

Общество с ограниченной ответственностью

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ Д-СИСТЕМС



Заказчик – ООО «Первая сетевая компания»

Система сбора и передачи информации для ячеек №№36 и 47 ЦРП-1А

Рабочая документация

Система сбора и передачи информации (ССПИ)

ИКДС 0825.5921.АТХ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Москва, 2025

Общество с ограниченной ответственностью

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ Д-СИСТЕМС



Заказчик – ООО «Первая сетевая компания»

Система сбора и передачи информации для ячеек №№36 и 47 ЦРП-1А

Рабочая документация

Система сбора и передачи информации (ССПИ)

ИКДС 0825.5921.АТХ

Генеральный директор

Вайнман А.М.

Главный инженер проекта

Кутянин П.В.



Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Москва, 2025

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта – ИКДС 0825.5921.АТХ

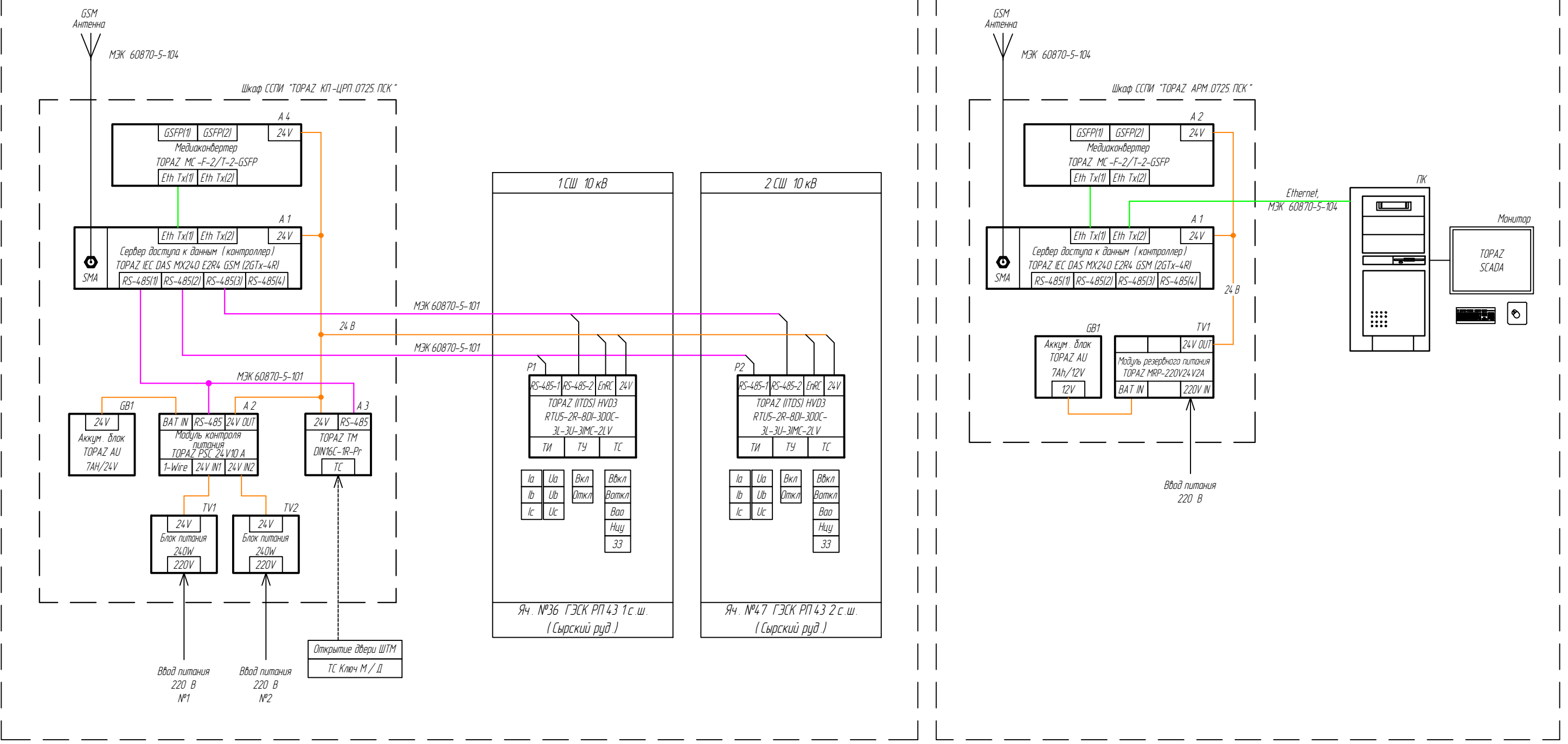
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2.1, 2.2	Однолинейная схема ЦРП-1А с размещением функций ССПИ	
3	Структурная схема комплекса технических средств ССПИ	
4	ЦРП-1А. Принципиальная схема электропитания оборудования ССПИ	
5	ПС 110/6 Трубная 1. Принципиальная схема электропитания оборудования ССПИ	
6	Схема внутренних соединений шкафа ССПИ "ТОРАЗ КП-ЦРП.0725.ПСК "	
7	Общий вид шкафа ССПИ "ТОРАЗ КП-ЦРП.0725.ПСК "	
8	Схема внутренних соединений шкафа ССПИ "ТОРАЗ АРМ.0725.ПСК "	
9	Общий вид шкафа ССПИ "ТОРАЗ АРМ.0725.ПСК "	
10	Схема внешних подключений шкафа ССПИ "ТОРАЗ КП-ЦРП.0725.ПСК "	
11	Схема внешних подключений шкафа ССПИ "ТОРАЗ АРМ.0725.ПСК "	
12.1, 12.2	Схема подключения устройств телемеханики в ячейках 10 кВ	
13	План расположения оборудования в здании ЦРП-1А	
14	План расположения оборудования в здании ПС 110/6 Трубная 1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ИКДС 0825.5921.АТХ.ЖК	Кабельный журнал	на 1 листе
ИКДС 0825.5921.АТХ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 3 листах
ИКДС 0825.5921.АТХ.В1	Перечень сигналов	на 2 листах
Приложение 1	Техническое задание на выполнение проектных работ по титулу "Система сбора и передачи информации для ячеек №№36 и 47 ЦРП-1А "	на 3 листах

ИЗМ.						ИКДС 0825.5921.АТХ			
РАЗРАБ.						Система сбора и передачи информации для ячеек №№36 и 47 ЦРП-1А			
ПРОВ.						Система сбора и передачи информации (ССПИ)			
Н. КОНТР.						Общие данные			
ГИП						ООО "ИТ Компания Д-Системс"			

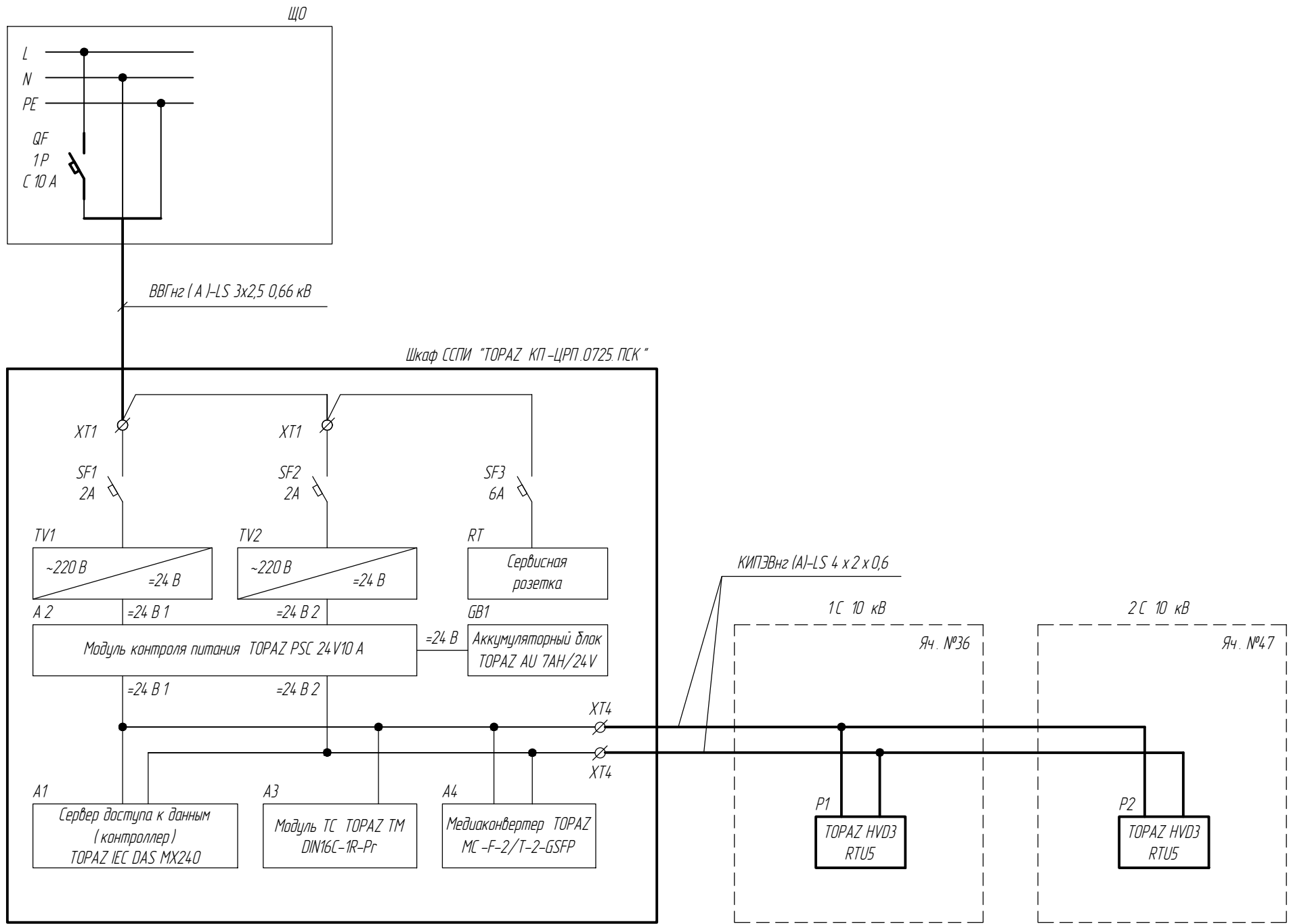
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михайлова			10.25	РД	1	
Пров.		Радченко			10.25			
Н. контр.		Курахов			10.25			
ГИП		Кутянин			10.25			



Условные обозначения:

- ТС – телесигнализация;
- ТИ – телеизмерения;
- ТУ – телеуправление;
- Вкл – положение выключателя включен;
- Воткл – положение выключателя отключен;
- Вав – аварийное отключение выключателя;
- Нцу – неисправность цепей управления;
- 33 – замыкание на землю;
- la, lb, lc – фазное телеизмерение токов;
- Ua, Ub, Uc – фазное телеизмерение напряжений;
- Вкл., Откл. – телеуправление выключателем;
- RS-485
- Ethernet
- Питание 12 В, 24 В

						ИКДС 0825.5921.АТХ		
						Система сбора и передачи информации для ячеек №№36 и 47 ЦРП-1А		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Система сбора и передачи информации (ССПИ)	Стадия	Лист
Разраб.		Михайлова		Мих	10.25		РД	3
Пров.		Радченко		Гр	10.25	Структурная схема комплекса технических средств ССПИ	ООО "ИТ Компания Д-Системс"	
Н. контр.		Кураштин		Кураштин	10.25			
ГИП		Кутянин		Кутянин	10.25			



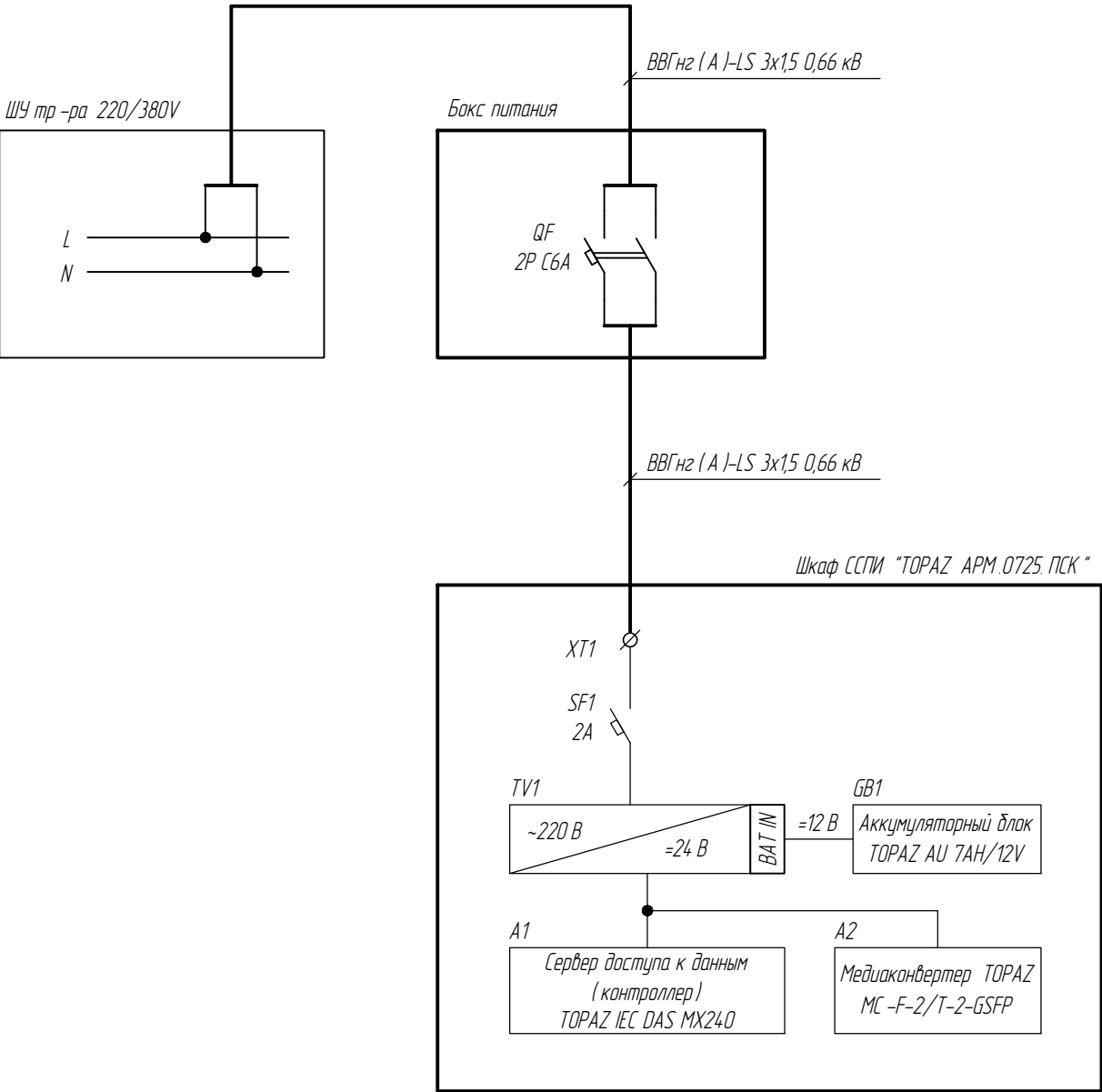
Условные обозначения:

- существующее оборудование
- проектируемое оборудование

Примечание:





- Проектом предусматривается установка автоматического выключателя 1Р С 10 А для питания шкафа АСДУЭ в существующий щит ЩО.

						ИКС 0825.5921. АТХ			
						Система сбора и передачи информации для ячеек №№36 и 47 ЦРП-1А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Система сбора и передачи информации (ССПИ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михайлова		Мих	10.25		РД	4	
Пров.		Радченко		Гр	10.25				
						ЦРП-1А. Принципиальная схема электропитания оборудования ССПИ	ООО "ИТ Компания Д-Системс"		
Н. контр.		Курахтин		Курахтин	10.25				
ГИП		Кутянин		Кутянин	10.25				



Условные обозначения :
— существующее оборудование
— проектируемое оборудование

Примечание :
1. Проектом предусматривается установка бокса питания с автоматическим выключателем 2P 6А для питания шкафа ССПИ.
Бокс монтируется на стене рядом с ШУ тр-ра 220/380V.

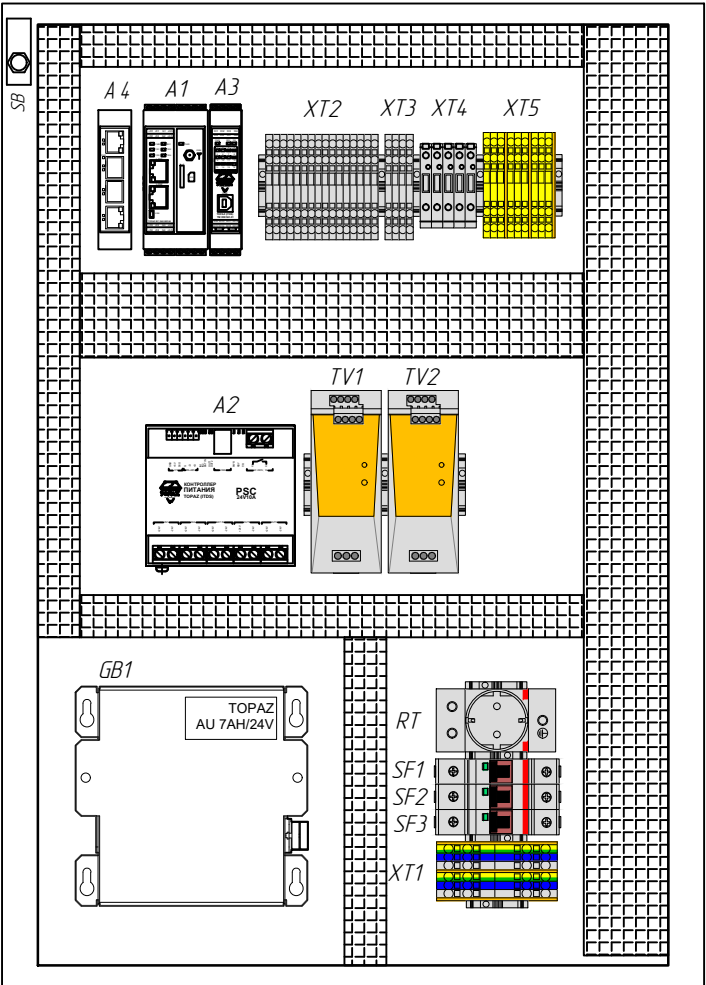
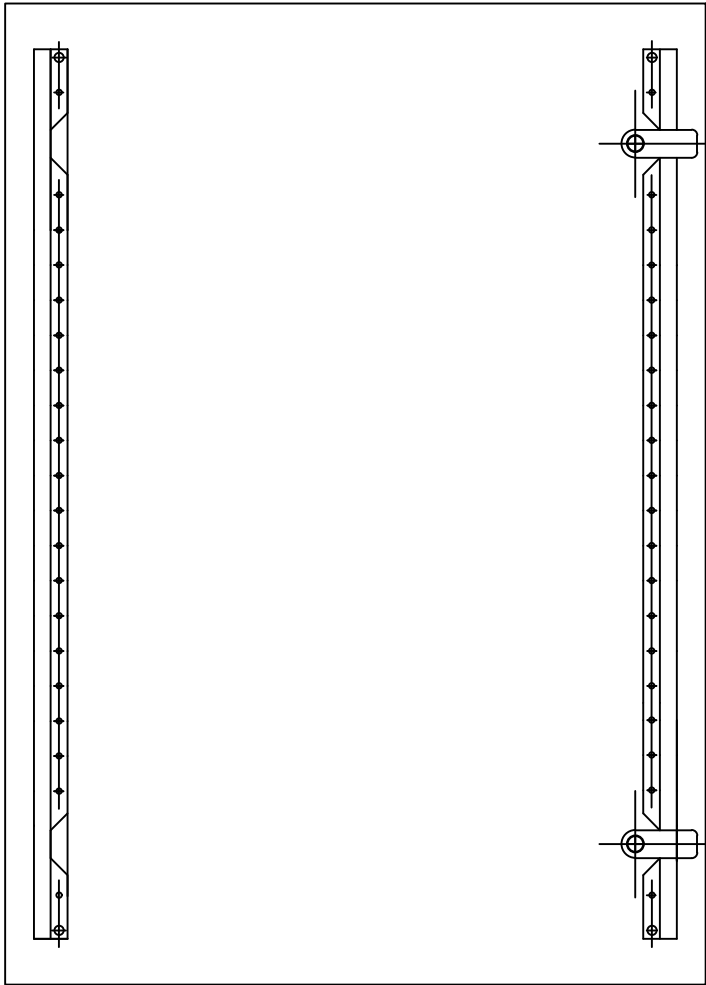
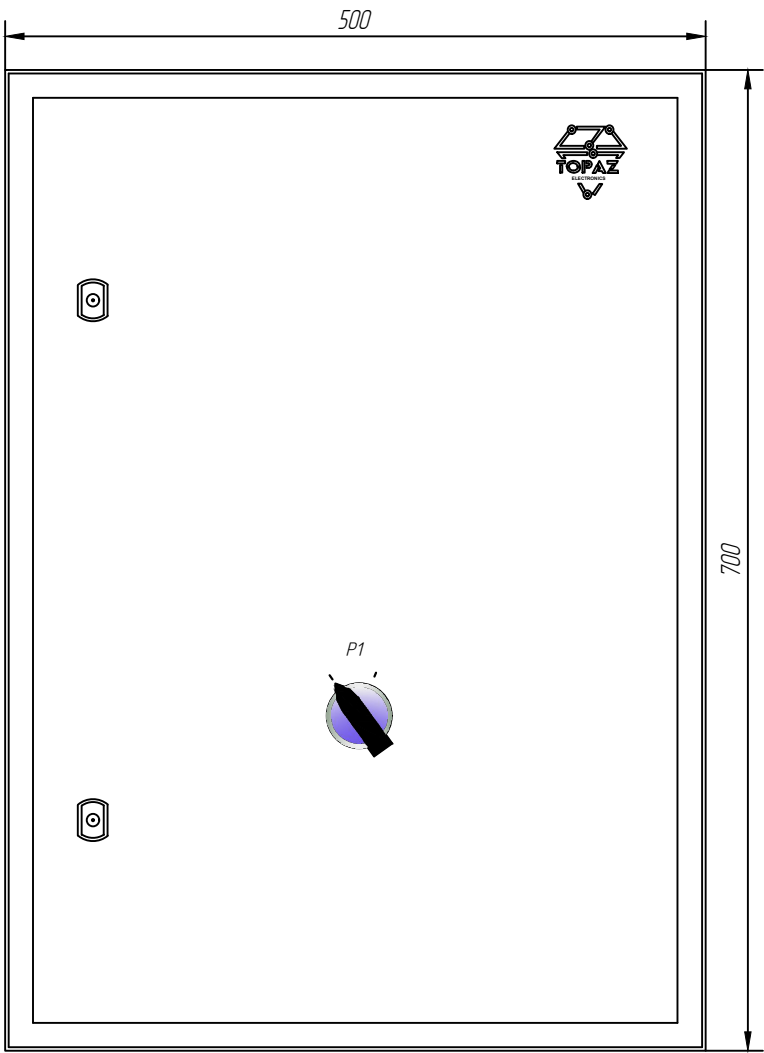
						ИКДС 0825.5921. АТХ			
						Система сбора и передачи информации для ячеек №№36 и 47 ЦРП-1А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Система сбора и передачи информации (ССПИ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михайлова			10.25		РД	5	
Пров.		Радченко			10.25				
Н. контр.		Курахтин			10.25	ПС 110/6 Трубная 1. Принципиальная схема электропитания оборудования ССПИ	ООО "ИТ Компания Д-Системс"		
ГИП		Кутянин			10.25				

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата


Инв. N подл.



Перечень элементов шкафа ССПИ "ТОПАЗ КП-ЦРП.0725.ПСК"

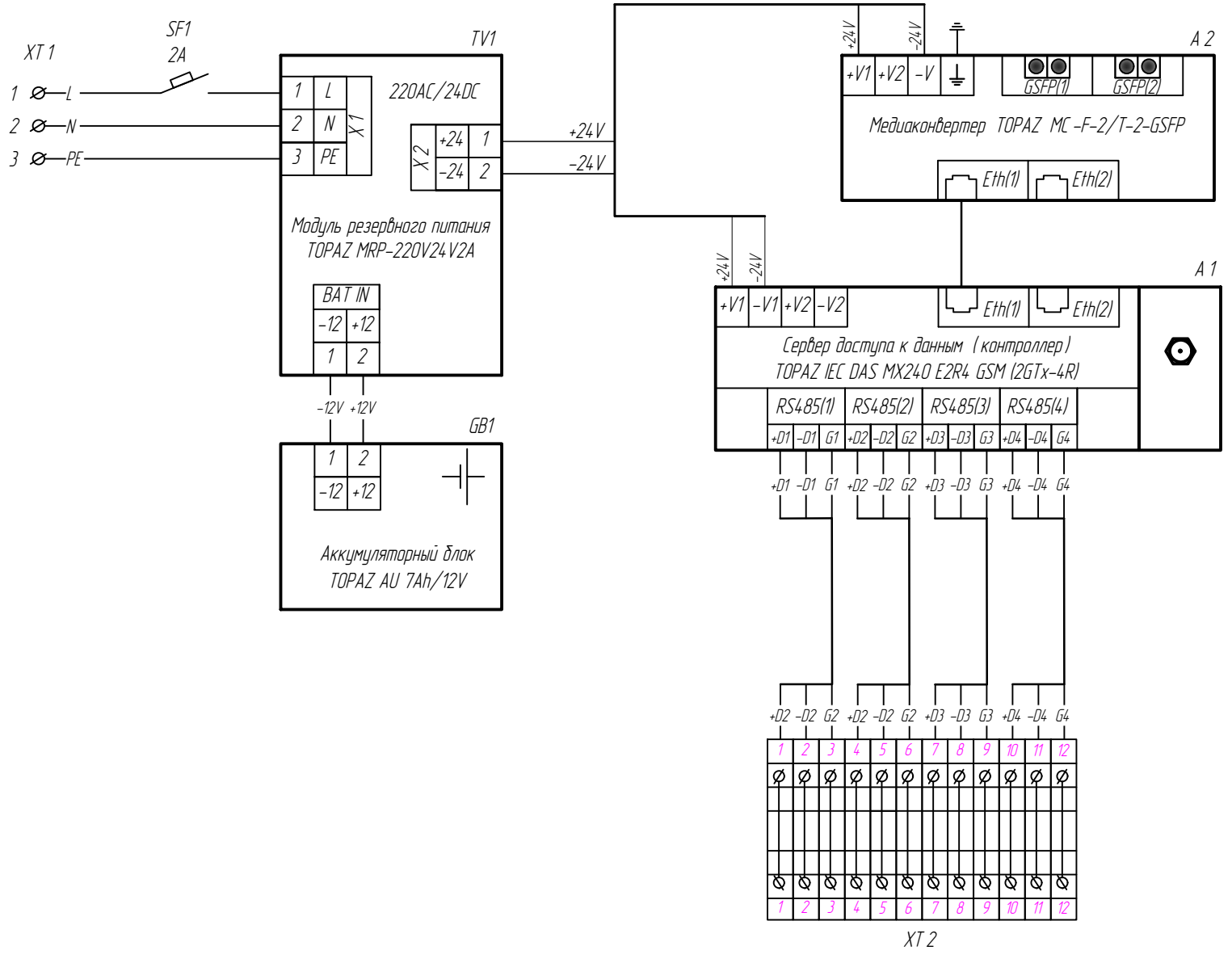
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
A 1	Сервер доступа к данным (контроллер) TOPAZ IEC DAS MX240 E2R4 GSM (2GTx-4R) с СПО TOPAZ	1	
A 2	Модуль контроля питания TOPAZ PSC 24V10A	1	
A 3	Модуль телесигнализации TOPAZ TM DIN16C-1R-Pr	1	
A 4	Медиаконвертер TOPAZ MC -F-2/T-2-GSFP	1	
	SFP-модуль TOPAZ SFP-1G-40-SM	2	
GB1	Аккумуляторный блок TOPAZ AU 7Ah/24V	1	
TV1, TV2	Блок питания TOPAZ PW220/24V240W-AC/DC-DGN	2	
SF1, SF2	Автоматический выключатель, 1P, C2A	2	
SF3	Автоматический выключатель, 1P, C6A	1	
P 1	Переключатель черный 2-х позиционный без подсветки с фиксацией NP8-11X/212	1	или аналог
RT	Разетка модульная 2P+N 16A	1	
SB	Микропереключатель ВК -8167 5A/250V	1	или аналог
XT 1	Блок клемм для электропитания 220 В, 6 шт.	1	
XT 2	Блок клемм для телесигнализации, 16 шт.	1	
XT 3	Блок двухъязычных клемм для телесигнализации, 4 шт.	1	
XT 4	Блок клемм для электропитания 24 В, 5 шт.	1	
XT 5	Блок клемм для интерфейса RS-485, 9 шт.	1	
	Антенна GSM на магнитной базе 906 13,5dB SMA	1	
	Корпус навесной с М/П В х Ш х Г 700х500х250 мм	1	

1. Окончательное решение по компоновке шкафа и выбору материалов, кабельной продукции, без ухудшения технических характеристик, остается за заводом-изготовителем.

						ИКС 0825.5921. АТХ			
						Система сбора и передачи информации для ячеек №№36 и 47 ЦРП-1А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Система сбора и передачи информации (ССПИ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михайлова			10.25		РД	7	
Пров.		Радченко			10.25				
Н. контр.		Курахтин			10.25	Общий вид шкафа ССПИ "ТОРАЗ КП-ЦРП.0725. ПСК "	ООО "ИТ Компания Д-Системс"		
ГИП		Кутянин			10.25				

Согласовано

Инд. N подл. Подп. и дата Взам. инд. N



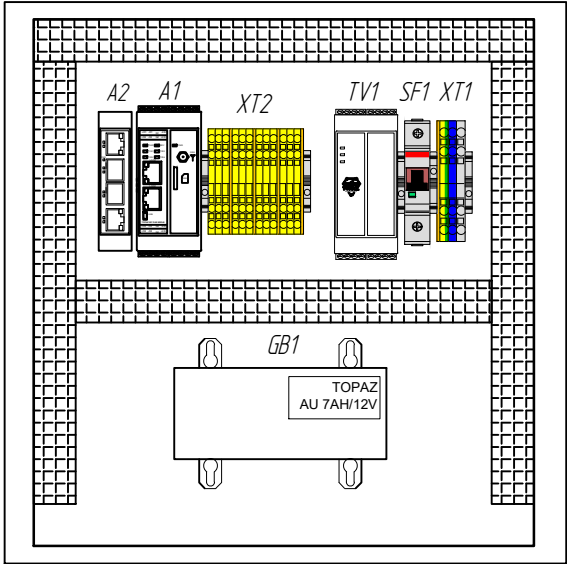
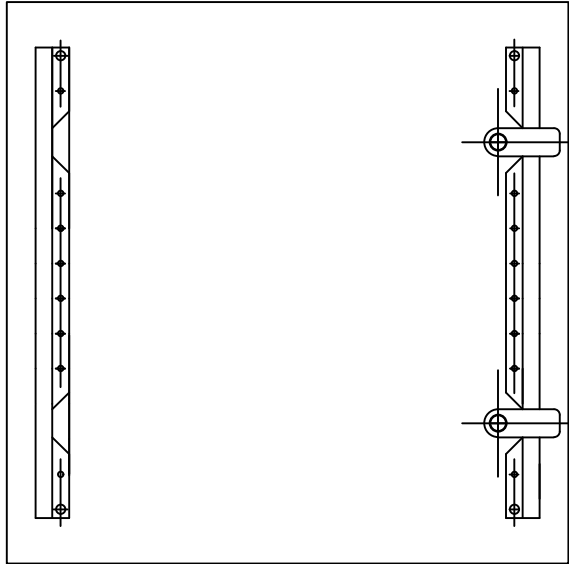
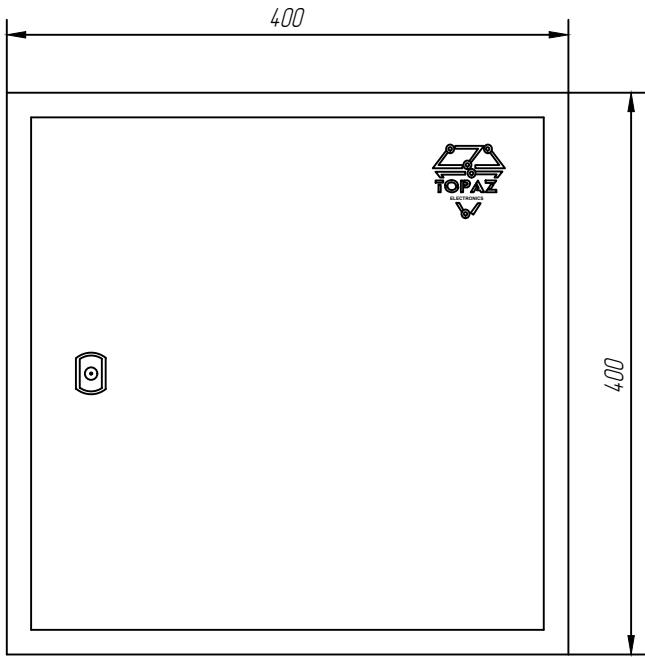
						ИКС 0825.5921.АТХ			
						Система сбора и передачи информации для ячеек №№36 и 47 ЦРП-1А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Система сбора и передачи информации (ССПИ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михайлова		Мих	10.25		РД	8	
Пров.		Радченко		Рн	10.25				
Н. контр.		Курахов		Курахов	10.25	Схема внутренних соединений шкафа ССПИ "ТОРАЗ АРМ 0725 ПСК "	ООО "ИТ Компания Д-Системс"		
ГИП		Кутянин		Кутянин	10.25				

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата




Инв. N подл.

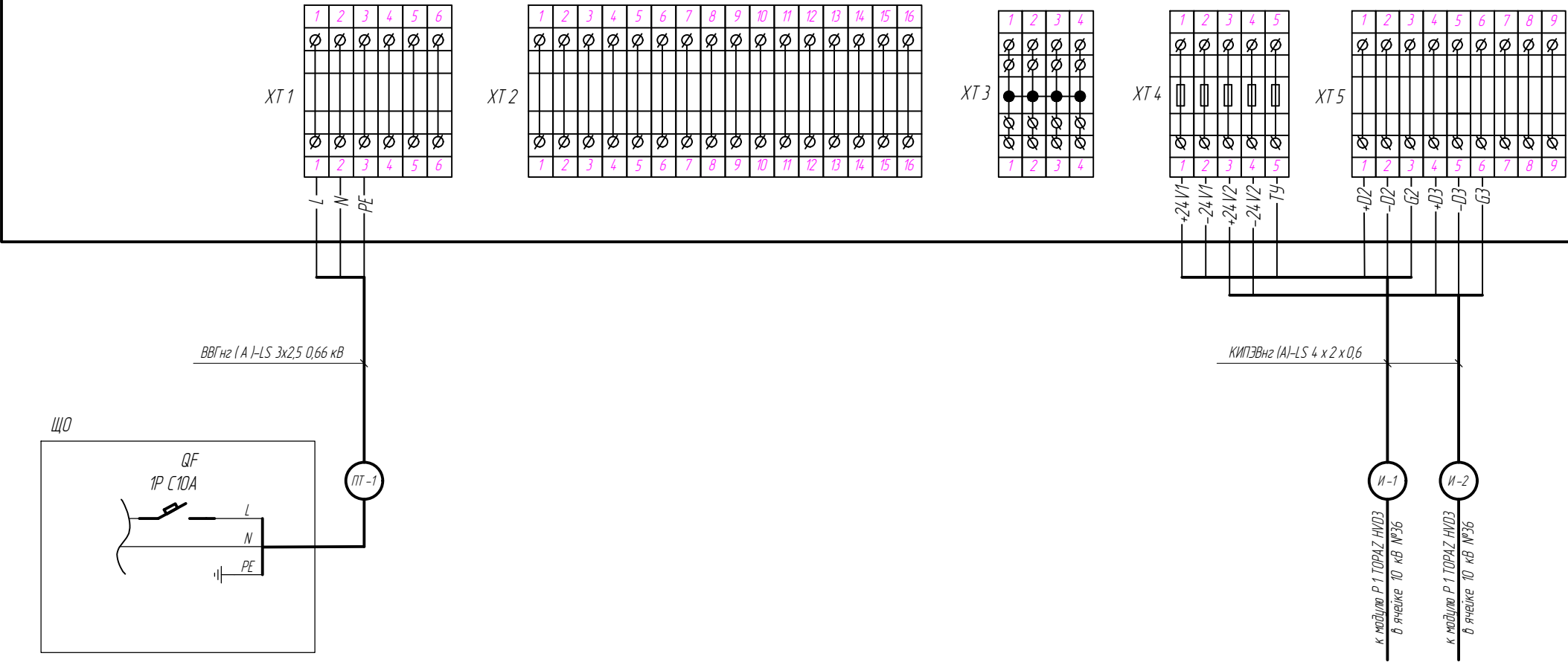


Перечень элементов шкафа ССПИ "ТОPAZ АРМ.0725.ПСК"

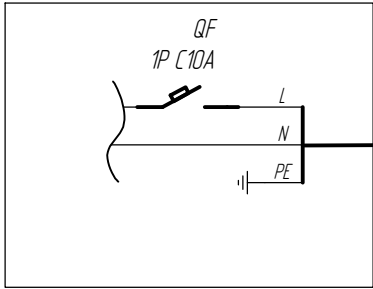
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
A 1	Сервер доступа к данным (контроллер) TOPAZ IEC DAS MX240 E2R4 GSM (2GTx-4R) с СПО TOPAZ	1	
A 2	Медиаконвертер TOPAZ MC -F-2/T-2-GSFP	1	
	SFP- модуль TOPAZ SFP-1G-40-SM	2	
TV1	Модуль резервного питания TOPAZ MRP-220V24V2A	1	
GB1	Аккумуляторный блок TOPAZ AU 7Ah/12V	1	
SF1	Автоматический выключатель 1P, C2A	1	
XT 1	Блок клемм для электропитания 220 В, 3 шт.	1	
XT 2	Блок клемм для интерфейса RS-485, 12 шт.	1	
	Антенна GSM на магнитной базе 906 13,5dB SMA	1	
	Корпус навесной с М/П В х Ш х Г 400х400х200 мм	1	

1. Окончательное решение по компоновке шкафа и выбору материалов , кабельной продукции , без ухудшения технических характеристик , остается за заводом -изготовителем .

						ИКДС 0825.5921. АТХ			
						Система сбора и передачи информации для ячеек №№36 и 47 ЦРП-1А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Система сбора и передачи информации (ССПИ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михайлова			10.25		РД	9	
Пров.		Радченко			10.25				
Н. контр.		Курахтин			10.25	Схема внутренних соединений шкафа ССПИ "ТОРАЗ АРМ.0725. ПСК "	ООО "ИТ Компания Д-Системс"		
ГИП		Кутянин			10.25				



ЩО



BBГнг2 (A)-LS 3x25 0,66 кВ

КПЭВнг2 (A)-LS 4x2x0,6

И-1

И-2

к модулю Р.1 ТОРАЗ НВ03
в ячейке 10 кв №36

к модулю Р.1 ТОРАЗ НВ03
в ячейке 10 кв №36

Условные обозначения:

- существующее оборудование;
- проектируемое оборудование;

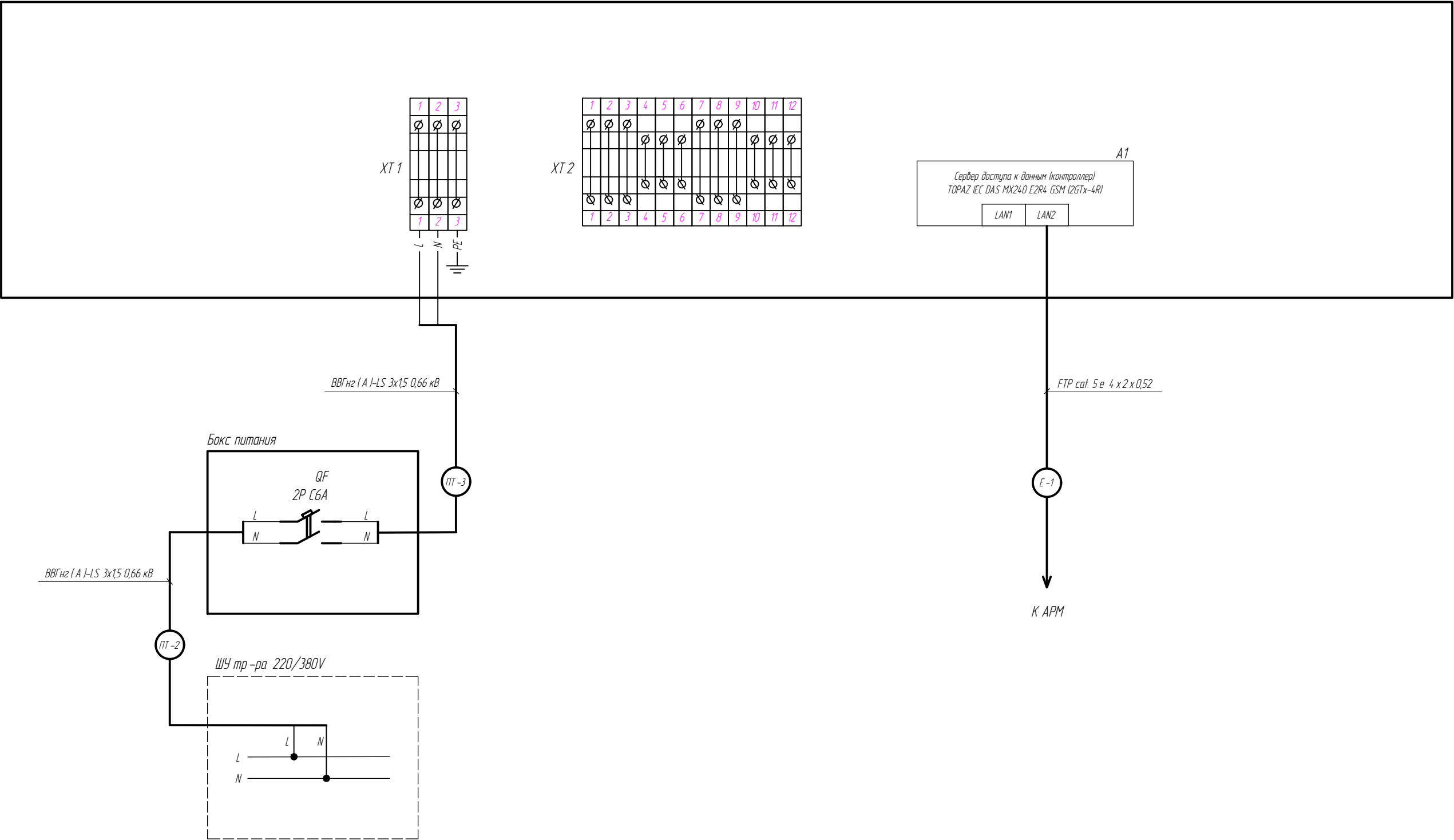
						ИКС 0825.5921.АТХ			
						Система сбора и передачи информации для ячеек №№36 и 47 ЦРП-1А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Система сбора и передачи информации (ССПИ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михайлова		Мих	10.25		РД	10	
Пров.		Радченко		Рн	10.25	Схема внешних подключений шкафа ССПИ "ТОРАЗ КП-ЦРП.0725.ПСК"	ООО "ИТ Компания Д-Системс"		
Н. контр.		Курахов		Курахов	10.25				
ГИП		Кутянин		Кутянин	10.25				

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.



Условные обозначения :

- существующее оборудование
- проектируемое оборудование

Примечание :

1. Проектом предусматривается установка бокса питания с автоматическим выключателем 2P C6A для питания шкафа ССПИ. Бокс монтируется на стене рядом с ШУ тр-ра 220/380V.

						ИКДС 0825.5921.АТХ		
						Система сбора и передачи информации для ячеек №№36 и 47 ЦРП -1А		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Система сбора и передачи информации (ССПИ)	Стадия	Лист
Разраб.		Михайлова		Мих	10.25		РД	11
Пров.		Радченко		Гр	10.25	Схема внешних подключений шкафа ССПИ "ТОРАЗ АРМ.0725 ПСК"	ООО "ИТ Компания Д-Системс"	
Н. контр.		Курачтин		Курачтин	10.25			
ГИП		Кутянин		Кутянин	10.25			

Схема подключения устройства телемеханики TOPAZ HVD3-RTU5 в ячейке №36

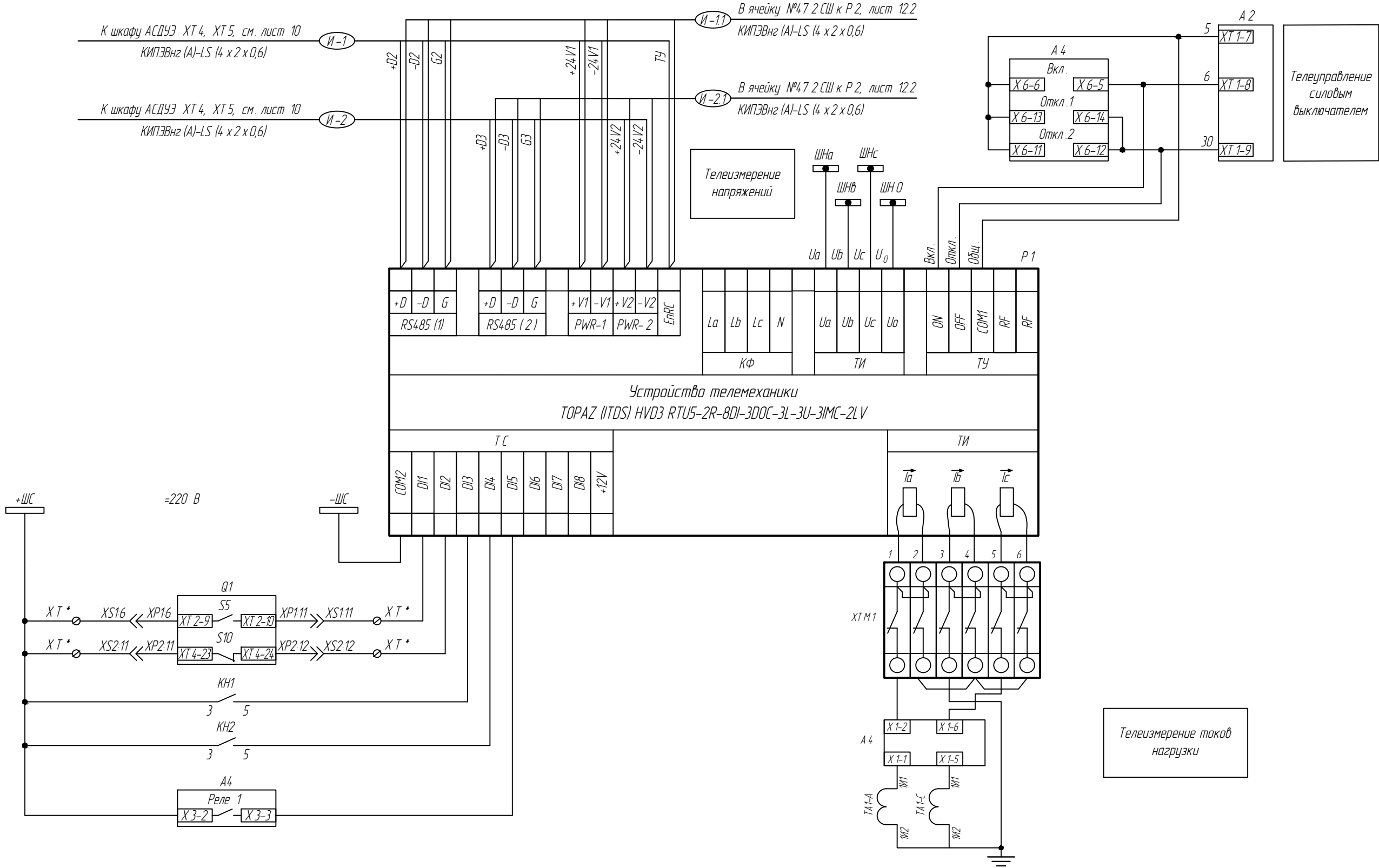
Согласовано



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

Выключатель включен
Выключатель отключен
Аварийное отключение выключателя
Неисправность цепей управления
Замыкание на землю

Примечание:
1. Схему читать совместно со схемами вторичных соединений ячеек.
2. Монтаж цепей ТС, ТУ и ТИ напряжений вести проводам ПУГВнг (А)-LS 1х1,5.
3. Монтаж цепей ТИ токов вести проводам ПУГВнг (А)-LS 1х2,5.
4. XT* - номера клемм уточнить при монтаже.

Условные обозначения:
Q1 - Выключатель вакуумный ВВ/TEL;
А2 - Блок управления ВУ/TEL-220-05 А - сущ.;
А4 - Микропроцессорное устр-во защиты Сириус-2-Л-220 В - сущ.;
ТА1-А, ТА1-С - трансформатор тока ТОЛ-10 10 Р/0,5 100/5 - сущ.;

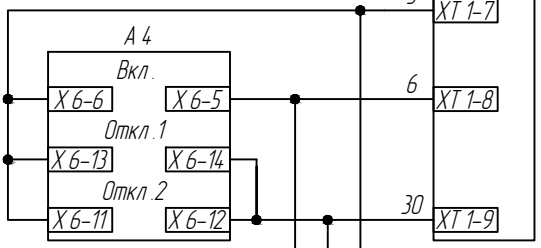


						ИКС 0825.5921. АТХ			
						Система сбора и передачи информации для ячеек №№36 и 47 ЦРП-1А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система сбора и передачи информации (ССПИ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михайлова			10.25		РД	12.1	2
Пров.		Радченко			10.25				
						Схема подключения устройств телемеханики в ячейках 10 кВ	ООО "ИТ Компания Д-Системс"		
Н. контр.		Курахов			10.25				
ГИП		Кулянин			10.25				

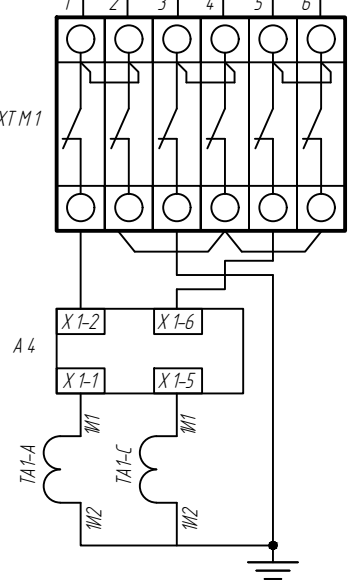
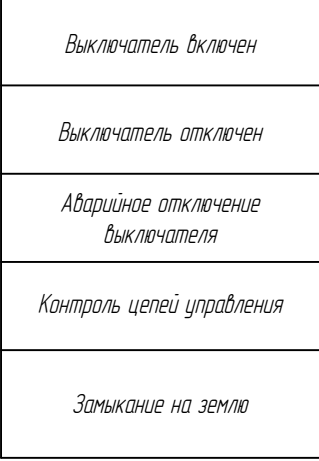
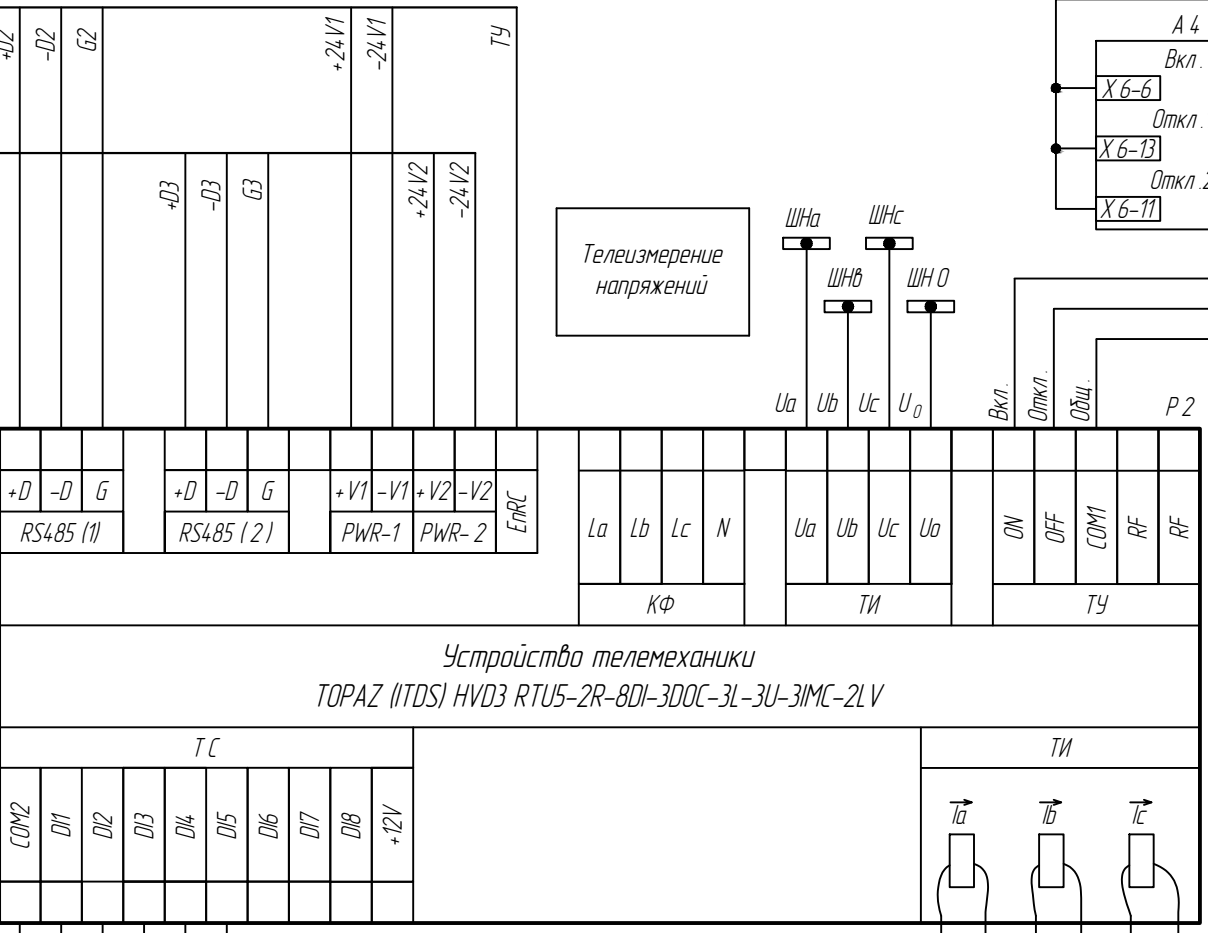
В ячейку №36 1СШ к Р1, лист 12.1
КИПЭВнз (А)-LS (4 x 2 x 0,6)

В ячейку №36 1СШ к Р1, лист 12.1
КИПЭВнз (А)-LS (4 x 2 x 0,6)

Телеизмерение
напряжений



Телеуправление
силовым
выключателем

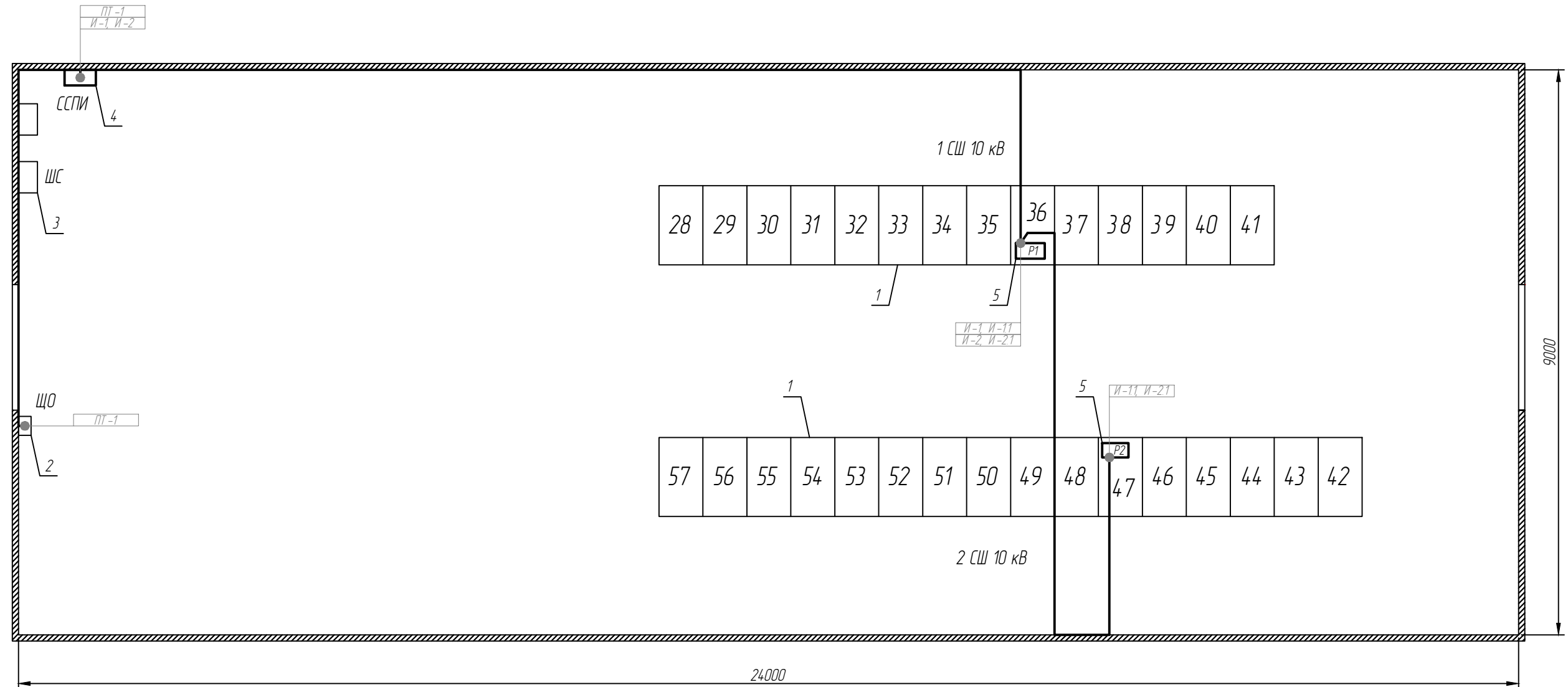


Телеизмерение токов
нагрузки

Примечание:
1. Схему читать совместно со схемами вторичных соединений ячеек.
2. Монтаж цепей ТС, ТУ и ТИ напряжений вести проводам ПУГВнз (А)-LS 1х1,5.
3. Монтаж цепей ТИ токов вести проводам ПУГВнз (А)-LS 1х2,5.
4. XT * - номера клемм уточнить при монтаже.

Условные обозначения:
Q1 - Выключатель вакуумный ВВ/TEL;
А 2 - Блок управления ВУ/TEL-220-05 А - сущ.;
А 4 - Микропроцессорное устр-во защиты Сириус-2-Л-220 В - сущ.;
ТА 1- А, ТА 1- С - трансформатор тока ТОЛ-10 10 Р /0,5 100/5 - сущ.;





ЦРП-1А

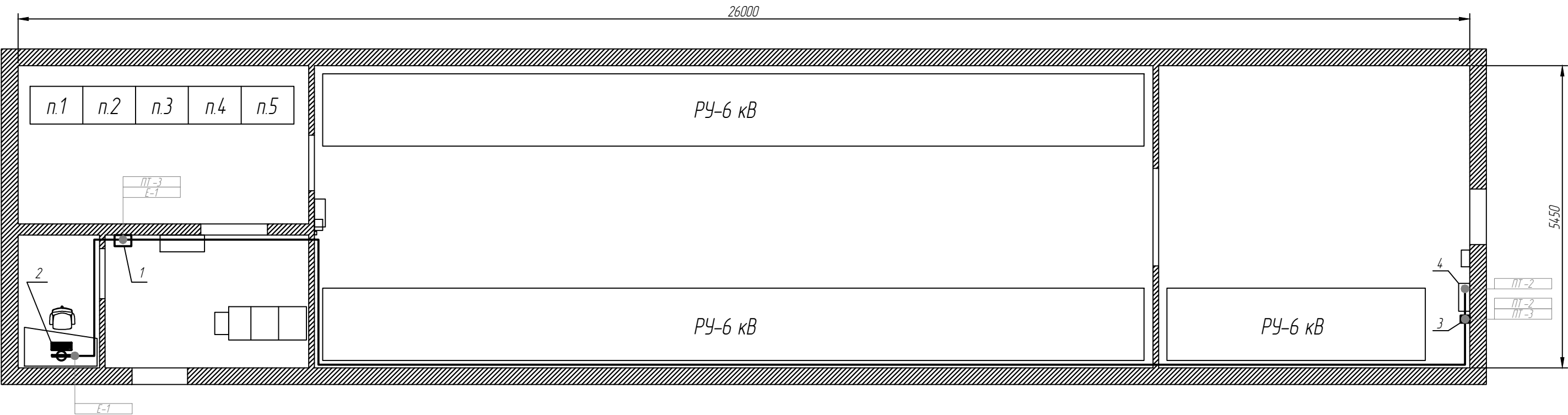


Примечания:

1. Оборудование, устанавливаемое по данному титулу показано утолщенной линией.
2. Шкаф ССПИ "ТОРАЗ КП-ЦРП.0725 ПСК" разместить в помещении РУ-10 кВ на стене слева от входа.
3. Высоту установки шкафа определить при монтаже.
4. Прокладку кабелей выполнить по потолку в гофротрубе, опуски к оборудованию выполнить в кабельном ПВХ коробе.
5. Прокладка кабелей на данном чертеже показана условно, не отражая реальной трассировки. Трассы прокладки кабелей определить при выполнении монтажных работ.

Поз.	Наименование	Кол.
1	РЧ-10 кВ (на базе ячеек КРЧ КМ-1-10, 30 шт)	1
2	ЩО	1
3	Шкаф связи	1
4	Шкаф ССПИ "ТОРАЗ КП-ЦРП 0725 ПСК"	1
5	Устройство телемеханики ТОРАЗ (TDS) HVDS RTU5-2R-80L-300C-3L-3U-3IMC-2L V	2





						ИКС 0825.5921. АТХ			
						Система сбора и передачи информации для ячеек №№36 и 47 ЦРП-1А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Михайлова			10.25	Система сбора и передачи информации (ССПИ)	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Радченко			10.25		РД	13	
Н. контр.		Курохтин			10.25	План расположения оборудования в здании ЦРП-1А	ООО "ИТ Компания Д-Системс"		
ГИП		Кутянин			10.25				



Примечания :

1. Оборудование, устанавливаемое по данному титулу показано утолщенной линией.
2. Шкаф ССПИ "ТОРАЗ АРМ.0725 ПСК" разместить на стене, в соседнем с комнатой диспетера помещении.
3. Бокс питания разместить в помещении РУ-6 кВ рядом с ШУ.
4. Высоту установки шкафов определить при монтаже.
5. Прокладку кабелей выполнить по потолку в гофротрубе, опуски к оборудованию выполнить в кабельном ПВХ коробе.
6. Прокладка кабелей на данном чертеже показана условно, не отражая реальной трассировки. Трассы прокладки кабелей определить при выполнении монтажных работ.

Поз.	Наименование	Кол.
1	Шкаф ССПИ "ТОРАЗ АРМ.0725 ПСК"	1
2	АРМ	1
3	Бокс питания	1
4	Шкаф ШУ	1

						ИКДС 0825.5921. АТХ			
						Система сбора и передачи информации для ячеек №№36 и 47 ЦРП-1А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Система сбора и передачи информации (ССПИ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михайлова			10.25		РД	14	
Пров.		Радченко			10.25				
						План расположения оборудования в здании ПС 110/6 Трудная 1	ООО "ИТ Компания Д-Системс"		
Н. контр.		Курахтин			10.25				
ГИП		Кутянин			10.25				

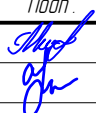
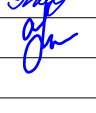
Согласовано					Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Производитель	Ед. измере-ния	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
	Оборудование													
	1	Комплект оборудования шкафа ССПИ в составе:						*ТОPAZ КП-ЦРП.0725.ПСК*			компл.	1		
	1.1	Корпус навесной с М/П (ВхШхГ) 700х500х250 мм									шт.	1		
	1.2	Сервер доступа к данным (контроллер) с СПО ТОPAZ						ТОPAZ IEC DAS MX240 E2R4 GSM (2GTx-4R)		ООО «ПуЭлСи Технолоджи»	шт.	1		
	1.3	Модуль телесигнализации						ТОPAZ TM DIN16C-1R-Pr		ООО «ПуЭлСи Технолоджи»	шт.	1		
	1.4	Медиаконвертер						ТОPAZ MC-F-2/T-2-GSFP		ООО «ПуЭлСи Технолоджи»	шт.	1		
	1.5	SFP-модуль						ТОPAZ SFP-1G-40-SM		ООО «ПуЭлСи Технолоджи»	шт.	2		
	1.6	Модуль контроля питания						ТОPAZ PSC 24V10A		ООО «ПуЭлСи Технолоджи»	шт.	1		
	1.7	Аккумуляторный блок						ТОPAZ AU 7AH/24V		ООО «ПуЭлСи Технолоджи»	шт.	1		
	1.8	Блок питания						ТОPAZ PW220/24V240W-AC/DC-DGN		ООО «ПуЭлСи Технолоджи»	шт.	2		
	1.9	Автоматический выключатель, 1P, C2A									шт.	2		
	1.10	Автоматический выключатель, 1P, C6A									шт.	1		
	1.11	Переключатель черный 2-х позиционный без подсветки с фиксацией						NP8-11X/212			шт.	1		или аналог
	1.12	Розетка модульная 2 P +N 16A									шт.	1		
	1.13	Микропереключатель						BK-8167 5A/250V			шт.	1		или аналог
	1.14	Блок клемм для электропитания 220 В, 6 шт.									шт.	1		
	1.15	Блок клемм для телесигнализации, 16 шт									шт.	1		
	1.16	Блок двухъярусных клемм для телесигнализации, 4 шт									шт.	1		
	1.17	Блок клемм для электропитания 24 В, 5 шт									шт.	1		
	1.18	Блок клемм для интерфейса RS-485, 9 шт									шт.	1		
	1.19	Антенна GSM на магнитной базе 906 13,5dB SMA									шт.	1		
	2	Комплект ССПИ для установки в ячейки 10 кВ в составе:									компл.	1		
	2.1	Устройство телемеханики						ТОPAZ (ITDS) HVD3 RTU5-2R-8DI-3DOC-3L-3U-3IMC-2LV		ООО «ПуЭлСи Технолоджи»	шт.	2		

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Производитель	Ед. измере-ния	Количество	Масса единицы, кг	Примечание				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9				
			2.2	Блок клемм для телеизмерений:							компл.	2			
			-	Клеммник измерительный с 2-мя тест. разъемами, 6 мм.кв., (серый) WGO 1				WGO 1	370592	Klemsan	шт.	6		или аналог	
			-	Концевой сегмент на измер. клеммники WGO 1 (серый) NPP/WGO1				NPP/WGO1	450109	Klemsan	шт.	1		или аналог	
			-	Упор на DIN-рейку MR35, (серый) KD 4				KD 4	495059	Klemsan	шт.	2		или аналог	
			-	Перемычка на две клеммы IZUK 6/2				IZUK 6/2	476302	Klemsan	шт.	3		или аналог	
			-	Маркировка клеммных групп на KD4 /KD6/ KD6A, (прозр.) ME 1-1				ME 1-1	496 12A	Klemsan	шт.	1		или аналог	
			3	Комплект оборудования шкафа ССПИ в составе:				"ТОPAZ АРМ.0725.ПСК"				компл.	1		
			3.1	Корпус навесной с М/П (ВхШхГ) 400х400х200 мм								шт.	1		
			3.2	Сервер доступа к данным (контроллер) с СПО ТОPAZ				ТОPAZ IEC DAS MX240 E2R4 GSM (2GTx-4R)		ООО «ПиЭлСи Технолоджи»	шт.	1			
			3.3	Медиаконвертер				ТОPAZ MC-F-2/T-2-GSFP		ООО «ПиЭлСи Технолоджи»	шт.	1			
			3.4	SFP-модуль				ТОPAZ SFP-1G-40-SM		ООО «ПиЭлСи Технолоджи»	шт.	2			
			3.5	Модуль резервного питания				ТОPAZ MRP-220V24 V2A		ООО «ПиЭлСи Технолоджи»	шт.	1			
			3.6	Аккумуляторный блок				ТОPAZ AU 7Ah/12V		ООО «ПиЭлСи Технолоджи»	шт.	1			
			3.7	Автоматический выключатель 1P, C2A							шт.	1			
			3.8	Блок клемм для электропитания 220 В, 3 шт.							шт.	1			
			3.9	Блок клемм для интерфейса RS-485,, 12 шт.							шт.	1			
			3.10	Антенна GSM на магнитной базе 906 13,5dB SMA							шт.	1			
			4	Комплект АРМ в составе:								компл.	1		
4.1	Системный блок с характеристиками не хуже: Intel Core i7 2.1Ghz/32GB/SSD 1TB								шт.	1					
4.2	Монитор 2560x1440, 75 Гц, IPS 27"								шт.	1					
4.3	Комплект (клавиатура+мышь), USB, проводной, черный								шт.	1					
4.4	ИБП 1000VA 230V								шт.	1					
5	Щит распределительный навесной				МКР42-N-02-30-20		IEK	шт.	1			или аналог			
6	Автоматический выключатель 2P, C6A							шт.	1						
7	Автоматический выключатель 1P, C10A							шт.	1						
Программное обеспечение															
8	Лицензия на операционную систему специального назначения Astra Linux Special Edition для 64-х разрядной платформы на базе процессорной архитектуры x86-64, уровень защищенности Максимальный (Смоленск), РЧСБ 10015-01 (ФСТЭК), способ передачи ВОХ, для								шт.	1					
						ИКС 0825.5921.АТХ.СО						Лист			
												2			

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

Согласовано

Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв. N подл.	

Поз.	Номер сигнала банка данных	Наименование сигнала	Адрес	Обознач. уст-ва						
Телесигнализация (ТС)										
Ячейка 10 кВ №36 ГЭСК РП 43 1 с.ш. (Сырский руд.)										
1	ТС 36.1	Выключатель включен	P1D1	P 1						
2	ТС 36.2	Выключатель отключен	P1D2							
3	ТС 36.3	Аварийное отключение выключателя	P1D3							
4	ТС 36.4	Неисправность цепей управления	P1D4							
5	ТС 36.5	Замыкание на землю	P1D5							
6	ТС 36.6	Резерв	P1D6							
7	ТС 36.7	Резерв	P1D7							
8	ТС 36.8	Резерв	P1D8							
Ячейка 10 кВ №47 ГЭСК РП 43 2 с.ш. (Сырский руд.)										
9	ТС 47.1	Выключатель включен	P2D1	P 2						
10	ТС 47.2	Выключатель отключен	P2D2							
11	ТС 47.3	Аварийное отключение выключателя	P2D3							
12	ТС 47.4	Неисправность цепей управления	P2D4							
13	ТС 47.5	Замыкание на землю	P2D5							
14	ТС 47.6	Резерв	P2D6							
15	ТС 47.7	Резерв	P2D7							
16	ТС 47.8	Резерв	P2D8							
ИКС 0825.5921. АТХ.В1										
Система сбора и передачи информации для ячеек №№36 и 47 ЦРП-1А										
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Система сбора и передачи информации (ССПИ)	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Михайлова			10.25		РД	1	2	
Проб.		Радченко			10.25					
Н. контр.						Курахов	10.25	Перечень сигналов		ООО "ИТ Компания Д-Системс"
ГИП						Кутянин	10.25			

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

НА ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ по титулу:
«Система сбора и передачи информации для ячеек №№ 36 и 47 ЦРП-1А»

№ п/п	Перечень основных требований	Содержание требований
1.	Наименование работ	Выполнение проектных работ по титулу: «Система сбора и передачи информации для ячеек №№ 36 и 47 ЦРП-1А»
2.	Цель	Повышение наблюдаемости.
3.	Состав работ	Предпроектное обследование объекта; Разработка и оформление рабочей и сметной документации; Выполнение проектных работ по титулу: «Система сбора и передачи информации для ячеек №№ 36 и 47 ЦРП-1А» Получение согласований от заказчика; Разработка календарного плана производства работ.
4.	Объект	ячейки №№ 36 и 47 ЦРП-1А
5.	Адрес объекта	Липецк, ул. Юношеская 50.
6.	Характеристики объекта	Кол-во ячеек: 2 (№№ 36 и 47) Оборудование, установленное в ячейках: Микропроцессорные терминалы РЗА: Сириус-2-Л – 2шт. Счётчики электроэнергии: СЭТ-4ТМ.03 – шт. Измерительные преобразователи: отсутствуют
Сроки выполнения и Дата завершения работ		В течение <u>120</u> календарных дней с момента подписания Договора, но не позднее «___» _____ 20__ г.
Технические документы, предоставляемые подрядчику для проведения работ		1. Техническое задание с исходными данными (Приложение № 1) и приложение №1 к техническому заданию. 2. Схемы однолинейные РУ 10кВ. 3. Схемы вторичных коммутаций по РУ 10кВ.
Необходимые согласования		АО «Первая сетевая компания».
Основание		Настоящее техническое задание с исходными данными, предоставленное Заказчиком.

Главный энергетик ООО «ПСК» _____ / В.А. Агапов /

Ознакомлен

Подрядчик:

Генеральный директор ООО « _____ » _____



2024г.

Протокол согласования договорной цены.

№ п/п этапа	Наименование работ и затрат	Цена, руб. с НДС 20%
1.	Комплекс проектных работ системы АСДУЭ для ячеек №№ 36 и 47 ЦРП-1А	108 000,00
	Итого договорная цена	108 000,00
	В том числе НДС 20%	18 000,00

Заказчик

Генеральный директор
ООО «ПСК»

М.П. А.В. Кирпич



Подрядчик

Генеральный директор
ООО «ИТ Компания Д-Системс»

М.П. А.М. Вайнман

