

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Обозначение	Наименование	Примечание
23.06.170-АСТУЭ-165-01	Общие данные	(1 лист)
23.06.170-АСТУЭ-165-02	Схема электропитания и заземления	(1 лист)
23.06.170-АСТУЭ-165-03	Схема подключения к сети Ethernet	(1 лист)
23.06.170-АСТУЭ-165-04	Схема соединений с приборами учета по интерфейсу RS-485	(3 листа)
23.06.170-АСТУЭ-165-05	Схема подключения датчика разности давлений Метран-150 СD	(1 лист)
23.06.170-АСТУЭ-165-06	План расположения оборудования и проводок	(4 листа)

Общие указания

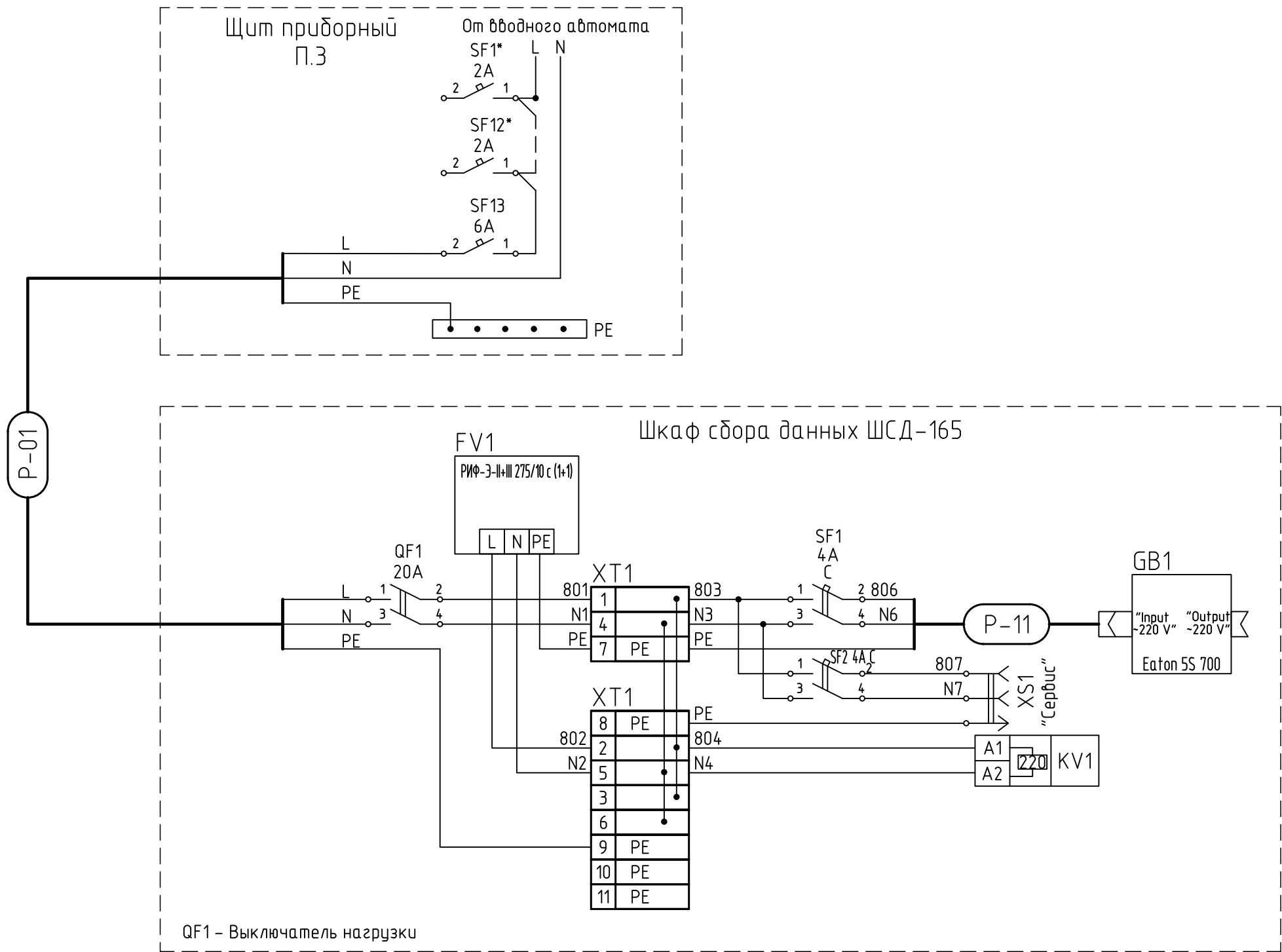
1. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют заданию на проектирование, требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.
2. Всё оборудование, применяемое в проекте, сертифицировано.
3. Схемы и чертежи комплекта 23.06.170-АСТУЭ-165 рассматривать совместно со Схемой структурной комплекса технических средств 23.06.170-АСТУЭ-С1-01 из раздела проекта "Техническое обеспечение".
4. Регистраторы РМТ 59М и РМТ 69, поз. по проекту РМТ3, РМТ4, РМТ6, РМТ7, РМТ9-РМТ13, опрашиваются смежной системой, в объем АСТУЭ не входят и в базе данных не учитываются.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ОТТ 4.260-87	Монтаж систем автоматизации. Производство работ. Прокладка кабелей и проводов. Общие технические требования	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
23.06.170-АСТУЭ-165-СО	Спецификация оборудования изделий и материалов	
23.06.170-АСТУЭ-165-ВР	Ведомость объемов работ	
23.06.170-АСТУЭ-165-КЖ	Кабельный журнал	
23.06.170-АСТУЭ-165-ТС	Таблица сигналов	
23.06.170-АСТУЭ-165-ЗЗ	ШСД-165. Задание заводу изготовителю	

						23.06.170-АСТУЭ-165-01				
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Кресса		Кресса	12.23	АСТУЭ		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Федосеева		Федосеева	12.23	Корпус №165. Турбинное отделение ТЭЦ малой мощности		Р		1
Н. контр.		Морозов		Морозов	12.23	Общие данные		ООО "Полюс Автоматика"		
Рук.проекта		Куликов		Куликов	12.23					

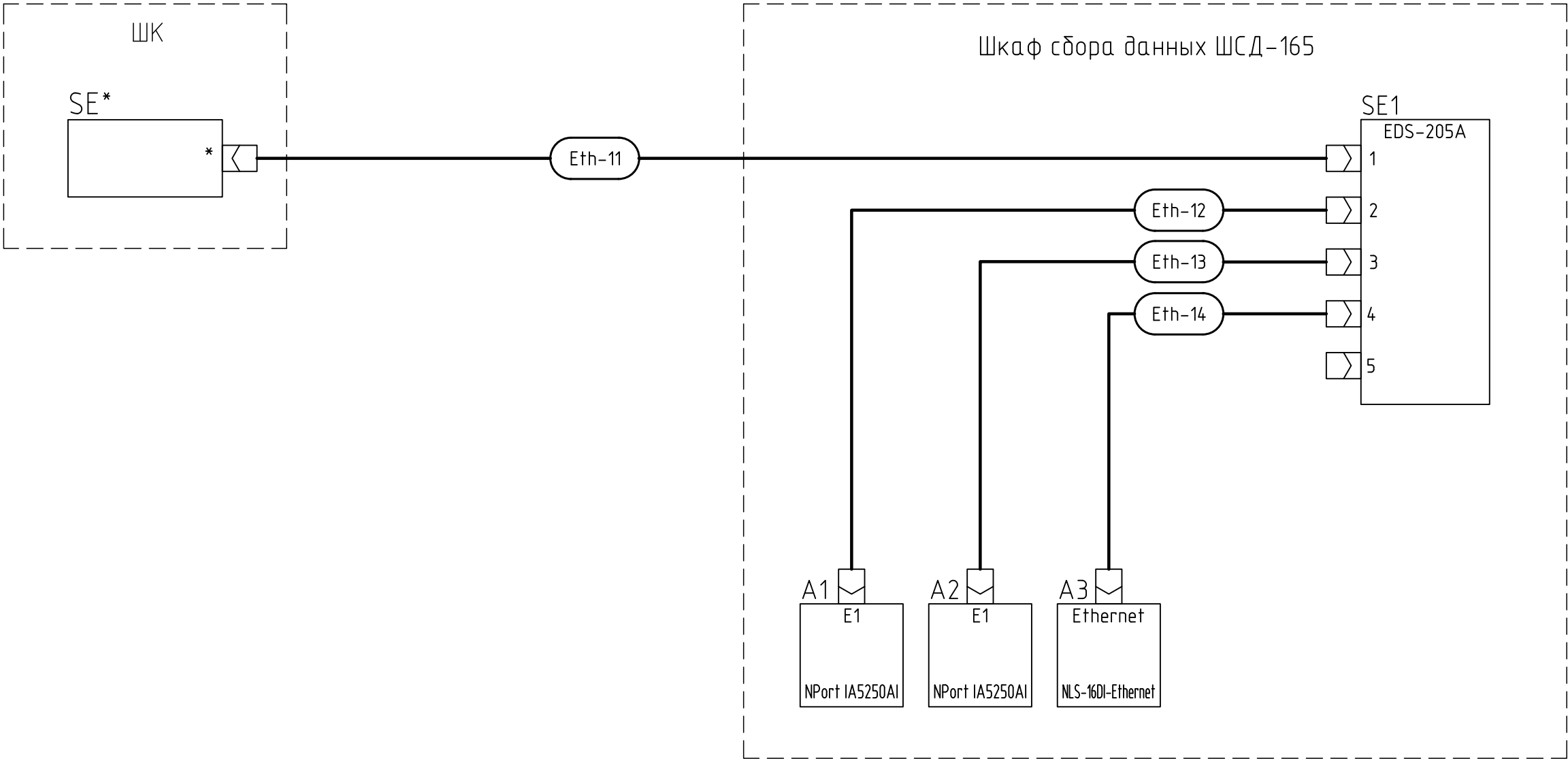
Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. Инв. №	Инв. № дудл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Инв. № подл.	Подп. и дата



1. Болт защитного заземления шкафа ШСД-165 подключить к контуру защитного заземления изолированным проводником сечением 6 мм²
2. Автоматический выключатель SF13 установить в щит приборный "П.З" в соответствии с приведенной схемой
3. Автоматический выключатель SF13 учтен в спецификации оборудования 23.06.170-АСТУЭ-145-СО
4. SF1*... SF12* - существующие автоматы в щите приборном.
5. Способ прокладки и длины кабелей см. План расположения оборудования и проводок и Кабельный журнал

						23.06.170-АСТУЭ-165-02			
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АСТУЭ Корпус №165. Турбинное отделение ТЭЦ малой мощности	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Филимонов	01.24					Р		1
Проверил	Федосеева	01.24							
Н. контр.	Морозов	01.24							
Рук.проекта	Куликов	01.24							

	Подп. и дата				
	Инв. № аудл.				
	Взам. Инв. №				
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					



1. "*" – Уточнить по месту
2. Способ прокладки и длины кабелей см. План расположения оборудования и проводок и Кабельный журнал





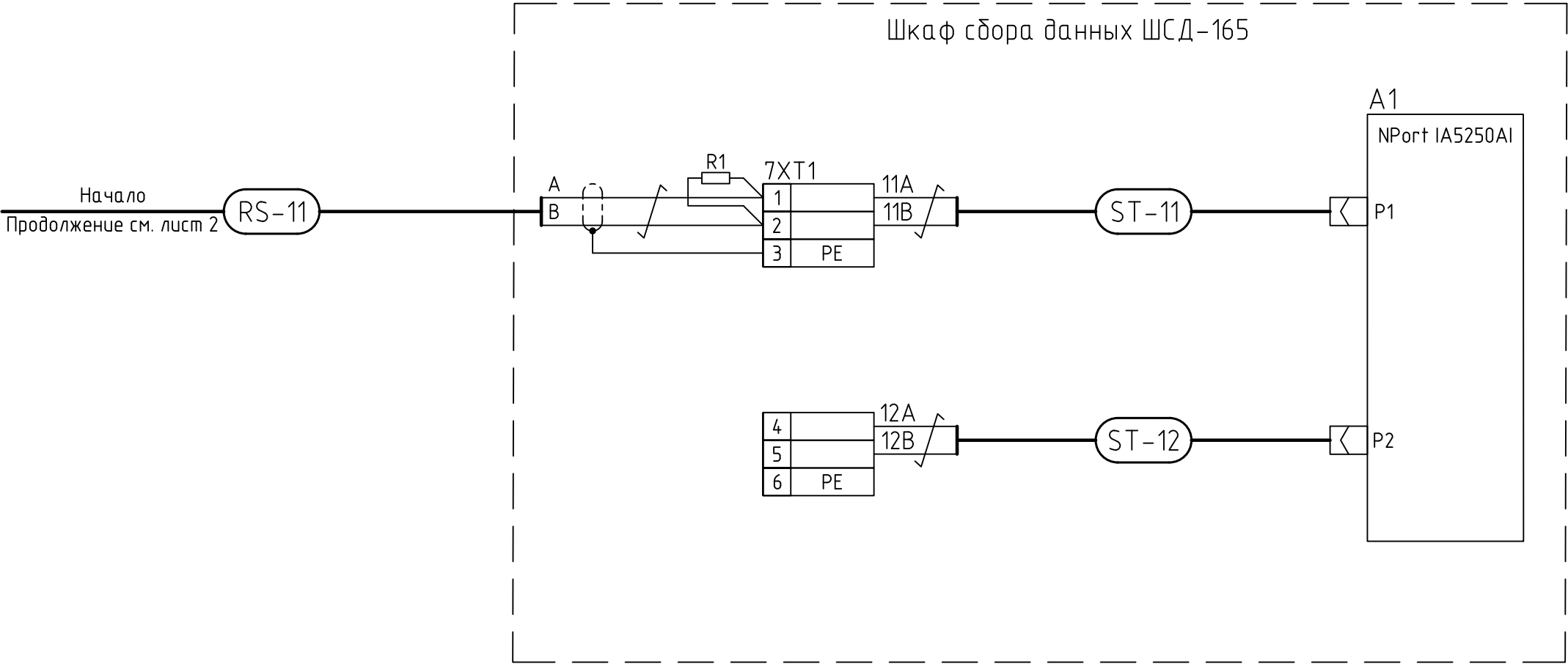
						23.06.170-АСТУЭ-165-03				
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Филимонов			12.23	АСТУЭ		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Федосеева			12.23	Корпус №165. Турбинное отделение ТЭЦ малой мощности		Р		1
Н. контр.		Морозов			12.23	Схема подключения к сети Ethernet		ООО "Полюс Автоматика"		
Рук.проекта		Куликов			12.23					

Схема подключения коммуникационных портов



1. Способ прокладки и длины кабелей см. План расположения оборудования и проводов и Кабельный журнал
2. Резисторы R* входят в комплект поставки ШСД-165

Подп. и дата	
Инв. № аудл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	





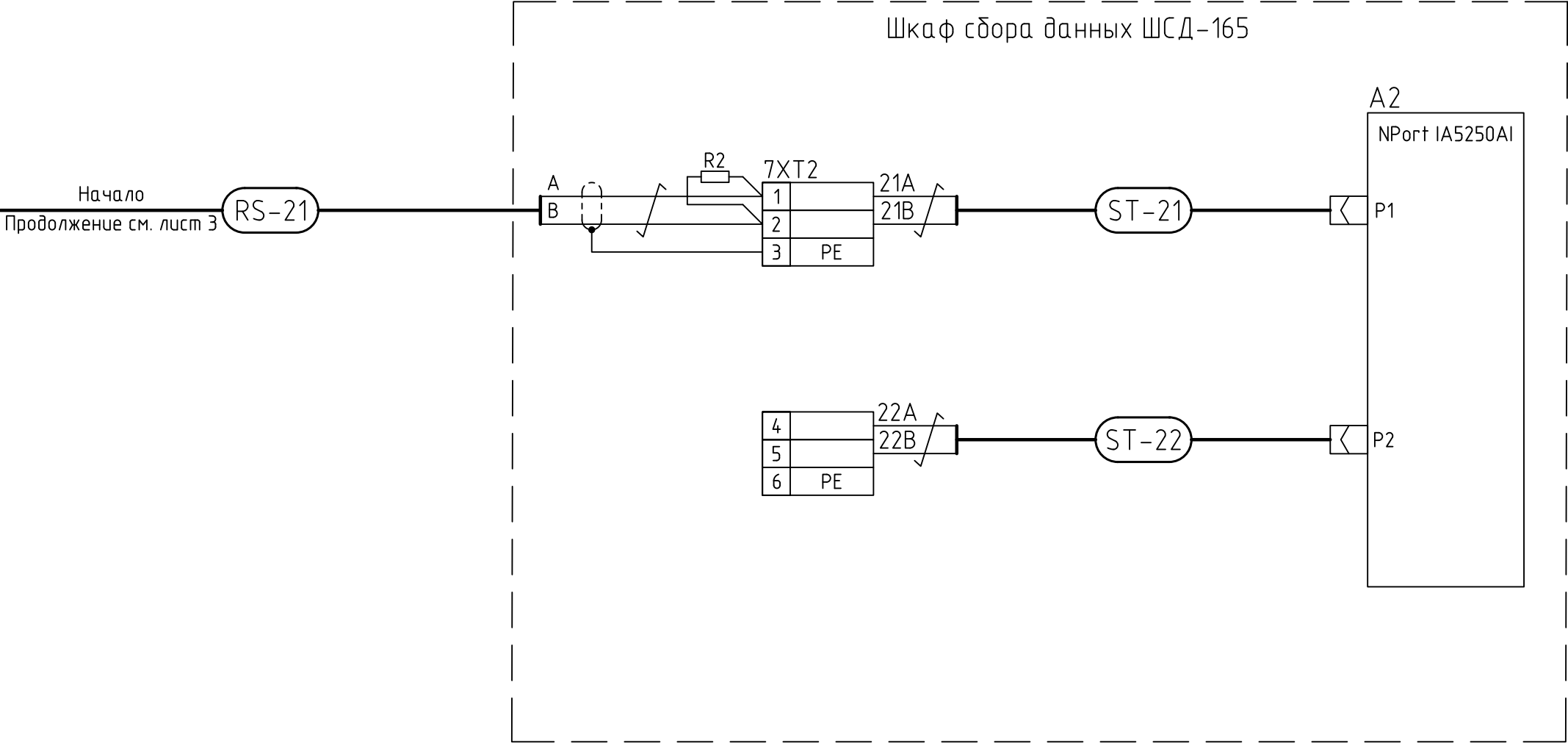
						23.06.170-АСТУЭ-165-04			
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АСТУЭ Корпус №165. Турбинное отделение ТЭЦ малой мощности	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Филимонов			01.24		Р	1	3
Проверил		Федосеева			01.24				
						Схема соединений с приборами учета по интерфейсу RS-485	ООО "Полюс Автоматика"		
Н. контр.		Морозов			01.24				
Рук.проекта		Куликов			01.24				

Схема подключения коммуникационных портов

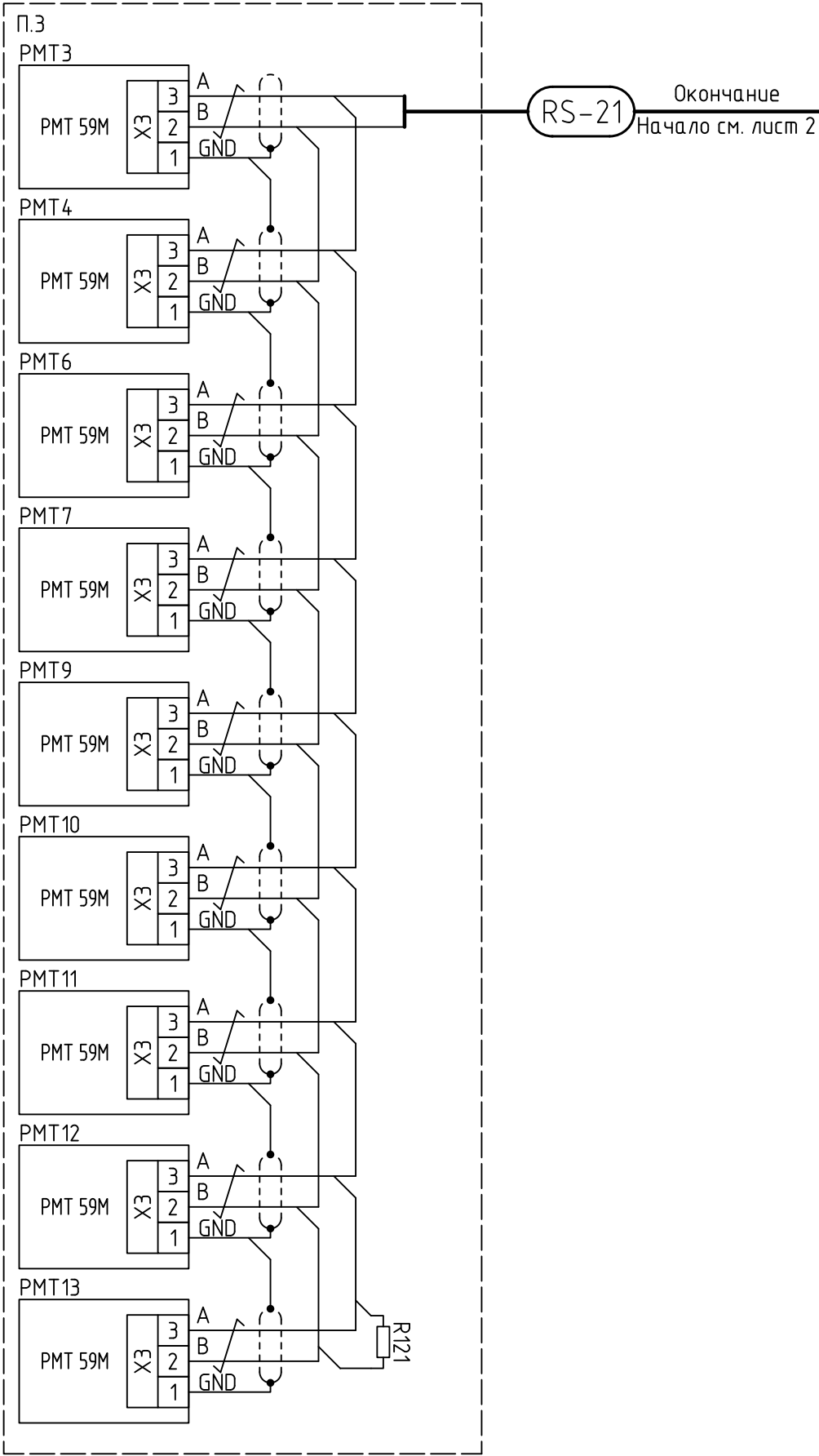
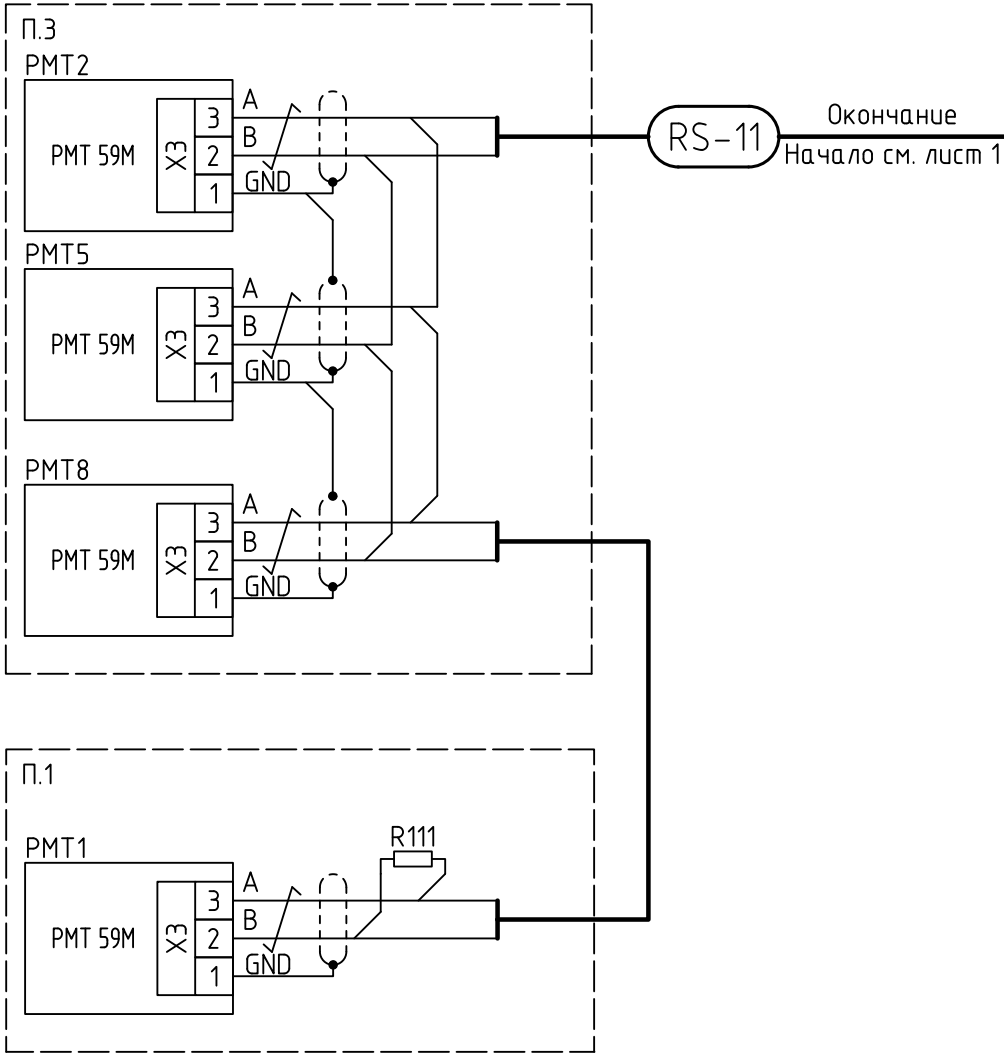


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дудл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

23.06.170-АСТУЭ-165-04

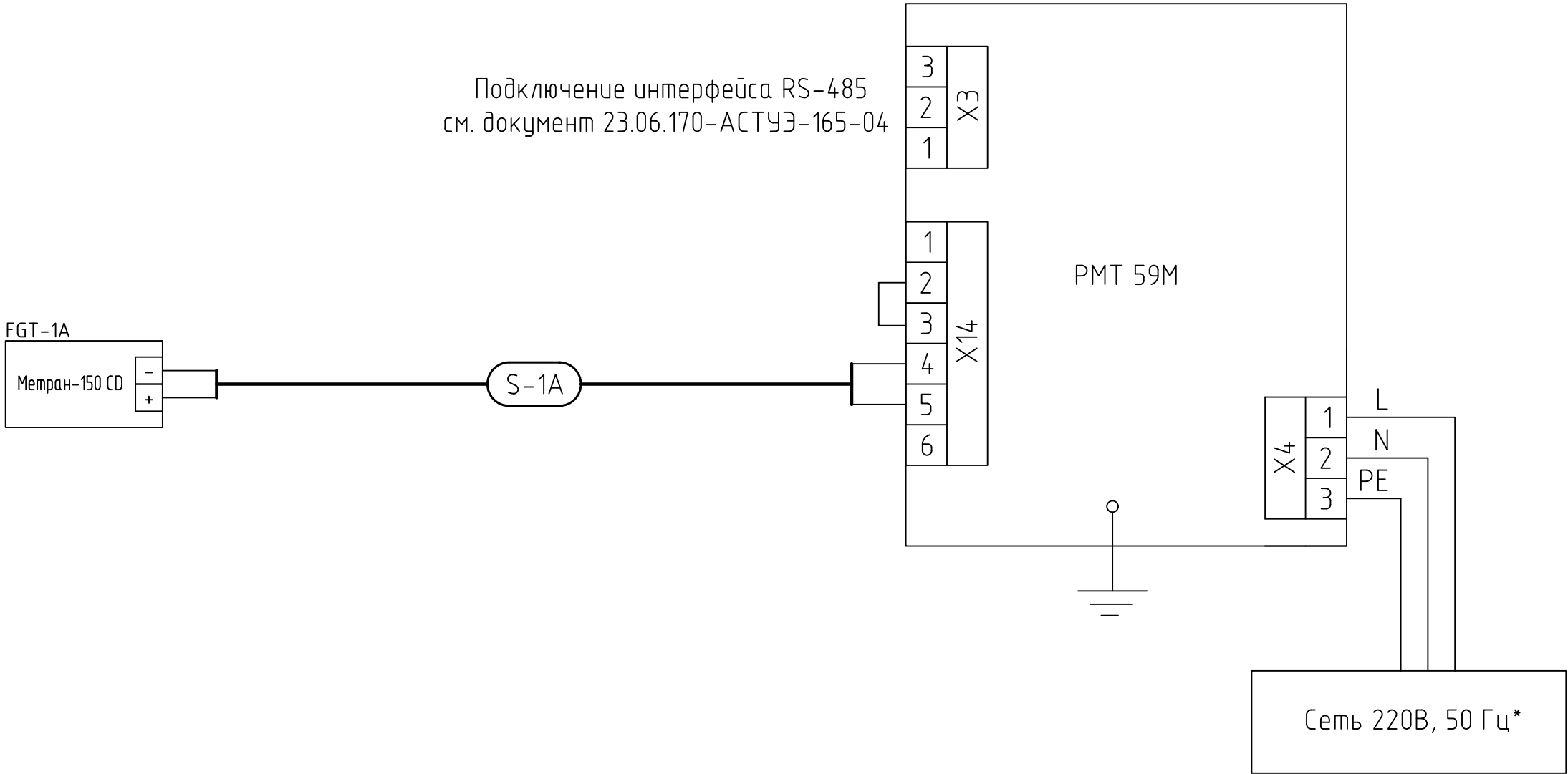
Схема подключения шлейфов RS-11, RS-12







Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дудл.	Подп. и дата

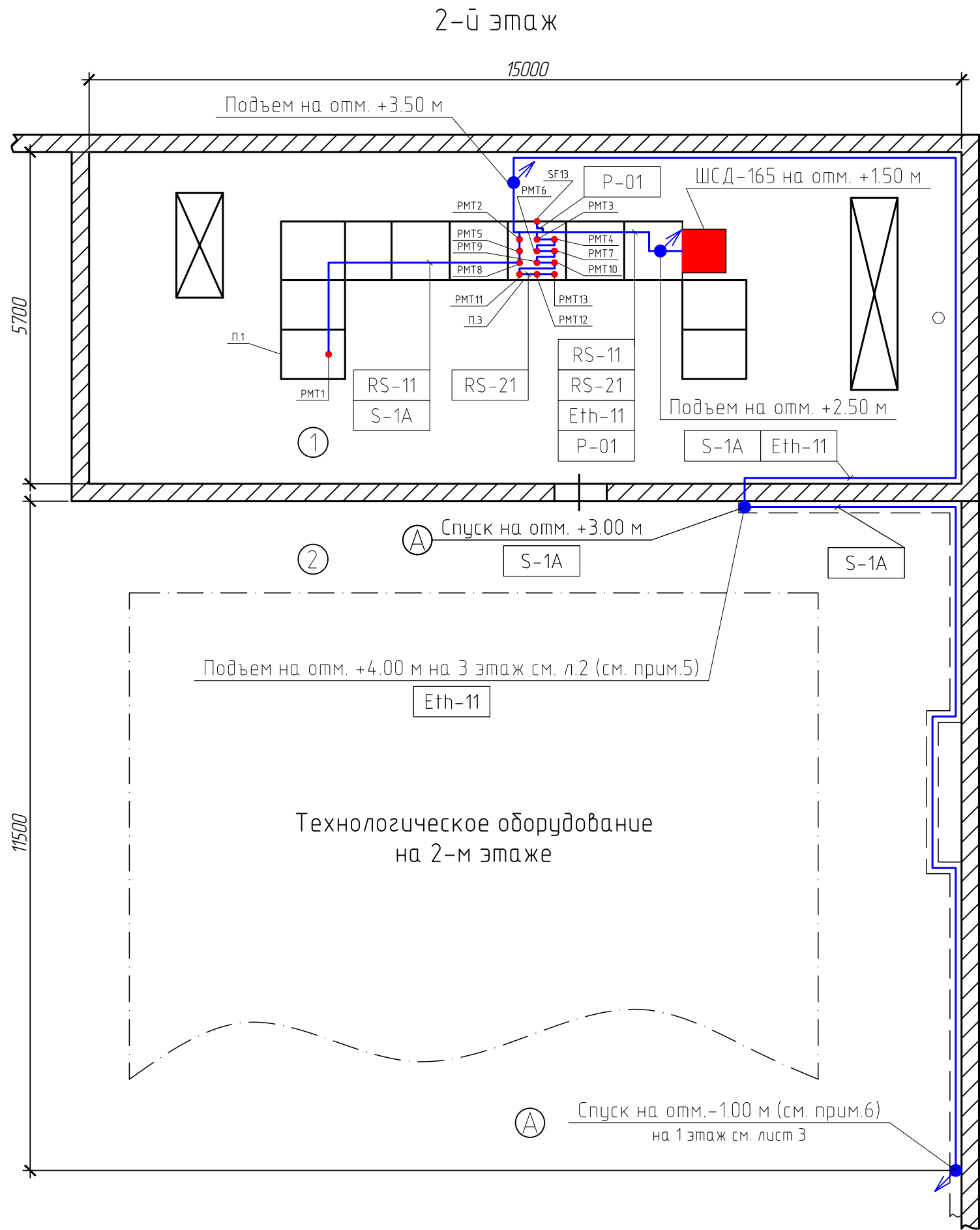
Регистратор PMT 59M, поз. по проекту PMT1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № аудл.	Подп. и дата



						23.06.170-АСТУЭ-165-05			
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Филимонов			12.23	АСТУЭ			Стадия
Проверил		Федосеева			12.23	Корпус №165. Турбинное отделение ТЭЦ малой мощности			Лист
									Листов
									Р
									1
Н. контр.		Морозов			12.23	Схема подключения датчика разности давлений			ООО "Полюс Автоматика"
Рук.проекта		Куликов			12.23	Метран-150 CD			

Согласовано					
Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№			



Условные обозначения

- ШСД-165

Существующий щит

Кабель в трубе, металлорукаве

Кабель в коробе

Кабель питания, Ethernet, RS

Регистратор PMT 59M, датчик давления, автоматический выключатель

Существующие лотки

Существующий кабельный ввод
- 1

Операторная
- 2





Машинный зал на 2 этаже
- 3

Технологическая площадка над операторной
- 4

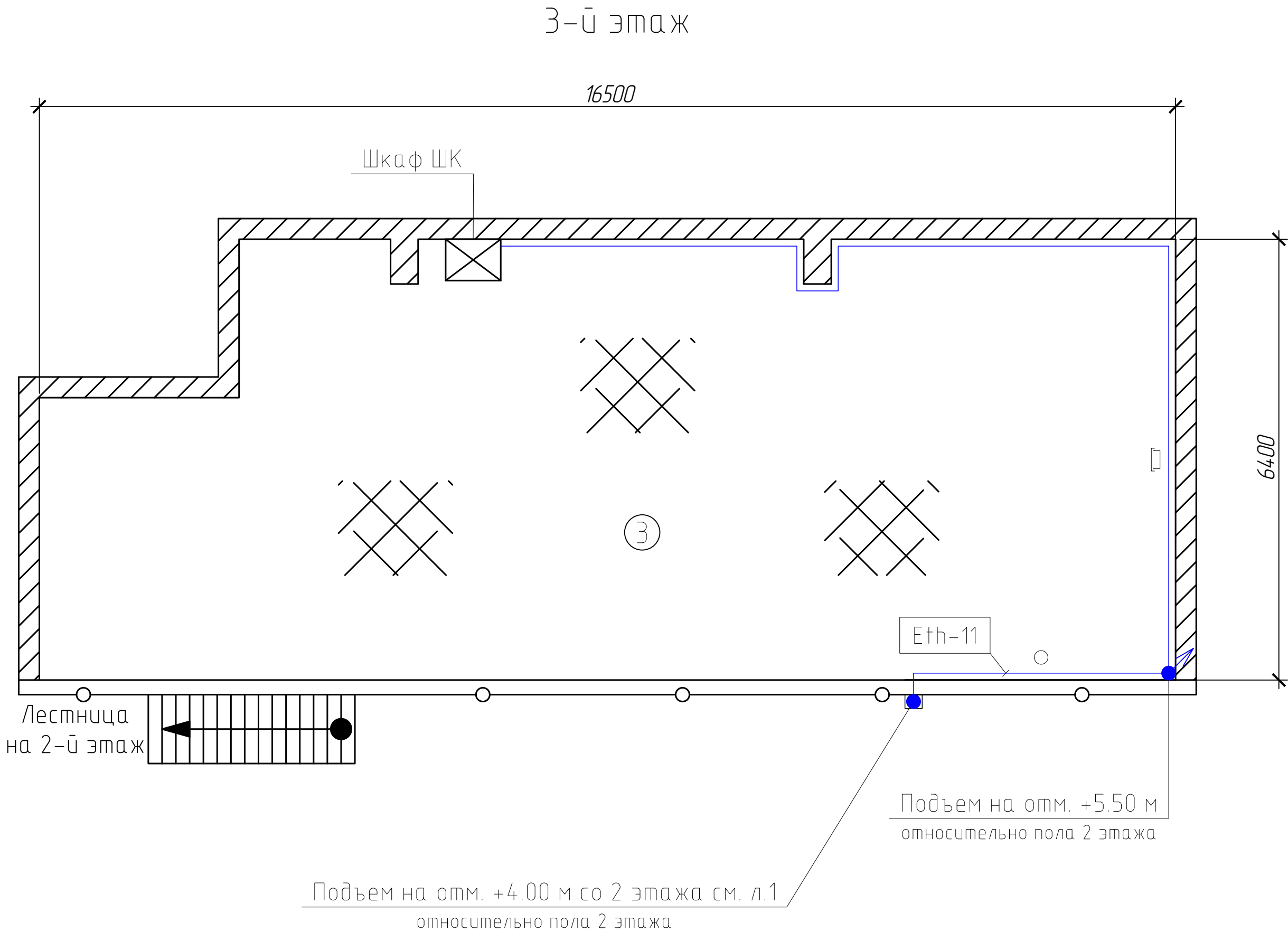
Машинный зал на 1 этаже

Требования к монтажу

1. Монтаж АСТУЭ вести согласно ССП 77.13330.2016
2. Расчетная длина кабелей, указанная в Кабельном журнале, не являются основанием для нарезки. Длину кабелей уточнить по месту.
3. Схему расположения регистраторов PMT 59M на панелях щита приборов см. лист 4.
4. Выход кабелей из операторной через стену произвести в существующем лотке
5. Подъем кабеля Eth-11 на 3 этаж осуществить в гофре.
6. Спуск кабеля S-1A со второго этажа до потолка первого этажа выполнить по существующему лотку.
7. Спуск кабеля S-1A с потолка первого этажа до прибора FGT-1A выполнить в трубе. Трубу приварить к ограждению существующего технологического оборудования 1 этажа.
8. В операторной кабель Eth-11 проложить над навесным потолком по стенам в гибкой гофре.
9. На третьем этаже кабель Eth-11 от кабельного ввода через ограду до металлической балки проложить в гибкой гофре. По верху металлической балки и стенам до шкафа ШК проложить в металлическом коробе.
10. Датчик FGT-1A установить взамен дифманометра ДСС 712-М1 на то же место. Вентильный блок датчика подключить к импульсным трубкам.

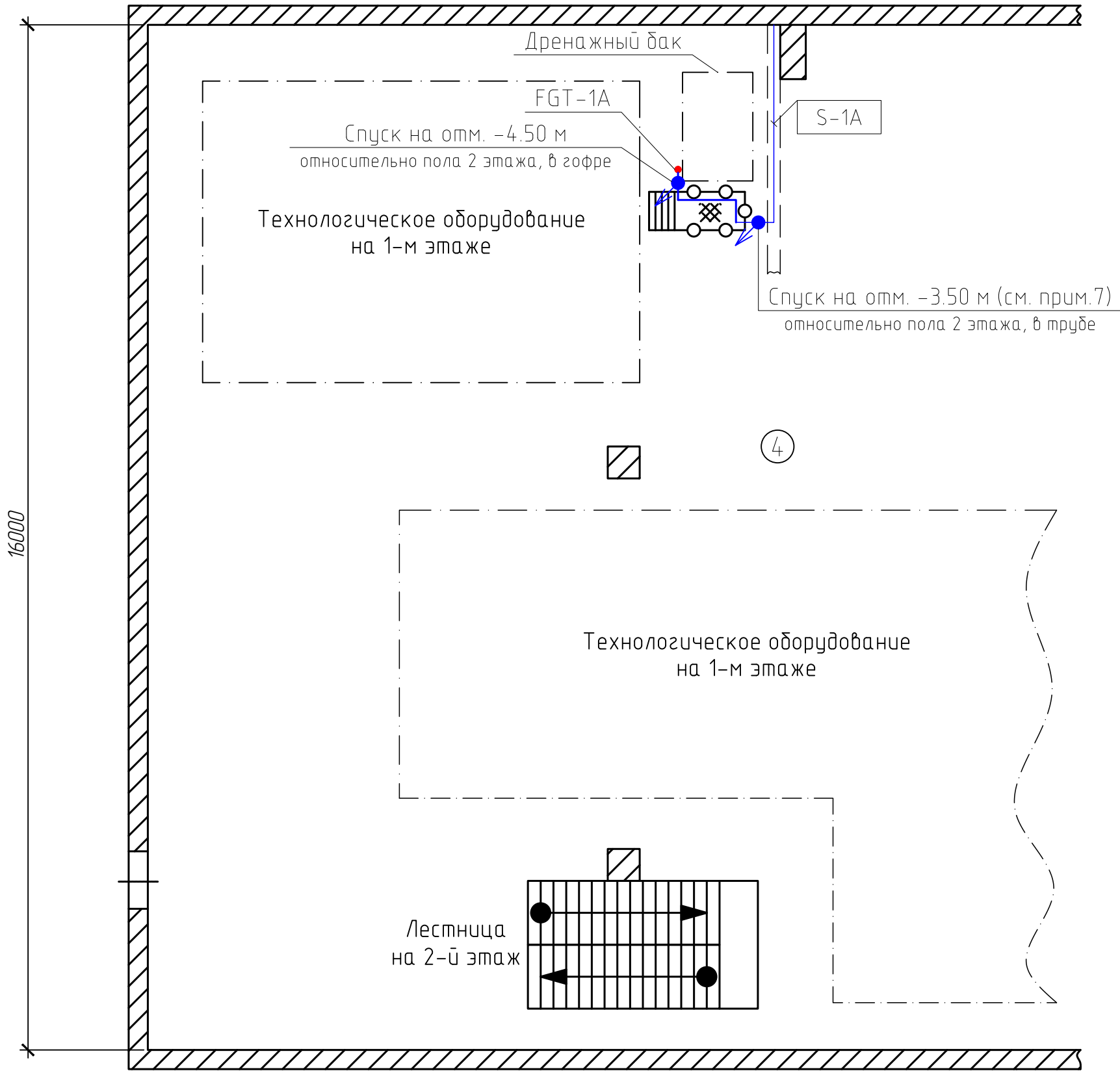
						23.06.170-АСТУЭ-165-06			
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АСТУЭ Корпус №165. Турбинное отделение ТЭЦ малой мощности	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Кресса			01.24		Р	1	4
Проверил		Федосеева			01.24	План расположения оборудования и проводок	ООО "Полюс Автоматика"		
Н. контр.		Морозов			01.24				
Рук. проекта		Куликов			01.24				

Инв.№подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №		Согласовано			



Инв.Нподл.	Подпись и дата	Взам.инв.Н	Согласовано		

1-й этаж



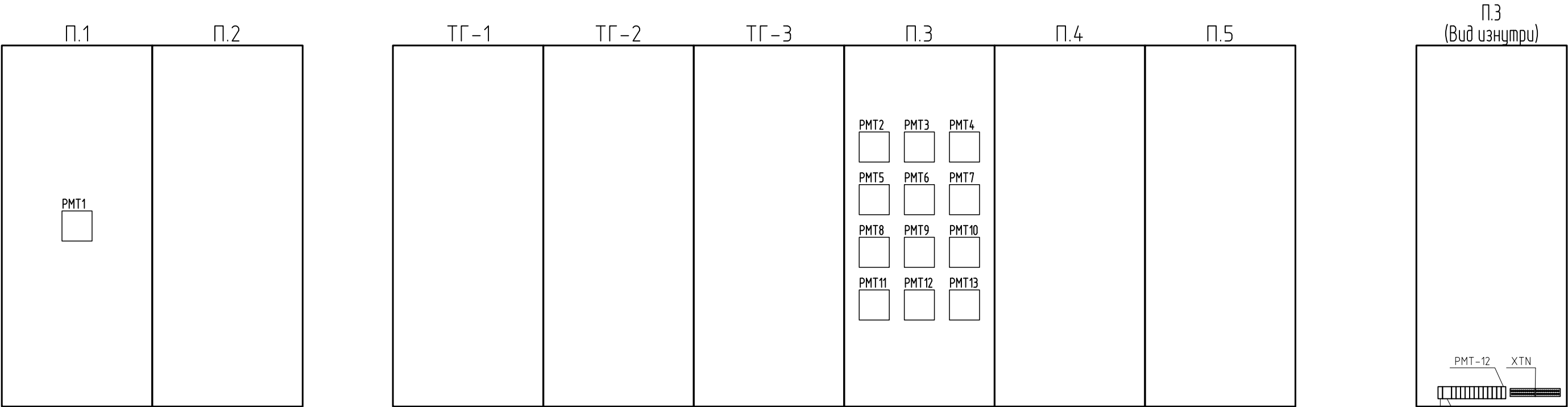
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

23.06.170-АСТУЭ-165-06

Лист
3

Операторная. Схема расположения регистраторов РМТ 59М

Согласовано			
Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	



№ п/п.		Наименование					Ед. изм.	Количество	Примечание					
		Шкафы, коробки клеммные												
		Установка шкафа навесного, 600х800х400 мм, вес до 30 кг					шт.	1						
		Установка автоматического выключателя "NXB-63 1P 6A 6кА х-ка С" 18х80х77,8 мм					шт.	1						
		Установка датчика давления Метран-150 CD					шт.	1						
		Кабели и провода												
		Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 3х2,5-0,66 с отметки +1.50 м на отметку +2.50 м (2 м), на отметке +2.50 м по установленным конструкциям (8 м)					м	10						
		Провод заземляющий ПуГВнг(А)-LS 1х6 ж/з от шкафа навесного до контура заземления					м	5						
		Кабель для интерфейса RS-485 КИПвЭВнг(А)-LS 2х2х0,78 с отметки +1.50 м на отметку +2.50 м (4 м), на отметке +2.50 м по установленным конструкциям (20 м)					м	24						
		Кабель для СКС(FTP) КВПЭфнг(А)-LS-5е 4х2х0,52 с отметки +1.50 м на отметку +2.50 м (2 м), на отметке +2.50 м по установленным конструкциям (5 м), с отметки +2.50 м на отметку +3.50 м (1 м), в гибкой гофре над навесным потолком на отметке +3.50 м (19 м), с отметки +3.50 м на отметку +3.00 м (1 м), в гибкой гофре с отметки +3.00 на отметку +4.00 м (1 м), в гибкой гофре на отметке +4.00 м (4 м), в гибкой гофре с отметки +4.00 м на отметку +5.50 (2 м), в металлическом коробе на отметке +5.50 (25 м)					м	60						
		Кабель для сигнала 4-20 мА КИПвЭВнг(А)-LS 2х2х0,78 на отметке +2.50 м по установленным конструкциям (9 м), с отметки +2.50 м на отметку +3.50 м (1 м), в гофре над навесным потолком на отметке +3.5 м (19 м), с отметки +3.50 м на отметку +3.00 м (1 м), в лотке (сущ.) на отметке +3.00 м (17 м), в кабельном вводе с отметки +3.00 м на отметку -1.00 м до лотка (сущ.) (4 м), в лотке (сущ.) на отметке -1.00 м (4 м), в трубе с отметки -1.00 м до отметки -3.50 м (4 м), на отметке -3.50 м по установленным конструкциям (6 м), в гофре с отметки -3.50 на отметку -4.50 к датчику давления (2 м)					м	67						
		Установка разъема 8 контактов методом обжимки					шт.	2						
23.06.170-АСТУЭ-165-ВР														
Омская производственная площадка ООО «Омсктехуглерод»														
Изм.		Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата	АСТУЭ			Стадия	Лист	Листов		
Разраб.		Полупанова				01.24	Корпус №165. Турбинное отделение ТЭЦ малой мощности			Р	1	2		
Проверил		Федосеева				01.24								
							Ведомость объемов работ			ООО «Полюс Автоматика»				
Н. контр.		Морозов				01.24								
Рук. проекта		Куликов				01.24								

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

№ п/п.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
	Подключение кабельного разъема к порту Ethernet	шт.	2	
	Присоединение к зажимам жил проводов и кабелей сечением до 2,5 мм2	шт.	50	RS-485
	Присоединение под болт проводника сечением 6 мм2	шт.	2	
	<u>Короб, труба</u>			
	Короб оцинкованный, секция прямая, 2000 мм	шт.	10	
	Труба ПВХ гибкая гофр. д.20 мм	м	51	
	Труба стальная, д.32 мм, отрезок 7000 мм	шт.	1	Крепить трубу сваркой, способ крепления см. 23.06.170-АСТУЭ-165-06 лист 1, примечание 7

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

23.06.170-АСТУЭ-165-ВР

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

Маркировка кабеля	Кабель, провод (марка, число, сечение жил)	Количество занятых жил	Длина трассы, м	Начало трассы, место подключения	Конец трассы, место подключения	Проход через						Примечание	
						Короб металл.		Трубу		Гофра ПВХ			Установленные конструкции
						Размер, мм х мм	Длина, м	Диаметр, мм	Длина, м	Диаметр, мм	Длина, м		Длина, м
P-01	Кабель ВВГнг(А)-LS 3х2,5-0,66	3	10	Щит приборов	ШСД-165	-	-	-	-	-	-	10	Электропитание
Eth-11	КВПЭфнг(А)-LS-5е 4х2х0,52	8	60	ШСД-165	ШК	40х40	25	-	-	20	25	10	Ethernet
RS-11	КИПвЭВнг(А)-LS 2х2х0,78	2	14	ШСД-165	П.1	-	-	-	-	-	-	14	Шлейф RS-485
RS-21	КИПвЭВнг(А)-LS 2х2х0,78	2	10	ШСД-165	П.3	-	-	-	-	-	-	10	Шлейф RS-485
S-1A	КИПвЭВнг(А)-LS 2х2х0,78	2	67	PMT1	FGT-1A	-	-	32	4	20	21	42	Унифицированный токовый сигнал 4-20 мА
PE	ПуГВнг(А)-LS 1х6 ж/з	1	5	ШСД-165	Контур заземления	-	-	-	-	-	-	-	Заземление ШСД

						23.06.170-АСТУЭ-165-КЖ						
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата							
Разраб.		Полупанова			01.24	АСТУЭ			Стадия	Лист	Листов	
Проверил		Федосеева			01.24	Корпус №165. Турбинное отделение ТЭЦ малой мощности			Р		1	
Н. контр.		Морозов			01.24	Кабельный журнал			ООО «Полюс Автоматики»			
Рук.проекта		Куликов			01.24							

Согласовано			
Инва. № подл.	Взам. инв. №		
	Подп. и дата		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Производитель/ Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Первый уровень АСТУЭ							
FGT-1A	Датчик разности давлений (фланцевого исполнения) Диапазон измерений (-40,0) – 40,0 кПа Подключение к технолог. процессу нержавеющая сталь 316 Материал разделительной мембраны нержавеющая сталь 316 Материал уплотнительных колец резина Заполняющая жидкость кремнийорганическая Выходной сигнал 4...20 мА Кабельный ввод никелированная латунь Общепромышленное исполнение ЖКИ индикатор с клавиатурой (M5) Клапанный блок пятивентильный, соединение с процессом M20x1,5, наружная резьба Кронштейн для крепления клапанного блока	Метран-150 CD		ПГ "Метран"	шт.	1		
	Кабель силовой, групповой прокладки Оболочка ПВХ пониженной пожарной опасности, с низким дымо- и газовыделением, напряжение до 0,66 кВ	ВВГнг(A)-LS 3x2,5-0,66			м	10		
	Провод силовой желто-зеленый многопроволочный пониженной пожарной опасности, с низким дымо- и газовыделением, напряжение	ПугВнг(A)-LS 1x6 ж/з		ООО НПП «Спецкабель»	м	5		
	Наконечник медный луженый, сечение провода 6 мм², под болт М6	ТМЛ 6-6-4 EKF PROxima		EKF	шт.	2		
	Кабель симметричный экранированный для промышленного интерфейса RS-485, унифицированного токового сигнала 4-20 мА групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением	КИПвЭВнг(A)-LS 2x2x0,78		ООО НПП «Спецкабель»	м	91		
	Кабель симметричные для структурированных кабельных систем (FTP) категории 5е, групповой прокладки Общий экранирован с контактным проводником Оболочка ПВХ пониженной пожарной опасности, с низким дымо- и газовыделением	КВПЭфнг(A)-LS-5е 4x2x0,52		ООО НПП «Спецкабель»	м	60		
	Коннектор кат.5е экранированный, вилка	RJ-45 8P8C			шт.	2		
	Труба Octopus ПВХ гибкая гофр. д.20мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый			ДКС	м	51		
	Крепление фасадное КФК12-47.1, Диаметр закрепляемых кабелей 12...47 мм	УКА-32-12-471		IEK	шт.	60		

						23.06.170-АСТУЭ-165-СО					
						Омская производственная площадка ООО "Омсктехуглерод"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата						
Разраб.		Полупанова			01.24						
Проверил		Федосеева			01.24						
						АСТУЭ Корпус №165. Турбинное отделение ТЭЦ малой мощности		Стадия	Лист	Листов	
								Р	1	2	
Н. контр.		Морозов			01.24	Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО «Полюс Автоматики»			
Рук.проекта		Куликов			01.24						

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Производитель/ Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Короб глухой оцинкованный, секция прямая, 2000 мм	КСК 50х50 УТ1,5		ЗЭМИ	шт.	10		
	Заглушка торцевая для КСК 50х50 УТ1,5			ЗЭМИ	шт.	2		
	Труба жесткая оцинкованная ø32х1,2х3000 мм		Ø32х1,2х3000 мм	DKC	м	7		
SF13	Автоматический выключатель х-ка С	NXB-63 1P 6A 6кА		CHINT	шт.	1		
	Трубка ПВХ (кембрик)	ТВ-40		Определяется тендером	м	2		
	Бирка кабельная маркировочная (квадратная)	У-134		Определяется тендером	шт.	4		
	Бирка кабельная маркировочная (треугольная)	У-136		Определяется тендером	шт.	16		
	Наконечник трубчатый для обжимки проводников	НШВИ 1,0-12		Определяется тендером	шт.	55		
	Маркер перманентный			Определяется тендером	шт.	1		
	Второй уровень АСТУЭ							
ШСД-165	Шкаф сбора данных ШСД	23.06.170-АСТУЭ-165-33		Определяется тендером	шт.	1		

По согласованию с заказчиком допускается замена изделий и материалов на аналогичные без ухудшения технических характеристик

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

						23.06.170-АСТУЭ-165-СО	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Содержание

1 Корпус №165. Турбинное отделение ТЭЦ малой мощности2

[illegible]

№ п/п	Строение на ГП	Сооружение/помещение	Панель, ячейка, шкаф	Наименование точки учета/места отбора	Тип, марка счетчика/прибора	Поз. счетчика/прибора	Интерфейс	Параметр/сигнал	Примечание
1	Корпус №165	Операторная	ШСД-165	ШСД-165			Ethernet	ШСД-165 Наличие напряжения на вводе	
2	Корпус №165	Операторная	ШСД-165	ШСД-165			Ethernet	ШСД-165 Несанкционированный доступ	
3	Корпус №165	Операторная	ШСД-165	ШСД-165			Ethernet	ШСД-165 Защищено УЗИП	
4	Корпус №165	Операторная	Щит приборов	Ветка №1	PMT 59M	PMT1	RS-485	Уровень в град.1	
5								Уровень в град.2	
6								Уровень в град.3	
7								Давление пара в кол. уплот. 1	
8								Расход конденсата в линию 1	
9								Расход воды	
10	Корпус №165	Операторная	Щит приборов	Потребление. ТЭЦ, ТГ-1	PMT 59M	PMT2	RS-485	Температура пара до ГПЗ №1	
11								Расход пара на Т1	
12								Давление пара в стоп. кл. №1	
13								Давление пара в стоп. кл. №2	
14								Давление пара перед Т1	
15								Расход пара на пр-во	
10	Корпус №165	Операторная	Щит приборов	Потребление. ТЭЦ, ТГ-2	PMT 59M	PMT5	RS-485	Температура пара до ГПЗ №2	
11								Расход пара на Т2	
12								Давление пара в стоп. кл. №1	
13								Давление пара в стоп. кл. №2	
14								Давление пара перед Т2	
15								Расход пара на пр-во	
10	Корпус №165	Операторная	Щит приборов	Потребление. ТЭЦ, ТГ-3	PMT 59M	PMT8	RS-485	Температура пара до ГПЗ №3	
11								Расход пара на Т3	
12								Давление пара в стоп. кл. №1	
13								Давление пара в стоп. кл. №2	
14								Давление пара перед Т3	
15								Расход пара на пр-во	