АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЭННОВА»
Инжиниринговая компания по проектированию, наладке и комплектации энергетических объектов.

Саморегулируемая организация 01-П-2009
Регистрационный номер 01-П №142 от 25.11.2009 г.

Заказчик - ПАО "Фортум"

Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части

Главный корпус ПТУ и объединенно-вспомогательный корпус. Отделение ПТУ. Отопление

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Основной комплект рабочих чертежей

277-19Э/ПИР-2, 2.1 - ОВ1

2022

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЭННОВА»
Инжиниринговая компания по проектированию, наладке и комплектации энергетических объектов.

Саморегулируемая организация 01-П-2009
Регистрационный номер 01-П №142 от 25.11.2009 г.

Заказчик - ПАО "Фортум"

Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части

Главный корпус ПТУ и объединенно-вспомогательный корпус. Отделение ПТУ. Отопление

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Основной комплект рабочих чертежей

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

277-19Э/ПИР-2, 2.1 - ОВ1

Главный инженер проекта _____ Д.В.Никулин

2022

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 222000

Расчет не требуется. Гл.спец. Панькина Л.Н.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0,000. Теплоснабжение завес У1-У5	
3	План на отм. 0,000. Теплоснабжение АВО А7-А14	
4	План на отм. 0,000. Система отопления СО1	
5	План на отм. 0,000. Система отопления СО2	
6	Планы на отм. +3,450,+7,050,+10,950,+14,850. Система отопления СО1	
7	Планы на отм.+3,600, +7,050. Система отопления СО2	
8	Планы на отм.+10,050, +14,850, +20,250. Система отопления СО2	
9	Схема системы теплоснабжения воздушно-тепловых завес У1-У5	
10	Схема системы теплоснабжения отопительно-вентиляционных агрегатов	
11	Схема системы отопления СО1	
12	Схема системы отопления СО2	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических	
	приборов и трубопроводов	
5.900-7	Опорные конструкции и средства крепления	
	стальных трубопроводов внутренних	
	санитарно- технических систем	
	Прилагаемые документы	
277-19Э/ПИР-2, 2.1 - ОВ1.СО	Спецификация оборудования изделий и материалов	
277-19Э/ПИР-2, 2.1 - ОВ1.ПКЭ	Перечень кодированных элементов	
277-19Э/ПИР-2, 2.1 - ОВ1.ЛС	Локальная смета	*)

*) см. актуальную версию локальной сметы по Перечню Действующей Документации (ПДД)

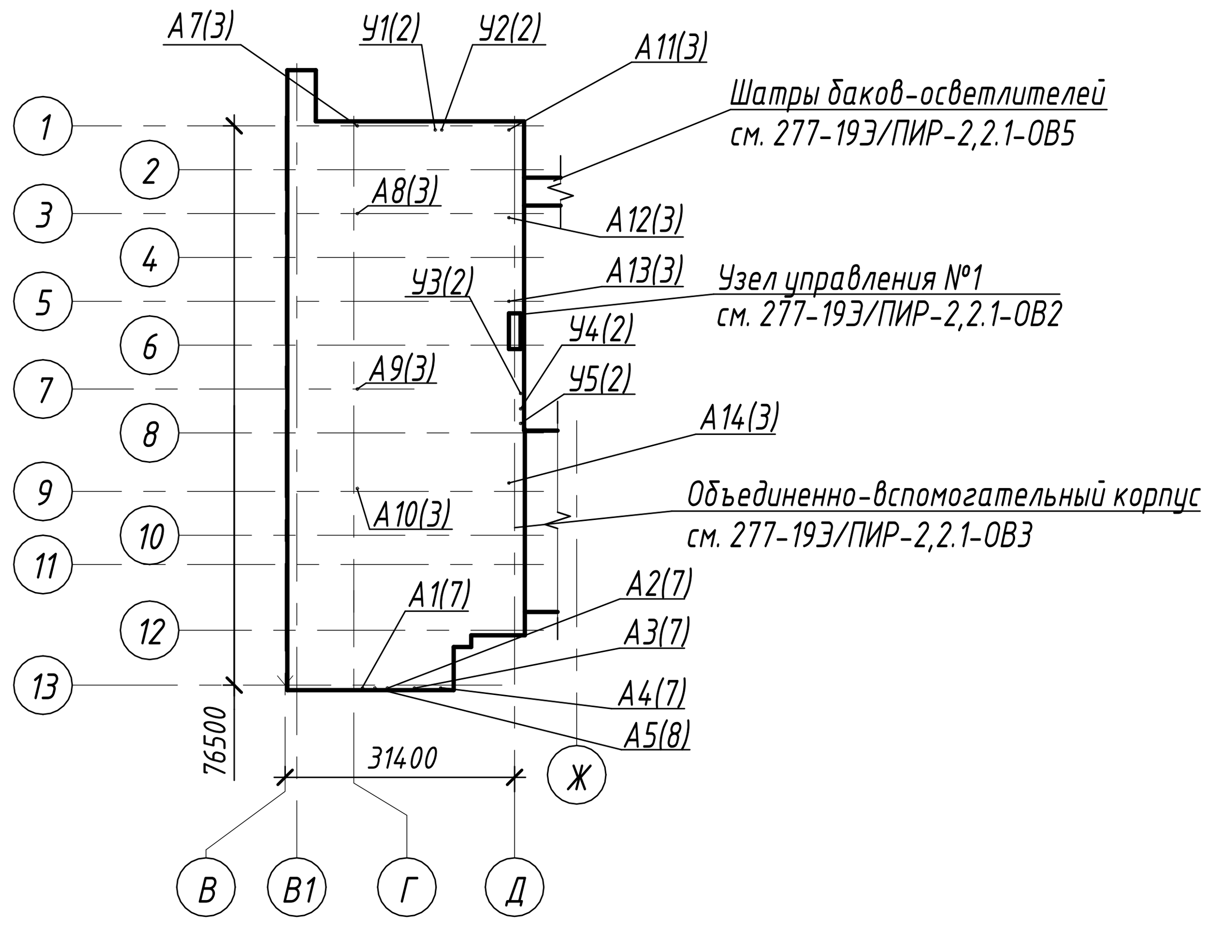
Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
277-19Э/ПИР-2, 2.1-ОВ1	Главный корпус ПТУ и объединенно-вспомогательный корпус. Отделение ПТУ. Отопление	
277-19Э/ПИР-2, 2.1-ОВ2	Главный корпус ПТУ и объединенно-вспомогательный корпус. Отделение ПТУ. Вентиляция	
277-19Э/ПИР-2, 2.1-ОВ3	Главный корпус ПТУ и объединенно-вспомогательный корпус. Отделение ОВК. Отопление	
277-19Э/ПИР-2, 2.1-ОВ4	Главный корпус ПТУ и объединенно-вспомогательный корпус. Отделение ОВК. Вентиляция	
277-19Э/ПИР-2, 2.1-ОВ5	Главный корпус ПТУ и объединенно-вспомогательный корпус. Теплый переход к бакам осветлителям. Вентиляция и отопление	

Характеристика систем

Обозначение системы	Код KKS	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (наименование)	Вентилятор: Тип, исполнение по взрыво...	Вентилятор: L, м3/ч	Вентилятор: P, Па	Вентилятор: n, об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	Электродвигатель: N, кВт	Электродвигатель: n, об/мин	Воздухонагреватель: Тип (наименование)	Воздухонагреватель: Кол.	Т-ра... от	Т-ра... до	Расход теплоты, Вт	ΔP, Па по воздуху	ΔP, Па по воде	Фильтр: Тип (наименование)	Фильтр: Кол.	Фильтр: ΔP (чистого), Па	Примечание
У1, У2	M1SBC01AN001, M1SBC02AN001	2	Турбинное отделение (пом.101)	КЗВ-230П7021W		13000				3,05		водяной		-32	16	125000						
У3-У5	M1SBC03AN001 - M1SBC05AN001	3	Турбинное отделение (пом.101)	КЗВ-170П7011W		9800				2		водяной		-32	16	86000						
А1-А4	M1SBF01AN001 - M1SBF04AN001	4	Помещение ЧРП - 10кВ (пом.206)	Конвектор электрический FinnHeat EPHBM20PR						2												
А5	M1SBF05AN001	1	Помещение силовых сборок и ЧРП 0,4кВ (пом.404)	Конвектор электрический FinnHeat EPHBM15PR						1,5												
А7-А14	M1SBD07AN001 - M1SBD14AN001	8	Турбинное отделение (пом.101)	Тепловентилятор Тепломаш КЭВ-49Т3,5W2		2400				0,13		водяной		-32	16	29900						

План-схема



Основные показатели систем ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м3	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, Вт: на отопление	на воздушно-тепловые завесы	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий	Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
Главный корпус ПТУ		-32	247300	508000		-			22,64*

* - в том числе 9,5 кВт на отопление электрическими приборами.
Расход тепла на вентиляцию и общий см. 277-19Э/ПИР-2,2.1-ОВ2

Общие указания

1 Настоящий комплект рабочей документации разработан на основании задания на проектирование, являющегося приложением к дополнению №7 к дополнительному соглашению №1 от 28.09.2020г. к Договору №107/1000 /19/13068/277-19Э/ПИР от 30.09.2019г.

2 Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования:
- СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»;
- СП 90.13330.2012 «Электростанции тепловые. Актуализированная редакция СНиП II-58-75»;
- СП50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003»;
- СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003»;
- ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
- СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».

3 Расчетные параметры наружного воздуха г.Челябинска:
зимой Т = минус 32 °С
летом Т = плюс 24 °С

4 Подключение узла управления №1 осуществляется к сетевым трубопроводам Главного корпуса ПТУ. Теплоноситель - вода с параметрами Т1=130°С, Т2=70°С, Р1=1,0 МПа, Р2=0,17 МПа. Теплоснабжение узла управления №1 см. 277-19Э/ПИР-2, 2.1-ОВ2.

5 Отопление Главного корпуса ПТУ (пом.101) предусмотрено воздушно-отопительными агрегатами с водяным источником тепла производства АО НПО "Тепломаш". Отопительные агрегаты поддерживают заданную температуру в помещениях посредством включения / выключения (включаются при температуре ниже +16°С и выключаются при +20°С).

6 Системы отопления лестничных клеток и коридоров приняты двухтрубные с тупиковым движением теплоносителя в ветках. В качестве нагревательных приборов в системах приняты регистры из гладких труб.

7 Над воротами по оси 1 и у ворот по ряду Д предусматривается установка воздушно-тепловой завесы отсекающего типа с водяным воздухонагревателем производства АО НПО "Тепломаш". Включение завесы блокируется с приводами для открывания ворот.

8 Расчетные потери напора в водяных системах отопления и теплоснабжения 0,03 МПа. Расчет систем выполнен с помощью программы "Potok " версия v.623 от 29.07.2021.

9 Для гидравлической увязки на ветках систем отопления, теплоснабжения воздушно-отопительных агрегатов и воздушно-тепловых завес на обратном трубопроводе установлены ручные балансировочные клапаны фирмы Danfoss. В качестве запорной арматуры применяются шаровые краны.

10 В электротехнических помещениях на отм.+3,600 и отм.+9,750 предусмотрено электрическое отопление электроконвекторами со встроенными терморегуляторами. Терморегулятор позволяет автоматически регулировать тепловую мощность нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении. Электроконвектор имеет уровень защиты от поражения электрическим током класса 0 (IP21), автоматическую защиту от перегрева и обеспечивает температуру теплоотдающей поверхности не выше плюс 60°С. Подключение приборов выполняется через монтажную коробку.

11 Трубопроводы систем теплоснабжения выполнить: условным диаметром 40 мм и менее - из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, диаметром 57 мм и более - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для дренажных и воздуховыпускных трубопроводов используются водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75.

12 Удаление воздуха и дренаж из системы теплоснабжения производится, соответственно, из высших и низших точек через шаровые краны. Для удобства обслуживания арматура, при необходимости, выводится на отметку не выше 1,4 м от уровня пола или площадки.

13 Трубопроводы системы теплоснабжения воздушно-отопительных агрегатов, а также транзитные трубопроводы системы отопления, изолировать цилиндрами навивными из базальтовой ваты ROCKWOOL 100, кашированными алюминиевой армированной фольгой толщиной 30 мм. Перед нанесением изоляции выполнить антикоррозионное покрытие краской "Термоксол"(2 слоя). Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

14 Трубопроводы в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок и потолков и на 30мм выше поверхности чистого пола. Отверстия в стенах и перекрытиях после прокладки коммуникаций должны быть тщательно заделаны материалом с тем же пределом огнестойкости, что и пересекаемая конструкция.

15 Монтаж, испытания и наладку систем отопления и теплоснабжения производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 "СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы зданий". Сварочные работы выполнять по ГОСТ5264-80 "Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры" и ГОСТ 16037-80 "Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры".

Согласовано		
ЭТО	Баклагин	
ТТО	Ларионова	

Согласовано		
ВК	Арсланова	
ПТ	Сыромяжко	

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл. 222000

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Шуньков			24.05.22
Проверил		Панькина			24.05.22
Гл. спец.		Панькина			24.05.22
Нач. отдела		Прайс			24.05.22
Н. контр.		Куртикова			24.05.22
ГИП		Никулин			24.05.22

277-19Э/ПИР-2, 2.1 - ОВ1

Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части

Главный корпус ПТУ и объединенно-вспомогательный корпус. Отделение ПТУ. Отопление

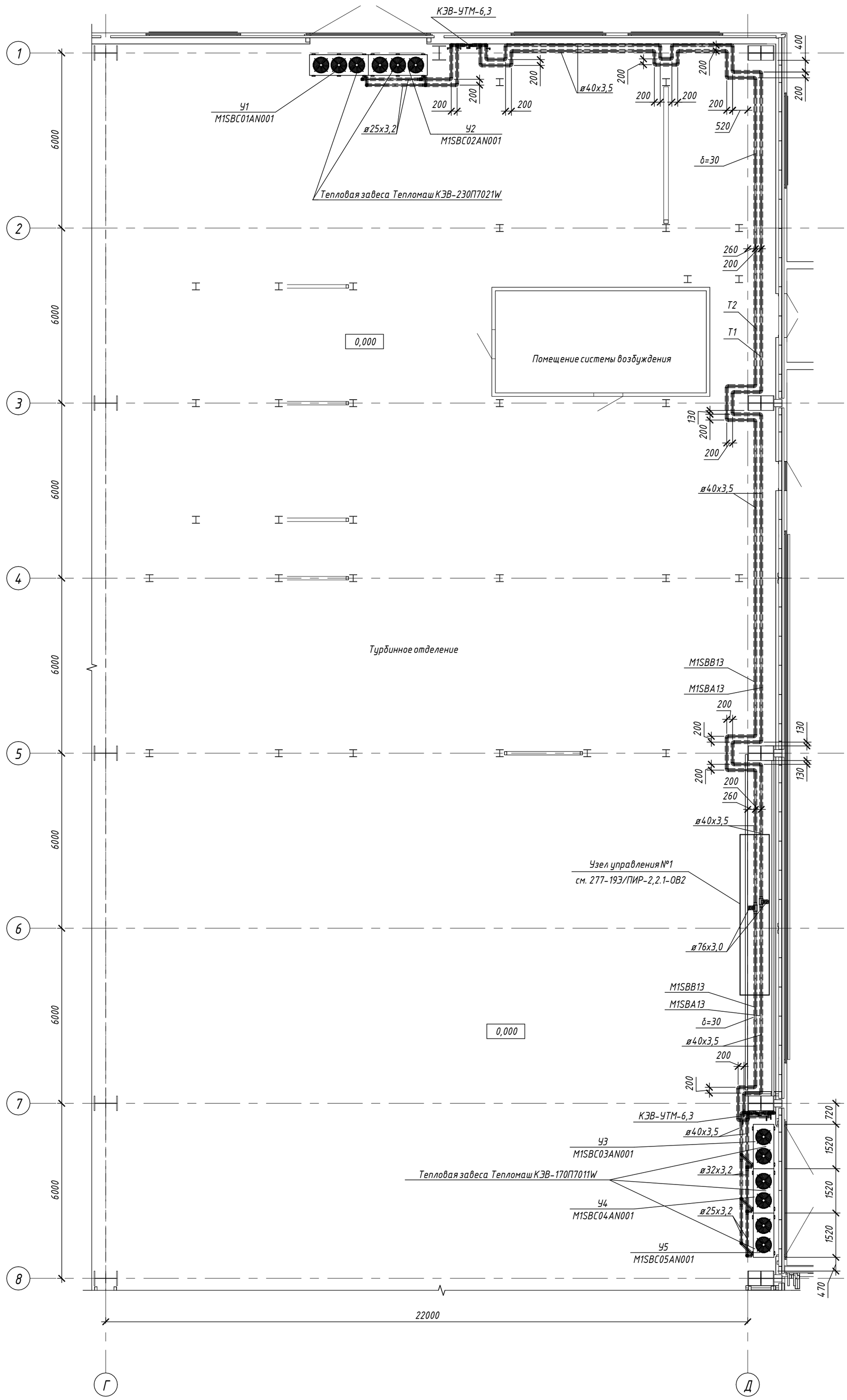
Стадия	Лист	Листов
Р	1	12

Общие данные

АО «ЭННОВА»

Формат А3х3А

План на отм. 0,000. Теплоснабжение завес У1-У5



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 222000

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Шуньков			24.05.22
Проверил		Панькина			24.05.22
Гл. спец.		Панькина			24.05.22
Н. контр.		Куртикова			24.05.22

277-19Э/ПИР-2, 2.1 - ОВ1

Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части

Главный корпус ПТУ и объединенно-вспомогательный корпус. Отделение ПТУ. Отопление

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

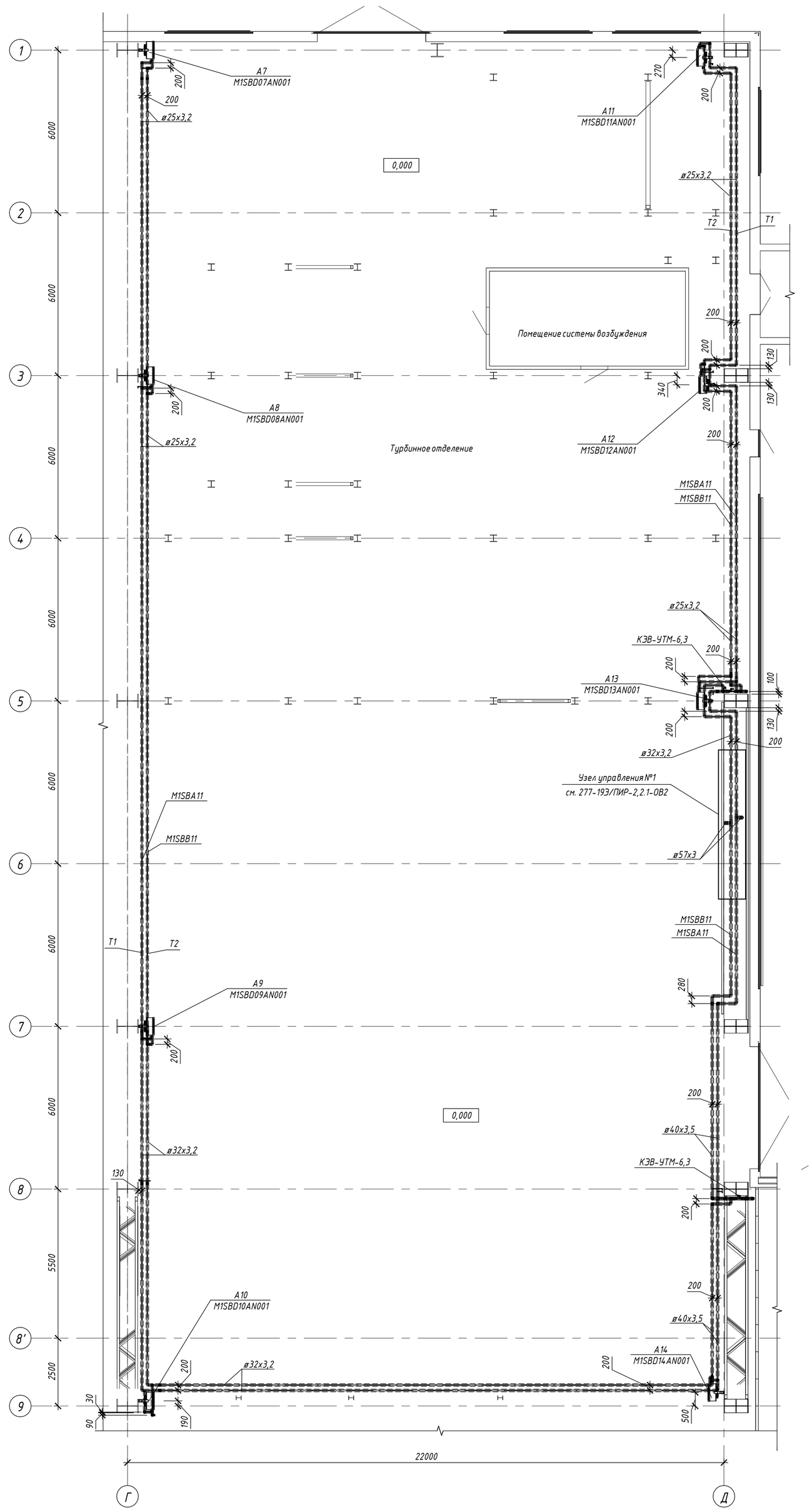
План на отм. 0,000. Теплоснабжение завес У1-У5

АО «ЭННОВА»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Формат А2К

План на отм. 0,000. Теплоснабжение АВО А7–А14



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	277-19Э/ПИР-2, 2.1 - ОВ1			
						Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части			
Разработал		Шуньков			24.05.22	Главный корпус ПТУ и объединенно-вспомогательный корпус. Отделение ПТУ. Отопление	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Панькина			24.05.22		Р	3	
Гл. спец.		Панькина			24.05.22				
Н. контр.		Куртикова			24.05.22	План на отм. 0,000. Теплоснабжение АВО А7–А14	АО «ЭННОВА»		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Согласовано

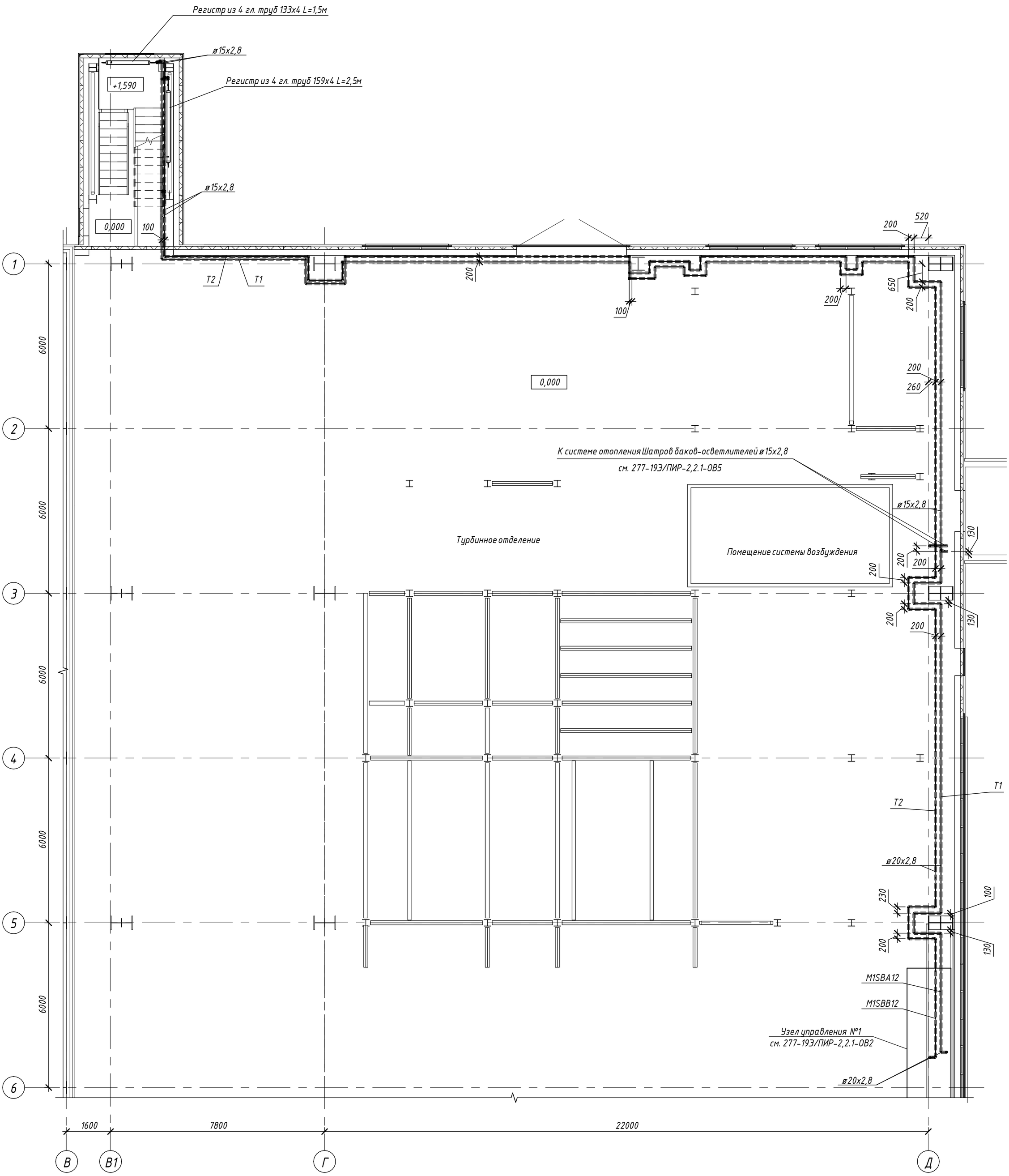
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 222000

Формат А1К

План на отм. 0,000. Система отопления С01



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 222000

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Шуньков			24.05.22
Проверил		Панькина			24.05.22
Гл. спец.		Панькина			24.05.22
Н. контр.		Куртикова			24.05.22

277-19Э/ПИР-2, 2.1 - ОВ1

Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части

Главный корпус ПТУ и объединенно-вспомогательный корпус. Отделение ПТУ. Отопление

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

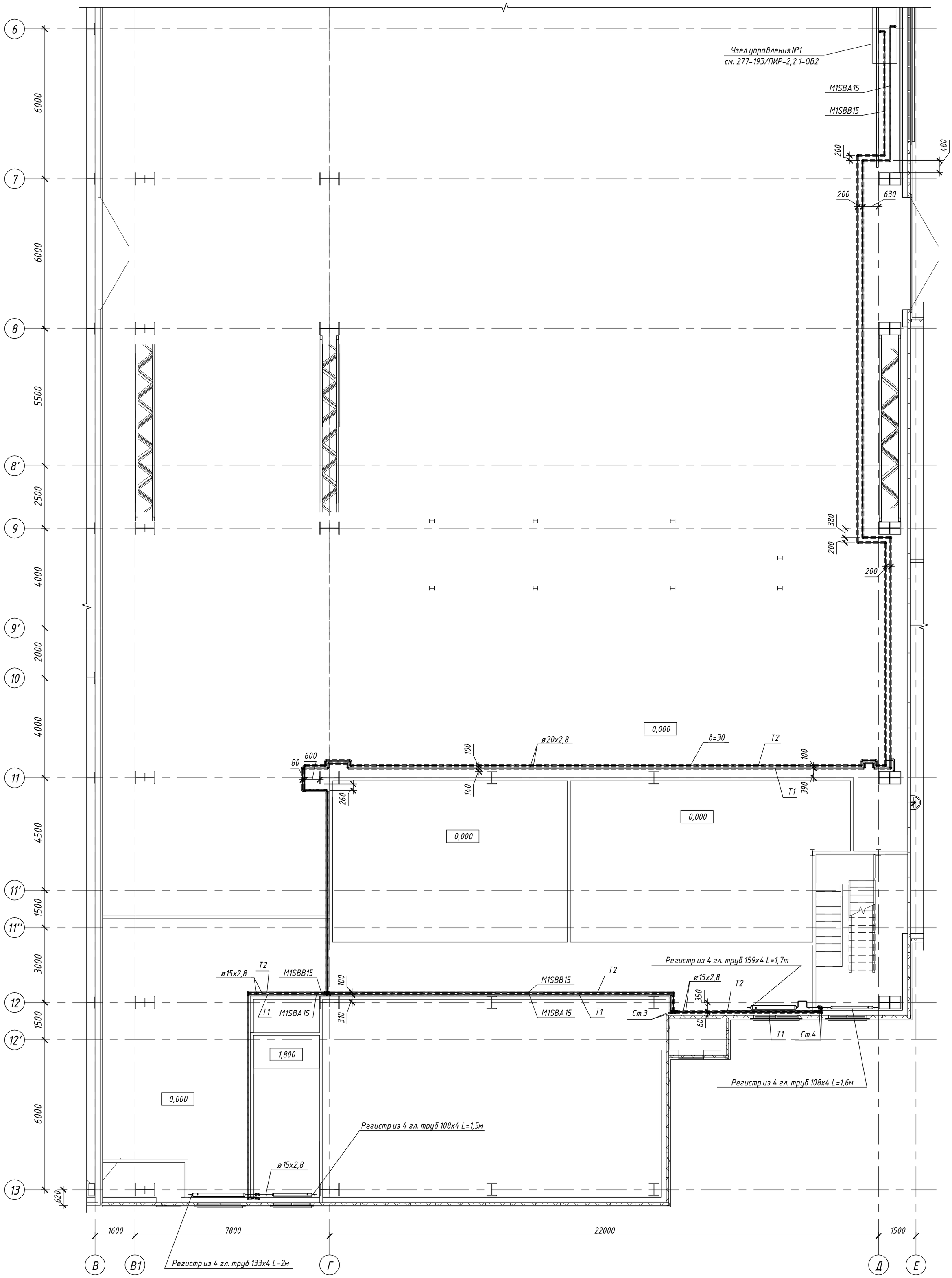
План на отм. 0,000. Система отопления С01

АО «ЭННОВА»

Формат А2К

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

План на отм. 0,000. Система отопления СО2



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Шуньков			24.05.22
Проверил		Панькина			24.05.22
Гл. спец.		Панькина			24.05.22
Н. контр.		Куртикова			24.05.22

277-19Э/ПИР-2, 2.1 - ОВ1

Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части

Главный корпус ПТУ и объединенно-вспомогательный корпус. Отделение ПТУ. Отопление

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

План на отм. 0,000. Система отопления СО2

АО «ЭННОВА»

Согласовано

Взам. инв. №

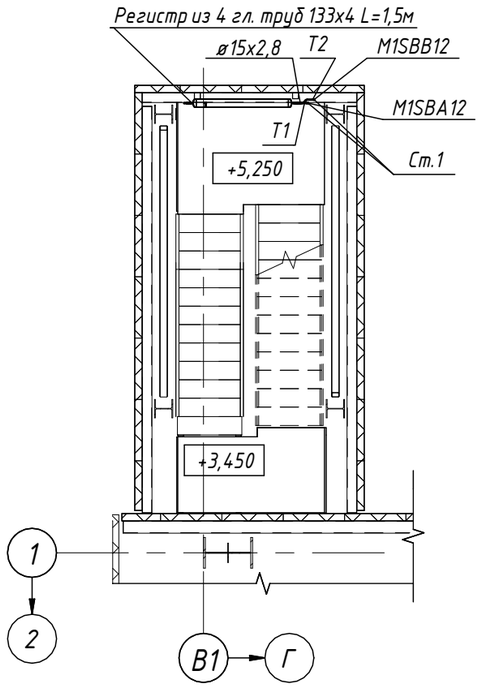
Подп. и дата

Инв. № подл. 222000

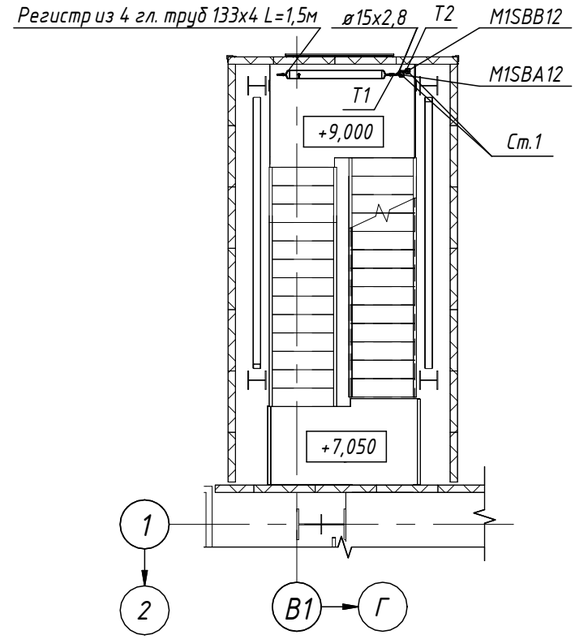
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Формат А2К

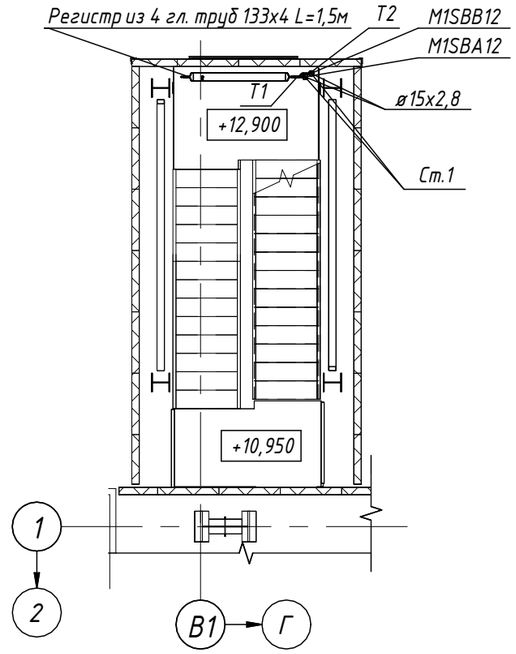
План на отм. +3,450. Система отопления С01



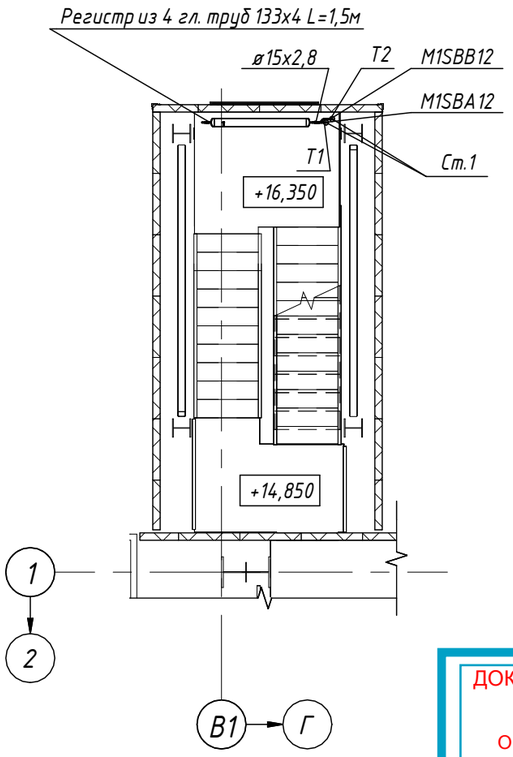
План на отм. +7,050. Система отопления С01



План на отм. +10,950. Система отопления С01



План на отм. +14,850. Система отопления С01



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Шуньков			24.05.22
Проверил		Панькина			24.05.22
Гл. спец.		Панькина			24.05.22
Н. контр.		Куртикова			24.05.22

277-19Э/ПИР-2, 2.1 - ОВ1

Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части

Главный корпус ПТУ и объединенно-вспомогательный корпус. Отделение ПТУ. Отопление

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Планы на отм. +3,450,+7,050,+10,950,+14,850. Система отопления С01

АО «ЭННОВА»

Формат А3А

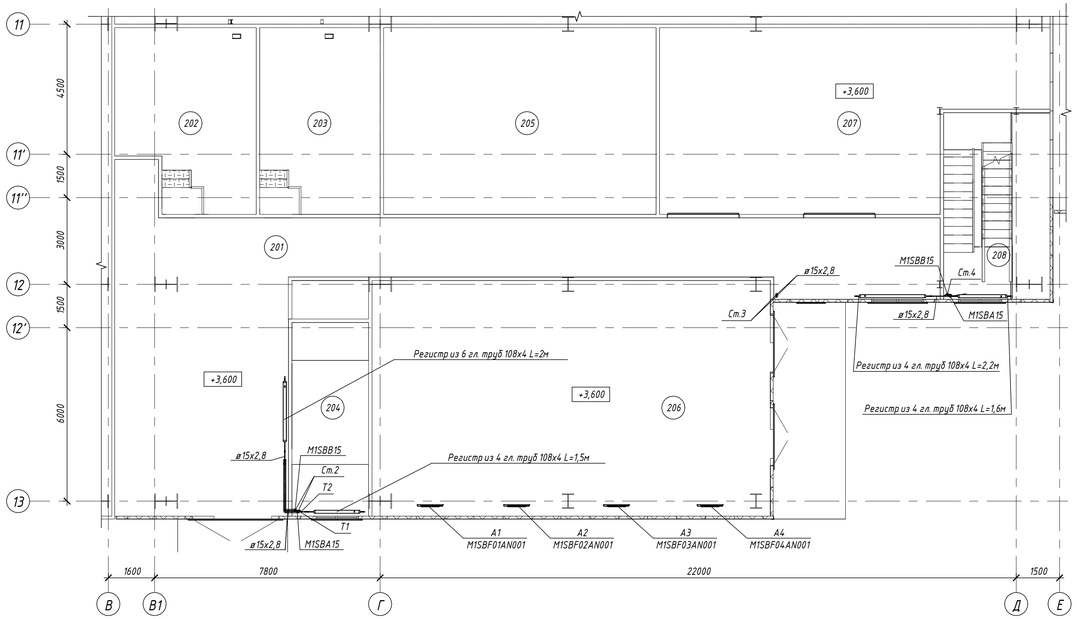
Согласовано

Взам. инв. №

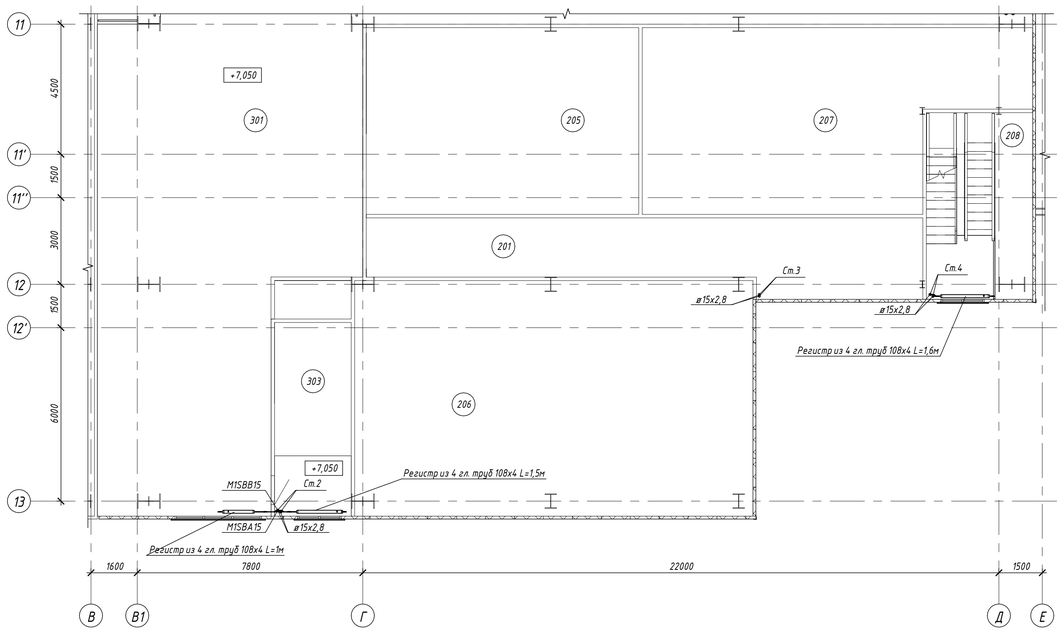
Подп. и дата

Инв. № подл. 222000

План на отм. +3,600. Система отопления СО2



План на отм. +7,050. Система отопления СО2



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
План на отм. +3,600			
201	Коридор	115,70	
202	Помещение СС, ОС, ПС	28,32	В4
203	Помещение релейных панелей	26,91	В4
204	Лестничная клетка	17,76	
205	Помещение РУСН - 10кВ	60,89	В4
206	Помещение ЧРП - 10кВ	112,27	В4
207	Помещение РУСН - 0,4кВ	73,41	В4
208	Лестничная клетка	23,77	

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
План на отм. +7,050			
301	Теплообменное оборудование	529,44	В4
302	Лестничная клетка	24,01	
303	Лестничная клетка	17,76	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 222000

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Шунькоб			24.05.22
Проверил		Панькина			24.05.22
Гл. спец.		Панькина			24.05.22
Н. контр.		Куртикова			24.05.22

277-19Э/ПИР-2, 2.1 - ОВ1

Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части

Главный корпус ПТУ и объединенно-вспомогательный корпус. Отделение ПТУ. Отопление

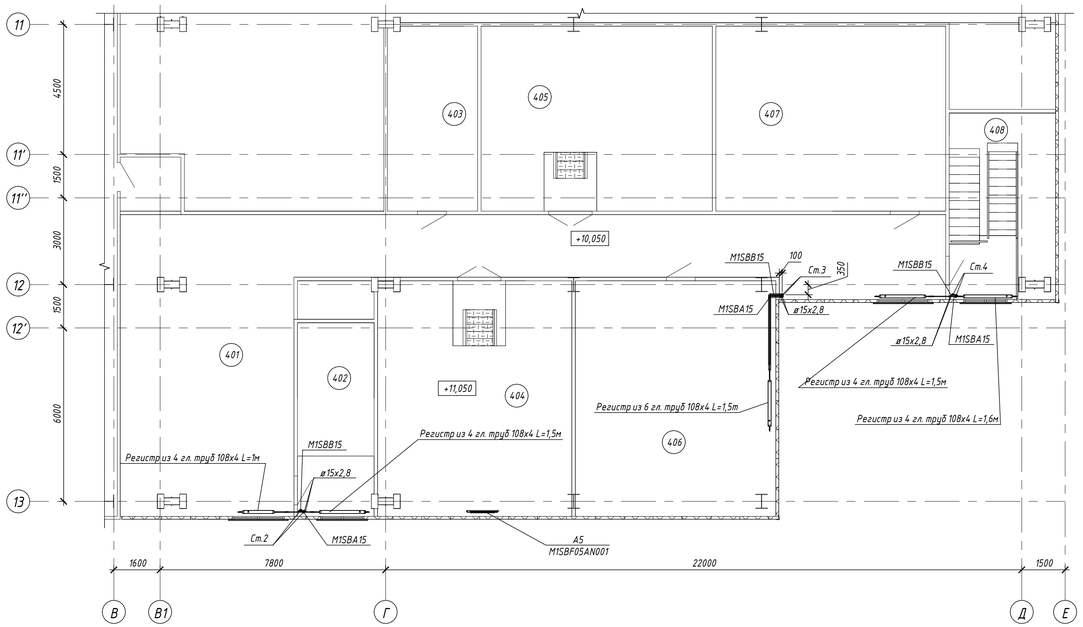
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Планы на отм.+3,600, +7,050. Система отопления СО2

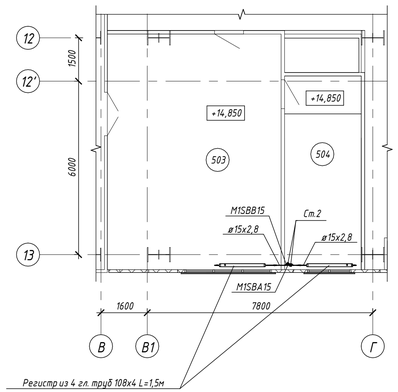
АО «ЭННОВА»

Формат А3х3А

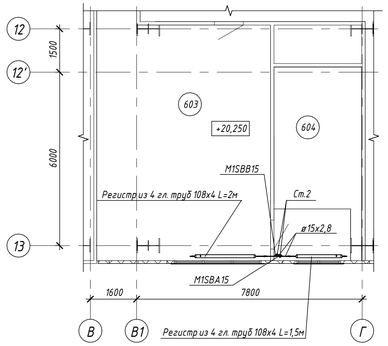
План на отм. +10,050. Система отопления СО2



План на отм. +14,850. Система отопления СО2



План на отм. +20,250. Система отопления СО2



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
План на отм. +10,050			
401	Коридор	120,25	
402	Лестничная клетка	17,76	
403	Помещение АСКУТЭ	19,97	В4
404	Помещение силовых сборок и ЧРП 0,4кВ	54,77	В4
405	Помещение АСУТП ПТУ	51,20	В4
406	Венткмера	56,52	В4
407	Помещение	50,88	В4
408	Лестничная клетка	23,77	

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
План на отм. +14,850			
503	Коридор	48,98	
504	Лестничная клетка	17,76	
505	Площадка ВиО	381,85	Д

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
План на отм. +20,250			
603	Коридор	54,85	
604	Лестничная клетка	20,34	
605	Площадка ВиО	372,31	Д

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 222000

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Шунькоб			24.05.22
Проверил		Панькина			24.05.22
Гл. спец.		Панькина			24.05.22
Н. контр.		Куртикова			24.05.22

277-19Э/ПИР-2, 2.1 - ОВ1

Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части

Главный корпус ПТУ и объединенно-вспомогательный корпус. Отделение ПТУ. Отопление

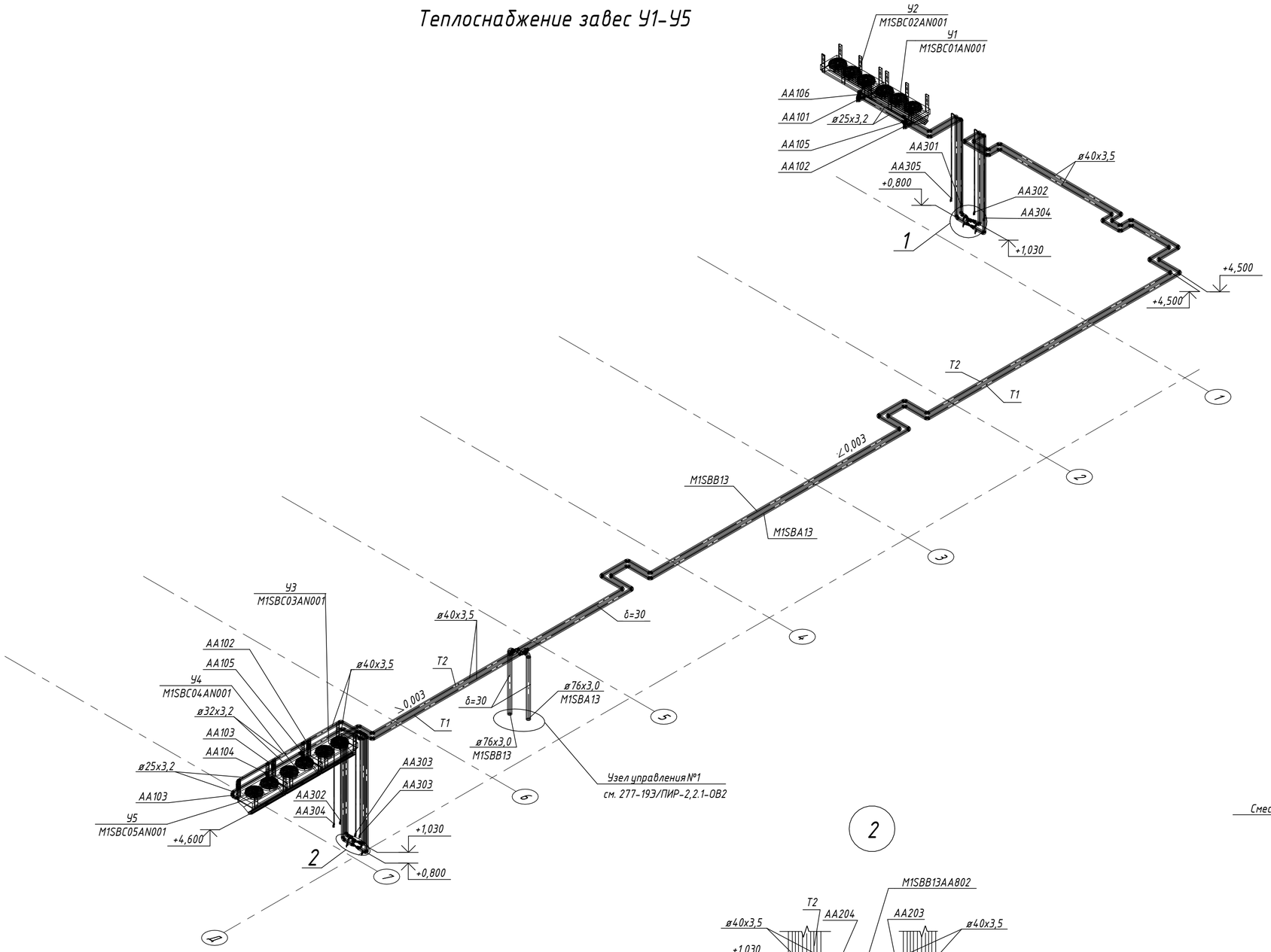
Стадия	Лист	Листов
Р	8	

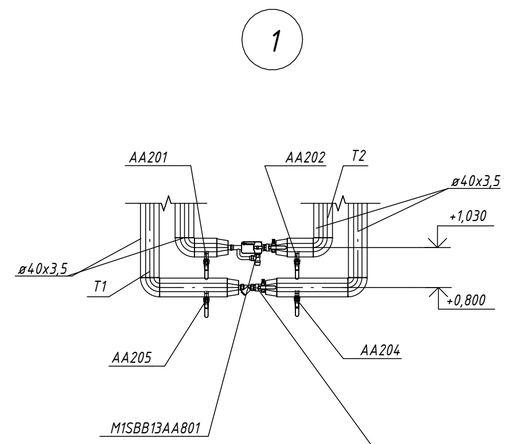
Планы на отм. +10,050, +14,850, +20,250. Система отопления СО2

АО «ЭННОВА»

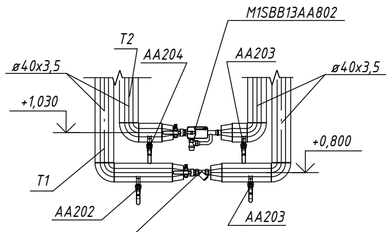
Формат А3х3А

Теплоснабжение завес У1-У5





Смесительный узел Тепломаш КЭВ-УТМ-6,3 (поставляется в собранном виде)



Смесительный узел Тепломаш КЭВ-УТМ-6,3 (поставляется в собранном виде)

Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	222000

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Васильева			24.05.22
Проверил		Шуньков			24.05.22
Гл. спец.		Панькина			24.05.22
Н. контр.		Куртикова			24.05.22

277-19Э/ПИР-2, 2.1 - ОВ1

Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части

Главный корпус ПТУ и объединенно-вспомогательный корпус. Отделение ПТУ. Отопление

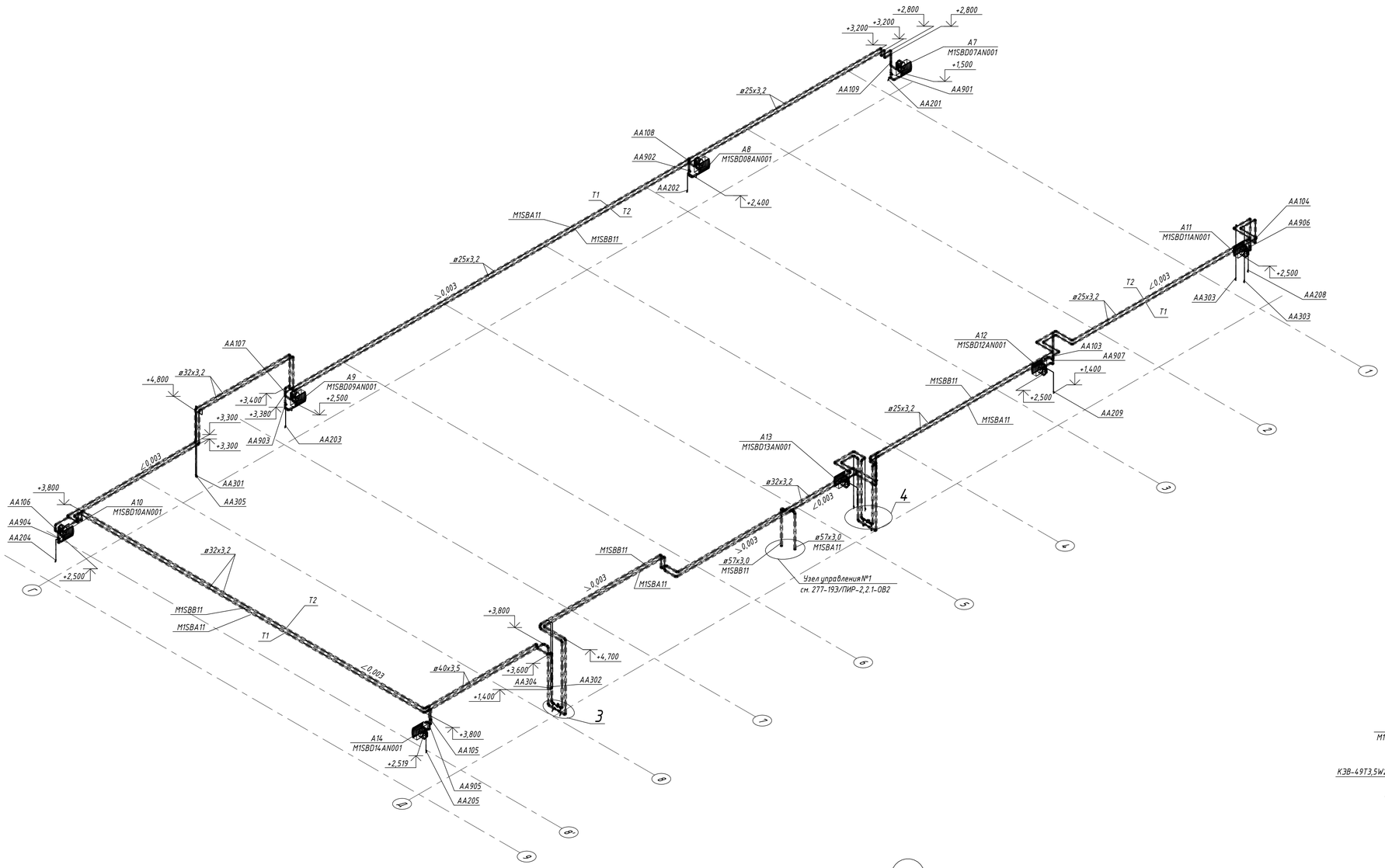
Стадия	Лист	Листов
Р	9	

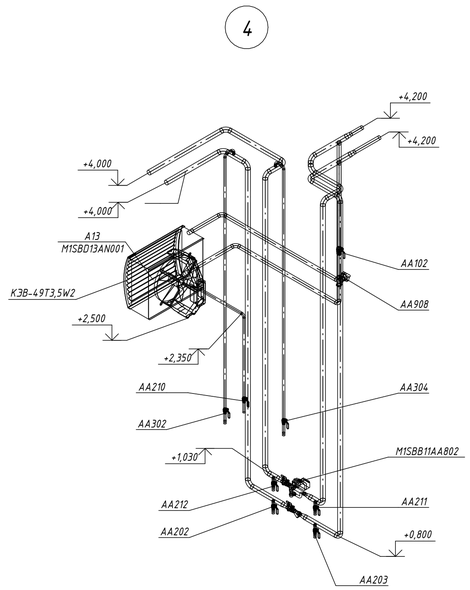
Схема системы теплоснабжения воздушно-тепловых завес У1-У5

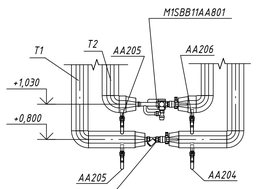
АО «ЭННОВА»

Формат Смените формат на А2А

Схема системы теплоснабжения отопительно-вентиляционных агрегатов







(смесительный узел Тепломаш КЭВ-УТМ-6,3 (поставляется в собранном виде)

Таблица настройки балансировочных клапанов

Номер агрегата (место установки), KKS клапана	Расчетные значения				Установлено				
	G, кг/ч	Kv	Перепад в Па контура стояка		Диаметр Dy, мм	Kv	Код корпуса клапана	Число оборотов шпинделя Преднастрой	Марка
			полный	гасимый					
A7 (обратка) M1SBD07AN001	336	1.97	3023	2902	25	2.07	003Z4083	2,2	MVT, Danfoss
A8 (обратка) M1SBD08AN001	336	1.97	3040	2919	25	2.07	003Z4083	2,2	MVT, Danfoss
A9 (обратка) M1SBD09AN001	336	1.96	3056	2935	25	2,07	003Z4083	2,2	MVT, Danfoss
A10 (обратка) M1SBD10AN001	336	1.95	3073	2952	25	1,96	003Z4083	2,1	MVT, Danfoss
A11 (обратка) M1SBD11AN001	336	1.95	3089	2968	25	1,96	003Z4083	2,1	MVT, Danfoss
A12 (обратка) M1SBD12AN001	336	1.96	3056	2935	25	2,07	003Z4083	2,2	MVT, Danfoss
A13 (обратка) M1SBD13AN001	336	1.95	3073	2952	25	1,96	003Z4083	2,1	MVT, Danfoss
A14 (обратка) M1SBD14AN001	336	1.95	3089	2968	25	1,96	003Z4083	2,1	MVT, Danfoss

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	277-19Э/ПИР-2, 2.1 - ОВ1			
						Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части			
Разработал		Васильева			24.05.22	Главный корпус ПТУ и объединенно-вспомогательный корпус. Отделение ПТУ. Отопление	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Щунькова			24.05.22		Р	10	
Гл. спец.		Панькина			24.05.22				
Н. контр.		Куртикова			24.05.22	Схема системы теплоснабжения отопительно-вентиляционных агрегатов	АО «ЭННОВА»		

Согласовано

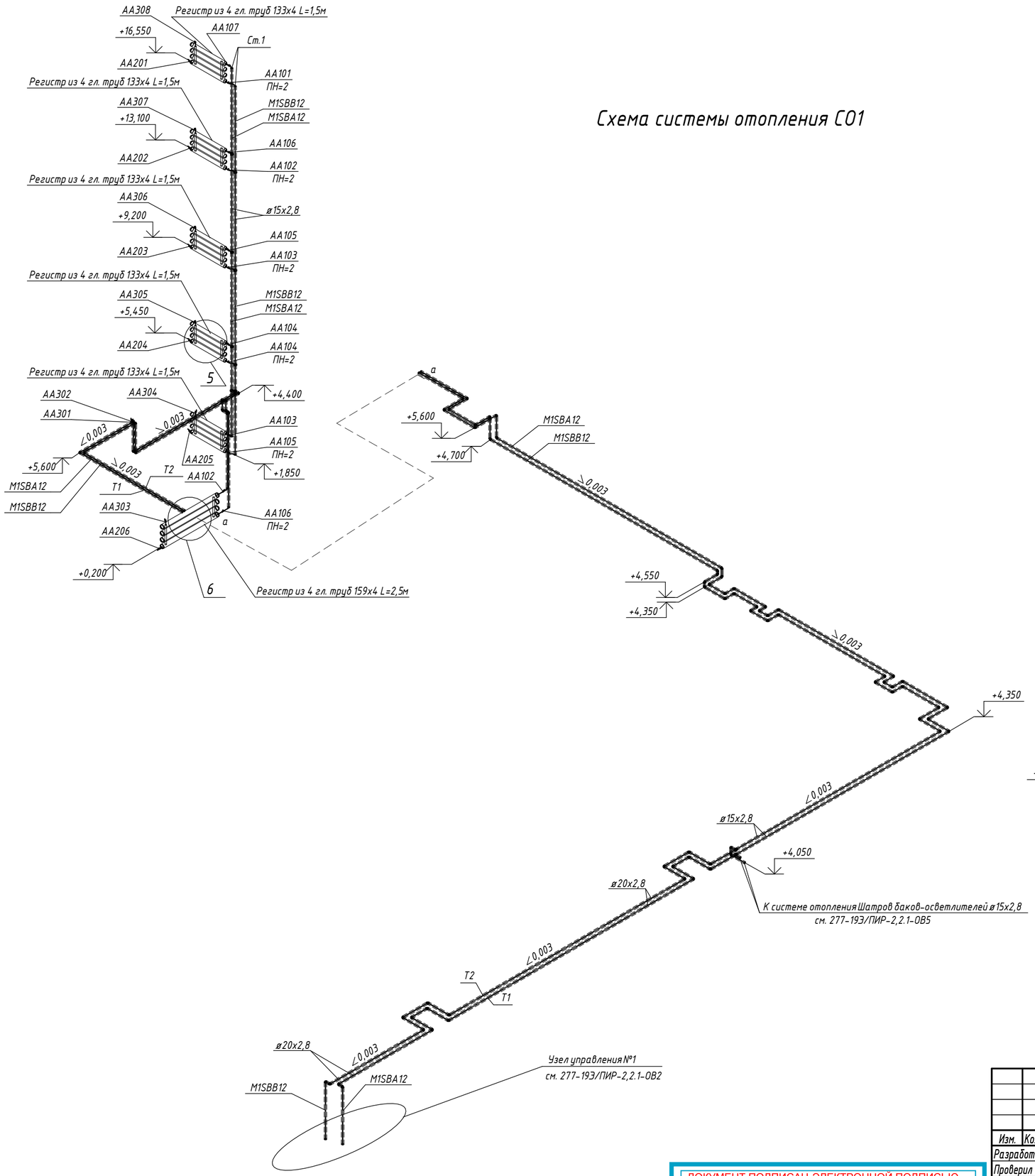
Взам. инв. №

Подп. и дата

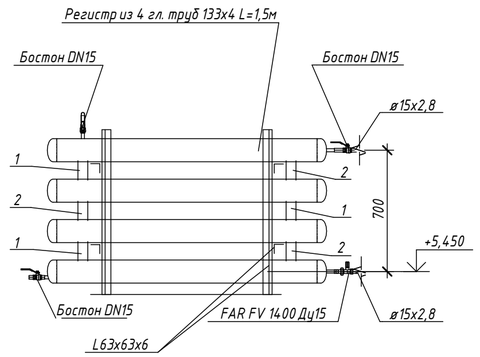
Инв. № подл. 222000

Формат А1А

Схема системы отопления С01

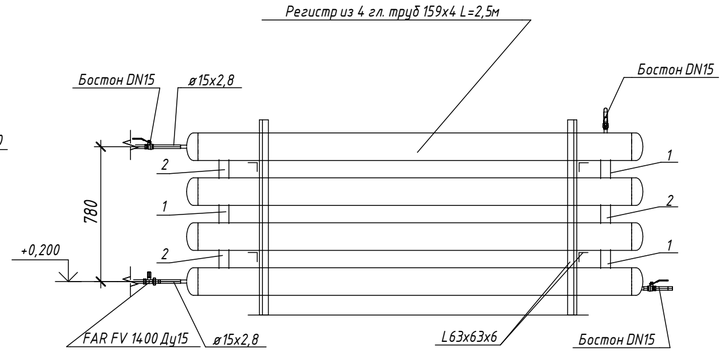


5



1 - бочонок проточный ø32х3,2
2 - бочонок глухой ø32х3,2

6



1 - бочонок проточный ø32х3,2
2 - бочонок глухой ø32х3,2

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Васильева			24.05.22
Проверил		Шуньков			24.05.22
Гл. спец.		Панькина			24.05.22
Н. контр.		Куртикова			24.05.22

277-19Э/ПИР-2, 2.1 - ОВ1

Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части

Главный корпус ПТУ и объединенно-вспомогательный корпус. Отделение ПТУ. Отопление

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Схема системы отопления С01

АО «ЭННОВА»

Согласовано

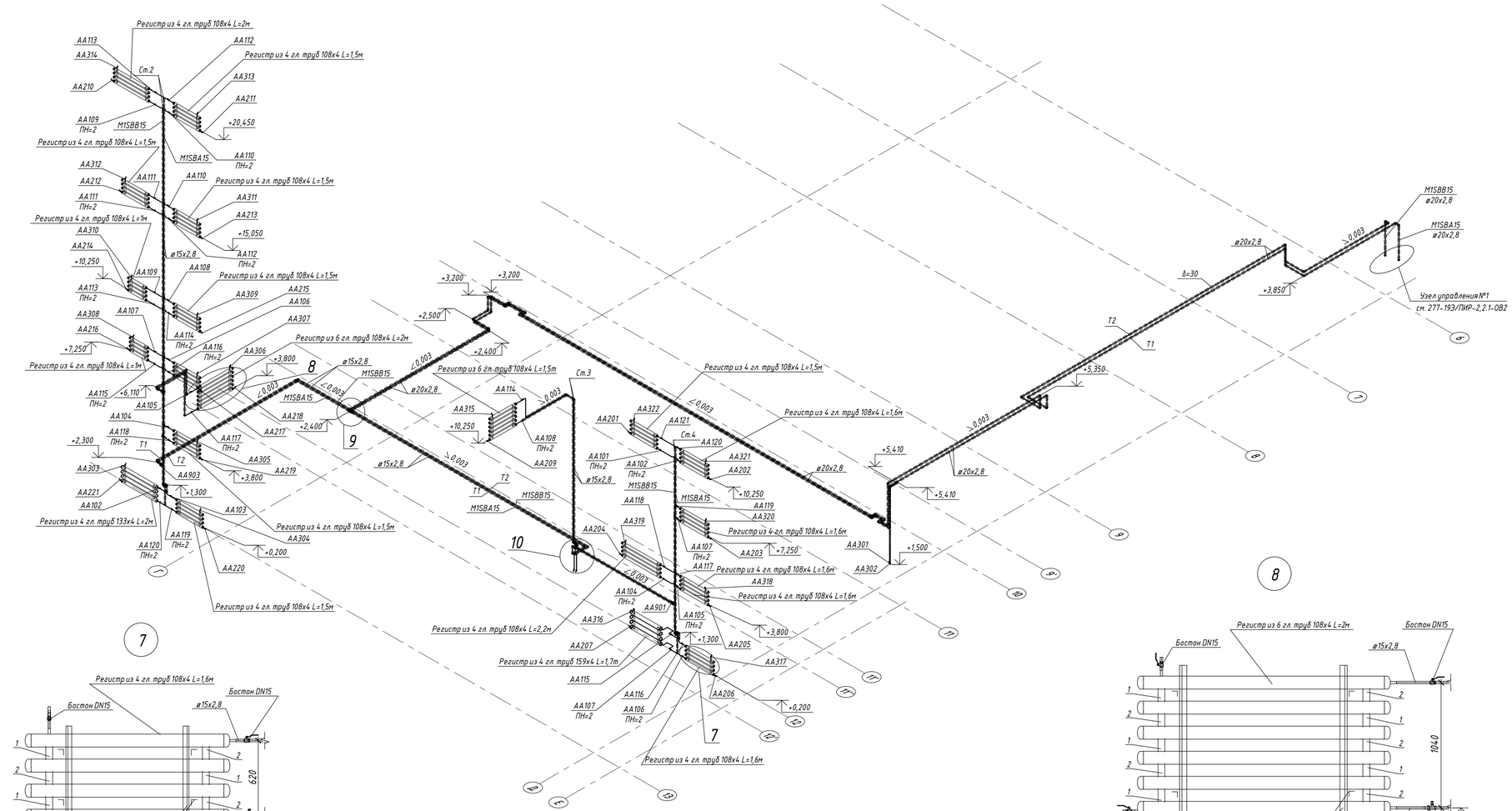
Взам. инв. №

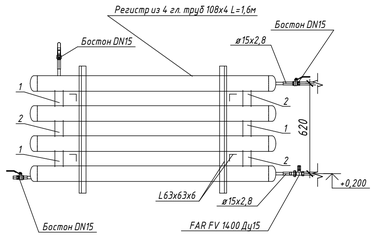
Подп. и дата

Инв. № подл. 222000

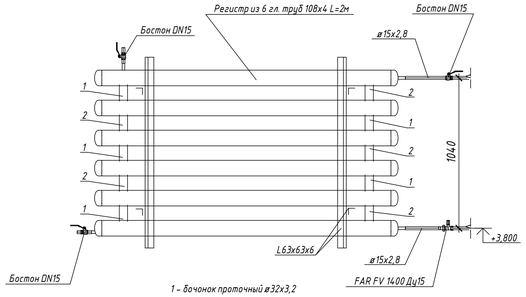
Формат Смените формат на А2А

Схема системы отопления СО2

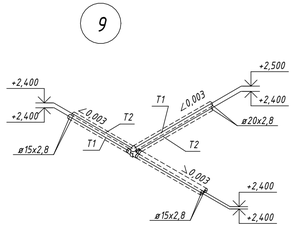


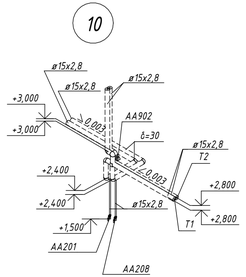


1 – вочонок проточный ø32х3,2
2 – вочонок глухой ø32х3,2



1 – вочонок проточный ø32х3,2
2 – вочонок глухой ø32х3,2





ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

						277-19Э/ПИР-2, 2.1 - ОВ1
						Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Главный корпус ПТУ и объединенно-вспомогательный корпус. Отделение ПТУ. Отопление
Разработал		Васильева			24.05.22	Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Проверил		Шунькой			24.05.22	
Гл. спец.		Панькина			24.05.22	
Н. контр.		Куртикова			24.05.22	Схема системы отопления СО2

АО «ЭННОВА»

Формат А3х3А

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 222000

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЭННОВА»
Инжиниринговая компания по проектированию, наладке и комплектации энергетических объектов.

Саморегулируемая организация 01-П-2009
Регистрационный номер 01-П №142 от 25.11.2009 г.

Заказчик - ПАО "Фортум"

Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части

Главный корпус ПТУ и объединенно-вспомогательный корпус. Отделение ПТУ. Отопление

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Спецификация оборудования, изделий и материалов отопления, вентиляции и кондиционирования

277-19Э/ПИР-2, 2.1 - ОВ1.СО

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЭННОВА»
Инжиниринговая компания по проектированию, наладке и комплектации энергетических объектов.

Саморегулируемая организация 01-П-2009
Регистрационный номер 01-П №142 от 25.11.2009 г.

Заказчик - ПАО "Фортум"

Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части

Главный корпус ПТУ и объединенно-вспомогательный корпус. Отделение ПТУ. Отопление

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Спецификация оборудования, изделий и материалов отопления, вентиляции и кондиционирования

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

277-19Э/ПИР-2, 2.1 - ОВ1.СО

Главный инженер проекта _____ Д.В.Никулин

2022

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 222000

Поз.		Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание
Отопление электрическое										
	1	Конвектор электрический FinnHeat - с электронным термостатом и монтажной коробкой, 1500 Вт	EPHBM15PR		Ensto Rus ООО	шт.	1	6,05		
	2	Конвектор электрический FinnHeat - с электронным термостатом и монтажной коробкой, 2000 Вт	EPHBM20PR		Ensto Rus ООО	шт.	4	7,91		
Система отопления С01										
	1	Регистр из 4 гл.труб 133х4 L=1,5м с патрубками и заглушками				шт.	5			
	2	Регистр из 4 гл.труб 159х4 L=2,5м с патрубками и заглушками				шт.	1			
	3	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15		ADL	шт.	20			
	4	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15		FAR	шт.	6			
	5	Труба стальная водогазопроводная неоцинкованная ø15х2,8	ГОСТ 3262-75			м	171,7	1,28		
	6	Труба стальная водогазопроводная неоцинкованная ø20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	58,2	1,66		
	7	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная (для спускников и воздушников) ø15х2,8	ГОСТ 3262-75			м	1	1,28		
	8	Антикоррозийное покрытие: краска -2 слоя	Термоксол, ТУ2312-025-98310821-2009			$м^2$	20			
	9	Цилиндры навивные из базальтовой ваты ROCKWOOL 100, кашированные алюминиевой армированной фольгой, b=30 мм для труб ø15	ROCKWOOL 100			м	45,4			
	10	Цилиндры навивные из базальтовой ваты ROCKWOOL 100, кашированные алюминиевой армированной фольгой, b=30 мм для труб ø20	ROCKWOOL 100			м	58,2			
	11	Лента самоклеящаяся алюмминиевая, шириной 50мм, длиной 40м				шт.	3			
	12	Окраска масляной краской за два раза				$м^2$	2			
	13	Металл для крепления трубопроводов (включая хомуты, шпильки, кронштейны)				кг	15			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 222000

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Шуньков			24.05.22
Проверил		Панькина			24.05.22
Гл. спец.		Панькина			24.05.22
Н.контр.		Куртикова			24.05.22
Нач. отдела		Прайс			24.05.22

277-19Э/ПИР-2, 2.1 - ОВ1.С0

Спецификация оборудования изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

АО «ЭННОВА»

Формат А3А

Поз.		Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание
	14	Металл для крепления уголок стальной равнополочный 63х63х6				м	15			
	15	Хомуты из круглой стали Ø 10 мм для крепления регистров из гладких труб	ГОСТ 2590-2006			м	6			
Система отопления СО2										
	1	Регистр из 4 гл.труб 108х4 L=1,5м с патрубками и заглушками				шт.	8			
	2	Регистр из 4 гл.труб 108х4 L=1,6м с патрубками и заглушками				шт.	4			
	3	Регистр из 4 гл.труб 108х4 L=1м с патрубками и заглушками				шт.	2			
	4	Регистр из 4 гл.труб 133х4 L=2м с патрубками и заглушками				шт.	1			
	5	Регистр из 4гл.труб 108х4 L=2,2м с патрубками и заглушками				шт.	1			
	6	Регистр из 4гл.труб 108х4 L=2м с патрубками и заглушками				шт.	1			
	7	Регистр из 6 гл.труб 108х4 L=1,5м с патрубками и заглушками				шт.	1			
	8	Регистр из 6 гл.труб 108х4 L=2м с патрубками и заглушками				шт.	1			
	9	Регистр из 6 гл.труб 159х4 L=1,7м с патрубками и заглушками				шт.	1			
	10	Клапан ручной балансировочный MVT, DN15 LF	MVT		Danfoss	шт	3	0,69		
	11	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15		ADL	шт.	64			
	12	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15		FAR	шт.	20			
	13	Труба стальная водогазопроводная неоцинкованная ø15х2,8	ГОСТ 3262-75			м	209,8	1,28		
	14	Труба стальная водогазопроводная неоцинкованная ø20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	170,8	1,66		
	15	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная (для спускников и воздушников) ø15х2,8	ГОСТ 3262-75			м	13	1,28		
	16	Антикоррозийное покрытие: краска -2 слоя	Термоксол, ТУ2312-025-98310821-2009			$м^2$	30			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 222000

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Поз.		Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание
	17	Цилиндры навивные из базальтовой ваты ROCKWOOL 100, кашированные алюминиевой армированной фольгой, b=30 мм для труб ⌀15	ROCKWOOL 100			м	181,8			
	18	Цилиндры навивные из базальтовой ваты ROCKWOOL 100, кашированные алюминиевой армированной фольгой, b=30 мм для труб ⌀20	ROCKWOOL 100			м	170,8			
	19	Лента самоклеящаяся алюмминиевая, шириной 50мм, длиной 40м				шт.	4			
	20	Окраска масляной краской за два раза				$м^2$	2			
	21	Металл для крепления трубопроводов (включая хомуты, шпильки, кронштейны)				кг	20			
	22	Металл для крепления уголок стальной равнополочный 63х63х6				м	40			
	23	Хомуты из круглой стали Ø 10 мм для крепления регистров из гладких труб	ГОСТ 2590-2006			м	20			
Система теплоснабжения А7-А14										
	1	Тепловентилятор Тепломаш КЭВ-49Т3,5W2 в комплекте с монтажным кронштейном и пультом управления	КЭВ-49Т3,5W2		АО «НПО «Тепломаш»	шт.	8	22		
	2	Смесительный узел Тепломаш КЭВ-УТМ-6,3 (поставляется в собранном виде)	КЭВ-УТМ-6,3		АО «НПО «Тепломаш»	шт.	2			
	3	Гибкая подводка L=400мм, D=3/4"			АО «НПО «Тепломаш»	шт.	16			
	4	Клапан ручной балансировочный MVT, DN25	MVT		Danfoss	шт	8	1,1		
	5	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15		ADL	шт.	24			
	6	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN25 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN25		ADL	шт.	8			
	7	Труба стальная водогазопроводная неоцинкованная ⌀25х3,2	ГОСТ 3262-75			м	174,8	2,39		
	8	Труба стальная водогазопроводная неоцинкованная ⌀32х3,2	ГОСТ 3262-75			м	122,2	3,09		
	9	Труба стальная водогазопроводная неоцинкованная ⌀40х3,5	ГОСТ 3262-75			м	70,6	3,84		
	10	Труба стальная электросварная прямошовная ⌀57х3	ГОСТ 10704-91			м	4,8	3,99		
	11	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная (для спускников и воздушников) ⌀15х2,8	ГОСТ 3262-75			м	42,6	1,28		
	12	Антикоррозийное покрытие: краска -2 слоя	Термоксол,			$м^2$	47			

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 222000

Поз.		Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание
	13	Цилиндры навивные из базальтовой ваты ROCKWOOL 100, кашированные алюминиевой армированной фольгой, b=30 мм для труб ø25	ROCKWOOL 100			м	174,8			
	14	Цилиндры навивные из базальтовой ваты ROCKWOOL 100, кашированные алюминиевой армированной фольгой, b=30 мм для труб ø32	ROCKWOOL 100			м	122,2			
	15	Цилиндры навивные из базальтовой ваты ROCKWOOL 100, кашированные алюминиевой армированной фольгой, b=30 мм для труб ø40	ROCKWOOL 100			м	71,2			
	16	Цилиндры навивные из базальтовой ваты ROCKWOOL 100, кашированные алюминиевой армированной фольгой, b=30 мм для труб ø50	ROCKWOOL 100			м	4,8			
	17	Лента самоклеящаяся алюмминиевая, шириной 50мм, длиной 40м				шт.	1			
	18	Металл для крепления трубопроводов (включая хомуты, шпильки, кронштейны)				кг	20			
	19	Металл для крепления уголок стальной равнополочный 63х63х6				м	10			
Система теплоснабжения Завес У1-У5										
	1	Тепловая завеса Тепломаш КЭВ-170П7011W	КЭВ-170П7011W		АО «НПО «Тепломаш»	шт.	3	78,5		
	2	Тепловая завеса Тепломаш КЭВ-230П7021W	КЭВ-230П7021W		АО «НПО «Тепломаш»	шт.	2	102,5		
	3	Смесительный узел Тепломаш КЭВ-УТМ-6,3 (поставляется в собранном виде)	КЭВ-УТМ-6,3		АО «НПО «Тепломаш»	шт.	2			
	4	Гибкая подводка ГМП-1"х400			АО «НПО «Тепломаш»	шт.	10			
	5	Модуль подключения МП-WA			АО «НПО «Тепломаш»	шт.	5			
	6	Пульт управления HL 10L			АО «НПО «Тепломаш»	шт.	2			
	7	Термостат защиты от замерзания RAK-TW. 5000S-H			АО «НПО «Тепломаш»	шт.	5			
	8	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15		ADL	шт.	16			
	9	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN25 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN25		ADL	шт.	10			
	10	Труба стальная водогазопроводная неоцинкованная ø25х3,2	ГОСТ 3262-75			м	11,4	2,39		
	11	Труба стальная водогазопроводная неоцинкованная ø32х3,2	ГОСТ 3262-75			м	3,5	3,09		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 222000

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Поз.		Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание
	12	Труба стальная водогазопроводная неоцинкованная ø40х3,5	ГОСТ 3262-75			м	168,5	3,84		
	13	Труба стальная электросварная прямошовная ø76х3	ГОСТ 10704-91			м	6,2	5,4		
	14	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная (для спускников и воздушников) ø15х2,8	ГОСТ 3262-75			м	33,3	1,28		
	15	Антикоррозийное покрытие: краска -2 слоя	Термоксол, ТУ2312-025-98310821-2009			$м^2$	30			
	16	Цилиндры навивные из базальтовой ваты ROCKWOOL 100, кашированные алюминиевой армированной фольгой, b=30 мм для труб ø25	ROCKWOOL 100			м	11,4			
	17	Цилиндры навивные из базальтовой ваты ROCKWOOL 100, кашированные алюминиевой армированной фольгой, b=30 мм для труб ø32	ROCKWOOL 100			м	3,5			
	18	Цилиндры навивные из базальтовой ваты ROCKWOOL 100, кашированные алюминиевой армированной фольгой, b=30 мм для труб ø40	ROCKWOOL 100			м	168,5			
	19	Цилиндры навивные из базальтовой ваты ROCKWOOL 100, кашированные алюминиевой армированной фольгой, b=30 мм для труб ø65	ROCKWOOL 100			м	6,2			
	20	Лента самоклеящаяся алюмминиевая, шириной 50мм, длиной 40м				шт.	6			
	21	Металл для крепления трубопроводов (включая хомуты, шпильки, кронштейны)				кг	20			
	22	Металл для крепления уголок стальной равнополочный 63х63х6				м	30	5,72		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 222000

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЭННОВА»
Инжиниринговая компания по проектированию, наладке и комплектации энергетических объектов.

Саморегулируемая организация 01-П-2009
Регистрационный номер 01-П №142 от 25.11.2009 г.

Заказчик - ПАО "Фортум"

Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части

Главный корпус ПТУ и объединенно-вспомогательный корпус. Отделение ПТУ. Отопление

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Перечень кодированных элементов отопления, вентиляции и кондиционирования

277-19Э/ПИР-2, 2.1 - ОВ1.ПКЭ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЭННОВА»
Инжиниринговая компания по проектированию, наладке и комплектации энергетических объектов.

Саморегулируемая организация 01-П-2009
Регистрационный номер 01-П №142 от 25.11.2009 г.

Заказчик - ПАО "Фортум"

Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части

Главный корпус ПТУ и объединенно-вспомогательный корпус. Отделение ПТУ. Отопление

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Перечень кодированных элементов отопления, вентиляции и кондиционирования

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

277-19Э/ПИР-2, 2.1 - ОВ1.ПКЭ

Главный инженер проекта _____ Д.В.Никулин

2022

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 222000

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Код ККС	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Примечание
Отопление электрическое			
M1SBF01AN001	Конвектор электрический FinnHeat - с электронным термостатом и монтажной коробкой, 2000 Вт	EPHBM20PR	
M1SBF02AN001	Конвектор электрический FinnHeat - с электронным термостатом и монтажной коробкой, 2000 Вт	EPHBM20PR	
M1SBF03AN001	Конвектор электрический FinnHeat - с электронным термостатом и монтажной коробкой, 2000 Вт	EPHBM20PR	
M1SBF04AN001	Конвектор электрический FinnHeat - с электронным термостатом и монтажной коробкой, 2000 Вт	EPHBM20PR	
M1SBF05AN001	Конвектор электрический FinnHeat - с электронным термостатом и монтажной коробкой, 1500 Вт	EPHBM15PR	
Система отопления С01			
M1SBB11AA205	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA12AA102	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA12AA103	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA12AA104	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA12AA105	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA12AA106	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA12AA107	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA12AA302	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA12AA303	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA12AA304	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA12AA305	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA12AA306	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA12AA307	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA12AA308	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB12AA101	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15	
M1SBB12AA102	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15	
M1SBB12AA103	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15	
M1SBB12AA104	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 222000

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Шуньков			24.05.22
Проверил		Панькина			24.05.22
Гл. спец.		Панькина			24.05.22
Нач. отдела		Прайс			24.05.22
Н. контр.		Куртикова			24.05.22

277-19Э/ПИР-2, 2.1 - ОВ1.ПКЭ

Перечень кодированных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

АО «ЭННОВА»

Формат А4К

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Код ККС	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Примечание
M1SBB12AA105	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15	
M1SBB12AA106	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15	
M1SBB12AA201	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB12AA202	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB12AA203	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB12AA204	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB12AA206	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB12AA301	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
Система отопления СО2			
M1SBA15AA102	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA103	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA104	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA105	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA106	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA107	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA108	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA109	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA110	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA111	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA112	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA113	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA114	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA115	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA116	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA117	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA118	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA119	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA120	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA121	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 222000

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Код ККС	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Примечание
M1SBA15AA201	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA302	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA303	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA304	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA305	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA306	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA307	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA308	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA309	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA310	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA311	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA312	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA313	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA314	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA315	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA316	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA317	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA318	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA319	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA320	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA321	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA15AA322	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB15AA101	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15	
M1SBB15AA102	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15	
M1SBB15AA104	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15	
M1SBB15AA105	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15	
M1SBB15AA106	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15	
M1SBB15AA107	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15	
M1SBB15AA107	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 222000

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Код ККС	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Примечание
M1SBB15AA108	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15	
M1SBB15AA109	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15	
M1SBB15AA110	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15	
M1SBB15AA111	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15	
M1SBB15AA112	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15	
M1SBB15AA113	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15	
M1SBB15AA114	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15	
M1SBB15AA115	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15	
M1SBB15AA116	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15	
M1SBB15AA117	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15	
M1SBB15AA118	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15	
M1SBB15AA119	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15	
M1SBB15AA120	Вентиль запорный прямой, с предварительной настройкой для стальных труб, латунный	FAR FV 1400 Ду15	
M1SBB15AA201	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB15AA202	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB15AA203	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB15AA204	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB15AA205	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB15AA206	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB15AA207	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB15AA208	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB15AA209	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB15AA210	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB15AA211	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB15AA212	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB15AA213	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 222000

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Код ККС	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Примечание
M1SBB15AA214	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB15AA215	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB15AA216	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB15AA217	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB15AA218	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB15AA219	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB15AA220	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB15AA221	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB15AA301	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB15AA901	Клапан ручной балансировочный MVT, DN15 LF	MVT	
M1SBB15AA902	Клапан ручной балансировочный MVT, DN15 LF	MVT	
M1SBB15AA903	Клапан ручной балансировочный MVT, DN15 LF	MVT	
Система теплоснабжения А7-А14			
M1SBA11AA102	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN25 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN25	
M1SBA11AA103	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN25 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN25	
M1SBA11AA104	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN25 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN25	
M1SBA11AA105	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN25 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN25	
M1SBA11AA106	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN25 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN25	
M1SBA11AA107	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN25 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN25	
M1SBA11AA108	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN25 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN25	
M1SBA11AA109	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN25 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN25	
M1SBA11AA202	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA11AA203	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA11AA204	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA11AA205	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA11AA302	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA11AA303	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA11AA304	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA11AA305	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB11AA201	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 222000

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Код ККС	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Примечание
M1SBB11AA202	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB11AA203	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB11AA204	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB11AA205	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB11AA205	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB11AA206	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB11AA208	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB11AA209	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB11AA210	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB11AA211	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB11AA212	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB11AA301	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB11AA302	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB11AA303	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB11AA304	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB11AA801	Смесительный узел Тепломаш КЭВ-УТМ-6,3 (поставляется в собранном виде)	КЭВ-УТМ-6,3	
M1SBB11AA802	Смесительный узел Тепломаш КЭВ-УТМ-6,3 (поставляется в собранном виде)	КЭВ-УТМ-6,3	
M1SBB11AA901	Клапан ручной балансировочный MVT, DN25	MVT	
M1SBB11AA902	Клапан ручной балансировочный MVT, DN25	MVT	
M1SBB11AA903	Клапан ручной балансировочный MVT, DN25	MVT	
M1SBB11AA904	Клапан ручной балансировочный MVT, DN25	MVT	
M1SBB11AA905	Клапан ручной балансировочный MVT, DN25	MVT	
M1SBB11AA906	Клапан ручной балансировочный MVT, DN25	MVT	
M1SBB11AA907	Клапан ручной балансировочный MVT, DN25	MVT	
M1SBB11AA908	Клапан ручной балансировочный MVT, DN25	MVT	
M1SBD07AN001	Тепловентилятор Тепломаш КЭВ-49Т3,5W2 в комплекте с монтажным кронштейном и пультом управления	КЭВ-49Т3,5W2	
M1SBD08AN001	Тепловентилятор Тепломаш КЭВ-49Т3,5W2 в комплекте с монтажным кронштейном и пультом управления	КЭВ-49Т3,5W2	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 222000

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Код ККС	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Примечание
M1SBD09AN001	Тепловентилятор Тепломаш КЭВ-49Т3,5W2 в комплекте с монтажным кронштейном и пультом управления	КЭВ-49Т3,5W2	
M1SBD10AN001	Тепловентилятор Тепломаш КЭВ-49Т3,5W2 в комплекте с монтажным кронштейном и пультом управления	КЭВ-49Т3,5W2	
M1SBD11AN001	Тепловентилятор Тепломаш КЭВ-49Т3,5W2 в комплекте с монтажным кронштейном и пультом управления	КЭВ-49Т3,5W2	
M1SBD12AN001	Тепловентилятор Тепломаш КЭВ-49Т3,5W2 в комплекте с монтажным кронштейном и пультом управления	КЭВ-49Т3,5W2	
M1SBD13AN001	Тепловентилятор Тепломаш КЭВ-49Т3,5W2 в комплекте с монтажным кронштейном и пультом управления	КЭВ-49Т3,5W2	
M1SBD14AN001	Тепловентилятор Тепломаш КЭВ-49Т3,5W2 в комплекте с монтажным кронштейном и пультом управления	КЭВ-49Т3,5W2	
Система теплоснабжения Завес У1-У5			
M1SBA13AA102	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN25 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN25	
M1SBA13AA103	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN25 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN25	
M1SBA13AA105	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN25 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN25	
M1SBA13AA105	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN25 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN25	
M1SBA13AA106	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN25 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN25	
M1SBA13AA202	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA13AA203	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA13AA204	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA13AA205	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA13AA302	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA13AA303	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA13AA304	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBA13AA305	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB13AA101	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN25 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN25	
M1SBB13AA102	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN25 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN25	
M1SBB13AA103	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN25 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN25	
M1SBB13AA104	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN25 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN25	
M1SBB13AA105	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN25 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN25	
M1SBB13AA201	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB13AA202	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB13AA203	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 222000

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Код ККС	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Примечание
M1SBB13AA204	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB13AA301	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB13AA302	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB13AA303	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB13AA304	Кран шаровый, латунный с рукояткой, DN15 с внутренней резьбой, PN30	Бостон DN15	
M1SBB13AA801	Смесительный узел Тепломаш КЭВ-УТМ-6,3 (поставляется в собранном виде)	КЭВ-УТМ-6,3	
M1SBB13AA802	Смесительный узел Тепломаш КЭВ-УТМ-6,3 (поставляется в собранном виде)	КЭВ-УТМ-6,3	
M1SBC01AN001	Тепловая завеса Тепломаш КЭВ-230П7021W	КЭВ-230П7021W	
M1SBC02AN001	Тепловая завеса Тепломаш КЭВ-230П7021W	КЭВ-230П7021W	
M1SBC03AN001	Тепловая завеса Тепломаш КЭВ-170П7011W	КЭВ-170П7011W	
M1SBC04AN001	Тепловая завеса Тепломаш КЭВ-170П7011W	КЭВ-170П7011W	
M1SBC05AN001	Тепловая завеса Тепломаш КЭВ-170П7011W	КЭВ-170П7011W	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 222000