



Созданный проектировщиками



Содержание



Назначение



Направления



Сравнения аналогов



Преимущества



Примеры оформления

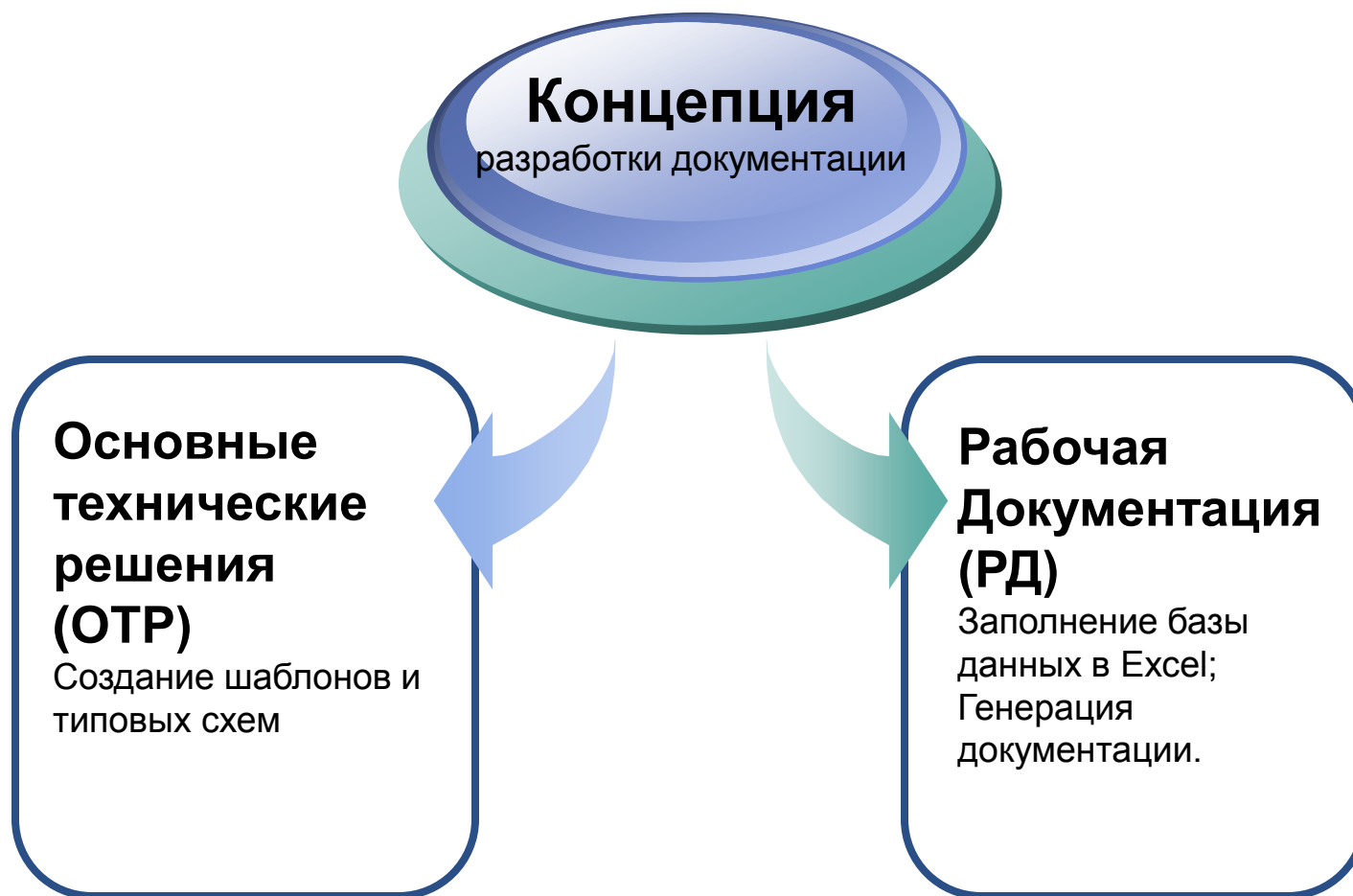
Назначение



- ❖ Создание единой концепции проектирования;
- ❖ Приоритет;
- ❖ Стадийность;
- ❖ Квалификация разработчиков на каждой стадии разработки;
- ❖ Проверка;
- ❖ Проверенная годами система проектирования соответствующая и превосходящая мировые аналоги, а именно: Total, Fluor и т.д.

Назначение

Единая концепция



Назначение

Единая концепция разработки ОТР



Текстовая часть
пояснительной
записки.



Структурные
схемы;
Типовые схемы.



Форма базы
данных в
Excel;
Формы
отчетов.

Назначение

Единая концепция разработки РД



Автоматизированное
заполнение базы
данных в Excel;

Генерация схем

Генерация
табличных
документов

Назначение

Приоритет изделий



1

Электротехнические
изделия

2

Монтажные
изделия

Назначение

Проверка



Проверка ввода данных
пользователей

Проверка генерации
документации

**Правильное
решение!**

Назначение

Квалификационный состав



Инженеры I кат.

ОТР

Инженеры II и III кат.

РД

Направления

Разделы проекта



Разработка марок для объектов нефтегазовой промышленности и теплоэнергетического комплекса:

- ❖ АСУ ТП;
- ❖ АТХ;
- ❖ АПС;
- ❖ СКУД.

Направления

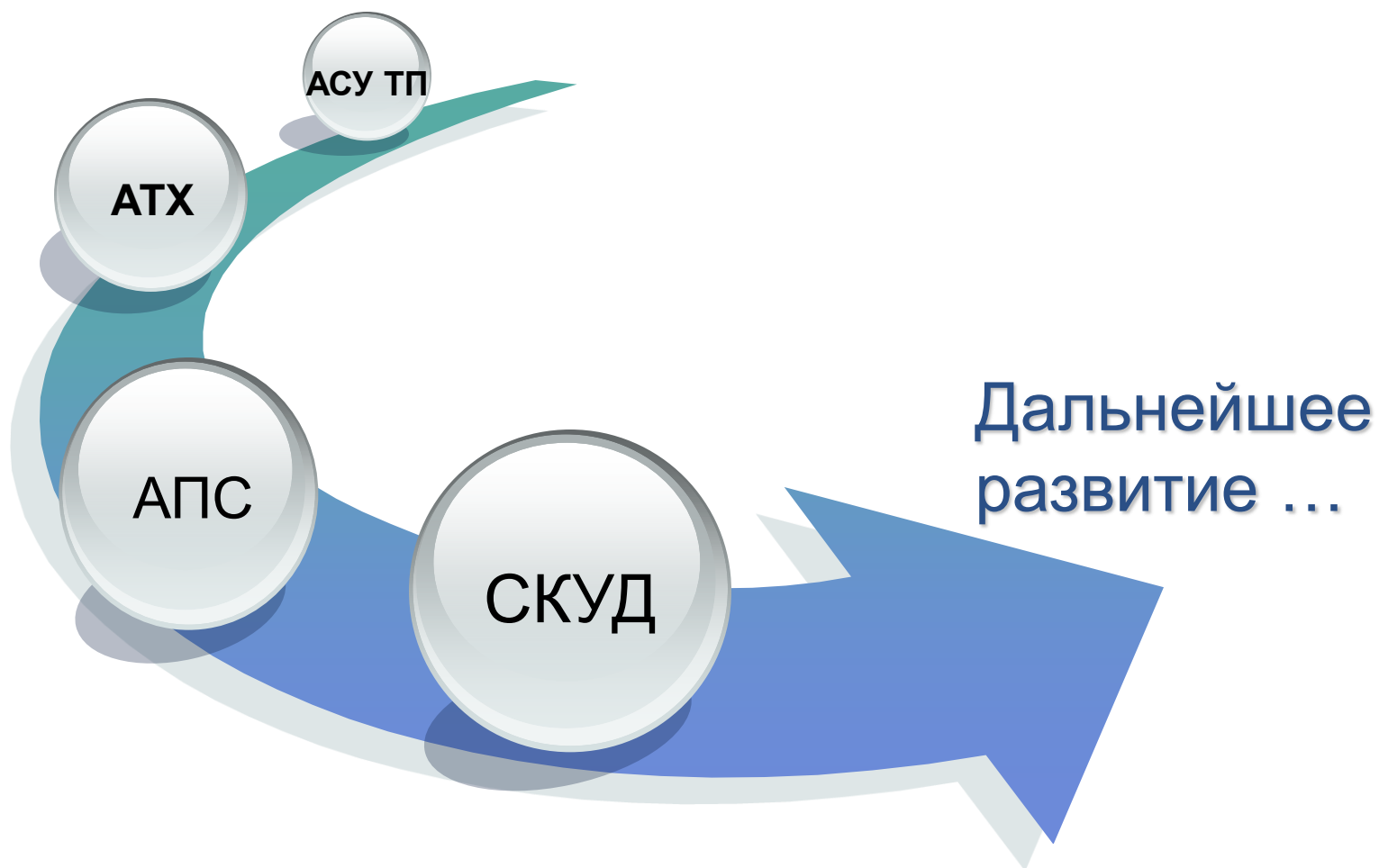
Разделы проекта



	АСУ ТП	АТХ	АПС	СКУД
Нефтегазовая промышленность	Х	Х	Х	Х
Теплоэнергетика	Х	Х	Х	Х

Направления

Разделы проекта



Аналоги



На данный момент аналог – дополнение к САПР Eplan, но к сожалению информация по дополнению отсутствует в открытом доступе и на слуху только от менеджеров.

Преимущества



- ❖ Единый и правильный подход к проектированию;
- ❖ Значительное сокращение сроков разработки;
- ❖ Исключение ошибок при проектировании;
- ❖ Комплексная генерация документации (схем, отчетов).

Примеры оформления



Наименование документа	Лист
План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс	2
Схема кабельных соединений	3
Схема трубных соединений	4
Механическая защита кабельных проводок	5
Принципиальная электрическая схема заземления КТС	6
Таблица входных/выходных сигналов	7
Журнал кабельный	8
Опросный лист на преобразователи дифференциального давления	9
Спецификация оборудования, изделий и материалов	10

Согласовано	Подпись	Дата
	Фамилия	
	Должность	

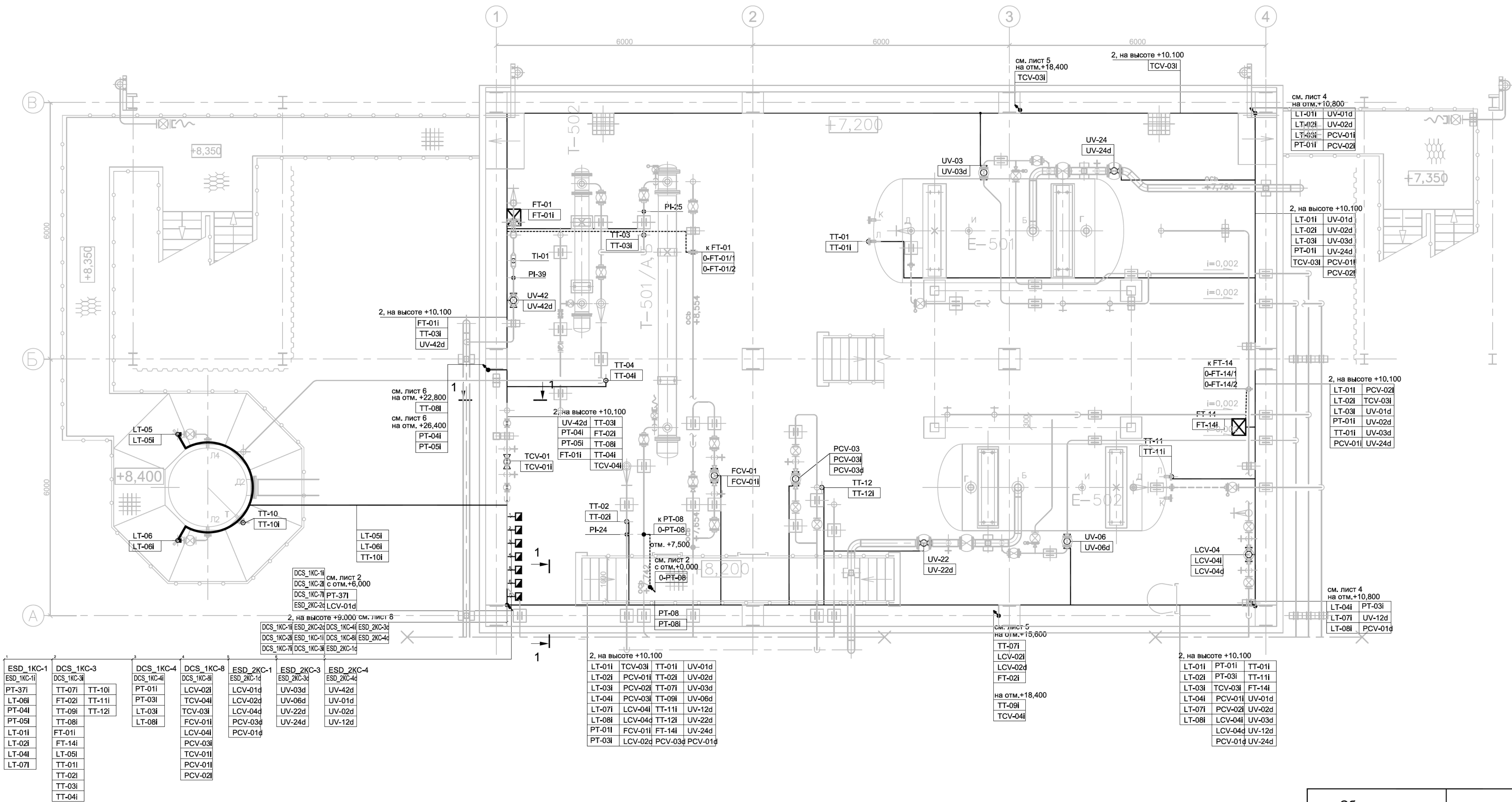
Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. И дата	
--------------	--

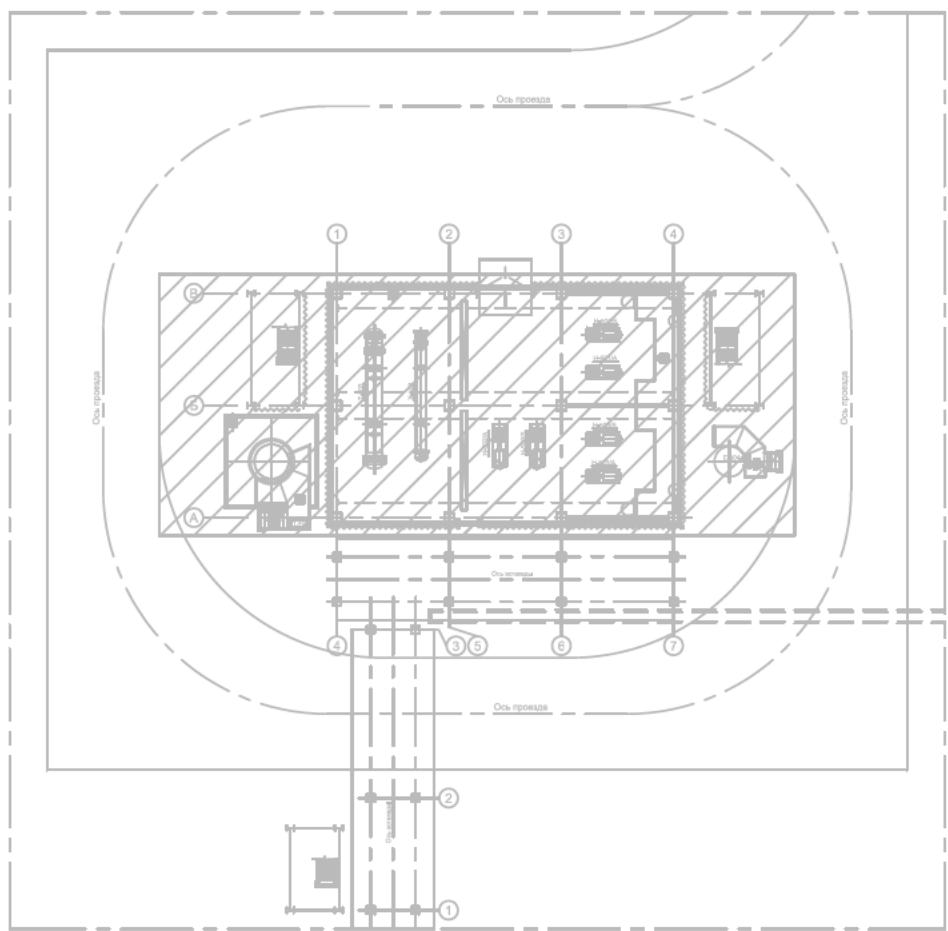
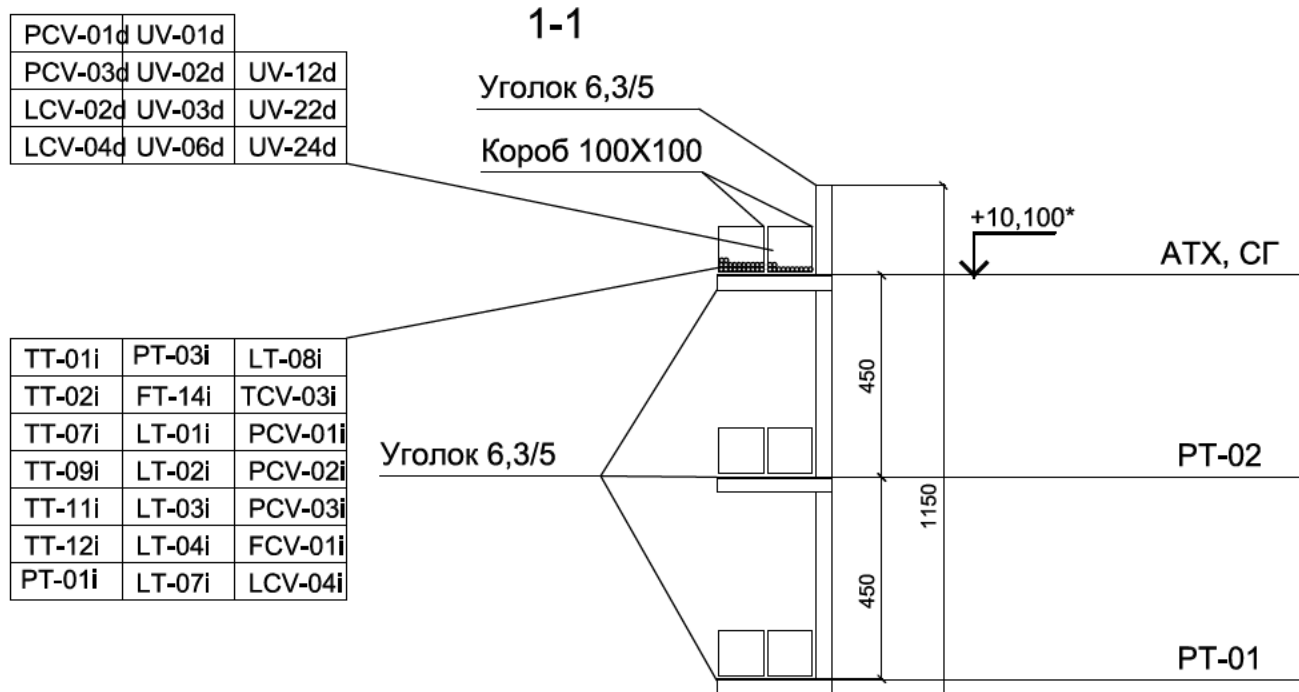
Инв. № подл.	
--------------	--

							Приложение А		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
							Стадия	Лист	Листов
ГИП								1	10
Разработ						Примеры оформления проектной документации. Нижний уровень АСУ ТП			
Проверил									
Н. контр.									

План на отм. +7,200



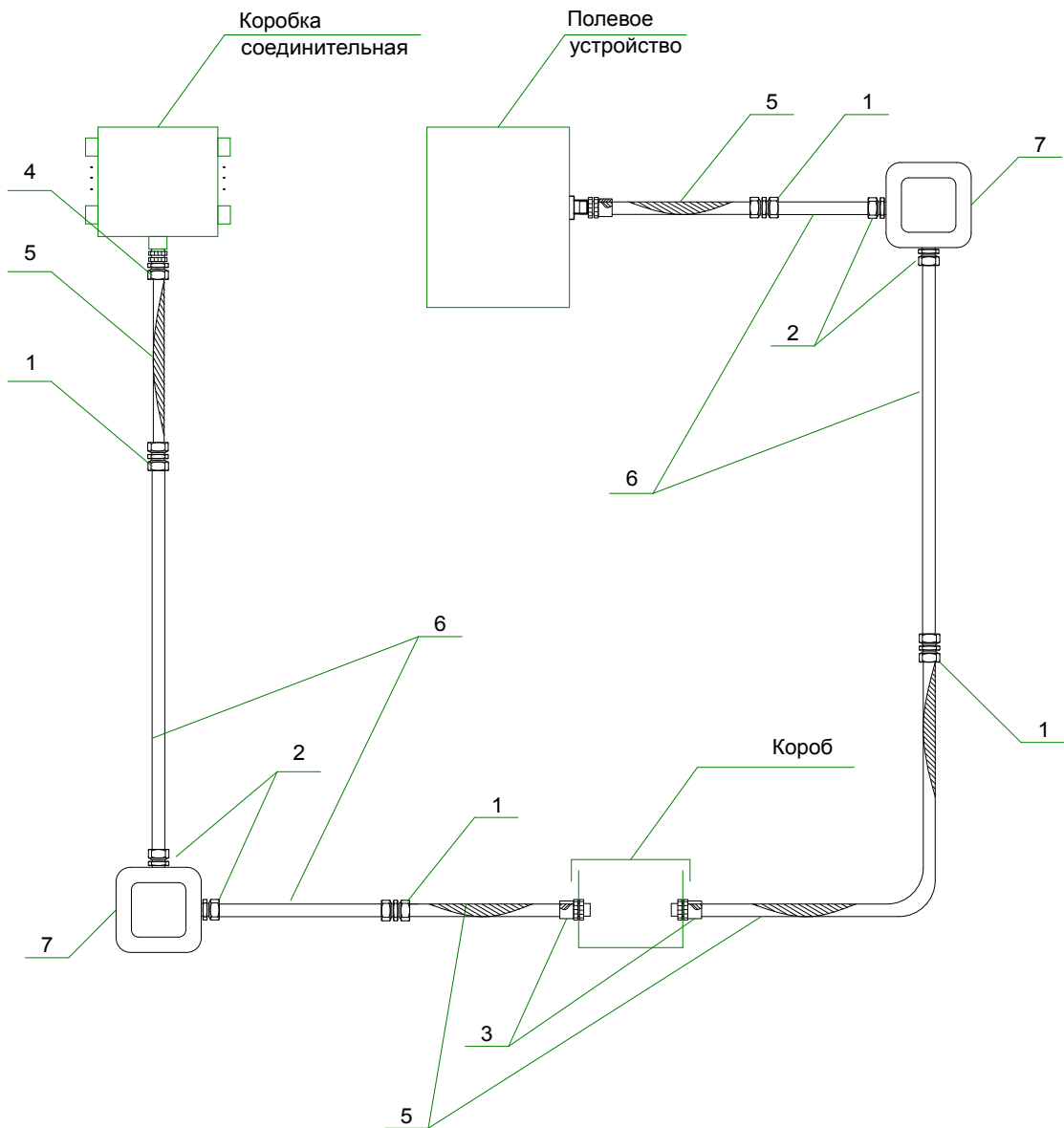
ESD_1KC-1	DCS_1KC-3	DCS_1KC-4	DCS_1KC-8	ESD_2KC-1	ESD_2KC-3	ESD_2KC-4
ESD_1KC-1i	DCS_1KC-3i	DCS_1KC-4i	DCS_1KC-8i	ESD_2KC-1i	ESD_2KC-3i	ESD_2KC-4i
PT-37i	TT-07i	TT-10i	PT-01i	LCV-01d	UV-03d	UV-42d
LT-06i	FT-02i	TT-11i	PT-03i	TCV-04i	LCV-02d	UV-01d
PT-04i	TT-09i	TT-12i	LT-03i	TCV-03i	LCV-04d	UV-22d
PT-05i	TT-08i		LCV-01i	FCV-01i	PCV-03d	UV-24d
LT-01i	FT-01i		LCV-04i	PCV-01i		UV-12d
LT-02i	FT-14i		PCV-03i			
LT-04i	LT-05i		TCV-01i			
LT-07i	TT-01i		PCV-01i			
	TT-02i		PCV-02i			
	TT-03i					
	TT-04i					



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примечание
1		Одиночное крепление труб, проводов, кабелей.			
		Скоба однолапковая C022	400шт.		
		Скоба однолапковая C034	40шт.		
		Скоба однолапковая C044	230шт.		
		ТУ36.22.19.06.001-87			
2	ТУ 36-1109-77	Короб металлический			Из оцинкованной стали
		секция прямая СП 100X100	180шт.		
		секция угловая	24шт.		
		горизонтальная СУ 100x100			
		секция тройниковая	6шт		
		вертикальная СТ 100x100			
		секция тройниковая	6шт		
		горизонтальная СТ 100x100			
	ГОСТ 8509-93	Уголок 6,3/5	170м		

Обозначение	Наименование
-----	Импульсная линия
=====	Кабельная трасса
-----	Кабельная трасса. Существующая
○	Сжатый воздух КИП
●	Термопреобразователь или преобразователь термоэлектрический
•	Отбор импульса
•	Диафрагма
α	Уровнемер буйковый или радарный
◇	Регулирующий или отсечной клапан
■	Соединительная коробка
■	Датчик или электроаппарат
⊗	Обогреваемый шкаф КИП
Приложение А	
Изм. Лист	№ докум.
Подл.	Дата
Копировал	
Формат А1	
Лист 2	

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА КАБЕЛЬНЫХ ПРОВОДОВ



* см. Общие указания п.4
** см. Общие указания п.7

Позиционное обозначение
FCV-01.4-20mA.i
F RC-01.4-20mA.i
F RC-02.4-20mA.i
F RC-14.4-20mA.i
LCV-01.4-20mA.i
LCV-02.4-20mA.i
LCV-04.4-20mA.i
LCVL-01 24vDC.
LCVL-02 24vDC.
LCVL-04 24vDC.
LIRC-03.4-20mA.i
LIRC-08.4-20mA.i
LIRSA-01.4-20mA.i
LIRSA-02.4-20mA.i
LIRSA-04.4-20mA.i
LIRSA-07.4-20mA.i
LY-01.24vDC.
LY-02.24vDC.
LY-04.24vDC.
PCV-01.4-20mA.i
PCV-02.4-20mA.i
PCV-03.4-20mA.i
PCVH-01.24vDC.
PCVH-03.24vDC.
PIR-02.4-20mA.i
PIR-08.4-20mA.i
PIR-12.4-20mA.i
PIR-13.4-20mA.i
PIRC-01.4-20mA.i
PIRC-03.4-20mA.i
PIRSA-37.4-20mA.i
PR-20.4-20mA i
PR-21.4-20mA i
PR-22.4-20mA i
PR-23.4-20mA i
PR-25.4-20mA i
PR-26.4-20mA i
PR-28.4-20mA i
PR-29.4-20mA i
PR-31.4-20mA i
PR-33.4-20mA i
PR-34.4-20mA i
PR-36.4-20mA i
PSA-04.4-20mA i
PSA-05.4-20mA i
PY-01.24vDC.

Взам. инв. №	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. измерения	Примечание
Подп. и дата	1	АТР 15	Адаптер цанговый Труба-рукав	4	шт.	
	2	АТК 15	Адаптер цанговый Труба-коробка	**	шт.	
	3	РКн 15	Резьбовой крепежный элемент с наружной резьбой	2	шт.	
	4	РКв 15	Резьбовой крепежный элемент с внутренней резьбой	1	шт.	
	5	РЗ-ЦП нг 15	Металлорукав герметичный	4	м	
Инв. № подл.	6	Труба 15x2,8 ГОСТ 3262-75	Труба водогазопроводная	*	м	
	7	У994 У2 ТУ 36-2415-81	Коробка протяжная	**	шт.	
Приложение А						Лист
						5
Изм.		Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ВЫБОРА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Позиция	FT-01	FT-02	FT-03	FT-04	FT-06	FT-07
Количество	1	1	1	1	1	1
Технологическая схема	89-12-000-ТХ-03, л.3	89-12-000-ТХ-03, л.4	89-12-000-ТХ-03, л.6	89-12-000-ТХ-03, л.6	89-12-000-ТХ-03, л.8	89-12-000-ТХ-03, л.8
Номер линии/оборудования	100.ОТ.008.0.0	100.ОТ.028.0.0	50.ОТ.027.0.0	50.ОТ.021.0.0	линия ПСД на гра- нице установки	линия технического воздуха на границе установки
Измеряемый параметр	Расход	Расход	Расход	Расход	Расход	Расход
Измеряемая среда	Сжиж. газ + H2S	Сжиж. газ	Сжиж. газ	У/в газ + H2S	ПСД	Воздух
Агрегатное состояние	жидкость	жидкость	жидкость	газ	пар	газ
Агрессивные примеси: H2S, % (мас.)	1,75	-	-	17,1	-	-
Предельный номинальный перепад давления, , кгс/см ²	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Диапазон измерения (шкала прибора)	0 – 40 м ³ /ч	0 – 63 м ³ /ч	0 – 10 м ³ /ч	0 – 80 м ³ /ч при ст.у.	0 – 8 т/ч	0 – 200 м ³ /ч при ст.у.
Давление измеряемой среды, (Раб./Макс.), кгс/см ² (изб.)	15,2 / 21,7	18,4 / 22,6	16,5 / 22,6	8,2 / 12,0	8,0 / 11,0	16,0 / 25,0
Основная приведенная погрешность, %	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Диапазон температур измеряемой среды, (Раб./Макс.), °C	40 / 60	40 / 60	40 / 60	40 / 200	175 / 200	-38...+43
Диапазон окружающих температур °C	-38...+43	-38...+43	-38...+43	-38...+43	-38...+43	-38...+43
Материал деталей, контакт. со средой	Нерж. сталь	Нерж. сталь	Нерж. сталь	Нерж. сталь	Нерж. сталь	Нерж. сталь
Выходной сигнал	4-20мА + HART	4-20мА + HART	4-20мА + HART	4-20мА + HART	4-20мА + HART	4-20мА + HART
Вид защиты корпуса	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66
Взрывозащита	Exia	Exia	Exia	Exia	Exia	Exia
Присоединение к процессу	Наружная резьба M20x1,5	Наружная резьба M20x1,5	Наружная резьба M20x1,5	Наружная резьба M20x1,5	Наружная резьба M20x1,5	Наружная резьба M20x1,5
Материал импульсной линии	12X18Н10Т	12X18Н10Т	12X18Н10Т	12X18Н10Т	12X18Н10Т	12X18Н10Т
Принадлежности	см. п.2 на листе 1	см. п.2 на листе 1	см. п.2 на листе 1	см. п.2 на листе 1	см. п.2 на листе 1	см. п.2 на листе 1
Примечание:						

Общие требования см. лист 1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Приложение А

Лист

9

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

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, мате- риала	Завод - изготовитель	Еди- ница изме- рения	Ко- ли- чест- во	Масса еди- ницы, кг	Примечание		
			Скоба однолапковая	ТУ 36.22.19.06-001-87								
				CO22			шт.	1630				
				CO34			шт.	160				
				CO44			шт.	350				
			Проводник заземляющий	П-350 УХЛ3			шт.	500				
				ТУ 36-1276-85								
		DCS_1KC-1	Коробка соединительная взрывозащищенная с 11	КЗИЗ.1-24/11- (BK12-G1/2-		ОАО "ВЭЛАН"	шт.	4				
		DCS_1KC-4	клеммами. Тип взрывозащиты 0ExiaIICT6 X.	B1,5 - ExeIIU)-4(A) – (BK12-								
		DCS_1KC-6	В комплекте:	G1/2-B1,5 - ExeIIU)-1(B) –								
		DCS_1KC-7	Ввод BK12-G1/2-B1,5 - ExeIIU Экспорт.	(BK-X-ВЭЛ 3Т-М32-Exe-G1) -								
			ПИНЮ.687153.002 ТУ – 5 шт.	1(D) - B1,5								
			BK-X-ВЭЛ 3Т-М32-Exe-G1 Экспорт									
			ПИНЮ.687153.002 ТУ– 1 шт.									
		DCS_1KC-8	Коробка соединительная взрывозащищенная с 21	КЗИЗ.2-24/21- (BK12-G1/2-		ОАО "ВЭЛАН"	шт.	2				
		ESD_1KC-1	клеммами. Тип взрывозащиты 0ExiaIICT6 X.	B1,5 - ExeIIU)-4(A) – (BK12-								
			В комплекте:	G1/2-B1,5 - ExeIIU)-2(B) –								
			Ввод BK12-G1/2-B1,5 - ExeIIU Экспорт.	(BK12-G1/2-B1,5 - ExeIIU)-								
			ПИНЮ.687153.002 ТУ – 10 шт.	4(C) – (BK-X-ВЭЛ 3Т-М40-								
			BK-X-ВЭЛ 3Т-М40-Exe-G1¼ Экспорт.	Exe-G1¼) - 1(D) - B1,5								
			ПИНЮ.687153.002 ТУ – 1 шт.									
		DCS_1KC-2	Коробка соединительная взрывозащищенная с 31	КЗИ4.2-24/31- (BK12-G1/2-		ОАО "ВЭЛАН"	шт.	3				
		DCS_1KC-3	клеммами. Тип взрывозащиты 0ExiaIICT6 X.	B1,5 - ExeIIU)-8(A) – (BK12-								
		DCS_1KC-5	В комплекте:	G1/2-B1,5 - ExeIIU)-7(C) –								
			Ввод BK12-G1/2-B1,5 - ExeIIU Экспорт.	(BK-X-ВЭЛ 3Т-М40-Exe-G1¼)								
			ПИНЮ.687153.002 ТУ – 15 шт.	- 1(D) - B1,5								
			BK-X-ВЭЛ 3Т-М40-Exe-G1¼ Экспорт.									
			ПИНЮ.687153.002 ТУ – 1 шт.									
		ESD_2KC-1	Коробка соединительная взрывозащищенная с 30	КЗПЗ.2-24/30- (BK12-G1/2-		ОАО "ВЭЛАН"	шт.	1				
			клеммами. Тип взрывозащиты 2ExeIIT6.	B1,5 - ExeIIU)-4(A) – (BK12-								
			В комплекте:	G1/2-B1,5 - ExeIIU)-3(C) –								
			Ввод BK12-G1/2-B1,5 - ExeIIU Экспорт.	(BK-X-ВЭЛ 3Т-М40-Exe-G1¼)								
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата							Приложение А		Лист	
											10	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Наименование документа	Лист
Схема структурная комплекса технических средств.	2
Схема соединений и подключений внешних проводок. Сетевые соединения АСУТП	3
Схемы принципиальные электрические контуров измерения, регулирования, сигнализации и блокировок	4
Спецификация оборудования АСУ ТП	5
Шкаф системный. Перечень элементов	6
Шкаф системный. Общий вид	7
Шкаф системный. Схема соединений и подключений внешних проводок	8
Шкаф системный. Схема электрическая принципиальная электропитания.	9
Шкаф системный. Таблица соединений	10
Шкаф системный. Таблица подключений	11

Согласовано	Подпись	Дата
	Фамилия	
	Должность	

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. И дата	
--------------	--

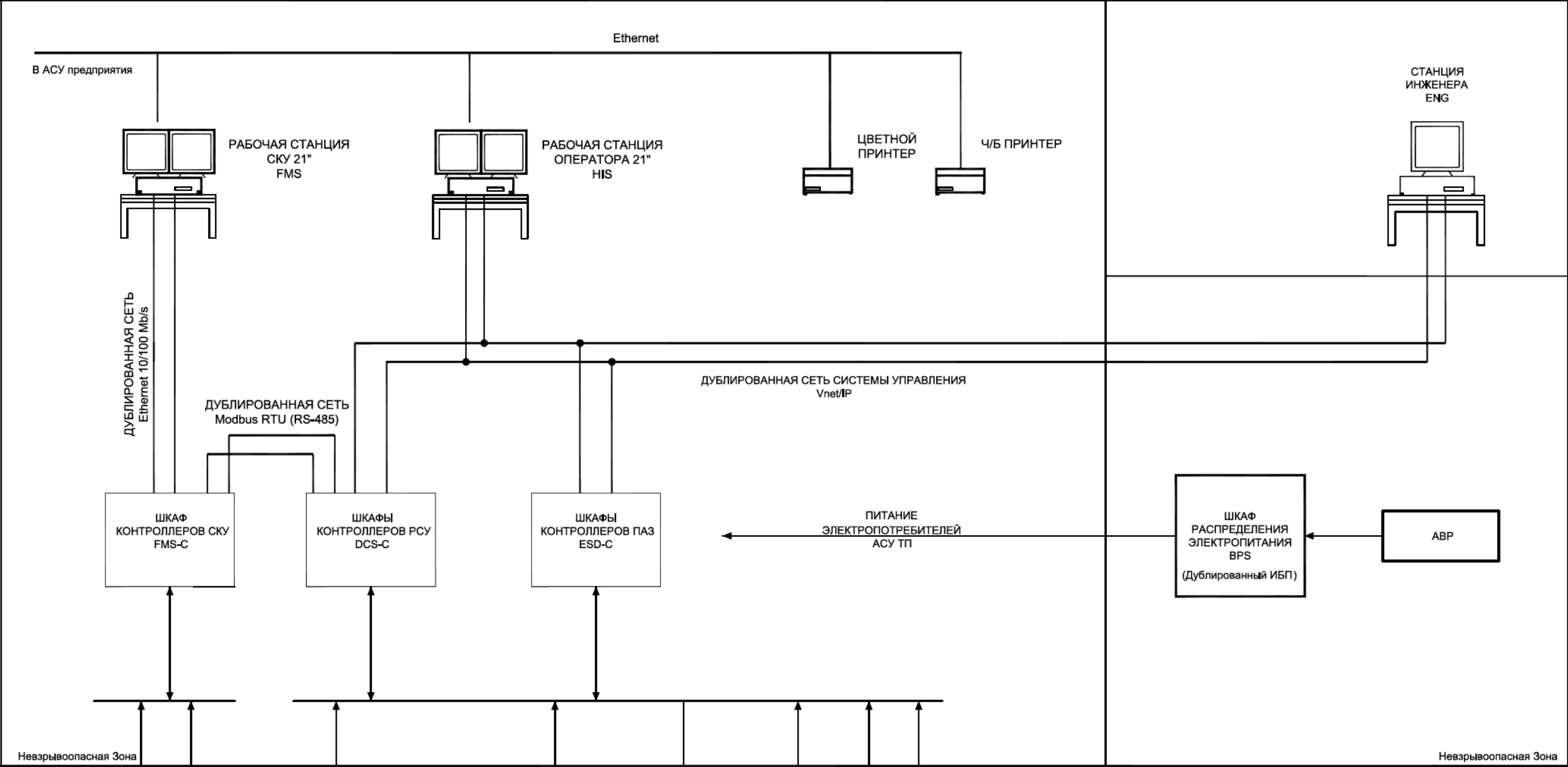
Инв. № подл.	
--------------	--

							Приложение Б		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
								1	11
ГИП						Примеры оформления проектной документации. Средний и верхний уровень АСУ ТП			
Разработ									
Проверил									
Н. контр.									

ЗДАНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ

РЕЗЕРВУАРНЫЙ ПАРК

ОПЕРАТОРНАЯ

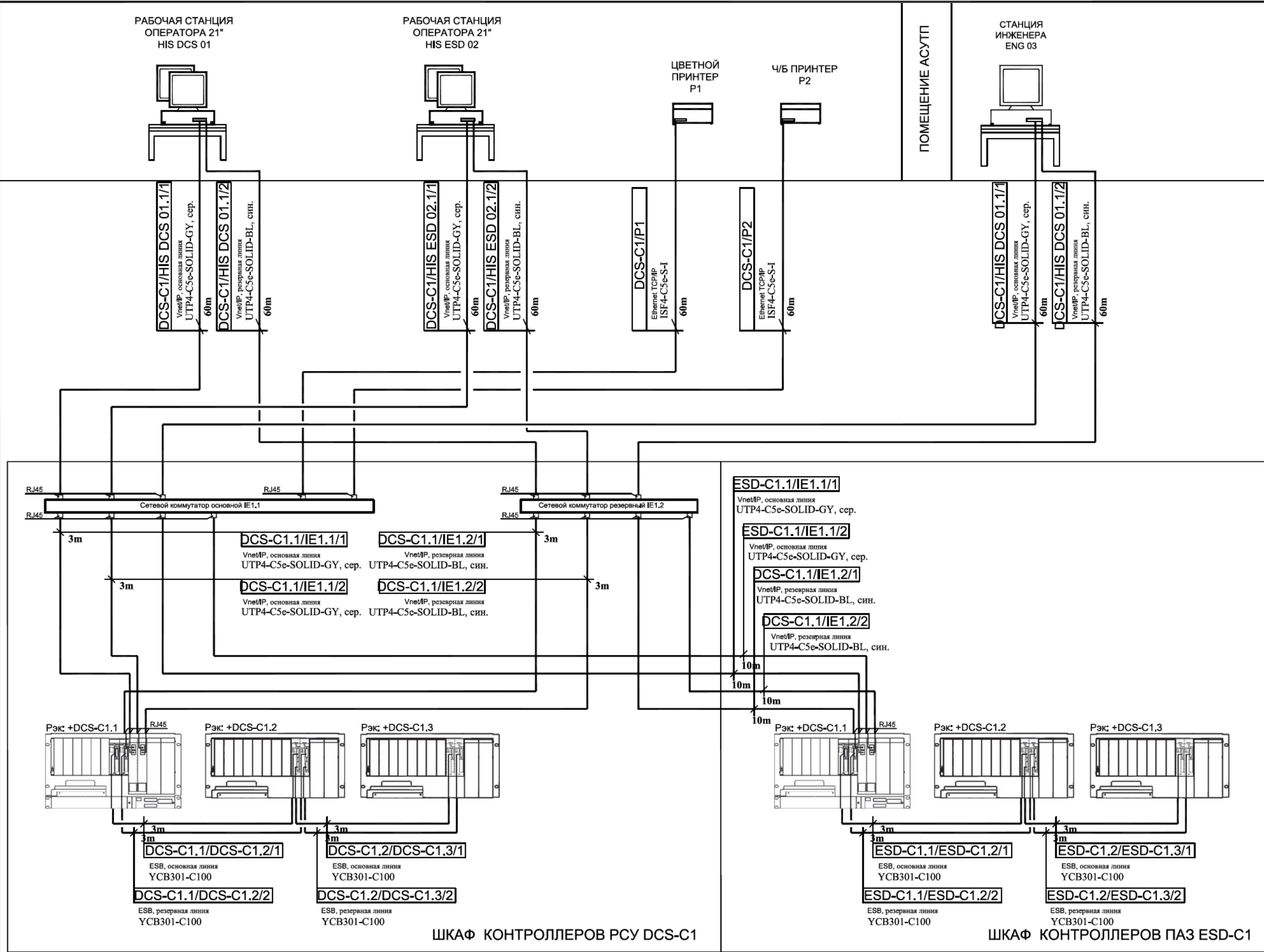


Согласовано		Подпись		Дата	
		Фамилия			
Инв. N	Подп.	Подпись и дата		Взам. инв. N	

ЗДАНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ (ЗЦУ)

ОПЕРАТОРНАЯ

ПОМЕЩЕНИЕ С ПРИБОРНЫМИ СТОЙКАМИ

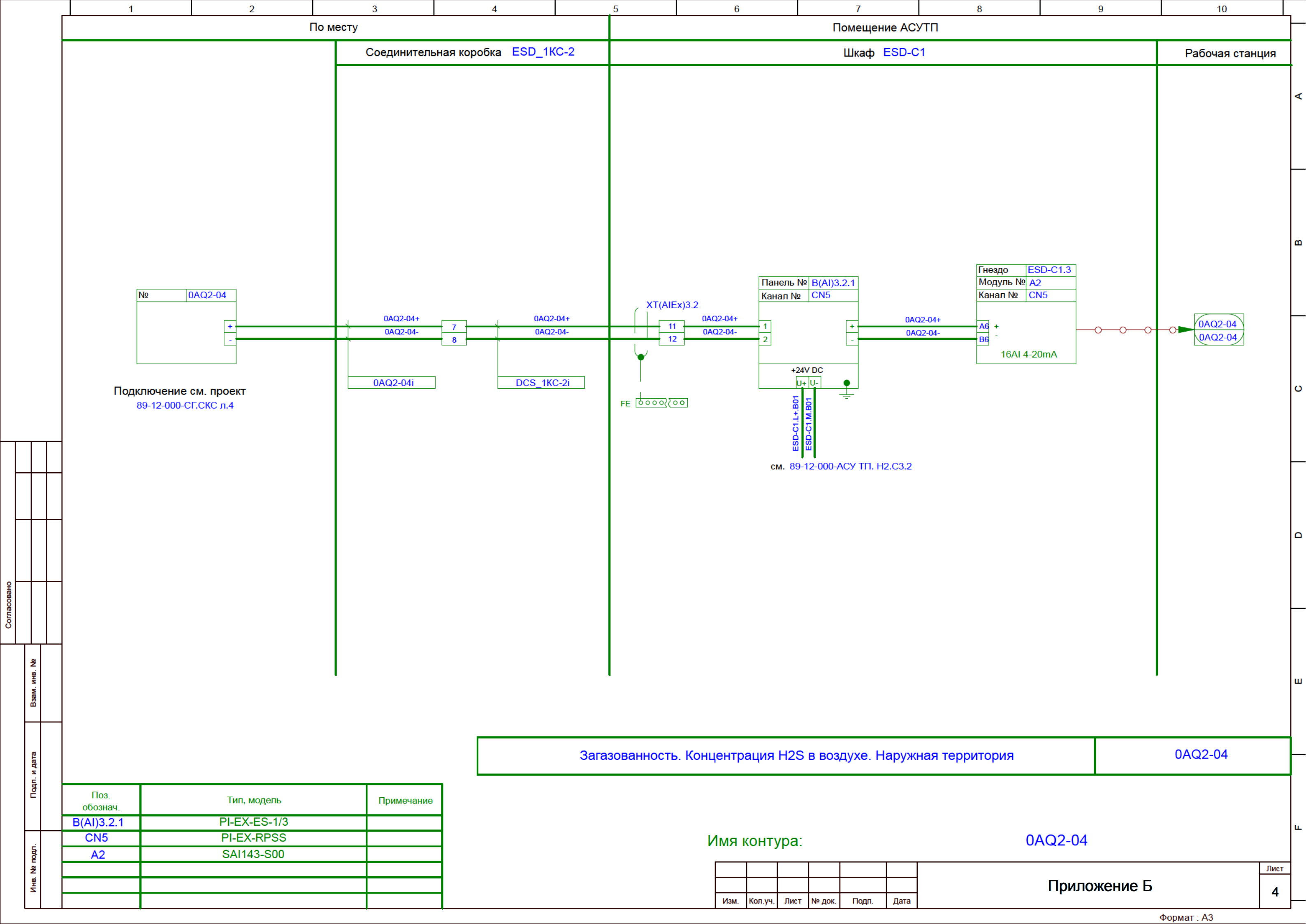


Изм.	Кол.уч.	Лист	Надок	Подп.	Дата

Приложение Б

Лист
3

Формат А3



Загазованность. Концентрация H2S в воздухе. Наружная территория

0AQ2-04

Поз. обознач.

Тип, модель

Примечание

B(AI)3.2.1

PI-EX-ES-1/3

CN5

PI-EX-RPSS

A2

SAI143-S00

Имя контура:

0AQ2-04

Изм.

Коп.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Приложение Б

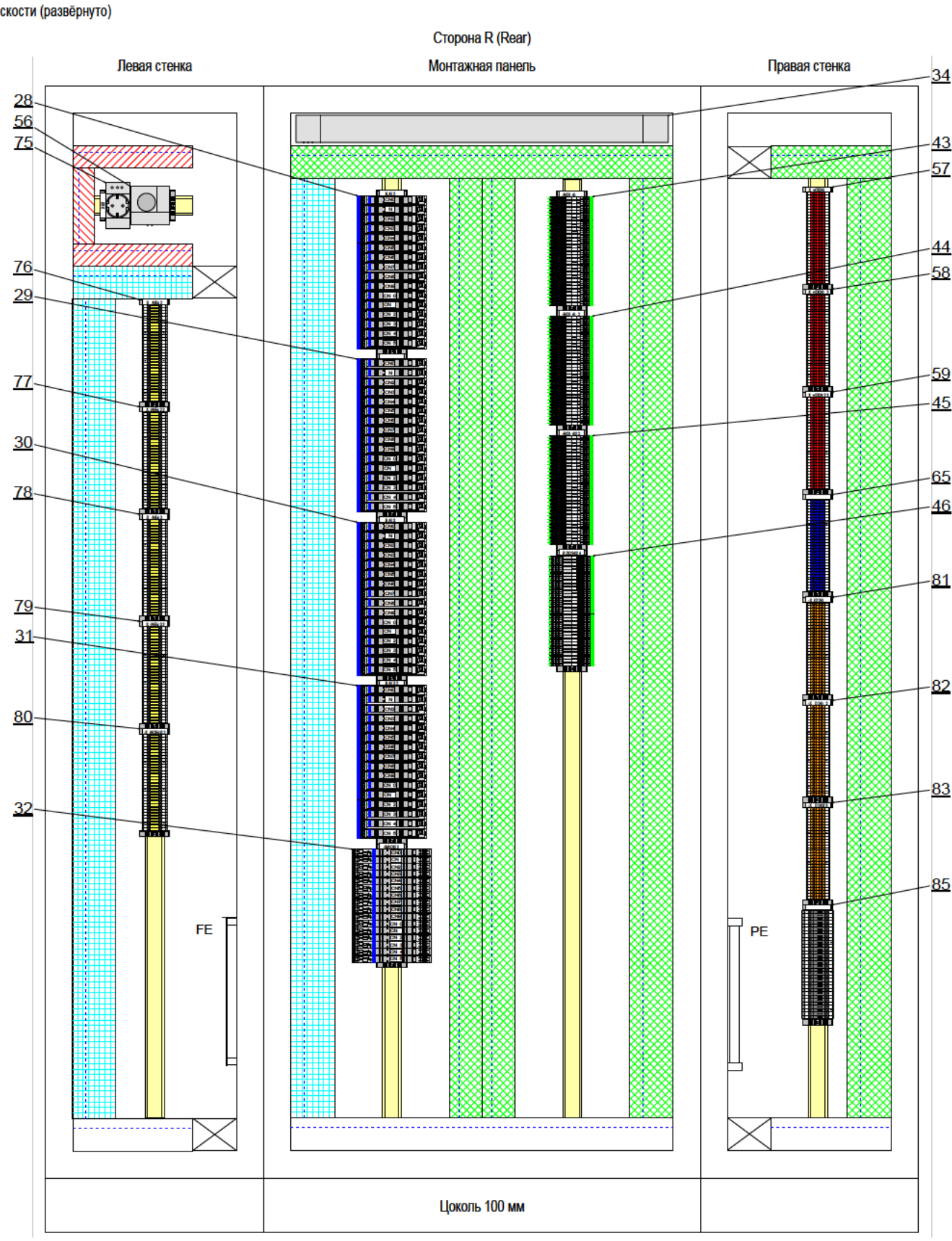
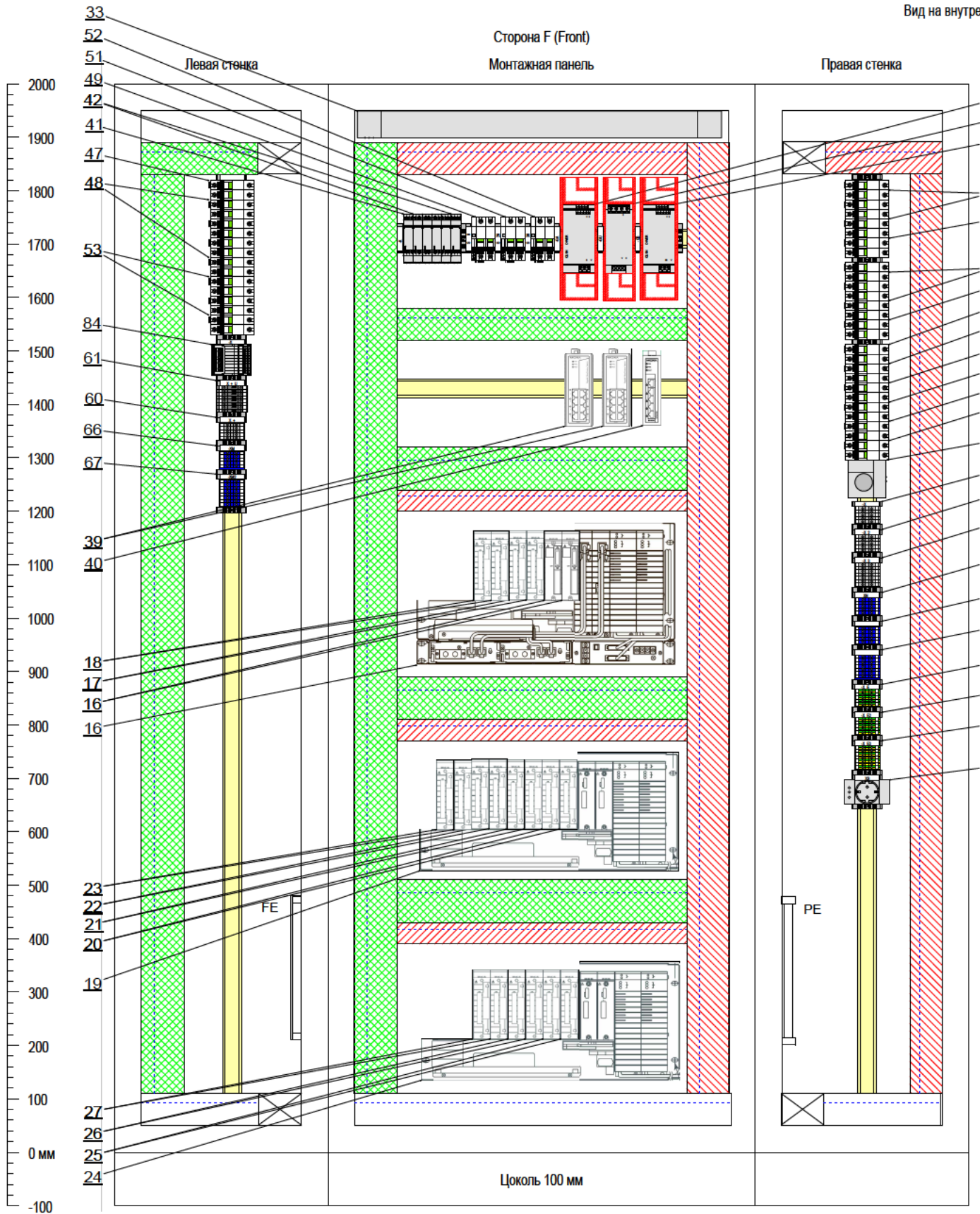
Лист 4

Формат : А3

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, мате- риала	Завод - изготовитель	Еди- ница изме- рения	Ко- ли- чест- во	Масса еди- ницы, кг	Примечание
	Соединительный модуль шины ESB	EC401-10		YOKOGAWA	шт.	3		В т.ч. ЗИП - 1 шт.
	Кабель шины ESB	YCB301-C100		YOKOGAWA	шт.	5		В т.ч. ЗИП - 1 шт.
	Заглушка (для модуля в/в)	ADCV01		YOKOGAWA	шт.	5		В т.ч. ЗИП - 1 шт.
	ESD							
	Дублированный блок управления безопасности для Vnet/IP (монтируемый в 19-дюймовую стойку) Стандартный тип (-20 - 40 C) класс G3 по стандарту ISA Двойной резервный источник питания Всегда 1 Источник питания 220 - 240 В переменного тока Лицензия на функцию системы безопасности CFS 1100 Руководство по взрывозащите	SSC50D-S2121		YOKOGAWA	шт.	2		В т.ч. ЗИП - 1 шт.
	Блок узла для резервированной шины ESB (Монтируемый в 19" стойку) Двойной резервный источник питания Источник питания 220 - 240 В переменного тока Руководство по взрывозащищенности	SNB10D-220/CU2N		YOKOGAWA	шт.	2		В т.ч. ЗИП - 1 шт.
	Блок узла для резервированной шины ESB (Монтируемый в 19" стойку) Двойной резервный источник питания Источник питания 220 - 240 В переменного тока Разъем с оконечным сопротивлением для шины ESB [Мо- дель:S9343FA] Руководство по взрывозащищенности	SNB10D-220/CU2T		YOKOGAWA	шт.	2		В т.ч. ЗИП - 1 шт.
	Модуль аналоговых входов,16-канальный, общая изоля- ция, входной сигнал: 4...20 мА.	SAI143-S00		YOKOGAWA	шт.	7		В т.ч. ЗИП - 1 шт.
	Модуль дискретных входов, 16-канальный, общая изоля- ция, входной сигнал: 24 В.	SDV144-S10		YOKOGAWA	шт.	7		В т.ч. ЗИП - 1 шт.
	Модуль дискретного выхода, 16-канальный, общая изоля- ция, выходной сигнал: 24 В.	SDV541-S10		YOKOGAWA	шт.	5		В т.ч. ЗИП - 1 шт.
	Клеммная колодка с двойным прижимным блоком для аналоговых вх/вых	STA4D-00		YOKOGAWA	шт.	4		В т.ч. ЗИП - 1 шт.
	Клеммная колодка с двойным прижимным блоком для дискретных вх/вых	STB4D-00		YOKOGAWA	шт.	6		В т.ч. ЗИП - 1 шт.
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Приложение Б								Лист
								5

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



- 24B
- 220B
- EXia

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата





Характеристика электроприемника

Приложение Б

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

Приложение Б

Взам. инв. №	Подп. И дата	Инв. № подл.						
			Устройство	Вывод	Обозначение цепи	Адрес подключения	Ссылка на вывод	Ссылка на адрес
			-A3	A16	H-503B_ST+	-R(DO24)2.3.1.CN15:A1+	л.6.6E	л.6.4D
			-A3	A16	resESD-C1.3.A3.15+	-R(DO24)3.3.1.CN15:A1+	л.9.6E	л.9.4D
			-A3	A2	LY-04+	-R(DO24)2.3.1.CN1:A1+	л.6.6A	л.6.4B
			-A3	A2	LY-01+	-R(DO24)3.3.1.CN1:A1+	л.9.6A	л.9.4B
			-A3	A3	LY-02+	-R(DO24)2.3.1.CN2:A1+	л.6.6B	л.6.4B
			-A3	A3	UV-01+	-R(DO24)3.3.1.CN2:A1+	л.9.6B	л.9.4B
			-A3	A4	UV-02+	-R(DO24)2.3.1.CN3:A1+	л.6.6B	л.6.4B
			-A3	A4	UV-03+	-R(DO24)3.3.1.CN3:A1+	л.9.6B	л.9.4B
			-A3	A5	UV-06+	-R(DO24)2.3.1.CN4:A1+	л.6.6B	л.6.4C
			-A3	A5	UV-07+	-R(DO24)3.3.1.CN4:A1+	л.9.6B	л.9.4C
			-A3	A6	UV-12+	-R(DO24)2.3.1.CN5:A1+	л.6.6B	л.6.4C
			-A3	A6	UV-13+	-R(DO24)3.3.1.CN5:A1+	л.9.6B	л.9.4C
			-A3	A7	UV-14+	-R(DO24)2.3.1.CN6:A1+	л.6.6C	л.6.4C
			-A3	A7	UV-22+	-R(DO24)3.3.1.CN6:A1+	л.9.6C	л.9.4C
			-A3	A8	UV-23+	-R(DO24)2.3.1.CN7:A1+	л.6.6C	л.6.4C
			-A3	A8	UV-24+	-R(DO24)3.3.1.CN7:A1+	л.9.6C	л.9.4C
			-A3	A9	UV-42+	-R(DO24)2.3.1.CN8:A1+	л.6.6C	л.6.4C
			-A3	A9	1HA-1+	-R(DO24)3.3.1.CN8:A1+	л.9.6C	л.9.4C
			-A3	B1	PY-01-	-R(DO24)2.3.1.CN0:A2-	л.6.6A	л.6.4B
			-A3	B1	PY-03-	-R(DO24)3.3.1.CN0:A2-	л.9.6A	л.9.4B
			-A3	B10	1HA1-2-	-R(DO24)2.3.1.CN9:A2-	л.6.6D	л.6.4C
			-A3	B10	2HA1-1-	-R(DO24)3.3.1.CN9:A2-	л.9.6D	л.9.4C
			-A3	B11	HA1-1-	-R(DO24)2.3.1.CN10:A2-	л.6.6D	л.6.4D
			-A3	B11	1HA2-1-	-R(DO24)3.3.1.CN10:A2-	л.9.6D	л.9.4D
			-A3	B12	1HA2-2-	-R(DO24)2.3.1.CN11:A2-	л.6.6D	л.6.4D
			-A3	B12	2HA2-1-	-R(DO24)3.3.1.CN11:A2-	л.9.6D	л.9.4D
			-A3	B13	HA2-1-	-R(DO24)2.3.1.CN12:A2-	л.6.6D	л.6.4D
			-A3	B13	H-501A_ST-	-R(DO24)3.3.1.CN12:A2-	л.9.6D	л.9.4D
			-A3	B14	H-501B_ST-	-R(DO24)2.3.1.CN13:A2-	л.6.6E	л.6.4D
			-A3	B14	H-502A_ST-	-R(DO24)3.3.1.CN13:A2-	л.9.6E	л.9.4D
			-A3	B15	H-502B_ST-	-R(DO24)2.3.1.CN14:A2-	л.6.6E	л.6.4D
			-A3	B15	H-503A_ST-	-R(DO24)3.3.1.CN14:A2-	л.9.6E	л.9.4D
			-A3	B16	H-503B_ST-	-R(DO24)2.3.1.CN15:A2-	л.6.6E	л.6.4D
			-A3	B16	resESD-C1.3.A3.15-	-R(DO24)3.3.1.CN15:A2-	л.9.6E	л.9.4D
			-A3	B2	LY-04-	-R(DO24)2.3.1.CN1:A2-	л.6.6A	л.6.4B
-A3	B2	LY-01-	-R(DO24)3.3.1.CN1:A2-	л.9.6A	л.9.4B			
-A3	B3	LY-02-	-R(DO24)2.3.1.CN2:A2-	л.6.6B	л.6.4B			
-A3	B3	UV-01-	-R(DO24)3.3.1.CN2:A2-	л.9.6B	л.9.4B			
-A3	B4	UV-02-	-R(DO24)2.3.1.CN3:A2-	л.6.6B	л.6.4B			
-A3	B4	UV-03-	-R(DO24)3.3.1.CN3:A2-	л.9.6B	л.9.4B			
-A3	B5	UV-06-	-R(DO24)2.3.1.CN4:A2-	л.6.6B	л.6.4C			
-A3	B5	UV-07-	-R(DO24)3.3.1.CN4:A2-	л.9.6B	л.9.4C			
-A3	B6	UV-12-	-R(DO24)2.3.1.CN5:A2-	л.6.6B	л.6.4C			
-A3	B6	UV-13-	-R(DO24)3.3.1.CN5:A2-	л.9.6B	л.9.4C			
Приложение Б								
Лист								
11								
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп	Дата			



Спасибо за внимание!

Рук. Проектов: Залесов Дмитрий
моб.: 8 (911) 987-43-07

ГИП: Пищалкин Станислав
моб.: 8 (904) 515-63-41

