического подвала.

Фундаменты зданий – монолитные ростверки по свайному основанию. Соединение свай с ростверком – жесткое. Сваи забивные сборные железобетонные по серии 1.011.1-10 сечением 350х350мм длиной 16,0 м. Ростверки монолитные из тяжелого бетона класса по прочности В25 по ГОСТ 26633-2015, по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W6. Армирование ростверков выполняется горячекатаной арматурой периодического профиля класса А500С по ГОСТ 34028-2016, А240С по ГОСТ 34028-2016. Под подошвой ростверков выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5. На период строительства и эксплуатации здания исключаются промерзание грунтов основания и их увлажнение.

Грунт под острием свай – ИГЭ№5 – песок мелкий плотный от малой степени водонасыщения до насыщенного одой, желто-бурый, ожелезненный, с частыми прослоями супеси и песка пылеватого.

Несущая способность свай составляет 1000 кН. Расчетная нагрузка, передаваемая на сваю – 800 кН.

Наружные стены подвала – монолитные из бетона класса В25, F150, W6 по ГОСТ 26633-2015, армирование – арматура А500С ГОСТ 34028-2016.

Гидроизоляция стен ниже уровня грунта обмазочная «Технониколь №21» (по ТУ 5775-018-17925162-2004) в два слоя общей толщиной не менее 2мм по битумному праймеру «Технониколь №01» (по ТУ 5775-011-17925162-2003).

Механическая защита вертикальной изоляции выполняется профилированной мембраной Planter Standart.

Перегородки в подвале из бетонного полнотелого кирпича СКЦ-8 120мм.

Колонны сечением 300х1200 (до отм. +34.530), 300х800 (выше отм. +34,530).

Плиты перекрытий толщиной 200 мм, стены подвала толщиной 200 мм.

Материал основных несущих конструкций каркаса — бетон В25 F100 W4 по ГОСТ 26633-2015 (бетон В25 F150 W6 – для конструкций подвала).

Армирование колонн выполняется отдельными стержнями из горячекатаной арматуры А500С по ГОСТ 34028-2016. Толщина защитного слоя вертикальной арматуры 35 мм (расстояние до центра тяжести 50 мм).

Армирование стен выполняется непрерывно отдельными арматурными стержнями в горизонтальном и вертикальном направлениях из горячекатаной арматуры А500С по ГОСТ 34028-2016.

Арматурные стержни в местах пересечения под углом 90° крепить между собой вязальной проволокой Ø1,2 мм по ГОСТ 3282-74*.

Армирование перекрытий выполняется отдельными стержнями из горячекатаной арматуры А500С по ГОСТ 34028-2016. Толщина защитного слоя нижнего армирования 25 мм, верхнего 20мм.

Наружные стены (заполнение каркаса) – СУРПо-М100/F25/1.8 ГОСТ 379-2015 на цементном растворе марки М100 (М150 в зимних условиях) по ГОСТ 28013-98.

Парапеты монолитные железобетонные, толщиной 200мм, из бетона В25, F150, W6 по ГОСТ 26633-2015. Армирование стержнями из горячекатаной арматуры А500С по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены выше отм. +0,000 до 3-го этажа включительно утепляются при помощи материала «Пенополистирол ППС-20» по ГОСТ 15588-2014 с отсечками вокруг окон, проемов и края облицовочной кладки минераловатный утеплитель ТехноФАС.

Наружные стены ниже отм. +0.000 утепляются материалом «Экструзионный



пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF – 50 мм».

Облицовка фасадов до 3-го этажа выполняется кладкой из керамического кирпича 250 мм завода Линкор 1.4НФ «ФЛЕШ» с креплением на гибких П-образных стальных связях из низкоуглеродистой стальной проволоки d5.0мм по ГОСТ 3282-74, изготовленных совместно с кладочной сеткой облицовочного слоя, с оцинкованным покрытием толщиной не менее 30мкм. Шаг связей по сетке 750мм. Кладочные сетки устанавливаются с шагом 400мм. В подоконной части устанавливаются дополнительные сетки с шагом 200мм.

Стены от 4-го этажа и до кровли облицевать фасадной тонкослойной штукатуркой Ceresit.

Экраны лоджий выполняются из стальных труб на высоту 1.2 м. Нижнюю часть экрана балкона заполнить кирпичной кладкой из силикатного кирпича СУРПо-М100/F25/1.8 ГОСТ 379-2015 толщиной 120мм с декоративной штукатуркой.

Перегородки - кладка из силикатного кирпича СУРПо-М100/F25/1.8 ГОСТ 379-2015.

Межквартирные стены – трехслойная кладка из силикатного кирпича СУРПо-М100/F25/1.8 ГОСТ 379-2015 с заполнение воздушного зазора шумоизоляционным материалом «Кнауф акустическая перегородка».

Перемычки в перегородках – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.4.

Покрытие здания принято монолитной железобетонной плитой толщиной 200 мм из бетона В25, F100, W4. Утепление покрытия – плиты ППС 20-Т-А ГОСТ 15588-2014 толщиной 100 мм, армированная стяжка сеткой Ø4Вр-I с ячейкой 100х100 мм из цементно-песчаного раствора марки не ниже М200 по ГОСТ 28013-98 толщиной 65 мм.

Крыша - плоская. Состав кровли:

- два слоя наплавляемого кровельного материала «Технониколь» ЭПП/ЭКП;
- разуклонка из керамзитового гравия М800 П200 по ГОСТ 32496-2013;
- утепление плиты ППС20-ТА по ГОСТ 15588-2014.

Лестничные площадки и марши - монолитные из бетона класса В25, F75, W4 по ГОСТ 26633-2015, армирование арматурой А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы из наружных прямых и входов в подвал - из монолитного бетона В15, F150, W6 по ГОСТ 26633-2015 по подготовке из бетона В7,5 по ГОСТ 26633-2015.

На кровле здания выполнить металлические ограждения из квадратного профиля по ГОСТ 30245-2003.

Ограждения балконов и лоджий – металлические из квадратного профиля по ГОСТ 30245-2003.

Пожарные лестницы на балконах и стремянки на кровле из уголка L50х5 по ГОСТ 8509-93, ступени – из арматуры ф 18 марки А240С по ГОСТ 34028-2016.

Корпус 2

Конструктивная схема – здание с несущими продольными и поперечными стенами. Остов здания составляют железобетонные панели стен и перекрытий. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой неизменяемых дисков перекрытий с перекрестной системой несущих наружных и внутренних стен.

Фундаменты - монолитный железобетонный ростверк из бетона В20 F150 W6 по ГОСТ 26633-2015, по забивным железобетонным сваям. Верх монолитного ростверка на отм. -2,200, -2,700. Сваи составные длиной 16 м, 17 м сечением 350х350 мм из бетона класса В25 F150 W6. Грунт под острием свай – ИГЭ№5 – песок мелкий плотный от малой степени водонасыщения до насыщенного одой, желто-бурый, ожелезненный, с частыми прослоями супеси и песка пылеватого.

Максимальная допустимая нагрузка на сваю – 80 т.

Во время строительства грунты предохраняются от замачивания и промерзания.



При разработке котлована выполняется вертикальная планировка участка строительства по организации водоотвода. Для уменьшения количества допускаемых при забивке отклонений свай от проектного положения, производится геодезический контроль их фактического положения после забивки каждого ряда свай. Обратная засыпка производится глинистым грунтом $I < 0$ с послойным уплотнением, толщина уплотнения слоя не более 30 см, после укладки плит перекрытия над техподпольем и устройстве гидроизоляции. Вертикальную гидроизоляцию выполнить обмазкой битумной мастикой "ТЕХНОНИКОЛЬ №24" по ТУ 5775-034-1792562-2005 за два раза на высоту 0,5 м от уровня земли.

Проектная документация разработана в конструкциях системы КПД 330Э.

Монтаж изделий и герметизация стыков выполняется в соответствии с указаниями альбома типовых узлов системы КПД 330Э.

Сборные железобетонные изделия выполняются из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2015. Класс бетона по прочности на сжатие, марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости сборных железобетонных изделий принимаются в соответствии с альбомами марки КЖ. На монолитный ростверк производится монтаж наружных и внутренних стеновых панелей.

Наружные несущие стены - наружные стеновые панели (НБ) железобетонные из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2015 (альбом КЖ 1/19) $\delta=160$ мм (В15 F75). Утепление наружных стен здания предусмотрено ниже 3 го этажа пенополистирольными плитами ППС-20 ГОСТ 15588-2014 $b=150$ мм, $\gamma=20$ кг/м³, $\lambda=0,036$ Вт/(м°С) с отсечками вокруг проёмов минераловатными плитами «ТЕХНОБЛОК СТАНДАРТ» $b=150$ мм, $\gamma=40...50$ кг/м³, $\lambda=0,038$ Вт/(м°С), ТУ 5762-010-74182181-2012. Утепление наружных стен начиная с 3 го этажа предусмотрено минераловатного утеплителя ТехноФАС.

Внутренние несущие стены - внутренние стеновые панели (ВС) железобетонные из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2015 (КЖ2/19) $\delta=160$ мм, с пластмассовой электроразводкой (В15; F75).

Перекрытие — панели перекрытия сборные железобетонные из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2015 $\delta=160$ мм с пластмассовой электроразводкой (В15 F75, альбом КЖ 3/17). Панели перекрытия разработаны под унифицированную расчётную нагрузку 370 кг/м² (без учёта собственного веса). Плиты перекрытия укладываются на раствор М200 по ГОСТ 28013-98. Для обеспечения жесткости диска перекрытия, все швы между плитами перекрытия тщательно замоноличиваются ц.п. раствором М100. Опирающие плиты перекрытий на внутренние стеновые панели - 70 мм, на наружные 160 мм.

В проекте принято сварное соединение наружных стеновых панелей между собой и с панелями внутренних стен. Соединения выполняются металлическими изделиями, привариваемыми к закладным деталям в стеновых панелях (монтажные узлы и указания по сварке см. альбом типовых узлов системы КПД 330Э). Соединение наружных стеновых панелей между собой и соединение наружных и внутренних стеновых панелей производится в двух уровнях. Соединение внутренних стеновых панелей между собой производится в верхнем уровне при помощи металлических накладок и усов (монтажные узлы и указания по сварке см. альбом типовых узлов системы КПД 330Э).

Несущие конструкции лоджий - стеновые панели (СЛ) железобетонные из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2015 (альбом КЖ 6/18, альбом 30-17 КЖ) $\delta=160$ мм (В15 F150).

Перекрытие лоджий - панели перекрытия (ПЛ) сборные железобетонные из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2015 (альбом КЖ 6/18) $\delta=120$ мм (В15 F150).

Лестничные марши и площадки — сборные железобетонные из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2015 марши (В15 F75), площадки (В25 F75, В15 F75) (альбом КЖ 7/18).

Лифтовые шахты - железобетонные тубинги из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-



2015 (В15 F75) (альбом КЖ 5/18).

Вентиляционные блоки - сборные железобетонные элементы из тяжелого бетона (В15 F75) по ГОСТ 26633-2015 (альбом КЖ 7/18).

Санитарно-технические кабины, вентиляционные шахты — сборные железобетонные элементы из тяжелого бетона (В15 F75) по ГОСТ 26633-2015 (альбом КЖ 10/18).

Электроразводка выполняется в пластмассовых трубах, замоноличенных в стенах и плитах перекрытия в процессе формирования.

Покрытие технического этажа: - плиты ребристые ПКЖ (В15 F100) (альбом КЖ 4/19); - панели сборные железобетонные из тяжелого бетона (В15 F75) по ГОСТ 26633-2015 (альбом КЖ 3/17) $\delta=160\text{мм}$; - панели перекрытия (ПЛ) сборные железобетонные из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2015 (альбом КЖ 6/18) $\delta=120\text{мм}$ (В15 F150).

Отверстия в панелях перекрытия для пропуска коммуникаций, после устройства коммуникаций, забиваются бетоном В15 W6 по ГОСТ 26633-2015.

Покрытие полов, кровля, тип перегородок, отделка приняты на основании задания на проектирование с учетом действующих норм. Кровля блок-секций - два слоя наплавленного кровельного материала "Технониколь" ЭПП/ЭКП Устройство кровли выполняется в соответствии с требованиями "Руководства по проектированию и устройству кровель из битумно-полимерных материалов Корпорации ТехноНИКОЛЬ".

Корпус 3

В качестве основной несущей системы здания принята бескаркасная система с продольными и поперечными несущими стенами. Шаг конструкций 2310, 2400, 3300 и 6000 мм.

Прочность несущих конструкций здания обеспечена выбором размера сечения конструкций с последующим проведением испытаний, марки бетона панелей стен и перекрытий, марки раствора стыков в соответствии с расчетными усилиями, избранной конструктивной системой здания и конструкцией связей между панелями.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается взаимной связью между наружными, внутренними панелями в поперечном и продольном направлении и панелями перекрытий, опертых на несущие стены по контуру. Статическая и динамическая работа сборных элементов обеспечена конструкцией стыков и связей между элементами. Тип горизонтального стыка между стеной и перекрытием - платформенный, тип вертикального стыка между панелями - бетонный бесшпоночный.

Пространственный расчет здания выполнен в программном комплексе "ЛИРА САПР" в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. В расчете учтены нагрузки от собственного веса конструкций, снежного покрова, ветрового давления с учетом пульсационной составляющей, временного веса людей и оборудования, перегородок, конструкции пола и покрытия, давления грунта.

Фундамент здания – монолитные ростверки по свайному основанию.

Сваи забивные сборные железобетонные по серии 1.011.1-10 сечением 350х350мм длиной 16м.

Ростверки монолитные, выполняются из тяжелого бетона ГОСТ 26633-2015 класса по прочности В25, по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W6.

Армирование ростверков выполняется арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и В500С по ГОСТ Р 52544-2006, А240С по ГОСТ 34028-2016.

Под подошвой ростверков выполняется подбетонка из бетона кл. В7,5. Грунт под острием свай – ИГЭ№5 – песок мелкий плотный от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, желто-бурый, ожелезненный, с частыми прослоями супеси и песка пылеватого.

Несущая способность свай составляет 1000 кН. Расчетная нагрузка,



передаваемая на сваю – 833 кН.

Конструкция наружных стен подвала - однослойные сборные панели из бетона марки В15 F100 W4 толщиной 160 мм, облицованные с внешней стороны кирпичной кладкой из кирпича бетонного КСР-ПР-25-100-F150 по ГОСТ 6133-2019 толщиной 250 мм от уровня ростверка до уровня земли, и толщиной 120 мм от уровня земли до уровня верха перекрытия первого этажа.

Внутренние стеновые панели подвала несущие, выполнены однослойными сборными из бетона марки В15 F75 W4 толщиной 160 мм. Панели выполняются по серии 18-17 индивидуального изготовления комбинатом железобетонных изделий.

Гидроизоляция стен ниже уровня грунта обмазочная «Технониколь №21» (по ТУ 5775-018-17925162-2004) в два слоя общей толщиной не менее 2мм по битумному праймеру «Технониколь №01» (по ТУ 5775-011-17925162-2003).

Наружные и внутренние стеновые панели здания несущие с опиранием на междуэтажные перекрытия. Наружные стеновые панели выполнены однослойными сборными из бетона марки В15 F100 W4 толщиной 160 мм. Внутренние стеновые панели выполнены однослойными сборными из бетона марки В15 F75 W4 толщиной 160 мм. Панели выполняются по серии 18-17 комбинатом железобетонных изделий.

Панели перекрытия плоские однослойные с опиранием на несущие стены по контуру, выполнены сборными из бетона марки В15 F75 W4 толщиной 160 мм. Панели покрытия выполнены из бетона В15 F100 W4. Панели выполняются по серии 18-17 комбинатом железобетонных изделий.

Толщина защитного слоя для стеновых панелей и панелей перекрытия для рабочей арматуры не менее 20 мм. Величина защитного слоя определена из расчета конструкций на прочность, жесткость и трещиностойкость, а также условий обеспечения огнестойкости строительных конструкций.

Панели стеновые лоджии выполнены из бетона марки В15 F100 W4 толщиной 160 мм, панели перекрытия лоджий, работающие по балочной схеме с опиранием на стены лоджии - В15 F100 W4 толщиной 160 мм и 220 мм.

Несущие стеновые панели опираются на панели перекрытия и панели лоджии через цементно-песчаный раствор марки М100 толщиной 10 мм. Связь несущих стен между собой выполнена по типу вертикального бетонного бесшпоночного стыка, растягивающие усилия в котором воспринимает сварное соединение из прокатной листовой стали марки С245 по ГОСТ 27772-2015 толщиной 8 и 10 мм по ГОСТ 19903-2015 по верхнему и нижнему поясу. Панели перекрытия крепятся к несущим стенам в двух точках, по предварительно уложенному цементно-песчаному раствору марки М100 толщиной 20 мм, через группу изделий из прокатной листовой стали марки С245 по ГОСТ 27772-2015 толщиной 8 мм по ГОСТ 19903-2015 и арматуры марки А500С по ГОСТ 34028-2016. Сварные соединения пластин между собой выполнены по ГОСТ 5264-80, арматурные соединения - по ГОСТ 14098-2014. Контроль сборки и сварки стержней, а также пластин должна соответствовать требованиям ГОСТ 3242-79, ГОСТ Р 57997-2017, а также требованиям рабочих чертежей. Толщина, диаметр и длина соединительных пластин и арматурных стержней определены по результатам пространственного расчета.

Лифтовые шахты - объемные тубинги с толщиной стены 100 мм выполнены из бетона марки В20 F100 W4. Тубинги выполняются по серии комбинатом железобетонных изделий.

Лестничные марши - сборные железобетонные по серии 18-17, выполняются комбинатом железобетонных изделий.

Лестничные площадки - сборные железобетонные, изготовленные из бетона класса В15 F75 W4 по серии 18-17, выполняются комбинатом железобетонных изделий.

Предел огнестойкости площадок и маршей лестничных клеток – R60 (по табл. 21



ФЗ-123).

Фактическое значение предела огнестойкости гарантирует завод-производитель.

Пожарные лестницы на балконах и стремянки на кровле — из уголков L50x5 по ГОСТ 8509-93, ступени из арматуры Ø18 марки А240С по ГОСТ 34028-2016. По периметру кровли выполнены металлические ограждения, высотой 1.2м из квадратного профиля по ГОСТ 30245-2003.

Лестницы из наружных прямков и входов в подвал - из монолитного бетона В15 F150 W6 по ГОСТ 26633-2015 по подготовке из бетона В7,5 по ГОСТ 26633-2015.

Окна - пластиковые с двухкамерным стеклопакетом ОМП Б2 (4М1-А210-4М1-А2-10-К4). По ГОСТ 30674-99, ГОСТ 30673-99, ГОСТ 24866-99.

Металлические ограждения лоджий из стальных квадратных труб по ГОСТ 30245-2003 высотой 650мм.

Армирование всех конструкций выполнено из горячекатаной арматуры марки А500С по ГОСТ 34028-2016 и холодноотянутой арматуры В500С по ГОСТ Р 52544-2006, диаметр, шаг которой подобраны по результатам пространственного расчета.

Монтажные металлические изделия окрашиваются огнезащитным составом, обеспечивающим требуемый предел огнестойкости R90.

Корпус 4

Проектируемое здание имеет перекрестно-стеновую конструктивную схему. Здание с несущими продольными и поперечными стенами. Остов здания составляют железобетонные панели стен и перекрытий.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой неизменяемых

дисков перекрытий с перекрестной системой несущих наружных и внутренних стен

Фундаменты - монолитный железобетонный ростверк из бетона В20 F150 W6 по ГОСТ 26633-2015, по забивным железобетонным сваям. Верх монолитного ростверка на отм. -2,200, -2,700. Сваи составные длиной 16 м сечением 350x350 мм из бетона класса В25 F150 W6. Грунт под острием свай – ИГЭ№5 – песок мелкий плотный от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, желто-бурый, ожелезненный, с частыми прослоями супеси и песка пылеватого.

Максимальная допустимая нагрузка на сваю – 80 т.

Во время строительства грунты предохраняются от замачивания и промерзания. При разработке котлована выполняется вертикальная планировка участка строительства по организации водоотвода. Для уменьшения количества допускаемых при забивке отклонений свай от проектного положения, производится геодезический контроль их фактического положения после забивки каждого ряда свай. Обратная засыпка производится глинистым грунтом I < 0 с послойным уплотнением, толщина уплотнения слоя не более 30см, после укладки плит перекрытия над техподпольем и устройстве гидроизоляции. Гидроизоляция стен ниже уровня грунта обмазочная «Технониколь №21» (по ТУ 5775-018-17925162-2004) в два слоя общей толщиной не менее 2мм по битумному праймеру «Технониколь №01» (по ТУ 5775-011-17925162-2003). Вертикальная гидроизоляция должна удовлетворять требованиям ГОСТ 26589-94 "Мастики кровельные и гидроизоляционные. Методы испытания" и должна иметь адгезию к бетону не меньше 0,1МПа. Горизонтальная гидроизоляция устраивается в уровне верха ростверка (на отм. 2.200, -2,700) из цементно-песчаного раствора М100 (в летний период, в зимний период на марку выше с противоморозными добавками) с добавлением 3% Акватрон 6 ТУ 5745-05407508003-2003 от массы цемента.

Проектная документация разработана в конструкциях системы КПД 330Э.

Монтаж изделий и герметизация стыков выполняется в соответствии с указаниями альбома типовых узлов системы КПД 330Э.



Сборные железобетонные изделия выполняются из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2015. Класс бетона по прочности на сжатие, марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости сборных железобетонных изделий принимаются в соответствии с альбомами марки КЖ.

На монолитный ростверк производится монтаж наружных и внутренних стеновых панелей.

Наружные несущие стены - наружные стеновые панели (НБ) железобетонные из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2015 (альбом КЖ 1/19) $\delta=160\text{мм}$ (В15 F75).

Утепление наружных стен здания ниже 3 го этажа пенополистирольными плитами ППС-20 ГОСТ 15588-2014 $b=150\text{мм}$, $\gamma=20\text{кг/м}^3$, $\lambda=0,036\text{ Вт/(м}^\circ\text{C)}$ с отсекками вокруг проёмов минераловатными плитами «ТЕХНОБЛОК СТАНДАРТ» $b=150\text{мм}$, $\gamma=40...50\text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,038\text{ Вт/(м}^\circ\text{C)}$, ТУ 5762-010-74182181-2012. Утепление наружных стен начиная с 3 го этажа предусмотрено минераловатного утеплителя ТехноФАС.

Внутренние несущие стены - внутренние стеновые панели (ВС) железобетонные из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2015 (КЖ2/19) $\delta=160\text{мм}$, с пластмассовой электроразводкой (В15; F75).

Перекрытие — панели перекрытия сборные железобетонные из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2015 $\delta=160\text{мм}$ с пластмассовой электроразводкой (В15 F75, альбом КЖ 3/17). Панели перекрытия разработаны под унифицированную расчётную нагрузку 370 кг/м^2 (без учёта собственного веса).

В проекте принято сварное соединение наружных стеновых панелей между собой и с панелями внутренних стен. Соединения выполняются металлическими изделиями, привариваемыми к закладным деталям в стеновых панелях (монтажные узлы и указания по сварке см. альбом типовых узлов системы КПД 330Э). Соединение наружных стеновых панелей между собой и соединение наружных и внутренних стеновых панелей производится в двух уровнях. Соединение внутренних стеновых панелей между собой производится в верхнем уровне при помощи металлических накладок и усов (монтажные узлы и указания по сварке см. альбом типовых узлов системы КПД 330Э).

Несущие конструкции лоджий - стеновые панели (СЛ) железобетонные из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2015 (альбом КЖ 6/18, альбом 30-17 КЖ) $\delta=160\text{мм}$ (В15 F150).

Перекрытие лоджий - панели перекрытия (ПЛ) сборные железобетонные из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2015 (альбом КЖ 6/18) $\delta=120\text{мм}$ (В15 F150).

Лестничные марши и площадки — сборные железобетонные из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2015 марши (В15 F75), площадки (В25 F75, В15 F75) (альбом КЖ 7/18).

Лифтовые шахты - железобетонные тюбинги из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2015 (В15 F75) (альбом КЖ 5/18).

Вентиляционные блоки - сборные железобетонные элементы из тяжелого бетона (В15 F75) по ГОСТ 26633-2015 (альбом КЖ 7/18).

Санитарно-технические кабины, вентиляционные шахты — сборные железобетонные элементы из тяжелого бетона (В15 F75) по ГОСТ 26633-2015 (альбом КЖ 10/18).

Электроразводка выполняется в пластмассовых трубах, замоноличенных в стенах и плитах перекрытия в процессе формирования.

Покрытие технического этажа:

- плиты ребристые ПКЖ (В15 F100) (альбом КЖ 4/19);

- панели сборные железобетонные из тяжелого бетона (В15 F75) по ГОСТ 26633-2015 (альбом КЖ 3/17) $\delta=160\text{мм}$;

- панели перекрытия (ПЛ) сборные железобетонные из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2015 (альбом КЖ 6/18) $\delta=120\text{мм}$ (В15 F150).



Плиты перекрытия укладываются на раствор М200 по ГОСТ 28013-98. Для обеспечения жесткости диска перекрытия, все швы между плитами перекрытия должны быть тщательно замоноличены ц.п. раствором М100. Опирающие плиты перекрытий на внутренние стеновые панели - 70мм, на наружные 160мм.

Отверстия в панелях перекрытия для пропуска коммуникаций, после устройства коммуникаций, забиваются бетоном В15 W6 по ГОСТ 26633-2015.

Покрытие полов, кровля, тип перегородок, отделка приняты на основании задания на проектирование с учетом действующих норм.

Кровля блок-секций - два слоя наплавляемого кровельного материала "Технониколь" ЭПП/ЭКП

Устройство кровли выполняется в соответствии с требованиями "Руководства по проектированию и устройству кровель из битумно-полимерных материалов Корпорации ТехноНИКОЛЬ".

В проекте по перекрытию из железобетонных плит толщиной 160 мм предусмотрен слой звукоизоляции "Мегаспан Вибро" толщиной 8 мм по ТУ 5774-001 94980192-2009.

Антикоррозийная защита стальных конструкций, в том числе закладных деталей, выполняется в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Антикоррозийная защита закладных деталей и соединительных элементов наружных ограждающих конструкций предусматривается обеспечением высокого качества заполнения стыков цементно-песчаным раствором, водопоглощение по массе свыше 4,0% и В/Ц 0,55, а также выполнением теплоизоляции и гидроизоляции в соответствии с проектом. В случае невыполнения вышеуказанных требований предусматривается защита металлическими покрытиями арматуры и стальных закладных деталей, находящихся в пределах стыка в соответствии с требованиями п.5.5.8 и п.5.5.10 СП 28.13330.2012.

Антикоррозийная защита необетонируемых закладных деталей и соединительных элементов железобетонных конструкций предусматривается в соответствии с требованиями п.5.5 СП 28.13330.2012, приложение К СП 28.13330.2012.

Металлические покрытия, поврежденные при сварке в процессе монтажа конструкции, восстанавливаются, путем нанесения лакокрасочных покрытий I и II групп.

Лакокрасочные материалы, относящиеся к первой группе материалов покрытия (приложение П СП 28.13330.2012):

- алкидные: эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и эмали ПФ-133 ГОСТ 926-82 (нанесены по

- грунтовкам лаками ПФ-170, ПФ-171); эмали ГФ-820 ОСТ 6-10-431-80 (нанесены по грунтовке лаком ГФ-024);

- масляные: краски масляные и алкидные цветные густотертые для внутренних работ ГОСТ 8292-85 (нанесены по грунтовке олифой);

- масляные: краски масляные густотертые для наружных работ ГОСТ 8292-85 (нанесены по грунтовке олифой натуральной, оксоль, грунтование разбавленной краской);

- кремнийорганические жидкости: ГКЖ-10 ТУ 6-02-696-76, ГКЖ-11 ТУ 6-02-696-76, 136-41 ГОСТ 10834-76 (поверхностная пропитка).

Общая толщина лакокрасочного покрытия принимается не менее 55 мкм, наноситься покрытие должно в 2 слоя.

Металлические изделия, соединяющие ВС (ПС) и НБ (НС) по низу (ИМ-130, ИМ-325, ИМ-200), после производства сварочных работ покрываются грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, затем обеспечивается требуемый предел огнестойкости R90



штукатурной смесью СОШ-1 (ТУ 5765-00154737814-10) толщиной 12мм.

Столики под лестничные площадки (ИМ-36) после производства сварочных работ покрываются грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 толщиной не менее 50мкм, затем обеспечивается требуемый предел огнестойкости R60 огнезащитной краской Ecofire (ТУ 2316-003-54737814 -2013) толщиной 1,24мм.

Металлические изделия, соединяющие преднапряженные плиты перекрытия после производства сварочных работ покрываются грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, затем обеспечивается требуемый предел огнестойкости R90 штукатурной смесью СОШ-1 (ТУ 5765-001-54737814-10) толщиной 12мм.

Металлические изделия соединяющие СЛ и НБ (НС) со стороны улицы после производства сварочных работ покрываются составом "Цинол" по ТУ 2313-012-12288779-99, толщиной слоя 30-50 мкм.

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

4.2.2.5.1 Подраздел «Система электроснабжения»

Проектная документация по разделу «Система электроснабжения» выполнена в соответствии с техническими условиями № 04-29/158 от 18.03.2020, заданием на разработку проектной документации.

Проектирование и строительство трансформаторной подстанции предусматривается сетевой организацией, в соответствии с п.1 технических условий.

Представлено гарантийное письмо. Заказчик обязуется получить технические условия и разработать проектную документацию на вынос из под пятна застройки линии электропередач, а также согласовать документацию со всеми заинтересованными организациями.

Корпус 1

Расчётная электрическая нагрузка составляет - $P_p=442,6\text{ кВт}$. (Корпус 1);

Электроснабжение здания выполняется от обеих секций шин РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции, кабельными линиями типа АПвБбШв. Сечения кабелей выбраны по допустимому длительному току с учётом послеаварийного режима и проверены по допустимой потере напряжения. Также выполнена проверка надёжности срабатывания аппаратов защиты в результате возникновения короткого замыкания в конце защищаемых линий.

Прокладка кабелей предусмотрена в траншее в земле, в соответствии с типовым проектом серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях» и ПУЭ.

Расстояние от кабеля, проложенного непосредственно в земле, до фундаментов зданий и сооружений, принято 0,6м. Глубина заложения кабелей - 0,7м от планировочной отметки земли. При пересечении улиц глубина заложения кабельных линий - 1 м.

По степени обеспечения надёжности электроснабжения электроприёмники жилого дома относятся ко II категории. К I категории по надёжности электроснабжения относятся электроприёмники противопожарных устройств, аварийное освещение, электроприёмники ИТП, лифты.

Электроснабжение потребителей II категории надёжности в рабочем режиме осуществляется от двух независимых источников электроснабжения. Перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время, необходимое для включения резервного питания



действиями дежурного персонала. Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрены вводно-распределительные устройства (ВРУ) с переключателем вводов в ручном режиме.

Электроснабжение потребителей I категории надёжности в рабочем режиме осуществляется от двух независимых источников электроснабжения. Перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания. Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрена ВРУ с автоматическим вводом резерва (АВР).

Электроснабжение систем противопожарной защиты (СПЗ) предусмотрено от панелей противопожарных устройств (ППУ), запитанного от АВР. Шкафы ППУ имеют боковые стенки для противопожарной защиты. Фасадная часть шкафа ППУ имеет отличительную окраску (красную).

Учет электроэнергии жилого дома осуществляется поквартирно электронными счетчиками, расположенными в этажных щитах, и отдельно для сетей домоуправления электронными счетчиками, расположенных в электрощитовой. На вводных панелях ВРУ и АВР предусмотрены электронные счетчики активно-реактивной электроэнергии с классом точности 0,5S/1 трансформаторного и непосредственного включения.

Для распределения электроэнергии по электроприёмникам квартир предусматривается установка квартирных щитов с автоматическими выключателями на отходящих линиях. Для подключения розеточной сети предусматривается установка дифференциальных автоматических выключателей с током утечки не более 30мА.

Распределительные и групповые линии жилого дома выполнены кабелем АВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS (электроснабжение электроприемников СПЗ).

Прокладка кабельных линий предусматривается открыто на металлических лотках, в ПВХ трубах, скрыто в каналах строительных конструкций, скрыто в штрабах стен, на скобах в технических помещениях.

Линии, питающие электроприемники I категории, прокладываются по разным трассам.

В местах прохождения кабелей, коробов и труб строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости, предусмотрены сертифицированные кабельные проходки с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости строительной конструкции.

Провода и кабели электросетей выбраны по допустимым токовым нагрузкам и проверены на соответствие сечений токам уставок защитных аппаратов и допустимые потери напряжения от ввода до наиболее удалённой лампы, электроприёмника.

Выбор светильников, степени освещённости и мощности ламп произведен в соответствии с условиями среды помещений, их высотой и характером производимых работ, в соответствии с СП 52.13330.2011, СП 256.1325800.2016, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Проектной документацией предусматривается рабочее, аварийное (резервное, эвакуационное) и ремонтное освещение.

Напряжение сети освещения - 220В.

Для питания ремонтного освещения предусмотрены ящики с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25-220/36В.

Для освещения помещений жилого дома приняты светильники светодиодные.

В кладовых помещениях, отнесённых к категории П-Па по пожарной опасности, запрещается установка розеток. Светильники в данных помещениях предусматриваются с силикатным терпированным стеклом.

В соответствии с техническим заданием внутренняя разводка в квартирах и офисных помещениях не предусматривается.



Мероприятия которые предусматриваются собственниками квартир:

-во всех помещениях квартир, за исключением лоджии и балкона должна быть предусмотрена возможность установки светильников общего освещения. В жилых комнатах, кухнях в передних квартир предусмотрена установка клеммных колодок для подключения светильников, а в кухнях и коридорах, кроме того, подвесные патроны, присоединенных к клеммной колодке. В уборных квартир предусмотрен стеновой патрон над дверью. В ванных комнатах предусмотрена установка светильника класса защиты 2.

-в жилых комнатах квартир должно быть предусмотрено установка не менее одной розетки на каждые полные и неполные 3 м периметра комнаты, в коридорах квартир — не менее одной розетки на каждые полные и неполные 10 м² площади коридора, в кухнях квартир предусмотрено не менее четырех розеток и поляризованный штепсельный соединитель для электроплиты. В жилых комнатах квартир предусмотрены штепсельные розетки, снабженные защитным устройством, закрывающим гнезда при вынутой вилке.

Подключение всех розеток должно быть выполнено при помощи отдельного ответвления в соответствии с ПУЭ п.1.7.144.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками, установленными на фасаде здания.

Управление наружным освещением, лоджии, входов в здание, номерного знака, указателя пожарного гидранта предусмотрено автоматически от фоторелейного устройства. Управление освещением остальных помещений осуществляется выключателями или по сигналам датчиков движения, встроенных в светильники. Схемой предусматривается возможность деблокировки автоматического управления освещением.

Высота установки выключателей - 0,9 м; штепсельных розеток - до 1,0 м. Штепсельная розетка для подключения стиральной машины в ванной комнате находится на расстоянии не менее чем 0,6 м от вертикальной плоскости ограничивающей сантехнический прибор, имеет степень защиты не ниже IP44, защитный проводник розетки подключается к дополнительной системе уравнивания потенциалов.

Высота установки настенных светильников - 2,3 м.

Освещение путей эвакуации выполнено:

- в коридорах и проходах по маршруту эвакуации;
- в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия;
- на лестницах, при этом каждый марш освещены прямым светом, особенно верхняя и нижняя ступени;
- в зоне каждого изменения направления пути эвакуации;
- на пересечении проходов и коридоров;
- в местах размещения первичных средств пожаротушения;
- в местах размещения плана эвакуации;
- снаружи - перед каждым конечным выходом из здания.

Световые указатели установлены:

- над каждым эвакуационным выходом;
- на путях эвакуации, однозначно указывая направления эвакуации;
- в местах поворотов и пересечений коридоров;
- для обозначения мест размещения первичных средств пожаротушения;

Проектом предусмотрены защитные меры электробезопасности от поражения электрическим током:

- автоматическое отключение питания при однофазных коротких замыканиях за время не более 0,1 с;



-применение защитных оболочек электрооборудования с требуемой степенью защиты;

-прокладка трех- и пяти- жильных кабелей с отдельными защитным (РЕ) и рабочим (N) нулевыми проводниками;

-защитное заземление электрооборудования;

-применение устройств защитного отключения (УЗО) с током утечки 30 мА.

Проектной документацией предусмотрена основная система уравнивания потенциалов, которая выполняется путём объединения следующих проводящих частей: а) основного защитного проводника; б) основного заземляющего проводника; в) стальных труб коммуникаций, входящих в здание; г) металлических частей строительных конструкций, молниезащиты, металлических конструкций для прокладки кабелей. Такие проводящие части должны быть объединены между собой на вводе в здание с помощью главной заземляющей шины (ГЗШ).

Главная заземляющая шина (ГЗШ), устанавливается в электрощитовой на стене рядом с ВРУ и соединяется с устройством заземления. Сечение ГЗШ предусмотрено не менее сечения PEN проводника питающей линии. Сечение проводника основной системы уравнивания потенциалов не превышает 25мм².

В качестве устройства заземления используется контур молниезащиты:

-сталь горячеоцинкованная диам.16мм L=3,0м (вертикальный заземлитель);

-сталь горячеоцинкованная сеч. 25x4мм (горизонтальный заземлитель).

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением (корпуса щитов, шкафов, ящиков управления, металлические конструкции для прокладки кабелей и труб, электропроводки и т.п.), но которые могут оказаться под таковым вследствие повреждения изоляции, подлежат заземлению. Для заземления используется нулевой защитный проводник РЕ.

Проектом предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов в ванных комнатах.

Согласно РД 34.21.122-87 здание жилого дома относится к третьей категории молниезащиты. В качестве молниеприемника используется сетка из круглой стали D = 8 мм, проложенная на кровле здания с шагом ячейки не более 12 м.

Сетка соединяется с металлическим ограждением кровли и с устройством заземления не реже, чем через каждые 25 м по периметру. Токоотводы выполняются из круглой стали диам.8мм.

Выступающие над крышей металлические элементы должны быть присоединены к молниеприемнику, выступающие неметаллические части - оборудованы дополнительным молниеприемником из горячеоцинкованной стали и присоединены к молниеприемнику.

Корпус 2

Расчётная электрическая нагрузка составляет -Рр=905,36кВт;

Электроснабжение здания выполняется от обеих секций шин РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции, кабельными линиями типа АПвБбШв. Сечения кабелей выбраны по допустимому длительному току с учётом послеаварийного режима и проверены по допустимой потере напряжения. Также выполнена проверка надёжности срабатывания аппаратов защиты в результате возникновения короткого замыкания в конце защищаемых линий.

Прокладка кабелей предусмотрена в траншее в земле, в соответствии с типовым проектом серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях» и ПУЭ.

Расстояние от кабеля, проложенного непосредственно в земле, до фундаментов зданий и сооружений, принято 0,6м. Глубина заложения кабелей - 0,7м от планировочной отметки земли. При пересечении улиц глубина заложения кабельных линий - 1 м.



По степени обеспечения надёжности электроснабжения электроприёмники жилого дома относятся ко II категории. К I категории по надёжности электроснабжения относятся электроприёмники противопожарных устройств, аварийное освещение, электроприёмники ИТП, лифты.

Электроснабжение потребителей II категории надёжности в рабочем режиме осуществляется от двух независимых источников электроснабжения. Перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала. Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрены вводно-распределительные устройства (ВРУ) с переключателем вводов в ручном режиме.

Электроснабжение потребителей I категории надёжности в рабочем режиме осуществляется от двух независимых источников электроснабжения. Перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания. Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрена ВРУ с автоматическим вводом резерва (АВР).

Электроснабжение систем противопожарной защиты (СПЗ) предусмотрено от панелей противопожарных устройств (ППУ), запитанного от АВР. Шкафы ППУ имеют боковые стенки для противопожарной защиты. Фасадная часть шкафа ППУ имеет отличительную окраску (красную).

Учет электроэнергии жилого дома осуществляется поквартирно электронными счетчиками, расположенными в этажных щитах, и отдельно для сетей домоуправления электронными счетчиками, расположенных в электрощитовой. На вводных панелях ВРУ и АВР предусмотрены электронные счетчики активно-реактивной электроэнергии с классом точности 0,5S/1 трансформаторного и непосредственного включения.

Для распределения электроэнергии по электроприёмникам квартир предусматривается установка квартирных щитов с автоматическими выключателями на отходящих линиях. Для подключения розеточной сети предусматривается установка дифференциальных автоматических выключателей с током утечки не более 30мА.

Распределительные и групповые линии жилого дома выполнены кабелем АВВГнг(A)-LS, ВВГнг(A)-LS, ВВГнг(A)-FRLS (электроснабжение электроприемников СПЗ).

Прокладка кабельных линий предусматривается открыто на металлических лотках, в ПВХ трубах, скрыто в каналах строительных конструкций, скрыто в штрабах стен, на скобах в технических помещениях.

Линии, питающие электроприемники I категории, прокладываются по разным трассам.

В местах прохождения кабелей, коробов и труб строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости, предусмотрены сертифицированные кабельные проходки с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости строительной конструкции.

Провода и кабели электросетей выбраны по допустимым токовым нагрузкам и проверены на соответствие сечений токам уставок защитных аппаратов и допустимые потери напряжения от ввода до наиболее удалённой лампы, электроприёмника.

Выбор светильников, степени освещённости и мощности ламп произведен в соответствии с условиями среды помещений, их высотой и характером производимых работ, в соответствии с СП 52.13330.2011, СП 256.1325800.2016, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Проектной документацией предусматривается рабочее, аварийное (резервное, эвакуационное) и ремонтное освещение.

Напряжение сети освещения - 220В.



Для питания ремонтного освещения предусмотрены ящики с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25-220/36В.

Для освещения помещений жилого дома приняты светильники светодиодные.

В кладовых помещениях, отнесённых к категории П-Па по пожарной опасности, запрещается установка розеток. Светильники в данных помещениях предусматриваются с силикатным темперируемым стеклом.

В соответствии с техническим заданием внутренняя разводка в квартирах и офисных помещениях не предусматривается.

Мероприятия которые предусматриваются собственниками квартир:

- во всех помещениях квартир, за исключением лоджии и балкона должна быть предусмотрена возможность установки светильников общего освещения. В жилых комнатах, кухнях в передних квартир предусмотрена установка клеммных колодок для подключения светильников, а в кухнях и коридорах, кроме того, подвесные патроны, присоединенных к клеммной колодке. В уборных квартир предусмотрен настенный патрон над дверью. В ванных комнатах предусмотрена установка светильника класса защиты 2.

- в жилых комнатах квартир должно быть предусмотрено установка не менее одной розетки на каждые полные и неполные 3 м периметра комнаты, в коридорах квартир — не менее одной розетки на каждые полные и неполные 10 м² площади коридора, в кухнях квартир предусмотрено не менее четырех розеток и поляризованный штепсельный соединитель для электроплиты. В жилых комнатах квартир предусмотрены штепсельные розетки, снабженные защитным устройством, закрывающим гнезда при вынутой вилке.

Подключение всех розеток должно быть выполнено при помощи отдельного ответвления в соответствии с ПУЭ п.1.7.144.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками, установленными на фасаде здания.

Управление наружным освещением, лоджии, входов в здание, номерного знака, указателя пожарного гидранта предусмотрено автоматически от фоторелейного устройства. Управление освещением остальных помещений осуществляется выключателями или по сигналам датчиков движения, встроенных в светильники. Схемой предусматривается возможность деблокировки автоматического управления освещением.

Высота установки выключателей - 0,9 м; штепсельных розеток - до 1,0 м. Штепсельная розетка для подключения стиральной машины в ванной комнате находится на расстоянии не менее чем 0,6 м от вертикальной плоскости ограничивающей сантехнический прибор, имеет степень защиты не ниже IP44, защитный проводник розетки подключается к дополнительной системе уравнивания потенциалов.

Высота установки настенных светильников - 2,3 м.

Освещение путей эвакуации выполнено:

- в коридорах и проходах по маршруту эвакуации;
- в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия;
- на лестницах, при этом каждый марш освещены прямым светом, особенно верхняя и нижняя ступени;
- в зоне каждого изменения направления пути эвакуации;
- на пересечении проходов и коридоров;
- в местах размещения первичных средств пожаротушения;
- в местах размещения плана эвакуации;
- снаружи - перед каждым конечным выходом из здания.

Световые указатели установлены:



- над каждым эвакуационным выходом;
- на путях эвакуации, однозначно указывая направления эвакуации;
- в местах поворотов и пересечений коридоров;
- для обозначения мест размещения первичных средств пожаротушения;

Проектом предусмотрены защитные меры электробезопасности от поражения электрическим током:

- автоматическое отключение питания при однофазных коротких замыканиях за время не более 0,1 с;
- применение защитных оболочек электрооборудования с требуемой степенью защиты;
- прокладка трех- и пяти- жильных кабелей с отдельными защитным (РЕ) и рабочим (N) нулевыми проводниками;
- защитное заземление электрооборудования;
- применение устройств защитного отключения (УЗО) с током утечки 30 мА.

Проектной документацией предусмотрена основная система уравнивания потенциалов, которая выполняется путём объединения следующих проводящих частей: а) основного защитного проводника; б) основного заземляющего проводника; в) стальных труб коммуникаций, входящих в здание; г) металлических частей строительных конструкций, молниезащиты, металлических конструкций для прокладки кабелей. Такие проводящие части должны быть объединены между собой на вводе в здание с помощью главной заземляющей шины (ГЗШ). Сечение проводника основной системы уравнивания потенциалов не превышает 25мм².

Главная заземляющая шина (ГЗШ), устанавливается в электрощитовой на стене рядом с ВРУ и соединяется с устройством заземления. Сечение ГЗШ предусмотрено не менее сечения PEN проводника питающей линии.

В качестве устройства заземления используется контур молниезащиты:

- сталь горячеоцинкованная 50х50х5мм L=3,0м (вертикальный заземлитель);
- сталь горячеоцинкованная сеч. 40х4мм (горизонтальный заземлитель).

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением (корпуса щитов, шкафов, ящиков управления, металлические конструкции для прокладки кабелей и труб, электропроводки и т.п.), но которые могут оказаться под таковым вследствие повреждения изоляции, подлежат заземлению. Для заземления используется нулевой защитный проводник РЕ.

Проектом предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов в ванных комнатах.

Согласно РД 34.21.122-87 здание жилого дома относится к третьей категории молниезащиты. В качестве молниеприемника используется сетка из круглой стали D = 8 мм, проложенная на кровле здания с шагом ячейки не более 12 м.

Сетка соединяется с металлическим ограждением кровли и с устройством заземления не реже, чем через каждые 25 м по периметру. Токоотводы выполняются из круглой стали диам.8мм.

Выступающие над крышей металлические элементы должны быть присоединены к молниеприемнику, выступающие неметаллические части - оборудованы дополнительным молниеприемником из горячеоцинкованной стали и присоединены к молниеприемнику.

Корпус 3

Расчётная электрическая нагрузка составляет -Pr=829,0кВт;

Электроснабжение здания выполняется от обеих секций шин РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции, кабельными линиями типа АПвБбШв. Сечения кабелей выбраны по допустимому длительному току с учётом послеаварийного режима и проверены по допустимой потере напряжения. Также



выполнена проверка надёжности срабатывания аппаратов защиты в результате возникновения короткого замыкания в конце защищаемых линий.

Прокладка кабелей предусмотрена в траншее в земле, в соответствии с типовым проектом серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях» и ПУЭ.

Расстояние от кабеля, проложенного непосредственно в земле, до фундаментов зданий и сооружений, принято 0,6м. Глубина заложения кабелей - 0,7м от планировочной отметки земли. При пересечении улиц глубина заложения кабельных линий - 1 м.

По степени обеспечения надёжности электроснабжения электроприёмники жилого дома относятся ко II категории. К I категории по надёжности электроснабжения относятся электроприёмники противопожарных устройств, аварийное освещение, электроприёмники ИТП, лифты.

Электроснабжение потребителей II категории надёжности в рабочем режиме осуществляется от двух независимых источников электроснабжения. Перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала. Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрены вводно-распределительные устройства (ВРУ) с переключателем вводов в ручном режиме.

Электроснабжение потребителей I категории надёжности в рабочем режиме осуществляется от двух независимых источников электроснабжения. Перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания. Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрена ВРУ с автоматическим вводом резерва (АВР).

Электроснабжение систем противопожарной защиты (СПЗ) предусмотрено от панелей противопожарных устройств (ППУ), запитанного от АВР. Шкафы ППУ имеют боковые стенки для противопожарной защиты. Фасадная часть шкафа ППУ имеет отличительную окраску (красную).

Учет электроэнергии жилого дома осуществляется поквартирно электронными счетчиками, расположенными в этажных щитах, и отдельно для сетей домоуправления электронными счетчиками, расположенных в электрощитовой. На вводных панелях ВРУ и АВР предусмотрены электронные счетчики активно-реактивной электроэнергии с классом точности 0,5S/1 трансформаторного и непосредственного включения.

Для распределения электроэнергии по электроприёмникам квартир предусматривается установка квартирных щитов с автоматическими выключателями на отходящих линиях. Для подключения розеточной сети предусматривается установка дифференциальных автоматических выключателей с током утечки не более 30мА.

Распределительные и групповые линии жилого дома выполнены кабелем АВВГнг(A)-LS, ВВГнг(A)-LS, ВВГнг(A)-FRLS (электроснабжение электроприемников СПЗ).

Прокладка кабельных линий предусматривается открыто на металлических лотках, в ПВХ трубах, скрыто в каналах строительных конструкций, скрыто в штрабах стен.

Линии, питающие электроприемники I категории, прокладываются по разным трассам.

В местах прохождения кабелей, коробов и труб строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости, предусмотрены сертифицированные кабельные проходки с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости строительной конструкции.

Провода и кабели электросетей выбраны по допустимым токовым нагрузкам и



проверены на соответствие сечений токам уставок защитных аппаратов и допустимые потери напряжения от ввода до наиболее удалённой лампы, электроприёмника.

Выбор светильников, степени освещённости и мощности ламп произведен в соответствии с условиями среды помещений, их высотой и характером производимых работ, в соответствии с СП 52.13330.2011, СП 256.1325800.2016, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Проектной документацией предусматривается рабочее, аварийное (резервное, эвакуационное) и ремонтное освещение.

Напряжение сети освещения - 220В.

Для питания ремонтного освещения предусмотрены ящики с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25-220/36В.

Для освещения помещений жилого дома приняты светильники светодиодные.

В кладовых помещениях, отнесённых к категории П-Па по пожарной опасности, запрещается установка розеток. Светильники в данных помещениях предусматриваются с силикатным темперируемым стеклом.

- во всех помещениях квартир, за исключением лоджии и балкона должна быть предусмотрена возможность установки светильников общего освещения. В жилых комнатах, кухнях в передних квартир предусмотрена установка клеммных колодок для подключения светильников, а в кухнях и коридорах, кроме того, подвесные патроны, присоединенных к клеммной колодке. В уборных квартир предусмотрен настенный патрон над дверью. В ванных комнатах предусмотрена установка светильника класса защиты 2.

- в жилых комнатах квартир должно быть предусмотрено установка не менее одной розетки на каждые полные и неполные 3 м периметра комнаты, в коридорах квартир — не менее одной розетки на каждые полные и неполные 10 м² площади коридора, в кухнях квартир предусмотрено не менее четырех розеток и поляризованный штепсельный соединитель для электроплиты. В жилых комнатах квартир предусмотрены штепсельные розетки, снабженные защитным устройством, закрывающим гнезда при вынутой вилке.

Подключение всех розеток должно быть выполнено при помощи отдельного ответвления в соответствии с ПУЭ п.1.7.144.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками, установленными на фасаде здания.

Управление наружным освещением, лоджии, входов в здание, номерного знака, указателя пожарного гидранта предусмотрено автоматически от фоторелейного устройства. Управление освещением остальных помещений осуществляется выключателями или по сигналам датчиков движения, встроенных в светильники. Схемой предусматривается возможность деблокировки автоматического управления освещением.

Высота установки выключателей - 0,9 м; штепсельных розеток - до 1,0 м. Штепсельная розетка для подключения стиральной машины в ванной комнате находится на расстоянии не менее чем 0,6 м от вертикальной плоскости ограничивающей сантехнический прибор, имеет степень защиты не ниже IP44, защитный проводник розетки подключается к дополнительной системе уравнивания потенциалов.

Высота установки настенных светильников - 2,3 м.

Освещение путей эвакуации выполнено:

- в коридорах и проходах по маршруту эвакуации;
- в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия;
- на лестницах, при этом каждый марш освещены прямым светом, особенно верхняя и нижняя ступени;
- в зоне каждого изменения направления пути эвакуации;



- на пересечении проходов и коридоров;
- в местах размещения первичных средств пожаротушения;
- в местах размещения плана эвакуации;
- снаружи - перед каждым конечным выходом из здания.

Световые указатели установлены:

- над каждым эвакуационным выходом;
- на путях эвакуации, однозначно указывая направления эвакуации;
- в местах поворотов и пересечений коридоров;
- для обозначения мест размещения первичных средств пожаротушения;

Проектом предусмотрены защитные меры электробезопасности от поражения электрическим током:

- автоматическое отключение питания при однофазных коротких замыканиях за время не более 0,1 с;
- применение защитных оболочек электрооборудования с требуемой степенью защиты;
- прокладка трех- и пяти- жильных кабелей с отдельными защитным (РЕ) и рабочим (N) нулевыми проводниками;
- защитное заземление электрооборудования;
- применение устройств защитного отключения (УЗО) с током утечки 30 мА.

Проектной документацией предусмотрена основная система уравнивания потенциалов, которая выполняется путём объединения следующих проводящих частей: а) основного защитного проводника; б) основного заземляющего проводника; в) стальных труб коммуникаций, входящих в здание; г) металлических частей строительных конструкций, молниезащиты, металлических конструкций для прокладки кабелей. Такие проводящие части должны быть объединены между собой на вводе в здание с помощью главной заземляющей шины (ГЗШ). Сечение проводника основной системы уравнивания потенциалов не превышает 25мм².

Главная заземляющая шина (ГЗШ), устанавливается в электрощитовой на стене рядом с ВРУ и соединяется с устройством заземления. Сечение ГЗШ предусмотрено не менее сечения PEN проводника питающей линии.

В качестве устройства заземления используется контур молниезащиты:

- сталь горячеоцинкованная 50х50х5мм L=3,0м (вертикальный заземлитель);
- сталь горячеоцинкованная диам. 12мм (горизонтальный заземлитель).

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением (корпуса щитов, шкафов, ящиков управления, металлические конструкции для прокладки кабелей и труб, электропроводки и т.п.), но которые могут оказаться под таковым вследствие повреждения изоляции, подлежат заземлению. Для заземления используется нулевой защитный проводник РЕ.

Проектом предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов в ванных комнатах.

Согласно РД 34.21.122-87 здание жилого дома относится к третьей категории молниезащиты. В качестве молниеприемника используется сетка из круглой стали D = 8 мм, проложенная на кровле здания с шагом ячейки не более 12 м.

Сетка соединяется с металлическим ограждением кровли и с устройством заземления не реже, чем через каждые 25 м по периметру. Токоотводы выполняются из круглой стали диам.8мм.

Выступающие над крышей металлические элементы должны быть присоединены к молниеприемнику, выступающие неметаллические части - оборудованы дополнительным молниеприемником из горячеоцинкованной стали и присоединены к молниеприемнику.

Корпус 4



Расчётная электрическая нагрузка составляет - $P_p=543,4\text{ кВт}$

Электроснабжение здания выполняется от обеих секций шин РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции, кабельными линиями типа АПвБбШв. Сечения кабелей выбраны по допустимому длительному току с учётом послеаварийного режима и проверены по допустимой потере напряжения. Также выполнена проверка надёжности срабатывания аппаратов защиты в результате возникновения короткого замыкания в конце защищаемых линий.

Прокладка кабелей предусмотрена в траншее в земле, в соответствии с типовым проектом серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях» и ПУЭ.

Расстояние от кабеля, проложенного непосредственно в земле, до фундаментов зданий и сооружений, принято 0,6м. Глубина заложения кабелей - 0,7м от планировочной отметки земли. При пересечении улиц глубина заложения кабельных линий - 1 м.

По степени обеспечения надёжности электроснабжения электроприёмники жилого дома относятся ко II категории. К I категории по надёжности электроснабжения относятся электроприёмники противопожарных устройств, аварийное освещение, электроприёмники ИТП, лифты.

Электроснабжение потребителей II категории надёжности в рабочем режиме осуществляется от двух независимых источников электроснабжения. Перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала. Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрены вводно-распределительные устройства (ВРУ) с переключателем вводов в ручном режиме.

Электроснабжение потребителей I категории надёжности в рабочем режиме осуществляется от двух независимых источников электроснабжения. Перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания. Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрена ВРУ с автоматическим вводом резерва (АВР).

Электроснабжение систем противопожарной защиты (СПЗ) предусмотрено от панелей противопожарных устройств (ППУ), запитанного от АВР. Шкафы ППУ имеют боковые стенки для противопожарной защиты. Фасадная часть шкафа ППУ имеет отличительную окраску (красную).

Учет электроэнергии жилого дома осуществляется поквартирно электронными счетчиками, расположенными в этажных щитах, и отдельно для сетей домоуправления электронными счетчиками, расположенных в электрощитовой. На вводных панелях ВРУ и АВР предусмотрены электронные счетчики активно-реактивной электроэнергии с классом точности 0,5S/1 трансформаторного и непосредственного включения.

Для распределения электроэнергии по электроприёмникам квартир предусматривается установка квартирных щитов с автоматическими выключателями на отходящих линиях. Для подключения розеточной сети предусматривается установка дифференциальных автоматических выключателей с током утечки не более 30мА.

Распределительные и групповые линии жилого дома выполнены кабелем АВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS (электроснабжение электроприемников СПЗ).

Прокладка кабельных линий предусматривается открыто на металлических лотках, в ПВХ трубах, скрыто в каналах строительных конструкций, скрыто в штрабах стен.

Линии, питающие электроприемники I категории, прокладываются по разным трассам.



В местах прохождения кабелей, коробов и труб строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости, предусмотрены сертифицированные кабельные проходки с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости строительной конструкции.

Провода и кабели электросетей выбраны по допустимым токовым нагрузкам и проверены на соответствие сечений токам уставок защитных аппаратов и допустимые потери напряжения от ввода до наиболее удалённой лампы, электроприёмника.

Выбор светильников, степени освещённости и мощности ламп произведен в соответствии с условиями среды помещений, их высотой и характером производимых работ, в соответствии с СП 52.13330.2011, СП 256.1325800.2016, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Проектной документацией предусматривается рабочее, аварийное (резервное, эвакуационное) и ремонтное освещение.

Напряжение сети освещения - 220В.

Для питания ремонтного освещения предусмотрены ящики с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25-220/36В.

Для освещения помещений жилого дома приняты светильники светодиодные.

В кладовых помещениях, отнесённых к категории П-Па по пожарной опасности, запрещается установка розеток. Светильники в данных помещениях предусматриваются с силикатным темперируемым стеклом.

В соответствии с техническим заданием внутренняя разводка в квартирах и офисных помещениях не предусматривается.

Мероприятия которые предусматриваются собственниками квартир:

-во всех помещениях квартир, за исключением лоджии и балкона должна быть предусмотрена возможность установки светильников общего освещения. В жилых комнатах, кухнях в передних квартир предусмотрена установка клеммных колодок для подключения светильников, а в кухнях и коридорах, кроме того, подвесные патроны, присоединенных к клеммной колодке. В уборных квартир предусмотрен стеной патрон над дверью. В ванных комнатах предусмотрена установка светильника класса защиты 2.

-в жилых комнатах квартир должно быть предусмотрено установка не менее одной розетки на каждые полные и неполные 3 м периметра комнаты, в коридорах квартир — не менее одной розетки на каждые полные и неполные 10 м² площади коридора, в кухнях квартир предусмотрено не менее четырех розеток и поляризованный штепсельный соединитель для электроплиты. В жилых комнатах квартир предусмотрены штепсельные розетки, снабженные защитным устройством, закрывающим гнезда при вынутой вилке.

Подключение всех розеток должно быть выполнено при помощи отдельного ответвления в соответствии с ПУЭ п.1.7.144.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками, установленными на фасаде здания.

Управление наружным освещением, лоджии, входов в здание, номерного знака, указателя пожарного гидранта предусмотрено автоматически от фоторелейного устройства. Управление освещением остальных помещений осуществляется выключателями или по сигналам датчиков движения, встроенных в светильники. Схемой предусматривается возможность деблокировки автоматического управления освещением.

Высота установки выключателей - 0,9 м; штепсельных розеток - до 1,0 м. Штепсельная розетка для подключения стиральной машины в ванной комнате находится на расстоянии не менее чем 0,6 м от вертикальной плоскости ограничивающей сантехнический прибор, имеет степень защиты не ниже IP44, защитный проводник розетки подключается к дополнительной системе уравнивания



потенциалов.

Высота установки настенных светильников - 2,3 м.

Освещение путей эвакуации выполнено:

- в коридорах и проходах по маршруту эвакуации;
- в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия;
- на лестницах, при этом каждый марш освещены прямым светом, особенно

верхняя и нижняя ступени;

- в зоне каждого изменения направления пути эвакуации;
- на пересечении проходов и коридоров;
- в местах размещения первичных средств пожаротушения;
- в местах размещения плана эвакуации;
- снаружи - перед каждым конечным выходом из здания.

Световые указатели установлены:

- над каждым эвакуационным выходом;
- на путях эвакуации, однозначно указывая направления эвакуации;
- в местах поворотов и пересечений коридоров;
- для обозначения мест размещения первичных средств пожаротушения;

Проектом предусмотрены защитные меры электробезопасности от поражения электрическим током:

-автоматическое отключение питания при однофазных коротких замыканиях за время не более 0,1 с;

-применение защитных оболочек электрооборудования с требуемой степенью защиты;

-прокладка трех- и пяти- жильных кабелей с отдельными защитным (РЕ) и рабочим (N) нулевыми проводниками;

-защитное заземление электрооборудования;

-применение устройств защитного отключения (УЗО) с током утечки 30 мА.

Проектной документацией предусмотрена основная система уравнивания потенциалов, которая выполняется путём объединения следующих проводящих частей: а) основного защитного проводника; б) основного заземляющего проводника; в) стальных труб коммуникаций, входящих в здание; г) металлических частей строительных конструкций, молниезащиты, металлических конструкций для прокладки кабелей. Такие проводящие части должны быть объединены между собой на вводе в здание с помощью главной заземляющей шины (ГЗШ). Сечение проводника основной системы уравнивания потенциалов не превышает 25мм².

Главная заземляющая шина (ГЗШ), устанавливается в электрощитовой на стене рядом с ВРУ и соединяется с устройством заземления. Сечение ГЗШ предусмотрено не менее сечения PEN проводника питающей линии.

В качестве устройства заземления используется контур молниезащиты:

- сталь горячеоцинкованная 50х50х5мм L=3,0м (вертикальный заземлитель);
- сталь горячеоцинкованная сеч. 40х4мм (горизонтальный заземлитель).

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением (корпуса щитов, шкафов, ящиков управления, металлические конструкции для прокладки кабелей и труб, электропроводки и т.п.), но которые могут оказаться под таковым вследствие повреждения изоляции, подлежат заземлению. Для заземления используется нулевой защитный проводник РЕ.

Проектом предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов в ванных комнатах.

Согласно РД 34.21.122-87 здание жилого дома относится к третьей категории молниезащиты. В качестве молниеприемника используется сетка из круглой стали D = 8 мм, проложенная на кровле здания с шагом ячейки не более 12 м.



Сетка соединяется с металлическим ограждением кровли и с устройством заземления не реже, чем через каждые 25 м по периметру. Токоотводы выполняются из круглой стали диам.8мм.

Выступающие над крышей металлические элементы должны быть присоединены к молниеприемнику, выступающие неметаллические части - оборудованы дополнительным молниеприемником из горячеоцинкованной стали и присоединены к молниеприемнику.

4.2.2.5.2. Подраздел «Система водоснабжения»

Наружные сети водоснабжения

Согласно техническим условиям №492 от 29.04.2020г., выданным ООО «Барнаульский Водоканал», источником холодного водоснабжения проектируемого объекта служат существующие городские сети водоснабжения. Точки подключения приняты на водопроводной сети Ду225мм по ул. Власихинская и на водопроводной сети Ду315мм по ул. Лазурная. Для водоснабжения корпусов жилого дома проектом предусмотрена прокладка внутриквартальной водопроводной сети Ду225мм от точек подключения с устройством колодцев в точках подключения. Располагаемый напор в наружных сетях водопровода составляет 26,0м вод. ст.

Подача воды на нужды водоснабжения проектируемых корпусов №1-4 жилого дома предусматривается в каждый из них по двум водоводам из напорных полиэтиленовых «питьевых» труб ГОСТ 18599-2001* с установкой в колодцах на врезке запорной и спускной арматуры, между врезками проектируемых трубопроводов – разделительной ремонтной задвижки.

Наружное пожаротушение объекта с расходом 30,0л/с предусматривается от пожарных гидрантов, расположенных в проектируемых колодцах на кольцевой внутриквартальной сети водопровода. Пожарные гидранты по ГОСТ 8220-85*, находятся на расстоянии не более 150,0м от проектируемых корпусов.

Описание и обоснование технологических и конструктивных решений рассматривается в отдельном проекте, от точки подключения до границы раздела (стена жилого дома), который выполняется эксплуатирующей организацией и данным проектом не предусматривается.

Корпус №1

Система внутреннего водоснабжения корпуса №1 – отдельные сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, которые обеспечивают подачу воды к санитарным приборам жилой части корпуса и общественных помещений, на пожаротушение и на полив территории. Для обеспечения этих нужд водоснабжения, проектом предусмотрена подача воды в корпус №1 по двум водоводам из полиэтиленовых напорных труб марки ПЭ100 SDR 17-110х6,6мм «питьевая» ГОСТ 18599-2001. Участки проектируемых сетей на вводе в здание предусмотрены в стальных футлярах.

Ввод водопровода осуществляется в подвальное помещение водомерного узла секции №1, откуда проектом предусмотрена подача воды через водомерный узел в систему хозяйственно-питьевого водопровода на нужды жилой и общественной частей корпуса и отдельными трубопроводами 2Ду80мм в систему противопожарного водопровода проектируемого объекта.

Система противопожарного водопровода объекта водозаполненная, выполнена по кольцевой схеме с нижней разводкой под потолком подвала, включает: подающие трубопроводы, повысительную насосную установку, кольцевые разводящие сети, стояки и подводки к пожарным кранам, запорную и спускную арматуру. Для подключения к системе внутреннего пожаротушения передвижной пожарной техники



предусмотрены два выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром Ду80мм с установкой в здании обратного клапана и нормально открытой опломбированной задвижки.

Необходимый напор для системы противопожарного водопровода – 77,0м вод.ст. Для обеспечения этого напора в помещении ИТП предусмотрена насосная станция пожаротушения (1 рабочий насос, 1 резервный) с параметрами 28,1м³/ч, Н=51,0 м.вод.ст.

Внутреннее пожаротушение проектируемого корпуса №1 с общественными помещениями предусмотрено пожарными кранами Ду50мм, из расчета орошения каждой точки жилых помещений тремя струями с расходом воды по 2,5л/с каждая (7,5л/сек=3х2,50) и одной струей офисных помещений с расходом воды 2,5л/с (2,5л/сек=1х2,50). Пожарные краны устанавливаются в металлических навесных шкафчиках с возможностью размещения двух ручных огнетушителей для помещений общественного назначения. Для снижения избыточного напора между пожарным краном и соединительной головкой устанавливаются диафрагмы.

Система хозяйственно-питьевого водопровода корпуса №1 тупиковая с нижней разводкой под потолком подвала, включает: ввод водопровода, общедомовой узел учета воды, повысительную насосную установку, разводящие сети, стояки, подводки к санитарно-техническим приборам и поливочным кранам, водоразборную, смесительную, запорную и регулирующую арматуру. Для учёта расхода воды на вводе в проектируемый корпус предусмотрена установка общеобъектного водомерного узла со счетчиком Ду65мм. Перед счетчиком (по ходу движения воды) устанавливается механический фильтр.

Необходимый напор на вводе в здание на хозяйственно-питьевые нужды водоснабжения составляет – 78,0 м.вод.ст. Для обеспечения необходимого напора в ИТП предусмотрена установка насосной станции повышения давления (ХГВС) с параметрами 14,45м³/ч, Н=52,0 м.в.ст., состоящей из 2 рабочих и 1 резервного насоса.

Система автоматизации водоснабжения предусматривает поддержание требуемого напора и расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды у потребителя, включение пожарных насосов от кнопок у пожарных кранов.

Система горячего водоснабжения жилых и общественных помещений корпуса №1 запроектирована по независимой закрытой схеме. Вода в систему ГВС поступает из системы холодного водоснабжения, нагрев горячей воды и ее циркуляция осуществляется за счет пластинчатых теплообменников и циркуляционных насосов, входящих в состав ИТП, расположенного в подвале блок-секции №1. Установленный график на горячее водоснабжение 65°С. В ИТП проектом предусмотрен учет холодной воды, подаваемой на нужды системы ГВС.

Система горячего водоснабжения корпуса №1 жилого дома предусмотрена с верхней разводкой по чердаку. Для обеспечения циркуляции стояки горячей воды под потолком подвала объединяются кольцевыми перемычками в секционные узлы с присоединением каждого водоразборного узла одним циркуляционным трубопроводом к сборному циркуляционному трубопроводу системы. Для увязки давления в системе горячего водоснабжения на каждом стояке после всех потребителей устанавливаются балансирующие клапаны перед присоединением их в сборный циркуляционный трубопровод. Для выпуска воздуха в верхних точках стояков горячего водоснабжения установлены автоматические воздухоотводчики. Компенсация температурных удлинений решается установкой сильфонных компенсаторов на стояках горячего водопровода. Полотенцесушители предусмотрены в ванных комнатах с присоединением их к стоякам горячей воды, установкой перемычек и отключающей арматуры на летний период.

Прокладка магистральных трубопроводов систем водоснабжения предусмотрена



по подвалу здания. Магистральные трубопроводы и стояки холодного и горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Поквартирные разводки проектом не предусматриваются. Прокладка водоразборных стояков систем холодного и горячего водоснабжения предусмотрена в санитарных узлах и ванных комнатах, главные стояки системы ГВС располагаются в общих коридорах. К водоразборным стоякам через запорную арматуру подключаются разводящие трубопроводы холодного и горячего водоснабжения квартир и помещений общественного назначения с установкой индивидуальных приборов учета холодной и горячей воды. На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения первичного устройства внутриквартирного пожаротушения «Роса» для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Изоляция магистральных трубопроводов и подводок к стоякам холодной и горячей воды предусмотрена теплоизоляционными матами, фольгированными толщиной $\delta=50\text{мм}$. Стояки холодной и горячей воды, а также разводящие трубопроводы горячей воды по чердаку прокладываются в трубной изоляции.

Трубопроводы внутренней противопожарной системы водопровода запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Горизонтальные трубопроводы внутреннего водопровода прокладываются с уклоном 0,005 в сторону ввода, стояков, водоразборных и пожарных кранов. У основания стояков предусмотрена установка шаровых кранов. На ответвлениях в квартиры и санузлы общественных помещений на трубопроводах холодного и горячего водоснабжения устанавливаются редукционные клапаны давления на 1-10 этажах.

Спуск воды из систем водоснабжения осуществляется в пониженных точках через спускники с возможностью соединения с гибким шлангом, с последующим дренажем в ближайшую канализацию. Для полива территории вокруг проектируемого корпуса предусматривается устройство наружных поливочных кранов в нишах наружных стен объекта.

Расчетные расходы холодной и горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды жилых и общественных помещений корпуса №1 указаны в проекте.

Корпус №2

Система внутреннего водоснабжения корпуса №2 – отдельные сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, которые обеспечивают подачу воды к санитарным приборам блок-секций корпуса, на пожаротушение и на полив территории.

Для обеспечения этих нужд водоснабжения, проектом предусмотрена подача воды в корпус №2 по двум водоводам из полиэтиленовых напорных труб марки ПЭ100 SDR 17,0-125x7,4мм «питьевая» ГОСТ 18599-2001. Участки проектируемых сетей на вводе в здание предусмотрены в стальных футлярах.

Ввод водопровода осуществляется в подвальное помещение блок-секции №3, откуда проектом предусмотрена подача воды через водомерный узел в систему хозяйственно-питьевого водопровода на нужды корпуса и отдельными трубопроводами 2Ду80мм в систему противопожарного водопровода проектируемого объекта.

Система противопожарного водопровода объекта водозаполненная, выполнена по кольцевой схеме с нижней разводкой под потолком подвала, включает: подающие трубопроводы, повысительную насосную установку, кольцевые разводящие сети, стояки и подводки к пожарным кранам, запорную и спускную арматуру. Для подключения к системе внутреннего пожаротушения передвижной пожарной техники предусмотрены два выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром Ду80мм с установкой в здании обратного клапана и нормально открытой



опломбированной задвижки.

Необходимый напор для системы противопожарного водопровода – 80,0 м вод.ст. Для обеспечения этого напора в отдельном подвальном помещении пожарных насосов блок-секции №3 предусмотрена насосная станция пожаротушения на базе двух насосов (1 рабочий, 1 резервный), напор $H=54,0$ м. вод. ст, расход $28,1 \text{ м}^3/\text{час}$.

Пуск пожарных насосов осуществляется от кнопок у пожарных шкафов на каждом этаже здания. После открытия электрофицированной задвижки пожарные насосы включаются. Система обеспечивает: включение при пожаре пожарных насосов одновременно с открытием задвижек; автоматическое управление от пожарной сигнализации; местное управление от кнопочных постов, установленных у пожарных кранов по месту. Система автоматизации пожарных насосов построена на базе системы безопасности «Орион».

Внутреннее пожаротушение проектируемых блок-секций корпуса №2 предусмотрено пожарными кранами Ду50мм, из расчета орошения каждой точки жилых помещений тремя струями с расходом воды по 2,5 л/с каждая ($7,5 \text{ л/сек} = 3 \times 2,5$). Пожарные краны устанавливаются в металлических навесных шкафчиках.

Шкафы контрольно-пусковые ШКП являются комплектными устройствами и поставляются в полной заводской готовности, предназначены для автоматического и ручного управления асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором. Для снижения избыточного давления у пожарных кранов проектом предусматривается установка диафрагм у пожарных кранов: $\varnothing 17 \text{ мм}$ - на 1÷3 эт, $\varnothing 19 \text{ мм}$ - на 4÷6 эт, $\varnothing 14 \text{ мм}$ - на 7÷11 эт. блок-секций корпуса №2.

Система хозяйственно-питьевого водопровода блок-секций корпуса №2 тупиковая с нижней разводкой под потолком подвала, включает: ввод водопровода, общедомовой узел учета воды, повысительную насосную установку, разводящие сети, стояки, подводки к санитарно-техническим приборам и поливочным кранам, водоразборную, смесительную, запорную и регулирующую арматуру. Для учёта расхода воды на вводе в проектируемый корпус предусмотрена установка общедомового водомерного узла со счетчиком ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН», Ду65мм. Перед счетчиком (по ходу движения воды) устанавливается механический фильтр.

Необходимый напор на вводе в проектируемый корпус на хозяйственно-питьевые нужды водоснабжения составляет – 70,0 м.вод.ст. Для обеспечения необходимого напора в помещении ИТП секции №3 предусмотрена установка насосной станции повышения давления (ХГВС). Для понижения давления с 1 по 10 этажи предусмотрены редукционные клапаны. Система автоматизации водоснабжения предусматривает поддержание требуемого напора и расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды у потребителя.

Система горячего водоснабжения блок-секций корпуса №2 запроектирована по независимой закрытой схеме. Вода в систему ГВС поступает из системы холодного водоснабжения, нагрев горячей воды и ее циркуляция осуществляется за счет пластинчатых теплообменников и циркуляционных насосов, входящих в состав ИТП. Установленный график на горячее водоснабжение 65°C . В ИТП проектом предусмотрен учет холодной воды, подаваемой на нужды системы ГВС.

Система горячего водоснабжения корпуса №2 жилого дома предусмотрена с верхней разводкой по чердаку. Для обеспечения циркуляции стояки горячей воды под потолком подвала объединяются кольцующими перемычками в секционные узлы с присоединением каждого водоразборного узла одним циркуляционным трубопроводом к сборному циркуляционному трубопроводу системы. Для увязки давления в системе горячего водоснабжения на каждом стояке после всех потребителей устанавливаются балансирующие клапаны перед присоединением их в сборный циркуляционный



трубопровод. Для выпуска воздуха в верхних точках стояков горячего водоснабжения установлены автоматические воздухоотводчики. Компенсация температурных удлинений решается установкой сильфонных компенсаторов на стояках горячего водопровода.

Полотенцесушители предусмотрены в ванных комнатах с присоединением их к стоякам горячей воды, установкой перемычек и отключающей арматуры на летний период.

Прокладка магистральных трубопроводов систем водоснабжения предусмотрена по подвалу здания. Магистральные трубопроводы и стояки холодного и горячего водоснабжения, циркуляционные трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*. Поквартирные разводки проектом не предусматриваются.

Прокладка водоразборных стояков систем холодного и горячего водоснабжения предусмотрена в санитарных узлах и ванных комнатах, главные стояки системы ГВС располагаются в общих коридорах. К водоразборным стоякам через запорную арматуру подключаются разводящие трубопроводы холодного и горячего водоснабжения квартир с установкой индивидуальных приборов учета холодной и горячей воды.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения первичного устройства внутриквартирного пожаротушения «Роса» для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Изоляция магистральных трубопроводов и подводов к стоякам холодной и горячей воды предусмотрена теплоизоляционными стекловатными матами, облицованными алюминиевой пленкой, толщиной б=50мм.

Стояки холодной и горячей воды, а также разводящие трубопроводы горячей воды по чердаку прокладываются в трубной изоляции «Энергофлекс Супер».

Трубопроводы внутренней противопожарной системы водоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Горизонтальные трубопроводы внутреннего водопровода прокладываются с уклоном в сторону ввода, стояков, водоразборных и пожарных кранов. У основания стояков предусмотрена установка шаровых кранов. На ответвлениях в квартиры на трубопроводах холодного и горячего водоснабжения устанавливаются редукционные клапаны давления на 1-10 этажах.

Спуск воды из систем водоснабжения осуществляется в пониженных точках через спускники с возможностью соединения с гибким шлангом, с последующим дренажем в ближайшую канализацию.

Для полива территории вокруг проектируемого корпуса предусматривается устройство наружных поливочных кранов в нишах наружных стен объекта.

Расчетные расходы холодной и горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды корпуса №2 указаны в проекте.

Корпус №3

Система внутреннего водоснабжения корпуса №3 – отдельные сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, которые обеспечивают подачу воды к санитарным приборам корпуса, на пожаротушение и на полив территории.

Для обеспечения этих нужд водоснабжения, проектом предусмотрена подача воды в корпус №3 по двум водоводам из полиэтиленовых напорных труб марки ПЭ100 SDR 17-110х6,6мм «питьевая» ГОСТ 18599-2001 в футлярах из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 11,0-315х28,6мм «техническая» ГОСТ 18599-2001*. Ввод водопровода осуществляется в подвальное помещение блок-секции №4, откуда проектом предусмотрена подача воды через водомерный узел в систему хозяйственно-



питьевого водопровода на нужды корпуса и отдельными трубопроводами 2Ду80мм в систему противопожарного водопровода проектируемого объекта.

Система противопожарного водопровода объекта водозаполненная, выполнена по кольцевой схеме с нижней разводкой под потолком подвала, включает: подающие трубопроводы, повысительную насосную установку, кольцевые разводящие сети, стояки и подводки к пожарным кранам, запорную и спускную арматуру.

Необходимый напор для системы противопожарного водопровода – 65,0м вод.ст. Для обеспечения этого напора в помещении пожарных насосов блок-секции №4 предусмотрена насосная станция пожаротушения (1 рабочий, 1 резервный), с параметрами $Q=19,28\text{м}^3/\text{ч}$, $H=41,23\text{м.вод.ст.}$. Внутреннее пожаротушение проектируемых блок-секций корпуса №3 предусмотрено пожарными кранами Ду50мм, из расчета орошения каждой точки жилых помещений двумя струями с расходом воды по 2,5л/с каждая ($5,0\text{л/сек}=2\times 2,50$). Пожарные краны устанавливаются в металлических навесных шкафчиках. Для снижения избыточного напора между пожарным краном и соединительной головкой устанавливаются диафрагмы.

Система хозяйственно-питьевого водопровода блок-секций корпуса №3 тупиковая с нижней разводкой под потолком подвала, включает: ввод водопровода, общедомовой узел учета воды, повысительную насосную установку, разводящие сети, стояки, подводки к санитарно-техническим приборам и поливочным кранам, водоразборную, смесительную, запорную и регулирующую арматуру. Для учёта расхода воды на вводе в проектируемый корпус предусмотрена установка общедомового водомерного узла со счетчиком Ду50мм. Перед счетчиком (по ходу движения воды) устанавливается механический фильтр.

Необходимый напор на вводе в здание на хозяйственно-питьевые нужды водоснабжения составляет – 70,0 м.вод.ст. Для обеспечения необходимого напора в помещении ИТП секции №3 предусмотрена установка насосной станции повышения давления (ХГВС) с параметрами $21,75\text{м}^3/\text{ч}$, $H=44,0\text{ м.в.ст.}$, состоящей из 2 рабочих и 1 резервного насоса.

Система автоматизации водоснабжения предусматривает поддержание требуемого напора и расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды у потребителя, включение пожарных насосов от кнопок у пожарных кранов.

Система горячего водоснабжения блок-секций корпуса №3 запроектирована по независимой закрытой схеме. Вода в систему ГВС поступает из системы холодного водоснабжения, нагрев горячей воды и ее циркуляция осуществляется за счет пластинчатых теплообменников и циркуляционных насосов, входящих в состав ИТП, расположенного в подвале блок-секции №3. Установленный график на горячее водоснабжение 65°C. В ИТП проектом предусмотрен учет холодной воды, подаваемой на нужды системы ГВС.

Система горячего водоснабжения жилого дома предусмотрена с верхней разводкой по чердаку. Для обеспечения циркуляции стояки горячей воды под потолком подвала объединяются кольцующими перемычками в секционные узлы с присоединением каждого водоразборного узла одним циркуляционным трубопроводом к сборному циркуляционному трубопроводу системы. Для увязки давления в системе горячего водоснабжения на каждом стояке после всех потребителей устанавливаются балансировочные клапаны перед присоединением их в сборный циркуляционный трубопровод. Для выпуска воздуха в верхних точках стояков горячего водоснабжения установлены автоматические воздухоотводчики. Компенсация температурных удлинений решается установкой сильфонных компенсаторов на стояках горячего водопровода.

Полотенцесушители предусмотрены в ванных комнатах с присоединением их к стоякам горячей воды, установкой перемычек и отключающей арматуры на летний



период.

Прокладка магистральных трубопроводов систем водоснабжения предусмотрена по подвалу здания. Магистральные трубопроводы и стояки холодного и горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Поквартирные разводки проектом не предусматриваются. Прокладка водоразборных стояков систем холодного и горячего водоснабжения предусмотрена в санитарных узлах и ванных комнатах, главные стояки системы ГВС располагаются в общих коридорах. К водоразборным стоякам через запорную арматуру подключаются разводящие трубопроводы холодного и горячего водоснабжения квартир с установкой индивидуальных приборов учета холодной и горячей воды «Пульсар». На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения первичного устройства внутриквартирного пожаротушения «Роса» для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Изоляция магистральных трубопроводов и подводов к стоякам холодной и горячей воды предусмотрена теплоизоляционными матами, фольгированными толщиной $b=50\text{мм}$. Стояки холодной и горячей воды, а также разводящие трубопроводы горячей воды по чердаку прокладываются в трубной изоляции.

Трубопроводы внутренней противопожарной системы водопровода запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Горизонтальные трубопроводы внутреннего водопровода прокладываются с уклоном в сторону ввода, стояков, водоразборных и пожарных кранов. У основания стояков предусмотрена установка шаровых кранов. На ответвлениях в квартиры на трубопроводах холодного и горячего водоснабжения устанавливаются редукционные клапаны давления на 1-8 этажах.

Спуск воды из систем водоснабжения осуществляется в пониженных точках через спускники с возможностью соединения с гибким шлангом, с последующим дренажем в ближайшую канализацию. Для полива территории вокруг проектируемого корпуса предусматривается устройство наружных поливочных кранов в нишах наружных стен объекта.

Расчетные расходы холодной и горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды корпуса №3 указаны в проекте.

Корпус №4

Система внутреннего водоснабжения корпуса №4 – отдельные сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, которые обеспечивают подачу воды к санитарным приборам блок-секций корпуса, на пожаротушение и на полив территории.

Для обеспечения этих нужд водоснабжения, проектом предусмотрена подача воды в корпус №4 по двум водоводам из полиэтиленовых напорных труб марки ПЭ100 SDR 17,0-125x7,4мм «питьевая» ГОСТ 18599-2001. Участки проектируемых сетей на вводе в здание предусмотрены в стальных футлярах.

Ввод водопровода осуществляется в подвальное помещение блок-секции №2, откуда проектом предусмотрена подача воды через водомерный узел в систему хозяйственно-питьевого водопровода на нужды корпуса и отдельными трубопроводами 2Ду80мм в систему противопожарного водопровода проектируемого объекта.

Система противопожарного водопровода объекта водозаполненная, выполнена по кольцевой схеме с нижней разводкой под потолком подвала, включает: подающие трубопроводы, повысительную насосную установку, кольцевые разводящие сети, стояки и подводы к пожарным кранам, запорную и спускную арматуру. Для подключения к системе внутреннего пожаротушения передвижной пожарной техники предусмотрены два выведенных наружу патрубков с соединительными головками



диаметром Ду80мм с установкой в здании обратного клапана и нормально открытой опломбированной задвижки.

Необходимый напор для системы противопожарного водопровода – 72,0м вод.ст. Для обеспечения этого напора в отдельном подвальном помещении пожарных насосов блок-секции №2 предусмотрена насосная станция пожаротушения на базе двух насосов (1 рабочий, 1 резервный), напор $H=46,0$ м. вод. ст, расход $27,0\text{ м}^3/\text{час}$.

Пуск пожарных насосов осуществляется от кнопок у пожарных шкафов на каждом этаже здания. После открытия электрофицированной задвижки пожарные насосы включаются. Система обеспечивает: включение при пожаре пожарных насосов одновременно с открытием задвижек; автоматическое управление от пожарной сигнализации; местное управление от кнопочных постов, установленных у пожарных кранов по месту. Система автоматизации пожарных насосов построена на базе системы безопасности «Орион».

Внутреннее пожаротушение проектируемых блок-секций корпуса №4 предусмотрено пожарными кранами Ду50мм, из расчета орошения каждой точки жилых помещений тремя струями с расходом воды по 2,5л/с каждая ($7,5\text{ л/сек}=3\times 2,5$). Пожарные краны устанавливаются в металлических навесных шкафчиках.

Шкафы контрольно-пусковые ШКП являются комплектными устройствами и поставляются в полной заводской готовности, предназначены для автоматического и ручного управления асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором. Для снижения избыточного давления у пожарных кранов проектом предусматривается установка диафрагм у пожарных кранов: $\varnothing 17\text{ мм}$ - на 1÷3 эт, $\varnothing 19\text{ мм}$ - на 4÷6 эт, $\varnothing 14\text{ мм}$ - на 7÷11 эт. блок-секций корпуса №4.

Система хозяйственно-питьевого водопровода блок-секций корпуса №4 тупиковая с нижней разводкой под потолком подвала, включает: ввод водопровода, общедомовой узел учета воды, повысительную насосную установку, разводящие сети, стояки, подводки к санитарно-техническим приборам и поливочным кранам, водоразборную, смесительную, запорную и регулирующую арматуру. Для учёта расхода воды на вводе в проектируемый корпус предусмотрена установка общеобъектного водомерного узла со счетчиком ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН», Ду65мм. Перед счетчиком (по ходу движения воды) устанавливается механический фильтр.

Необходимый напор на вводе в проектируемый корпус на хозяйственно-питьевые нужды водоснабжения составляет – 61,0 м.вод.ст. Для обеспечения необходимого напора в помещении ИТП секции №2 предусмотрена установка насосной станции повышения давления (ХГВС). Для понижения давления с 1 по 10 этажи предусмотрены редукционные клапаны. Система автоматизации водоснабжения предусматривает поддержание требуемого напора и расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды у потребителя.

Система горячего водоснабжения блок-секций корпуса №4 запроектирована по независимой закрытой схеме. Вода в систему ГВС поступает из системы холодного водоснабжения, нагрев горячей воды и ее циркуляция осуществляется за счет пластинчатых теплообменников и циркуляционных насосов, входящих в состав ИТП, расположенного в подвале блок-секции №2. Установленный график на горячее водоснабжение 65°C . В ИТП проектом предусмотрен учет холодной воды, подаваемой на нужды системы ГВС.

Система горячего водоснабжения жилого дома предусмотрена с верхней разводкой по чердаку. Для обеспечения циркуляции стояки горячей воды под потолком подвала объединяются кольцевыми перемычками в секционные узлы с присоединением каждого водоразборного узла одним циркуляционным трубопроводом к сборному циркуляционному трубопроводу системы. Для увязки давления в системе



горячего водоснабжения на каждом стояке после всех потребителей устанавливаются балансировочные клапаны перед присоединением их в сборный циркуляционный трубопровод. Для выпуска воздуха в верхних точках стояков горячего водоснабжения установлены автоматические воздухоотводчики. Компенсация температурных удлинений решается установкой сильфонных компенсаторов на стояках горячего водопровода.

Полотенцесушители предусмотрены в ванных комнатах с присоединением их к стоякам горячей воды, установкой перемычек и отключающей арматуры на летний период.

Прокладка магистральных трубопроводов систем водоснабжения предусмотрена по подвалу здания. Магистральные трубопроводы и стояки холодного и горячего водоснабжения, циркуляционные трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*. Поквартирные разводки проектом не предусматриваются.

Прокладка водоразборных стояков систем холодного и горячего водоснабжения предусмотрена в санитарных узлах и ванных комнатах, главные стояки системы ГВС располагаются в общих коридорах. К водоразборным стоякам через запорную арматуру подключаются разводящие трубопроводы холодного и горячего водоснабжения квартир с установкой индивидуальных приборов учета холодной и горячей воды. На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения первичного устройства внутриквартирного пожаротушения «Роса» для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Изоляция магистральных трубопроводов и подводов к стоякам холодной и горячей воды предусмотрена теплоизоляционными стекловатными матами, облицованными алюминиевой пленкой, толщиной б=50мм.

Стояки холодной и горячей воды, а также разводящие трубопроводы горячей воды по чердаку прокладываются в трубной изоляции «Энергофлекс Супер».

Трубопроводы внутренней противопожарной системы водоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Горизонтальные трубопроводы внутреннего водопровода прокладываются с уклоном в сторону ввода, стояков, водоразборных и пожарных кранов. У основания стояков предусмотрена установка шаровых кранов. На ответвлениях в квартиры на трубопроводах холодного и горячего водоснабжения устанавливаются редукционные клапаны давления на 1-10 этажах.

Спуск воды из систем водоснабжения осуществляется в пониженных точках через спускники с возможностью соединения с гибким шлангом, с последующим дренажем в ближайшую канализацию. Для полива территории вокруг проектируемого корпуса предусматривается устройство наружных поливочных кранов в нишах наружных стен объекта.

Расчетные расходы холодной и горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды корпуса №4 указаны в проекте.

4.2.2.5.3 Подраздел «Система водоотведения»

Наружные сети канализации

Согласно техническим условиям ТУ №492, выданным 29.04.2020г. ООО «Барнаульский Водоканал» и условиям подключения ООО «Коммунсервис» №2020/1 от 22.04.2020г., отведение бытовых стоков от жилого дома осуществляется самотеком через внутренние сети канализации посредством выпусков по проектируемым



внутриквартальным сетям канализации Ду160мм, Ду250мм в существующие сети бытовой канализации кварталов 2018, 2020 Ду500мм, идущие на КНС-22 по ул. Лазурная, 71а. Точка подключения – существующий канализационный колодец К1-167 в месте присоединения к КНС-22.

Согласно письму ООО «Адалин-Строй» от 29.04.2020г. мероприятия по условиям подключения, выданные ООО «Коммунсервис» будут выполняться за счет ООО «Адалин-Строй» по проекту, разработанному ООО «Коммунсервис».

Сети наружной самотечной хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб с двухслойной стенкой в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54475-2011. Прокладка проектируемых сетей канализации предусмотрена на 0,3м менее большей глубины проникания в грунт нулевой температуры - открытым методом.

На выпусках, в местах изменения направления трассы для обслуживания и ремонта на сетях канализации предусматривается устройство колодцев круглого сечения из сборного железобетона по типовому проекту 902-09-22.84, альбом П. Горловины сборных колодцев оборудованы чугунными люками по ГОСТ 3634-99.

В соответствии с ТУ №367/04-20 от 30.04.20г., выданными «Комитетом по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи города Барнаула», поверхностные сточные воды отводятся с территории участка в сеть ливневой канализации по ул. Власихинской. Наружные сети ливневой канализации проектируются из полипропиленовых гофрированных труб с двухслойной стенкой в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54475-2011. Канализационные колодцы приняты по т.п. 902-09-22.84 и т.п. 902-09-46.88.

Корпус №1

Для отвода стоков от санитарно-технических приборов жилой и офисной частей корпуса №1, дождевых стоков с кровли объекта проектом предусмотрены отдельные системы бытовой канализации жилой части, канализации общественных помещений и ливневой канализации. Для отвода стоков от сантехнических приборов офисных помещений проектом предусмотрены автономные сети бытовой канализации. Отвод бытовых стоков от сантехприборов каждой секции проектируемого корпуса осуществляется самотеком через внутренние сети канализации по двум отдельным выпускам Ду160мм от жилой части и по двум выпускам Ду110мм от общественных помещений в одни колодцы дворовой сети канализации. Выпуски прокладываются из полиэтиленовых напорных «технических» труб ПЭ100 SDR17,0-110х6,6мм, 160х9,5мм ГОСТ 18599-2001 в футлярах из стальных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2005.

Спуск воды из систем отопления и водоснабжения предусмотрен в прямки, установленные в ИТП, в помещениях водомерного и теплового узлов, далее с помощью погружного насоса вода, через бак разрыва струи, перекачивается в систему канализации. Трубопровод от насоса до бака разрыва струи предусмотрен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Трубопровод после бака разрыва струи выполняется из полипропиленовых канализационных труб.

Отвод сточных вод от сантехприборов корпуса предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам из полипропиленовых труб. Фасонные части применяются из того же материала, что и трубы. Прокладка сборных трубопроводов предусмотрена под потолком подвала. Поквартирная разводка проектом не предусмотрена.

На сетях внутренней бытовой канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток. Прокладка стояков, расположенных в общем коридоре, предусмотрена в коробах из ГКЛВ, с устройством лючков. В местах прохода стояков канализации через междуэтажные перекрытия предусмотрено устройство противопожарного материала ленточного типа с пределом огнестойкости 3 часа.



Система хозяйственно-бытовой канализации проектируются с устройством вытяжных вентиляционных частей канализационных стояков и вентклапанов - для помещений общественного назначения. Группы канализационных стояков на чердаке в пределах каждой секции объединяются вентиляционными трубопроводами с общей вытяжной частью Ду110мм, выводимой выше кровли на 0,2м. Сборные вентиляционные трубопроводы канализации, объединяющие сверху все канализационные стояки, прокладываются с уклоном в сторону этих же стояков.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли, проектируемых блок-секций корпуса №1 предусмотрена система внутреннего водостока с открытыми выпусками на отмостку здания с устройством водонепроницаемого лотка для предотвращения размыва поверхности земли возле здания. На кровле каждой секции устанавливаются водосточные воронки Ду100 мм, отводящие дождевую воду в стояки. На водосточных стояках в нижнем этаже на высоте 1,0м над полом необходимо устанавливать ревизию. Для предотвращения циркуляции наружного воздуха через внутреннюю водосточную систему, перед выпуском водостока из блок-секций корпуса предусмотрено устройство гидрозатвора. На зимний период запроектирован перепуск талых вод в систему бытовой канализации. Система водостоков запроектирована из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Корпус №2

Для отвода стоков от санитарно-технических приборов блок-секций корпуса №2, дождевых стоков с кровли объектов проектом предусмотрены системы бытовой иливневой канализации.

Отвод бытовых стоков от сантехприборов каждой секции проектируемого корпуса осуществляется самотеком через внутренние сети канализации двумя выпусками 2Ду110мм в колодцы на проектируемой дворовой сети канализации. Выпуски прокладываются из полиэтиленовых напорных «технических» труб ПЭ100 SDR17,0-110х6,6мм ГОСТ 18599-2001 в футлярах из стальных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2005.

Спуск воды из систем отопления и водоснабжения предусмотрен в дренажные приемки, установленные в ИТП, в помещениях водомерного узла и узла учета тепла. Приемки оснащены дренажными насосами КР150-А1 (переносными). Стоки с помощью погружного насоса, через бак разрыва струи, перекачиваются в систему канализации. Трубопровод от насоса до бака разрыва струи предусмотрен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Трубопровод после бака разрыва струи выполняется из полипропиленовых канализационных труб.

Отвод сточных вод от сантехприборов корпуса предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам из полипропиленовых канализационных труб «СИНИКОН УНИВЕРСАЛ». Фасонные части применяются из того же материала, что и трубы. Прокладка сборных трубопроводов предусмотрена под потолком подвала. Поквартирная разводка проектом не предусмотрена.

На сетях внутренней бытовой канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток. Прокладка стояков, расположенных в общем коридоре, предусмотрена в коробах из ГКЛВ, с устройством лючков. В местах прохода стояков канализации через междуэтажные перекрытия предусмотрено устройство противопожарного материала ленточного типа с пределом огнестойкости 3 часа.

Система хозяйственно-бытовой канализации проектируются с устройством вытяжных вентиляционных частей канализационных стояков. Группы канализационных стояков на чердаке в пределах каждой секции объединяются вентиляционными трубопроводами с общей вытяжной частью Ду110мм, выводимой выше кровли на 0,2м. Сборные вентиляционные трубопроводы канализации, объединяющие сверху все канализационные стояки, прокладываются с уклоном в



сторону этих же стояков. Вытяжные трубопроводы и стояки канализации на чердаке изолируются стекловатными матами облицованными алюминиевой пленкой.

Для отвода дождевых и талых вод с плоской кровли, проектируемых блок-секций корпуса №2 предусмотрена система внутреннего водостока с открытыми выпусками на отмостку здания с устройством водонепроницаемого лотка для предотвращения размыва поверхности земли возле здания. На кровле каждой секции устанавливаются водосточные воронки ТехноНИКОЛЬ (ВФ) с электрообогревом, Ду100 мм, отводящие дождевую воду в стояки. Присоединение водосточных воронок к отводным трубопроводам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков.

На водосточных стояках в нижнем этаже на высоте 1,0м над полом предусмотрена установка ревизии. Для предотвращения циркуляции наружного воздуха через внутреннюю водосточную систему, перед выпуском водостока из блок-секций корпуса предусмотрено устройство гидрозатвора. На зимний период запроектирован перепуск талых вод в систему бытовой канализации. Система водостоков запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Корпус №3

Для отвода стоков от санитарно-технических приборов блок-секций корпуса №3, дождевых стоков с кровли объектов проектом предусмотрены системы бытовой иливневой канализации.

Отвод бытовых стоков от сантехприборов каждой секции проектируемого корпуса осуществляется самотеком через внутренние сети канализации двумя выпусками 2Ду160мм в колодцы на проектируемой дворовой сети канализации. Выпуски прокладываются из полиэтиленовых напорных «технических» труб ПЭ100 SDR17,0-160x9,5мм ГОСТ 18599-2001 в футлярах из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11,0-355x32,2 «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Спуск воды из систем отопления и водоснабжения предусмотрен в дренажные приемки, установленные в ИТП, в помещениях водомерного узла и узла учета тепла. Приемки оснащены дренажными насосами. Стоки с помощью погружного насоса, через бак разрыва струи, перекачивается в систему канализации. Трубопровод от насоса до бака разрыва струи предусмотрен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Трубопровод после бака разрыва струи выполняется из полипропиленовых канализационных труб.

Отвод сточных вод от сантехприборов корпуса предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам из полипропиленовых канализационных труб. Фасонные части применяются из того же материала, что и трубы. Прокладка сборных трубопроводов предусмотрена под потолком подвала. Поквартирная разводка проектом не предусмотрена.

На сетях внутренней бытовой канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток. Прокладка стояков, расположенных в общем коридоре, предусмотрена в коробах из ГКЛВ, с устройством лючков. В местах прохода пластмассовых стояков канализации через междуэтажные перекрытия предусмотрено устройство противопожарного материала ленточного типа с пределом огнестойкости 3 часа.

Система хозяйственно-бытовой канализации проектируются с устройством вытяжных вентиляционных частей канализационных стояков. Группы канализационных стояков на чердаке в пределах каждой секции объединяются вентиляционными трубопроводами с общей вытяжной частью Ду110мм, выводимой выше кровли на 0,2м. Сборные вентиляционные трубопроводы канализации, объединяющие сверху все канализационные стояки, прокладываются с уклоном в сторону этих же стояков.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли, блок-секций корпуса №3 предусмотрена система внутреннего водостока с открытыми выпусками на отмостку



здания с устройством водонепроницаемого лотка для предотвращения размыва поверхности земли возле здания. На кровле каждой секции устанавливаются водосточные воронки Ду100 мм, отводящие дождевую воду в стояки. Присоединение водосточных воронок к отводным трубопроводам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков.

На водосточных стояках в нижнем этаже на высоте 1,0м над полом предусмотрена установка ревизии. Для предотвращения циркуляции наружного воздуха через внутреннюю водосточную систему, перед выпуском водостока из блок-секций корпуса предусмотрено устройство гидрозатвора. На зимний период запроектирован перепуск талых вод в систему бытовой канализации. Система водостоков запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Корпус №4

Для отвода стоков от санитарно-технических приборов блок-секций корпуса №4, дождевых стоков с кровли объектов проектом предусмотрены системы бытовой и ливневой канализации.

Отвод бытовых стоков от сантехприборов каждой секции проектируемого корпуса осуществляется самотеком через внутренние сети канализации двумя выпусками 2Ду110мм в колодцы на проектируемой дворовой сети канализации. Выпуски прокладываются из полиэтиленовых напорных «технических» труб ПЭ100 SDR17,0-110х6,6мм ГОСТ 18599-2001 в футлярах из стальных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием «весьма» усиленного типа по ГОСТ 9.602-2005.

Спуск воды из систем отопления и водоснабжения предусмотрен в дренажные приемки, установленные в ИТП, в помещениях водомерного узла, насосной и узла учета тепла. Приемки оснащены дренажными насосами КР150-А1 (переносными). Стоки с помощью погружного насоса, через бак разрыва струи, перекачиваются в систему канализации. Трубопровод от насоса до бака разрыва струи предусмотрен из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопровод после бака разрыва струи выполняется из полипропиленовых канализационных труб.

Отвод сточных вод от сантехприборов блок-секций проектируемого корпуса предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам из полипропиленовых канализационных труб «СИНИКОН УНИВЕРСАЛ». Фасонные части применяются из того же материала, что и трубы. Прокладка сборных трубопроводов предусмотрена под потолком подвала. Поквартирная разводка проектом не предусмотрена.

На сетях внутренней бытовой канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток. Прокладка стояков, расположенных в общем коридоре, предусмотрена в коробах из ГКЛВ, с устройством лючков. В местах прохода стояков канализации через междуэтажные перекрытия предусмотрено устройство противопожарного материала ленточного типа с пределом огнестойкости 3 часа.

Система хозяйственно-бытовой канализации проектируется с устройством вытяжных вентиляционных частей канализационных стояков. Группы канализационных стояков на чердаке в пределах каждой секции объединяются вентиляционными трубопроводами с общей вытяжной частью Ду110мм, выводимой выше кровли на 0,2м. Сборные вентиляционные трубопроводы канализации, объединяющие сверху все канализационные стояки, прокладываются с уклоном в сторону этих же стояков. Вытяжные трубопроводы и стояки канализации на чердаке изолируются стекловатными матами облицованными алюминиевой пленкой.

Для отвода дождевых и талых вод с плоской кровли, проектируемых блок-секций корпуса №4 предусмотрена система внутреннего водостока с открытыми выпусками на отмостку здания с устройством водонепроницаемого лотка для предотвращения размыва поверхности земли возле здания.

На кровле каждой секции устанавливаются водосточные воронки



ТехноНИКОЛЬ (ВФ) с электрообогревом, Ду100 мм, отводящие дождевую воду в стояки. На водосточных стояках в нижнем этаже на высоте 1,0м над полом предусмотрена установка ревизии. Для предотвращения циркуляции наружного воздуха через внутреннюю водосточную систему, перед выпуском водостока из блок-секций корпуса предусмотрено устройство гидрозатвора. На зимний период запроектирован перепуск талых вод в систему бытовой канализации. Система водостоков запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы в пределах чердака и подвала изолируются стекловатными матами облицованными алюминиевой пленкой.

4.2.2.5.4 Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

На основании технических условий №104499 от 27.03.2020г., выданных АО «Барнаульская генерация», источником теплоснабжения служит городская ТЭЦ. Точка подключения – существующая ТП-4 на магистрали тепловых сетей М-34 (М-21). Теплоноситель - вода с параметрами $T_1=150^{\circ}\text{C}$, $T_2=70^{\circ}\text{C}$.

Описание и обоснование технологических и конструктивных решений рассматривается в отдельном проекте на тепловые сети, от точки подключения до границы раздела (стена жилого дома), который выполняется теплоснабжающей организацией и данным проектом не предусматривается.

Корпус 1.

Отопление

Подключение здания к наружным сетям предусматривается по независимой схеме через пластинчатые теплообменники, установленные в ИТП. Ввод в здание тепловой сети осуществляется в помещение узла учета, расположенного в подвале блок-секции №1. На вводе предусматривается установка общего узла учета тепла для нужд отопления и горячего водоснабжения. Теплоноситель в системе отопления $T_{11}=95^{\circ}\text{C}$, $T_{21}=70^{\circ}\text{C}$.

В здании предусматривается индивидуальный тепловой пункт (далее ИТП), предназначенный для снабжения теплом системы отопления и горячего водоснабжения (далее ГВС) многоквартирного жилого дома.

Система теплоснабжения - закрытая, при качественном регулировании. Принцип действия индивидуального теплового пункта основан на поддержании заданного перепада давления, необходимого для обеспечения циркуляции теплоносителя в системе теплоснабжения абонентов, а также для учёта и контроля использования теплоты теплоносителя.

Схема присоединения систем отопления и теплоснабжения - независимая. Параметры теплоносителя по греющей стороне $T_1=150^{\circ}\text{C}$, $T_2=70^{\circ}\text{C}$; в системе отопления $T_{11}=95^{\circ}\text{C}$ $T_{21}=70^{\circ}\text{C}$.

Подключение водоподогревателей горячего водоснабжения к тепловым сетям запроектировано по двухступенчатой смешанной схеме с использованием тепла обратной сетевой воды после подогревателей отопления. Температура в системе горячего водоснабжения 65°C .

В ИТП предусмотрено устройство насосной станции повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водопровода.

Учёт теплоснабжения в системе отопления осуществлён счётчиком тепла, преобразователи расхода и датчики температуры установлены в подающем и обратном трубопроводе. Циркуляцию теплоносителя в системе отопления обеспечивают два насоса (один рабочий, один резервный).



Заполнение и подпитку системы отопления обеспечивают два насоса из обратного трубопровода источника тепла, один из которых резервный.

На приготовление горячей воды $T=65^{\circ}\text{C}$ используется вода хозяйственно-питьевого водопровода. Подключение системы горячего водоснабжения (ГВС) осуществляется по закрытой двухступенчатой смешанной схеме, с регулятором, автоматически поддерживающим температуру нагреваемой воды на заданном уровне. Циркуляция воды в системе ГВС по трубопроводу Т4 предусмотрена насосами (один рабочий, один резервный).

Для опорожнения трубопроводов в низких точках установлена арматура для спуска воды в канализацию. На местах ответвления установлена отключающая арматура. В верхних точках установлены воздушники. В индивидуальном тепловом пункте предусмотрена система естественной вентиляции: приток воздуха неорганизованный через неплотности дверного проема; вытяжка посредством вертикальных каналов во внутренних стенах, с выходом их в «теплый чердак».

Трубопроводы теплоизолируются матами облицованными алюминиевой пленкой «UrsaGeo M11», толщиной 50 мм;

Описание принятой схемы работы ИТП, оборудование и запорно-регулирующая арматура представлены в проекте.

Отопление жилой части

Система отопления жилой части - двухтрубная с вертикальными стояками, с нижней разводкой, подающей и обратной магистралей. Теплоноситель в системе отопления $T=95-70^{\circ}\text{C}$.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- для квартир - стальные панельные радиаторы с боковым подключением;
- для лестничных клеток - конвекторы стальные настенные марки КСК-20 с боковым подключением;
- для помещений электрощитовых и помещения водомерного узла - электрические конвекторы.

Установка отопительных приборов в лестничных клетках предусматривается на высоте не менее 2,2 м от отметки пола и поверхности проступей лестничных площадок.

Для поквартирного учета тепла предусматривается установка накладных теплосчетчиков (распределителей) на каждый отопительный прибор, расположенный в квартире.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов в квартирах осуществляется прямыми термостатическими клапанами с предварительной настройкой на каждом отопительном приборе.

На стояках систем отопления жилого дома для гидравлической увязки системы предусмотрены автоматические балансировочные клапаны на подающем трубопроводе, регуляторы перепада давления - на обратном трубопроводе.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики, предусмотренные в верхних точках и клапаны Маевского на отопительных приборах. Спуск воды из систем отопления предусмотрен через спускную арматуру, установленную на стояках и магистральных системах отопления в подвале жилого дома.

Компенсация тепловых удлинений на стояках систем отопления осуществляется сильфонными компенсаторами, магистральные трубопроводы, проложенные по подвалу здания, компенсируются за счет углов поворота.

Разводящие магистрали в подвале и вертикальные стояки приняты из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных труб ГОСТ 10705-80 из стали группы В марки 20, сортамент по ГОСТ 10704-91 расчетных диаметров.



Трубопроводы систем отопления, расположенные в подвале, и транзитные через общественные помещения, теплоизолируются матами фольгированными, толщиной 50мм.

Отопление помещений общественного назначения

Система отопления помещений общественного назначения запроектирована автономной, не зависимой от системы отопления жилого дома по двухтрубной схеме, с разводкой стальных труб по ГОСТ 3262-75* над полом. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов за счет углов поворота.

Узлы учета тепла предусматриваются в помещениях санузлов. Прибором учета тепла служит теплосчетчик ультразвуковой, установленный для каждого объекта общественного назначения.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- для помещений объектов общественного назначения - стальные панельные радиаторы с боковым подключением;
- для помещений электрощитовых - электрические конвекторы.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется прямыми термостатическими клапанами с предварительной настройкой на каждом отопительном приборе.

Вентиляция

Принцип работы вентиляции жилого дома основан на работе осевого вентилятора, установленного на чердаке и организованного притока воздуха через клапаны инфильтрации воздуха, установленных в наружных стенах квартир, и через открывающиеся регулируемые створки в оконных проемах.

Вентиляция квартир естественная через отдельные вытяжные каналы кухонь и санузлов и вентиляционные решетки. На последних этажах установлены бытовые канальные осевые вентиляторы с обратным клапаном.

Вентиляция бытовых помещений (КУИ, консьержа, ИТП, электрощитовая, узлы учета) естественная, посредством вертикальных кирпичных каналов во внутренних стенах с выбросом в теплый чердак, либо на покрытие пристраиваемой части.

Присоединение вентиляционных каналов квартир к сборным коллекторам предусмотрено через этаж. На чердаке для выпуска вытяжного воздуха на вентиляционных блоках верхнего этажа устанавливаются специальные оголовки, выполняющие роль диффузора воздушного потока. Выпуск воздуха из «теплого» чердака в атмосферу производится через дефлекторы вытяжных систем В1.1, В1.2, В2.1, В2.2. Воздуховоды систем теплоизолируются матами эластичными стекловолоконными, облицованными армированной алюминиевой фольгой толщиной 100мм.

Вентиляция объектов общественного назначения вытяжная с естественным побуждением через воздуховоды санузлов, посредством вертикальных кирпичных каналов во внутренних стенах с выбросом в «теплый» чердак либо на покрытие пристраиваемой части. Приток неорганизованный через открываемые фрамуги окон.

Дымоудаление

Для блокирования и ограничения распространения продуктов горения по путям эвакуации людей в начальной стадии пожара, жилой дом оборудован системами приточно-вытяжной механической противодымной вентиляцией.

Для жилой части здания предусмотрено:

- вытяжные системы ВД1.1, ВД2.1 - для удаления продуктов горения из коридора посредством дымовых клапанов, автоматически открывающихся на этаже пожара; компенсация тепловых удлинений осуществляемая компенсаторами ЛТР;
- приточные системы ПД1.1, ПД2.1 - для подачи наружного воздуха в коридор посредством дымовых клапанов, автоматически открывающихся на этаже пожара, для



компенсации удаляемого воздуха вытяжными системами ВД1.1, ВД2.1;

- приточные системы ПД1.2 и ПД2.2 - для подачи наружного воздуха в лифтовые шахты;

- приточные системы ПД1.3 и ПД2.3 - для подачи наружного воздуха в лифтовые шахты с режимом «перевозка пожарных подразделений».

Для встроенных объектов общественного назначения предусмотрено:

- вытяжные системы ВД3.1, ВД3.2, ВД4.1, ВД4.2 - для удаления продуктов горения из коридора посредством дымовых клапанов, автоматически открывающихся. Для системы ВД3.2 предусмотрена компенсация тепловых удлинений, осуществляемая компенсаторами ЛТР;

- приточные системы ПД3.1, ПД3.2, ПД4.1, ПД4.2 - для подачи наружного воздуха в коридор посредством дымовых клапанов, автоматически открывающихся на этаже пожара, для компенсации удаляемого воздуха вытяжными системами ВД3.1, ВД3.2, ВД4.1, ВД4.2;

- вытяжная система ВД4.3 - для удаления продуктов горения из встроенного не жилого помещения в блок-секции 2 посредством автоматически открывающегося дымового клапана. Компенсация тепловых удлинений осуществляется компенсаторами ЛТР;

- приточная система ПД4.3 для подачи наружного воздуха во встроенное не жилое помещение в блок-секции 2 посредством автоматически открывающихся дымовых клапанов, для компенсации удаляемого воздуха вытяжной системой ВД4.3.

Управление системами дымоудаления автоматическое - от дымовых датчиков, а также предусмотрено местное.

В системах ВД1.1, ВД2.1 приняты крышные вентиляторы ВКР-8-ДУ с пределом огнестойкости 2ч/400С; в системах ПД1.1, ПД2.1 приняты осевые вентиляторы ВО-2,3-130-7,1; в системах ПД1.2, ПД1.3, ПД2.2, ПД2.3 принят центробежный вентилятор ВО-2,3-130-10,0. Характеристики оборудования приточно-вытяжных систем указаны в проекте.

Вентиляторы приточно-вытяжных противодымных систем расположены на кровле здания с выполнением ограждения для защиты от доступа посторонних лиц.

Воздуховоды систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции на чердаке предусмотрено выполнить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 на сварке сплошным швом класса плотности «П» и герметичности «В». Толщину для воздуховодов приточной противодымной вентиляции принять 1,0 мм, для вытяжной противодымной вентиляции - 1,2 мм и в соответствии с СП 7.13330.2012 с огнезащитным составом «Плазас» (ТУ 5765-01370794668-06) с целью обеспечения воздуховодам систем вытяжной противодымной вентиляции из коридоров (на чердаке) предела огнестойкости EI 30; воздуховодам приточной противодымной вентиляции лифтовых шахт: для пассажирского лифта - EI 30, лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» - EI120, лестничная клетка типа Н2 — EI60, коридор -. EI 30.

В пределах коридоров и лифтового холла на жилых этажах шахты приточно-вытяжных систем противодымной вентиляции выполнены из железобетона с пределом огнестойкости REI 60.

В проекте данописание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Корпус 2

Подключение здания к наружным сетям предусматривается по независимой схеме через пластинчатые теплообменники, установленные в ИТП. Ввод в здание тепловой сети осуществляется в помещение узла учета, расположенного в подвале блок-секции №3. На вводе предусматривается установка общего узла учета тепла для



нужд отопления и горячего водоснабжения. Теплоноситель в системе отопления $T_{11}=95^{\circ}\text{C}$, $T_{21}=70^{\circ}\text{C}$.

В здании предусматривается индивидуальный тепловой пункт (далее ИТП), предназначенный для снабжения теплом системы отопления и горячего водоснабжения (далее ГВС) многоквартирного жилого дома.

Система теплоснабжения - закрытая, при качественном регулировании. Принцип действия индивидуального теплового пункта основан на поддержании заданного перепада давления, необходимого для обеспечения циркуляции теплоносителя в системе теплоснабжения абонентов, а также для учёта и контроля использования теплоты теплоносителя.

Схема присоединения систем отопления и теплоснабжения - независимая. Параметры теплоносителя по греющей стороне $T_1=150^{\circ}\text{C}$, $T_2=70^{\circ}\text{C}$; в системе отопления $T_{11}=95^{\circ}\text{C}$ $T_{21}=70^{\circ}\text{C}$.

Подключение водоподогревателей горячего водоснабжения к тепловым сетям запроектировано по двухступенчатой смешанной схеме с использованием тепла обратной сетевой воды после подогревателей отопления. Температура в системе горячего водоснабжения 65°C .

В ИТП предусмотрено устройство насосной станции повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водопровода.

Учёт теплоснабжения в системе отопления осуществлён счётчиком тепла, преобразователи расхода и датчики температуры установлены в подающем и обратном трубопроводе. Циркуляцию теплоносителя в системе отопления обеспечивают два насоса (один рабочий, один резервный).

Заполнение и подпитку системы отопления обеспечивают два насоса из обратного трубопровода источника тепла, один из которых резервный.

На приготовление горячей воды $T=65^{\circ}\text{C}$ используется вода хозяйственно-питьевого водопровода. Подключение системы горячего водоснабжения (ГВС) осуществляется по закрытой двухступенчатой смешанной схеме, с регулятором, автоматически поддерживающим температуру нагреваемой воды на заданном уровне. Циркуляция воды в системе ГВС по трубопроводу Т4 предусмотрена насосами (один рабочий, один резервный).

Для опорожнения трубопроводов в низких точках установлена арматура для спуска воды в канализацию. На местах ответвления установлена отключающая арматура. В верхних точках установлены воздушники. В индивидуальном тепловом пункте предусмотрена система естественной вентиляции: приток воздуха неорганизованный через неплотности дверного проема; вытяжка посредством вертикальных каналов во внутренних стенах, с выходом их в «теплый чердак».

Трубопроводы теплоизолируются матами облицованными алюминиевой пленкой «UrsaGeo M11», толщиной 50 мм;

Описание принятой схемы работы ИТП, оборудование и запорно-регулирующая арматура представлены в проекте.

Система отопления жилой части - двухтрубная с вертикальными стояками, с нижней разводкой, подающей и обратной магистралей. Теплоноситель в системе отопления $T=95-70^{\circ}\text{C}$.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- для квартир - стальные панельные радиаторы с боковым подключением;
- для лестничных клеток - конвекторы стальные настенные марки КСК-20 с боковым подключением;
- для помещений электрощитовых и помещения водомерного узла - электрические конвекторы.

Установка отопительных приборов в лестничных клетках предусматривается на



высоте не менее 2,2 м от отметки пола и поверхности проступей лестничных площадок.

Для поквартирного учета тепла предусматривается установка накладных теплосчетчиков (распределителей) на каждый отопительный прибор, расположенный в квартире.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов в квартирах осуществляется прямыми термостатическими клапанами с предварительной настройкой на каждом отопительном приборе.

На стояках систем отопления жилого дома для гидравлической увязки системы предусмотрены автоматические балансировочные клапаны на подающем трубопроводе, регуляторы перепада давления - на обратном трубопроводе.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики, предусмотренные в верхних точках и клапаны Маевского на отопительных приборах. Спуск воды из систем отопления предусмотрен через спускную арматуру, установленную на стояках и магистралях системы отопления в подвале жилого дома.

Компенсация тепловых удлинений на стояках систем отопления осуществляется сильфонными компенсаторами, магистральные трубопроводы, проложенные по подвалу здания, компенсируются за счет углов поворота.

Разводящие магистрали в подвале и вертикальные стояки приняты из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных труб ГОСТ 10705-80 из стали группы В марки 20, сортамент по ГОСТ 10704-91 расчетных диаметров.

Трубопроводы систем отопления, расположенные в подвале, и транзитные через общественные помещения, теплоизолируются матами фольгированными, толщиной 50мм.

Вентиляция

Принцип работы вентиляции жилого дома основан на работе осевого вентилятора, установленного на чердаке и организованного притока воздуха через клапаны инфильтрации воздуха, установленных в наружных стенах квартир, и через открывающиеся регулируемые створки в оконных проемах.

Вентиляция квартир естественная через отдельные вытяжные каналы кухонь и санузлов и вентиляционные решетки. На последних этажах установлены бытовые канальные осевые вентиляторы с обратным клапаном.

Вентиляция бытовых помещений (КУИ, консьержа, ИТП, электрощитовая, узлы учета) естественная, посредством вертикальных кирпичных каналов во внутренних стенах с выбросом в теплый чердак, либо на покрытие пристраиваемой части.

Присоединение вентиляционных каналов квартир к сборным коллекторам предусмотрено через этаж. На чердаке для выпуска вытяжного воздуха на вентиляционных блоках верхнего этажа устанавливаются специальные оголовки, выполняющие роль диффузора воздушного потока. Выпуск воздуха из «теплого» чердака в атмосферу производится через дефлекторы вытяжных систем В1, В2. Воздуховоды систем теплоизолируются матами эластичными стекловолоконными, облицованными армированной алюминиевой фольгой толщиной 100мм.

Приток воздуха в жилые комнаты осуществляется самостоятельными приточными вентиляционными устройствами - клапанами инфильтрации воздуха «КИВ-125» и по средствам проветривания помещений, а также через регулируемые створки, обеспечивая комфортное проветривание и поступление свежего воздуха в помещения.

Дымоудаление

Для блокирования и ограничения распространения продуктов горения по путям эвакуации людей в начальной стадии пожара, жилой дом оборудован системами



приточно-вытяжной механической противодымной вентиляцией (системы ПД и ВД).

Воздуховоды систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции на чердаке предусмотрено выполнить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 на сварке сплошным швом класса плотности «П» и герметичности «В». Толщину для воздуховодов приточной противодымной вентиляции принять 1,0 мм, для вытяжной противодымной вентиляции - 1,2 мм и в соответствии с СП 7.13330.2012 с огнезащитным составом «Плазас» (ТУ 5765-01370794668-06) с целью обеспечения воздуховодам систем вытяжной противодымной вентиляции из коридоров (на чердаке) предела огнестойкости EI 30; воздуховодам приточной противодымной вентиляции лифтовых шахт: для пассажирского лифта - EI 30, лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» - EI120, лестничная клетка типа Н2 — EI60, коридор -. EI 30.

В пределах коридоров и лифтового холла на жилых этажах шахты приточно-вытяжных систем противодымной вентиляции выполнены из железобетона с пределом огнестойкости REI 60.

Вентиляторы приточно-вытяжных противодымных систем расположены на кровле здания с выполнением ограждения для защиты от доступа посторонних лиц.

В проекте дано писание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Корпус 3

Отопление

Подключение здания к наружным сетям предусматривается по независимой схеме через пластинчатые теплообменники, установленные в ИТП. Ввод в здание тепловой сети осуществляется в помещение узла учета, расположенного в подвале блок-секции №2. На вводе предусматривается установка общего узла учета тепла для нужд отопления и горячего водоснабжения. Теплоноситель в системе отопления $T_{11}=95^{\circ}\text{C}$, $T_{21}=70^{\circ}\text{C}$.

В здании предусматривается индивидуальный тепловой пункт (далее ИТП), предназначенный для снабжения теплом системы отопления и горячего водоснабжения (далее ГВС) многоквартирного жилого дома.

Система теплоснабжения - закрытая, при качественном регулировании. Принцип действия индивидуального теплового пункта основан на поддержании заданного перепада давления, необходимого для обеспечения циркуляции теплоносителя в системе теплоснабжения абонентов, а также для учёта и контроля использования теплоты теплоносителя.

Схема присоединения систем отопления и теплоснабжения - независимая. Параметры теплоносителя по греющей стороне $T_1=150^{\circ}\text{C}$, $T_2=70^{\circ}\text{C}$; в системе отопления $T_{11}=95^{\circ}\text{C}$ $T_{21}=70^{\circ}\text{C}$.

Подключение водоподогревателей горячего водоснабжения к тепловым сетям запроектировано по двухступенчатой смешанной схеме с использованием тепла обратной сетевой воды после подогревателей отопления. Температура в системе горячего водоснабжения 65°C .

В ИТП предусмотрено устройство насосной станции повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водопровода.

Учёт теплоснабжения в системе отопления осуществлён счётчиком тепла, преобразователи расхода и датчики температуры установлены в подающем и обратном трубопроводе. Циркуляцию теплоносителя в системе отопления обеспечивают два насоса (один рабочий, один резервный).

Заполнение и подпитку системы отопления обеспечивают два насоса из обратного трубопровода источника тепла, один из которых резервный.

На приготовление горячей воды $T=65^{\circ}\text{C}$ используется вода хозяйственно-



питьевого водопровода. Подключение системы горячего водоснабжения (ГВС) осуществляется по закрытой двухступенчатой смешанной схеме, с регулятором, автоматически поддерживающим температуру нагреваемой воды на заданном уровне. Циркуляция воды в системе ГВС по трубопроводу Т4 предусмотрена насосами (один рабочий, один резервный).

Для опорожнения трубопроводов в низких точках установлена арматура для спуска воды в канализацию. На местах ответвления установлена отключающая арматура. В верхних точках установлены воздушники. В индивидуальном тепловом пункте предусмотрена система естественной вентиляции: приток воздуха неорганизованный через неплотности дверного проема; вытяжка посредством вертикальных каналов во внутренних стенах, с выходом их в «теплый чердак».

Трубопроводы теплоизолируются матами облицованными алюминиевой пленкой «UrsaGeo M11», толщиной 50 мм;

Описание принятой схемы работы ИТП, оборудование и запорно-регулирующая арматура представлены в проекте.

Система отопления жилой части - двухтрубная с вертикальными стояками, с нижней разводкой, подающей и обратной магистраль. Теплоноситель в системе отопления $T=95-70^{\circ}\text{C}$.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- для квартир - стальные панельные радиаторы с боковым подключением;
- для лестничных клеток - конвекторы стальные настенные марки КСК-20 с боковым подключением;
- для помещений электрощитовых и помещения водомерного узла - электрические конвекторы.

Установка отопительных приборов в лестничных клетках предусматривается на высоте не менее 2,2 м от отметки пола и поверхности проступей лестничных площадок.

Для поквартирного учета тепла предусматривается установка накладных теплосчетчиков (распределителей) на каждый отопительный прибор, расположенный в квартире.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов в квартирах осуществляется прямыми термостатическими клапанами с предварительной настройкой на каждом отопительном приборе.

На стояках систем отопления жилого дома для гидравлической увязки системы предусмотрены автоматические балансировочные клапаны на подающем трубопроводе, регуляторы перепада давления - на обратном трубопроводе.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики, предусмотренные в верхних точках и клапаны Маевского на отопительных приборах. Спуск воды из систем отопления предусмотрен через спускную арматуру, установленную на стояках и магистралях системы отопления в подвале жилого дома.

Компенсация тепловых удлинений на стояках систем отопления осуществляется сильфонными компенсаторами, магистральные трубопроводы, проложенные по подвалу здания, компенсируются за счет углов поворота.

Разводящие магистрали в подвале и вертикальные стояки приняты из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных труб ГОСТ 10705-80 из стали группы В марки 20, сортамент по ГОСТ 10704-91 расчетных диаметров.

Трубопроводы систем отопления, расположенные в подвале, и транзитные через общественные помещения, теплоизолируются матами фольгированными, толщиной 50 мм.

Вентиляция



Принцип работы вентиляции жилого дома основан на работе осевого вентилятора, установленного на чердаке и организованного притока воздуха через клапаны инфильтрации воздуха, установленных в наружных стенах квартир, и через открывающиеся регулируемые створки в оконных проемах.

Вентиляция квартир естественная через отдельные вытяжные каналы кухонь и санузлов и вентиляционные решетки. На последних этажах установлены бытовые канальные осевые вентиляторы с обратным клапаном.

Вентиляция бытовых помещений (КУИ, консьержа, ИТП, электрощитовая, узлы учета) естественная, посредством вертикальных кирпичных каналов во внутренних стенах с выбросом в теплый чердак, либо на покрытие пристраиваемой части.

Присоединение вентиляционных каналов квартир к сборным коллекторам предусмотрено через этаж. На чердаке для выпуска вытяжного воздуха на вентиляционных блоках верхнего этажа устанавливаются специальные оголовки, выполняющие роль диффузора воздушного потока. Выпуск воздуха из «теплого» чердака в атмосферу производится через дефлекторы вытяжных систем В1, В2. Воздуховоды систем теплоизолируются матами эластичными стекловолоконными, облицованными армированной алюминиевой фольгой толщиной 100мм.

Приток воздуха в жилые комнаты осуществляется самостоятельными приточными вентиляционными устройствами - клапанами инфильтрации воздуха «КИВ-125» и по средствам проветривания помещений, а также через регулируемые створки, обеспечивая комфортное проветривание и поступление свежего воздуха в помещения.

Дымоудаление

Для блокирования и ограничения распространения продуктов горения по путям эвакуации людей в начальной стадии пожара, жилой дом оборудован системами приточно-вытяжной механической противодымной вентиляцией (системы ПД и ВД).

Воздуховоды систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции на чердаке предусмотрено выполнить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 на сварке сплошным швом класса плотности «П» и герметичности «В». Толщину для воздуховодов приточной противодымной вентиляции принять 1,0 мм, для вытяжной противодымной вентиляции - 1,2 мм и в соответствии с СП 7.13330.2012 с огнезащитным составом «Плазас» (ТУ 5765-01370794668-06) с целью обеспечения воздуховодам систем вытяжной противодымной вентиляции из коридоров (на чердаке) предела огнестойкости EI 30; воздуховодам приточной противодымной вентиляции лифтовых шахт: для пассажирского лифта - EI 30, лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» - EI120, лестничная клетка типа Н2 — EI60, коридор -. EI 30.

В пределах коридоров и лифтового холла на жилых этажах шахты приточно-вытяжных систем противодымной вентиляции выполнены из железобетона с пределом огнестойкости REI 60.

Вентиляторы приточно-вытяжных противодымных систем расположены на кровле здания с выполнением ограждения для защиты от доступа посторонних лиц.

В проекте дано описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Корпус 4

Отопление

Подключение здания к наружным сетям предусматривается по независимой схеме через пластинчатые теплообменники, установленные в ИТП. Ввод в здание тепловой сети осуществляется в помещение узла учета, расположенного в подвале блок-секции №2. На вводе предусматривается установка общего узла учета тепла для нужд отопления и горячего водоснабжения. Теплоноситель в системе отопления



$T_{11}=95^{\circ}\text{C}$, $T_{21}=70^{\circ}\text{C}$.

В здании предусматривается индивидуальный тепловой пункт (далее ИТП), предназначенный для снабжения теплом системы отопления и горячего водоснабжения (далее ГВС) многоквартирного жилого дома.

Система теплоснабжения - закрытая, при качественном регулировании. Принцип действия индивидуального теплового пункта основан на поддержании заданного перепада давления, необходимого для обеспечения циркуляции теплоносителя в системе теплопотребления абонентов, а также для учёта и контроля использования теплоты теплоносителя.

Схема присоединения систем отопления и теплоснабжения - независимая. Параметры теплоносителя по греющей стороне $T_1=150^{\circ}\text{C}$, $T_2=70^{\circ}\text{C}$; в системе отопления $T_{11}=95^{\circ}\text{C}$ $T_{21}=70^{\circ}\text{C}$.

Подключение водоподогревателей горячего водоснабжения к тепловым сетям запроектировано по двухступенчатой смешанной схеме с использованием тепла обратной сетевой воды после подогревателей отопления. Температура в системе горячего водоснабжения 65°C .

В ИТП предусмотрено устройство насосной станции повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водопровода.

Учёт теплопотребления в системе отопления осуществлён счётчиком тепла, преобразователи расхода и датчики температуры установлены в подающем и обратном трубопроводе. Циркуляцию теплоносителя в системе отопления обеспечивают два насоса (один рабочий, один резервный).

Заполнение и подпитку системы отопления обеспечивают два насоса из обратного трубопровода источника тепла, один из которых резервный.

На приготовление горячей воды $T=65^{\circ}\text{C}$ используется вода хозяйственно-питьевого водопровода. Подключение системы горячего водоснабжения (ГВС) осуществляется по закрытой двухступенчатой смешанной схеме, с регулятором, автоматически поддерживающим температуру нагреваемой воды на заданном уровне. Циркуляция воды в системе ГВС по трубопроводу Т4 предусмотрена насосами (один рабочий, один резервный).

Для опорожнения трубопроводов в низких точках установлена арматура для спуска воды в канализацию. На местах ответвления установлена отключающая арматура. В верхних точках установлены воздушники. В индивидуальном тепловом пункте предусмотрена система естественной вентиляции: приток воздуха неорганизованный через неплотности дверного проема; вытяжка посредством вертикальных каналов во внутренних стенах, с выходом их в «теплый чердак».

Трубопроводы теплоизолируются матами облицованными алюминиевой пленкой «UrsaGeo M11», толщиной 50 мм;

Описание принятой схемы работы ИТП, оборудование и запорно-регулирующая арматура представлены в проекте.

Система отопления жилой части - двухтрубная с вертикальными стояками, с нижней разводкой, подающей и обратной магистралей. Теплоноситель в системе отопления $T=95-70^{\circ}\text{C}$.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- для квартир - стальные панельные радиаторы с боковым подключением;
- для лестничных клеток - конвекторы стальные настенные марки КСК-20 с боковым подключением;
- для помещений электрощитовых и помещения водомерного узла - электрические конвекторы.

Установка отопительных приборов в лестничных клетках предусматривается на высоте не менее 2,2 м от отметки пола и поверхности проступей лестничных площадок.



Для поквартирного учета тепла предусматривается установка накладных теплосчетчиков (распределителей) на каждый отопительный прибор, расположенный в квартире.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов в квартирах осуществляется прямыми термостатическими клапанами с предварительной настройкой на каждом отопительном приборе.

На стояках систем отопления жилого дома для гидравлической увязки системы предусмотрены автоматические балансировочные клапаны на подающем трубопроводе, регуляторы перепада давления - на обратном трубопроводе.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики, предусмотренные в верхних точках и клапаны Маевского на отопительных приборах. Спуск воды из систем отопления предусмотрен через спускную арматуру, установленную на стояках и магистралях системы отопления в подвале жилого дома.

Компенсация тепловых удлинений на стояках систем отопления осуществляется сильфонными компенсаторами, магистральные трубопроводы, проложенные по подвалу здания, компенсируются за счет углов поворота.

Разводящие магистрали в подвале и вертикальные стояки приняты из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных труб ГОСТ 10705-80 из стали группы В марки 20, сортамент по ГОСТ 10704-91 расчетных диаметров.

Трубопроводы систем отопления, расположенные в подвале, и транзитные через общественные помещения, теплоизолируются матами фольгированными, толщиной 50мм.

Вентиляция

Принцип работы вентиляции жилого дома основан на работе осевого вентилятора, установленного на чердаке и организованного притока воздуха через клапаны инфильтрации воздуха, установленных в наружных стенах квартир, и через открывающиеся регулируемые створки в оконных проемах.

Вентиляция квартир естественная через отдельные вытяжные каналы кухонь и санузлов и вентиляционные решетки. На последних этажах установлены бытовые канальные осевые вентиляторы с обратным клапаном.

Вентиляция бытовых помещений (КУИ, консьержа, ИТП, электрощитовая, узлы учета) естественная, посредством вертикальных кирпичных каналов во внутренних стенах с выбросом в теплый чердак, либо на покрытие пристраиваемой части.

Присоединение вентиляционных каналов квартир к сборным коллекторам предусмотрено через этаж. На чердаке для выпуска вытяжного воздуха на вентиляционных блоках верхнего этажа устанавливаются специальные оголовки, выполняющие роль диффузора воздушного потока. Выпуск воздуха из «теплого» чердака в атмосферу производится через дефлекторы вытяжных систем В1, В2. Воздуховоды систем теплоизолируются матами эластичными стекловолоконными, облицованными армированной алюминиевой фольгой толщиной 100мм.

Приток воздуха в жилые комнаты осуществляется самостоятельными приточными вентиляционными устройствами - клапанами инфильтрации воздуха «КИВ-125» и по средствам проветривания помещений, а также через регулируемые створки, обеспечивая комфортное проветривание и поступление свежего воздуха в помещения.

Дымоудаление

Для блокирования и ограничения распространения продуктов горения по путям эвакуации людей в начальной стадии пожара, жилой дом оборудован системами приточно-вытяжной механической противодымной вентиляцией (системы ПД и ВД).



Воздуховоды систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции на чердаке предусмотрено выполнить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 на сварке сплошным швом класса плотности «П» и герметичности «В». Толщину для воздуховодов приточной противодымной вентиляции принять 1,0 мм, для вытяжной противодымной вентиляции - 1,2 мм и в соответствии с СП 7.13330.2012 с огнезащитным составом «Плазас» (ТУ 5765-01370794668-06) с целью обеспечения воздуховодам систем вытяжной противодымной вентиляции из коридоров (на чердаке) предела огнестойкости EI 30; воздуховодам приточной противодымной вентиляции лифтовых шахт: для пассажирского лифта - EI 30, лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» - EI120, лестничная клетка типа Н2 — EI60, коридор -. EI 30.

В пределах коридоров и лифтового холла на жилых этажах шахты приточно-вытяжных систем противодымной вентиляции выполнены из железобетона с пределом огнестойкости REI 60.

Вентиляторы приточно-вытяжных противодымных систем расположены на кровле здания с выполнением ограждения для защиты от доступа посторонних лиц.

В проекте дано описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

В проекте представлен расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, выполненный в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.

4.2.2.5.5 Подраздел «Сети связи»

Присоединение корпусов многоквартирного жилого дома (корпуса № 1 - 4) к сетям связи общего пользования осуществляется на основании технических условий № БРН-041/19 от 03.03.2020, выданных филиалом АО «ЭР-Телеком Холдинг», и выполняется на базе волоконно-оптической системы, позволяющей оператору связи предоставлять комплекс услуг: телефонизация, интернет, интерактивное телевидение.

Количество потенциальных абонентов определяется суммой количества квартир, а так же встроенных помещений общественного назначения, и составляет не менее: 258 абонента для корпуса № 1; 705 абонентов для корпуса № 2; 495 абонентов для корпуса № 3; 394 абонента для корпуса № 4.

Прокладка наружных сетей связи предусматривается в существующей и проектируемой кабельной канализации от существующей точки доступа ГУТС (ул. Власихинская 150г) до проектируемого жилого дома. В качестве каналов используются жесткие трубы ПНД(ПВД). В соответствии с п. 6 технических условий, мероприятия по прокладке наружных сетей связи до телекоммуникационного шкафа каждого корпуса жилого дома выполняются оператором связи после заключения договора на телефонизацию объекта. Расчетная емкость внешнего кабеля связи принята не менее: 12 оптических волокон для корпуса № 1; 48 оптических волокон для корпуса № 2; 24 оптических волокон для корпуса № 3; 20 оптических волокон для корпуса № 4.

В подвале каждой блок-секции всех корпусов жилого дома предусматривается установка коммутационных 19" шкафов (ОРШ) высотой 12U, укомплектованных активным и пассивным сетевым оборудованием. Прокладка оптоволоконного кабеля ОКМ до оптических шкафов от места ввода предусматривается в трубах ПВХ с креплением к потолку и стенам на подвесах и скобами.



Прокладка сетей связи от шкафов ОРШ осуществляется по подвалу корпусов жилого дома в трубах ПВХ, по слаботочным нишам каждого стояка скрыто в строительном канале в жёстких трубах ПВХ. В качестве распределительных внутридомовых линий связи приняты кабели UTP 50x2x0,52 cat.5e и 25x2x0,52 cat.5e.

На этажах жилого дома устанавливаются настенные распределительные боксы. Емкость абонентской сети определяется из расчета три пары на одну квартиру: одна пара на телефон и две пары на сети Интернет. Абонентские сети от этажных щитов прокладываются в ПВХ кабель-каналах и выполняются оператором связи по заявкам жильцов (абонентов).

Радиофикация жилого дома предусматривается от эфирного вещания приемниками работающими от сети 220 В, обеспечивающих прием чрезвычайных сообщений на частоте ГО и ЧС. Установка радиоприемников осуществляется лицами, которые определяются условиями договора купли-продажи квартир.

Приём телевизионных программ цифрового вещания (ДМВ) предусматривается на антенны коллективного пользования типа «Сигнал-Профи», устанавливаемые на телевизионных мачтах каждой блок секции корпусов жилого дома. Антенны присоединены к молниеприемной сетки здания стальным прутком диаметром не менее 8 мм.

Для усиления телевизионных сигналов с целью компенсации затухания в домовой распределительной сети используется активный усилитель. Для деления сигнала от антенного комплекса используются магистральные делители. Усилитель и делители устанавливаются в щите телевизионного оборудования на техническом этаже корпусов жилого дома.

Распределительная телевизионная сеть выполняется кабелем RG-11 в жестких трубах ПВХ скрыто в строительном канале, абонентская сеть - кабелем марки RG-6U в кабель-каналах ПВХ. Ответвление от магистрального антенного кабеля выполняется ответвителями.

Проектом предусматривается возможность диспетчеризации и диагностики лифтов жилого дома в соответствии с техническими условиями № 070 от 25.03.2020, выданных ООО «Евро-Лифт». Диспетчеризация лифтов выполняется на базе диспетчерского комплекса «Обь», который включает в себя комплекс оборудования, материалов и линий связи для обеспечения контроля и передачи информации от пассажирских лифтов на Центральный пульт существующего диспетчерского пункта.

Подключение лифтов осуществляется к диспетчерскому пульту «Обь» через «Internet» посредством оборудования Моноблока «КЛШ-КСЛ Ethernet». Подключение лифтовых блоков каждого лифта к Моноблоку «КЛШ-КСЛ Ethernet» осуществляется через локальную шину кабелем П-274М. Передача информации о работе лифтов осуществляется в диспетчерский пункт, с круглосуточным пребыванием технического персонала (диспетчера). Данные мероприятия обеспечивают:

- звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, диспетчерским пунктом и машинным помещением;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал);
- сигнализацию об открытии дверей машинного и блочного помещений или шкафов управления, при их расположении вне машинного помещения (для лифтов без машинного помещения);
- функцию дистанционного отключения лифта с диспетчерского пункта.

4.2.2.5.6 Подраздел «Система газоснабжения»



Газоснабжение объекта не предусмотрено, в связи с этим, подраздел не разрабатывался.

4.2.2.5.7. Подраздел «Технологические решения»

Объект является жилым домом, без встроенных помещений, согласно заданию на проектирование. Разработка подраздела не требуется.

4.2.2.6. Раздел «Проект организации строительства»

Участок проектируемого строительства расположен в Индустриальном районе, в южной части г. Барнаул, в квартале 2014, по адресу: ул. Власихинская, 65а.

Рельеф участка относительно ровный, местами нарушенный. Абсолютные отметки поверхности составляют 191,0 - 193,2 м. Пологий уклон дневной поверхности наблюдается на юго - восток.

Участок под строительство жилых домов свободен от застройки. С восточной стороны участок граничит с ТРЦ «Волна», с западной стороны – с ТЦ «Лента», с южной стороны, через проезд Южный Власихинский, находится садоводство «Мичуринец». Постоянных и временных водотоков на участке не наблюдается, имеются навалы грунта и строительного мусора. Поверхностный сток затруднен. Участок зарос многолетней травой и кустарниками.

Многочисленные подземные коммуникации проходят по границе участка (трассы водопровода, канализации, теплоснабжения, электроснабжения, телефонного кабеля и высоковольтного кабеля). Водонесущие коммуникации (при утечках из них) могут являться источником замачивания грунтов.

На период изысканий (февраль 2020 г.) подземные воды на участке изысканий встречены на глубине 21,4 - 23,8 м, на абсолютных отметках 168,1 - 170,7 м

Сейсмичность района работ 6 баллов. Сейсмичность площадки 6 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

Климат изучаемой территории резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом. Изучаемая территория в соответствии с СП 131.13330.2012 относится к I строительной - климатической зоне, подрайон 1В.

Самый холодный месяц - январь со среднемесячной температурой - 16 оС, самый жаркий - июль со среднемесячной температурой +19,8 оС. Абсолютный минимум - 52 оС, абсолютный максимум +38 оС. Среднегодовая температура воздуха по г. Барнаул +2,2 оС.

Транспортная инфраструктура района расположения объекта строительства развита.

К строительной площадке свободный подъезд по ул. Лазурная, ул. Власихинская.

Завоз строительных материалов осуществляется автомобильным транспортом с предприятий стройиндустрии г. Барнаула, Новоалтайска, а также от ж/дорожных тупиков.

- Климатический район строительства - I (СП 131.13330.2012);
- Климатический подрайон строительства - 1В (СП 131.13330.2012);
- Расчетная температура наружного воздуха - 36°С (температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92) (СП 131.13330.2012);



- Нормативное значение ветрового давления 0.38кПа для III ветрового района (СП 20.13330.2011);

- Расчетное значение снегового покрова 2.40кПа для IV снегового района (СП 20.13330.2011).

Климат изучаемой территории резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом. Изучаемая территория в соответствии с СП 131.13330.2012 относится к I строительно - климатической зоне, подрайон I В.

Самый холодный месяц - январь со среднемесячной температурой – 16,3°C, самый жаркий - июль со среднемесячной температурой +19,8°C. Абсолютный минимум - 52°C, абсолютный максимум +38°C. Среднегодовая температура воздуха по г. Барнаул +2,2°C.

В геоморфологическом отношении участок работ находится на Приобском плато.

Рельеф участка относительно ровный, местами нарушенный. Абсолютные отметки поверхности составляют 191,0-193,2 м. Пологий уклон дневной поверхности наблюдается на юго -восток.

Геологический разрез участка изучен до глубины 25,0 м и представлен с поверхности современными образованиями (bQIV), верхнечетвертичными субаэральными отложениями (saQIII) и ниже - среднечетвертичными отложениями красnodубровской свиты (QI -IIkrd).

На участке изысканий до глубины 25,0 м выделены 6 инженерно - геологических элементов (ИГЭ) и 1 слой:

- слой 1 – почва;
- ИГЭ 2 – суглинок лессовидный просадочный высокопористый твердый;
- ИГЭ 2а – суглинок лессовидный элемента 2, замоченный до мягкопластичной консистенции;
- ИГЭ 3 – супесь лессовидная просадочная низкопористая твердая;
- ИГЭ 4 – супесь лессовидная непросадочная твердая;
- ИГЭ 5 – песок мелкий плотный;
- ИГЭ 6 – переслаивание песка мелкого и суглинка.

Суглинки ИГЭ 2 и супеси ИГЭ 3 при замачивании под нагрузкой обладают просадочными свойствами. Тип грунтовых условий по просадочности – первый. Граница просадочных грунтов проходит на глубине 9,8 - 11,8 м, на абсолютных отметках 180,3 - 183,2 м. Мощность просадочной толщи 9,2 - 11,1 м.

На период изысканий (февраль 2020 г.) подземные воды на участке изысканий встречены на глубине 21,4 - 23,8 м, на абсолютных отметках 168,1 - 170,7 м. По условиям формирования, режиму и гидродинамическим характеристикам водоносный горизонт относится к грунтовым безнапорным. Источник питания – атмосферные осадки, талые воды, утечки из водонесущих коммуникаций. Режим подземных вод не изучался.

В подготовительный период следует выполнить:

- демонтаж существующих зданий и сооружений, инженерных коммуникаций;
- расчистку территории;
- инженерную подготовку территории строительной площадки с первоочередными работами по планировке территории и обеспечению временных стоков поверхностных вод, прокладке временных инженерных коммуникаций, устройству временных дорог и временного забора (отвечающего требованиям ГОСТ 23407-78);
- устройство связи;
- монтаж бытового городка, механизированных установок;



- установку пожарного щита и средств пожаротушения;
- планирование площадок под складирование материалов;
- перед въездами на видном месте установить предупреждающие знаки и паспорт объекта.

Строительство включает в себя возведение следующих объектов:

- ул. Власихинская, 65а корпус 1;
- ул. Власихинская, 65а корпус 2;
- ул. Власихинская, 65а корпус 3;
- ул. Власихинская, 65а корпус 4;

Работы подготовительного периода строительства:

1. Расчистка территории строительства;
2. Устройство временного защитно-охранного ограждения в соответствии со стройгенпланом;
3. Размещение временных бытовых помещений в соответствии со стройгенпланом и перечнем типовых временных инвентарных зданий;
4. Санитарно - бытовое обеспечение площадки строительства в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384 -03;
5. Временное электроснабжение и электроосвещение в соответствии с указаниями Правил устройства электроустановок и Указаний по проектированию электрического освещения строительных площадок ГОСТ 12.1.046 - 85 и т. д.;

Земляные работы

Производство земляных работ выполнять по проекту производства работ в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017

Разработку грунта производить экскаваторами ЭО - 4121, ЭО - 3322 или аналогичными с погрузкой грунта в а/транспорт и отвозкой его в отвал.

Основные работы.

ул. Власихинская, 65а корпус 1.

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, состоящий из 2-х 19-ти этажных блок-секций. Здание запроектировано с монолитным ж/б каркасом с заполнением кирпичом.

Монтаж конструкций надземной части здания вести башенным краном типа КБ-408.21.02 длиной стрелы 30м

ул. Власихинская, 65а корпус 2.

Жилой дом состоящий из 5-ти 18-ти этажных блок-секций. Здание запроектировано из сборных железобетонных панелей

Монтаж конструкций надземной части здания вести тремя башенными кранами типа КБ-405.2А длиной стрелы 25м

ул. Власихинская, 65а корпус 3.

Жилой дом состоящий из 4-х 16-ти этажных блок-секций. Здание запроектировано из сборных железобетонных панелей

Монтаж конструкций надземной части здания вести двумя башенными кранами типа КБ-503А длиной стрелы 35м и КБ-408.21.00 длиной стрелы 30м

ул. Власихинская, 65а корпус 4

Жилой дом состоящий из 3х 17-ти этажных блок-секций. Здание запроектировано из сборных железобетонных панелей

Монтаж конструкций надземной части здания вести двумя башенными кранами типа КБ-405.1А длиной стрелы 25м.

Таблица 9.1 - Потребность в кадрах

- ул. Власихинская, 65а корпус 1, корпус 3, корпус 4

№	Категория работников	Норматив, %	Максимальное количество
---	----------------------	-------------	-------------------------



1	Рабочие	84.5	40
2	ИТР	11	4
3	МОП	1.3	1
4	Служащие	3.2	2
5	Итого		47

- ул. Власихинская, 65а корпус 2

№	Категория работников	Норматив, %	Максимальное количество
1	Рабочие	84.5	50
2	ИТР	11	6
3	МОП	1.3	1
4	Служащие	3.2	2
5	Итого		59

Общее расчетное количество работников, занятых на строительства 234

№	Категория работников	Норматив, %	Максимальное количество
1	Рабочие	84.5	170
2	ИТР	11	18
3	МОП	1.3	4
4	Служащие	3.2	8
5	Итого		200

Потребность строительства в машинах и механизмах представлена в табл. 2.

Таблица 2

№	Наименование	Марка	Количество
ул. Власихинская, 65а корпус 1			
1	Бульдозер	Д 271	1
2	Экскаватор	ЭО-3322	1
3	Экскаватор	ЭО-2621	1
4	Экскаватор	ЭО-4121	1
5	Автомобильный кран	КС-3571	1
6	Башенный кран	КБ-408.21.02	1
7	Гусеничный кран	РДК-25	1
8	Сваебойная установка	СП-49	1
9	Автобетоносмеситель на базе КАМАЗ-5511	СБ-159	2
10	Автосамосвал	КАМАЗ-5511	1
11	Бортовые машины	КАМАЗ-5320	2
12	Специализированные		
	Каток самоходный	ДУ-10А	1
13	Автогрейдер	Д-598А	1



14	Асфальтоукладчик	ДС-1	1
15	Строительный подъемник	ТП-4	По расчету
16	Компрессор	По расчету	
17	Пневмотрамбовка	По расчету	
18	Поверхностный вибратор	По расчету	
19	Глубинный вибратор	По расчету	
20	Сварочный трансформатор	По расчету	
21	Газосварочный аппарат	По расчету	
ул. Власихинская, 65а корпус 2			
1	Бульдозер	Д 271	1
2	Экскаватор	ЭО-3322	1
3	Экскаватор	ЭО-2621	1
4	Экскаватор	ЭО-4121	1
5	Автомобильный кран	КС-3571	1
6	Башенный кран	КБ-405.2А	3
7	Гусеничный кран	РДК-25	1
8	Сваебойная установка	СП-49	1
9	Автобетоносмеситель на базе КАМАЗ-5511	СБ-159	2
10	Автосамосвал	КАМАЗ-5511	1
11	Бортовые машины	КАМАЗ-5320	2
12	Специализированные		
	Каток самоходный	ДУ-10А	1
13	Автогрейдер	Д-598А	1
14	Асфальтоукладчик	ДС-1	1
15	Строительный подъемник	ТП-4	По расчету
16	Компрессор	По расчету	
17	Пневмотрамбовка	По расчету	
18	Поверхностный вибратор	По расчету	
19	Глубинный вибратор	По расчету	
20	Сварочный трансформатор	По расчету	
21	Газосварочный аппарат	По расчету	
ул. Власихинская, 65а корпус 3			
1	Бульдозер	Д 271	1
2	Экскаватор	ЭО-3322	1
3	Экскаватор	ЭО-2621	1
4	Экскаватор	ЭО-4121	1
5	Автомобильный кран	КС-3571	1
6	Башенный кран	КБ-408.21.00	1
7	Башенный кран	КБ-503А	1
8	Гусеничный кран	РДК-25	1
9	Сваебойная установка	СП-49	1
10	Автобетоносмеситель на базе КАМАЗ-5511	СБ-159	2
11	Автосамосвал	КАМАЗ-5511	1
12	Бортовые машины	КАМАЗ-5320	2
	Специализированные		



13	Каток самоходный	ДУ-10А	1
14	Автогрейдер	Д-598А	1
15	Асфальтоукладчик	ДС-1	1
16	Строительный подъемник	ТП-4	По расчету
17	Компрессор	По расчету	
18	Пневмотрамбовка	По расчету	
19	Поверхностный вибратор	По расчету	
20	Глубинный вибратор	По расчету	
21	Сварочный трансформатор	По расчету	
22	Газосварочный аппарат	По расчету	
ул. Власихинская, 65а корпус 4			
1	Бульдозер	Д 271	1
2	Экскаватор	ЭО-3322	1
3	Экскаватор	ЭО-2621	1
4	Экскаватор	ЭО-4121	1
5	Автомобильный кран	КС-3571	1
6	Башенный кран	КБ-405.1А	1
7	Гусеничный кран	РДК-25	1
8	Сваебойная установка	СП-49	1
9	Автобетоносмеситель на базе КАМАЗ-5511	СБ-159	2
10	Автосамосвал	КАМАЗ-5511	1
11	Бортовые машины	КАМАЗ-5320	2
12	Специализированные		
	Каток самоходный	ДУ-10А	1
13	Автогрейдер	Д-598А	1
14	Асфальтоукладчик	ДС-1	1
15	Строительный подъемник	ТП-4	По расчету
16	Компрессор	По расчету	
17	Пневмотрамбовка	По расчету	
18	Поверхностный вибратор	По расчету	
19	Глубинный вибратор	По расчету	
20	Сварочный трансформатор	По расчету	
21	Газосварочный аппарат	По расчету	

Расчёт потребности во временных инвентарных зданиях выполнен в соответствии с п. 4.14.4 МДС 12-46.2008 и приведен в таблице 3.

Таблица 3- Потребная площадь бытовых помещений

4 комплексные бригады

а) Здания санитарно-бытового назначения

Гардеробная -28 м2,

Душевая = 17,3м2,

Умывальная

Стр - 8 м2,

Сушилка

Стр = 8 м2.



Помещение для обогрева рабочих

Стр = 4 м2.

Соб = 65,3 м2

Принимаем туалет норма 10чел. - 0.7м2 в кол - ве 3шт

б) Здания административного назначения

Стр = 28 м2

5 комплексных бригад

а) Здания санитарно - бытового назначения

Гардеробная

Стр = 35 м2,

Душевая

Стр - 21,6 м2,

Умывальная

Стр - 10 м2,

Стр = 10 м2.

Помещение для обогрева рабочих

СТР = 5 м2.

Соб = 81,6 м2

Принимаем туалет норма 10чел. - 0.7м2 в кол - ве 4шт

б) Здания административного назначения

Стр = 36м2

Помещение для приема пищи

Стр = 80 м2

Таблица 4 - Потребность во временных инвентарных зданиях

Назначение Инвентарного здания	Требуемая площадь, м2	Полезная площадь инвентарного здания, м2	Число инвентарных зданий
ул. Власихинская, 65а корпус 1,3,4			
санитарно-бытового назначения	65,3	18	4
административного назначения	28	18	2
ул. Власихинская, 65а корпус 2			
санитарно-бытового назначения	81,6	18	5
административного назначения	36	18	2
Итого			
санитарно-бытового назначения			17
помещение для приема пищи	80	18	4
административного назначения			8

Потребность в электроэнергии определена на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ и составляет 1027 кВт.



Общая потребность строительства в воде.
ул. Власихинская, 65а корпус 1, 3, 4 - 0,5 л/с
ул. Власихинская, 65а корпус 2 - 0,61 л/с

Общая продолжительность строительства объекта ул. Власихинская, 65а согласно письма Заказчика принимается 24 месяцев.

4.2.2.7. Раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу»

Демонтаж объектов капитального строительства не требуется. Раздел не разрабатывался.

4.2.2.8. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Проектируется жилой дом переменной этажности, разделенный на 4 корпуса, по адресу: ул. Власихинская, 65а в г. Барнауле. Категория земель – земли населенных пунктов.

Состояние атмосферного воздуха в рассматриваемом районе характеризуется фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, представленными Алтайским ЦГМС. Содержание в атмосферном воздухе загрязняющих веществ не превышает нормативов, установленных ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений», ГН 2.1.6.2039 – 07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Площадка строительства располагается за пределами водоохранных зон поверхностных водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения и других зон с особыми условиями водопользования.

По данным Минприроды Алтайского края в границах рассматриваемого объекта особо охраняемые природные территории регионального и местного значения отсутствуют. Участок изысканий, расположенный на территории г. Барнаул, не относится к территориям ООПТ федерального значения.

Согласно письму Управления государственной охраны объектов культурного наследия Алтайского края на земельном участке, отведенном под размещение проектируемого объекта, объекты культурного наследия (памятники истории и культуры) народов РФ, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического), отсутствуют. Испрашиваемый участок расположен вне зон охраны и территорий, являющихся защитными зонами объектов культурного наследия.

Согласно письму КГБУ «Управление ветеринарии по г. Барнаулу» на участке проектирования, а также в прилегающей зоне по 1000м отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы, сибиреязвенные и другие места захоронений.

Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства

Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам



Расчеты приземных концентраций проведены на основании рекомендаций «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (утв. приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273) на программном комплексе «ПК ЭРА» версия 2.5.

Период эксплуатации

В период эксплуатации источниками загрязнения будут парковочные места на придомовой территории, предназначенные для гостевой и постоянной стоянки автомобилей (ист. №№ 6002-6007).

В выбросах присутствуют вещества 7 наименований, в том числе: 301 азота диоксид, 304 азота оксид, 328 углерод, 330 сера диоксид, 337 углерода оксид, 2704 бензин нефтяной, 2732 керосин, а также группа суммации 6204 азота диоксид + серы диоксид. Суммарный выброс составляет 0,6855354 т/год.

Согласно представленным расчетам рассеивания, уровень загрязнения атмосферы, создаваемый проектируемыми источниками выбросов, в период эксплуатации с учетом фона не превышает ПДК на территории жилой зоны, что соответствует требованиям п. 2.1, 2.2 СанПиН 2.1.6.1032 – 01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Период строительства

В период строительства воздействие на атмосферный воздух является кратковременным.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при проведении строительных работ (ист. №6001) являются строительные машины и механизмы, разработка грунта, сварочные, окрасочные работы.

В выбросах присутствуют вещества 14 наименований загрязняющих веществ, а также группы суммации 6204 (301 330), 6205 (330 342), 6053 (342 344). Суммарный выброс составляет 0,72516175 тонн.

При проведении строительных работ возможно незначительное превышение приземной концентрации по диоксиду азота (1,05 ПДК с учетом фона (фон 0,58 ПДК, вклад источников – 0,47 ПДК) - в исключительных случаях и только при максимальной нагрузке строительной техники и автотранспорта на строительной площадке), максимальные значения по оксиду углерода (0,55 ПДК с учетом фона) и группе суммации 0301 + 0330 (0,68 ПДК), по остальным загрязняющим веществам – менее 0,1 ПДК.

По окончании строительных работ концентрация загрязняющих веществ снизится до фоновых значений.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В период строительства основным мероприятием по охране атмосферного воздуха является эксплуатация технически исправной техники. При завершении строительных работ состояние атмосферного воздуха вернется к фоновым значениям.

Разработка специальных мероприятий по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации не требуется.

Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

Проектирование очистки сточных вод и утилизации обезвреженных элементов не предусмотрено. Водопотребление и водоотведение хоз-бытовых сточных вод предусмотрено в городские сети.

Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов



Регулирование стока поверхностных вод выполнено с помощью вертикальной планировки. Отвод поверхностных и талых вод с проектируемой территории предусмотрен в проектируемую ливневую канализацию.

В целях обеспечения требований водоохранного законодательства проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- использование при строительстве технически исправных машин и механизмов, с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ при утечках;
- проезд строительной техники по существующим проездам;
- проведение работ в строго отведенных границах;
- сброс хозяйственно-бытовых сточных вод при эксплуатации жилых домов в централизованную сеть городской канализации;
- сбор отходов, образующихся при эксплуатации объекта, с площадки размещения мусорных контейнеров;
- проезды, тротуары и площадки для временного хранения автотранспорта запроектированы с твердым покрытием и обрамлением бордюрным камнем.

Мероприятия по оборотному водоснабжению

На период строительства предусмотрен пункт мойки колес с оборотным водоснабжением.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

Проектом предусматривается выполнение благоустройства территории. Свободная от застройки, покрытий и сетей территория благоустраивается и озеленяется устройством газонов. Тротуары отделяются от газонов бортовым камнем.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Сбор отходов в период эксплуатации объекта производится в металлические контейнеры, расположенные на оборудованной (согласно действующим нормам и правилам) площадке постоянно.

По мере накопления отходы направляются организациям, имеющим соответствующие лицензии на данный вид деятельности.

На период строительства отходы складируются в специально отведенных местах и по мере образования передаются специализированным организациям.

Временно накапливаемые отходы при принятых условиях их хранения не имеют выделений загрязняющих веществ в почву, подземные и поверхностные воды и поэтому не оказывают негативного воздействия на окружающую среду.

Строительные отходы вывозятся на полигон ТКО или передаются специализированным организациям, имеющим право на обращение с данными отходами в соответствии с действующим законодательством в РФ.

Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

Объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Алтайского края на рассматриваемом участке и вблизи с ним, отсутствуют. По окончании строительства проектом предусматривается озеленение и благоустройство. Территория, свободная от застройки, дорог, площадок и подземных коммуникаций, озеленяется посевом трав.

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона



Основным требованием по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций, является соблюдение требований безопасной эксплуатации проектируемого объекта. Разработки специальных мероприятий не требуется.

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

В качестве затрат на реализацию природоохранных мероприятий, проектом определена плата за загрязнение атмосферного воздуха, размещение отходов производства и потребления. Расчет платы выполнен согласно Постановлению Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 г.

4.2.2.9. Решения в части обеспечения санитарно-эпидемиологической безопасности

Размер нормативной санитарно-защитной зоны в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» для жилого дома не устанавливается.

Согласно отчету об инженерно-экологических изысканиях почво-грунты на участке работ по бактериологическим, паразитологическим и энтомологическим показателям относятся к категории «чистая» в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03; по концентрации тяжелых металлов соответствует требованиям ГН 2.1.7.2041-06 и ГН 2.1.7.2511-09; по концентрации бенз(А)пирена соответствует требованиям ГН 2.1.7.2041-06; по содержанию пестицидов соответствует ГН 1.2.3111-13, а по показателям радиационной безопасности соответствует требованиям НРБ-99/2009 и ОСПОРБ-99, по содержанию нефтепродуктов соответствует «допустимому» уровню загрязнения, в соответствии с «Порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами, утв. Роскомземом 10.11.1993 и Минприроды РФ 18.11.1993».

Проектом предусмотрены мероприятия по восстановлению благоустройства прилегающей территории после завершения строительства. На территории проектируемого объекта предусмотрено озеленение.

4.2.2.10. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Жилые здания (корпуса №№1-4)

Пожарная безопасность зданий, обеспечена комплексом архитектурно-планировочных решений, решений по планировочной организации земельного участка и строительных конструкций, направленных на предупреждение пожара и успешную эвакуацию людей из зданий. Противопожарные расстояния между проектируемыми и существующими зданиями и сооружениями соответствует требованиям СП4.13130.2013. Проезд к жилому зданию проектом предусматривается согласно п.8.1 СП 4.13130.2013. Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания запроектировано не менее 8-10 метров, п.8.8 СП 4.13130.2013.

Степень огнестойкости корпуса 1 - I.

Степень огнестойкости корпусов 2-4 - II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания -СО.

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Класс встроенных помещений по функциональной пожарной опасности - Ф3.1; Ф4.3.



Расстояние от ближайшего пожарного депо до проектируемого объекта составляет менее 3 км, время прибытия первого пожарного подразделения не превышает 10 мин, что не нарушает требования ст.76 ФЗ №123 от 22.07.2008.

Проектной документацией предусматривается:

- возможность подъезда пожарных автомобилей с двух продольных сторон здания;
- предел огнестойкости строительных конструкций в соответствии со степенью огнестойкости здания;
- незадымляемые лестничные клетки типа Н1 в корпусе1;
- незадымляемые лестничные клетки типа Н2 в корпусе2;4;
- незадымляемые лестничные клетки типа Н3 в корпусе 3;
- ширина маршей лестниц 1,05м
- выходы из лестничных клеток непосредственно наружу (ширина двери выхода из лестничной клетки наружу предусмотрена не менее 1,05 м);
- выходы из подвального этажа отделены от выходов жилой части здания;
- в наружных стенах подвального этажа не менее двух окон размерами не менее 1,0х1,2 м;
- встроенные общественные помещения противопожарными перегородками без проемов и обеспечены обособленными выходами;
- между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей зазоры шириной в свету не менее 75 мм;
- противопожарные двери в проемах между блок-секций 1-4 корпусов в подвальных и технических этажах с пределом огнестойкости EI60;
- противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30 лифтовых шахтах;
- противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 60 лифтовой шахте пожарного лифта;
- противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30 перед лестничными клетками типа Н2; Н3;
- противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30 в помещениях производственного назначения;
- аварийные выходы из квартир на балкон выше пятого этажа;
- эвакуация людей из помещений общественного назначения непосредственно наружу;
- ширина горизонтальных путей эвакуации выполнена для жилой части здания не менее 1,6 метра;
- выходы на кровлю через противопожарные двери 2 типа;
- ограждение кровли по периметру секций;
- для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания из коридоров жилого дома в жилом доме система противодымной вентиляции;
- создания избыточного давления воздуха в шахтах лифтов при пожаре;
- создания избыточного давления воздуха в лестницах Н2 при пожаре;
- создания избыточного давления воздуха в тамбур-шлюзах лестниц Н3 при пожаре;
- в прихожих квартир установка тепловых пожарных извещателей, которые имеют температуру срабатывания не более 54 °С.;
- защита общеквартирных коридоров, помещений подвала, жилой части объекта и встроенных помещений дымовыми пожарными извещателями;
- оборудование всех помещений квартир (кроме санузлов и ванных комнат) автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями;



- прокладка сетей канализации из полиэтиленовых труб в комплексе с противопожарными муфтами, имеющими предел огнестойкости EI 180;
- установка указателей «Выход» на путях эвакуации и над выходами;
- система внутреннего пожаротушения с расходом 3 струи по 2.5 литра в секунду в секциях;
- насосы - повысители для повышения давления в сети водопровода в секциях;
- наружное пожаротушение с расходом 30 л/с в пожарных гидрантах;
- установки внутриквартирного пожаротушения «Роса» на внутриквартирном трубопроводе холодной воды в качестве первичного средства пожаротушения на ранней стадии;
- внутренний противопожарный водопровод жилого дома имеет выведенные наружу патрубки с соединительными головками, оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники;
- один из лифтов с режимом работы «перевозка пожарных подразделений», в соответствии с требованиями норм НПБ 250-97 «Лифты для транспортирования пожарных подразделений в зданиях и сооружениях», а также государственных стандартов: ГОСТ Р 52382; ГОСТ 22011-95, ГОСТ 28911-91, ГОСТ 30247.0-94;
- в соответствии с СП 3.13130.2009 на объекте СОУЭ 1-го типа в жилой части объекта;
- противодымная вытяжная вентиляция коридоров жилых корпусов (1-4);;
- для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров жилой части система приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением;
- приток воздуха в лифтовые шахты (лифт пожарных подразделений и пассажирские лифты);
- обеспечение I категории надежности электроснабжения электроприемников всех противопожарных устройств.

Пожарная сигнализация, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в жилой части объекта.

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена: для обнаружения ранних стадий возгорания и задымления помещений, включения системы световой, звуковой сигнализации для оповещения и организации эвакуации людей и управления инженерными системами зданий. Для организации адресной системы АПС здания применяется оборудование пожарной сигнализации компании «Рубеж».

В состав системы входит:

- Приборы приемно-контрольные охранно-пожарные «Рубеж-20П»;
- Извещатели пожарные дымовые «ИП 212-64»;
- Извещатели пожарные тепловые «ИП 101-29-PR» с температурой срабатывания не более 54°C;
- Извещатели пожарные ручные «ИПР 513-11»;
- Извещатели пожарные дымовые автономные «ИП 212-142»;
- Световые табло «ВЫХОД» «Молния-12»;
- Оповещатель звуковой «Маяк-12-3М»;
- Резервированные источники питания «РИП-12 RS».

Все электропроводки АПС прокладываются по стенам (в электротехнических кабельных каналах) и по подвесным металлическим желобам. Защитное заземление всех металлических нормально не находящихся под напряжением элементов электрооборудования выполнить согласно ПУЭ и указаниям технической документации предприятий-изготовителей оборудования.



4.2.2.11. Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Проектной документацией предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных групп населения по придомовой территории жилых домов. Предусмотрен доступ маломобильных групп населения в здания многоквартирных жилых домов и в объекты общественного назначения.

Согласно заданию на проектирование, квартир для проживания МГН не предусмотрено.

Доступ инвалидов в жилую часть зданий корпусов многоквартирного жилого дома предусмотрен через входные группы с нормативными пандусами и площадками в соответствии с действующими нормами. Размеры входных тамбуров и дверей предусмотрены габаритами для движения инвалидов, в соответствии с СП 59.13330.2016.

Предусмотрены пандусы с нормативным уклоном 1:20. Наружные входы в жилую часть корпусов жилого дома имеют ширину в свету не менее 1,2 м. Двери на путях движения выполнены без порогов. Наружные лестницы и пандусы имеют поручни с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261. Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров твердая, не допускающая скольжения при намокании

Проектом предусмотрен доступ МГН групп мобильности М1-М4 на первый этаж корпусов жилого дома в лифтовой холл при помощи пандусов. Доступ МГН групп мобильности (М4 в сопровождении) М1-М3 на все жилые этажи каждого корпуса жилого дома при помощи лифтов. В тамбурах и на лестничных площадках предусмотрено контрастное освещение. Уклон лестниц с нормативным уклоном. Ширина пути движения (в коридорах, помещениях, галереях) не менее 1,4 м. Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку не менее 0,9м.

Эвакуация инвалидов групп мобильности (М4 в сопровождении) М1-М3 из первого этажа предусматривается через выходы, ведущие непосредственно наружу.

Доступ маломобильных групп населения (МГН) групп мобильности М1-4 организован в помещения общественного назначения Корпуса 1, предусмотрены мероприятия согласно СП 59.13330.2016. Предусмотрены пандусы с нормативным уклоном 1:20. Наружные входы имеют ширину в свету не менее 1,2 м.

Организация рабочих мест для маломобильных групп населения в помещениях общественного назначения не предусмотрено, согласно заданию на проектирование.

Движение по участку предусмотрено с мероприятиями для маломобильных групп населения.

На участках пешеходных переходов через проезды и улицы предусмотрены пандусы.

Транспортные проезды и пешеходные дороги на пути к объектам, посещаемым инвалидами, совмещены с основными путями движения. Проектом предусмотрено на открытой парковке 80 машино-мест для транспорта инвалидов (10% мест), для транспорта инвалидов на кресле-коляске. С установкой знака «Места стоянки для инвалидов». Габариты парковочного места для МГН 3,6х6 м. Перед зданием корпуса №1 предусмотрено 8 м/мест для инвалидов с размером 3,6х6м.

Уклоны пешеходных дорожек (продольный и поперечный) не превышают соответственно 5% и 1% для возможности безопасного передвижения инвалидов на



креслах-колясках. Ширина дорожек и тротуаров при одностороннем движении принята не менее 1.2 м, при двустороннем - не менее 1.8 м.

В местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью улиц и дорог высота бортового камня принята в пределах 2.5 - 4 см, съезды с тротуаров имеют уклон не превышающий 1:10.

На съездах с тротуаров предусмотрены тактильные дорожные указатели по ГОСТ Р 52875-2007 предназначенные для информирования МГН.

Высота прохода до низа выступающих конструкций не менее 2.1 м, до низа ветвей деревьев - не менее 2.2. м. Дренажные и водосборные решетки установлены заподлицо с поверхностью покрытия.

4.2.2.12. Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Раздел выполнен с целью подтверждения рационального использования энергетических ресурсов путем выбора соответствующего уровня теплозащиты проектируемого жилого здания, состоящего из четырех корпусов, с учетом эффективности системы теплоснабжения и обеспечения для холодного периода санитарно-гигиенических условий в помещениях.

Корпус №1 - 19-ти этажный, с встроенными объектами общественного назначения. Неполный монолитный каркас с заполнением стен кирпичной кладкой.

Корпус №2 - 18-ти этажный. Бескаркасный с продольными и поперечными стенами из сборного железобетона.

Корпус №3 - 16-ти этажный. Бескаркасный с продольными и поперечными стенами из сборного железобетона.

Корпус №4 - 17-ти этажный. Бескаркасный с продольными и поперечными стенами из сборного железобетона.

Климатический район строительства - 1, подрайон - 1В г. Барнаул:

- Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92 минус 36°C;
- Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92 минус 40°C;
- Средняя температура наружного воздуха за отопительный период $t_{от} = -7,5^{\circ}\text{C}$;
- Продолжительность отопительного периода - 213 суток;
- Расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания - плюс 21 °C;
- Влажность 55%.

В проекте представлены общие данные по проекту, теплотехнические расчеты ограждающих конструкций корпусов жилого дома, описание систем энергоснабжения по всем корпусам жилого дома.

Соблюдены архитектурные параметры, влияющие на энергоэффективность: показатель компактности зданий, коэффициент остекленности зданий, энергоэффективные утеплители, энергоэффективные элементы заполнения проемов.

Ограждающие конструкции проектируемых четырех корпусов жилого здания соответствуют требованиям СП 50.13330.2012.

Источником теплоснабжения служит городская ТЭЦ. Схема присоединения систем отопления и теплоснабжения – независимая. В здании предусматриваются индивидуальные тепловые пункты, расположенные в подвале каждого корпуса. Проектом предусмотрены отдельные системы отопления для жилой части здания и объектов общественного назначения (офисов), расположенных в Корпусе 1. Система



отопления жилой части (для всех корпусов) - двухтрубная с вертикальными стояками нижней разводкой, подающей и обратной магистралями.

Источником водоснабжения здания являются городские кольцевые водопроводные сети с водой питьевого качества. Подключение жилого дома предусматривается в колодцах на проектируемой внутриквартальной водопроводной сети. Горячее водоснабжение - местное от водяных пластинчатых теплообменников, установленных в ИТП.

Водоотведение принято в соответствии с техническими условиями подключения.

Источником электроэнергии в соответствии с техническими условиями являются две комплектные двухтрансформаторные подстанции, размещенные в границах участка.

Для повышения энергетической эффективности жилых зданий проектом предусмотрены следующие инженерно-технические решения:

- применения авторегулируемых систем отопления и эффективных нагревательных приборов отопления;
- учет расхода тепловой и электрической энергии;
- поквартирный учет тепла, установка накладных теплосчетчиков (распределителей) на каждый отопительный прибор, расположенный в квартире.
- равномерное распределение тепловой энергии по веткам системы отопления – гидравлическая увязка стояков системы отопления путем установки балансировочной арматуры;
- учет водопотребления осуществляется в водомерных узлах в каждом корпусе, а также счетчиками горячей и холодной воды в каждом сан.узле квартиры.
- утепление вводов инженерных сетей.
- светильники с энергосберегающими светодиодными лампами с оптико-акустическими датчиками движения;
- наружное освещение выполняется светодиодными светильниками.
- управление освещением входов в здание, наружное освещение автоматическое от фото-релейного устройства.
- учет электроэнергии предусмотрен счетчики электроэнергии, устанавливаемые в ВРУ.
- установка в электрощитовой автоматического компенсирующего устройства для компенсации реактивной мощности двигателей лифтовых установок и насосов установленных в ИТП.

В проектной документации представлены энергетические паспорта для 1,2,3,4 корпусов жилого дома в соответствии с указаниями СП 50.13330.2012.

Согласно расчетам удельная теплозащитная характеристика проектируемых корпусов многоквартирного жилого дома меньше нормируемой величины, оболочка удовлетворяет нормативным требованиям.

Корпус 1

Класс энергосбережения жилого дома – В+ (Высокий), согласно СП 50.13330.2012, класс энергоэффективности жилого дома - В (Высокий) согласно Приказа 399/пр от 6 июня 2016 года.

Корпус 2

Класс энергосбережения корпуса жилого дома – В+ (Высокий), согласно СП 50.13330.2012, класс энергоэффективности жилого дома - А (Очень высокий) согласно Приказа 399/пр от 6 июня 2016 года.

Корпус 3

Класс энергосбережения корпуса жилого дома – В (Высокий), согласно СП 50.13330.2012, класс энергоэффективности жилого дома - С (Повышенный) согласно Приказа 399/пр от 6 июня 2016 года.

Корпус 4



Класс энергосбережения корпуса жилого дома – А (Очень высокий), согласно СП 50.13330.2012, класс энергоэффективности жилого дома - А (Очень высокий) согласно Приказа 399/пр от 6 июня 2016 года.

Проект здания соответствует нормативному требованию теплозащиты.

В проекте представлен перечень требований энергетической эффективности, которым здания многоквартирных жилых домов должны соответствовать при вводе в эксплуатацию, в процессе эксплуатации и в сроки выполнения указанных требований энергетической эффективности.

4.2.2.13. Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Безопасная эксплуатация объекта должна обеспечиваться посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие должно поддерживаться посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Во время эксплуатации помещения необходимо содержать в чистоте при температуре, влажности воздуха и кратности воздухообмена в соответствии с установленными требованиями энергетической эффективности и требованиями оснащённости здания приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации здания, соблюдать требования пожарной безопасности.

Персонал эксплуатирующей организации должен быть обучен действиям в экстремальных ситуациях и знать места установки оборудования для отключения инженерных систем здания, нештатная работа которых, может вызвать аварийные ситуации. В составе эксплуатирующей организации должен быть сотрудник, отвечающий за ведение документации по обслуживанию здания.

Работа по обслуживанию здания должна быть системной, непрерывной и плановой.

Система технического обслуживания и ремонта здания

Система технического обслуживания и ремонта должна обеспечивать нормальное функционирование здания в течение всего периода использования по назначению. Сроки проведения ремонта здания или его элементов должны определяться на основе оценки их технического состояния. Техническое обслуживание должно проводиться постоянно в течение всего периода эксплуатации.

Техническое обслуживание здания

Техническое обслуживание здания должно включать работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания в целом и его элементов, и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.



Контроль за техническим состоянием здания следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

4.2.2.14. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объёме и о составе указанных работ

Раздел содержит:

- данные о минимальной продолжительности эффективной эксплуатации строительных конструкций многоквартирного дома и элементов строительных конструкций;
- объем и состав работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, разработанные с учетом Перечня дополнительных работ, производимых при капитальном ремонте;
- указания по периодичности, видам и объемам выполнения работ при проведении текущего и капитального ремонтов строительных конструкций многоквартирного дома, систем инженерно-технического обеспечения с заменой изношенных частей и модернизацией оборудования, в целях защиты здоровья граждан (физических и юридических) и их имущества, обеспечения механической безопасности, сохранности энергетического хозяйства, систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции, устройств автоматизации, внутренних систем связи.

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

По разделу «Схема планировочной организации земельного участка» (Шифр 05-20-ПЗУ)

В ходе проведения экспертизы

- Проектирование выполнили на земельном участке принадлежащий застройщику. На площадь благоустройства представили проект планировки и межевания территории.
- В пояснительной записки текстовой части раздела «Схема планировочной организации земельного участка» в пункте в) «Обоснование планировочной организации земельного участка» должно быть обоснование планировочной организации земельного участка должно выполняться применительно к данному земельному участку на основании действующих норм и правил, а также градостроительного плана земельного участка. Дополнили информацию. Основание: Постановление №87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», п.12 разд.2, в).
- В текстовой части раздела «Схема планировочной организации земельного участка» в технико-экономических показателях добавлен процент застройки.
- Уточнили расчетное число проживающих в текстовой части раздела «Схема планировочной организации земельного участка»
- В графической части раздела «Схема планировочной организации земельного участка», на «Ситуационный план размещения объекта ...» нанесли границы



охранной зоны воздушной линии 35 кВ от ВК 306 до ПС-10 согласно градостроительного плана №RU2230200010005, п. 5, 6.

- В графической части раздела «Схема планировочной организации земельного участка», указали координаты поворотных точек границы земельного участка по градостроительному плану.

По разделу «Архитектурные решения» (Шифр 05-20-АР)

В ходе проведения экспертизы

КОРПУС 1.

- Двери лестницы Н1 имеют открывание наружу по ходу эвакуации.
- Отражены в текстовой части пункты постановления Пост.№87
- б_1) обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности
- б_2) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений
- Предоставить согласование и обоснование от местных органов самоуправления по отсутствию Мусоропровода.
- Лифтовые холлы не имеют тамбуров при выходе в наружную воздушную зону, в климатической зоне I.
- Технический чердак, высотой более 1,8 метра входит в количество этажей и учитывается при определении этажности здания

КОРПУС 2.

- На планах правильное название внеквартирного коридора –лифтовой холл (Лист 14). На планах не правильное название внеквартирного коридора –лифтовой холл, и лифтового холл- тамбур (Лист 15).
- Исправлено нарушение требований. Лифтовой холл при лифте с перевозкой пожарных подразделений должен быть отделен от внеквартирного коридора, согласно требований, противопожарными дверями. Лист 14, лист 19, лист 24 - 1 этаж
- Отсутствует Мусоропровод. Предоставили согласование от местных органов самоуправления.

КОРПУС3.

- Не отражены в текстовой части пункты постановления Пост.№87
- 1) обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности
- 2) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений
- Отсутствует Мусоропровод. Предоставили согласование от местных органов самоуправления.
- Доработали как осуществляется доступ из тамбур-шлюза в основную часть чердака

По разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения» (Шифр 05-20 -КР)

В ходе проведения экспертизы

- Предоставили расчетную схему
- В текстовой части указали наименьшее расстояние и от проектируемых забивных свай до существующих зданий (сооружений).



- Указали максимальную нагрузку под острием свай, несущую способность свай по грунту, максимальную осадку фундаментов.

По разделу «Система электроснабжения» (Шифр 05-20-ИОС 1)

В ходе проведения экспертизы

- Инв.05-20-ИОС1.2, инв.05-20-ИОС1.4 Графическую часть дополнили планом сетей электроснабжения 0,4кВ в соответствии с п.16 ф) Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», п.5 Технических условий на электроснабжение №04-29/158 от 18.03.2020, выданные ООО «Барнаульская сетевая компания».
- Инв.05-20-ИОС1.2, инв.05-20-ИОС1.3, инв.05-20-ИОС1.4 Графическую часть дополнили принципиальной схемой от основного и резервного источников электроснабжения, в соответствии с п.16 п) Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». (пример см. Инв.05-20-ИОС1.1 л.2).

По разделу «Системы водоснабжения и водоотведения» (Шифр 05-20-ИОС 2, ИОС 3)

В ходе проведения экспертизы

Корпус 1. ИОС2.1, ИОС3.1

- Технические условия, для подключения проектируемых корпусов представлены без номера и даты.
- ИОС2.1-1, ИОС3.1-1. Нанесли координатные оси проектируемых корпуса жилого дома. Указали привязку вводов водопровода, выпусков канализации и внутридворовых сетей до фундаментов и входных зон проектируемого корпуса. Предусмотрели мероприятия по защите трубопроводов.
- ИОС2.1. Предусмотрели в проектной документации подраздела принципиальную схему наружных сетей водопровода с нанесением колодцев, с установкой запорной и спускной арматуры, между врезками проектируемых трубопроводов - разделительной ремонтной задвижки.
- ИОС2.1-1, ИОС3.1-1. Пересечение проектируемых сетей водопровода и канализации предусмотрели в соответствии с требованиями п. 11.48, СП 31.13330.2012, СНиП II-89-80, п. 4.11 (СП 42.13330.2011, табл. 15; СП 18.13330.2011, п. 6.10, табл. 6,7; п. 6.12).
- ИОС2.1, ИОС3.1. Предусмотрели общеобъектную таблицу основных показателей водопотребления и водоотведения.
- Предусмотрели таблицу баланса в проектной документации.
- В таблице баланса водопотребления и водоотведения указали расход на полив согласно требованиям таблицы, А.2, СП 30.13330.2016 (норматив в л/сут. на 1м² площади) и ввести его в суточный расход воды, как безвозвратные потери.
- Баланс водоснабжения и водоотведения указали с учетом безвозвратных потерь. ($K1_{сут.} = B0$ – расход на полив);
- ИОС2.1. Стояки раздельной системы противопожарного водопровода соединили перемычками с хоз-питьевым водопроводом для обеспечения сменности воды.
- ИОС2.1. Для пожарных кранов встроенно-пристроенных помещений предусмотрели возможность размещения двух ручных огнетушителей.
- ИОС2.1-1÷9, 12. Скорректировали обозначение водоразборных стояков горячей воды.
- ИОС2.1. В комплекте ПД добавлен лист №36 с ВУ и нет схем повысительной НС.
- ИОС2.1-14. Нанесли на схему патрубки для присоединения пожарных машин.



- Установку обратных клапанов и задвижек для присоединения рукавов пожарных машин предусмотрели в здании с управлением снаружи.
- Указали на схемах диаметры магистральных трубопроводов В1,Т3,Т4 и сборных трубопроводов К1,К1оф,К2 и основные отметки прокладки сетей.
- ИОС3.1-2,10,13,15,23,26,28,33. Указали длину выпусков канализации К1, К1оф.ИОС3
- ИОС3.1-14,27. Предусмотрели гидрозатвор на перепуске водостока в канализацию.
- ИОС3.1-14. Водосточные воронки подключили к стоякам при помощи компенсационных патрубков.
- ИОС3.1-32, 33. Предусмотрели прочистки на горизонтальных участках трубопроводов.

Корпус 2. ИОС2.2, ИОС3.2

- ИОС2.2-1, ИОС3.2-1. Нанесли координатные оси проектируемого корпуса жилого дома. Указали привязку вводов водопровода, выпусков канализации и внутрядворовых сетей до фундаментов и входных зон проектируемого корпуса. Предусмотрели мероприятия по защите трубопроводов.
- Предусмотрели таблицу баланса в проектной документации.
- В таблице баланса водопотребления и водоотведения указали расход на полив согласно требованиям таблицы, А.2, СП 30.13330.2016 (норматив в л/сут. на 1м² площади) и ввести его в суточный расход воды, как безвозвратные потери.
- Баланс водоснабжения и водоотведения указали с учетом безвозвратных потерь. (К1сут. = В0– расход на полив);
Основание: п. 5.2.2.6, 8.2.3, СП 30.13330.2016; постановление Правительства №782, от 05.09.2013г.; ГОСТ 27.704-2011, п. 4.1.
- ИОС2.2. Стояки отдельной системы противопожарного водопровода соединили перемычками с хоз-питьевым водопроводом для обеспечения сменности воды.
Основание: п. 4.1.11, СП 10.13130.2009.
- ИОС2.2.Р3-2. Показали НС хоз-питьевого водопровода.
- ИОС2.2.Р4-7. Установку обратных клапанов и задвижек для присоединения рукавов пожарных машин предусмотрели в здании с управлением снаружи.
Основание: СП 10.13130.2009, п. 4.1.15.

Корпус 3. ИОС2.3, ИОС3.3

- ИОС2.3-1, ИОС3.3-1. Нанесли координатные оси проектируемого корпуса жилого дома. Указали привязку вводов водопровода, выпусков канализации и внутрядворовых сетей до фундаментов и входных зон проектируемого корпуса. Предусмотрели мероприятия по защите трубопроводов.
Основание: ГОСТ 21.601-2011, п. 6.15; ГОСТ 21.604-82; СНиП II-89-80, п. 4.11 (СП 42.13330.2011, табл. 15; СП 18.13330.2011, п. 6.10, табл. 6,7; п. 6.12).
- Предусмотрели таблицу баланса в проектной документации.
- В таблице баланса водопотребления и водоотведения указали расход на полив согласно требованиям таблицы, А.2, СП 30.13330.2016 (норматив в л/сут. на 1м² площади) и ввести его в суточный расход воды, как безвозвратные потери.
- Баланс водоснабжения и водоотведения указали с учетом безвозвратных потерь. (К1сут. = В0– расход на полив);
Основание: п. 5.2.2.6, 8.2.3, СП 30.13330.2016; постановление Правительства №782, от 05.09.2013г.; ГОСТ 27.704-2011, п. 4.1.
- ИОС2.3. Стояки отдельной системы противопожарного водопровода соединили перемычками с хоз-питьевым водопроводом для обеспечения сменности воды.
Основание: п. 4.1.11, СП 10.13130.2009.



- ИОС2.3-14. Показали НС хоз-питьевого водопровода.
- ИОС3.3. Водосточные воронки подключили к стоякам при помощи компенсационных патрубков.
Основание: п. 8.7.8, СП30.13330.2016.

Корпус 4. ИОС2.4, ИОС3.4

- ИОС2.4-1, ИОС3.4-1. Нанесли координатные оси проектируемого корпуса жилого дома. Указали привязку вводов водопровода, выпусков канализации и внутридворовых сетей до фундаментов и входных зон проектируемого корпуса. Предусмотрели мероприятия по защите трубопроводов.
- Предусмотрели таблицу баланса в проектной документации.
- В таблице баланса водопотребления и водоотведения указали расход на полив согласно требованиям таблицы, А.2, СП 30.13330.2016 (норматив в л/сут. на 1м² площади) и ввести его в суточный расход воды, как безвозвратные потери.
- Баланс водоснабжения и водоотведения указали с учетом безвозвратных потерь. ($K1_{сут.} = B0 - \text{расход на полив}$);
- ИОС2.4. Стояки отдельной системы противопожарного водопровода соединили перемычками с хоз-питьевым водопроводом для обеспечения сменности воды.
- ИОС2.4.Р.2-2. Показали НС хоз-питьевого водопровода.
- ИОС2.4.Р.2-13. Предусмотрели возможность управления снаружи запорной арматурой на патрубках подключения пожарных машин.
Основание: СП 10.13130.2009, п. 4.1.15.
- ИОС3.4Р.3-8, ИОС3.4Р.1-8. Предусмотрели установку ревизии над отступом.
Основание: п. 8.3.22, СП 30.13330.2016;

По разделу «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» ((Шифр 05-20)-ИОС 4)

В ходе проведения экспертизы

Корпус 1 Шифр 05-20-ИОС4.1

- В текстовой части привели перечень нормативной документации, на основании которой был разработан проект.
- Уточнили ГОСТ трубопроводов системы отопления объектов общественного назначения (л.10 текстовой части).
- В текстовой части указали, где разрабатывается ИТП здания. В представленном альбоме добавлена принципиальная схема ИТП.
- В текстовой части привели указания, обеспечивающие выполнение требований п.8.8 СП 7.13130.2013 (подача компенсационного объема в нижнюю зону).
Решение отобразить в графической части.
- Пояснили, что означает два значения расходов вытяжного воздуха для систем общеобменной вентиляции в таблице характеристик систем на л.1 графической части.
- В штампах на листах графической части уточнили стадию проектирования.
- На л.2 графической части указали диаметры и привязку ввода теплосети и привести ссылку на лист (раздел), где разрабатывается узел учета.
- На поэтажных планах указали ссылки на листы, где разрабатываются узлы учета для общественных помещений.
- На планах подвала жилой части и пристроев обозначили узлы управления и привести ссылки на листы, где они разработаны. Привести ссылку на лист (раздел), где разрабатывается ИТП здания.
- В узле общедомового учета тепловой энергии предусмотрели первичные преобразователи давления на подающем и обратном трубопроводах.
Основание: Постановление Правительства РФ от 18.11.2013 №1034 п.95.



Корпус 2 Шифр 05-20-ИОС4.2

- Пояснили дублирование титульных листов и обложек в представленном альбоме. Какая организация разрабатывала проект? Обложку и титульный лист оформить в соответствии с приложением Н-Р ГОСТ Р 21-1101-2013.
- В текстовой части уточнили точку подключения к наружным сетям согласно ТУ. Графическая часть наружных тепловых сетей от УТ до ввода в дом в проекте добавлена.
- В текстовой части указали, где разрабатывается ИТП здания. В представленном альбоме принципиальная схема ИТП добавлена.
- Пояснить, о какой котельной идет речь на л.8 текстовой части.
- В текстовой части привели указания, обеспечивающие выполнение требований п.8.8 СП 7.13130.2013 (подача компенсационного объема в нижнюю зону). Решение отобразили в графической части.
- В узле общедомового учета тепловой энергии предусмотрели первичные преобразователи давления на подающем и обратном трубопроводах. Основание: Постановление Правительства РФ от 18.11.2013 №1034 п.95.
- Обосновали установку дублирующих фильтров перед распределительной гребенкой и после нее. СП 41-101-95 п.4.36,4.37.
- Единый диаметр всех стояков (Ø20 по всей высоте стояка с 1 по 17 этаж) вызывает сомнение. Обосновали расчетом.

Корпус 3 Шифр 05-20-ИОС4.3

- Лист 32, указанный в содержании, в проекте добавлен.
- В текстовой части указали, где разрабатывается ИТП здания. В представленном альбоме принципиальная схема ИТП добавлена.
- В текстовой части привели указания, обеспечивающие выполнение требований п.8.8 СП 7.13130.2013 (подача компенсационного объема в нижнюю зону). Решение отобразить в графической части.
- На планах подвала обозначили узлы управления и привели ссылки на листы, где они разработаны. Привести ссылку на лист (раздел), где разрабатывается ИТП здания.
- Единый диаметр всех стояков (Ø20 по всей высоте стояка) вызывает сомнение. Обосновали расчетом.
- В узле общедомового учета тепловой энергии предусмотрели первичные преобразователи давления на подающем и обратном трубопроводах. Основание: Постановление Правительства РФ от 18.11.2013 №1034 п.95.

Корпус 4 Шифр 05-20-ИОС4.4

- В текстовой части уточнили точку подключения к наружным сетям согласно ТУ. Уточнить параметры теплоносителя в наружных сетях. Графическая часть наружных тепловых сетей от УТ до ввода в дом в проекте добавлена.
- В текстовой части указали, где разрабатывается ИТП здания. В представленном альбоме принципиальная схема ИТП добавлена.
- В текстовой части привели указания, обеспечивающие выполнение требований п.8.8 СП 7.13130.2013 (подача компенсационного объема в нижнюю зону). Решение отобразить в графической части.
- В узле общедомового учета тепловой энергии предусмотрели первичные преобразователи давления на подающем и обратном трубопроводах. Основание: Постановление Правительства РФ от 18.11.2013 №1034 п.95.
- В узле общедомового учета тепловой энергии установку первичного преобразователя температуры на подающем трубопроводе из тепловой сети предусмотрели после расходомера по ходу движения теплоносителя.



Основание: Постановление Правительства РФ от 18.11.2013 №1034 п.21.

- Согласно схем стояков, подключение радиаторов предусмотрено по двухтрубной схеме. Представленный на л.8 графической части шифр 05-20-ИОС4.4.1.P.0 радиаторный узел приведен для одноконтурной схемы подключения с замыкающим участком. Устранили несоответствие.

По разделу «Проект организации строительства» (Шифр 05-20 -ПОС)

В ходе проведения экспертизы

- В текстовая часть добавлено описания организации проведения работ в условиях городской застройки, в местах расположения подземных коммуникации.
- Прописаны мероприятия по не распространению опасных зон, порядок соблюдения прав третьих лиц, порядок соблюдения режима "труда и отдыха", снижению шума, мероприятия при прокладке коммуникации (ограждения котлованов и траншей, сохранение существующих коммуникации)

Основание: Постановление Правительства №87 от 16 февраля 2008г. «О составе разделов проектной документации...», п. 23, п.п. ж

- Исправлен раздел 2 ВСН 490-87. Существующий торговый центр по условиям динамического воздействия находится на не безопасном расстоянии (менее 25 м, смотрим разбивочный план ПЗУ) от нового строительства.
- Представлен согласно СП 305.1325800 перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений (Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87).
- Основание: Постановление Правительства №87 от 16 февраля 2008г. «О составе разделов проектной документации...», п. 23, п.п. ф
- Прописан порядок организации геотехнического мониторинга (раздел 12 СП 22.13330.2011)
- Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций соответствует объекту проектирования
- Основание: Постановление Правительства №87 от 16 февраля 2008г. «О составе разделов проектной документации...», п. 23, п.п. и

- Технологическая последовательность работ при возведении объекта соответствует объекту проектирования. Отсутствуют проведение работ по замещению грунта и проведению работ по созданию искусственных насыпей, порядка уплотнения

Основание: Постановление Правительства №87 от 16 февраля 2008г. «О составе разделов проектной документации...», п. 23, п.п. к

- Прописан порядок организации обеспечения работающих первичной медицинской помощью и организацией питания п. 12.24, 13.5 СанПиН 2.2.3.1384-03
- Стройгенплан исправлен по нарушениям:
- - размещение временных зданий и сооружений выполнено с нарушением п. 394 Правил противопожарного режима РФ
- - монтажные краны КБ-408.21 и КБ-503А расположены на одних путях Размер колеи данных кранов разный.



- разворотные площадки выполнены с нарушением п.8.13 СП 4.13130.2013.
Основание: Постановление Правительства №87 от 16 февраля 2008г. «О составе разделов проектной документации...», п. 23, п.п. ц

По разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (Шифр 05-20 -ООС)

В ходе проведения экспертизы

- Устранили разночтение: л.8 п.1 «Площадка реконструкции располагается за пределами водоохранных зон поверхностных водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения и других зон с особыми условиями водопользования.»
- Масса отходов в табл. 2.8 соответствует данным расчетов, представленных на л. 28-29
- Указали существующую ливневую канализацию, куда будут поступать поверхностные сточные воды.
- Добавлены мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона.
- Участки, на которых расположены «Лента» (ул. Власихинская, 67), «Волна» (ул. Власихинская, 65) граничат с участком проектирования. Нанесли СЗЗ данных объектов на графический материал.

По разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» (Шифр 05-20-ПБ)

В ходе проведения экспертизы

- Двери в проемах между блок-секций 1-4 корпусов в подвальных этажах имеют предел огнестойкости EI60(табл.23 ФЗ№123 от22.07.2008).
- Двери в проемах между блок-секций 1-4 корпусов в технических этажах имеют предел огнестойкости EI60(табл.23 ФЗ№123 от22.07.2008).
- Отделка фасадных систем проектируемых зданий предусмотрена с негорючими утеплителями (п.5.2.3 СП2.13130.2012).

По разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» (Шифр 05-20-ОДИ)

В ходе проведения экспертизы

- Добавлена схема планировочной организации земельного участка с путями движения МГН и обозначенными парковочными местами.
- Добавлены мероприятия по информационной поддержке маломобильных групп населения на объектах.
- Добавлены описания количества парковочных мест, предусмотренных для МГН на корпуса в соответствии с расчетом.
- Дополнительно прописали ширину проемов в свету для входных дверей в здания не менее 1,2м.

По разделу «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета» (Шифр 05-20 -ЭЭ)

В ходе проведения экспертизы

- Описание текстовой части прописано отдельно для каждого корпуса
- Классы энергосбережения определины отдельно для каждого корпуса в соответствии с СП 50.13330.2012
- Классы энергоэффективности определины отдельно для каждого корпуса в соответствии с приказом 399/пр



- Определили удельный годовой расход энергетических ресурсов, отражающий суммарный удельный расход энергетических ресурсов на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение, а также электроснабжение в части расхода электрической энергии на общедомовые нужды. Расчет.
- В разделе приведены расчеты наружных ограждающих конструкций.
- При теплотехническом расчете ограждающих конструкций стен учли коэффициент теплотехнической неоднородности для фасадных систем.
- В разделе добавлены расчеты для каждого корпуса:
 - Удельная теплозащитная характеристика здания
 - Удельная вентиляционная характеристика здания
 - Удельная характеристика бытовых тепловыделений зданий
 - Удельная характеристика тепlopоступлений в здание от солнечной радиации
 - Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания
 - Удельный расход тепловой энергии на отопления и вентиляцию за отопительный период

5. Выводы по результатам рассмотрения

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

Представленные результаты инженерных изысканий по объекту: «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Барнаул, ул. Власихинская, 65 А» выполнены **в соответствии** с техническим заданием в объемах, **необходимых и достаточных** для принятия проектных решений.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка технической части проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерно-геологических, инженерно-экологических и инженерно-геодезических изысканий. Реквизиты отчётов указаны в п. 4.1.1 данного заключения.

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

Техническая часть проектной документации по объекту: «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Барнаул, ул. Власихинская, 65 А» **соответствует** результатам инженерных изысканий, требованиям техническим регламентам.

6. Общие выводы



Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Барнаул, ул. Власихинская, 65 А» **соответствует** техническим регламентам, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование, требованиям норм санитарно-эпидемиологической безопасности.

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

№ п/п	ФИО, должность, направление деятельности, № аттестата, срок действия аттестата.
1	Омельченко Александр Емельянович СНИЛС 053-102-869-19 Эксперт 1.2. Инженерно-геологические изыскания МС-Э-52-1-6517 25.11.2015-25.11.2020
2	Епанешников Михаил Александрович СНИЛС 113-950-586-53 Эксперт 1.4. Инженерно-экологические изыскания МС-Э-34-1-9029 22.06.2017-22.06.2022
3	Каландарашвили Юрий Владимирович СНИЛС 069-735-822-16 Эксперт 1.1. Инженерно-геодезические изыскания МС-Э-27-1-8814 31.05.2017-31.05.2022
4	Борисова Ирина Ивановна СНИЛС 037-491-988-96 Эксперт 2.1.1. Схема планировочной организации земельных участков МС-Э-38-2-6105 03.08.2015-03.08.2020
5	Коурова Мария Петровна СНИЛС 044-690-276-66 Эксперт 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения МС-Э-19-2-7323 25.07.2016-25.07.2021
6	Акулова Людмила Александровна СНИЛС 107-931-155-48 Эксперт 7. Конструктивные решения МС-Э-25-7-12141.09.07.2019-09.07.2024
7	Канаков Сергей Викторович СНИЛС 076-884-848-40 Эксперт 16. Системы электроснабжения МС-Э-59-16-9891 07.11.2017-07.11.2022
8	Шляхов Александр Вячеславович СНИЛС 050-218-910-17 Эксперт 2.2.2 Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование МС-Э-45-2-6321 02.10.2015-02.10.2020
9	Маркова Наталия Юрьевна СНИЛС 055-160-359-38 Эксперт 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация МС-Э-21-2-8635 04.05.2017-04.05.2022
10	Мартыненко Дмитрий Николаевич СНИЛС 135-099-188-75



	Эксперт 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации МС-Э-45-2-9420 14.08.2017-14.08.2022 4.2.2.5.5
11	Гиззатуллина Зульфия Зинуровна СНИЛС 077-441-281-75 Эксперт 2.4.1. Охрана окружающей среды МС-Э-57-8-9856 03.11.2017-03.11.2022
12	Горелкин Андрей Александрович СНИЛС 139-060-599-67 Эксперт 2.5. Пожарная безопасность МС-Э-50-2-9595 11.09.2017-11.09.2022
13	Бобыкин Михаил Валерьевич СНИЛС 073-652-756-82 Эксперт 2.1.4 Организации строительства МС-Э-42-2-6192 17.08.2015-17.08.2020

Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 9 сентября 2020, 11:33:47 мск

Подпись подтверждена

Проверяемые файлы

Исходный документ

ЗАКЛ ПД РИИ Власихинская 65 а (16-06-2020).pdf

Создан 16 июня 2020, 13:23:00 мск

Размер 2723990 байт

Файл подписи

01.Омельченко.sig

Создан 17 июня 2020, 05:56:23 мск

Размер 30675 байт

Под документом поставлена 1 подпись

Сертификат

Омельченко Александр Емельянович

ИНН: 222403715275

СНИЛС: 05310286919

RU, 22 Алтайский край, Барнаул

omel22@yandex.ru

Выдан

Общество с ограниченной ответственностью "Сертум-Про"

ИНН: 6673240328

ОГРН: 1116673008539

Подразделение:

RU, 66 Свердловская область, Екатеринбург

sa@sertum.ru

Срок действия

Действителен с: 10 июля 2019 г., 10:01:09 мск

Действителен по: 10 июля 2020 г., 09:58:47 мск

Усовершенствованная подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

Общество с ограниченной ответственностью "Сертум-Про" удостоверяет:

- Сертификат на момент подписания действовал
- Подпись создана 17 июня 2020, 04:32:14 мск

Область применения сертификата

Квалифицированный сертификат (1.2.643.3.7.8.1)

Участник имеющий право на включение сведений в

Единый федеральный реестр сведений о фактах деятельности юридических лиц (1.2.643.3.5.10.2.12)

Сертификат Sertum.ru (1.2.643.3.185.1)

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ)

(1.2.643.2.2.34.6)

Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)

Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 9 сентября 2020, 11:34:37 мск

Подпись подтверждена

Проверяемые файлы

Исходный документ

ЗАКЛ ПД РИИ Власихинская 65 а (16-06-2020).pdf

Создан 16 июня 2020, 13:23:00 мск

Размер 2723990 байт

Файл подписи

02.Епанешников.sig

Создан 16 июня 2020, 20:44:26 мск

Размер 4916 байт

Под документом поставлена 1 подпись

Сертификат квалифицированный

ООО "ИПиЭ"

Инженер

Епанешников Михаил Александрович

ИНН: 8602270023

ОГРН: 1168617064868

СНИЛС: 11395058653

RU, 86 Ханты-Мансийский автономный округ - Югра,

Сургут

mikhail_severniy@mail.ru

Выдан

МКУ "УИТС г. Сургута"

ИНН: 8602002546

ОГРН: 1028600599807

Подразделение:

RU, 86 Ханты-Мансийский автономный округ - Югра ,

Сургут

Срок действия

Действителен с: 23 декабря 2019 г., 06:22:49 мск

Действителен по: 23 декабря 2020 г., 06:32:49 мск

Область применения сертификата

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ)

(1.2.643.2.2.34.6)

Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)

Подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

Подпись создана 16 июня 2020, 20:39:24 мск (дата не проверена)

Протокол создан на сайте <https://crypto.kontur.ru>

Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 9 сентября 2020, 11:35:22 мск

Подпись подтверждена

Проверяемые файлы

Исходный документ

ЗАКЛ ПД РИИ Власихинская 65 а (16-06-2020).pdf

Создан 16 июня 2020, 13:23:00 мск

Размер 2723990 байт

Файл подписи

03. Каландарашвили.sig

Создан 16 июня 2020, 14:54:39 мск

Размер 5268 байт

Под документом поставлена 1 подпись

Сертификат квалифицированный

Каландарашвили Юрий Владимирович

ИНН: 222404497100

СНИЛС: 06973582216

RU, 22 Алтайский край, г. Барнаул

abat-14@yandex.ru

Выдан

АО "ЕЭТП"

ИНН: 7707704692

ОГРН: 1097746299353

Подразделение: Удостоверяющий центр

RU, 77 Москва, Москва

uc@roseltorg.ru

Срок действия

Действителен с: 11 октября 2019 г., 04:31:31 мск

Действителен по: 11 октября 2020 г., 04:41:31 мск

Область применения сертификата

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Физическое лицо (1.2.643.6.3.1.2.2)

Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ)

(1.2.643.2.2.34.6)

Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)

Подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

Подпись создана 16 июня 2020, 14:11:29 мск (дата не проверена)

Протокол создан на сайте <https://crypto.kontur.ru>

Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 9 сентября 2020, 11:36:15 мск

Подпись подтверждена

Проверяемые файлы

Исходный документ

ЗАКЛ ПД РИИ Власихинская 65 а (16-06-2020).pdf

Создан 16 июня 2020, 13:23:00 мск

Размер 2723990 байт

Файл подписи

04.Борисова.sig

Создан 16 июня 2020, 16:31:40 мск

Размер 5656 байт

Под документом поставлена 1 подпись

Сертификат квалифицированный

Борисова Ирина Ивановна

ИНН: 672900514927

СНИЛС: 03749198896

RU, 67 Смоленская область, Смоленск

iborisowa@mail.ru

Выдан

Общество с ограниченной ответственностью "Сертум-Про"

ИНН: 6673240328

ОГРН: 1116673008539

Подразделение:

RU, 66 Свердловская область, Екатеринбург

ca@sertum.ru

Срок действия

Действителен с: 27 ноября 2019 г., 10:38:28 мск

Действителен по: 6 декабря 2020 г., 13:23:01 мск

Подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

Подпись создана 16 июня 2020, 16:23:34 мск (дата не проверена)

Область применения сертификата

Квалифицированный сертификат (1.2.643.3.7.8.1)

Участник имеющий право на включение сведений в

Единый федеральный реестр сведений о фактах деятельности юридических лиц (1.2.643.3.5.10.2.12)

Сертификат Sertum.ru (1.2.643.3.185.1)

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ)

(1.2.643.2.2.34.6)

Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)

Протокол создан на сайте <https://crypto.kontur.ru>

Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 9 сентября 2020, 11:36:40 мск

Подпись подтверждена

Проверяемые файлы

Исходный документ

ЗАКЛ ПД РИИ Власихинская 65 а (16-06-2020).pdf

Создан 16 июня 2020, 13:23:00 мск

Размер 2723990 байт

Файл подписи

05.Коурова.sig

Создан 16 июня 2020, 20:44:27 мск

Размер 4884 байт

Под документом поставлена 1 подпись

Сертификат квалифицированный

ООО "ИПиЭ"

Инженер

Коурова Мария Петровна

ИНН: 8602270023

ОГРН: 1168617064868

СНИЛС: 04469027666

RU, 86 Ханты-Мансийский автономный округ - Югра,

Сургут

mariakourova@mail.ru

Выдан

МКУ "УИТС г. Сургута"

ИНН: 8602002546

ОГРН: 1028600599807

Подразделение:

RU, 86 Ханты-Мансийский автономный округ - Югра ,

Сургут

Срок действия

Действителен с: 23 декабря 2019 г., 07:16:58 мск

Действителен по: 23 декабря 2020 г., 07:26:58 мск

Подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

Подпись создана 16 июня 2020, 20:40:04 мск (дата не проверена)

Область применения сертификата

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ)

(1.2.643.2.2.34.6)

Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)

Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 9 сентября 2020, 11:37:07 мск

Подпись подтверждена

Проверяемые файлы

Исходный документ

ЗАКЛ ПД РИИ Власихинская 65 а (16-06-2020).pdf

Создан 16 июня 2020, 13:23:00 мск

Размер 2723990 байт

Файл подписи

06.Акулова.sig

Создан 16 июня 2020, 19:02:35 мск

Размер 6844 байт

Под документом поставлена 1 подпись

Сертификат квалифицированный

Акулова Людмила Александровна

ИНН: 482400626743

СНИЛС: 10793115548

RU, 48 Липецкая область, Липецк

cool.akulova2015@yandex.ru

Выдан

ООО "КОМПАНИЯ "ТЕНЗОР"

ИНН: 7605016030

ОГРН: 1027600787994

Подразделение: Удостоверяющий центр

RU, 76 Ярославская область, г. Ярославль

ca_tensor@tensor.ru

Срок действия

Действителен с: 9 января 2020 г., 14:58:16 мск

Действителен по: 9 января 2021 г., 15:08:16 мск

Подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

Подпись создана 16 июня 2020, 18:29:40 мск (дата не проверена)

Область применения сертификата

Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ)
(1.2.643.2.2.34.6)

Формирование запроса о предоставлении сведений из
ЕГРП на недвижимое имущество и сделок с ним и о
предоставлении сведений из государственного кадастра
недвижимости (1.2.643.5.1.24.2.1.3)

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Пользователь службы штампов времени (КриптоПро УЦ)
(1.2.643.2.2.34.25)

Пользователь службы актуальных статусов (КриптоПро УЦ)
(1.2.643.2.2.34.26)

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)

Протокол создан на сайте <https://crypto.kontur.ru>

Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 9 сентября 2020, 11:37:42 мск

Подпись подтверждена

Проверяемые файлы

Исходный документ

ЗАКЛ ПД РИИ Власихинская 65 а (16-06-2020).pdf

Создан 16 июня 2020, 13:23:00 мск

Размер 2723990 байт

Файл подписи

07.Канаков.sig

Создан 16 июня 2020, 14:57:42 мск

Размер 3751316 байт

Под документом поставлена 1 подпись

Сертификат квалифицированный

Канаков Сергей Викторович

ИНН: 183111824500

ОГРН ИП: 319183200033913

СНИЛС: 07688484840

RU, 18 Удмуртская Республика, Ижевск

ksvproekt@yandex.ru

Выдан

Общество с ограниченной ответственностью "Сертум-Про"

ИНН: 6673240328

ОГРН: 1116673008539

Подразделение:

RU, 66 Свердловская область, Екатеринбург

sa@sertum.ru

Срок действия

Действителен с: 26 мая 2020 г., 07:44:49 мск

Действителен по: 26 августа 2021 г., 07:49:29 мск

Подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

Подпись создана 16 июня 2020, 13:29:39 мск (дата не проверена)

Область применения сертификата

Квалифицированный сертификат (1.2.643.3.7.8.1)

Участник имеющий право на включение сведений в

Единый федеральный реестр сведений о фактах деятельности юридических лиц (1.2.643.3.5.10.2.12)

Сертификат Sertum.ru (1.2.643.3.185.1)

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ)

(1.2.643.2.2.34.6)

Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)

Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 9 сентября 2020, 11:38:22 мск

Подпись подтверждена

Проверяемые файлы

Исходный документ

ЗАКЛ ПД РИИ Власихинская 65 а (16-06-2020).pdf

Создан 16 июня 2020, 13:23:00 мск

Размер 2723990 байт

Файл подписи

08.Шляхов.sig

Создан 16 июня 2020, 14:58:56 мск

Размер 31008 байт

Под документом поставлена 1 подпись

Сертификат квалифицированный

Шляхов Александр Вячеславович

ИНН: 860213609446

СНИЛС: 05021891017

RU, 86 Ханты-Мансийский автономный округ - Югра,

Сургут

desktop2001@mail.ru

Выдан

Общество с ограниченной ответственностью "Сертум-Про"

ИНН: 6673240328

ОГРН: 1116673008539

Подразделение:

RU, 66 Свердловская область, Екатеринбург

ca@sertum.ru

Срок действия

Действителен с: 23 декабря 2019 г., 07:19:49 мск

Действителен по: 6 декабря 2020 г., 07:00:54 мск

Усовершенствованная подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

Общество с ограниченной ответственностью "Сертум-Про" удостоверил:

- Сертификат на момент подписания действовал
- Подпись создана 16 июня 2020, 13:40:31 мск

Область применения сертификата

Квалифицированный сертификат (1.2.643.3.7.8.1)

Участник имеющий право на включение сведений в

Единый федеральный реестр сведений о фактах деятельности юридических лиц (1.2.643.3.5.10.2.12)

Сертификат Sertum.ru (1.2.643.3.185.1)

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ)

(1.2.643.2.2.34.6)

Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)

Протокол создан на сайте <https://crypto.kontur.ru>

Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 9 сентября 2020, 11:38:52 мск

Подпись подтверждена

Проверяемые файлы

Исходный документ

ЗАКЛ ПД РИИ Власихинская 65 а (16-06-2020).pdf

Создан 16 июня 2020, 13:23:00 мск

Размер 2723990 байт

Файл подписи

09.Маркова.sig

Создан 16 июня 2020, 09:29:28 мск

Размер 3861 байт

Под документом поставлена 1 подпись

Сертификат квалифицированный

Маркова Наталия Юрьевна

ИНН: 860212402840

СНИЛС: 05516035938

RU, 78 г. Санкт-Петербург, Санкт-Петербург

babavari@gmail.com

Выдан

Общество с ограниченной ответственностью "Сертум-Про"

ИНН: 6673240328

ОГРН: 1116673008539

Подразделение:

RU, 66 Свердловская область, Екатеринбург

ca@sertum.ru

Срок действия

Действителен с: 7 февраля 2020 г., 14:24:52 мск

Действителен по: 10 февраля 2021 г., 12:55:33 мск

Подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

Подпись создана 16 июня 2020, 13:29:18 мск (дата не проверена)

Область применения сертификата

Квалифицированный сертификат (1.2.643.3.7.8.1)

Участник имеющий право на включение сведений в

Единый федеральный реестр сведений о фактах деятельности юридических лиц (1.2.643.3.5.10.2.12)

Сертификат Sertum.ru (1.2.643.3.185.1)

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ) (1.2.643.2.2.34.6)

Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)

Протокол создан на сайте <https://crypto.kontur.ru>

Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 9 сентября 2020, 11:39:15 мск

Подпись подтверждена

Проверяемые файлы

Исходный документ

ЗАКЛ ПД РИИ Власихинская 65 а (16-06-2020).pdf

Создан 16 июня 2020, 13:23:00 мск

Размер 2723990 байт

Файл подписи

10.Мартыненко.sig

Создан 16 июня 2020, 14:58:15 мск

Размер 3864 байт

Под документом поставлена 1 подпись

Сертификат квалифицированный

Мартыненко Дмитрий Николаевич

ИНН: 228884411253

СНИЛС: 13509918875

RU, 22 Алтайский край, Барнаул

dimas19-85@mail.ru

Выдан

Общество с ограниченной ответственностью "Сертум-Про"

ИНН: 6673240328

ОГРН: 1116673008539

Подразделение:

RU, 66 Свердловская область, Екатеринбург

sa@sertum.ru

Срок действия

Действителен с: 3 марта 2020 г., 13:59:54 мск

Действителен по: 4 марта 2021 г., 04:46:55 мск

Подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

Подпись создана 16 июня 2020, 13:27:46 мск (дата не проверена)

Область применения сертификата

Квалифицированный сертификат (1.2.643.3.7.8.1)

Участник имеющий право на включение сведений в

Единый федеральный реестр сведений о фактах деятельности юридических лиц (1.2.643.3.5.10.2.12)

Сертификат Sertum.ru (1.2.643.3.185.1)

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ)

(1.2.643.2.2.34.6)

Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)

Протокол создан на сайте <https://crypto.kontur.ru>

Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 9 сентября 2020, 11:39:54 мск

Подпись частично подтверждена

Проверяемые файлы

Исходный документ

ЗАКЛ ПД РИИ Власихинская 65 а (16-06-2020).pdf

Создан 16 июня 2020, 13:23:00 мск

Размер 2723990 байт

Файл подписи

11.Гиззатуллина.sig

Создан 16 июня 2020, 16:29:00 мск

Размер 3635884 байт

Под документом поставлена 1 подпись

Сертификат

Гиззатуллина Зульфия Зинуровна

ИНН: 183211263985

СНИЛС: 07744128175

RU, 18 Удмуртская Республика, Ижевск

z_gizzatullina@bk.ru

Выдан

ОАО "ИИТ"

Открытое Акционерное Общество "ИнфоТеКС Интернет Траст"

ИНН: 7743020560

ОГРН: 1027739113049

Подразделение:

RU, 77 г. Москва, Москва

SupportIIT@infotecs.ru

Срок действия

Действителен с: 28 августа 2019 г., 10:49:00 мск

Действителен по: 28 августа 2020 г., 10:59:51 мск

Область применения сертификата

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)

Подпись не подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, но истек либо не наступил срок действия сертификата.

Подпись создана 16 июня 2020, 16:27:23 мск (дата не проверена)

Протокол создан на сайте <https://crypto.kontur.ru>

Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 9 сентября 2020, 11:41:22 мск

Подпись подтверждена

Проверяемые файлы

Исходный документ

ЗАКЛ ПД РИИ Власихинская 65 а (16-06-2020).pdf

Создан 16 июня 2020, 13:23:00 мск

Размер 2723990 байт

Файл подписи

12.Горелкин.sig

Создан 16 июня 2020, 14:55:17 мск

Размер 3870 байт

Под документом поставлена 1 подпись

Сертификат квалифицированный

Горелкин Андрей Александрович

ИНН: 222404665147

СНИЛС: 13906059967

RU, 22 Алтайский край, Барнаул

aa.gorelkin@yandex.ru

Выдан

Общество с ограниченной ответственностью "Сертум-Про"

ИНН: 6673240328

ОГРН: 1116673008539

Подразделение:

RU, 66 Свердловская область, Екатеринбург

sa@sertum.ru

Срок действия

Действителен с: 3 декабря 2019 г., 05:16:43 мск

Действителен по: 17 декабря 2020 г., 08:54:04 мск

Подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

Подпись создана 16 июня 2020, 13:31:33 мск (дата не проверена)

Область применения сертификата

Квалифицированный сертификат (1.2.643.3.7.8.1)

Участник имеющий право на включение сведений в

Единый федеральный реестр сведений о фактах деятельности юридических лиц (1.2.643.3.5.10.2.12)

Сертификат Sertum.ru (1.2.643.3.185.1)

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ)

(1.2.643.2.2.34.6)

Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)

Протокол создан на сайте <https://crypto.kontur.ru>

Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 9 сентября 2020, 11:41:47 мск

Подпись подтверждена

Проверяемые файлы

Исходный документ

ЗАКЛ ПД РИИ Власихинская 65 а (16-06-2020).pdf

Создан 16 июня 2020, 13:23:00 мск

Размер 2723990 байт

Файл подписи

13.Бобыкин.sig

Создан 16 июня 2020, 14:54:04 мск

Размер 3820 байт

Под документом поставлена 1 подпись

Сертификат квалифицированный

Бобыкин Михаил Валерьевич

ИНН: 183504000915

СНИЛС: 07365275682

RU, 18 Удмуртская Республика, Ижевск

Выдан

ООО НПП «Ижинформпроект»

ИНН: 1831014533

ОГРН: 1021801161140

Подразделение: Удостоверяющий центр InfoTrust

RU, 18 Удмуртская Республика, Ижевск

pki@infotrust.ru

Срок действия

Действителен с: 4 февраля 2020 г., 10:02:01 мск

Действителен по: 4 февраля 2021 г., 10:12:01 мск

Подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

Подпись создана 16 июня 2020, 14:16:02 мск (дата не проверена)

Область применения сертификата

Подпись документов (соглашений, договоров, актов, писем и т. п.) (1.2.643.3.34.2.1)

Защищённая информационно-телекоммуникационная система «Крипто-Связь» (1.2.643.1.10.1)

Защищенное взаимодействие с Интернет-ресурсами (1.2.643.3.34.2.5)

ООО НПП «Ижинформпроект» (1.3.6.1.4.1.23133)

Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ) (1.2.643.2.2.34.6)

Представление отчётности в федеральные органы государственной власти, органы государственной власти субъектов РФ и органы местного самоуправления (1.2.643.3.34.2.2)

Электронный документооборот с федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления (1.2.643.3.34.2.3)

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Информационные системы СКБ Контур (1.2.643.3.7.1)

Системы электронной коммерции (1.2.643.3.34.2.6)

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Информационная Система «Диадок» (1.2.643.3.7.3.15)

Участник имеющий право на включение сведений в Единый федеральный реестр сведений о фактах деятельности юридических лиц (1.2.643.3.5.10.2.12)

Абонент Системы Контур-Экстерн (1.2.643.3.7.1.1.1)

Межведомственный/межкорпоративный защищённый электронный документооборот (1.2.643.3.34.2.4)

Использование сертификата в системе межведомственного электронного документооборота государственных органов Удмуртской Республики (1.2.643.5.3.18.1)

Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000759

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ RA.RU.610786

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000759

(учетный номер бизнеса)

Настоящим удостоверяется, что
Общество с ограниченной ответственностью

(полное и (в случае, если имеется)

"Научно-производственный центр "Аудит Безопасности", (ООО " НПЦ "Аудит безопасности")

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1103123001178

КОПИЯ ВЕРНА

Подлинный документ находится в
ООО "НПЦ "Аудит безопасности"

место нахождения

308000, г. Белгород, ул. Князя Трубецкого, д. 40, оф. 510.

(адрес юридического лица)

проектной документации

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 15 мая 2015 г.

по 15 мая 2020 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.А. Якутова

(Ф.И.О.)

(подпись)

М.П.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001654

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

№ RA.RU.611628
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001654
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
(полное и (в случае, если имеется))

«НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР «АУДИТ БЕЗОПАСНОСТИ» (ООО «НПЦ «АУДИТ БЕЗОПАСНОСТИ»)
(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1103123001178

место нахождения

308009, Россия, Белгородская обл., г. Белгород, ул. Князя Трубецкого, дом 40, офис 408/2
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы

результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с

28 февраля 2019 г.

по 28 февраля 2024 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

А.Г. Литвак
(Ф.И.О.)



Пронумеровано, прошито и
скреплено печатью на

для учета в архивах

