

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

НА РАЗРАБОТКУ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ: «ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ»

для строительства объекта:

«Многофункциональный жилой комплекс»

по адресу:

г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, вл. 11, стр.1, 2, 4, 10, стр.5, стр.7
2-й этап строительства (корпуса 5, 6, 7, 8)»

Класс объекта: Бизнес

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ		СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
1.1	Основание для проектирования	Настоящее Техническое задание на разработку рабочей документации Комплект проектной документации стадии «Проектная документация» (далее «стадия ПД») и результаты инженерных изысканий, получивших положительное заключение экспертизы 3. Выписка из ЕГРЮЛ №КУВИ-999/2021-1294177 от 23.12.2021 4. ГПЗУ № РФ-77-4-53-3-96-20218022
1.4	Наименование объекта	«Многофункциональный жилой комплекс» по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, вл. 11, стр.1, 2, 4, 10, стр.5, стр.7 (2-й этап строительства. Корпуса 5, 6, 7, 8)»
1.5	Местоположение объекта	г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, вл. 11, стр.1, 2, 4, 10, стр.5, стр.7.
1.6	Вид строительства	Новое строительство
1.7	Вид работ, Стадийность проектирования. Объем работ.	Разработать рабочую документацию раздела; «Отопление, вентиляция и кондиционирование» для корпусов 5,6,7,8, паркинг: КТС-ШПШ-РД-2-ОВ1.0 Подземная часть. Отопление и теплоснабжение КТС-ШПШ-РД-2-ОВ2.0 Подземная часть. Системы вентиляции и противодымной защиты КТС-ШПШ-РД-2-ОВ1.5 Отопление и теплоснабжение. Корпус 5 КТС-ШПШ-РД-2-ОВ2.5 Системы вентиляции и противодымной защиты. Корпус 5 КТС-ШПШ-РД-2-ОВ1.6 Отопление и теплоснабжение. Корпус 6 КТС-ШПШ-РД-2-ОВ2.6 Системы вентиляции и противодымной защиты. Корпус 6 КТС-ШПШ-РД-2-ОВ1.7 Отопление и теплоснабжение. Корпус 7 КТС-ШПШ-РД-2-ОВ2.7 Системы вентиляции и противодымной защиты. Корпус 7 КТС-ШПШ-РД-2-ОВ1.8 Отопление и теплоснабжение. Корпус 8 КТС-ШПШ-РД-2-ОВ2.8 Системы вентиляции и противодымной защиты. Корпус 8
1.8	Тип строительства	Жилищно-гражданское строительство

1.4. Работы не включенные в объем Договора
1.5. Тип строительства
1.6. Указания о выделении этапов строительства и пусковых комплексов

1.9	Указания о выделении этапов строительства и пусковых комплексов	<p>Строительство объекта осуществляется поэтапно.</p> <p>Разбивка на этапы определяется в процессе проектирования. Разработка рабочей документации осуществляется последовательно от этапа к этапу.</p>						
1.7. Источник финансирования строительства								
1.10	Источник финансирования строительства	Средства инвестора						
1.8. Категория сложности								
1.11	Категория сложности	Уровень ответственности зданий – II (нормальный)						
1.9. Сведения об участке и планировочных ограничениях								
1.12	Сведения об участке и планировочных ограничениях	<ol style="list-style-type: none"> 1. Участок проектирования расположен по адресу: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, вл. 11, стр.1, 2, 4, 10, стр.5, стр.7. Кадастровый номер: 77:04:0001018:16479 2. Участок находится в зоне сложившейся городской застройки; 3. Часть участка имеет ограничения по использованию в соответствии с ГПЗУ; 4. На участке проектирования находятся сооружения, подлежащие сносу, а также инженерные сети, часть из которых подлежит выносу, часть демонтажу. На территории Объекта предусматривается размещение смешанной застройки, в составе многоэтажных жилых корпусов, помещений общественного назначения и подземной автостоянки. 5. Проект первого этапа разработан, ведется строительство объекта. 6. Часть участка расположена в технической зоне метрополитена. 						
1.10. Назначение здания, технико-экономические показатели								
1.13	Технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства, в том числе площадь застройки, общая площадь, строительный объем (в том числе подземной части), количество этажей (в том числе подземных) и протяженность (для линейных объектов);							
№	Наименование	Ед.из м.	Корпус 5	Корпус 6	Корпус 7	Корпус 8	Итого	ГПЗУ № РФ-77-4-53-3-96-2024-0461-0
1	Площадь участка согласно ГПЗУ №РФ-77-4-53-3-96-2024-0461-0 от 05.02.2024 с КН 77:04:0001018:16479	м2					50 363,0	50 363,0
2	Площадь проектируемой территории 2 этапа	м2					28405,59	-
3	Плотность застройки земельного участка	тыс. м2/га					18,57	47,1
4	Площадь застройки:	м2	795,61	1290,25	393,31	580,8	3 059,97	-
5	Площадь застройки(в т.ч. подземной части, выходящей за	м2					10198,73	-

	абрис здания):							
6	Суммарная площадь в ГНС в т.ч.	м2					39792,30	237271
	- жилая часть	м2	17187,95	17202,32	1809,57	1387,84	37587,68	225000
	- нежилая часть	м2	630,25	919,28	234,04	421,05	2204,62	12271
7	Строительный объём:	м3					272699,99	-
	- подземной части	м3	95524,49				95524,49	-
	- наземной части	м3	77928,17	81523,7	8731,94	8991,69	177175,5	-
8	Общая площадь жилого здания в т.ч.:	м2					57619,04	-
	- подземной части	м2	19901,24				19901,24	-
	- наземной части	м2	16889,29	17176,86	1937,07	1714,58	37717,80	-
9	Общая площадь квартир	м2	14777,68	14777	1555,93	1181,81	32292,42	-
10	Количество квартир	шт.	351	351	35	17	754	-
	- однокомнатных с кухней-нишей (от 29,08 м2 до 29,88 м2):	шт.	81	81	-	4	166	-
	- однокомнатных (от 34,54 м2 до 48,83 м2):	шт.	189	189	24	4	406	-
	- двухкомнатных (от 55,70 м2 до 88,22 м2):	шт.	81	81	10	4	176	-
	- трехкомнатных (111,48 м2):	шт.	-	-	1	-	1	-
	- четырехкомнатных (от 101,71 м2 до 108,20 м2):	шт.	-	-	-	5	5	-
11	Общая площадь индивидуальных кладовых	м2	1829,71				1829,71	-
12	Кол-во индивидуальных кладовых	шт.	418				418	-
13	Общая площадь коммерческих помещений общественного назначения в т.ч.:	м2					1599,45	-
	- Офисы	м2	418,9	153,1	158,27	346,1	1076,37	-
	- Продуктовый мини-маркет	м2	-	149,71	-	-	149,71	-
	- Супермаркет непродовольственных товаров	м2	-	373,37	-	-	373,37	-
14	Кол-во коммерческих помещений	шт.	13				13	-

	общественного назначения							
15	Количество машиномест в подземной автостоянке	шт.	31 семейных (на 2 автомобиля), 297 обычных				328	-
16	Кол-во этажей надземной части	этаж	28	1, 28	7	1, 6	-	-
17	Кол-во этажей	этаж	30	30	10	9	-	-
18	Кол-во этажей подземной части	этаж	2	2	2+1тех.этаж	2+1тех.эт аж	-	-
19	Максимальная высота здания	м	99,75	99,75	26,2	23,05	99,75	200
20	Верхняя относительная отметка	м	98,9	98,9	25,35	22,2	98,90	-
21	Верхняя абсолютная отметка	м	242,75	242,75	169,20	166,05	242,75	-

1.11. Исходно-разрешительная документация

1.14	Исходно-разрешительная документация, инженерные изыскания и обследования	<p>Исходные данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стадия Проект (ПД), получившая положительное заключение экспертизы. - техническое задание на разработку рабочей документации (предоставляется Заказчиком перед началом работ по проектированию) - утвержденная концепция благоустройства - сводный план сетей инженерно-технического обеспечения - Концепция мест общего пользования (МОП), подземной части и иных помещений
-------------	---	--

1.12. Нормативно-правовые документы в строительстве

1.15	Нормативно-правовые документы в строительстве	<p>Рабочая документация (РД) должна быть разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, настоящим заданием</p> <p>документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.</p> <p>Технические решения, принятые в проекте, должны соответствовать требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивать безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий и правил эксплуатации оборудования.</p> <p>Проектная документация (РД) должна быть разработана в соответствии с требованиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Федерального закона от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс РФ»; - постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
-------------	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; – Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; – постановлением правительства №815 от 28 мая 2021 года Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"; – ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения»; – СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»; – СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»; – СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»; – СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на зданиях защиты. Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям»; – СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»; – СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»; – СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования»; – СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»; – СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*»; – СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*»; – СП 24.13330.2021 «Свайные фундаменты»; – СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»; – СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»; – СП 40-101-96 «Проектирование и монтаж трубопроводов из полипропилена»; – СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»; – СП 40-107-2003 «Проектирование, монтаж и эксплуатация систем из полипропиленовых труб»;
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»; – СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка застройка городских и сельских поселений»; – СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания»; – СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87»; – СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»; – СП 51.13330.2011 «Защита от шума»; – СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные»; – СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»; – СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»; – СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы»; – СП 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»; – СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей»; – СП 118.13330.2022 «Общественные здания и сооружения»; – СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности»; – СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»; – СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»; – СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности»; – СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»; – ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»; – ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»; – СанПиН 2.1.4.2496-01 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»;
1.16	Сроки начала и окончания строительства Срок разработки рабочей документации, дн.	<p>Разработка документация разрабатывается последовательно от этапа к этапу</p> <p>Срок разработки рабочей документации в соответствии с Графиком выполнения работ (Приложение № 4 к Договору подряда № КТС-ДУБ-130125-2 от 13.01.2025)</p>

2. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПРОЕКТНЫМ РЕШЕНИЯМ

2.1	<p>Отопление, вентиляция, противодымная вентиляция (ОВ)</p>	<p>Разработать рабочую документацию: - модель RVT стадии Р и увязать со смежными разделами. Передавать модель для проверки на коллизии и получение отчета. - комплект Рабочей документации раздела «Отопление, вентиляция, противодымная вентиляция», комплект должен быть выпущен из модели.</p> <p>Рабочая документация должна быть разработана в объеме, определенном нормативной документацией (ГОСТ 21.602-2016 и ГОСТ 21.101-2020), в соответствии и на основании: утвержденной проектной документации, согласованной с Техническим заказчиком и получившей положительное заключение экспертизы, архитектурно-градостроительного решения, специальных технических условий на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности.</p> <p>В соответствии со Стандартом на внутренние инженерные системы (Приложение П 1.3.1).</p> <p>В соответствии с ТУ, выданными ресурсоснабжающей организацией.</p> <p>До начала работ получить у заказчика исходные данные: - проектную документацию (PDF, DWG) - уточненную таблицу ХОВС, таблица воздухообмена, имеющуюся модель AP, KP, OB в формате RVT - пример разработки и оформления рабочей документации в формате PDF и RVT.</p> <p>Дополнительные исходные направляются по запросу. Выполнить разработку рабочей документации по примеру.</p> <p>Общие требования к системам вентиляции</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В рамках работ, рассматриваемых настоящим документом, необходимо разработать следующие технические решения: <ul style="list-style-type: none"> – общеобменную вентиляцию; – противодымную вентиляцию (комплекс специализированных систем приточной и вытяжной вентиляции для комплексной защиты при пожаре); – отопление здания, теплоснабжение вентиляционного оборудования, теплоснабжение воздушно-тепловых завес; 2. При проектировании систем вентиляции необходимо: <ul style="list-style-type: none"> – конструировать системы с минимальным аэродинамическим сопротивлением; - скоростями в воздуховодах не более 6 м/сек для паркинга и в соответствии с рекомендациями СП 60.13330.2020 для систем общеобменной вентиляции жилья и встроенных помещений. Для систем противодымной вентиляции допускается увеличение скоростей в воздуховодах в соответствии с рекомендациями СП 60.13330.2020; – учесть возможность обслуживания элементов сети и сетевого оборудования. 3. Вентиляционное оборудование должно обеспечивать: <ul style="list-style-type: none"> – низкое энергопотребление; – низкую шумность как в сеть, так и в окружающую
-----	--	--

		<p>среду;</p> <ul style="list-style-type: none"> – комплексное оснащение приборами контроля и управления процессом обработки воздуха; – комплексную систему автоматизации и управления (по согласованию с разделом диспетчеризации). <p>4. Воздухораспределители применяемые в системах вентиляции должны обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – максимально эффективное воздухораспределение в обслуживаемом помещении или рабочей зоне; – нормируемую скорость воздушного потока в рабочей зоне; <p>5. Воздуховоды для систем вентиляции применить стальными, оцинкованными. Класс герметичности определить по СП 60.13330.2020.</p> <p>6. Противодымные и противопожарные клапаны применить с электромеханическим приводом, с напряжением 220В, контактом положения.</p> <p>Система вентиляции жилой части</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В квартирах предусмотреть общеобменную приточную и вытяжную вентиляцию с механическим побуждением. Величины воздухообменов принять в соответствии со стадией П. 2. Объем подаваемого приточного воздуха принять на компенсацию удаляемого воздуха, но не менее 3,0 м³/ч на м² жилой площади. 3. В кухнях принять воздухообмен по санитарным нормам без учета оборудования вентиляционных зонтов. 4. Системы приточной и вытяжной вентиляции помещений квартир выполнить посредством общих сборных вертикальных вентиляционных каналов без устройства воздушных затворов, расположенных в МОП. 5. Предусмотреть установку противопожарных нормально открытых клапанов на каждом воздуховоде на вводах в квартиры с огнезащитным покрытием транзитных воздуховодов в зоне МОП. 6. Проектные решения должны обеспечивать нормативный уровень шумов в помещениях квартир. 7. Оборудование для поддержания заданной температуры в квартирах не предусматривать. 8. Вентиляторные температурные доводчики (сплит) устанавливаются владельцами квартиры самостоятельно. 9. Для установки наружных блоков сплит-систем предусмотреть корзины или специальные ниши (уточнить в разделе Архитектурные решения). 10. Систему отвода конденсата от внутренних блоков (работы выполняются силами собственников) присоединяется к стояку канализации через сухой затвор с воздухозапирающим устройством, заложенном в разделе Водоотведение. 11. Горячее резервирование систем общеобменной вентиляции жилья не предусматривать. 12. Предусмотреть холодный резерв двигателей для приточных и вытяжных вентустановок с хранением резервных двигателей в помещениях управляющей компании.
--	--	---

13. Выполнить аэродинамический расчет систем вентиляции и предоставить заказчику в редактируемом формате.

Вентиляция коммерческих помещений

1. Для нежилых помещений 1-го этажа предусмотреть возможность устройства механической приточно-вытяжной вентиляции с забором воздуха через фасад и выбросом выше уровня кровли, для чего на фасадах запроектировать отверстия (решетки предусмотреть в разделе марки «АР»).
2. Предусмотреть возможность размещения оборудования арендаторов в подпотолочном пространстве обслуживаемых помещений.
3. Для помещений кафе и супермаркетов предусмотреть возможность устройства механической приточно-вытяжной вентиляции с забором воздуха на фасаде и выбросом на кровлю соответствующего корпуса.

Вентиляция технических помещений

1. Технические помещения оборудовать системой вентиляции в соответствии с решениями стадии «П».
2. Выброс воздуха из сан.узлов и тех. помещений осуществить выше отм. уровня кровли жилых корпусов

Вентиляция автостоянки

1. Для автостоянки воздухообмен принять по согласованной стадии «П».
2. При кратности расчетного воздухообмена на разбавление вредностей менее 1 крат, принять кратность, равную 1.
3. Количество автомобилей, проезжающих через рампу, определять исходя из того, что скорость автомобиля в рампе составляет 20км/ч. Одновременно в рампе может находиться только 1 автомобиль на каждом пути;
4. Удаление воздуха из автостоянки предусмотреть из верхней и нижней зон поровну.
5. В помещении стоянки предусмотреть приборы для измерения концентрации СО, а в диспетчерской - по контролю за СО.
6. Для расчета тепловой мощности приточной вентиляции принять температуру подаваемого воздуха в помещения закрытой автостоянки не более +10 °С
7. Предусмотреть горячее резервирование секций вентиляторов для вытяжных систем автостоянки.

Системы противодымной вентиляции

1. Проектом предусмотреть системы противодымной вентиляции.
2. Вытяжной (дымоудаление) и приточной (подпор и компенсации воздуха при пожаре) вентиляции согласно действующим нормативным документам, СТУ ПБ и согласованной стадии «П».
3. Для здания предусмотреть следующие системы:
 - системы механического дымоудаления из коридоров жилой части здания;

		<ul style="list-style-type: none"> – системы компенсации дымоудаления из коридоров жилой части здания; – системы механического дымоудаления из подземной автостоянки; – системы компенсации дымоудаления из подземной автостоянки; – подпор воздуха в пожаробезопасную зону для маломобильных людей на каждом этаже здания в каждой секции с расчетом на открытую и закрытую дверь ПБЗ. Систему подпора воздуха на закрытую дверь предусмотреть с подогревом до +18°C и выполнить отдельной системой – подпор воздуха в шахты лифтов; – подпор воздуха в лестничные клетки типа Н2, тамбур-шлюзы. – системы сброса избыточного давления при пожаре со сбросом воздуха в воздуховод, если такую систему возможно разместить без нарушения требований настоящего технического задания, действующих нормативов, СТУ ПБ. <p>Для систем дымоудаления принять:</p> <ul style="list-style-type: none"> – воздуховоды из стали – дымоприёмные нормально-закрытые клапаны с автоматическими и дистанционно управляемыми реверсивными приводами на напряжение 220 В, с пределами огнестойкости согласно СП 7.13130.2013; <p>Для оборудования систем подпора воздуха принять:</p> <ul style="list-style-type: none"> – воздуховоды из стали- нормально-закрытые противопожарные клапаны с автоматически и дистанционно управляемыми реверсивными приводами на напряжение 220 В, с пределами огнестойкости согласно СП 7.13130.2013; – крышные и осевые вентиляторы подпора. <p>4. Воздуховоды систем вытяжной противодымной вентиляции принять на фланцевом соединении. Дымоприемные и противопожарные клапаны укомплектовать стальными декоративными вентиляционными решётками.</p> <p>Система отопления.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для жилого дома запроектировать независимую, водяную, двухтрубную систему отопления с тупиковым движением теплоносителя, учетом тепла для каждой секции и распределительными коллекторами для каждого этажа и приборами учета энергопотребления для каждой квартиры. 2. Приборы учета должны быть предусмотрены с интерфейсным выходом для возможного включения в общую систему учета энергии АСКУЭ (систему АСКУЭ для систем водоснабжения и теплоснабжения на стадии РД не разрабатывать). 3. В качестве теплоносителя для системы отопления принять воду с температурным графиком 85°C - 65°C. 4. Для электротехнических и электромеханических
--	--	---

		<p>помещений здания, при недостаточной компенсации теплоизбытками теплопотерь, предусмотреть электрические системы отопления.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Отопление в ИТП на случай аварийного отключения тепла не предусматривать. 6. Магистральные трубопроводы систем отопления и стояки – стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* при $d \leq 50$ мм и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. 7. Трубы проложить в объеме подземного этажа и специально выделенных вертикальных коммуникационных шахтах, покрыть цилиндрической тепловой изоляцией из минеральной ваты кашированные алюминиевой фольгой. 8. Разводку труб по квартирам и нежилым помещениям 1-го этажа выполнить горизонтальной из сшитого полиэтилена в полу, с креплением к плите перекрытия в гофрированной трубе (пешеле) и в трубчатой изоляции толщиной не менее 13мм с защитным слоем от механических повреждений в пределах МОП. 9. Для разводки труб в конструкции пола применить полимерные многослойные трубы по ГОСТ 32415-2013 типа РЕХ-А с $T_{раб} = 90^{\circ}\text{C}$ и $P_{раб} = 0,86$ МПа. 10. При проектировании системы предусмотреть отдельные контуры отопления для: <ul style="list-style-type: none"> – жилой части здания с разделением по зонам. Нежилые помещения первых этажей подключать от системы отопления жилой части первой зоны с индивидуальным учетом тепла, – лестничные клетки, лифтовые холлы, бытовые поэтажные помещения с подключением к соответствующей зоне жилой части.; – автостоянки и подземной части.; <p>Расчетные параметры внутреннего воздуха в помещениях принять согласно действующим нормам (для основных функциональных групп помещений):</p> <p>$T_{вн.} = + 20^{\circ}\text{C}$ (22°C) - квартиры;</p> <p>$T_{вн.} = + 25^{\circ}\text{C}$ - ванные комнаты, совмещенные с/у и душевые;</p> <p>$T_{вн.} = + 20^{\circ}\text{C}$ - с/у;</p> <p>$T_{вн.} = + 18^{\circ}\text{C}$ (20°C) - нежилые помещения 1-го этажа;</p> <p>$T_{вн.} = + 16^{\circ}\text{C}$ - МОПы, лестничные клетки, технические помещения;</p> <p>$T_{вн.} = + 12^{\circ}\text{C}$ - кладовые помещения жильцов;</p> <p>$T_{вн.} = + 5^{\circ}\text{C}$ - автостоянка, рампа.</p> 11. Системы отопления оборудовать следующими типами приборов отопления: <ul style="list-style-type: none"> – для систем отопления лестниц – конвекторы типа КСК; – для систем отопления квартир – стальные панельные радиаторы со встроенным термостатическим клапаном и термостатическим элементом; – для МОП 1-го этажа - стальные панельные радиаторы со встроенным термостатическим клапаном и термостатическим элементом;
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> – для подземной части – регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91; – для отопления машинных помещений, кроссовых и эл. щитовых - электрообогреватели со встроенным термостатом. <ol style="list-style-type: none"> 12. Установка отопительных приборов - открытая. Подключение приборов для квартир и МОП 1-го этажа - нижние стальными или медными хромированными трубками. 13. На коллекторах предусмотреть установку ручных балансировочных клапанов для поддержания перепада давления. Поэтажные распределительные коллекторные шкафы оборудовать запорной, балансировочной, воздухоотводящей арматурой, индивидуальными приборами учёта тепла, фильтром, устанавливаемым на входном коллекторе. 14. При проектировании системы предусмотреть мероприятия по ремонтпригодности системы с минимальными отключениями участков и потребителей. Система должна быть оборудована необходимой запорной арматурой, сливными кранами с штуцерами подключения сливных шлангов, автоматическими воздухоотводчиками в высших точках системы, подключённых через шаровый кран. 15. Запорную арматуру принять с условным давлением 16 бар (PN 16) и следующим соединением: <ul style="list-style-type: none"> – при диаметре ≤ 50, краны шаровые на муфтовом соединении; – при диаметре > 50, краны шаровые на фланцевом соединении или сварке. 16. Для компенсации теплового удлинения магистральных теплопроводов и стояков запроектировать сильфонные компенсаторы и неподвижные опоры. 17. Выполнить расчет теплопотерь по помещениям и предоставить заказчику в редактируемом формате. 18. Выполнить гидравлический расчет системы отопления и предоставить Заказчику в электронном виде. 19. Для теплоснабжения приточных установок и ВТЗ принять двухтрубную тупиковую водяную систему с разводкой магистральных трубопроводов под потолком -1 этажа. 20. Регулировку температуры и расхода теплоносителя, подаваемого в водяные теплообменники приточных установок, осуществить с помощью смесительных узлов. 21. Предусмотреть установку запорно-регулирующей арматуры для гидравлической балансировки и отключения веток, стояков отопления и теплоснабжения. 22. Удаления воздуха в помещениях предусмотреть через отопительные приборы, в помещениях МОП и автостоянки - в высших точках магистралей предусмотреть автоматические воздухоотводчики. 23. Слив воды осуществлять через сливные краны в низших точках магистралей и стояков, а также непосредственно на отопительных приборах. 24. Компенсацию тепловых удлинений магистральных трубопроводов осуществлять за счет естественных углов поворота и П-образных компенсаторов, стояков – с
--	--	---

		<p>помощью сильфонных компенсаторов.</p> <p>25. Все магистральные трубопроводы теплоизолировать.</p> <p>26. Предусмотреть устройство ВТЗ для вестибюлей жилой части здания (при необходимости) и для въездной рампы автостоянки, а также для помещений с развитой технологией (супермаркет, минимаркет) с водяным нагревом. Устройство электрических ВТЗ для арендных зон предусматривается силами арендаторов.</p> <p>27. Все альбомы указать в ведомости основного комплекта рабочих чертежей. Спецификацию материалов и оборудования разбить по системно. В качестве прилагаемых документов в проекты внести бланки заказов вентиляционного оборудования и другого заказного оборудования: коллекторы отопления и насосные станции.</p> <p>Требования к согласованию рабочей документации.</p> <p>Подрядчик принимает участие в согласовании рабочей документации со всеми заинтересованными сторонами, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - своевременно готовит ответы и материалы, обосновывающие проектные решения; - еженедельно в четверг направляет заказчику разработанный объем работ в формате модель RVT; - при мотивированном обосновании внесения изменений в рабочую документацию (несоответствия проектной документации, технологические и иные требования согласующей стороны) Подрядчик выполняет корректировку согласно регламентным срокам согласующей стороны.
2.2	Исходные данные	<p>Заказчик в течении 3 рабочих дней направляет исходные данные для разработки рабочей документации на электронную почку подрядчика:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. техническое задание на разработку рабочей документации. b. утвержденная концепция благоустройства c. сводный план сетей инженерно-технического обеспечения d. Концепция мест общего пользования (МОП), подземной части и иных помещений e. проектную документацию (PDF, DWG) f. уточненную таблицу ХОВС, таблица воздухообмена, имеющуюся модель AP, KP, OB в формате RVT g. пример разработки и оформление рабочей документации в формате PDF и RVT. <p>2. утвержденный перечень оборудования, изделий и материалов, применяемые в проекте или Вендор лист.</p>

Требования к ОДС

3. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РД

3.1	Дополнительные требования к рабочей документации	<p>Оформление и состав документации должен соответствовать ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации.</p> <p>Выполнить сечения на участках сложного пересечения указанных систем.</p> <p>Оборудование, изделия и материалы, применяемые в</p>
-----	---	---

		проекте, определяется Подрядчиком самостоятельно, согласно утвержденного Заказчиком перечня.
3.2	Необходимость предоставления материалов для согласований	<p>В объем работ входит техническое сопровождение согласования Рабочей документации с экспертными и специализированными организациями (ресурсоснабжающими и контролирующими организациями, балансодержателями инженерных сетей и территорий (АО «Мосэнергосбыт», ПАО «Россети Московский регион», ПАО «МОЭК», МТУ Ростехнадзор, оператором связи и т.д.), а также в уполномоченных органах исполнительной власти, ОПС ГБУ «Мосгоргеотрест» и иными заинтересованными организациями). Подрядчик перед согласованием РД с заинтересованными организациями согласовывает Рабочую документацию с Заказчиком.</p> <p>Подрядчик своими силами и за свой счет выполняет устранение замечаний разработанной документации по итогам рассмотрения заинтересованных организаций. Предоставление необходимых материалов в электронном виде и в необходимых форматах. (в т.ч. подготовка материалов в печатном виде).</p> <p>Подготовка сопроводительных писем, оплата счетов и договоров специализированных организаций за рассмотрение и согласование Рабочей документации осуществляется Заказчиком</p>
3.3	Порядок согласования рабочей документации	<p>Все принципиальные решения должны быть согласованы с Заказчиком.</p> <p>В промежуточную проверку в соответствии с графиком предоставляются принципиальные решения, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Расчет теплотерь по помещениям в редактированном формате – План разводки и расстановки оборудования по этажам – Расчет гидравлики – Расчет аэродинамики – Согласование ХОВС и оборудования.
3.4	Требования к наименованию файлов и шифра разделов	Рабочая документация оформляется в соответствии с внутренними стандартами Заказчика. Образец передается заказчиком.
3.5	Требования к электронной версии документации	<p>По всем инженерным системам спецификации материалов и оборудования оформляются в форматах EXCEL во всех разделах.</p> <p>Электронные версии в формате DWG и PDF должны полностью читаться/редактироваться без помощи нестандартных графических приложений, таких как СПДС GraphiCS, формат документации – DWG без внешних ссылок, с подписями исполнителей на каждом листе. Оформление чертежей рабочей документации принять согласно требованиям системы документооборота Заказчика.</p> <p>Также все чертежи должны быть «очищены» от промежуточной информации.</p> <p>Предоставить расчетную конструктивную модель здания в формате применяемого расчетного программного комплекса (предоставляется по требованию Заказчика).</p> <p>Формат листов графической части принять не более А1, иное согласовать с Заказчиком.</p>
3.6	Количество экземпляров	Рабочую документацию, предоставляемую Заказчику, оформлять в сфальцованном до формата А4 и в

	документации, передаваемой Заказчику	сброшюрованном виде: - 4 (четыре) экземпляра на бумажном носителе; - 1 (один экземпляр) в электронном виде (чертежи в PDF и редактируемом DWG, пояснительные записки и др. текстовые документы в DWG, PDF, DOC, RVT) со структурой файлов, соответствующей составу рабочей документации и содержанию разделов.
--	---	---

ПЕРЕЧЕНЬ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

1. Техническое задание;
2. Проектная документация (PDF, DWG);
3. Уточненная таблица ХОВС, таблица воздухообмена, имеющуюся модель АР, КР, ОВ в формате RVT;
4. Пример разработки и оформления рабочей документации в формате PDF и RVT.

Дополнительные исходные направляются по запросу.

**ЗАДАНИЕ НА ОФОРМЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИИ И ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТАЦИИ,
ПЕРЕДАВАЕМОЙ ПОДРЯДЧИКОМ ЗАКАЗЧИКУ ПО РЕЗУЛЬТАТУ РАБОТ**

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА	ШИФР РАЗДЕЛА
1.	Подземная часть. Отопление и теплоснабжение	КТС-ШПШ-РД-2-ОВ1.0
2.	Подземная часть. Системы вентиляции и противодымной защиты	КТС-ШПШ-РД-2-ОВ2.0
3.	Отопление и теплоснабжение. Корпус 5	КТС-ШПШ-РД-2-ОВ1.5
4.	Системы вентиляции и противодымной защиты. Корпус 5	КТС-ШПШ-РД-2-ОВ2.5
5.	Отопление и теплоснабжение. Корпус 6	КТС-ШПШ-РД-2-ОВ1.6
6.	Системы вентиляции и противодымной защиты. Корпус 6	КТС-ШПШ-РД-2-ОВ2.6
7.	Отопление и теплоснабжение. Корпус 6	КТС-ШПШ-РД-2-ОВ1.7
8.	Системы вентиляции и противодымной защиты. Корпус 6	КТС-ШПШ-РД-2-ОВ2.7
9.	Отопление и теплоснабжение. Корпус 6	КТС-ШПШ-РД-2-ОВ1.8
10.	Системы вентиляции и противодымной защиты. Корпус 6	КТС-ШПШ-РД-2-ОВ2.8