

# Приложение 1.1

N п.п.	Наименование	Условное обозначение, тип параметр	Количество
13.	Архитектурная часть БКТПБ	Монолитный железобетонный корпус. Фундамент: монолитный железобетонный кабельный полуэтаж. Монолитная железобетонная крыша с гидроизолирующими добавками. Бетон группы А, прочность на сжатие С25/30, марка по морозостойкости F300, водонепроницаемости W8. Класс М39 по ГОСТ 17516.1-90. Цвет по согласованию с Заказчиком. Толщина стен 100мм. Гладкая кабельного полуэтажа 900мм. БКТПБ состоит из помещений РУВН, камер трансформатора, ДГУ, камеры ДГУ отделена огнестойкой перегородкой от РУВН. Камера трансформатора отделена огнестойкой перегородкой от РУВН. Степень огнестойкости IV. Маслосборник установлен в кабельном полуэтаже. Двери оконные проемы усиленной конструкции для предотвращения проникновения	
14.	Тип ввода ВН, НН	Кабельный. Применить меры по исключению проникновения влаги в кабельный этаж (установить герметичные кабельные вводы)	
15.	Доставка	По согласованию с Заказчиком	
16.	Монтаж	По согласованию с Заказчиком	
17.	Ограничения габарита	нет	
18.	Температура эксплуатации	-45...+40 °С	
19.	Примечание	Пусконаладочные работы всего установленного оборудования, поставленного комплектно с БКТПБ. Гарантийный срок эксплуатации 60 мес. со дня ввода	

55/20-7-ЭП.011

"Строительство магистрального нефтепровода "Гомель-Горки". 7 очередь строительства

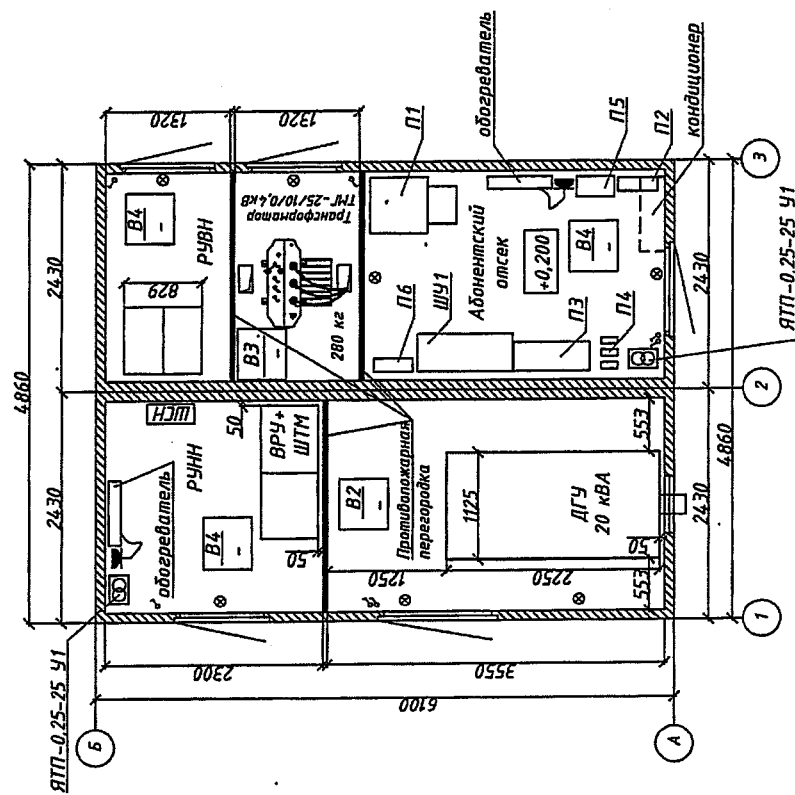
Изм.	Кол.	Лист	Дата	Стдия	Лист	Листов
Зам.нач.	Медведев	11.20		Электроснабжение. Подстанции.	1	2
Гип	Налева	11.20		157 км		
Упр.	Кравченко	11.20				
Н.контр.	Кравченко	11.20				
Проб.	Дроздова	11.20		Опросный лист на изготовление БКТПБ		
Разраб.	Ледяшова	11.20				

N п.п.	Наименование	Условное обозначение, тип или параметр	Количество
1.	Общие характеристики	ОАО "Гомельтрансэнерго-Дружба" 246022 г. Гомель, ул. Архитектурная, 8а	
2.	Сведения о объекте	Строительство магистрального нефтепровода "Гомель-Горки"	
3.	Общие сведения о объекте	нормальное	
4.	Климатическое исполнение БКТПБ	10 кВ	
5.	Наименьшее напряжение сети	12 кВ	
6.	Наибольшее напряжение короткого замыкания	1330 А	
7.	Ток однофазного короткого замыкания	-	
8.	Источники питания 1	ТМГ-25/10-У1 х 1 х 25 кВА (см. 55/20.00-ЭП.013)	
9.	Источники питания 2	ДГУ (см. 55/20.00-ЭП.015)	
10.	Дизель-генераторная установка	RM-6 (см. 55/20.00-ЭП.012)	
11.	Распределительное устройство ВН	ВРУ (см. 55/20.00-ЭП.014)	
12.	Распределительное устройство НН	Выполнить согласно действующих ТИПА	
13.	Инженерные системы БКТПБ:	Электроснабжение, подключение прибором через розетки, температура абонентского отсека и РУВН не менее рабочей температуры установленного оборудования. Приборы обогрева с термостатами	
14.	-теплоснабжение	Естественная, при необходимости принудительная согласно требований к трансформаторной и к помещениям с дизель-генераторной установкой. Вентиляционные отверстия с жалюзи	
15.	-вентиляция	В абонентском отсеке и РУВН температура воздуха не должна превышать 20°С. Исполнение антибактериальное	
16.	-кондиционирование	Освещение помещений выполнять светодиодными светильниками. Исполнение светодиодников согласно условий окружающей среды. В абонентском отсеке, РУВН, РУВН установить розетки. В РУВН установить ЯТП 220/12В.	
17.	-электроснабжение	Комплексная система заземления.	
18.	- пожарная сигнализация и пожаротушение	- см. комплект ПС и АПТ	
19.	- в т.ч. инженерные системы абонентского отсека	связь (см. комплект чертежей СС), противопожарная защита (см. комплект чертежей ЭХЗ), управление (комплект чертежей АМН и ЭМ), охранная сигнализация (см. комплект чертежей ОС, СОТ)	

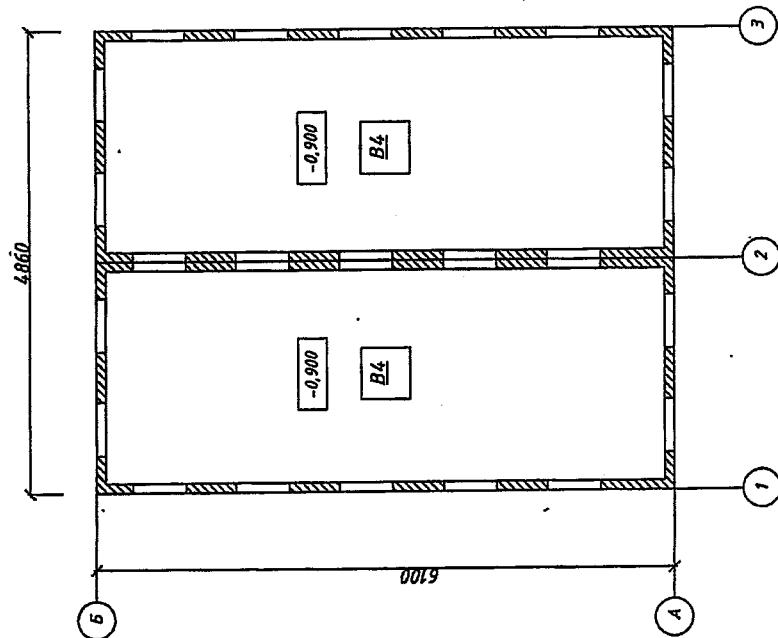
Согласовано

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

План БКТПБ. М 1:50



План кабельного этажа. М 1:50



**Примечание:**

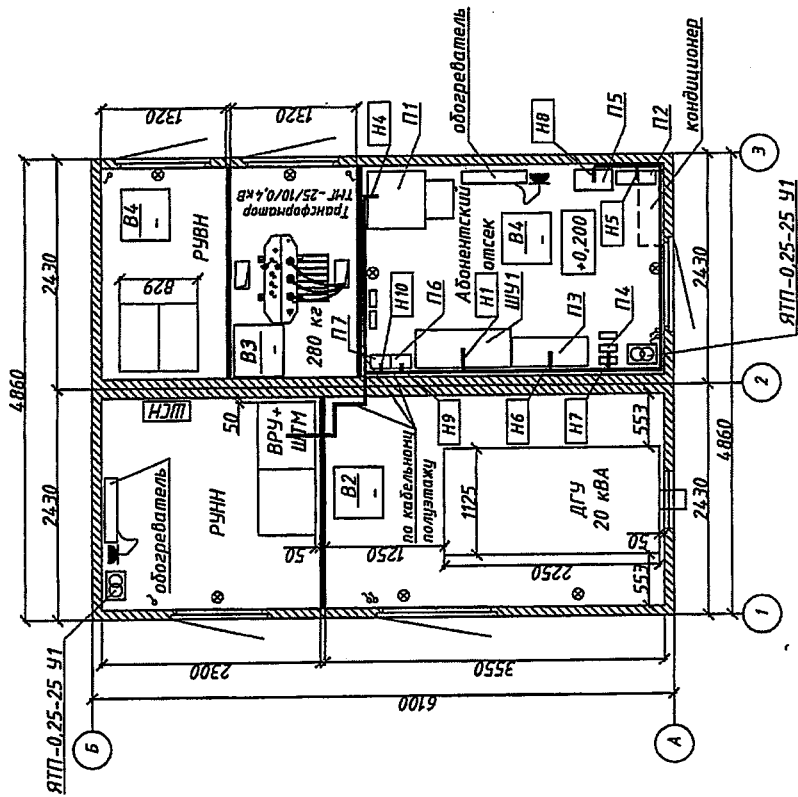
1. *Опросный лист составлен ориентировочно предварительно, в соответствии с техническими требованиями отдела главного энергетика ОАО "Гомельтранснефть "Дружба" №11-61/333 от 18.05.2020 г и №11-61/306 от 11.05.2020 г.*
2. *Размеры БКТПБ указаны справочно и уточняются при заказе.*
3. *Оборудование абонентского отсека комплектуется шкафом связи, шкафом контроллера, шкафом управления задвижками. Размеры и места расположения отверстий в плите перекрытия пола уточнить производителем БКТП согласно действующих ТНПА. Данные по установленному электрооборудованию приняты для объектов аналогов и уточняются производителем БКТПБ.*
4. *Оборудование и материалы приняты как аналоги и могут быть заменены без согласования с проектной организацией, на изделия, не ухудшающие их качественные характеристики;*  
*включенные в соответствующие реестры. Конкретные марки и типы изделий определяются Заказчиком при проведении тендерных мероприятий, с предпочтительным применением отечественной продукции.*

ДГУ-дизель-генераторная установка

ВРУ-вводно распределительное устройство 0,4 кВ

[illegible]

# Приложение 1.1



**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Электрическую сеть выполнять пятижильными, трехжильными кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А), проложенными в кабельном канале (полужаботе) БКТПБ, в электрометаллическом кабель-канале.
2. Габариты пересечений и сближений при прокладке кабелей выдерживать согласно ПУЭ бпзд. гл. 2.1.
3. Принятая система обозначения Т'N-S.
4. Все монтажные работы выполнять в соответствии с ПУЭ изд. 6, ТКП 339-2011.
5. За опп. 0,001 принят уровень верха кабельного эстака.
6. Категорически запрещен по пожарной опасности принятый по заданию технология согласно расчета

**Примечание:**  
- ТМСУ-25/10/0,4кВ, У/УН-0 Минского электротехнического завода ин. В.И. Козлова, имеющие следующие габариты (ДхШхВ) -900х530х930.

[illegible]

Имя, № подл.	Подп. у д/ма	Взам. унб. №	Созначено
--------------	--------------	--------------	-----------

# Приложение 1.2

1. Сведения о Заказчике	ОАО "Гомельтранснефть Дружба" 246022 г. Гомель, ул. Артиллерийская, 8а
2. Проект	Строительство нагистрального нефтепровода "Гомель-Горки"
3. Рабочее напряжение, кВ	10
4. Частота, Гц	50
5. Ток трехфазного короткого замыкания, кА	-
6. Номинальный ток сборных шин, А	630
7. Характеристики моноблока	RM6-NE-DI
8. Количество, шт	1
9. Высота точки присоединения, мм	963
10. Тип реле защиты	VR400
11. Габаритные размеры, мм	1140x829x710
12. Наличие расширения	справа слева
13. Внешний вид КРУ	
14. Схема главных цепей КРУ	
15. Наименование функциональной части	D I
16. Указатель тока короткого замыкания ALPNA (Хорстман)	да
17. Тип кабеля	однофазный
18. Тип изоляции	сшитый полиэтилен
19. Марка кабеля	АПВВнг(A)-LS АПВП

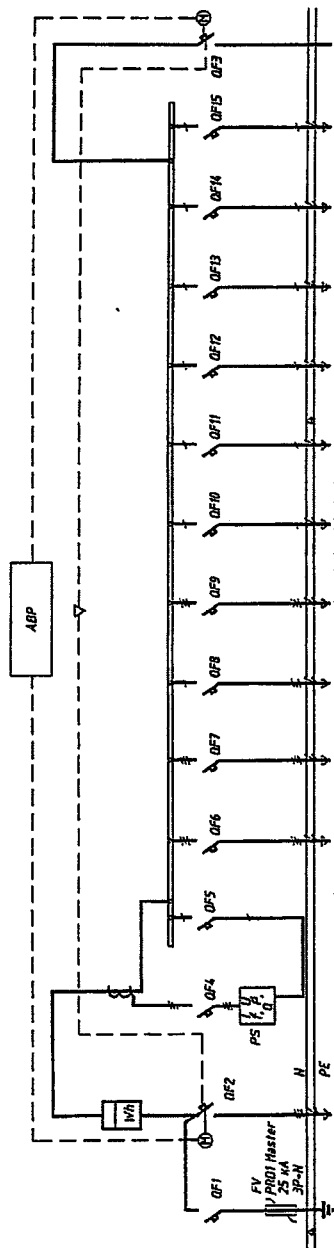
20. Моторизованный привод и контакты положения, 220 50 Гц	да
21. Контакты положения	да
22. Контакты сигнализации аварийного отключения	да
23. Электрическая блокировка	да
24. Независимый расцепитель	да
25. Контакт запрета включения после аварийного отключения	да
26. Индикатор напряжения на функциональных частях	да
27. Адаптеры для присоединения кабелей к силовому блоку	Eurogold
28. Муфты для присоединения кабелей сечением жилы 1x50 мм <sup>2</sup>	15TS-NSS
29. Вес, кг	829

Оборудование и материалы приняты как аналоги и могут быть заменены без согласования с проектной организацией, на изделия, не ухудшающие их качественные характеристики, включенные в соответствующие реестры. Конкретные марки и типы изделий определяются Заказчиком при проведении тендерных мероприятий, с предпочтительным применением отечественной продукции.

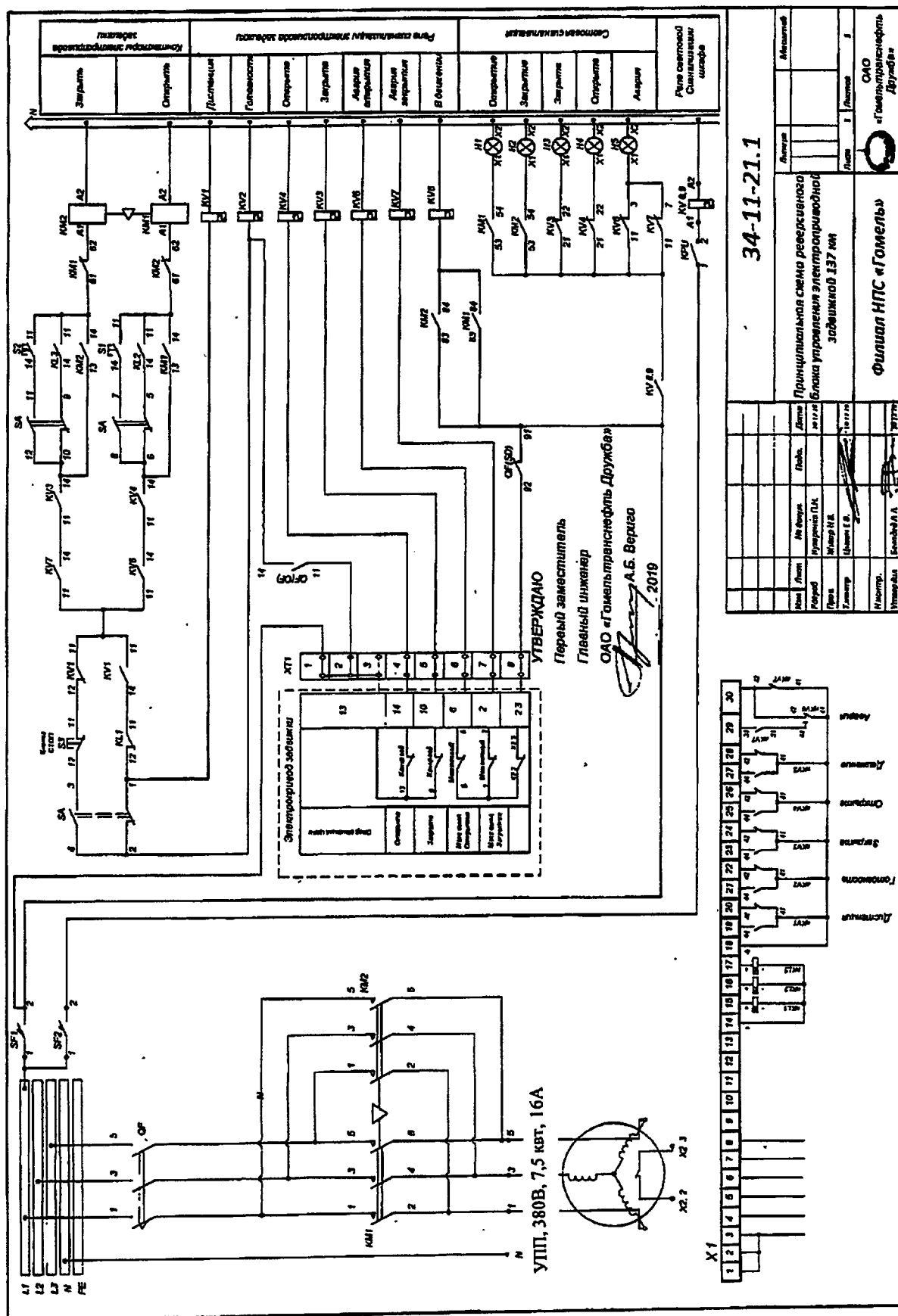
Изм.	Кол.	Лист	Масштаб	Дата
Зан.нач.	Неделю	11.20		
ГИП	Налеску	11.20		
Умб.	Кравченко	11.20		
Н.контр.	Кравченко	11.20		
Проб.	Дроздова	11.20		
Разраб.	Левашов	11.20		
55/20-7-ЭП.012				
"Строительство нагистрального нефтепровода "Гомель-Горки". 7 очередь строительства				
Электроснабжение. Подстанци.		Лист	Листов	
157 км		с	-	1
Опросный лист на РЧВН		БелНИИНефть		

Опросный лист на ТМГ-25/10-У1				
N п.п	Наименование	Условное обозначение, тип или параметр	Количество	
1	Марка	Трехфазный масляный трансформатор герметичного исполнения		
2	Тип трансформатора	ТМГ-25/10-У1		
3	Номинальная частота	50 Гц		
4	Номинальная мощность	25 кВА		
5	Номинальное напряжение на стороне ВН	10 кВ		
6	Номинальное напряжение на стороне НН	0,4 кВ		
7	Услов. диапазон и ступени регулирования напряжения на стороне ВН	±2х2,5%		
8	Напряжение короткого замыкания при 75°C	стандартное		
9	Потери короткого замыкания при 75°C	стандартное		
10	Схема и группа соединения обмоток трансформатора	У/ZN-11		
11	Климатическое исполнение	У1		
12	Степень защиты	не менее IP21		
13	Конструктивные особенности	-		
14	Поставка трансформатора	Гомельский район, Гомельская область, РБ		
<p>Оборудование и материалы приняты как аналоги и могут быть заменены без согласования с проектной организацией, на изделия, не уступающие их качественные характеристики, включенные в соответствующие реестры. Конкретные марки и типы изделий определяются Заказчиком при проведении тендерных мероприятий, с предпочтительным применением отечественной продукции.</p>				
55/20-7-ЭП.013				
"Строительство магистрального нефтепровода "Гомель-Горки". 7 очередь строительства				
Изм. Кол.	Лист	Исполн.	Дата	Листов
Зам.нач.	Медведев	11.20		1
Гип	Налогов	11.20		
Упр.	Кравченко	11.20		
Н.контр.	Кравченко	11.20		
Пров.	Дроздова	11.20		
Разраб.	Лебедев	11.20		
Опросный лист на трансформатор силовой				
БелНИИнефть				

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

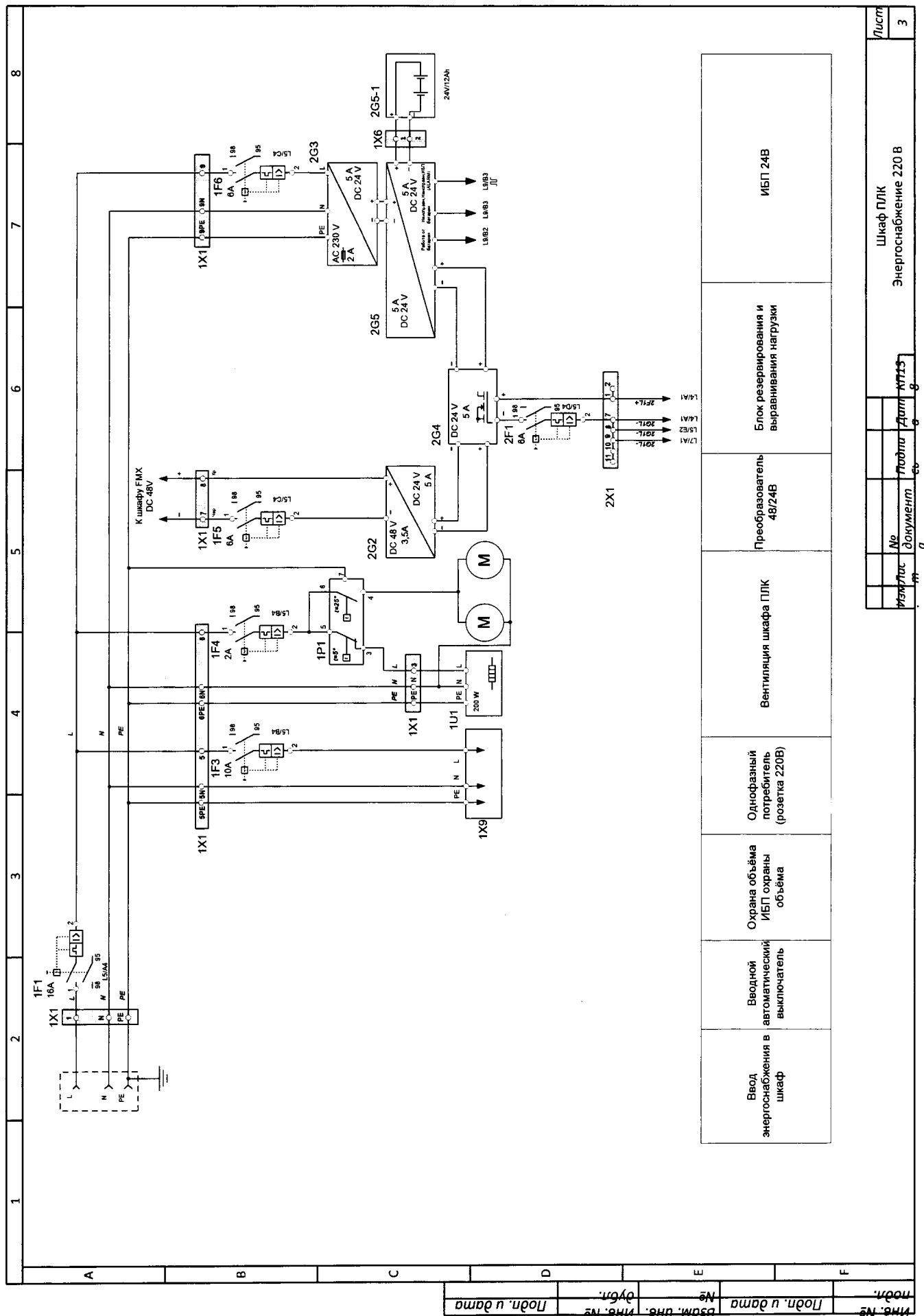
[illegible][illegible]

## Приложение 1.5

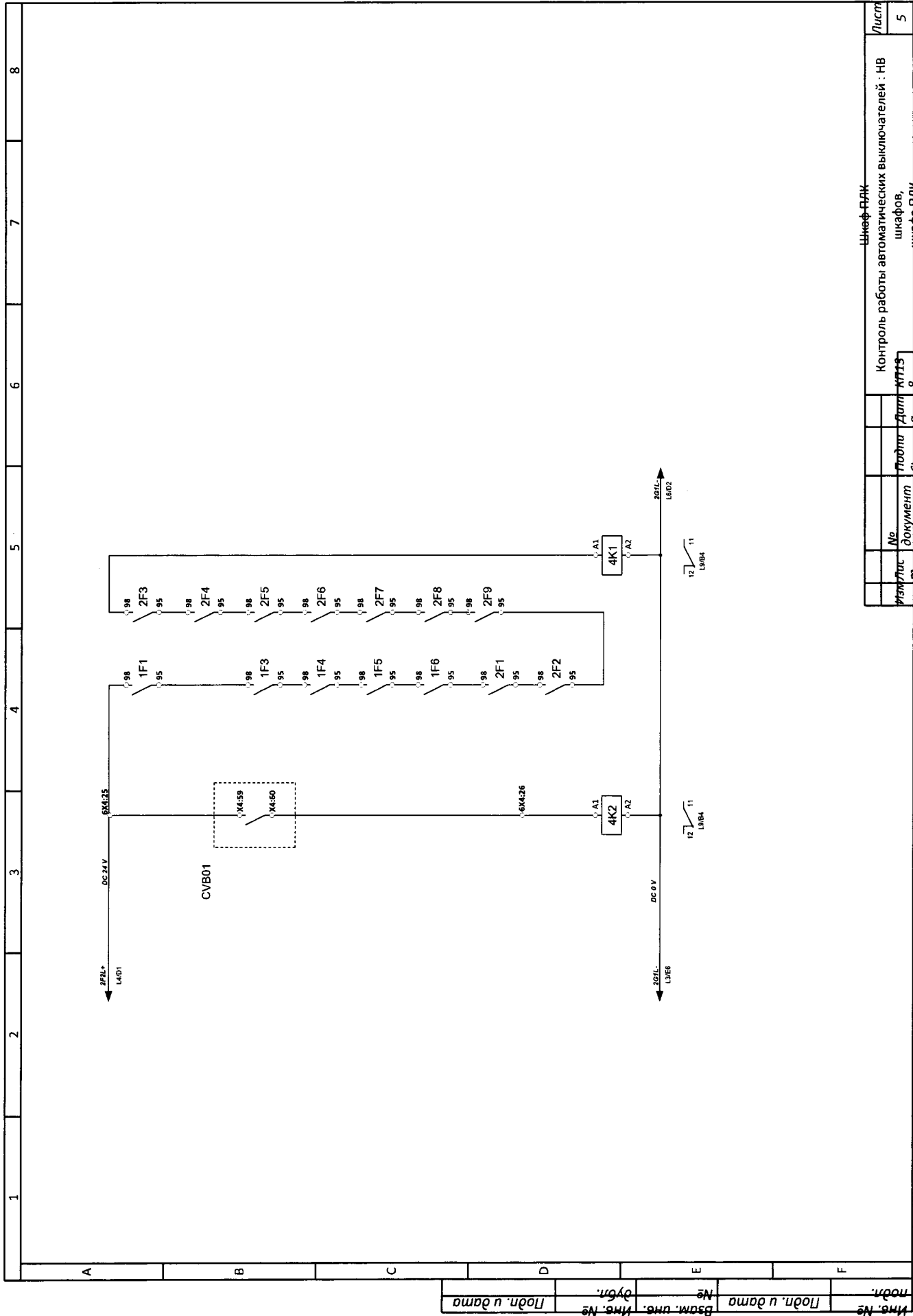












1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

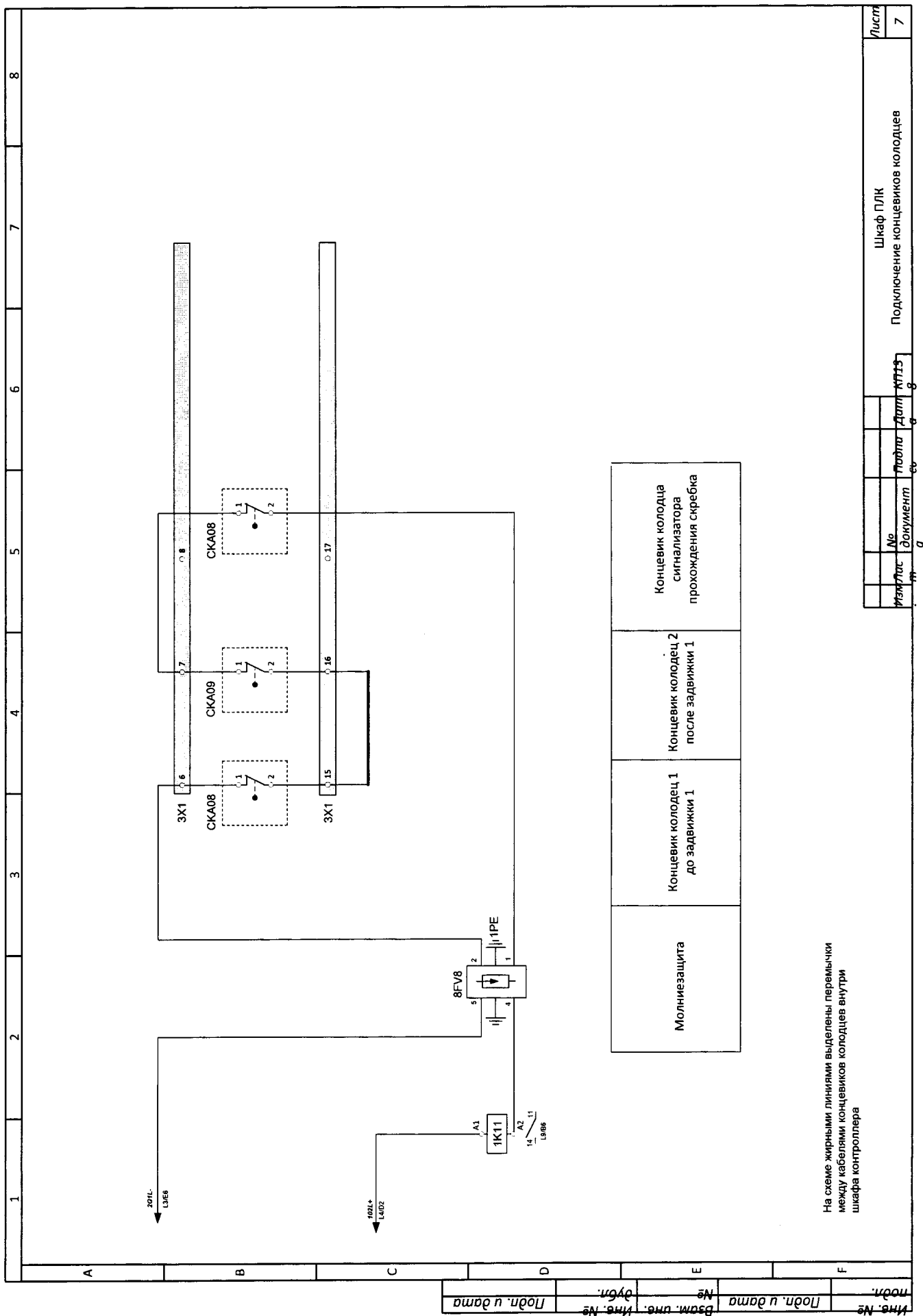
Имя. №	Подп. и дата	Взам. инс. №	Подп. и дата	Имя. №	Подп. и дата	Имя. №	Подп. и дата
--------	--------------	--------------	--------------	--------	--------------	--------	--------------

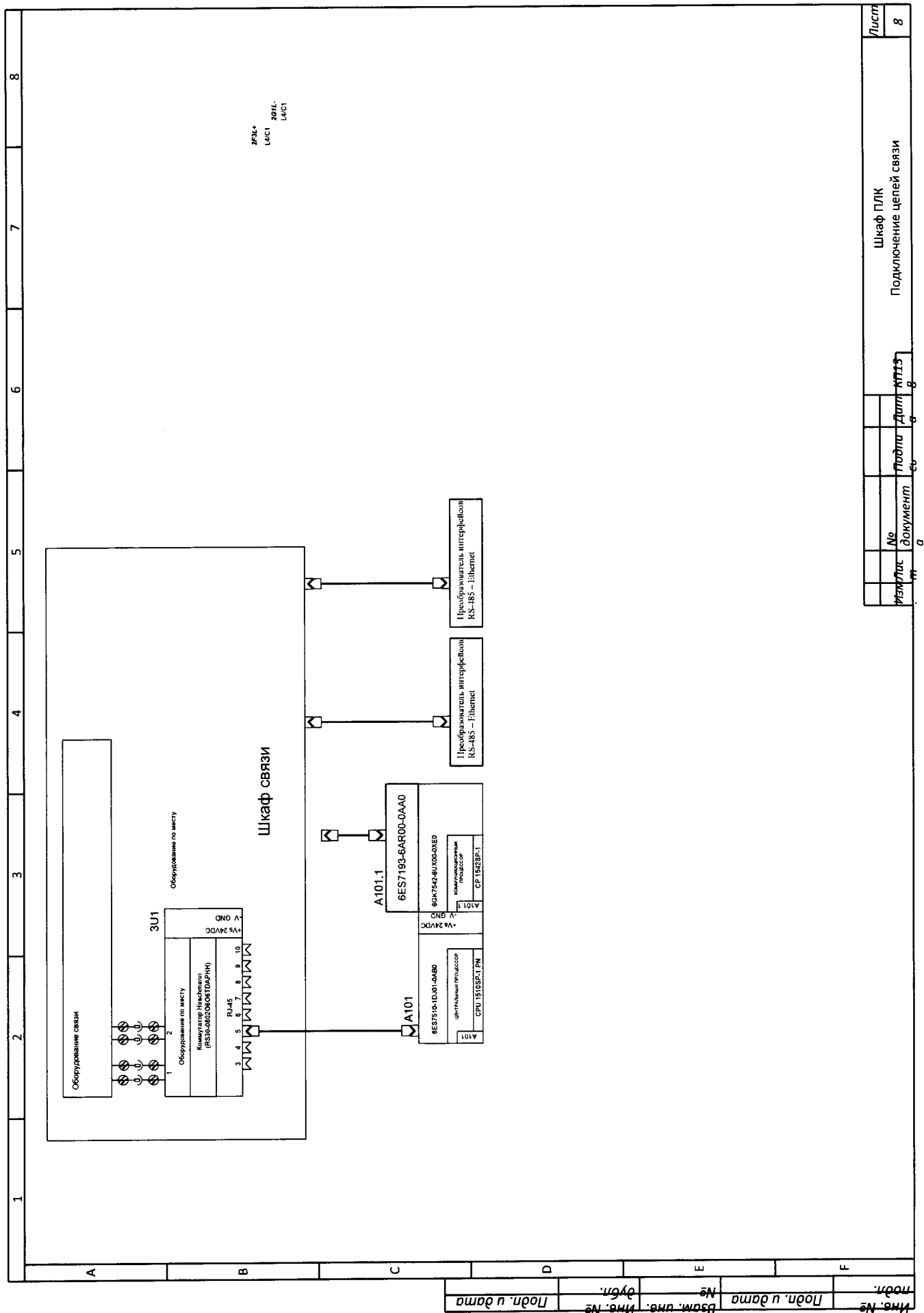
Имя. №	Подп. и дата	Взам. инс. №	Подп. и дата	Имя. №	Подп. и дата	Имя. №	Подп. и дата
--------	--------------	--------------	--------------	--------	--------------	--------	--------------

Имя. №	Подп. и дата	Взам. инс. №	Подп. и дата	Имя. №	Подп. и дата	Имя. №	Подп. и дата
--------	--------------	--------------	--------------	--------	--------------	--------	--------------

Имя. №	Подп. и дата	Взам. инс. №	Подп. и дата	Имя. №	Подп. и дата	Имя. №	Подп. и дата
--------	--------------	--------------	--------------	--------	--------------	--------	--------------







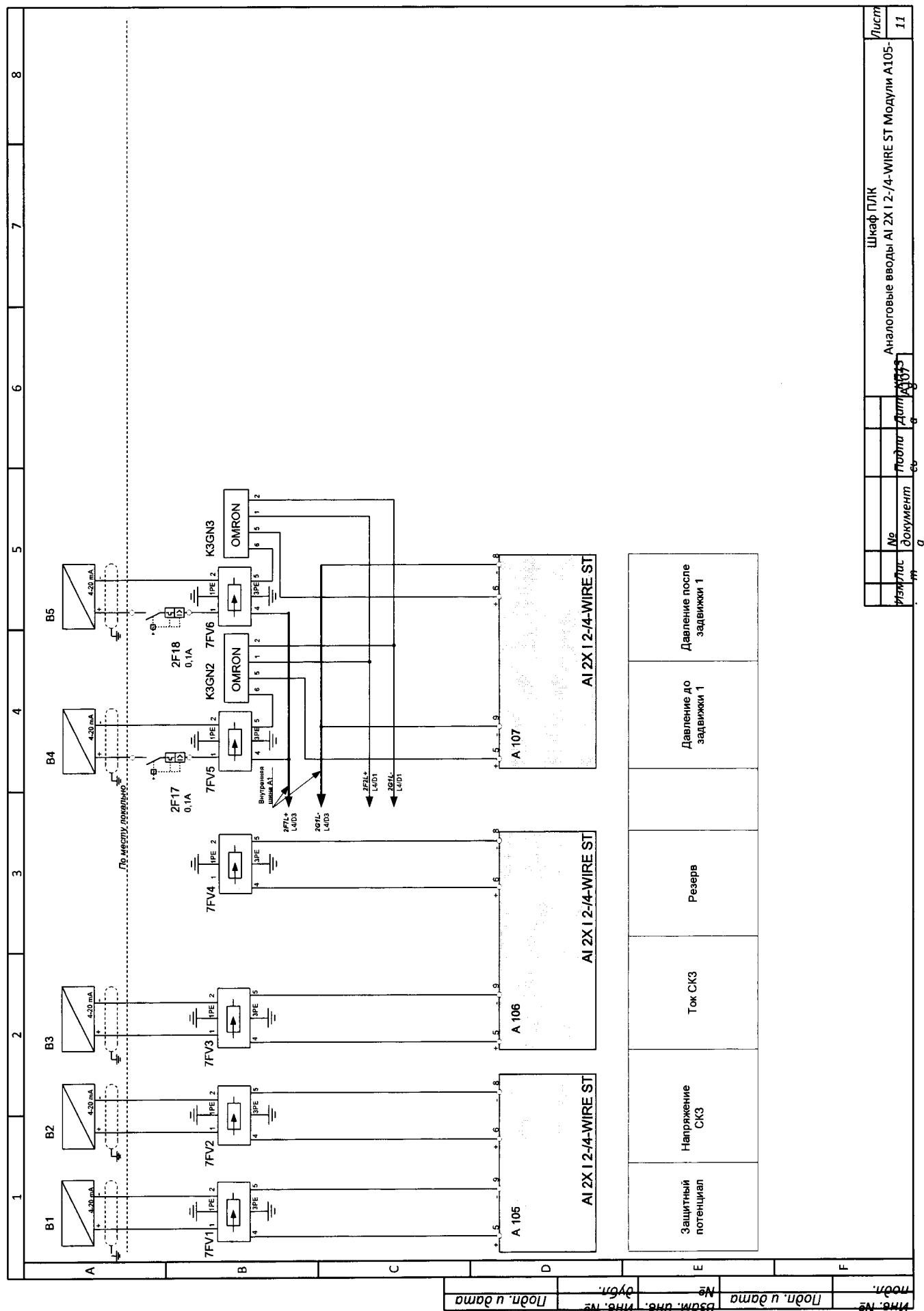


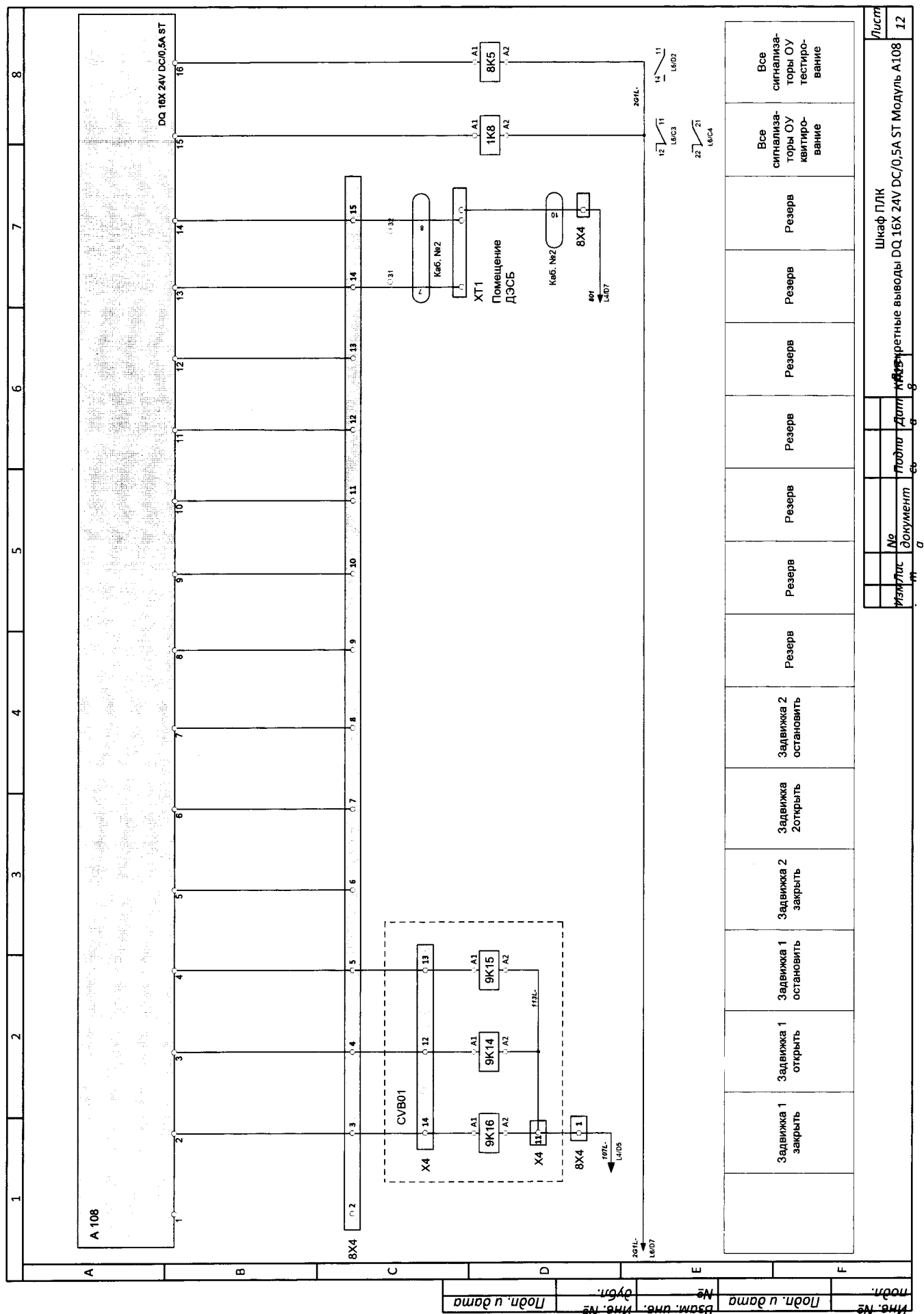
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дат.	Шкаф ПЛК
0	10	КПЗ-Б			секретные вводы DI 16X 24V DC ST, модуль A103

Д											Лист	
											10	
Е											Шкаф ПЛК	
											Вскрытные вводы DI 16X 24V DC ST, модуль A103	
F											КП13	
											8	



[illegible]





Позиц. обозн.	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол.	Примеч.
	<b>Энергоснабжение 220 В</b>				
1F1...1F6	Выключатель автоматический	PL6-C EATON	1A...16A	6	
1X9	Розетка однофазная		220 В	1	
1U1	Нагреватель электрический		220 В, 230 Вт	1	
2G3	Источник напряжения	SITOR PSU 6200 DC24V/5A	перем. 230 В /пост. 24 В	1	
1P1	Термостат с биметалл. элементом	ZR 011	от 0 до +60°С, 10А, сдвоенный (NC+NO)	1	
2G1	Источник напряжения	MINI-DC-UPS/120C/4	перем. 230 В /пост. 12 В	1	
M	Вентилятор с решеткой	55/43 m³	перем. 230 В /20 Вт	2	
				1	
	<b>Энергоснабжение 24 В</b>				
2G5	Блок бесперебойного питания	SITOR UPS 1600 DC24V/10A	24V		
2G5-1	Аккумуляторный модуль	SITOR UPS 1100 DC24V 12AH	24V		
2G2	Преобразователь	DC/DC - QUINT-PS/48DC/24DC/5	48/24V		
2G4	Модуль резервирования	QUINT-ORING/24DC/2X10/1X20	24V	1	
2F1...2F8	Выключатель автоматический	PL6-C EATON	6A/1A/0,5A	8	
				1	
				1	
4K1,4K2 1K4,1K5	Реле промежуточное	PLC-BSC	пост. 24 В	4	
1K8,8K5, 1K10,1K11	Реле промежуточное	PLC-BSC	пост. 24 В	4	
7FV1...7FV7	Модуль грозозащиты 24V	TTC-6-1X2-24DC-PT	пост. 24 В	5	
1PE, 3PE	Заземление защитное			18	
A101	Процессор	CP 1542SP-1	6ES7510-1DU01-0AB0	1	
A102...A103	Модуль телеанализации	DI 16X 24V DC ST		3	
A104...A106	Модуль телеизмерения	AI 2X I 2-/4-WIRE ST		2	
A113..A115	Модуль телеуправления	DO 16X 24V DC/0,5A ST		1	

Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата
Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата

Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата
Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата

Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата
Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата

Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата
Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата

Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата
Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата

Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата
Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата

Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата
Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата

Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата
Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата

Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата
Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата

Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата
Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата

Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата
Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата

Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата
Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата

Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата
Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата

Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата
Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата

Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата
Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата

Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата
Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата

Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата
Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл.	Подш. и дата

Име. №	Подш. и дата	Вам. инв. №	Име. № дубл
--------	--------------	-------------	-------------

## Приложение 1.7

Таблица 1. Сигналы телесигнализации. Тип сигнала – дискретный, сухой

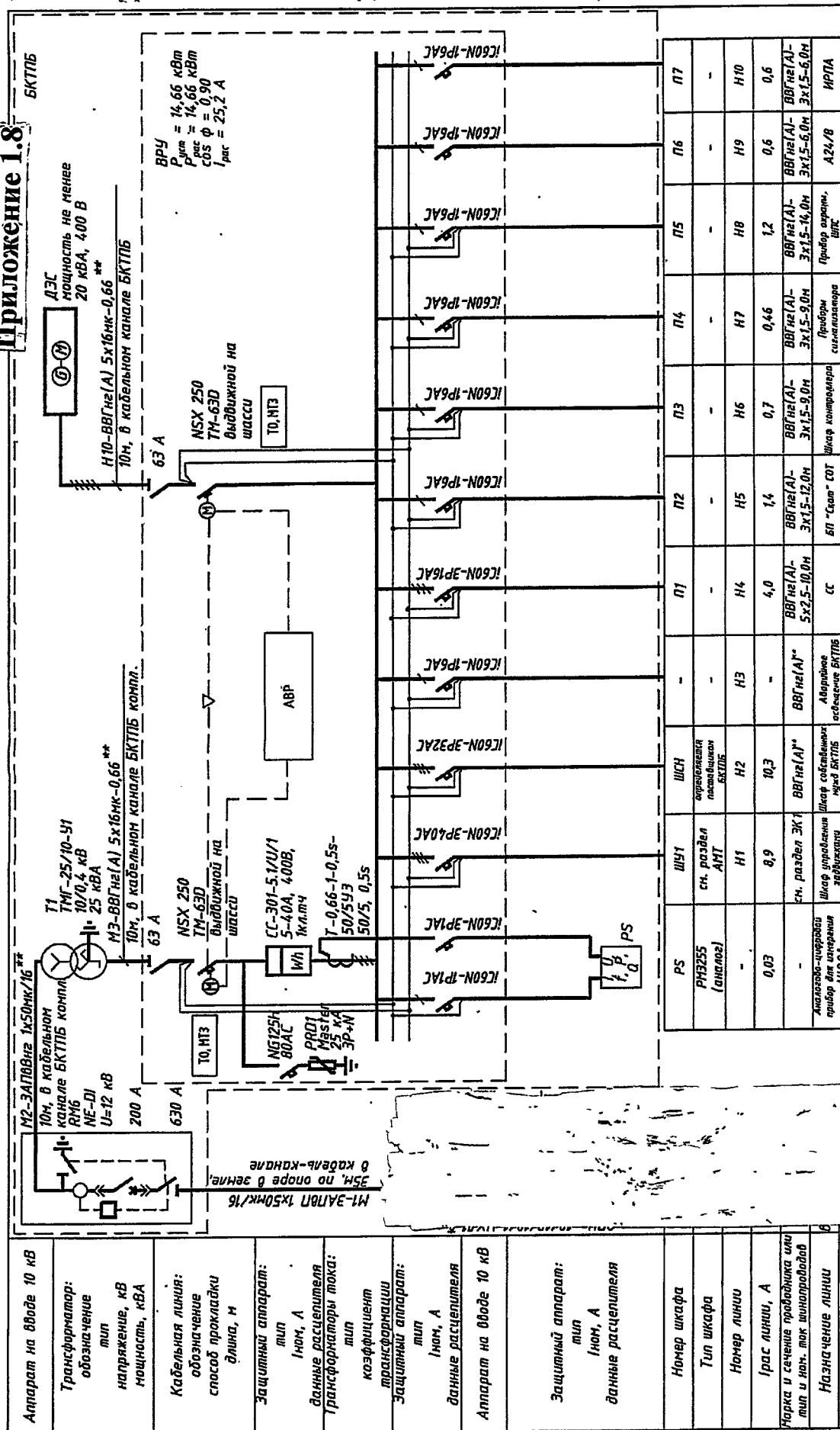
контакт

№	Название сигнала	Активное состояние	Источник сигнала и его назначение
1.	Открыта дверь	Есть (1)	Формируется концевыми выключателями дверей. Любая дверь открыта
2.	Охрана объема	Выдан (0)	Формируется датчик охраны объема. Срабатывание любого датчика
3.	Пожар от ПС	Выдан (0)	Формируется системой ПС.
4.	Неисправность ПС		Формируется системой ПС.
5.	Пожар от АСПТ		Формируется системой АСПТ.
6.	Неисправность АСПТ		Формируется системой АСПТ.
7.	Работа ДГУ	Включено (1)	Формируется в дизель-генераторе. Работа дизель-генератора.
8.	Неисправность ДГУ	Выдан (0)	Формируется в дизель-генераторе. Неисправность дизель-генератора
9.	Низкий уровень топлива ДГУ	Есть (1)	Формируется в дизель-генераторе. Низкий уровень топлива в баке дизель-генератора
10.	Неисправность ИБП	Есть (1)	Формируется в ИБП. Неисправность ИБП (групповой сигнал).
11.	Наличие напряжения от источника №1	Есть (1)	Формируется в шкафу АВР. Контроль наличия напряжения источника питания №1.
12.	Наличие напряжения от источника №2 (если имеется)	Есть (1)	Формируется в шкафу АВР. Контроль наличия напряжения источника питания №2.
13.	Наличие напряжения от ДГУ	Есть (1)	Формируется в шкафу АВР. Контроль наличия напряжения на ДГУ.
14.	Режим «АВР функционирует»	Есть (1)	Формируется в шкафу АВР. АВР функционирует и нет блокировок.

Таблица 2. Сигналы телеуправления. Тип сигнала – дискретный, 24В, импульсный.

	Название сигнала	Активное состояние	Источник сигнала и его назначение
1.	Пуск ДГУ	Выдан (1)	АРМ диспетчера (оператора) ОАО «Омелтранснефть/Дружба». Дистанционный пуск ДГУ.
2.	Стоп ДГУ	Выдан (1)	АРМ диспетчера (оператора) ОАО «Омелтранснефть/Дружба». Дистанционный останов ДГУ.

## Приложение 1.8



PS	ШУ1	ШЧ	-	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7
РНЗ255 (аппарат)	ст. раздв АМТ	определение поставщиком БПНБ	-	-	-	-	-	-	-	-
-	Н1	Н2	Н3	Н4	Н5	Н6	Н7	Н8	Н9	Н10
0,03	0,9	10,3	-	4,0	14	0,7	0,46	1,2	0,6	0,6
-	ст. раздв ЭК1	ВВГнг(А)***	ВВГнг(А)***	ВВГнг(А)- 5х2,5-10,0ч	ВВГнг(А)- 3х1,5-12,0ч	ВВГнг(А)- 3х1,5-9,0ч	ВВГнг(А)- 3х1,5-9,0ч	ВВГнг(А)- 3х1,5-16,0ч	ВВГнг(А)- 3х1,5-6,0ч	ВВГнг(А)- 3х1,5-6,0ч
Анализ: кабель прибор для измерения	Шкаф управления	Шкаф сблокирован с каб БПНБ	Аварийное освещение БКПНБ	СС	БП "Сигма" СОТ	Шкаф контроллера	Прибор сигнализации	Прибор освещения ШПЗ	А24/18	ИРПА

\* Оборудование, материалы учтены в разделе ЭВ, ЭК

[illegible]

Инд. № подл.	
Подп. и дат.	<p>* Оборудование, материалы учтены в разделе ЭВ, ЭК</p> <p>** Определяется поставщиком БКТПБ</p>