



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**

**Служебно-бытовой корпус.
Внутренние системы водоснабжения и канализации**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Внутренние системы водоснабжения и канализации

Основной комплект рабочих чертежей

277-19Э/ПИР-14-ВК



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**

**Служебно-бытовой корпус.
Внутренние системы водоснабжения и канализации**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Внутренние системы водоснабжения и канализации

Основной комплект рабочих чертежей

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

277-19Э/ПИР-14-ВК

Главный инженер проекта

_____ Д.В.Никулин

2022

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			
	22186		

Оформление расчетов по настоящему комплексу не требуется.
На ч. ОПО
НН. Нефедова

Согласовано

Вед. арх.

Вед. инж. ОМС

Согласовано

Инспец. ЭМ

Инспец. ОБ

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Дьяченко

Бахматская

Сенаторова

Шашкина

22/106

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Общие указания

Лист

Наименование

Примечание

1

Общие данные

2

План на отм. 0,000

3

План на отм. +3,300

4

Схемы систем В1, В2

5

Схемы систем Т3, Т4

6

Схема системы К1

7

Водомерный узел ВУ-1

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение

Наименование

Примечание

Ссылочные документы

5.900-7 вып.4

Опорные конструкции и средства крепления

стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем.

MP-1.1-HIL T1

Опорные конструкции и средства крепления

трубопроводов

4.904-69

Детали крепления санитарно-технических приборов

Прилагаемые документы

277-193/ПИР-14-ВК.СО

Спецификация оборудования,изделий и материалов

277-193/ПИР-14-ВК.ЛС 36

Локальная смета

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

Основные показатели систем водоснабжения и канализации

Наименование системы

Требуемое давление на вводе, МПа

Расчетный расход

Установленная мощность электродвигателей, кВт

Примечание

В1

0,27

5,35

5,61

2,71

В2

0,19

2х2,9

Т3

0,27

2,39

2,65

1,86

К1

5,35

5,61

277-193/ПИР-14-ВК

Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1с выводом из эксплуатации старой части

Служебно-бытовой корпус. Внутренние системы водоснабжения и канализации

Стадия

Лист

Листов

Р

1

7

Общие данные

NOVA

АО «ЭННОВА»

1

Разраб.

2

Проверил

3

Гл. спец.

4

На ч.отд.

5

Н. контр.

6

ГИП

Коловертных

Нефедова

Коловертных

Нефедова

Куртимова

Никулин

17.03.22

17.03.22

17.03.22

17.03.22

17.03.22

17.03.22

6

Производство работ по устройству систем водоснабжения и канализации, а также их испытания и приемку в эксплуатацию вести в соответствии с СП 40-102-2000 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования", СП 40-107-2003 "Проектирование, монтаж и эксплуатация систем внутренней канализации из полипропиленовых труб", СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы зданий. СНиП 3.05.01-85" ", СП 48.13330.2019 "Организация строительства. СНиП 12-01-2004" и с соблюдением норм безопасности по СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство" и СП 49.13330.2010 "СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".

7 Отметки проектируемых сетей в местах пересечения с другими коммуникациями уточнить при монтаже

8 При выполнении строительно-монтажных работ обязательно составление актов освидетельствования следующих скрытых работ:
-гидравлическое испытание систем водоснабжения, Рисп=1,5хРраб;
-испытание внутренних систем канализации;
-прокладка трубопроводов под полом и в других скрытых местах;
-герметизация мест прохода трубопроводов через строительные конструкции;

9 В разработанном комплекте рабочих чертежей нет впервые применяемых и разрабатываемых технологических процессов, оборудования, приборов, конструкций изделий и материалов.

1

Настоящий комплект рабочей документации разработан на основании задания на проектирование и дополнительного соглашения № 1 от 28.09.2020г. к Договору № 107/1000/19/13068/277-193/ПИР от 30.09.2019г.

2 Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, требованиям действующих технических регламентов, стандартов и сводов правил:
-СП 30.13330.2016 "Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85* "
-СП 56.13330.2011 "Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001"
-СП 10.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности"

3 Класс конструктивной поджарной опасности - СО, класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1, степень огнестойкости строительных конструкций- II, категория по пожарной опасности - В, строительный объем здания - 4 177 м³.

4 За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 229,76 в Балтийской системе высот. Система координат МСК-74.

5 Проектом предусмотрены следующие системы водоснабжения и водоотведения:
- хозяйственно-питьевой водопровод;
- противопожарный водопровод;
- трубопровод горячего водоснабжения;
- бытовая канализация;

5.1 Хозяйственно-питьевой водопровод
Запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам в санузлах, душевых, помещениях уборочного инвентаря и в тепловой пункт для системы горячего водоснабжения здания. Водоснабжение предусмотрено от внутриплощадочных сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения, по одному вводу Ø90мм. На вводе предусмотрен узел технического учета, с расходомером ВСХНд-40. Сеть водопровода тупиковая, выполнена из полипропиленовых труб РР-R Ø15-90мм, по ГОСТ 32415-2013, ввод водопровода из полиэтиленовых труб Ø90мм по ГОСТ 18599-2001. Трубы прокладываются открыто по конструкциям здания. Система работает под располагаемым напором в наружных сетях водоснабжения, составляющим 0,28-0,30 МПа.

5.2 Противопожарный водопровод
Запроектирован для подачи воды к пожарным кранам. Водоснабжение предусмотрено от внутриплощадочных сетей противопожарного водоснабжения по одному вводу Ø90мм. Противопожарный водопровод тупиковый Ø80мм, на сети установлены пожарные краны Ø50мм, в количестве 6 шт., с расходом на внутреннее пожаротушение 2 струи по 2,9л/с. Система работает под располагаемым напором в наружных сетях противопожарного водоснабжения, составляющим 0,85 МПа. Для снижения избыточного давления, у пожарных кранов предусмотрена установка диафрагм, с диаметром отверстия 14мм. Для опорожнения системы трубопроводы выполнить с уклоном 0,001 в сторону пожарных кранов. Сеть запроектирована из стальных электросварных труб Ø57-89мм по ГОСТ 10704-91, ввод водопровода из полиэтиленовых труб Ø90мм по ГОСТ 18599-2001. Трубопроводы прокладываются открыто, по конструкциям здания, стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

5.3 Трубопровод горячего водоснабжения
Горячее водоснабжение санитарно-технических приборов санузлов, душевых и помещений уборочного инвентаря предусмотрено от теплового пункта, расположенного на отм. 0,000. Система горячего водоснабжения от теплового пункта предусмотрена с циркуляционным трубопроводом. Сеть запроектирована из полипропиленовых труб РР-R Ø15-50мм, по ГОСТ 32415-2013, магистральные трубопроводы изолируются гидрофобизированными цилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем. Трубопроводы прокладываются открыто по конструкциям здания.

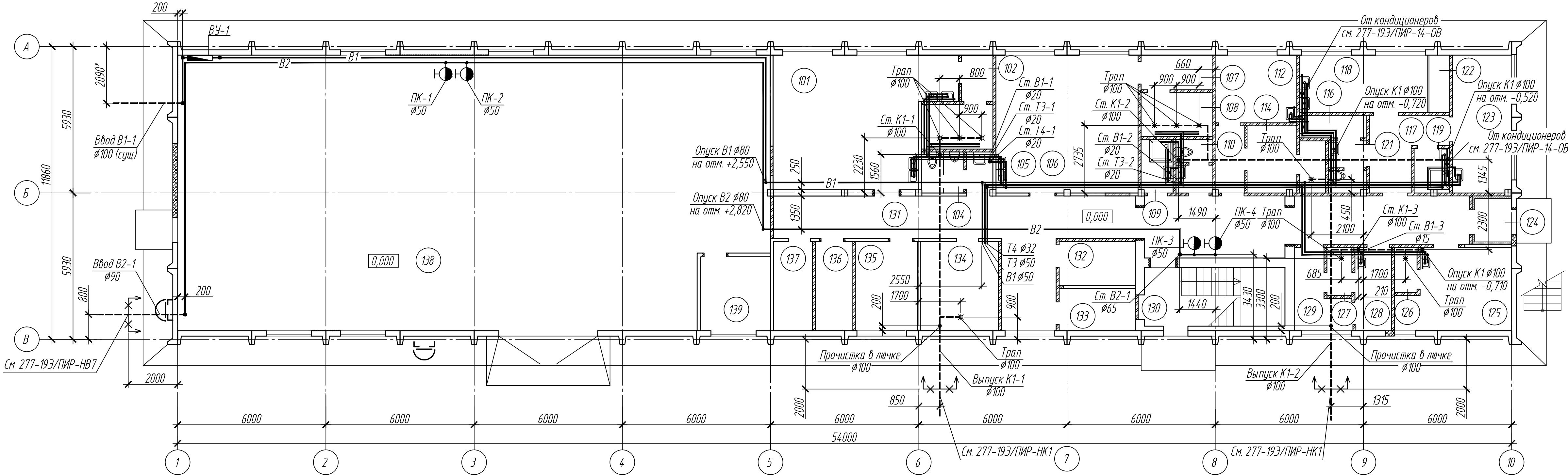
5.4 Бытовая канализация
Запроектирована для отвода стоков от санитарно-технических приборов в санузлах, помещениях уборочного инвентаря, трапов в душевых и дренажей теплового пункта. Стоки отводятся в самотечном режиме по двум выпускам Ø100мм, во внутриплощадочные сети бытовой канализации. Сети канализации запроектированы из полипропиленовых труб Ø50-110мм по ГОСТ 32414-2013. Сети прокладываются открыто по конструкциям здания и скрыто под полом, с уклоном 0,020 в сторону выпуска.

Формат А2

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
101	Мужской гардероб уличной и домашней одежды (1б) на 32 шкафа 660х500 мм	35,46	
102	Преддушевая	2,47	
103	Душевая	5,18	
104	Сан.узел мужской	2,82	
105	Тамбур сан.узла	1,74	
106	Мужской гардероб уличной и домашней одежды (2г) на 18 шкафов 660х500 мм	31,88	
107	Преддушевая	4,03	
108	Душевая	5,17	
109	Помещение уборочного инвентаря	2,86	
110	Сан.узел женский	1,32	
111	Тамбур сан.узла	1,66	
112	Женский гардероб спец.одежды (2г) на 5 шкафов 660х500 мм	9,19	
113	Тамбур	3,33	
114	Женский гардероб уличной и домашней одежды (2г) на 5 шкафов 660х500 мм	5,45	
115	Душевая	1,80	
116	Кладовая медицинских отходов класса Б	2,34	В4
117	Приёмная медпункта	7,34	
118	Процедурный кабинет	12,17	
119	Помещение уборочного инвентаря	2,64	
120	Сан.узел	1,41	
121	Тамбур сан.узла	1,73	
122	Кладовая лекарственных форм	1,97	
123	Кабинет приёма врача	13,40	
124	Тамбур	3,32	
125	Женский гардероб уличной, домашней и спец.одежды (1б) на 13 шкафов 660х500 мм и 1 шкафа 660 х500 мм (для мед.персонала)	14,12	
126	Душевая	1,68	
127	Душевая	1,80	
128	Мужской гардероб спец.одежды (1б) на 1 шкаф 660х500 мм	4,89	
129	Мужской гардероб уличной и домашней одежды (1б) на 1 шкаф 660х500 мм	6,05	
130	Лестничная клетка	14,66	
131	Коридор	62,05	
132	Раздаточная чистой спец.одежды (2г)	5,50	
133	Приёмная грязной спец.одежды (2г)	5,35	
134	Тепловой пункт	11,42	
135	Электрощитовая и помещение связи	9,12	
136	Раздаточная чистой спец.одежды (1б)	5,48	
137	Приёмная грязной спец.одежды (1б)	5,63	
138	Склад	259,13	
139	Помещение кладовщика	8,47	

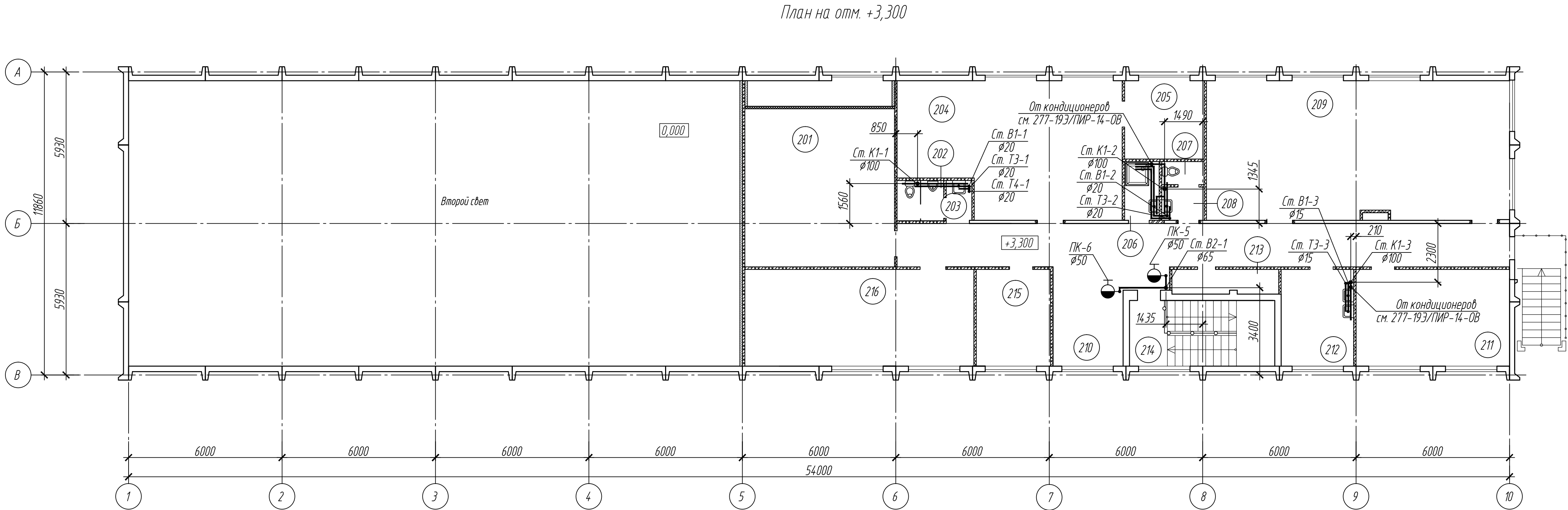
План на отм. 0,000

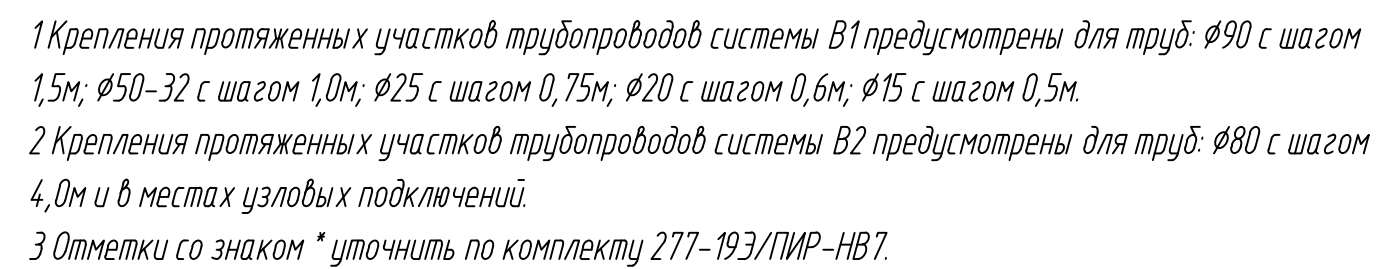


1Привязку ввода В1-1 со знаком * уточнить по месту

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

						277-193/ПИР-14-ВК		
						Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Служебно-бытовой корпус. Внутренние системы водоснабжения и канализации	Стация	Лист
Разраб.	Коловертных				17.03.22		Р	2
Проверил	Нефедова				17.03.22			
Гл. спец.	Коловертных				17.03.22			
Н. контр.	Куртикова				17.03.22	План на отм. 0,000		

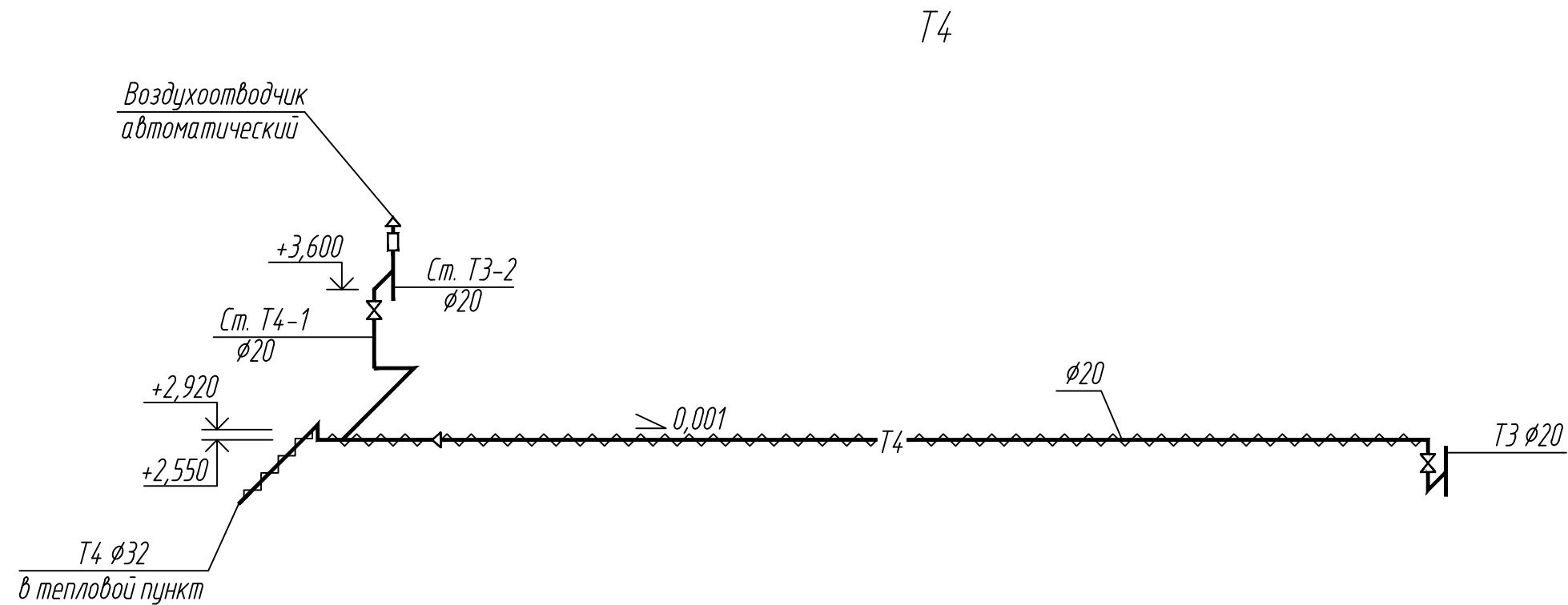
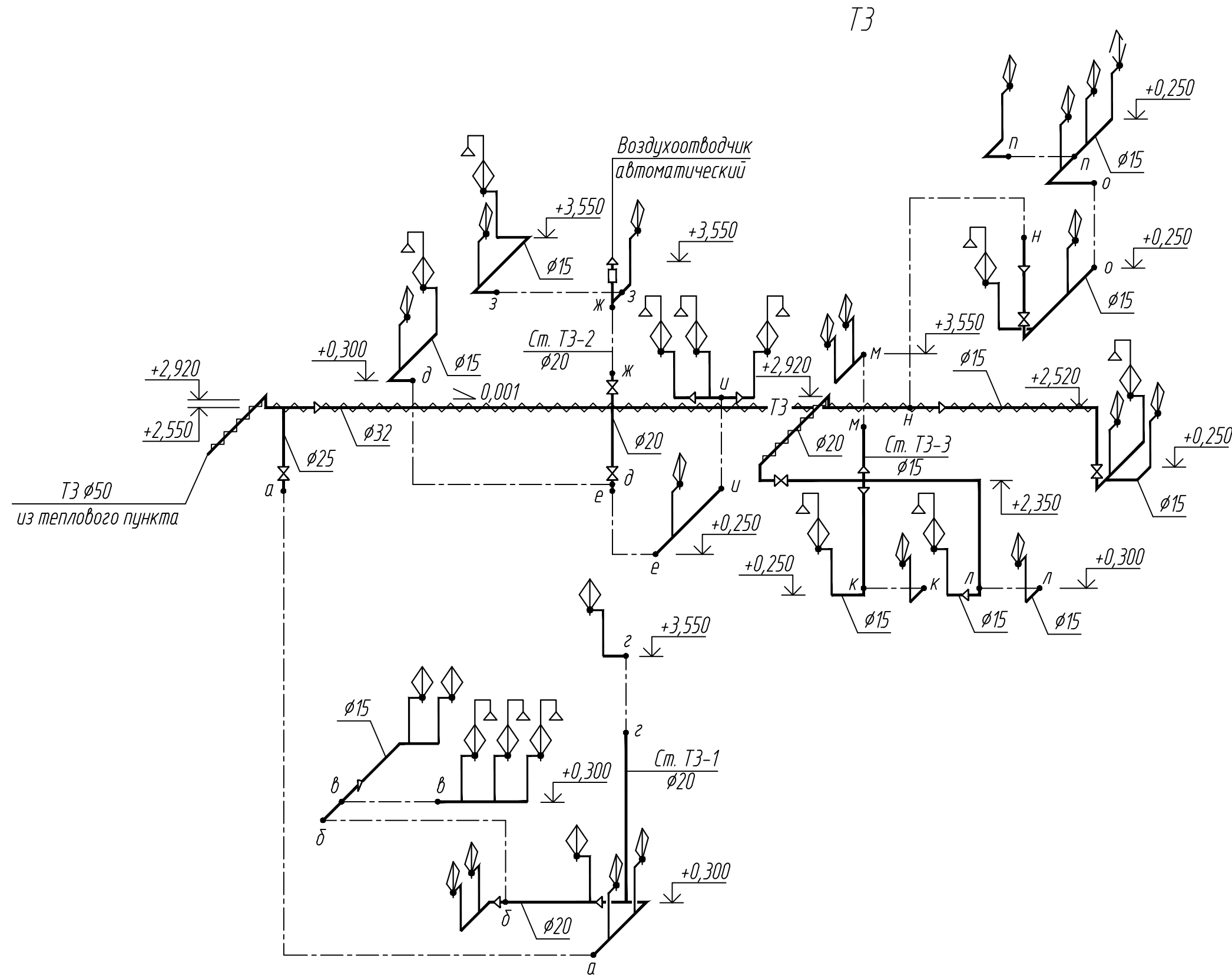




ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001


Инф. № подл.	221166
Подп. и дата	
Взам. инф. №	
Согласовано	

Формат А4х3



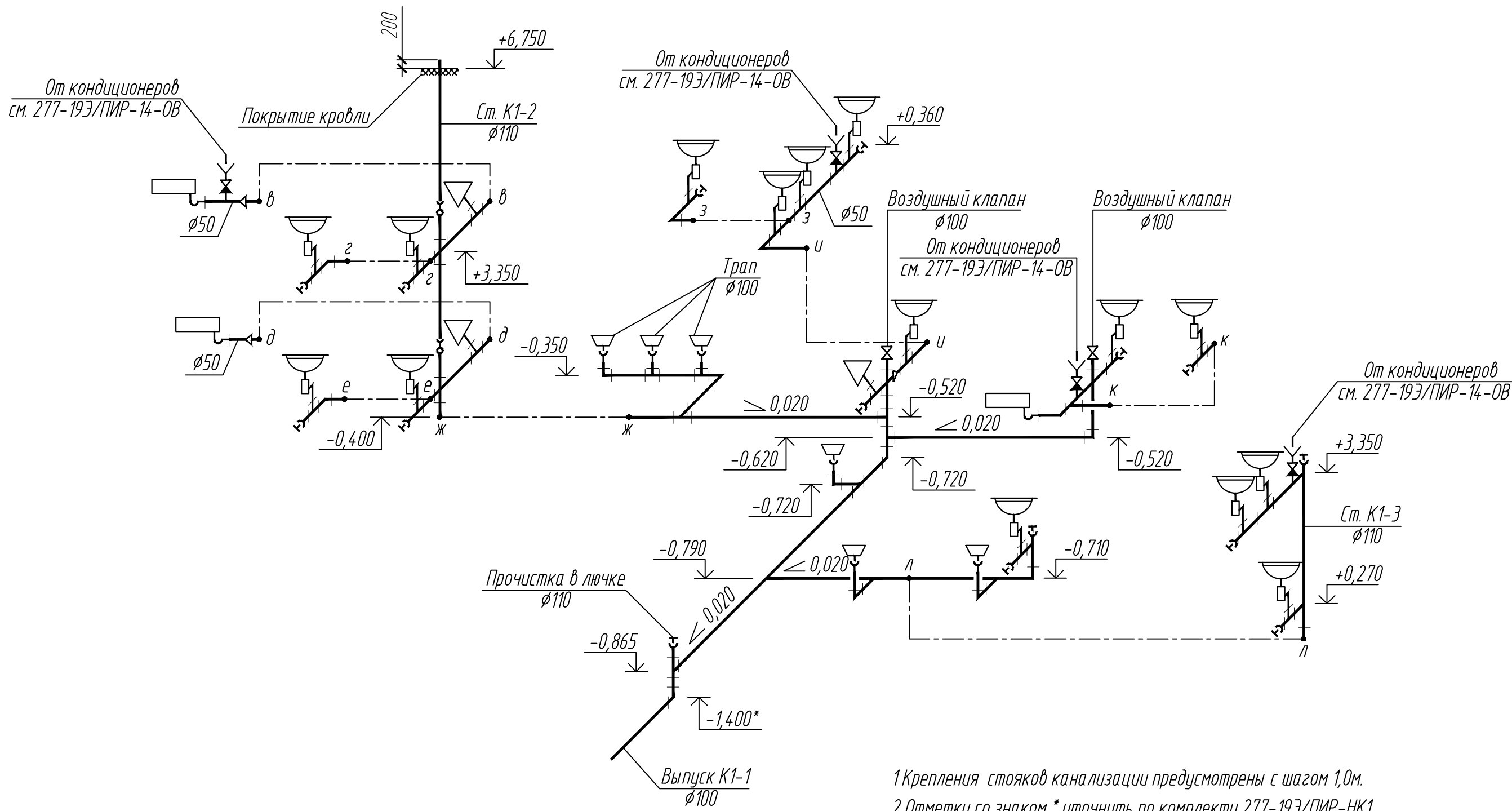
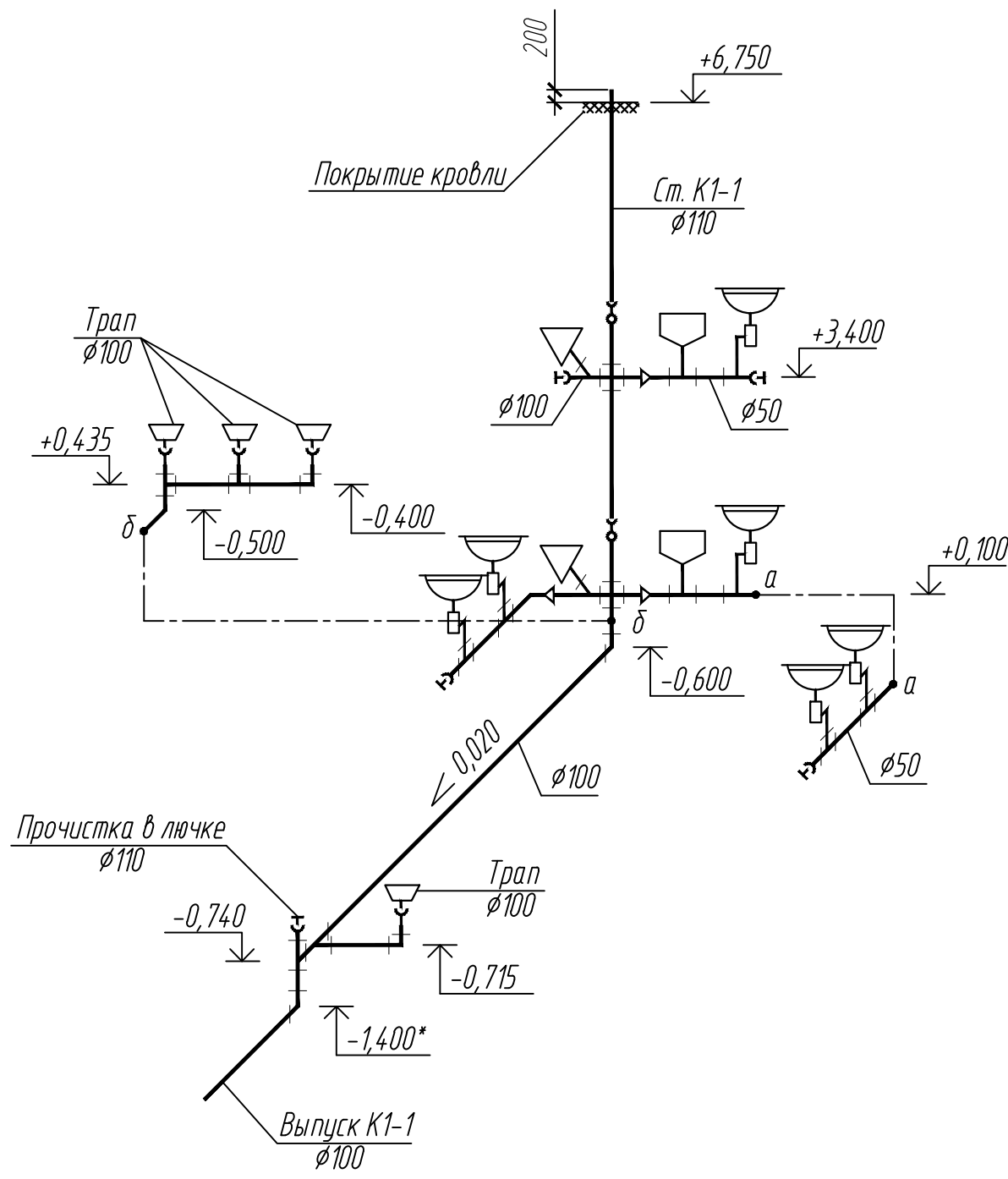
1 Крепления протяженных участков трубопроводов предусмотрены для труб: φ50-32 с шагом 1,0м; φ25 с шагом 0,7м; φ20 с шагом 0,6м; φ15 с шагом 0,5м.

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

						277-193/ПИР-14-ВК			
						Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Служебно-бытовой корпус. Внутренние системы водоснабжения и канализации	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Коловертных				17.03.22		Р	5	
Проверил	Нефедова				17.03.22				
Гл. спец.	Коловертных				17.03.22				
Н. контр.	Куртикова				17.03.22	Схемы систем Т3, Т4		 АО «ЭННОВА»	


Формат А4х3

K1

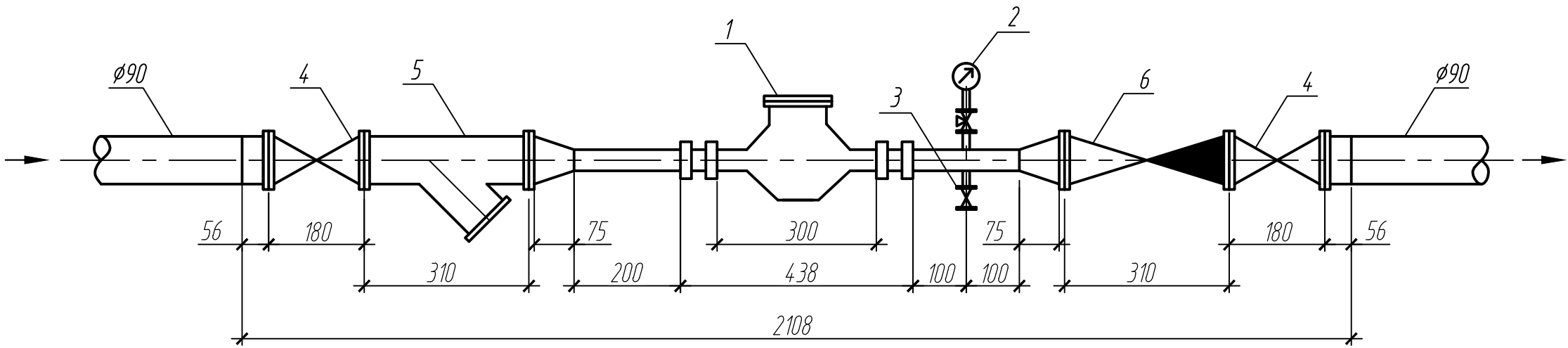


1 Крепления стояков канализации предусмотрены с шагом 1,0м.
2 Отметки со знаком * уточнить по комплекту 277-19Э/ПИР-НК1

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

						277-19Э/ПИР-14-ВК			
						Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Служебно-бытовой корпус. Внутренние системы водоснабжения и канализации	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Коловертны				17.03.22		Р	6	
Проверил	Нефедова				17.03.22				
Гл. спец.	Коловертны				17.03.22				
Н. контр.	Куртикова				17.03.22	Схема системы К1			
						 АО «ЭННОВА»			


Водомерный узел ВУ-1



Перечень оборудования и материалов

Поз.	Маркировка	Наименование	Тип	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг
		Водомерный узел ВУ-1				
1		Счетчик холодной воды Ø40	ВСХНд-40	шт.	1	4,7
2		Манометр технический общего назначения, класс точности 1,5, предел изм. 0–6 кгс/см	МП4-У	шт.	1	1,2
3		Кран трехходовой муфтовый с фланцем для манометра Ø15	14М1	шт.	1	0,26
4		Кран шаровой фланцевый Ø80	V565	шт.	2	11,9
5		Фильтр сетчатый фланцевый Ø80	IS16	шт.	1	20,0
6		Обратный клапан фланцевый Ø80	V287	шт.	1	21,6

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

						277-193/ПИР-14-ВК			
						Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Служебно-бытовой корпус. Внутренние системы водоснабжения и канализации	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Коловертны			17.03.22		Р	7	
Проверил		Нефедова			17.03.22				
Гл. спец.		Коловертны			17.03.22				
Н. контр.		Куртикова			17.03.22	Водомерный узел ВУ-1		 АО «ЭННОВА»	



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**

**Служебно-бытовой корпус.
Внутренние системы водоснабжения и канализации**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Спецификация оборудования, изделий и материалов
внутренних систем водоснабжения и канализации**

277-19Э/ПИР-14-ВК.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**

**Служебно-бытовой корпус.
Внутренние системы водоснабжения и канализации**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Спецификация оборудования, изделий и материалов
внутренних систем водоснабжения и канализации**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сведения о организации: АО "ЭННОВА"

ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

277-19Э/ПИР-14-ВК.СО

Главный инженер проекта

_____ Д.В.Никулин

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

221186


Согласовано

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание
		Система В1								
		1 Водомерный узел, в составе на комплект:				шт.	1			
		а) Счетчик холодной воды	BCXHд-40			шт.	1	4,7		
		б) Манометр технический общего назначения, класс точности 1,5, предел измерения 0,6 кгс/см	МП4-У		"МоноТомь"	шт.	1	0,9		
		в) Кран трехходовой натяжной муфтовый с фланцем для манометраØ15	14М1			шт.	1	0,27		
		г) Кран шаровой фланцевый Ø80	V565		"АДЛ"	шт.	2	11,9		с ответ.фл
		д) Фильтр сетчатый фланцевый Ø80	IS16		"АДЛ"	шт.	1	20,0		с ответ.фл
		е) Обратный клапан фланцевый Ø80	V287		"АДЛ"	шт.	1	21,6		с ответ.фл.
		2 Кран шаровой фланцевый Ø80	V565		"АДЛ"	шт.	1	11,9		с ответ.фл.
		3 Кран шаровый латунный Ø50	31.006		"АДЛ"	шт.	1	1,3		
		4 Кран шаровой латунный Ø25	31.003		"АДЛ"	шт.	1	0,37		
		5 Кран шаровой латунный Ø20	31.002		"АДЛ"	шт.	3	0,23		
		6 Кран шаровой латунный Ø15	31.001		"АДЛ"	шт.	7	0,17		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сведения о организации: АО "ЭННОВА"

ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

						277-19Э/ПИР-14-ВК.СО		
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Спецификация оборудования, изделий и материалов		
Разраб.	Коловертных				17.03.22			
Проверил	Нефедова				17.03.22			
Гл. спец.	Коловертных				17.03.22			
Н. контр.	Куртикова				17.03.22			
Нач. отд.	Нефедова				17.03.22			
						Стадия	Лист	Листов
						Р	2	11
								

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание
		7 Кран для писсуара нажимной латунный	ГОСТ 19681-2016			шт.	2	0,4		
		8 Умывальник керамический прямоугольный УМПРЗСФ	ГОСТ 30493-2017			шт.	21			
		9 Смеситель для умывальника См-УМОЦБА	ГОСТ 25809-2019			шт.	21			
		10 Смеситель настенный с душевой сеткой на гибком шланге См-ВОРНШЛА	ГОСТ 25809-2019			шт.	12			
		11 Переход ПЭ100 SDR17 110х90	ТУ 2248-001-50049230-2007			шт.	1	0,12		
		12 Отвод 90° ПЭ100 SDR17 Ø110	ТУ 2248-001-50049230-2007			шт.	1	1,48		
		13 Отвод 90° ПЭ100 SDR17 Ø90	ТУ 2248-001-50049230-2007			шт.	1	0,97		
		14 Втулка ПЭ100 SDR17 Ø90	ТУ 2248-001-50049230-2007			шт.	1	0,34		
		15 Фланец стальной свободный на отбортовке 80-16-03-1-В ст.25 в комплекте с болтами и гайками	ГОСТ 33259-2015			шт.	1	3,0		
		16 Труба полиэтиленовая ПЭ100 SDR17 Ø90	ГОСТ 18599-2001			м	1,5	1,45		метраж включая фитинги
		17 Труба полипропиленовая PP-R Ø90 с фитингами	ГОСТ 32415-2013			м	44,0	2,03		
		18 Труба полипропиленовая PP-R Ø50 с фитингами	ГОСТ 32415-2013			м	1,0	0,64		

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

277-19Э/ПИР-14-ВК.СО

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание
		19 Труба полипропиленовая PP-R Ø40 с фитингами	ГОСТ 32415-2013			м	8,0	0,38		
		20 Труба полипропиленовая PP-R Ø25 с фитингами	ГОСТ 32415-2013			м	11,0	0,18		
		21 Труба полипропиленовая PP-R Ø20 с фитингами	ГОСТ 32415-2013			м	19,0	0,14		
		22 Труба полипропиленовая PP-R Ø16 с фитингами	ГОСТ 32415-2013			м	67,0	0,08		
		23 Крепление горизонтального трубопровода Ø90 к стене, В=250	К-1.10-1 MP-1.1-HILTI		"HILTI"	шт.	3	0,92		по типу
		24 Крепление двух горизонтальных трубопроводов Ø90 к стене, В=350	К-1.10-2 MP-1.1-HILTI		"HILTI"	шт.	4	1,18		по типу
		25 Крепление горизонтального трубопровода Ø90 к перекрытию	OT-1.3-14 MP-1.1-HILTI		"HILTI"	шт.	7	0,44		по типу
		26 Крепление горизонтального трубопровода Ø50 к перекрытию	OT-1.3-10 MP-1.1-HILTI		"HILTI"	шт.	2	0,38		по типу
		27 Крепление горизонтального трубопровода Ø40 к перекрытию	OT-1.3-8 MP-1.1-HILTI		"HILTI"	шт.	8	0,38		по типу
		28 Крепление горизонтального трубопровода Ø20 к перекрытию	OT-1.3-3 MP-1.1-HILTI		"HILTI"	шт.	8	0,22		по типу
		29 Крепление горизонтального трубопровода Ø16 к перекрытию	OT-1.3-2 MP-1.1-HILTI		"HILTI"	шт.	9	0,22		по типу
		Система В2								

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сведения о организации: АО "ЭННОВА"

ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Изм.	Кол.уч	Лист	Издок.	Подпись	Дата

277-19Э/ПИР-14-ВК.СО

Лист4

[illegible]

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание
		а) Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 25129-2020			м²	18,1			
		б) Краска масляная цветная густотертая				м²	18,1			
		Система Т3								
		1 Кран шаровый латунный Ø50	31.006		"АДЛ"	шт.	1	1,3		
		2 Кран шаровый латунный Ø25	31.003		"АДЛ"	шт.	1	0,37		
		3 Кран шаровый латунный Ø20	31.002		"АДЛ"	шт.	3	0,23		
		4 Кран шаровый латунный Ø15	31.001		"АДЛ"	шт.	2	0,17		
		5 Воздухоотводчик автоматический латунный Ø20	Flexvent 3/4		"АДЛ"	шт.	1	0,15		
		6 Труба полипропиленовая PP-R Ø50 с фитингами	ГОСТ 32415-2013			м	2,5	0,64		
		7 Труба полипропиленовая PP-R Ø32 с фитингами	ГОСТ 32415-2013			м	13,5	0,27		
		8 Труба полипропиленовая PP-R Ø25 с фитингами	ГОСТ 32415-2013			м	11,0	0,18		
		9 Труба полипропиленовая PP-R Ø20 с фитингами	ГОСТ 32415-2013			м	19,0	0,14		
		10 Труба полипропиленовая PP-R Ø16 с фитингами	ГОСТ 32415-2013			м	64,0	0,08		
		11 Теплоизоляция THERMA FRZ J=13 мм, Ø50	J-54		"Thermaflex"	м	2,5			

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подпись	Дата

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание												
		6 Крепление горизонтального трубопровода Ø32 к перекрытию	ОТ-1.3-3 МР-1.1-HILTI		"HILTI"	шт.	16	0,25		по типу												
		Система K1																				
		1 Труба полипропиленовая Ø50	ГОСТ 32414-2013			м	28,0	0,26		метраж включая фитинги												
		2 Труба полипропиленовая Ø110	ГОСТ 32414-2013			м	50,0	0,86		метраж включая фитинги												
		3 Отвод 45° Ø40	ГОСТ 32414-2013			шт.	4	0,04														
		4 Отвод 45° Ø50	ГОСТ 32414-2013			шт.	27	0,05														
		5 Отвод 45° Ø110	ГОСТ 32414-2013			шт.	53	0,18														
		6 Отвод 87,3° Ø50	ГОСТ 32414-2013			шт.	21	0,05														
		7 Тройник 45° Ø50х40	ГОСТ 32414-2013			шт.	4	0,07														
		8 Тройник 45° Ø50	ГОСТ 32414-2013			шт.	2	0,09														
		9 Тройник 45° Ø110х50	ГОСТ 32414-2013			шт.	5	0,21														
		10 Тройник 45° Ø110	ГОСТ 32414-2013			шт.	15	0,38														
		11 Тройник 87,3° Ø50	ГОСТ 32414-2013			шт.	21	0,21														
<div><div><div>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</div><div>Сведения о организации: АО "ЭННОВА"</div><div>ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001</div></div><div><table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>Издок.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table><div>277-19Э/ПИР-14-ВК.СО</div><div>Лист9</div></div></div>																	Изм.	Кол.уч	Лист	Издок.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	Издок.	Подпись	Дата																	

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание
		25 Поддон глубокий стальной эмалированный ПДСг	ГОСТ 23695-2016			шт.	3			
		26 Сифон СБУв	ГОСТ 23289-2016			шт.	21			
		27 Сифон СВПГ	ГОСТ 23289-2016			шт.	3			
		28 Трап с вертикальным отводом ТВ100	ГОСТ 1811-2019			шт.	9	10,8		
		29 Трап с "сухим" сифоном и вертикальным выпуском Ø110	HL310NPrG		"HL"	шт.	1	2,37		
		30 Хомут для труб Ø110 с фиксатором				шт.	12			

Инв.№ подл.	Взам.инв.№
221186	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сведения о организации: АО "ЭННОВА"

ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

277-19Э/ПИР-14-ВК.СО					Лист
					11