



ООО «МОСПроект»

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР – СРО-П-156-06072010 ОТ 15 ИЮНЯ 2017 Г.

ЗАКАЗЧИК – ООО "СЗ "СЕМЬЯ-8"

«Многоэтажная жилая застройка, 2 очередь»,
расположенная на земельном участке
с кадастровым номером 23:43:0114001:551 по адресу
г. Краснодар, ст. Елизаветинская, КГАУучхоз «Кубань»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**РАЗДЕЛ 5. СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, О СЕТЯХ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ.**

Подраздел 4.2 Внутриплощадочные тепловые сети

С.0036.2(551)-ИОС4.2

Том 5.4.2

Краснодар-2022



ООО «МОСПроект»

«Многоэтажная жилая застройка, 2 очередь»,
расположенная на земельном участке
с кадастровым номером 23:43:0114001:551 по адресу
г. Краснодар, ст. Елизаветинская, КГАУучхоз «Кубань»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**РАЗДЕЛ 5. СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, О СЕТЯХ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ.**

Подраздел 4.2 Внутриплощадочные тепловые сети

С.0036.2(551)-ИОС4.2

Том 5.4.2

Директор

Главный инженер проекта



А.В. Охрименко

А.Ю. Маршалка






Краснодар-2022

Оглавление

Общая часть.	3
А). Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчётных параметров наружного воздуха	3
Б). Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции	4
В). Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства	4
Г). Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.	5
Д). Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчёта совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учётом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации;	5
Д1) Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях;.....	5
Е). Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды	5
Е.1) описание мест расположения приборов учёта используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;	6
Ж). Сведения о потребности в паре	6
З). Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов.....	6
И). Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем – для объектов производственного назначения.....	6
К). Описание технических решений, обеспечивающих надёжность работы систем в экстремальных условиях	7
Л). Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.....	7
М). Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества – для объектов производственно назначения.....	7
Н). Обоснование принятой системы очистки от газов и пыли – для объектов производственного назначения.....	7
О). Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости)	7

Изн. № подл.	
Подп. и дата	
Изн. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Изн. № подл.	

С.0036.2(551)-ИОС4.2.ТЧ

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
				08.22	Пояснительная записка	П	1	10
				08.22				
				08.22				
				08.22				
				08.22				



О.1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование; 7

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	C.0036.2(551)-ИОС4.2.ТЧ								
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
					ГИП	Маршалка	<i>[Подпись]</i>	08.22	П		2	10	
					Зам.ГИП	Талицкая	<i>[Подпись]</i>	08.22					
					Разраб.	Часнык	<i>[Подпись]</i>	08.22					
					Н.контроль	Охрименко	<i>[Подпись]</i>	08.22					



Общая часть.

Настоящий комплект содержит решения по внутренним сетям отопления, вентиляции и кондиционированию воздуха, а также внутривоздушным наружным тепловым сетям объекта: «Многоэтажная жилая застройка, 1 очередь», расположенная на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0114001:550 по адресу г. Краснодар, ст. Елизаветинская, КГАУ учхоз «Кубань».

Проект разработан на основании Задания на проектирование, архитектурных и технологических чертежей, а также согласно требованиям следующих действующих нормативных документов:

- СП 60.13330.2020 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СП 118.13330.2012 "Общественные здания и сооружения"
- СП 54.13330.2016 "Здания жилые многоквартирные"
- СП 131.13330.2020 "Строительная климатология"
- СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий"
- СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования"
- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;

- РД 10-400-01 "Нормы расчёта на прочность трубопроводов тепловых сетей";
- СП 61.13330.2012 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов"
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

А). Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчётных параметров наружного воздуха

Расчётные параметры наружного воздуха приняты в соответствии с требованиями СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» для г. Краснодар:

для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в холодный период года (параметры Б):

температура наружного воздуха -	минус 15°С;
влажность наружного воздуха -	72%;
средняя продолжительность отопительного периода -	146дней;
средняя температура отопительного периода -	плюс 2,7°С;

для проектирования вентиляции в тёплый период года (параметры А):

температура наружного воздуха -	плюс 28 °С;
---------------------------------	-------------

для проектирования кондиционирования в тёплый период года (параметры Б):

температура наружного воздуха -	плюс 32 °С;
влажность наружного воздуха -	63 %;
условия эксплуатации ограждающих конструкций -	Б.

Сейсмичность площадки строительства – 7 баллов.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Изн. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	С.0036.2(551)-ИОС4.2.ТЧ	Лист
											3

Б). Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

Источником теплоснабжения является котельная.

Проект теплоснабжения осуществляется на основании Задания на проектирование, технических условий, генплана

Режим работы котельной:

- Температурный график тепловой сети $T_1=95^{\circ}\text{C}$; $T_2=70^{\circ}\text{C}$, со срезкой на $+70^{\circ}\text{C}$.
- Давление в точке подключения в подающем трубопроводе 6 кгс/см² и в обратном 4 кгс/см².

Отпуск тепловой энергии предусматривается по отопительному графику в зависимости от температуры наружного воздуха.

Тепловые сети второй категории надежности.

Срок службы тепловых сетей 30 лет.

В). Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства

Проект внеплощадочных тепловых сетей от источника теплоснабжения до точки подключения выполнен отдельным комплектом.

Прокладка внутриплощадочной тепловой сети от точки подключения до ввода в здания подземная, бесканальная.

Проектируемые тепловые сети второй категории надежности.

Расчетный срок службы тепловых сетей 30 лет.

Внутриплощадочные тепловые сети - двухтрубными. Схема сетей - тупиковая, закрытая.

Горячая вода, поступающая к потребителю, отвечает требованиям технических регламентов, санитарных правил и нормативов, определяющих её безопасность.

Трубопроводы тепловой сети приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91, изготовленных по группе В ГОСТ 10705-80. Материал труб – сталь марки СтЗсп по ГОСТ 380-2005.

Трубопроводы, расположенные снаружи здания, приняты с тепловой изоляцией из пенополиуретана (далее – ППУ) с защитной оболочкой по ГОСТ 37032-2020 и системой оперативного дистанционного контроля (ОДК). В качестве антикоррозионного покрытия стыков трубопроводов в изоляции из ППУ, а также трубопроводов, расположенных в тепловой камере, принята мастика МБР-ОС-Х-150 (ТУ5775-003-27449797-94), наносимая в 3 слоя.

Трубопроводы дренажа, прокладываемые в земле от тепловых камер к сбросному колодцу, покрываются антикоррозионным защитным ленточным полимерно-битумным покрытием толщ. 4,0 мм усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.

Тепловая изоляция стыков трубопроводов в ППУ изоляции принята комплектами изоляции стыков КЗС (ПЭ) – для трубопроводов в полиэтиленовой оболочке.

Тепловая изоляция трубопроводов, расположенных в тепловой камере принята цилиндрами из минеральной ваты. Для запорной арматуры предусмотрена тепловая изоляция матами из минеральной ваты. Покровный слой тепловой изоляции из минеральной ваты в тепловой камере– листы из алюминия АД1 0,3 ГОСТ 21631-76. Теплоизоляция принята торговой марки ROCKWOOL (или эквивалент).

Подключение потребителя к тепловым сетям осуществляется по независимой схеме в ИТП с установкой узлов учета со стороны потребителя. Трубопроводы проектируемой тепловой сети проложены с уклонами не менее $i=0,002$ в сторону точек спуска воды.

В качестве запорной арматуры в камере предусматривается установка фланцевых стальных шаровых кранов с герметичностью затвора не ниже класса "Б", климатического исполнения "У1", с рабочим давлением не менее 16 кгс/см². Спускная арматура - стальные шаровые краны под приварку с рабочим давлением не менее 16 кгс/см².

Изм. № подл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Изм. № дубл.	Подп. и дата
	Изм. № подл.
Изм. № подл.	Подп. и дата
	Изм. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

C.0036.2(551)-ИОС4.2.ТЧ

Лист

4

Компенсация теплового удлинения трубопроводов осуществляется за счет поворотов трассы и сильфонных компенсаторов.

На вводе в здание предусмотрено покрытие трубопроводов в ППУ изоляции адгезионным покрытием «НПСА» производителя НПО «Стройполимер»(или эквивалент). длиной 3 м, для предотвращения распространения горения.

Спуск воды из трубопроводов водяных тепловых сетей предусматривается в камере подключения, отдельно из каждой трубы, с разрывом струи, в сбросной колодец, с последующим отводом воды самотеком или передвижными насосами в систему дождевой канализации.

Г). Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

По наружной поверхности канала тепловой сети предусматривается гидроизоляция конструкции лотка.

Трубопроводы приняты в изоляции заводской готовности, не требующие дополнительных мероприятий по защите от коррозии.

В месте прохода тепловых сетей через стену проектируемых зданий предусмотрен зазор между поверхностью теплоизоляционной конструкции трубы и верхом проема не менее 0,2 м.

Заделку зазора в месте прокладки трубопроводов выполняется негорючим, эластичным, водогазонепроницаемым материалом.

Выполнить аतिकоррозионную обработку стыков трубопроводов двухкомпонентной мастикой холодного отверждения на основе синтетических смол «Вектор 1025» (или эквивалентом) с дальнейшим применением комплекта заделки стыков..

Д). Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчёта совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учётом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации;

Данная информация рассматривается в разделе Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Д1) Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях;

Проектом предусмотрено применение трубопроводов с тепловой изоляцией из пенополиуретана (далее – ППУ) с защитной оболочкой по ГОСТ 37032-2020. Тепловая изоляция стыков трубопроводов в ППУ изоляции принята комплектами изоляции стыков КЗС (ПЭ) – для трубопроводов в полиэтиленовой оболочке.

Тепловая изоляция трубопроводов, расположенных в тепловой камере принята цилиндрами из минеральной ваты. Для запорной арматуры предусмотрена тепловая изоляция матами из минеральной ваты. Покровный слой тепловой изоляции из минеральной ваты в тепловой камере– листы из алюминия АД1 0,3 ГОСТ 21631-76. Теплоизоляция принята торговой марки ROCKWOOL (или эквивалент).

Е). Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды

Расход тепла на нужды отопления и теплоснабжения здания определен на основании показателей приведенных сопротивлений теплопередаче ограждающих конструкций, представленных в теплоэнергетическом паспорте (раздел ЭЭ).

Ив. № подл.	Подп. и дата
Ив. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Ив. № инв.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

C.0036.2(551)-ИОС4.2.ТЧ

Лист

5

По результатам расчетов основные показатели расходов тепла и холода на здание составляют:

Для гидравлического расчета ТС и теплообменного оборудования расход тепловой энергии (максимальный час водопотребления)

Наименование здания (сооружения) помещения	Объём, м ³	Периоды года при тн, °С	Расход тепла, ккал/час				Расход холода Вт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	
Литер 4	см. АР	-15	413187	-	402878	816065	
Литер 5	см. АР	-15	314492	-	344709	659201	
Литер 6	см. АР	-15	464433	-	382052	846485	
Литер 7	см. АР	-15	467066	-	442376	909442	

Для запроса тепловой мощности расход тепловой энергии (средний час водопотребления)

Наименование здания (сооружения) помещения	Объём, м ³	Периоды года при тн, °С	Расход тепла, ккал/час				Расход холода Вт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	
Литер 4	см. АР	-15	413187	-	164455	577641	
Литер 5	см. АР	-15	314492	-	85459	399951	
Литер 6	см. АР	-15	464433	-	107003	571436	
Литер 7	см. АР	-15	467066	-	360508	827574	

Е.1) описание мест расположения приборов учёта используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;

Данная информация рассматривается в разделе Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Ж). Сведения о потребности в паре

В проекте отсутствуют потребители пара.

З). Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

Данная информация рассматривается в разделе Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

И). Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем – для объектов производственного назначения

Объект не является производственным.

Инд. № подл. Подп. и дата

Инд. № дубл. Подп. и дата

Взам. инв. №

Инд. № подл. Подп. и дата

Инд. № подл. Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

C.0036.2(551)-ИОС4.2.ТЧ

К). Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

Данная информация рассматривается в разделе Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Л). Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Данная информация рассматривается в разделе Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

М). Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества – для объектов производственного назначения.

В данном проекте разработка не требуется так как объект не производственный.

Н). Обоснование принятой системы очистки от газов и пыли – для объектов производственного назначения.

В данном проекте разработка не требуется так как объект не производственный.

О). Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости).

В данном проекте разработка не требуется.

О.1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование;

Требования не предусмотрены Заданием на проектирование

Инд. № подл.	Подп. и дата
Инд. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------