

ООО НПО "УралТехПроект"

Заказчик: Челябинская ТЭЦ-4 Энергосистема "Урал" ПАО "Фортум"

Оснащение выпуска сточных вод автоматизированной
системой измерения концентраций загрязняющих веществ,
сбрасываемых в водный объект по выпуску №1

Рабочая документация
Пожарная сигнализация
УРАЛТЕХПРОЕКТ-36/1600/19/12683-ПС

2019

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Структурная схема ПС и СОУЭ	
3	План расположения оборудования и сетей	
4	Схема электрическая принципиальная	
5	План расположения внешних сетей	
6	Кабельный журнал	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ 7 изд.	Правила устройства электроустановок	
N 123–ФЗ	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	
СП 3.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности	
СП 5.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования	
СП 6.13130.2013	Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности	
	Прилагаемые документы	
УРАЛТЕХПРОЕКТ–36/1600/19/12683–ПБ–1.00	Спецификация оборудования	
	Сертификаты на оборудование	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Настоящим разделом предусмотрена организация средств связи на объекте в составе:

- Охранно–пожарная сигнализация (ОПС);
- Системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ).

2. Проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с нормами, правилами и стандартами, действующими на территории РФ

3. Подключение оборудования производить согласно руководств по монтажу и эксплуатации.

4. Разводку сетей связи произвести:

- открыто в кабель–канале по стенам;
- скрыто в ПВХ трубе в траншее
- открыто по существующей эстакаде

5. Заземление устанавливаемого оборудования выполнить согласно ПУЭ.

ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ (ОПС), СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ (СОУЭ)

1. На объекте предусмотрена аналоговая система пожарной сигнализации, выполненная на сертифицированном оборудовании НВП "Болиг".

2. Пожарная сигнализация: в защищаемом помещении устанавливаются извещатели пожарные дымовые ИП212–31. У выхода из здания устанавливается ручной пожарный извещатель ИПР 513–10 (h=1,5 м от ур. пола).

3. Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) выполнена на следующем оборудовании:

- Свето–звуковые оповещатели "Гром–12К", "Гром–12КП".
- оповещатель световой "Молния–12".

4. В качестве центрального прибора ОПС проектом предусмотрен существующий пульт контроля и управления С2000М в помещении 501 ГЩУ. Контроль состояния пожарных извещателей обеспечивает предусмотренный проектом прибор С2000–4.

5. Запуск СОУЭ при пожаре предусмотрен от устанавливаемого блока ППКОП С2000–4.

6. Линии ПС выполняются огнестойкими кабелями КПСнг(А)–FRLS . Линии СОУЭ выполняются огнестойкими кабелями КПСнг(А)–FRLS.

7. Для обеспечения бесперебойной работы системы пожарной сигнализации в течении 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в тревожном режиме, а также питания оборудования данной системы, проектом предусматривается установка резервного источника питания РИП–12 исп.51 с возможностью контроля по интерфейсу RS–485.

8. Монтаж кабельных линий, извещателей и приборов выполнить с учетом СП 5.13130.2009 и СП 6.13130.2013.

						УРАЛТЕХПРОЕКТ–36/1600/19/12683–ПС–1			
						Челябинская ТЭЦ–4 Энергосистема "Урал" ПАО "Фортум"			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Оснащение выпуска сточных вод автоматизированной системой измерения концентраций загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект по выпуску №1	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Овчинников			08.19		Р	1	1
Проб.		Солдатов			08.19				
						Структурная схема ОПС	ООО НПО "УралТехПроект" г. Екатеринбург		
Н.контр.		Мухин			08.19				
ГИП		Чванов			08.19				

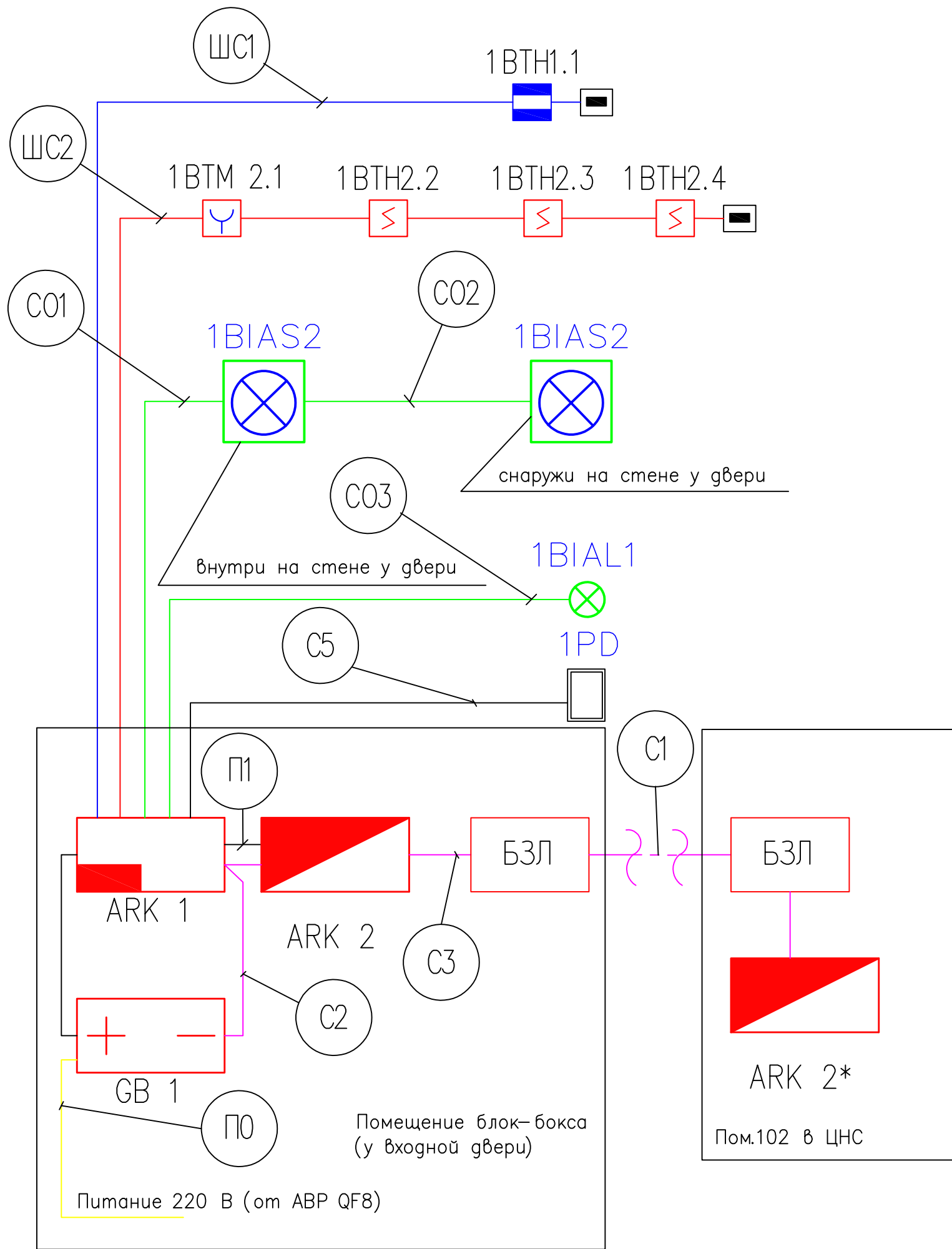
Формат А3

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Обозначения условные графические:

	ARK 1	ППКОП С2000-4
	ARK 2,2*	С2000-ПИ
	GB 1	Источник питания РИП-12
	xBTHy.z	Магнитоконтактный охранный извещатель (x-N ППУ; y-N шлейфа; z-N извещателя)
	xBTHy.z	Пожарный дымовой извещатель (x-N ППУ; y-N шлейфа; z-N извещателя)
	xBTM y.z	Пожарный ручной извещатель (x-N ППУ; y-N шлейфа; z-N извещателя)
	xBIALy	Световой оповещатель "ВЫХОД" (x-N ППУ; y-N оповещателя)
	xBIASy	Свето-звуковой оповещатель (x-N ППУ; y-N оповещателя)
		Оконечный резистор
	БЗЛ	Блок защиты линии
	1PD	Считыватель ключей Touch Memory
		Линия интерфейса RS-485 Шлейф сигнализации охранной Шлейф сигнализации пожарной Линия системы оповещения Линия питания 12В Линия питания 220В

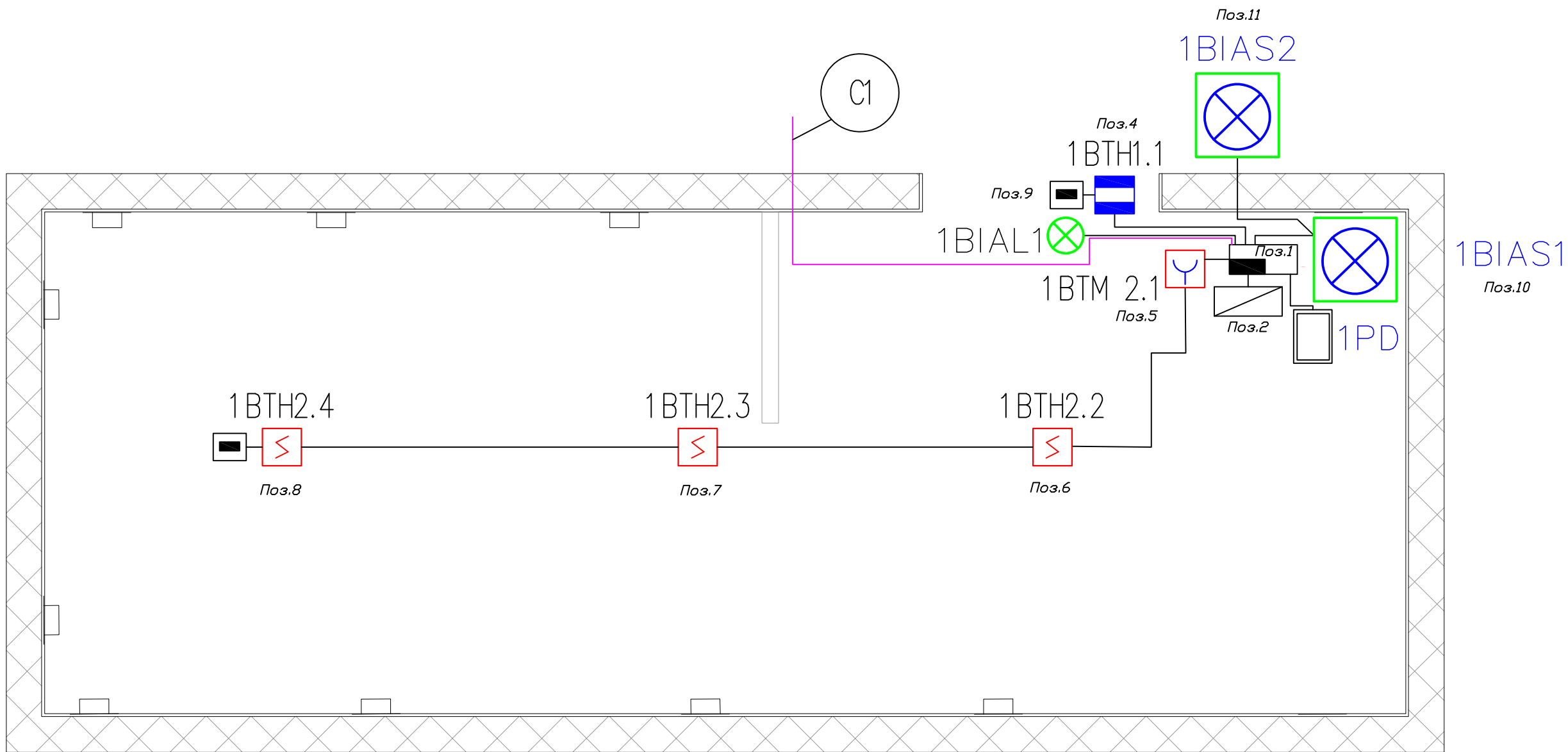
						УРАЛТЕХПРОЕКТ-36/1600/19/12683-ПС-2			
						Челябинская ТЭЦ-4 Энергосистема "Урал" ПАО "Фортум"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Обчинников			08.19	Оснащение выпуска сточных вод автоматизированной системой измерения концентраций загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект по выпуску №1	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Солдатов			08.19		Р	1	1
						Структурная схема ОПС	ООО НПО "УралТехПроект" г. Екатеринбург		
Н.контр.		Мухин			08.19				
ГИП		Чванов			08.19				

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



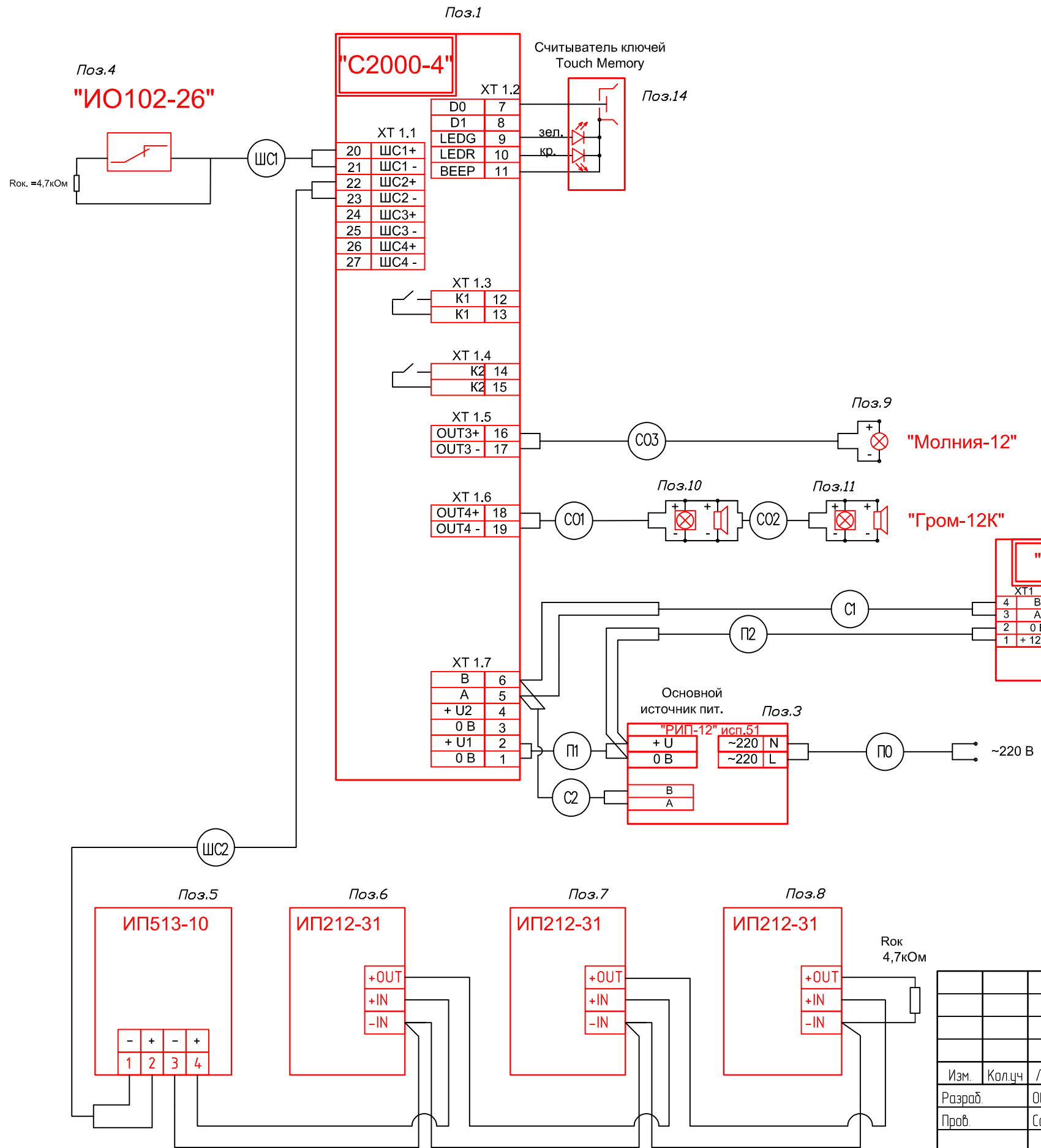
						УРАЛТЕХПРОЕКТ-36/1600/19/12683-ПС-3			
						Челябинская ТЭЦ-4 Энергосистема "Урал" ПАО "Фортум"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оснащение выпуска сточных вод автоматизированной системой измерения концентраций загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект по выпуску №1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Обчинников			08.19		Р	1	1
Пров.		Солдатов			08.19				
Н.контр.		Мухин			08.19	План расположения оборудования и сетей	ООО НПО "УралТехПроект" г. Екатеринбург		
ГИП		Чванов			08.19				

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

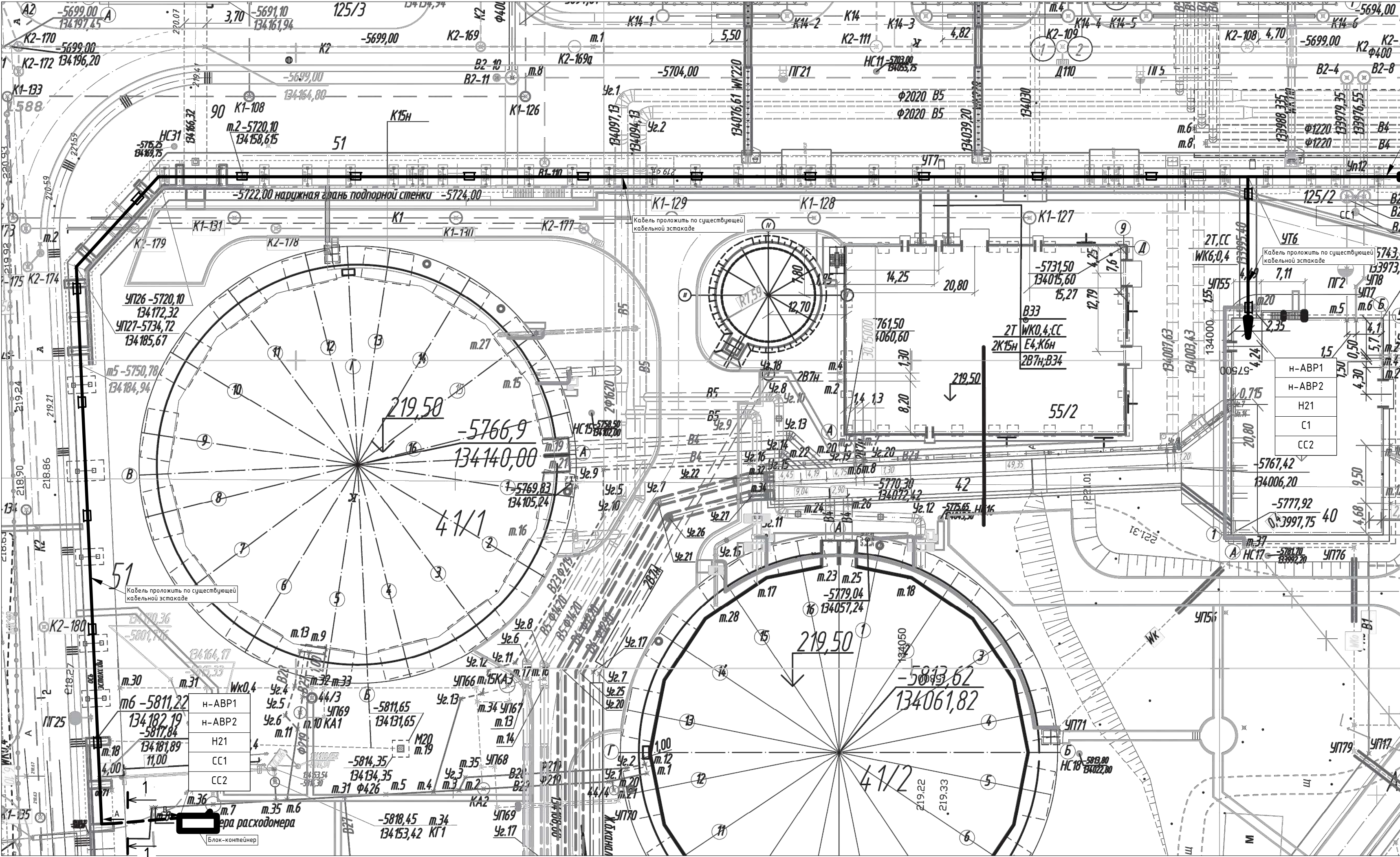
Инв. № подл.



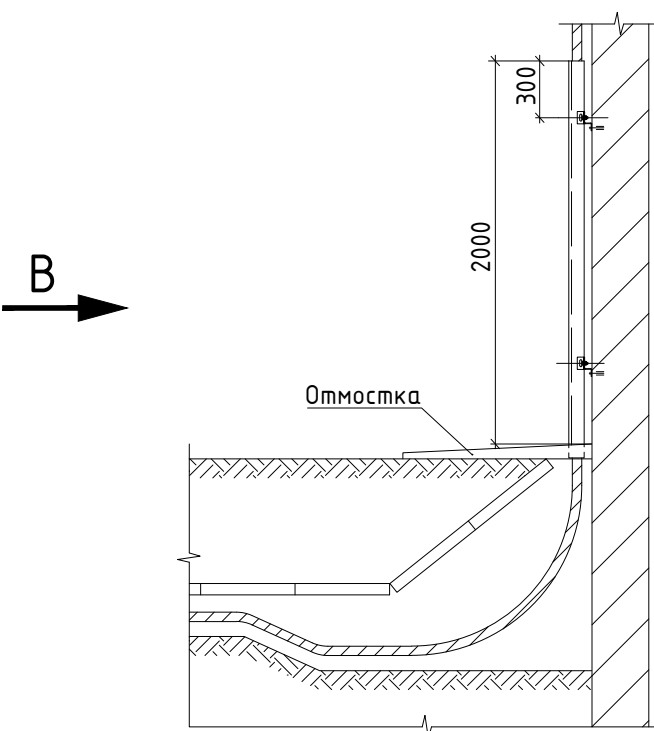
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1	С2000-4	Блок приемно-контрольный охранно-пожарный	1		
2, 2*	С2000-ПИ	Преобразователь интерфейса	2		
3	РИП-12 исп.51	Резервный источник питания	1		
4	ИО102-26	Извещатель охранно-магнитоконтактный	1		
5	ИП513-10	Извещатель пожарный ручной	1		
6,7,8	ИП212-31	Извещатель пожарный дымовой	3		
9	Молния-12	Оповещатель световой	1		
10,11	Гром-12К	Свето-звуковая оповещатель	2		
12,13	БЗЛ	Блок защиты линии	2		
14	Считыватель Touch Memory		1		

УРАЛТЕХПРОЕКТ-36/1600/19/12683-ПС-4					
Челябинская ТЭЦ-4 Энергосистема "Урал" ПАО "Фортум"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Овчинников		08.19		
Проб.	Солдатов		08.19		
Н.контр.	Мухин		08.19		
ГИП	Чванов		08.19		
Оснащение выпуска сточных вод автоматизированной системой измерения концентраций загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект по выпуску №1			Стадия	Лист	Листов
			Р	1	1
Схема электрическая принципиальная			ООО НПО "УралТехПроект" г. Екатеринбург		

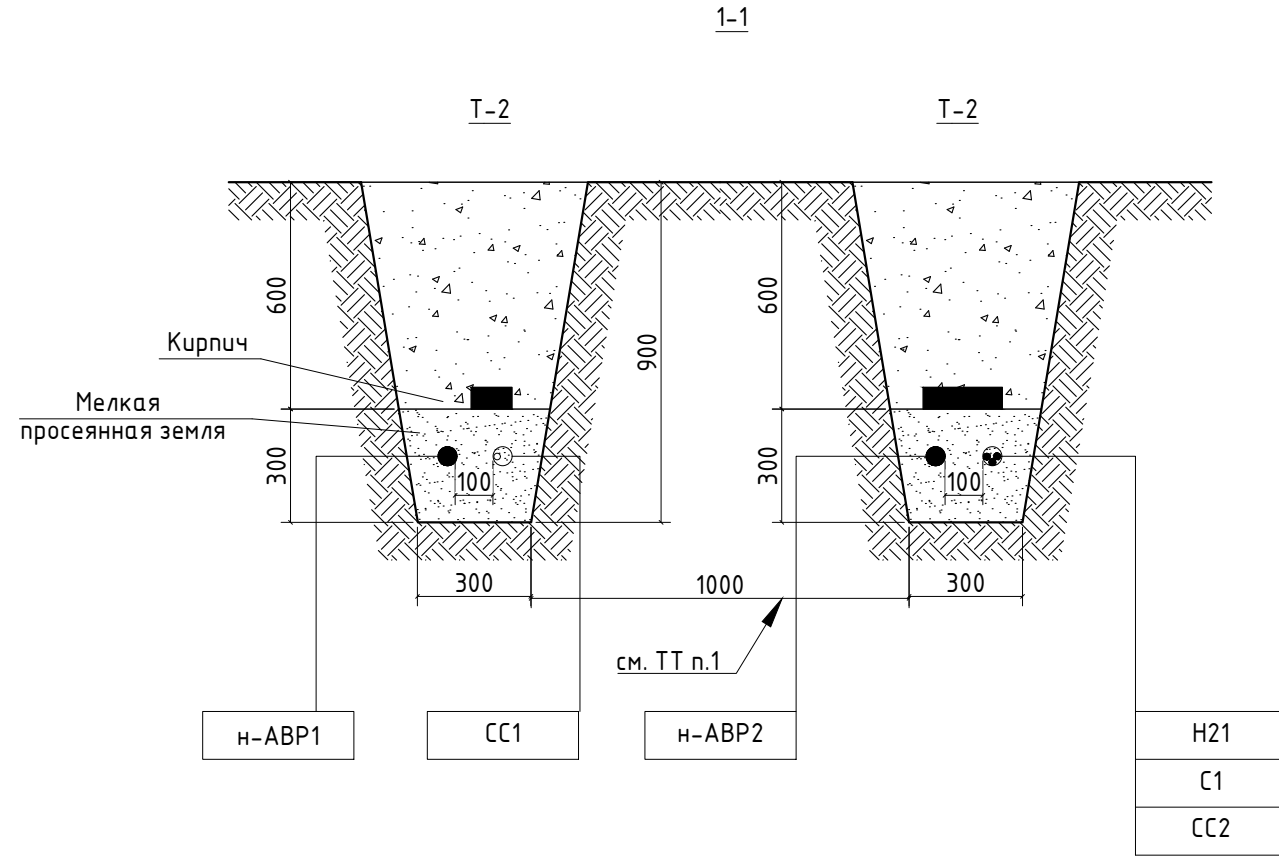
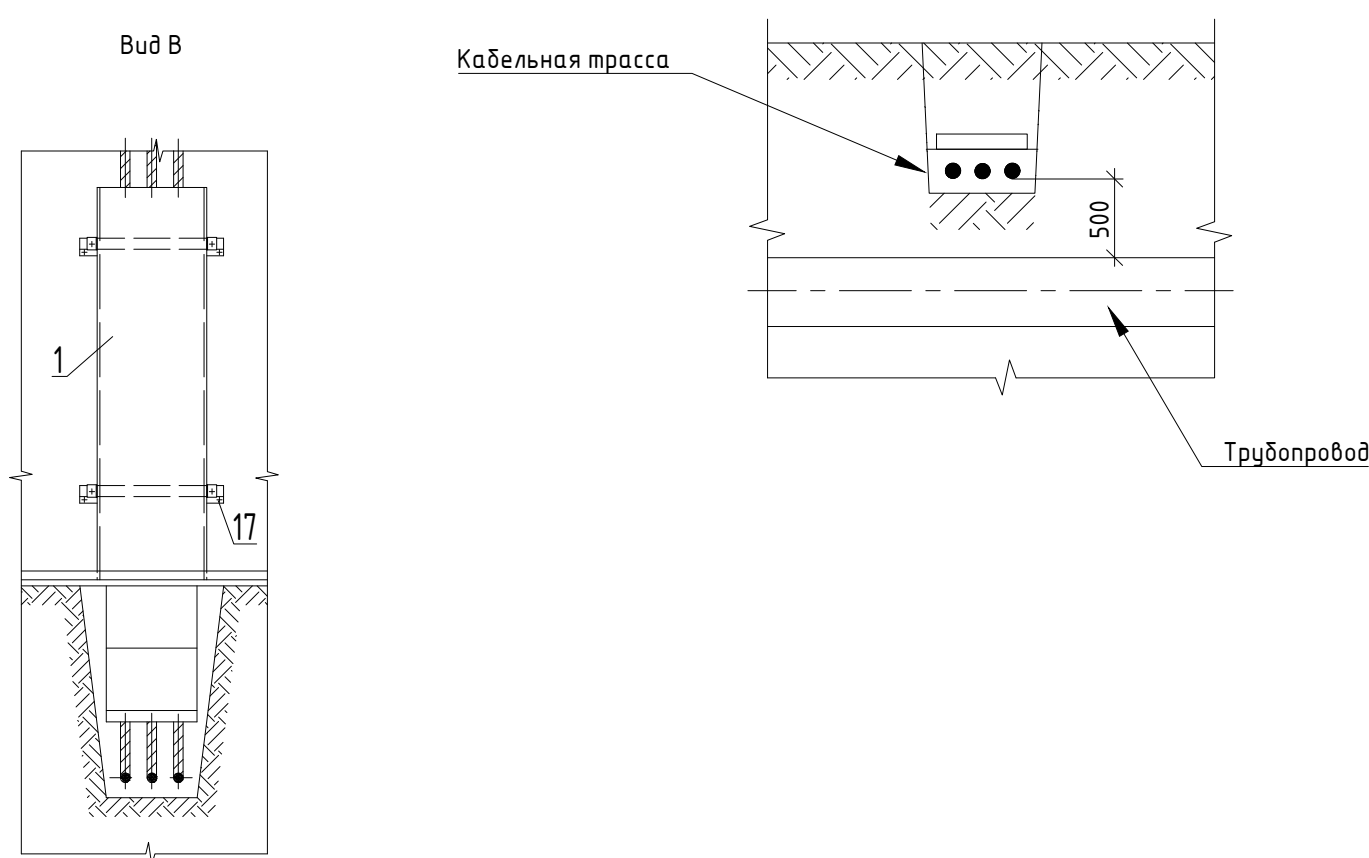
Формат А3



Узел подъема кабельной трассы из траншеи на стену



Узел пересечения кабельной трассы с трубопроводом

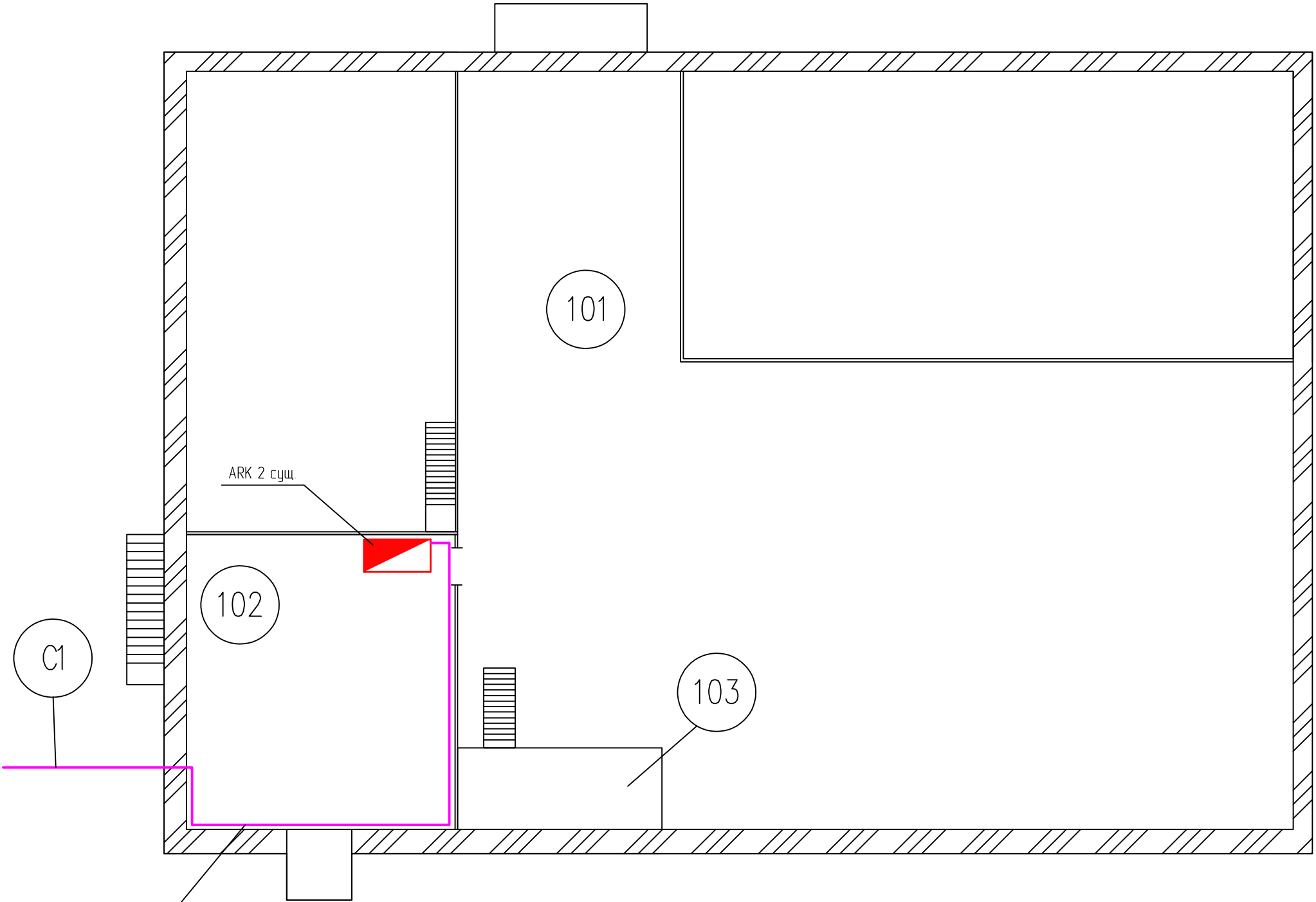


- Согласно технического циркуляра № 16/2007 «О прокладке взаиморезервируемых кабелей в траншеях», взаиморезервирующие кабели, питающие потребителей I категории, необходимо прокладывать в разных траншеях с расстоянием между траншеями не менее 1 м.
- Места прокладки кабелей по эстакаде уточнить на этапе монтажа совместно с персоналом ТЭЦ.
- Траншеи Т-2, 2 шт. разрабатываются вручную. Длина одной траншеи 20м.
- Взяты из альбома типовых решений
- Объем земляных работ по прокладке кабелей в траншее учтен в разделе АК.

Кабель н-ABP1 – ВВГнг(A)-LS 5*95 прокладка учтена в разделе ЭС.
Кабель СС1 – F0-DT-IN/OUT-9S-8-LSZH-BK прокладка учтена в разделе АК.
Кабель н-ABP2 – ВВГнг(A)-LS 5*95 прокладка учтена в разделе ЭС.
Кабель СС2 – F0-DT-IN/OUT-9S-8-LSZH-BK прокладка учтена в разделе АК.
Кабель H21 – ВВГнг(A)-LS 3*15 прокладка учтена в разделе АК.
Кабель С1 – КСнг-FLS 2*2*0,98 прокладка учтена в разделе ПС. Земляные работы по созданию траншеи учтены в разделе АК.

						УРАЛТЕХПРОЕКТ-36/1600/19/12683-ПС-5					
						Челябинская ТЭЦ-4 Энергосистема "Урал" ПАО "Фортум"					
Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подп.	Дата	Оснащение выпуска сточных вод автоматизированной системой измерения концентрации загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект по выпуску №1			Стандия	Лист	Листов
Разраб.		Солов			08.19				Р	1	3
Проб.		Солов			08.19	План прокладки кабелей			ООО НПО "УралТехПроект" г. Екатеринбург		
ГИП		Чванов			08.19						
Н.контр.		Мухин			08.19						

План на отм. 0,000 Здание ЦНС



ARK 2 суц.

102

101

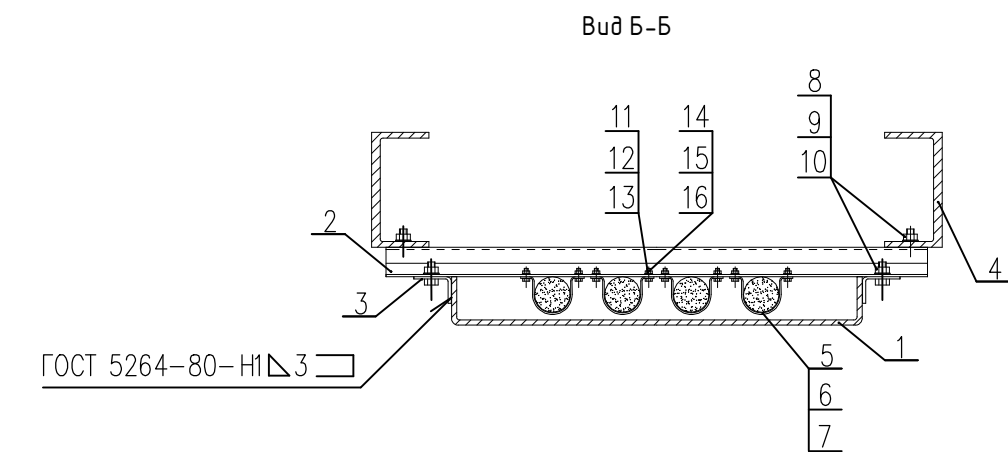
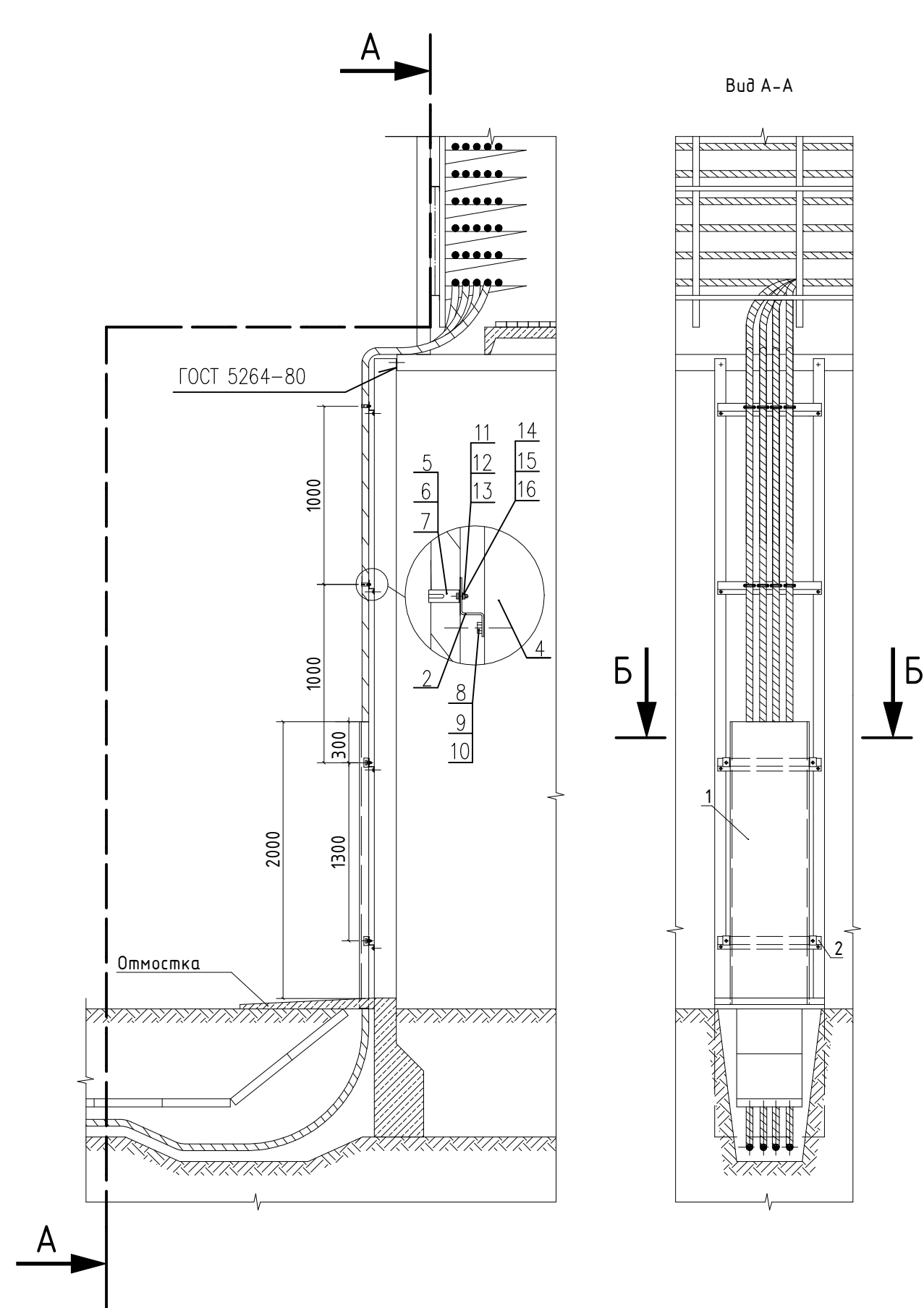
103

Кабель интерфейса RS-485 в кабель канале 40x25 по стене

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УРАЛТЕХПРОЕКТ-36/1600/19/12683-ПС-5	Лист
						2

Узел подъема кабельной трассы из траншеи на эстакаду



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
1	A11-2011.51-05	Кожух для защиты кабелей	3		
2		Профиль K239У2, L-760	10		
3		Профиль K237У2, L-64	12		
4	ГОСТ 8278-83, ЗПС/СП5	Швеллер 100x50, L-6000	2		
5	СМД 38-40	Скоба металлическая	50		КВТ
6	СМД 12-13	Скоба металлическая	100		КВТ
7	СМО 8-9	Скоба металлическая	100		КВТ
8	ГОСТ 7798-70	Болт М12x25	50		
9	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	50		
10	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	50		
11	ГОСТ 7798-70	Болт М6x25	50		
12	ГОСТ 5915-70	Гайка М6	50		
13	ГОСТ 11371-78	Шайба 6	50		
14	ГОСТ 7798-70	Болт М4x25	50		
15	ГОСТ 5915-70	Гайка М4	50		
16	ГОСТ 11371-78	Шайба 4	50		
17	СМ431060	Анкер с болтом М10	8		ДКС

1. Соединение деталей поз. 2 и 4 можно выполнить и сваркой.
2. Короб окрасить двумя слоями серой эмали ПФ-115, ГОСТ 6465-76, IV, УЗ.
3. Материалы, для подъема кабелей учтены в разделе ЭМ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УРАЛТЕХПРОЕКТ-36/1600/19/12683-ПС-5	Лист
						3

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Маркировка кабеля	Трасса		Проход через								Кабель/трубка					
	Начало	Конец	Эстакада			Протяжной ящик	Кабель-канал/мет. рукав			Протяжной ящик	По проекту			Проложен		
			Обознач.	Типовой размер,мм	Длина, м		Марка	Сечение/диам	Длина, м		Марка	Кол-во кабелей и кол-во жил	Длина	Марка	Кол-во кабелей и кол-во жил	Длина
ШС1	ARK1	1BTG1.1					DKC	25x25	1		КПСнг(А)-FRLS	1x2x0,5	4			
ШС2	ARK1	1BTM2.1					DKC	25x25	1		КПСнг(А)-FRLS	1x2x0,5	3			
ШС2	1BTM2.1	1BTH2.2					DKC	25x25	2		КПСнг(А)-FRLS	1x2x0,5	3			
ШС2	1BTH2.2	1BTH2.3					DKC	25x25	2		КПСнг(А)-FRLS	1x2x0,5	3			
ШС2	1BTH2.3	1BTH2.4					DKC	25x25	2		КПСнг(А)-FRLS	1x2x0,5	3			
СО1	ARK1	1BIAS1					DKC	25x25	2		КПСнг(А)-FRLS	1x2x0,5	4			
СО2	1BIAS1	1BIAS2					Промрукав	22	2		КПСнг(А)-FRLS	1x2x0,5	4			
СО3	ARK1	1BIAL1					DKC	25x25	2		КПСнг(А)-FRLS	1x2x0,5	4			
П1	ARK1	ARK2					DKC	25x25	0,5		КПСнг(А)-FRLS	1x2x0,8	2			
П0	Шит питания	GB1					DKC	25x25	8		ВВГнг(А)-FRLS	3x1,5	10			
П2	ARK2	ARK2*					DKC	25x25	0,5		КПСнг(А)-FRLS	1x2x0,8	2			
С1	ARK1	ARK2			354		Промрукав	22	20		КСБнг-FRLS	2x2x0,98	420			
С2	ARK1	GB1					DKC	25x25	0,5		КПСнг(А)-FRLS	1x2x0,5	1			
С3	ARK2	БЗЛ					DKC	25x25	0,5		КПСнг(А)-FRLS	1x2x0,5	1			
С4	ARK2*	Сум. С2000М					DKC	25x25	1		КПСнг(А)-FRLS	1x2x0,8	4			
С5	ARK1	1 PD					DKC	25x25	1		КПСнг(А)-FRLS	1x2x0,5	4			

Потребность кабелей и проводов, длина в м.

Марка	Число и сечение жил			
	1x2x0,5	1x2x0,8	3x1,5	2x2x0,98
КПСнг(А)-FRLS	34			
КПСнг(А)-FRLS		8		
ВВГнг(А)-FRLS			10	
КСБнг-FRLS				420

Потребность в материалах, длина в м.

Марка	Число и сечение жил	
	д.22мм.	25x25
Металлорукав	22	
Кабель-канал пласт.		25

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док

Подп.

Дата

Разраб

Овчинников

08.19

Проб.

Солдатов

08.19

Н.контр.

Мухин

08.19

ГИП

Чванов

08.19

УРАЛТЕХПРОЕКТ-36/1600/19/12683-ПС-6

Челябинская ТЭЦ-4 Энергосистема "Урал" ПАО "Фортум"

Оснащение выпуска сточных вод автоматизированной системой измерения концентраций загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект по выпуску №1

Стадия

Лист

Листов

Р

1

1

Кабельный журнал

ООО НПО "УралТехПроект"
г. Екатеринбург

Формат А3

Согласовано:

Изм. инв. №	Подпись и дата	Изм. № подл.

Поз.	Наименование и тех.характеристики	Тип, марка обозначение опросного листа	Код продукции	Завод изготовитель	Ед.изм.	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Блок приемно-контрольный охранно-пожарный	С2000-4			шт.	1		
2, 2ж	Преобразователь интерфейса	С2000-ПИ			шт.	2		
3	Резервный источник питания	РИП-12 исп.51			шт.	1		
4	Извещатель охранная магнитоконтактная	ИО102-26			шт.	1		
5	Извещатель пожарная ручная	ИП513-10			шт.	1		
6,7,8	Извещатель пожарная дымовая	ИП212-31			шт.	3		
9	Оповещатель световая "Выход"	Молния-12			шт.	1		
10	Свето-звужковая оповещатель	Гром-12К			шт.	2		
11	Свето-звужковая оповещатель	Гром-12КП			шт.	2		
14	Считыватель Touch Memoгу накладная	КТН (КТМ-Н) хром			шт.	1		
	Электронный ключ	Touch Memory			шт.	5		
	Аккумуляторная батарея 17 А/ч	Delta DTM 1217			шт.	1		
12,13	Блок защиты линии	БЗЛ			шт.	2		
	Кабель и материалы							
	Кабель КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5				м.	30		
	Кабель КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,8				м.	8		
	Кабель ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5				м.	10		
	Кабель КСВнг-FRLS 2х2х0,98				м.	420		
	Кабель-канал пластиковый (белый) 25х25 мм.				м.	25		
	Кабель-канал пластиковый (белый) 40х25 мм.				м.	20		
	Металлорукав в ПВХ изоляции д.22 мм.				м.	22		

						УРАЛТЕХПРОЕКТ-36/1600/19/12683-ПС-1.СО			
						Челябинская ТЭЦ-4 Энергосистема "Урал" ПАО "Фортум"			
Изм.	Кол.лч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Оснащение выпуска сточных вод автоматизированной системой измерения концентраций загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект по выпуску №1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Обвинников			08.19		Р	1	1
Пров.		Солдатов			08.19				
						Спецификация оборудования и материалов	ООО НПО "УралТехПроект" г. Екатеринбург		
Н.контр.		Мухин			08.19				
ГИП		Чванов			08.19				