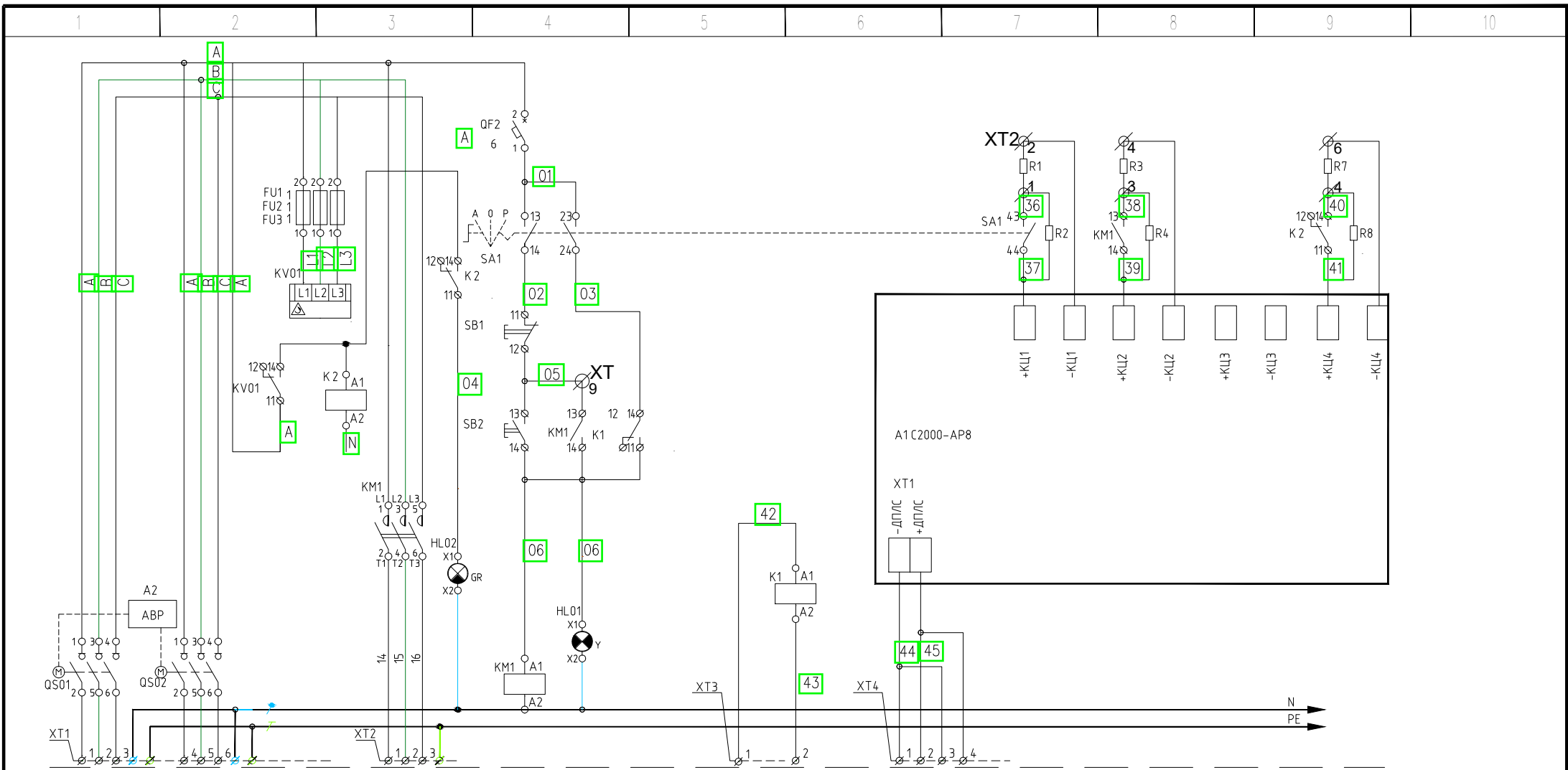


ЩИТ

ШУ.ПН1



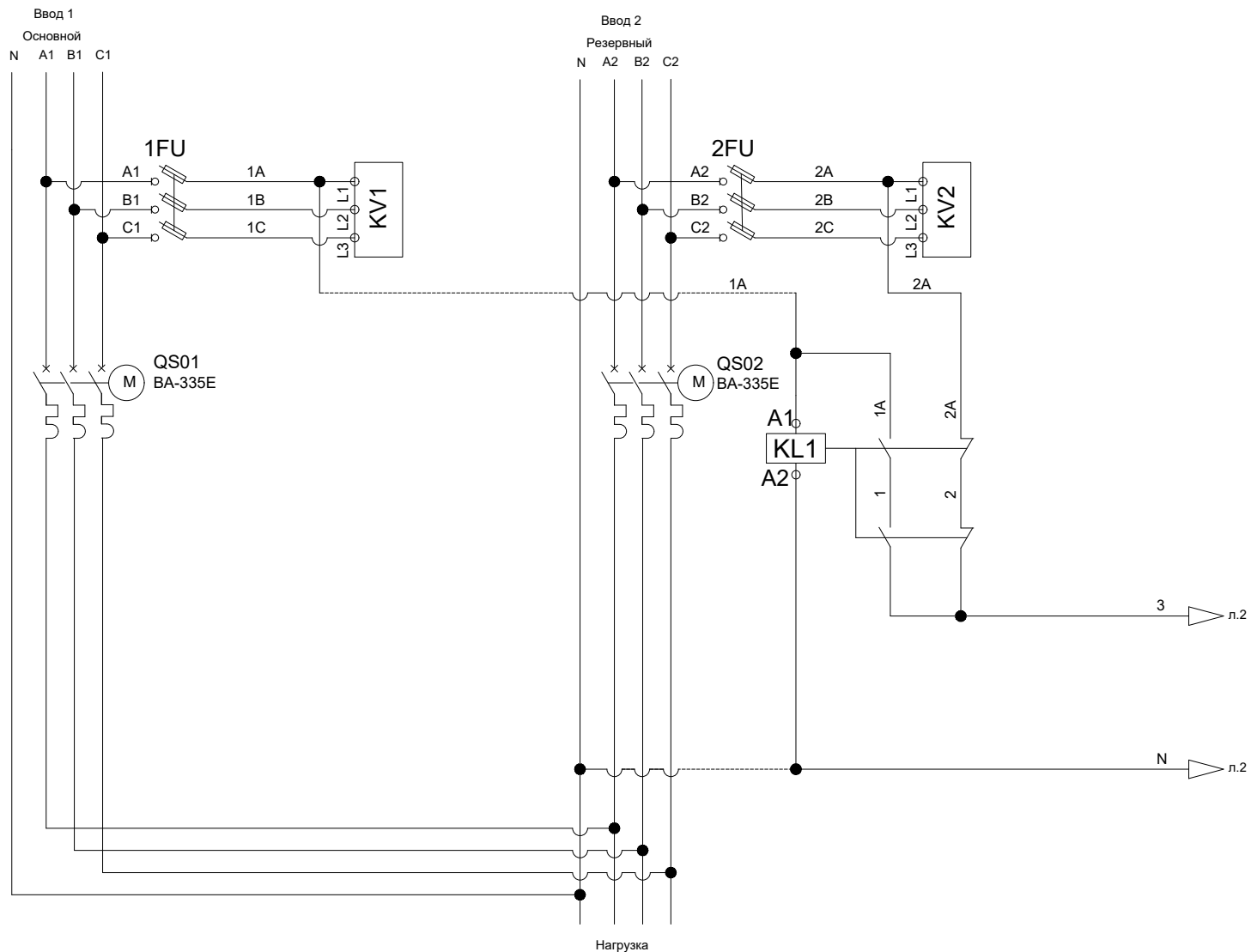
Ввод 1	Ввод 2	Реле контроля напряжения и чередования фаз	Питание насоса пожаротушения 160 кВт	Управление насосом пожаротушения в ручном режиме	Управление насосом пожаротушения в автоматическом режиме	Сигнал пуск насоса пожаротушения	Включение насоса пожаротушения	Данные в ШПА	Статус переключателя режимов работы	Статус насоса пожаротушения	Статус автоматического выключателя	Статус питания шкафа
--------	--------	--	--------------------------------------	--	--	----------------------------------	--------------------------------	--------------	-------------------------------------	-----------------------------	------------------------------------	----------------------

			Щит ШУ.ПН1		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
						1	1
Рук.разр.	Артемьев	Подпись	Дата	Схема электрическая принципиальная		 ENERGOAVTOMATIKA	
Глав. спец.	Котов	<i>[Signature]</i>					
Инженер	Чернухин	<i>[Signature]</i>					

АВР

2-1 ВА-335Е ПР-200

электрическая
принципиальная схема



	Фамилия	Подпись	Дата
Рук.разр.	Артемьев	<i>[Signature]</i>	
Глав. спец.	Котов	<i>[Signature]</i>	
Инженер	Чернухин	<i>[Signature]</i>	

Схема АВР ШУ.ПН1

Схема электрическая
принципиальная

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	1	4



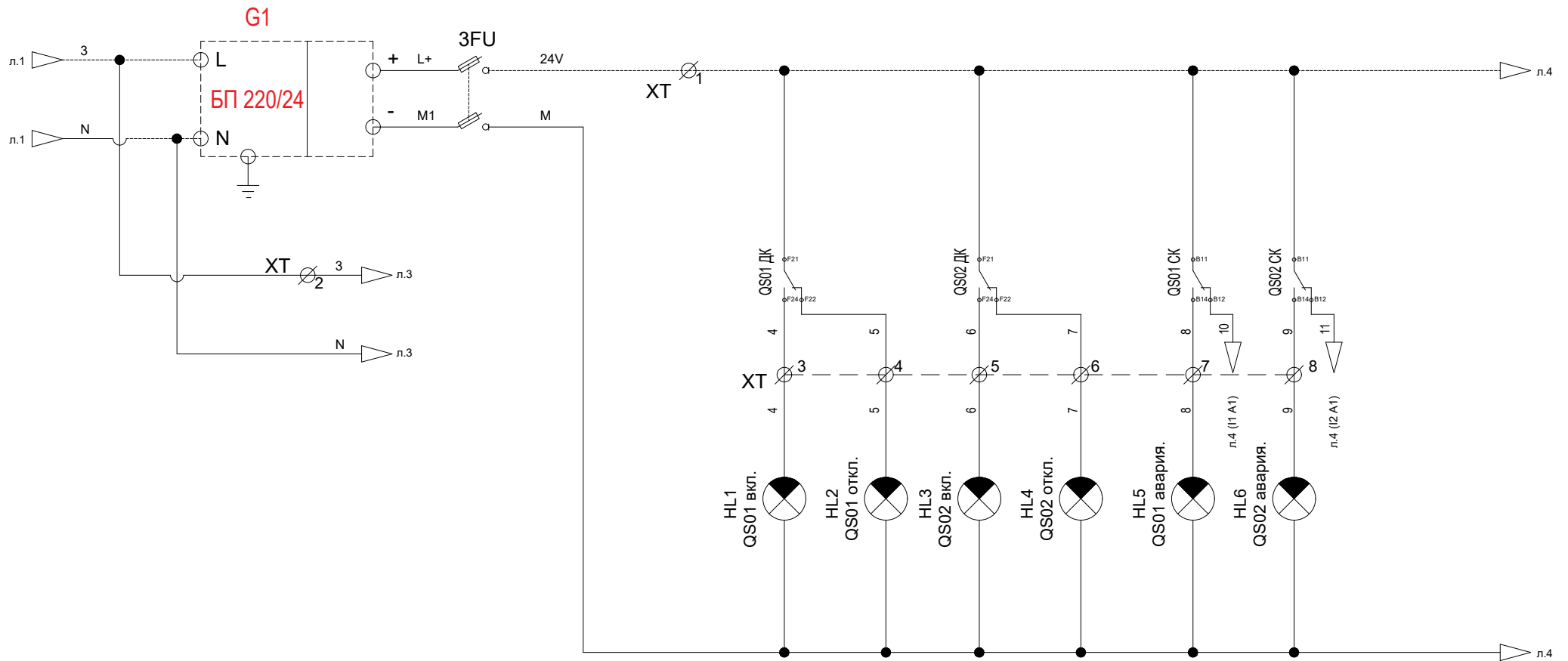




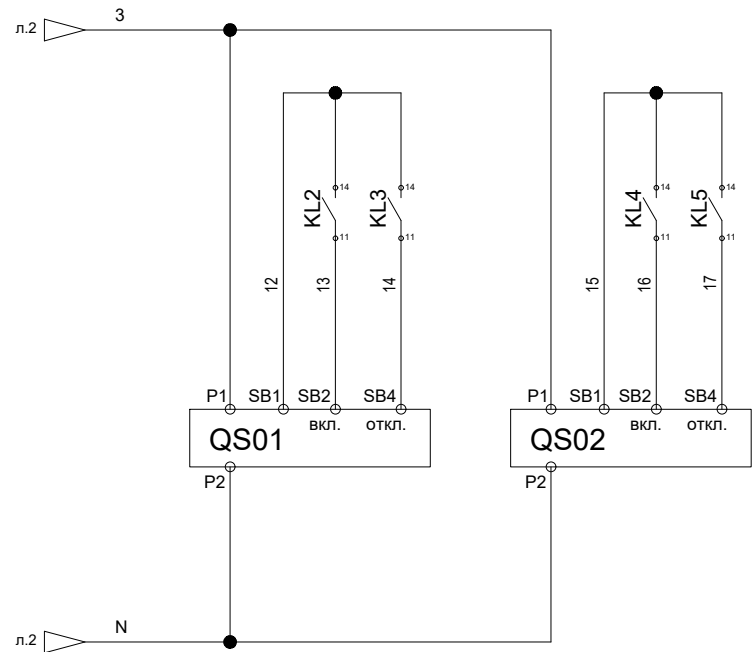


				Схема АВР ШУ.ПН1		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
							2	4
	Фамилия	Подпись	Дата	Схема электрическая принципиальная		 ENERGOAVTOMATIKA		
Рук.разр.	Артемьев							
Глав. спец.	Котов							
Инженер	Чернухин							

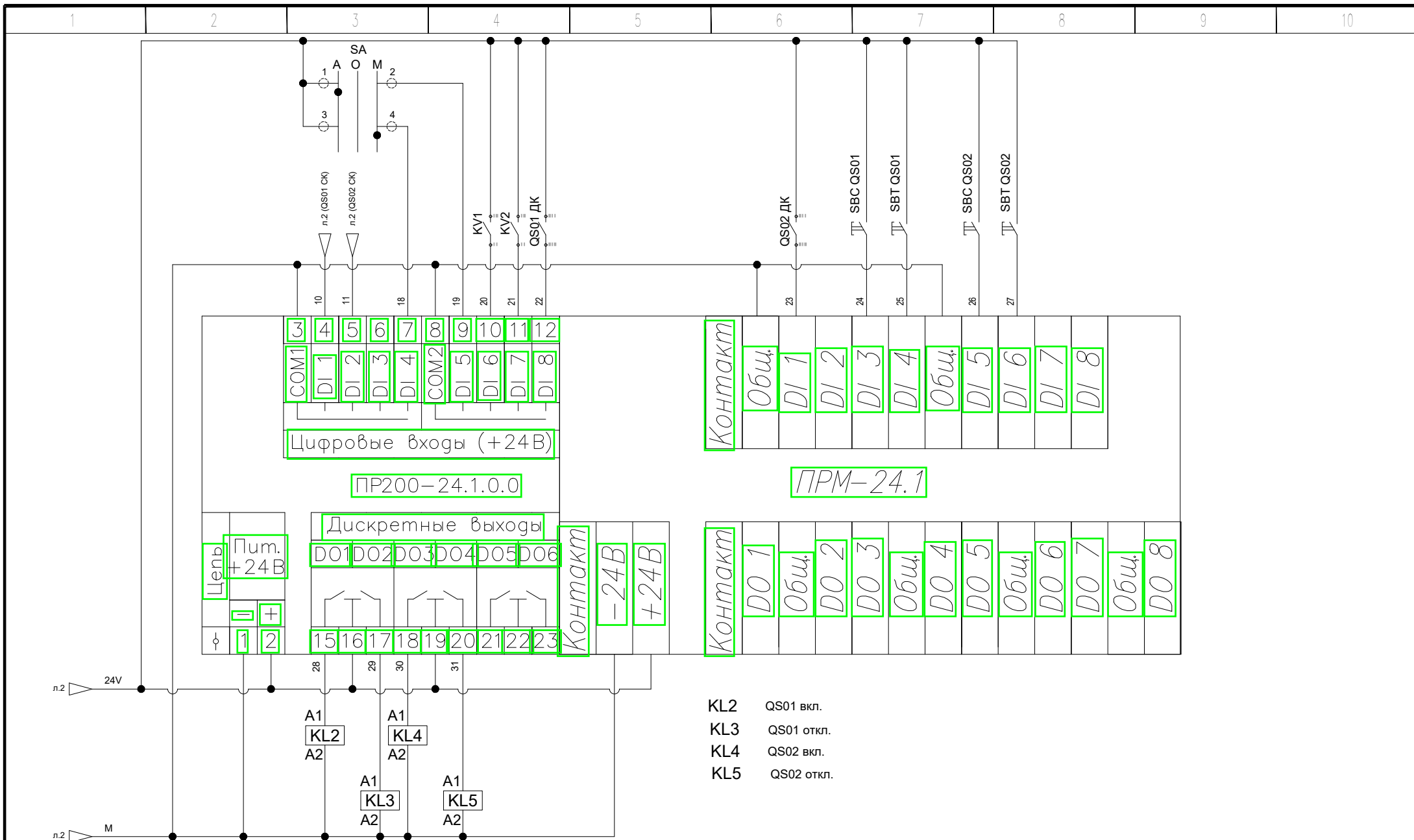


	Фамилия	Подпись	Дата
Рук.разр.	Артемьев	<i>[Signature]</i>	
Глав. спец.	Котов	<i>[Signature]</i>	
Инженер	Чернухин	<i>[Signature]</i>	

Схема АВР ШУ.ПН1

Схема электрическая
принципиальная

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	3	4
 ENERGOAVTOMATIKA		



- KL2 QS01 вкл.
- KL3 QS01 откл.
- KL4 QS02 вкл.
- KL5 QS02 откл.

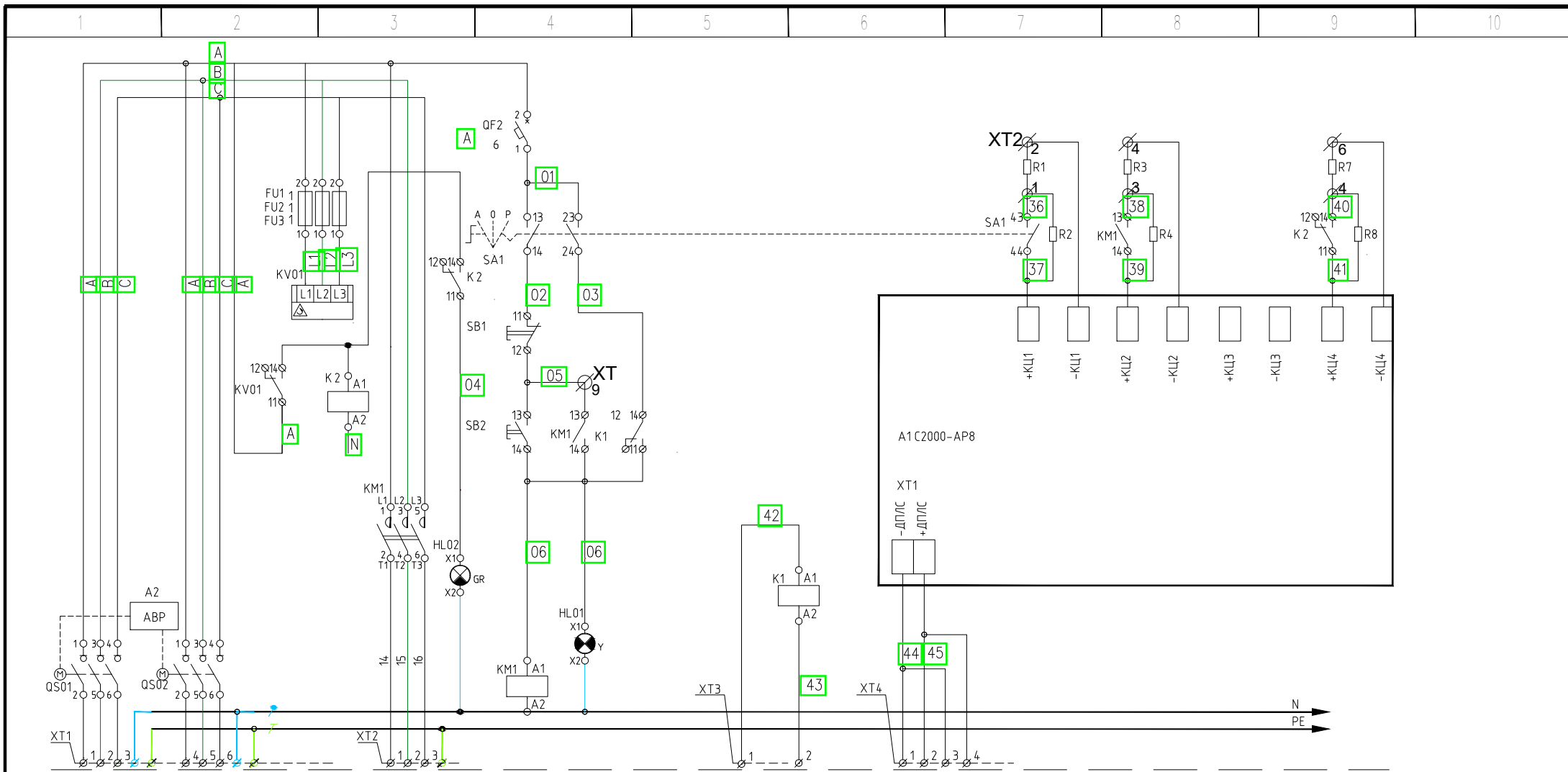
	Фамилия	Подпись	Дата
Рук.разр.	Артемьев	<i>[Signature]</i>	
Глав. спец.	Котов	<i>[Signature]</i>	
Инженер	Чернухин	<i>[Signature]</i>	

Схема АВР ШУ.ПН1

Схема электрическая
принципиальная

ЩИТ

ШУ.ПН2



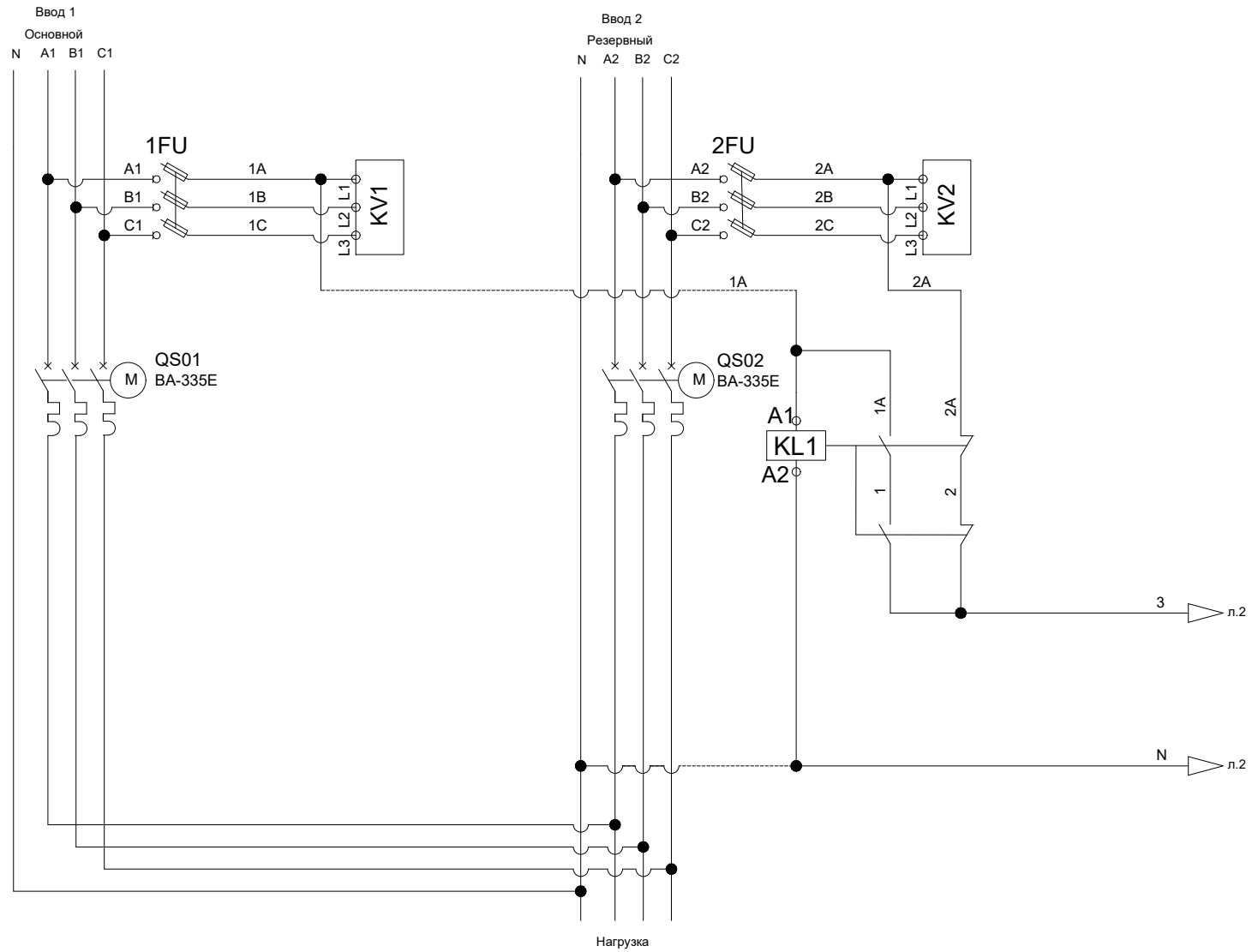
Ввод 1	Ввод 2	Реле контроля напряжения и чередования фаз	Питание	Управление	Управление	Сигнал	Включение	Данные	Статус	Статус	Статус	Статус
Питание по проекту ЭОМ	Питание по проекту ЭОМ		Питание насоса пожаротушения 160 кВт	насосом пожаротушения в ручном режиме	насосом пожаротушения в автоматическом режиме	пуск насоса пожаротушения	насоса пожаротушения	в ШПА	переключателя режимов работы	насоса пожаротушения	автоматического выключателя	питания шкафа

			Щит ШУ.ПН2		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
						1	1
Рук.разр.	Фамилия	Подпись	Дата	Схема электрическая принципиальная			
Глав. спец.	Артемьев	<i>[Signature]</i>					
Инженер	Котов	<i>[Signature]</i>					
	Инженер	Чернухин	<i>[Signature]</i>				

АВР

2-1 ВА-335Е ПР-200

электрическая
принципиальная схема

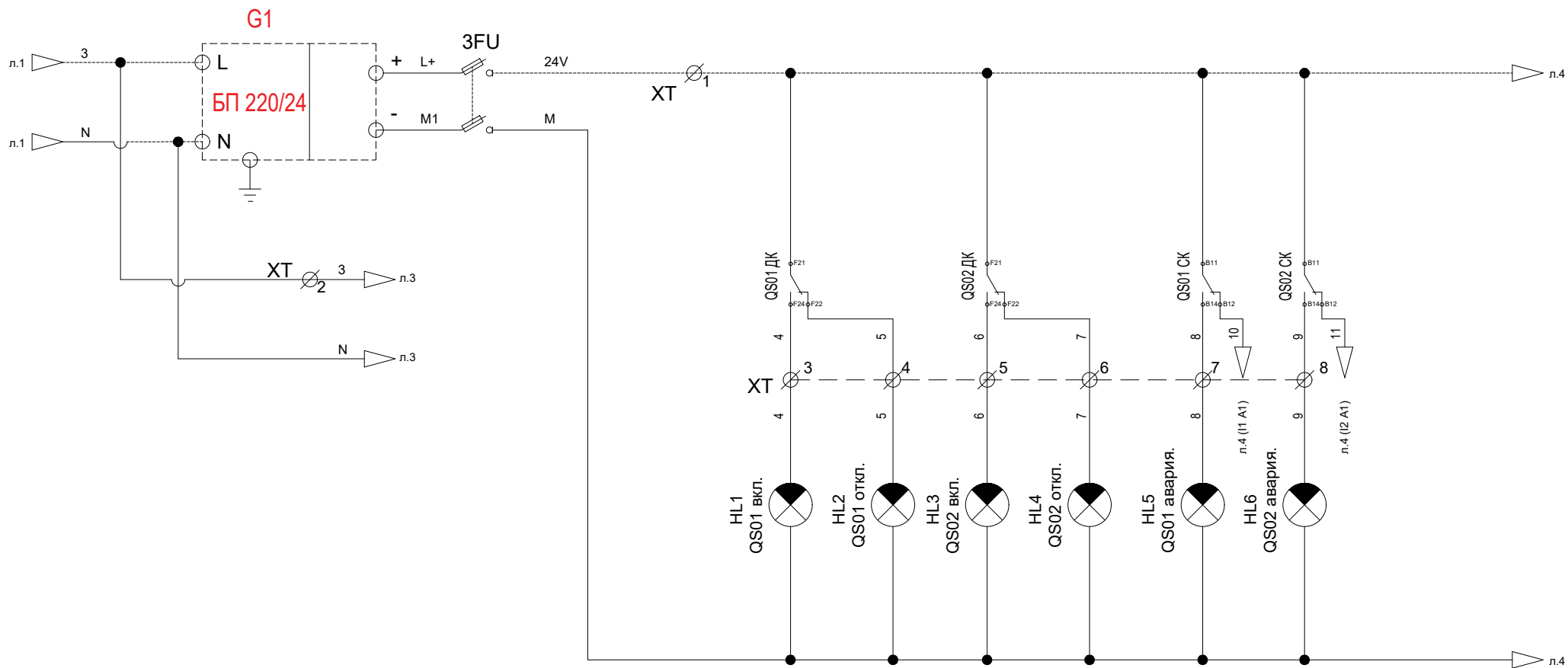


	Фамилия	Подпись	Дата
Рук.разр.	Артемьев	<i>[Signature]</i>	
Глав. спец.	Котов	<i>[Signature]</i>	
Инженер	Чернухин	<i>[Signature]</i>	

Схема АВР ШУ.ПН2

Схема электрическая
принципиальная

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	1	4
 ENERGOAVTOMATIKA		



	Фамилия	Подпись	Дата
Рук.разр.	Артемьев	<i>[Signature]</i>	
Глав. спец.	Котов	<i>[Signature]</i>	
Инженер	Чернухин	<i>[Signature]</i>	

Схема АВР ШУ.ПН2

Схема электрическая
принципиальная

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	2	4



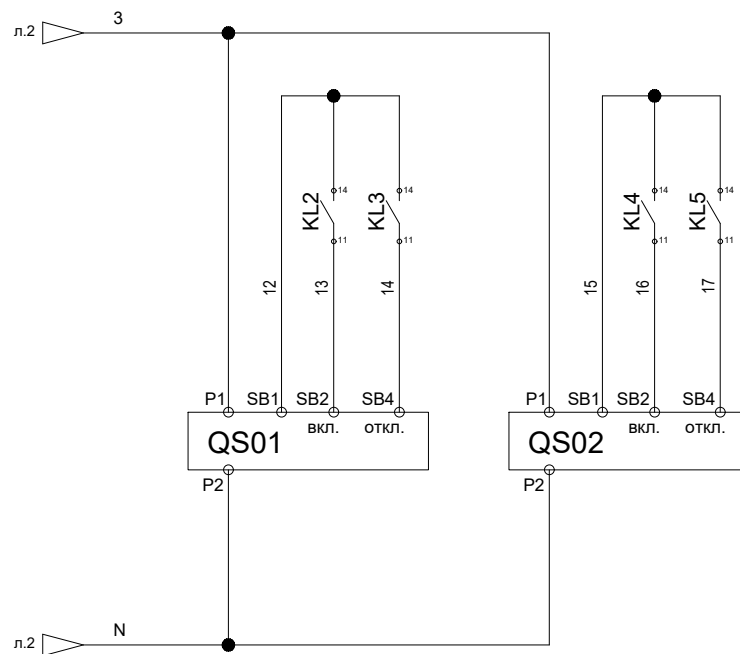




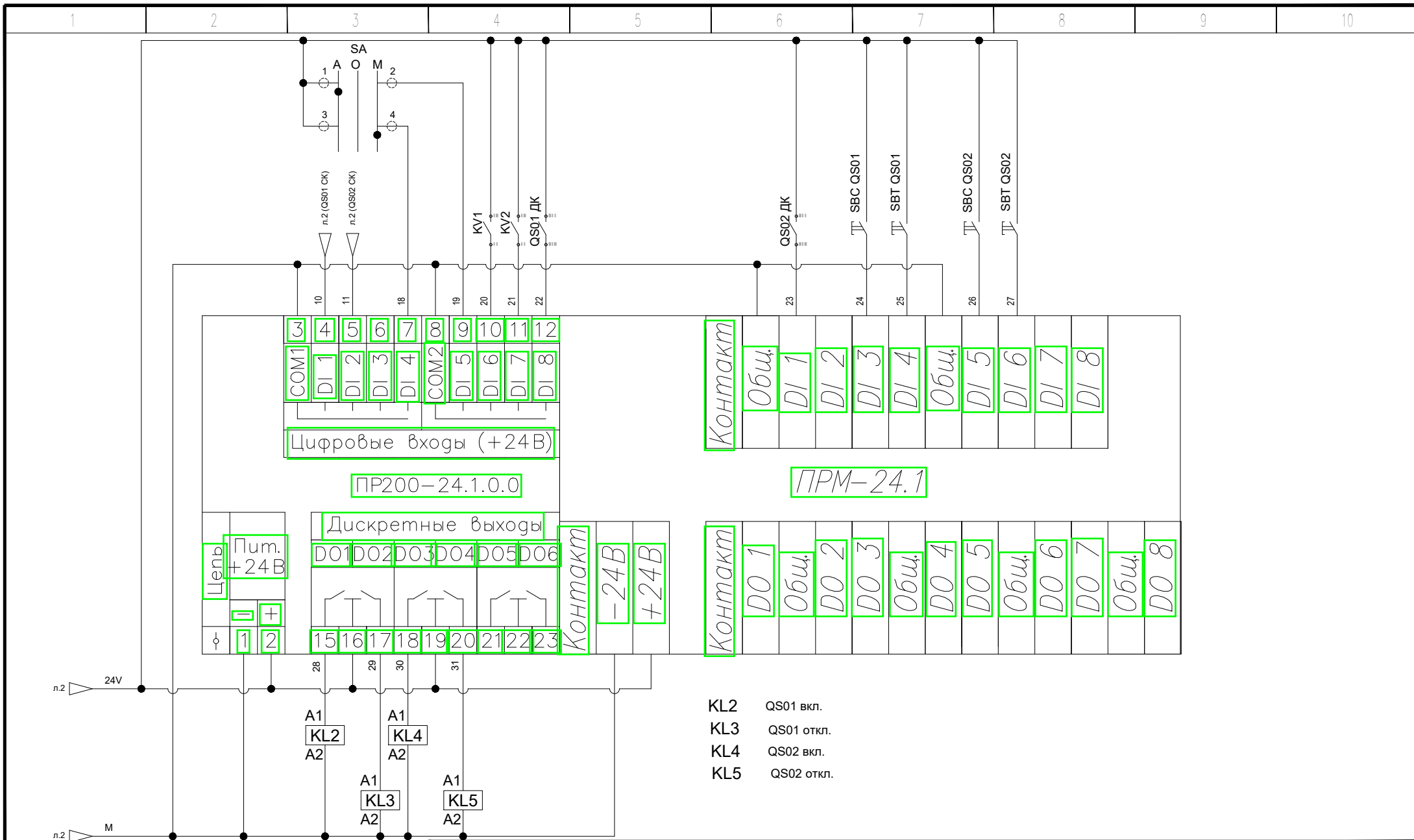


				Схема АВР ШУ.ПН2	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
						3	4
	Фамилия	Подпись	Дата	Схема электрическая принципиальная	 ENERGOAVTOMATIKA		
Рук.разр.	Артемьев						
Глав. спец.	Котов						
Инженер	Чернухин						



ПР200-24.1.0.0

ПРМ-24.1

- KL2 QS01 вкл.
- KL3 QS01 откл.
- KL4 QS02 вкл.
- KL5 QS02 откл.

	Фамилия	Подпись	Дата
Рук.разр.	Артемьев	<i>[Signature]</i>	
Глав. спец.	Котов	<i>[Signature]</i>	
Инженер	Чернухин	<i>[Signature]</i>	

Схема АВР ШУ.ПН2

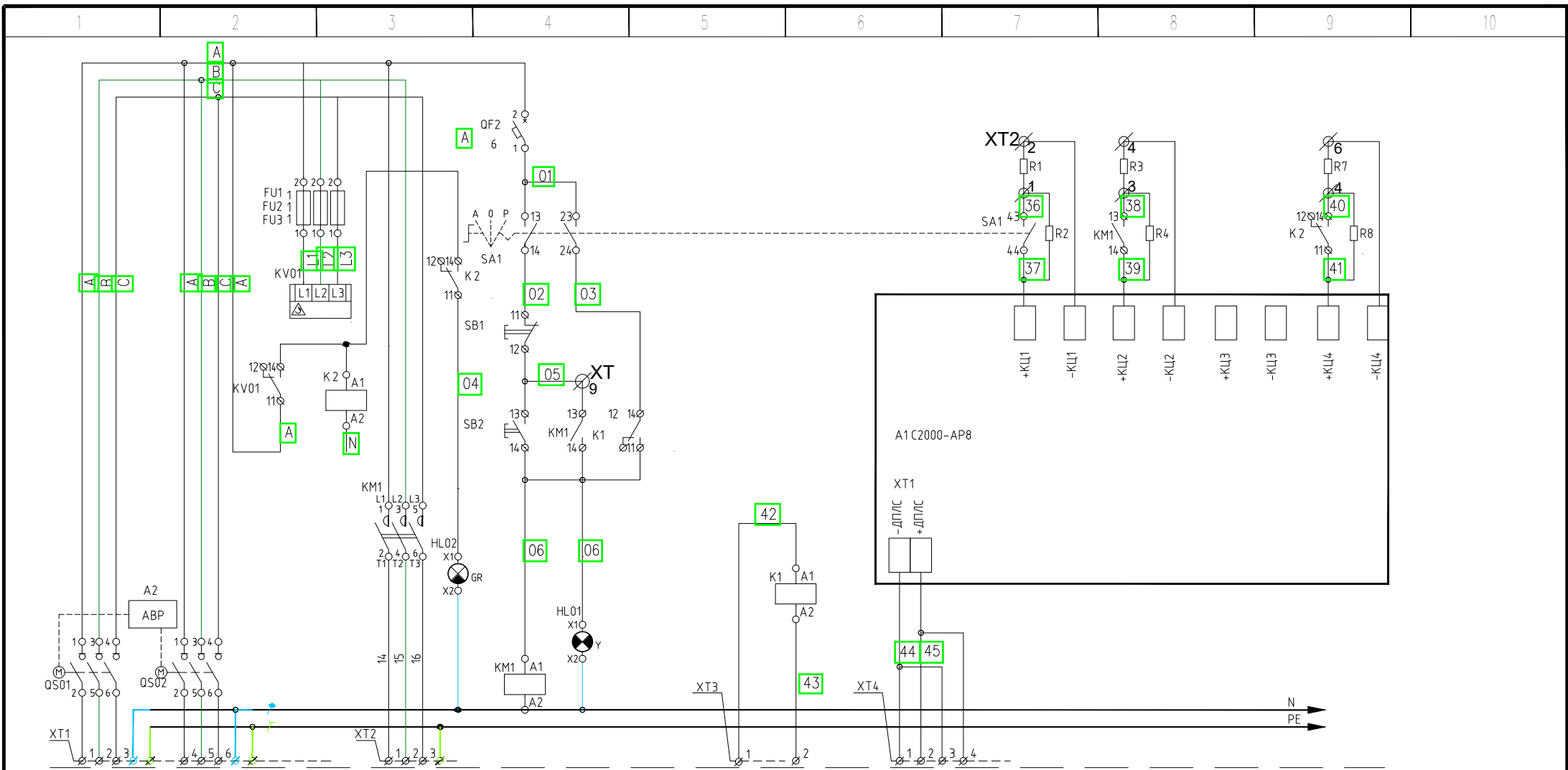
Схема электрическая
принципиальная

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	4	4



ЩИТ

ШУ.ПНЗ



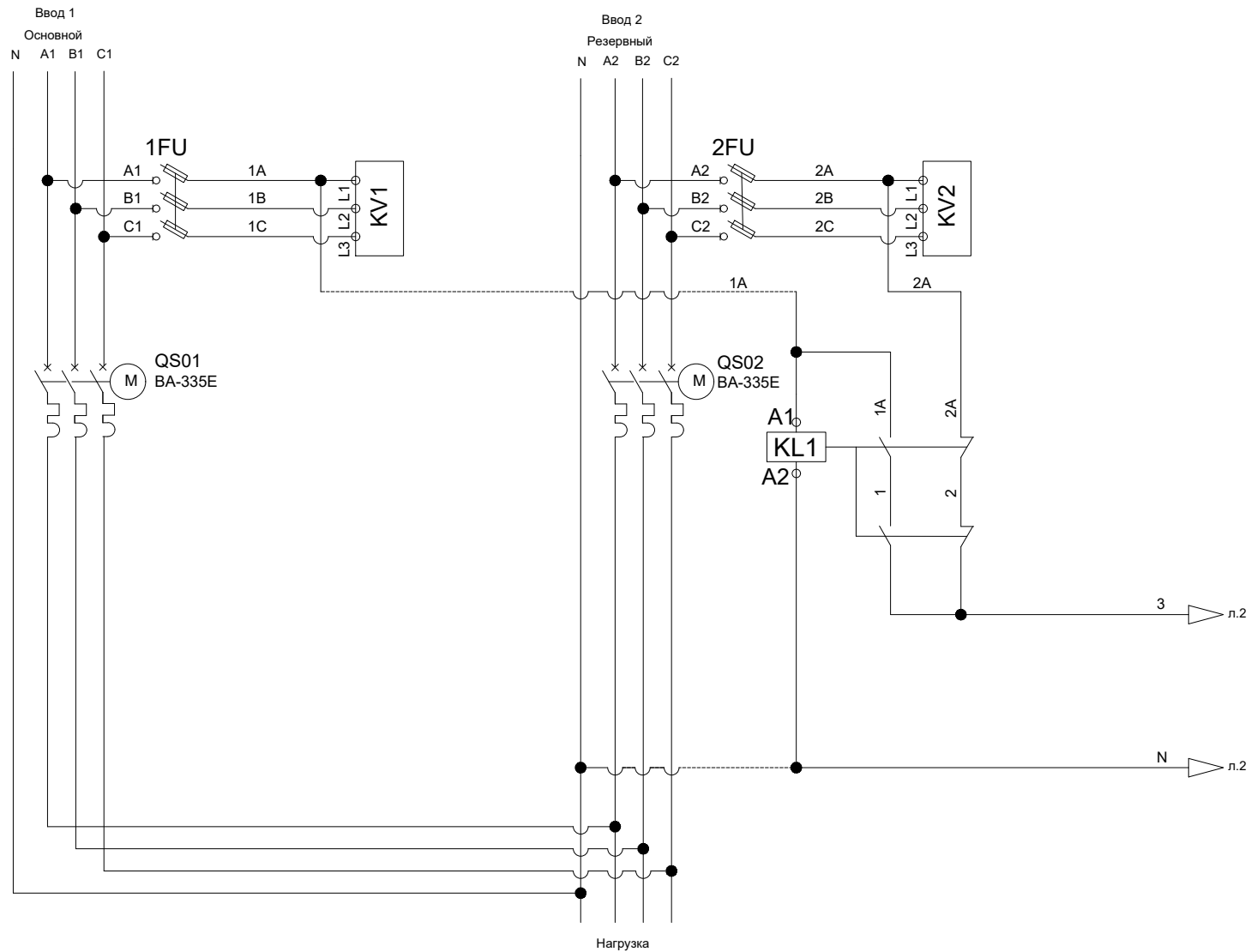
Ввод 1	Ввод 2	Реле контроля напряжения и чередования фаз	Питание	Управление	Управление	Сигнал	Включение	Данные	Статус	Статус	Статус	Статус
Питание по проекту 30М	Питание по проекту 30М		Питание насоса пожаротушения 160 кВт	насосом пожаротушения в ручном режиме	насосом пожаротушения в автоматическом режиме	пуск насоса пожаротушения	насоса пожаротушения	в ШПА	переключателя режимов работы	насоса пожаротушения	автоматического выключателя	питания шкафа

			Щит ШУ.ПНЗ		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
						1	1
Рук.разр.	Фамилия	Подпись	Дата	Схема электрическая принципиальная			
Глав. спец.	Артемьев	<i>[Signature]</i>					
Инженер	Котов	<i>[Signature]</i>					
	Чернухин	<i>[Signature]</i>					

АВР

2-1 ВА-335Е ПР-200

электрическая
принципиальная схема



	Фамилия	Подпись	Дата
Рук.разр.	Артемьев	<i>[Signature]</i>	
Глав. спец.	Котов	<i>[Signature]</i>	
Инженер	Чернухин	<i>[Signature]</i>	

Схема АВР ШУ.ПНЗ

Схема электрическая
принципиальная

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	1	4
 ENERGOAVTOMATIKA		

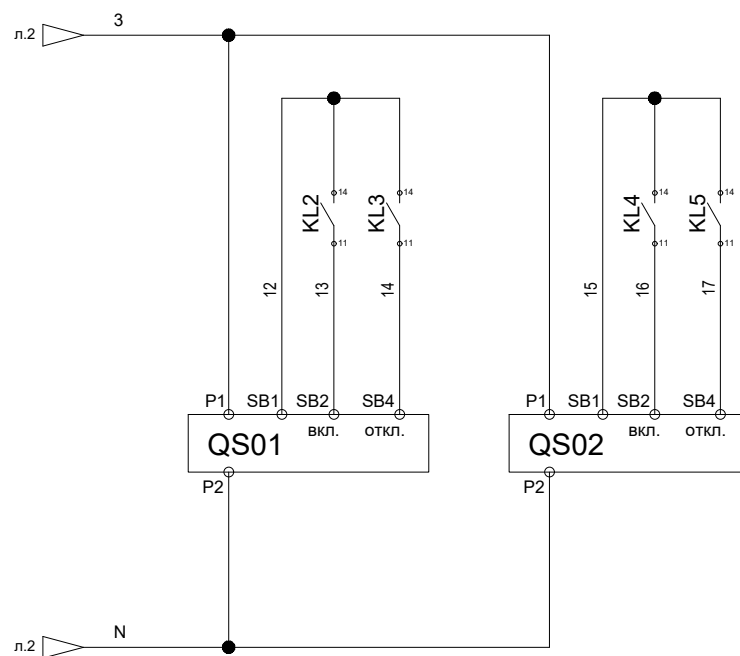




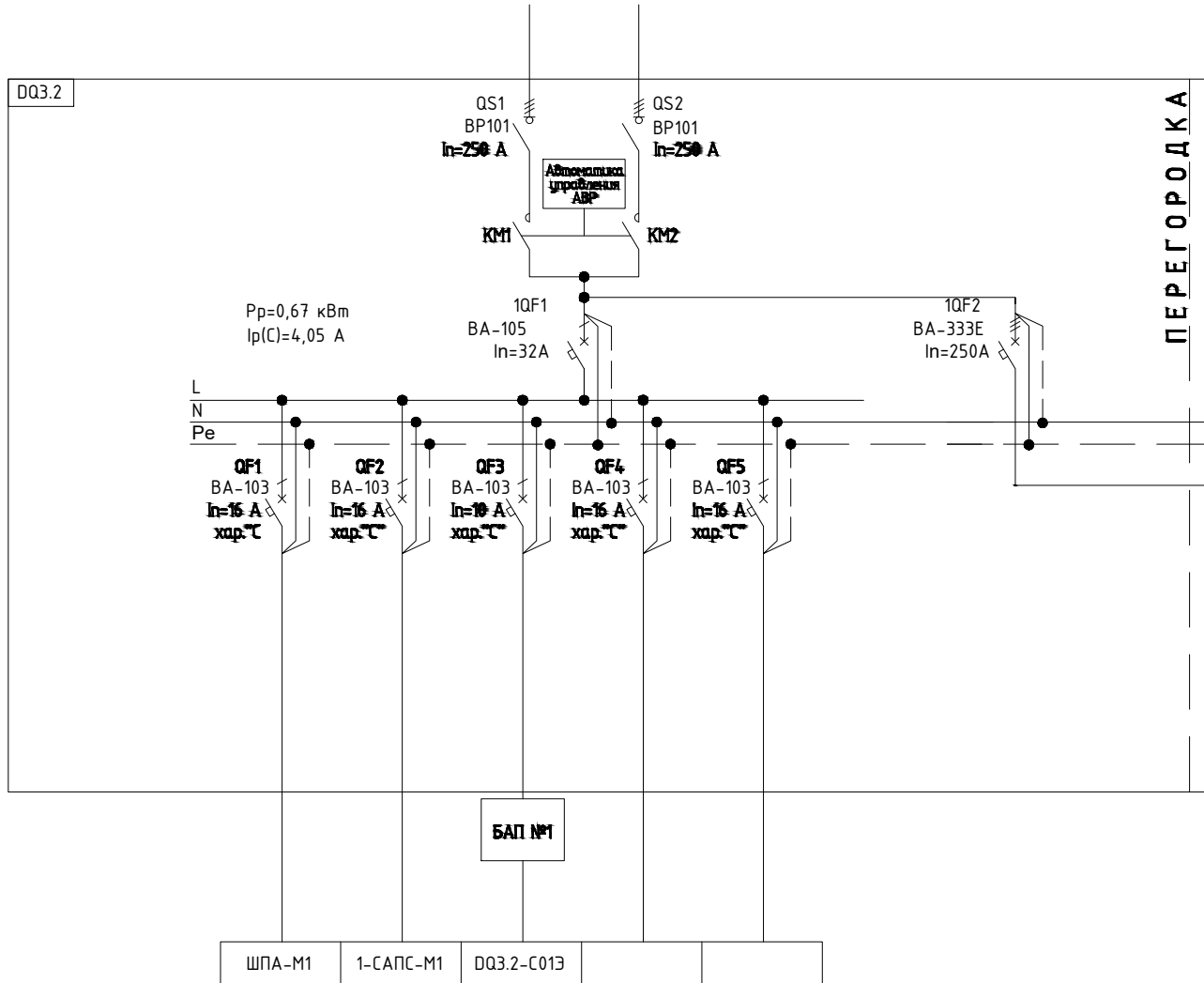


				Схема АВР ШУ.ПНЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
						3	4
	Фамилия	Подпись	Дата	Схема электрическая принципиальная	 ENERGOAVTOMATIKA		
Рук.разр.	Артемьев						
Глав. спец.	Котов						
Инженер	Чернухин						

ЩИТ

DQ3.2

КТП №1, 10/0,4 кВ. КТП №1, 10/0,4 кВ.
 1с 0,4, В12N 2с 0,4, В22N
 Резервный ввод Основной ввод
 (см.л.3) (см.л.3)



	Фамилия	Подпись	Дата
Рук.разр.	Артемьев	<i>[Signature]</i>	
Глав. спец.	Котов	<i>[Signature]</i>	
Инженер	Чернухин	<i>[Signature]</i>	

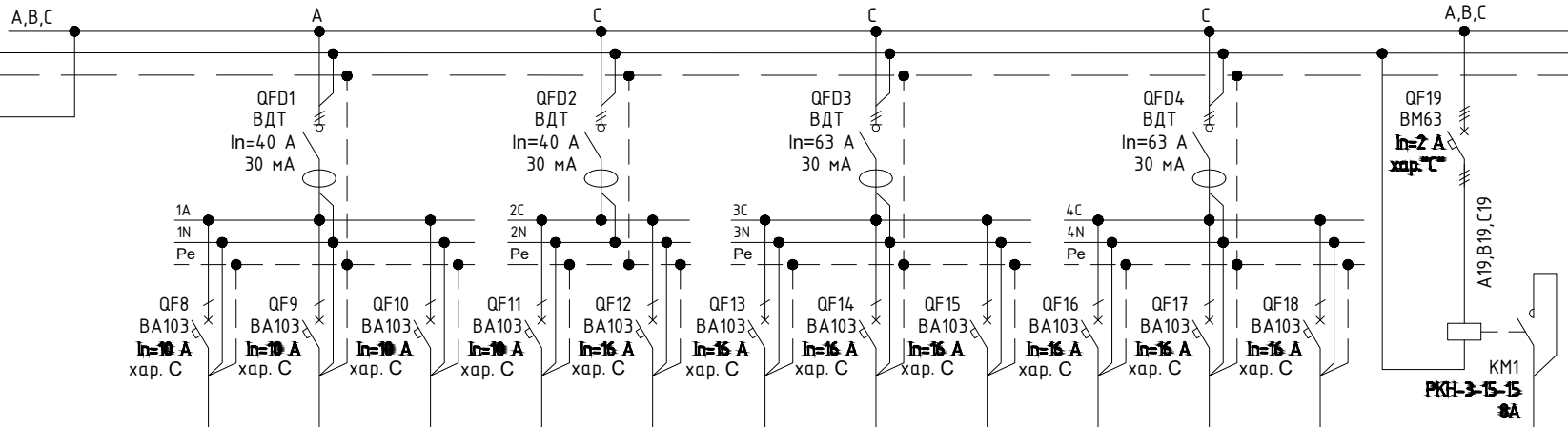
Щит DQ3.2

**Схема электрическая
принципиальная**

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	1	3
 ENERGOAVTOMATIKA		

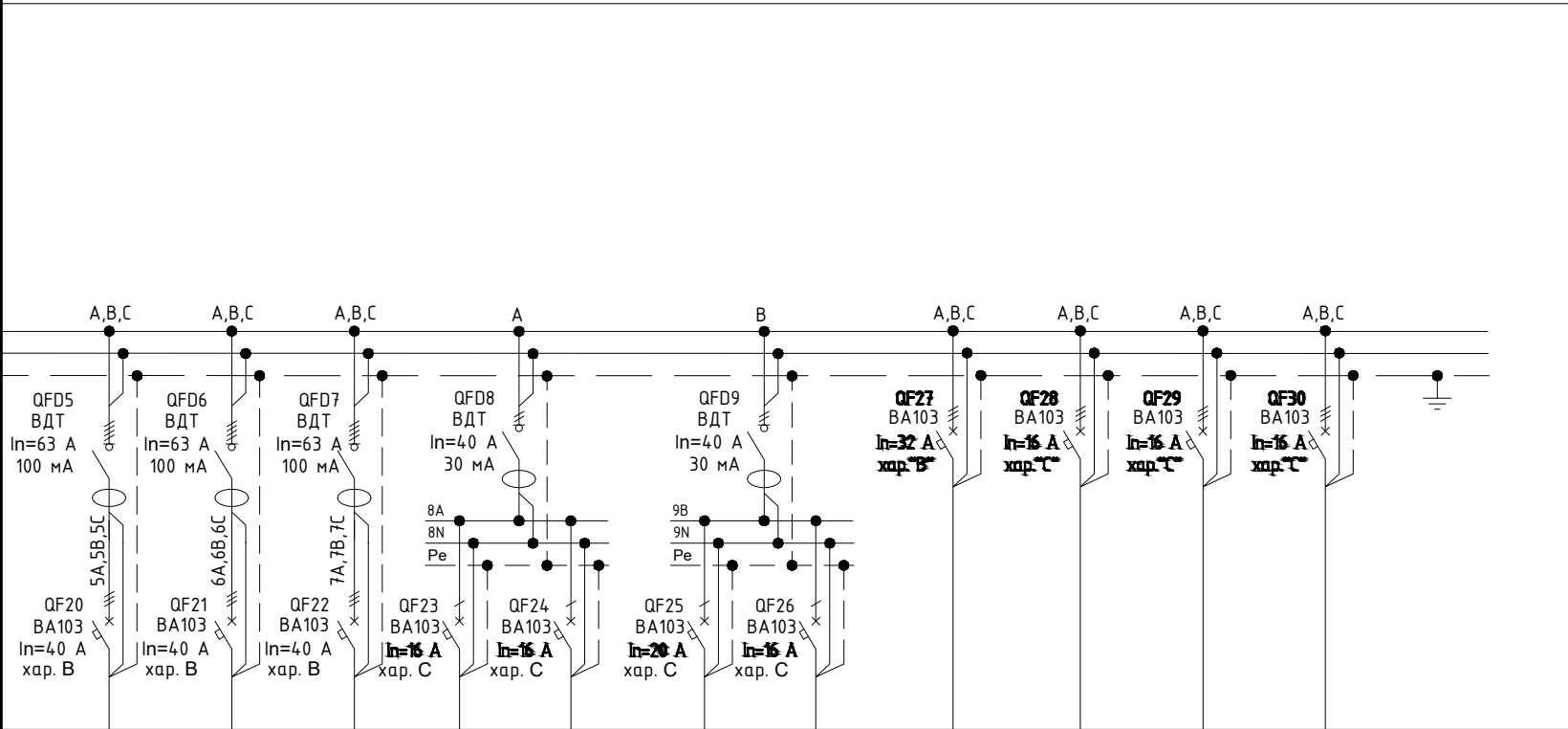
ПЕРЕГОРОДКА

$P_p=82,932 \text{ кВт}$
 $I_p(A)=133,7 \text{ A}$, $I_p(B)=141,1 \text{ A}$, $I_p(C)=122,54 \text{ A}$



DQ3.2-C01.y	DQ3.2-C01	DQ3.2-C02	DQ3.2-C03	DQ3.2-M06	DQ3.2-M07	DQ3.2-M08	DQ3.2-M09	DQ3.2-M10	PKH-C013
-------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------

				Щит DQ3.2		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
							2	3
Рук.разр.	Артемьев	Подпись	Дата	Схема электрическая принципиальная		 ENERGOAVTOMATIKA		
Глав. спец.	Котов							
Инженер	Чернухин							

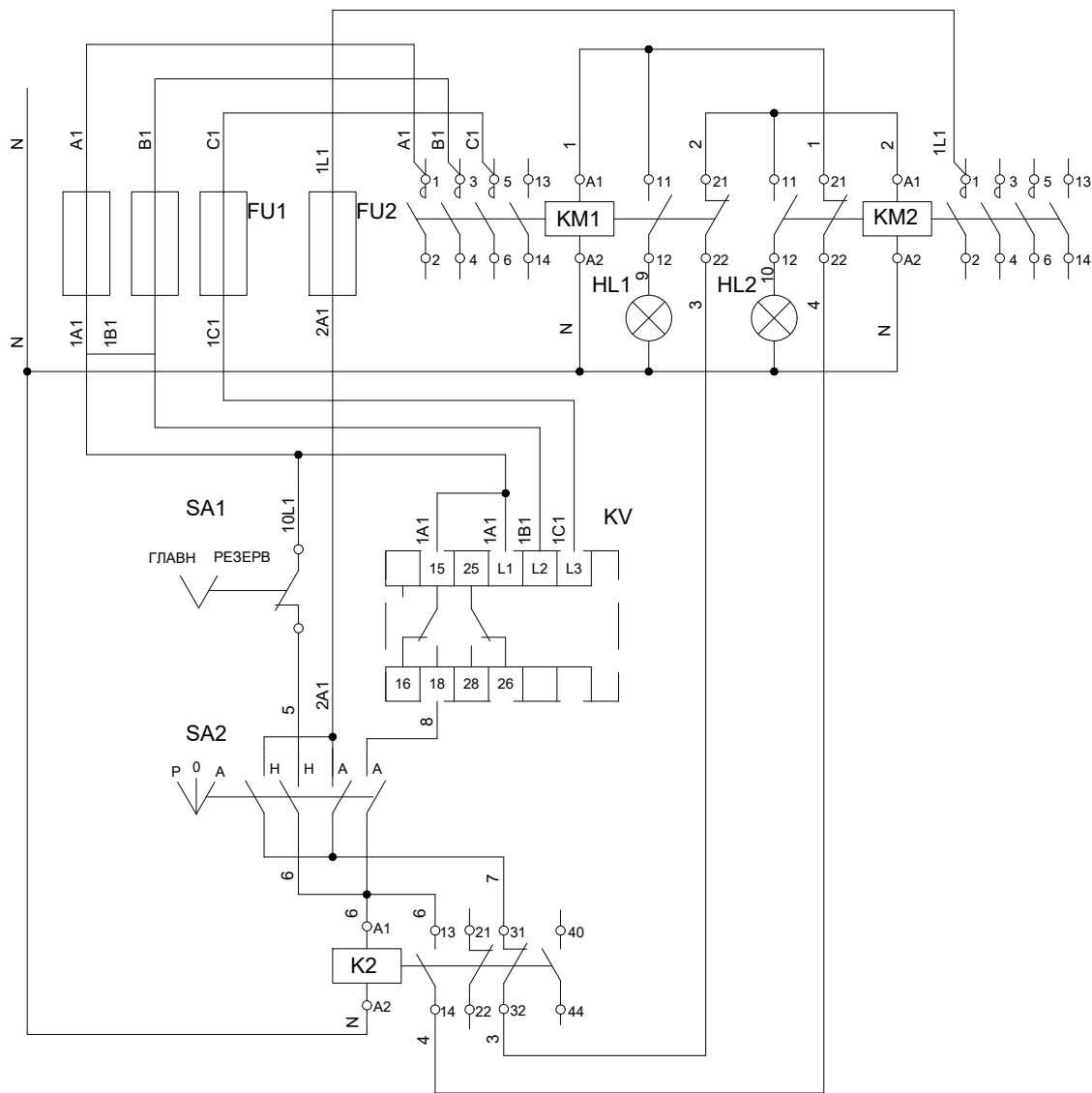


DQ3.2-M11	DQ3.2-M12	DQ3.2-M13	DQ3.2-M14	DQ3.2-M15	DQ3.2-M16	DQ3.2-M17	DQ3.2-M18	DQ3.2-M19	
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	--


				Щит DQ3.2		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
							3	3
	Фамилия	Подпись	Дата	Схема электрическая принципиальная				
Рук.разр.	Артемьев	<i>[Signature]</i>						
Глав. спец.	Котов	<i>[Signature]</i>						
Инженер	Чернухин	<i>[Signature]</i>						

Схема АВР

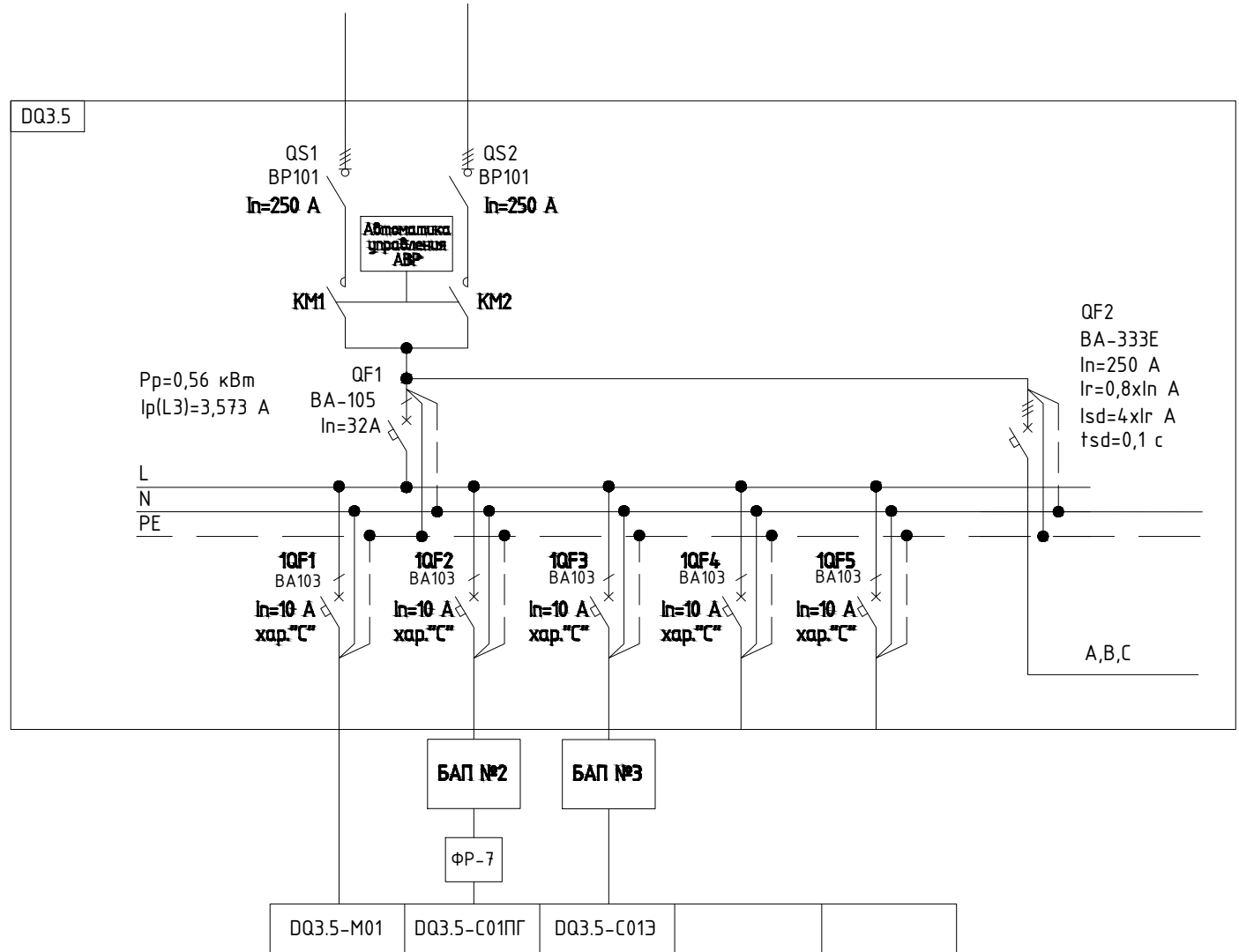
ЩИТ
DQ3.5



АВВГнг(А)-LS 5x150

				Схема АВР		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
							1	1
	Фамилия	Подпись	Дата	Схема электрическая принципиальная		 ENERGOAVTOMATIKA		
Рук.разр.	Артемьев	<i>[Signature]</i>						
Глав. спец.	Котов	<i>[Signature]</i>						
Инженер	Чернухин	<i>[Signature]</i>						

КТП 10/0,4 кВ. 2с 0,4 КТП 10/0,4 кВ. 1с 0,4
 Резервный ввод Основной ввод
 (см.л.3) (см.л.3)



DQ3.5-M01	DQ3.5-C01ПГ	DQ3.5-C01Э		
-----------	-------------	------------	--	--

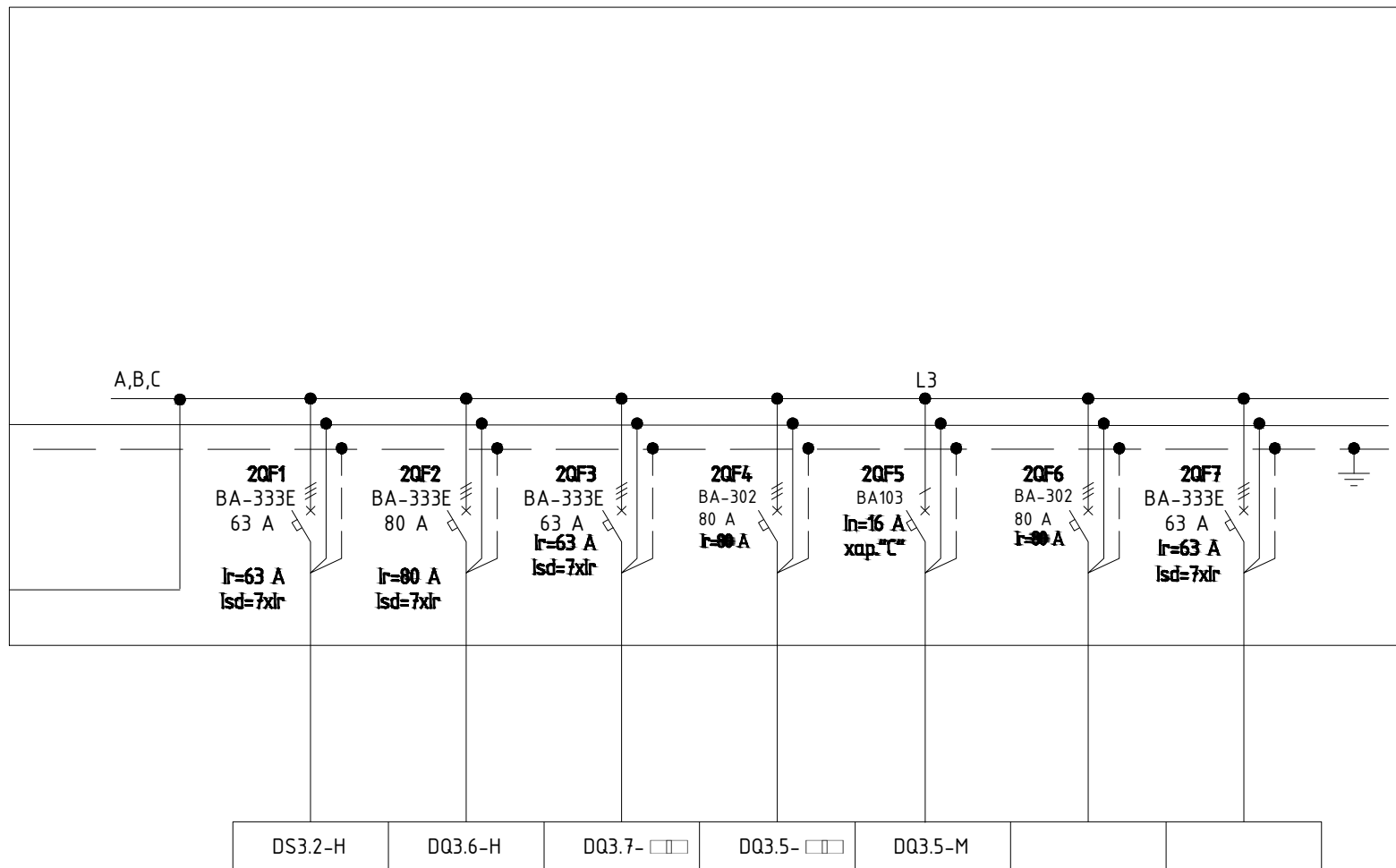
	Фамилия	Подпись	Дата
Рук.разр.	Артемьев	<i>[Signature]</i>	
Глав. спец.	Котов	<i>[Signature]</i>	
Инженер	Чернухин	<i>[Signature]</i>	

Щит DQ3.5

**Схема электрическая
принципиальная**

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	1	2





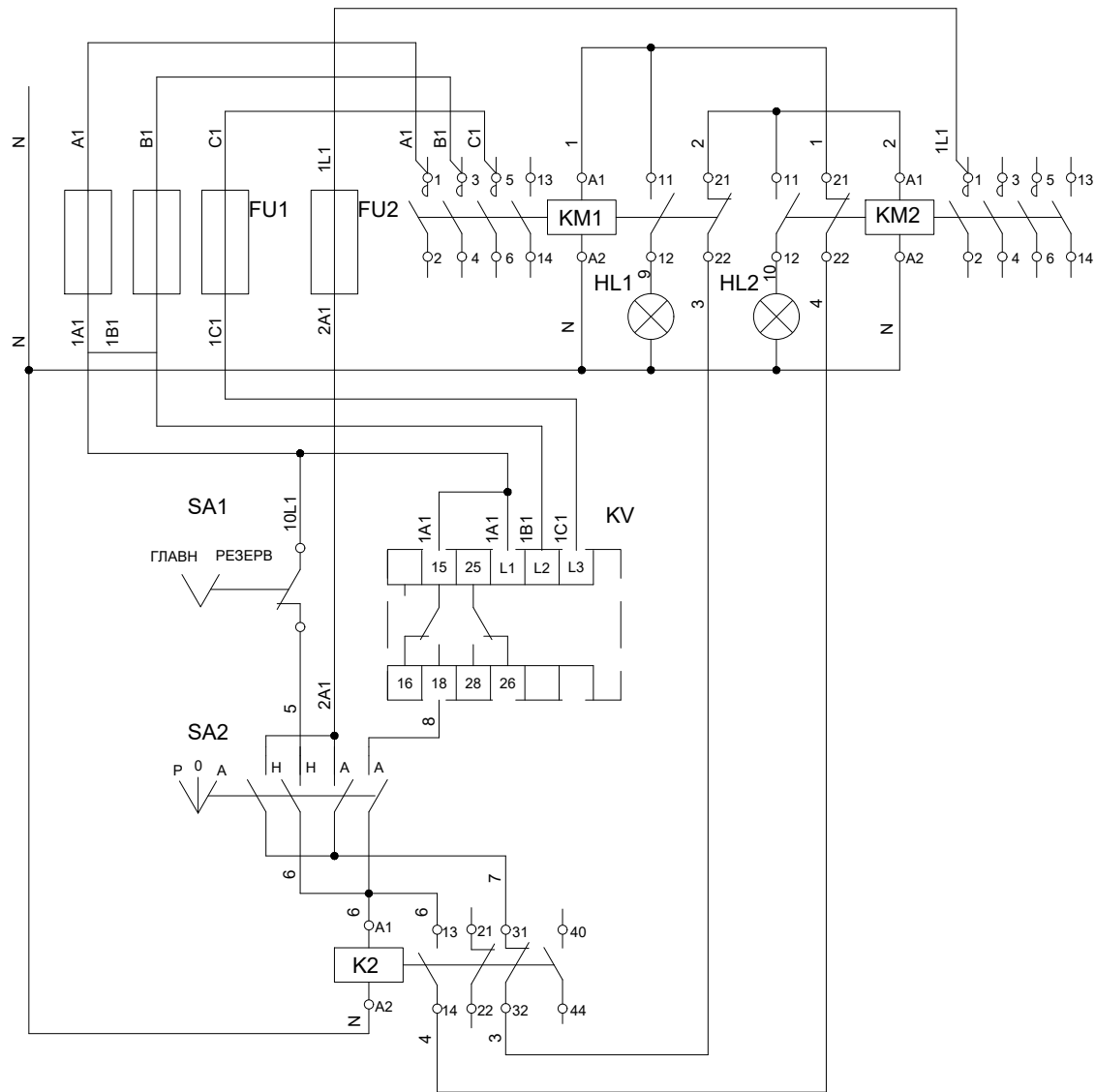
	Фамилия	Подпись	Дата
Рук.разр.	Артемьев	<i>[Signature]</i>	
Глав. спец.	Котов	<i>[Signature]</i>	
Инженер	Чернухин	<i>[Signature]</i>	

Щит DQ3.5

**Схема электрическая
принципиальная**


СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	2	2
 ENERGOAVTOMATIKA		

Схема АВР



АВВГнр(А)-LS 5х150

	Фамилия	Подпись	Дата
Рук.разр.	Артемьев	<i>[Signature]</i>	
Глав. спец.	Котов	<i>[Signature]</i>	
Инженер	Чернухин	<i>[Signature]</i>	

Схема АВР		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
			1	1
Схема электрическая принципиальная		 ENERGOAVTOMATIKA		

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Аппаратура в шкафу ШУ.ПН *</u>			
QS1	Выключатель-разъединитель	1	
QF01	Автоматический выключатель	1	
QF2	Автоматический выключатель, 6А, 1Р, 10 кА	1	
FU1-FU3	Разъединительная винтовая клемма, с рычажным предохранителем типа Б 5x20 мм, цвет черный, с индикатором, ~/= 110-250 В, 500В, 6,3А	3	
FU1-FU3	Плавкая вставка цилиндрическая 1А, 500В	3	
KM1	Контактор, Уном ~660В, 1NO, 1NC	1	
	Дополнительный контакт фронтальный для контактора, 10А, Уном ~690В, 1NC	1	
KV1	Реле контроля фаз, 2П контакта	1	
SA1	Переключатель с удлиненной ручкой черного цвета, 3 положения с фиксацией, 2NO	1	
HL01	Лампа сигнальная со встроенным светодиодом в монолитном корпусе, цвет желтый, U ~230В	1	
HL02	Лампа сигнальная со встроенным светодиодом в монолитном корпусе, цвет зеленый, U ~230В	1	
XT1,XT2	Клемма винтовая, 2-х проводная, фронтальный монтаж, тип NSYT, серая	6	
XT3, XT4	Клемма винтовая, 2-х проводная, 2,5 кв. мм, фронтальный монтаж, 690В, 22А, серая	6	
SB1	Выключатель кнопочный KE 011-УЗ-исп.5 (красный)	1	
SB2	Выключатель кнопочный KE 011-УЗ-исп.4 (черный)	1	
K1	Реле промежуточное 230V DC, 4P	1	
	Розетка монтажная для реле	1	
	Фиксатор для реле	1	
A1	Адресный расширитель С2000-AP8	1	
R1,R3,R5, R7	Резистор 10 ком	4	
R2,R4,R6, R8	Резистор 20 ком	4	
Шина N	Изолированная шина "N" на 16 отверстий, 80-100А	2	
Шина PE	Изолированная шина "PE" на 16 отверстий, 80-100А	1	

* - смонтировать в шкафу согласно таблицы

ШУ.ПН1	2155x808x600мм
ШУ.ПН2	2155x808x600мм
ШУ.ПН3	2155x808x600мм
ШУ.ПН4	800x600x300мм

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

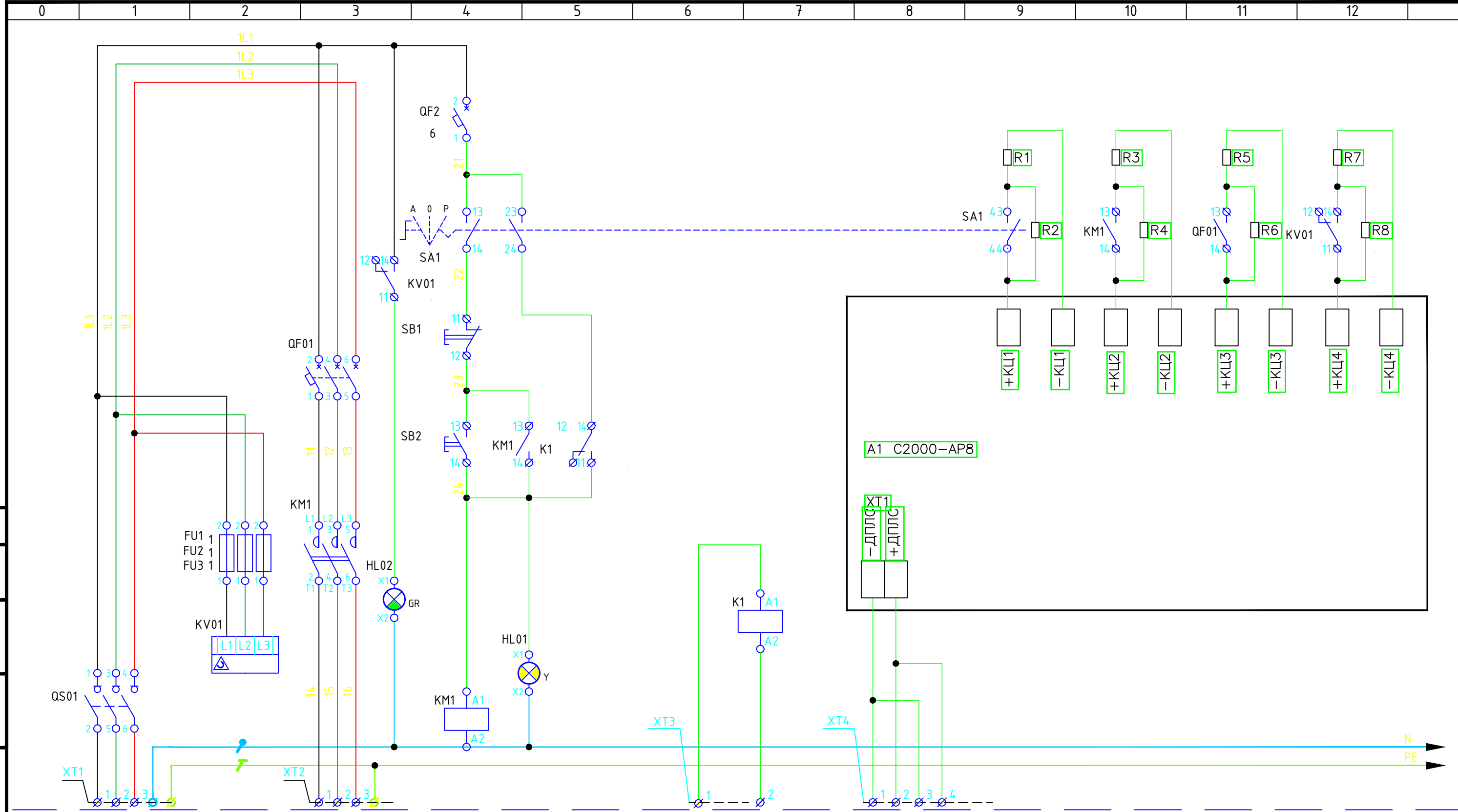
						881559-2021-04-АДИС4.33И			
						Строительство ПС500кВ Нижнеангарская трансформаторной мощностью1002МВА и СКРМ 730Мвар (ШР-500кВ 3х180 Мвар, УШР-220кВ 2х35Мвар, БСК-220кВ 2х60Мвар), строительство одноцепной ВЛ 500кВ Нижнеангарская-Усть-Кут ориентировочной протяженностью 465км, реконструкция ВЛ220кВ Кичера-Новый Уоян и ВЛ 220кВ Ангоя-Новый Уоян (для технологического присоединения энергопринимающих устройств ОАО "РЖД")			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание насосной №1 (пожаротушения). Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Давыдов						Р	8.1	2
Пров.	Бузников								
Нач. отдела	Пальчинский					Задание заводу изготовителю. Шкаф ШУ.ПН. Схема электрическая принципиальная.	ООО "Энергетическое строительство"		
Н.контр.	Пальчинский								
ГИП	Рузанов								

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



Ввод	Реле контроля напряжения и чередования фаз	Питание	Управление	Управление	Сигнал	Включение	Данные	Статус	Статус	Статус	Статус
Питание по проекту ЗОМ	Реле контроля напряжения и чередования фаз	Питание насоса пожаротушения 160 кВт	Управление насосом пожаротушения в ручном режиме	Управление насосом пожаротушения в автоматическом режиме	Сигнал пуск насоса пожаротушения	Включение насоса пожаротушения	Данные в ШПА	Статус переключателя режимов работы	Статус насоса пожаротушения	Статус автоматического выключателя	Статус питания шкафа

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

881559-2021-04-АДИС4.33И

Лист
8.2

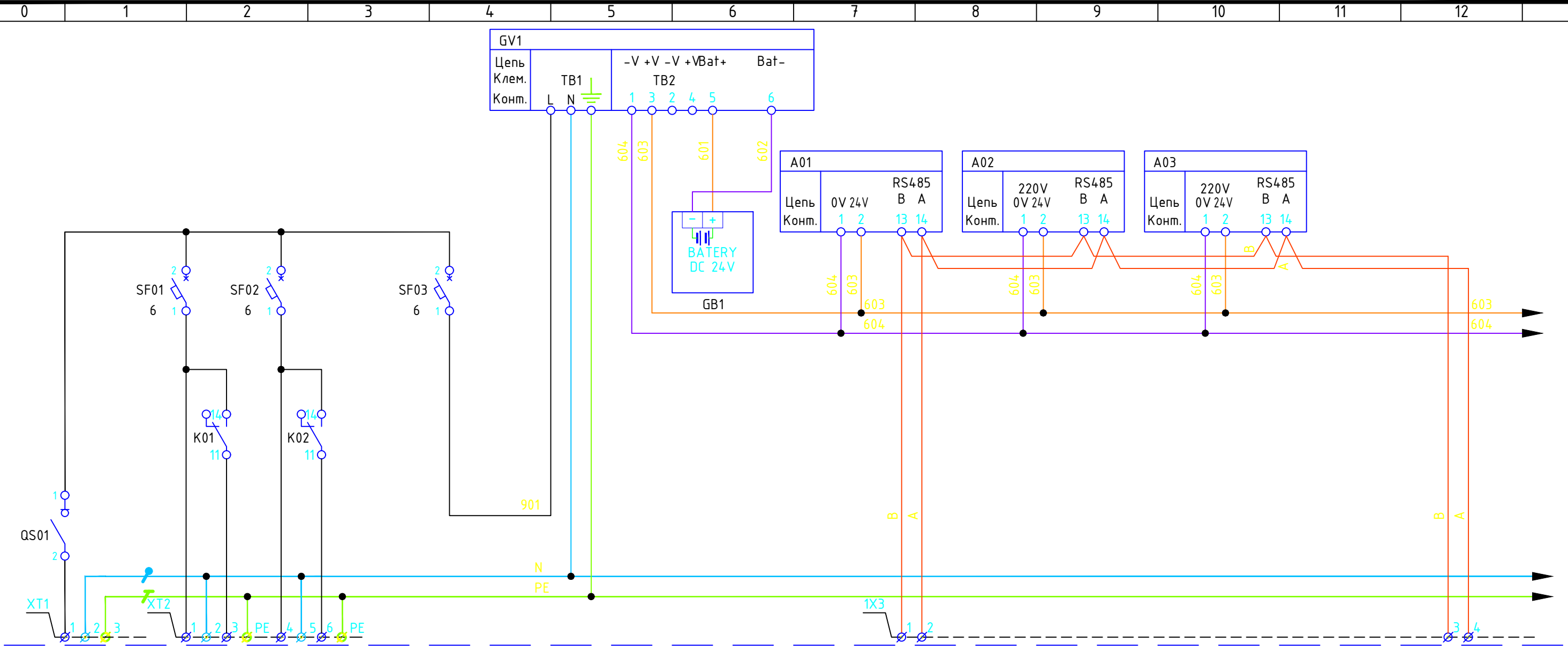
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Аппаратура в шкафу ШУ.ХВС *</u>			
QS01	Выключатель нагрузки, 16А, 1Р, ~750/=250В	1	
SF01.. SF03	Автоматический выключатель, тип iC60N C6, 10А, 1Р, 10 кА	3	
A01	Контроллер, ПЛК100-24.Р-М, 8 дискр. входов/4 дискретных выхода, =24В, 5Вт	1	
A02	Модуль дискретного ввода, тип MB110-224.16Д, 16 дискр. входов	1	
A03	Модуль аналогового ввода, тип MB110-24.8АС, 8 универс. входов	1	
K01-K04	Реле промежуточное, тип 55.34.9.024.0040, DC24В, 7А, 4П контакта, розетка 94943SPA	4	
GV1	Блок питания и ИБП, тип DRC-100В, =24В, 4А	1	
GB1	Аккумулятор 7А*ч, 24В	1	
ХТ1,1Х1-5 ХЗ	Клемма винтовая, 2-х проводная, 2,5 кв. мм, фронтальный монтаж, тип NSYTRV22, 690В, 22А, серая	84	5 резерв
Шина N	Изолированная шина "N" на 16 отверстий, 80-100А	1	
Шина PE	Изолированная шина "PE" на 16 отверстий, 80-100А	1	

Примечание:

1. Присоединение рубильников, автоматических выключателей выполнить проводом ПВЗ 1х2,5 мм
2. Остальные соединения выполнить проводом ПВЗ 1х0,75 мм

* - смонтировать в шкафу 800x500x250мм

881559-2021-04-АДИС4.33И					
<small>Строительство ПС500кВ Нижнеангарская трансформаторной мощностью1002МВА и СКРМ 730Мвар (ШР-500кВ 3х180 Мвар, УШР-220кВ 2х35Мвар, БСК-220кВ 2х60Мвар), строительство одноцепной ВЛ 500кВ Нижнеангарская-Усть-Кут ориентировочной протяженностью 465км, реконструкция ВЛ220кВ Кичера-Новый Уоян и ВЛ 220кВ Ангоя-Новый Уоян (для технологического присоединения энергопринимающих устройств ОАО "РЖД")</small>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Давыдов			
Пров.		Бузников			
Нач. отдела		Пальчинский			
Н.контр.		Пальчинский			
ГИП		Рузанов			
Здание насосной №1 (пожаротушения). Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем				Стадия	Лист
				Р	11.1
					7
Задание заводу изготовителю. Шкаф ШУ.ХВС. Схема электрическая принципиальная.				000 "Энергетическое строительство"	

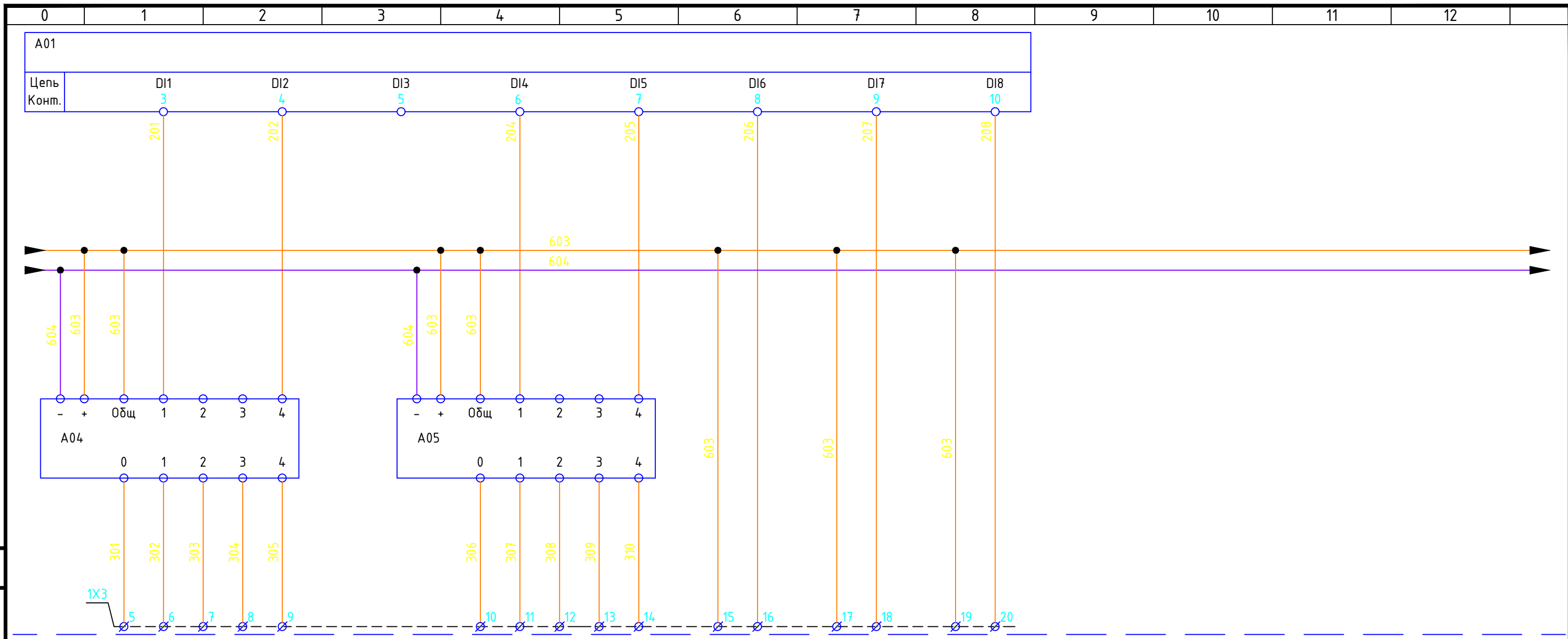


Согласовано

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

Питание по проекту ЗОМ ВВ0Д1	У1 Управление клапаном	У2 Управление клапаном		Питание ~220В	Питание =24В	Интерфейсный сигнал от шкафа ШД		Интерфейсный сигнал
------------------------------	---------------------------	---------------------------	--	---------------	--------------	---------------------------------	--	---------------------

Изм.	Кол.ч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	881559-2021-04-АДИС4.3ЗИ	Лист
							11.2



Согласовано

Марка, число жил, сечение, длина

Обозначение

Взам. инв. N

Подпись и дата

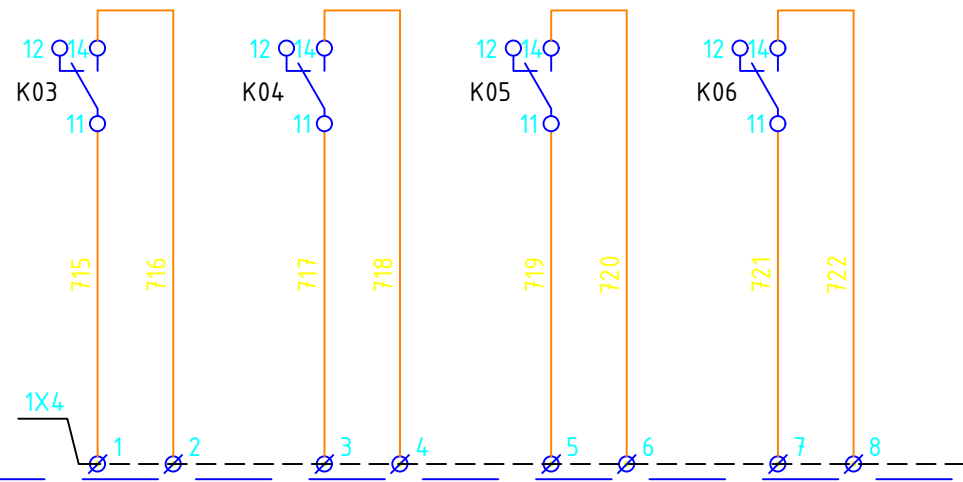
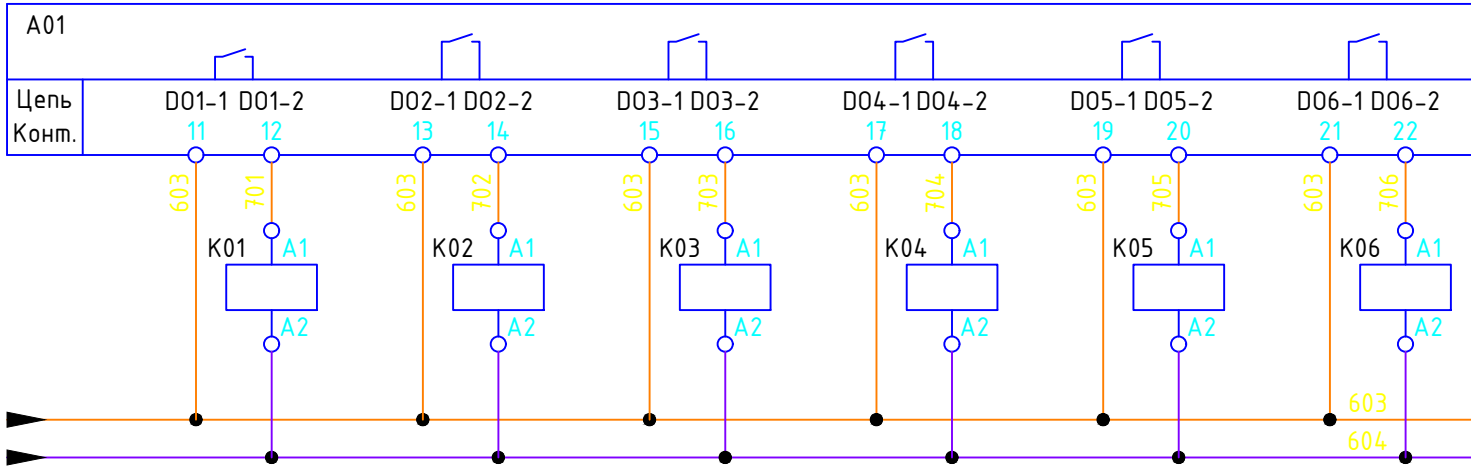
Инв. N подл.

LS1.1	LS1.3	Резерв	LS2.1	LS2.3	Работа установки ПВ1	Авария установки ПВ1	Резерв
Низкий уровень в баке 1	Высокий уровень в баке 1		Низкий уровень в баке 2	Высокий уровень в баке 2			

Изм.	Кол.ч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

881559-2021-04-АДИС4.3ЗИ

Лист
11.3



Согласовано

Марка, число жил, сечение, длина

Обозначение

Взам. инв. N

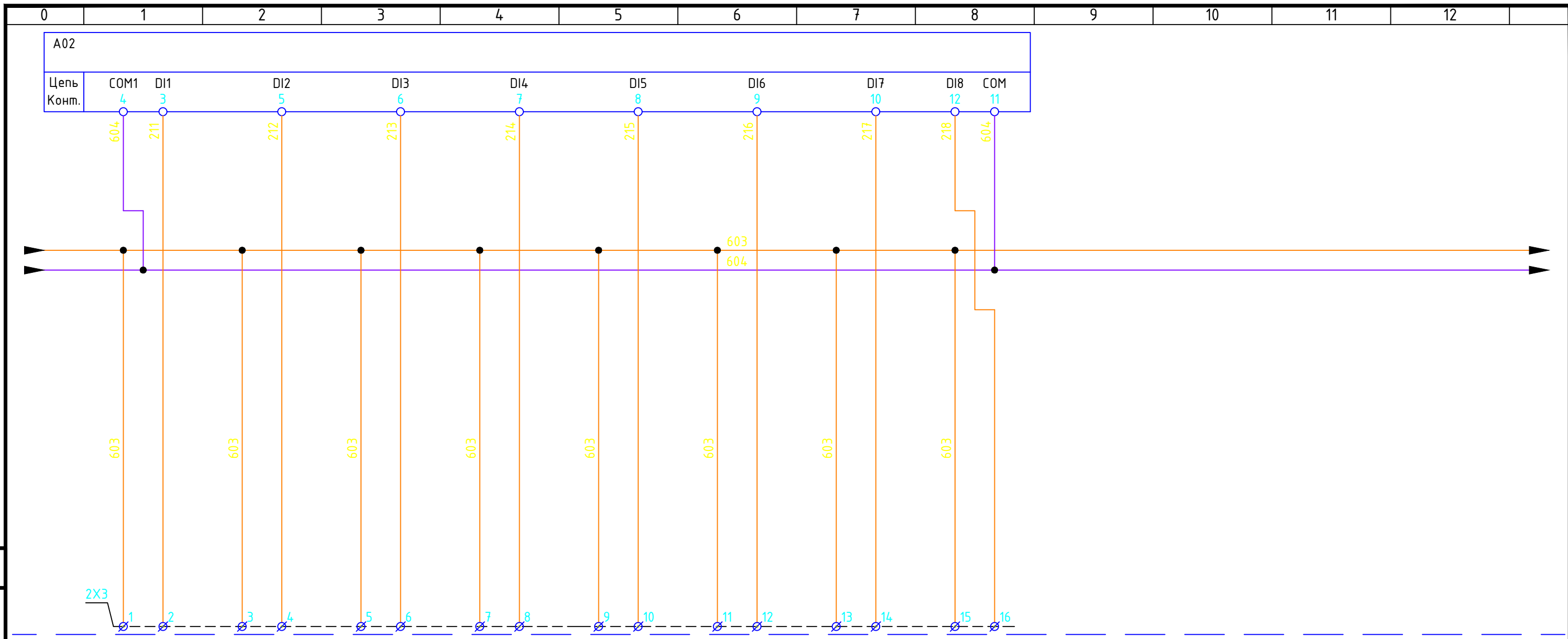
Подпись и дата

Инв. N подл.

Управление клапаном Y1	Управление клапаном Y2	Управление насосом ХВС1	Управление насосом ХВС2	Резерв	Резерв
------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------	--------	--------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

881559-2021-04-АДИС4.3ЗИ



Согласовано

Марка, число жил, сечение, длина

Обозначение

Работа установок В1,В2	Авария установок В1,В2	Работа установки В3	Авария установки В3	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
------------------------	------------------------	---------------------	---------------------	--------	--------	--------	--------

Инв. N подл.

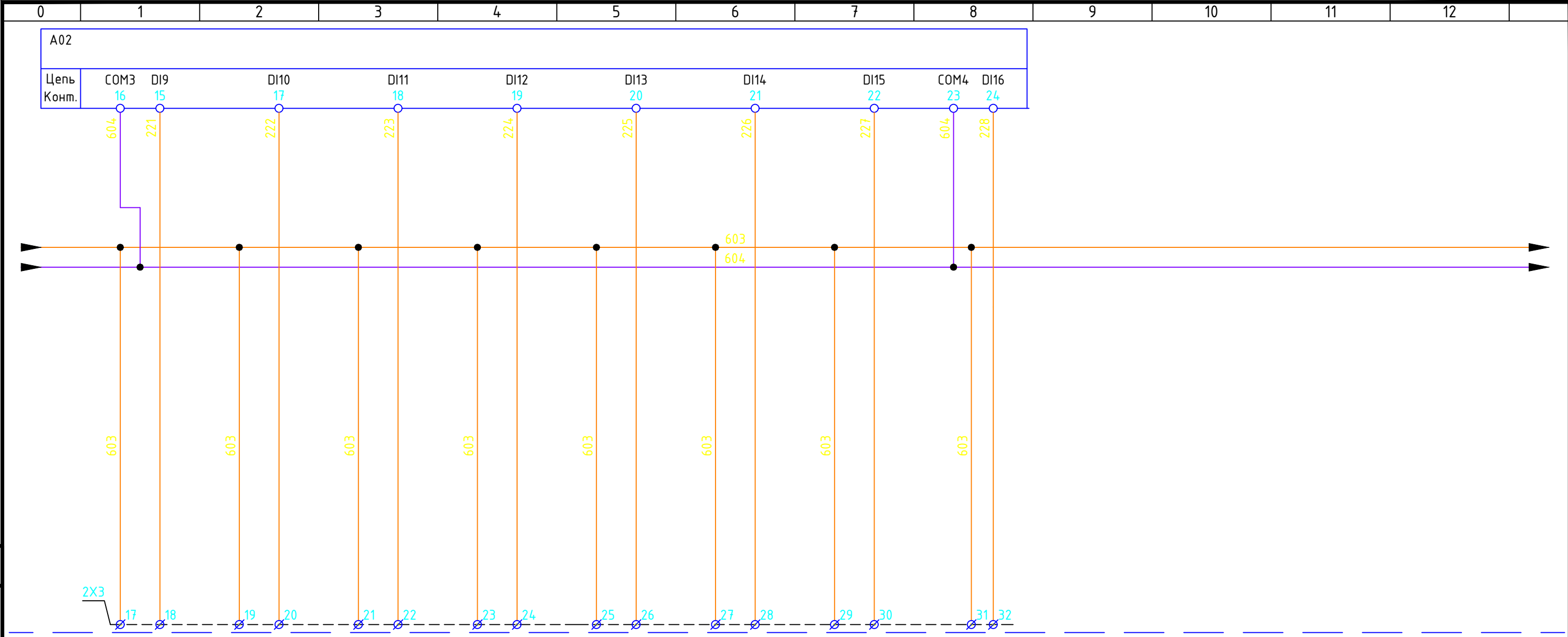
Подпись и дата

Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

881559-2021-04-АДИС4.3ЗИ

Лист
11.5



Согласовано

Марка, число жил, сечение, длина

Обозначение

Взам. инв. N

Подпись и дата

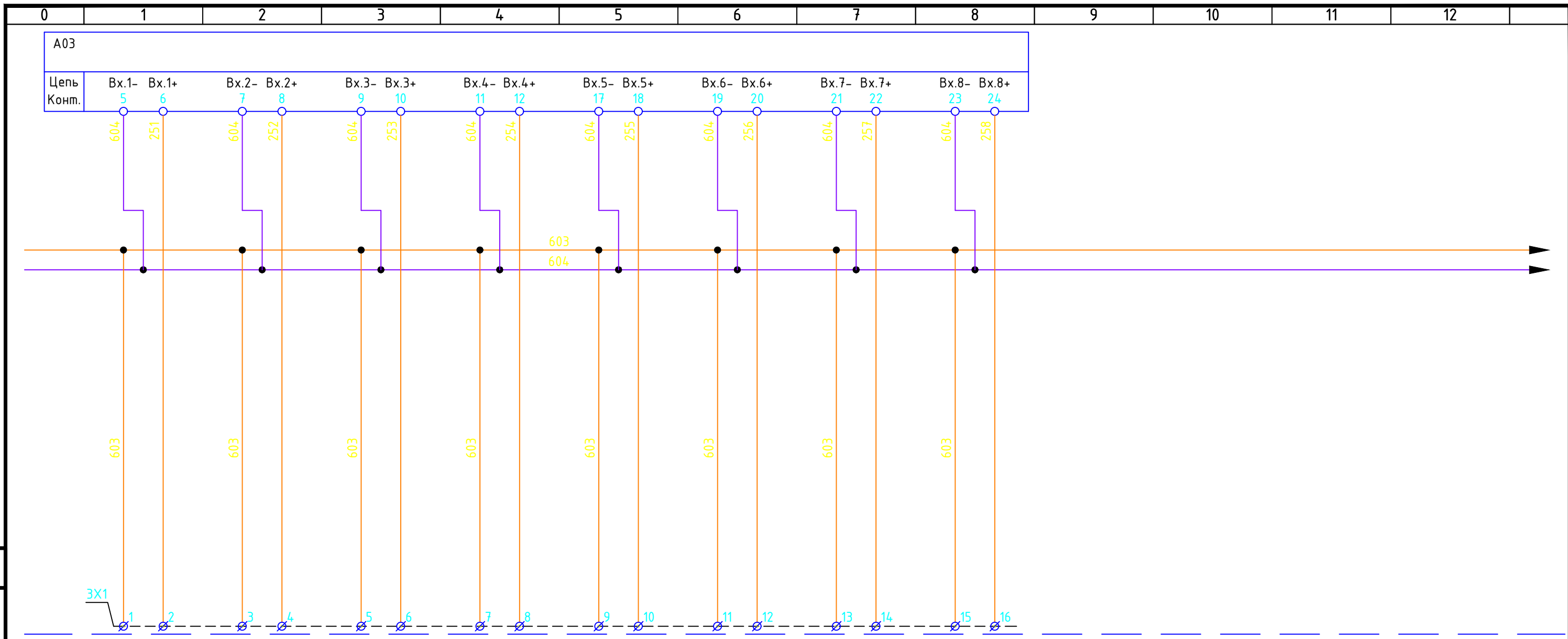
Инв. N подл.

Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

881559-2021-04-АДИС4.3ЗИ

Лист
11.6



Согласовано

Марка, число жил, сечение, длина

Обозначение

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Давление воды в водопроводной сети	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
------------------------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

881559-2021-04-АДИС4.3ЗИ

Лист
11.7

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Аппаратура в шкафу ШУН *</u>			
QS1, QS2	Выключатель-разъединитель	2	
QF01, QF02	Автоматический выключатель, 3P, 10 кА	2	
QF1	Автоматический выключатель, 25А, 3P, 10 кА	1	
QF2-QF4	Автоматический выключатель, 63А, 3P, 10 кА	3	
QF5-QF8	Автоматический выключатель, 6А, 1P, 10 кА	4	
FU1-FU6	Разъединительная винтовая клемма, с рычажным предохранителем типа G 5x20 мм, цвет черный, с индикатором, ~/= 110-250 В, 500В, 6,3А	6	
FU1-FU6	Плавкая вставка цилиндрическая, 1А, 500В 1А, 500В	6	
KM1-KM2	Контактор, Uк ~230В, Уном ~660В, 1NO, 1NC	2	
	Дополнительный контакт фронтальный для контактора, 10А, Уном ~690В, 1NC	2	
KM1/KM2	Механическая блокировка для D40-65А, тип LAD 4СМ	1	
KM3-KM6	Контактор, Uк ~230В, Уном ~660В, 1NO, 1NC	4	
	Дополнительный контакт фронтальный для контактора, 10А, Уном ~690В, 1NC	4	
KT1, KT2	Реле времени, тип ВЛ-155М1, диапазон 0,1с -10 мин, 1П контакт, функция 1,3, Упит ~24-230/=24-220В, Уном 220В, 8А	2	Установить выдержку времени 0,4 с
KV1, KV2	Реле контроля фаз, 2П контакта, тип RM17 TG20	2	
KVS1, KVS2	Реле выбора фаз, тип РВФ-02, АС230В, 50Гц, УХЛ4 (-25/+55 гр. С)	2	
SA1-SA5	Переключатель с удлиненной ручкой черного цвета, 3 положения с фиксацией, 240В, 3А, 2NO	5	
SA6	Переключатель с удлиненной ручкой черного цвета, 2 положения с фиксацией, 240В, 3А, 1NO	1	
HL01-HL04, HL05, HL08	Лампа сигнальная со встроенным светодиодом в монолитном корпусе, цвет желтый, U ~230В	6	
HL06, HL09	Лампа сигнальная со встроенным светодиодом в монолитном корпусе, цвет зеленый, U ~230В	2	
HL07, HL10	Лампа сигнальная со встроенным светодиодом в монолитном корпусе, цвет красный, U ~230В	2	
XT1, XT2	Клемма винтовая, 2-х проводная, фронтальный монтаж, 1000В, серая	6	
1X1-1X5	Клемма винтовая, 2-х проводная, 2,5 кв. мм, фронтальный монтаж, тип NSYTRV22, 690В, 22А, серая	16	
SB1, SB3, SB5, SB7	Выключатель кнопочный KE 011-У3-исп.5 (красный)	4	
SB2, SB4, SB6, SB8	Выключатель кнопочный KE 011-У3-исп.4 (черный)	4	
K1, K2, K3, K4	Реле промежуточное 230V DC, 4P	4	
K5	Реле промежуточное 230V AC, 4P	1	
A1	Блок приемно-контрольный охранно-пожарный Сигнал-20П исп.01	1	
R1, R3, R5, R7, R9, R11, R13, R15, R17, R19, R21, R23, R25	Резистор 4,7 ком	13	

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
R2, R4, R6, R8, R10, R12, R14, R16, R18, R20, R22, R24, R26	Резистор 8,2 ком	13	
Шина N	Изолированная шина "N" на 16 отверстий, 80-100А	2	
Шина PE	Изолированная шина "PE" на 16 отверстий, 80-100А	1	

* - смонтировать в шкафу 1400x1000x400мм

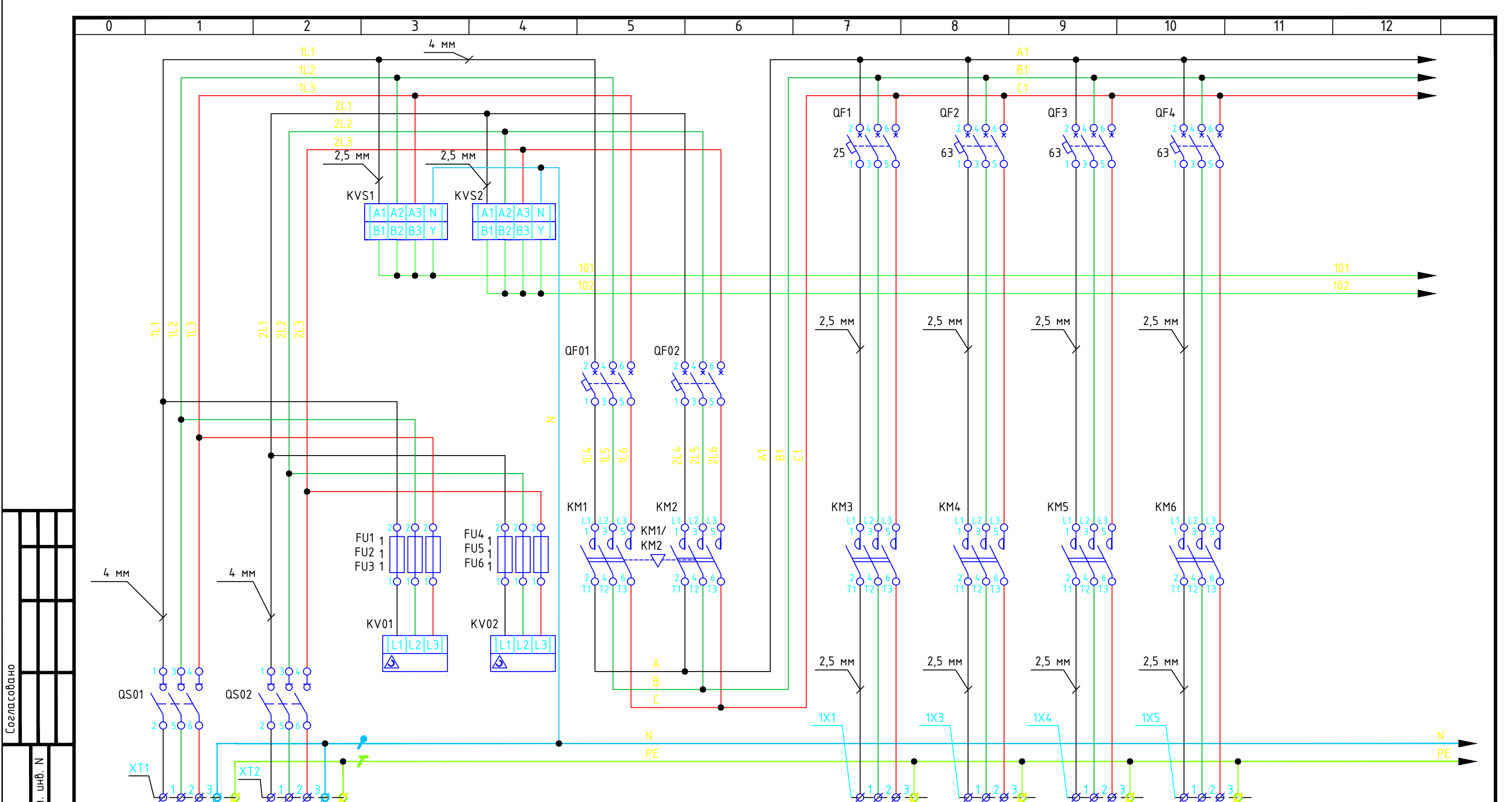
Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

881559-2021-04-АДИС4.33И						
Строительство ПС500кВ Нижнеангарская трансформаторной мощностью 1002МВА и СКРМ 730Мвар (ШР-500кВ 3х180 Мвар, УШР-220кВ 2х35Мвар, БСК-220кВ 2х60Мвар), строительство одноцепной ВЛ 500кВ Нижнеангарская-Усть-Кут ориентировочной протяженностью 465км, реконструкция ВЛ220кВ Кичера-Новый Уоян и ВЛ 220кВ Ангоя-Новый Уоян (для технологического присоединения энергопринимающих устройств ОАО "РЖД")						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Давыдов			<i>СД</i>		
Пров.	Бузников			<i>ББ</i>		
Нач. отдела	Пальчинский			<i>П</i>		
Н.контр.	Пальчинский			<i>П</i>		
ГИП	Рузанов			<i>Р</i>		
Здание насосной №1 (пожаротушения). Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем				Стадия	Лист	Листов
				Р	9.1	6
Задание заводу изготовителю. Шкаф ШУН. Схема электрическая принципиальная.				ООО "Энергетическое строительство"		



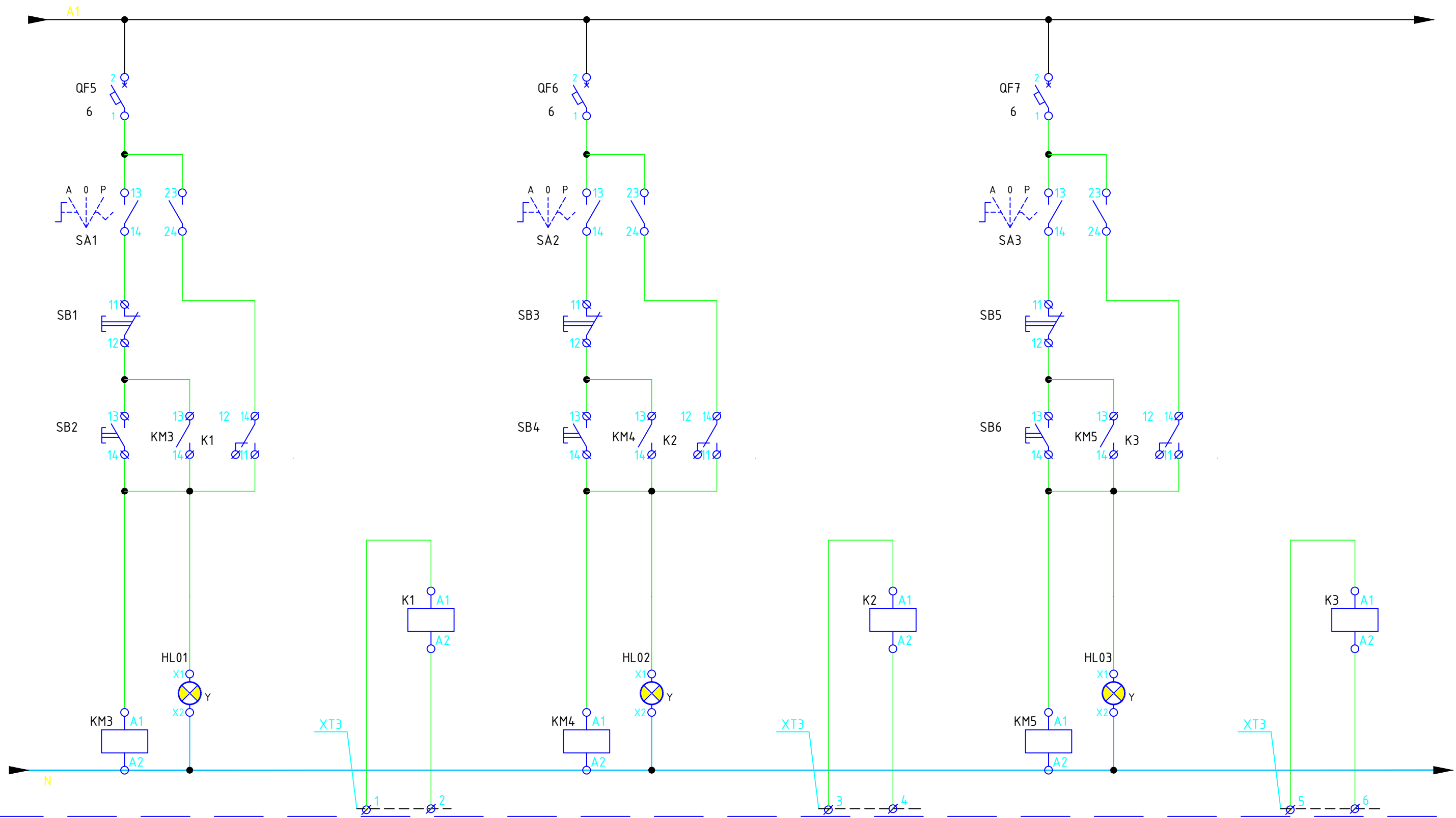
Ввод 1	Ввод 2	Ввод 1	Ввод 2	Ввод 1	Ввод 2	Питание	Питание	Питание	Питание		
Питание по проекту ЭОМ ВВОД1	Питание по проекту ЭОМ ВВОД2	Реле выбора фаз. Реле контроля фаз	Реле выбора фаз. Реле контроля фаз	Питание АВР по ВВОДУ 1	Питание АВР по ВВОДУ 2	Насос ПН2.4.1 1.1 кВт	Насос ПН2.5.1 15 кВт	Насос ПН2.6.1 15 кВт	Насос ПН2.7.1 15 кВт		

Создано
 Согласовано
 Инв. N подл.
 Подпись и дата
 Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

881559-2021-04-АДИС4

Лист
9.2



Управление	Управление	Сигнал	Включение	Управление	Управление	Сигнал	Включение	Управление	Управление	Сигнал	Включение
насосом ПН2.4.1 в ручном режиме	насосом ПН2.4.1 в автоматическом режиме	пуск насоса ПН2.4.1	насоса ПН2.4.1	насосом ПН2.5.1 в ручном режиме	насосом ПН2.5.1 в автоматическом режиме	пуск насоса ПН2.5.1	насоса ПН2.5.1	насосом ПН2.6.1 в ручном режиме	насосом ПН2.6.1 в автоматическом режиме	пуск насоса ПН2.6.1	насоса ПН2.6.1

Согласовано

Взам. инв. N

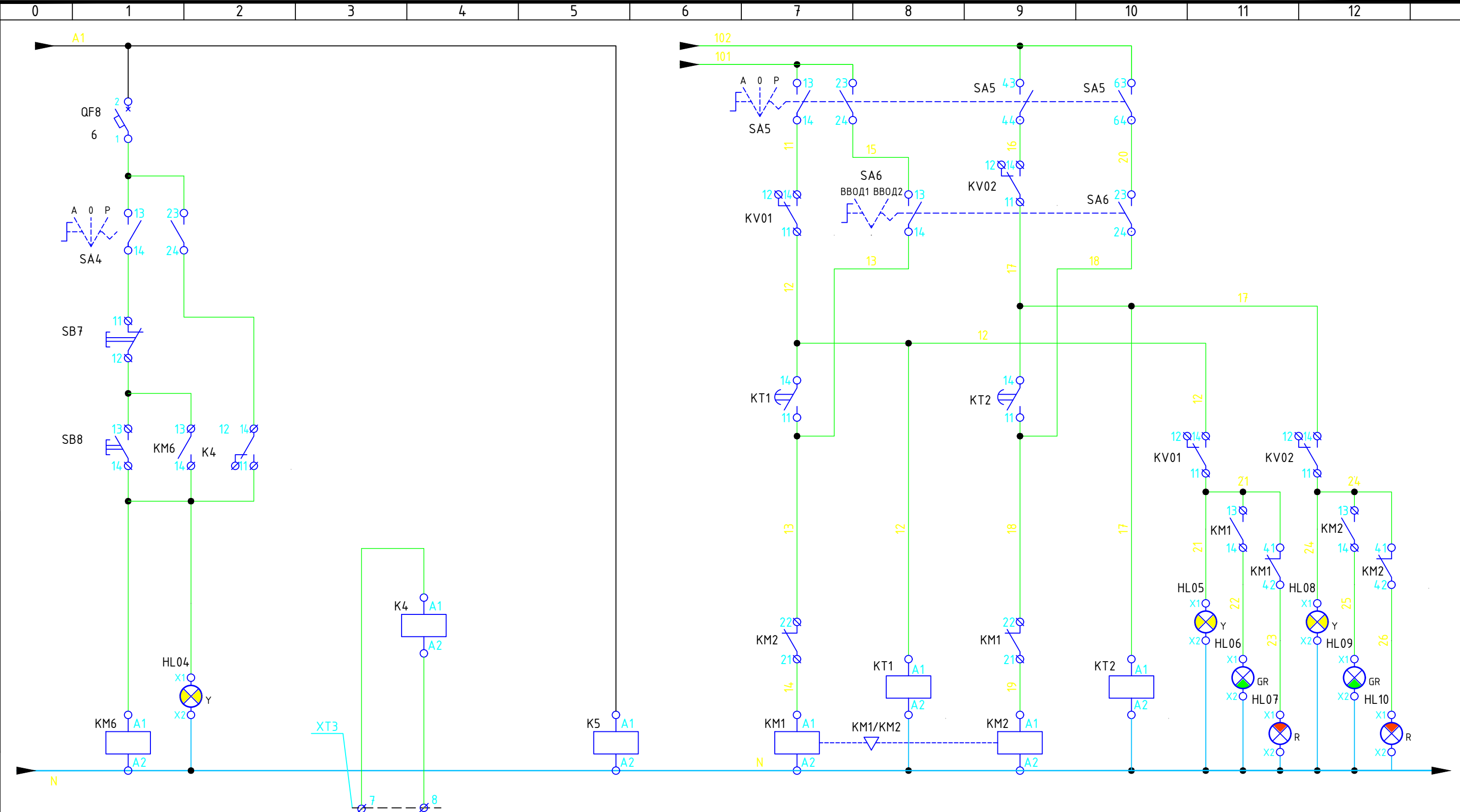
Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

881559-2021-04-АДИС4.33И

Лист 9.3



Управление насосом ПН2.7.1 в ручном режиме	Управление насосом ПН2.7.1 в автоматическом режиме	Сигнал пуск насоса ПН2.7.1	Включение насоса ПН2.7.1	Управление ВВОД 1	Управление ВВОД 1	Управление ВВОД 2	Управление ВВОД 2	Индикация Ввод 1	Индикация Ввод 2
насосом ПН2.7.1 в ручном режиме	насосом ПН2.7.1 в автоматическом режиме	пуск насоса ПН2.7.1	насоса ПН2.7.1	Управление питанием ВВОД1 в автоматическом/ручном режиме	Управление питанием ВВОД1 в ручном режиме	Управление питанием ВВОД2 в автоматическом/ручном режиме	Управление питанием ВВОД2 в ручном режиме	Ввод1-норма Ввод1-Работа Ввод1-Отключен	Ввод2-норма Ввод2-Работа Ввод2-Отключен

Согласовано

Взам. инв. N

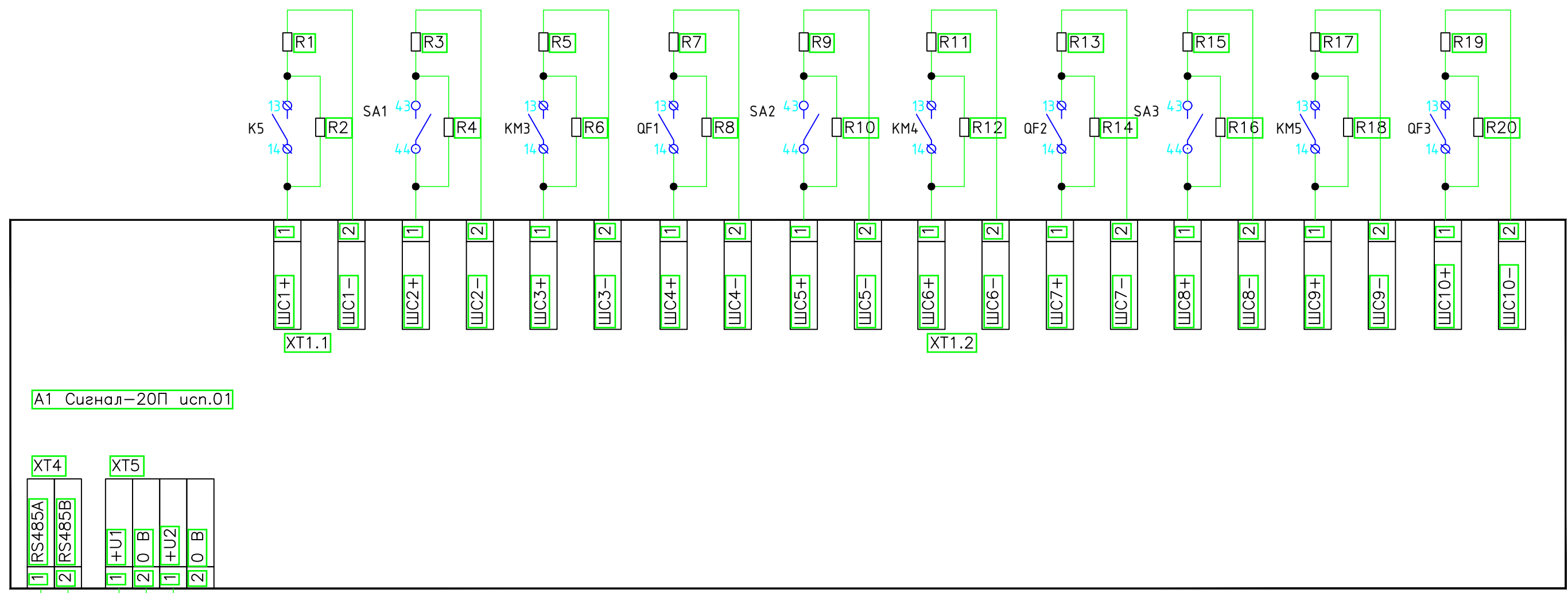
Подпись и дата

Инв. N подл.

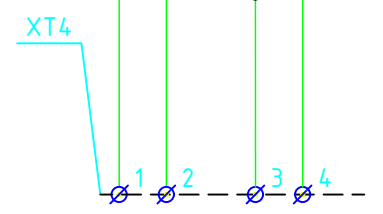
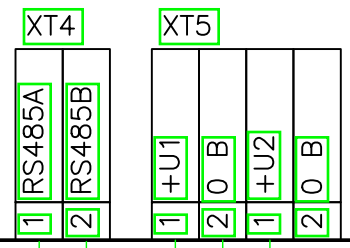
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

881559-2021-04-АДИС4.33И

Лист
9.4



A1 Сигнал-20П исп.01



Данные в ШПА	Питание от ШПА	Статус питания шкафа	Статус переключателя режимов работы насоса ПН2.4.1	Статус насоса ПН2.4.1	Статус автоматического выключателя насоса ПН2.4.1	Статус переключателя режимов работы насоса ПН2.5.1	Статус насоса ПН2.5.1	Статус автоматического выключателя насоса ПН2.5.1	Статус переключателя режимов работы насоса ПН2.6.1	Статус насоса ПН2.6.1	Статус автоматического выключателя насоса ПН2.6.1
--------------	----------------	----------------------	--	-----------------------	---	--	-----------------------	---	--	-----------------------	---

Согласовано

Взам. инв. N

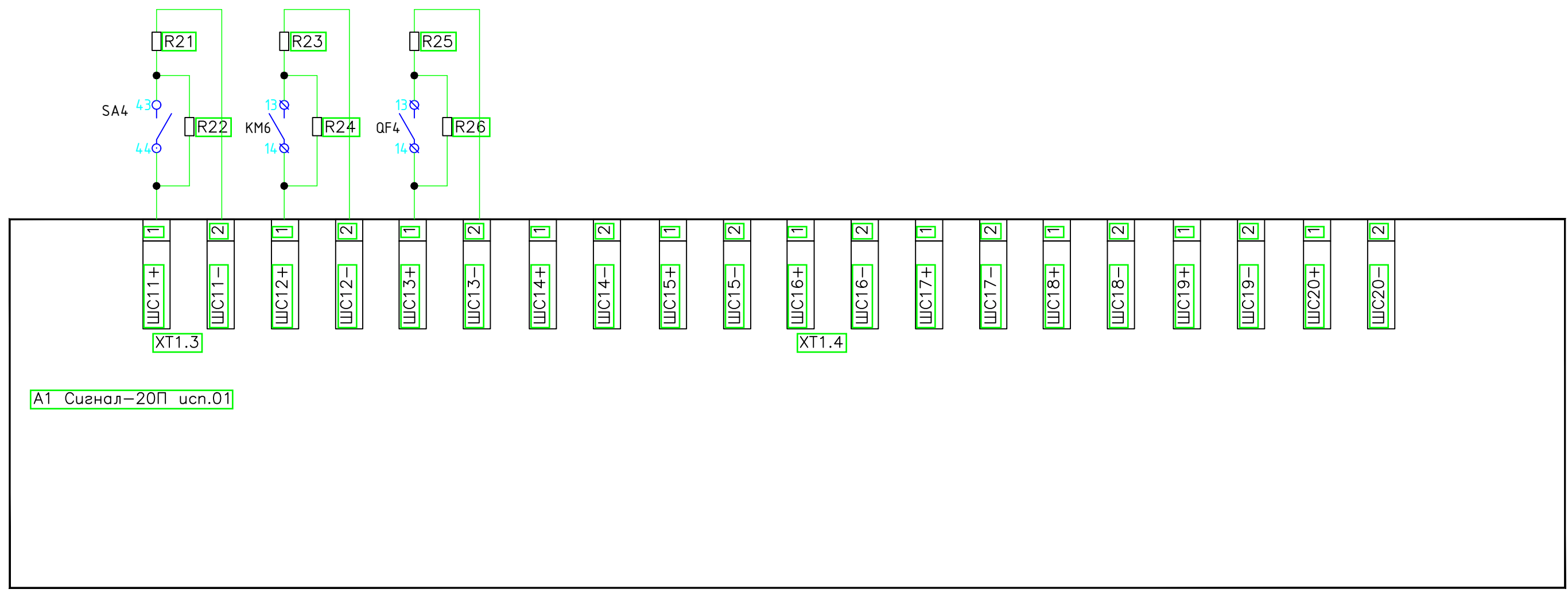
Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

881559-2021-04-АДИС4.33И

Лист 9.5



А1 Сигнал-20П исп.01

Согласовано

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

Статус	Статус	Статус	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
переключателя режимов работы насоса ПН2.7.1	насоса ПН2.7.1	автоматического выключателя насоса ПН2.7.1								

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

881559-2021-04-АДИС4.33И

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Аппаратура на щите</u>		
QS01	Выключатель нагрузки, 16А, 1Р, ~750/=250В	1	
SF01-SF02	Автоматический выключатель, тип iC60N C6, 10А, 1Р, 10 кА	2	
A01	Контроллер, ПЛК100-24.Р-М, 8 дискр. входов/4 дискретных выхода, =24В, 5Вт	1	
A02	Модуль дискретного ввода, тип MB110-224.16Д, 16 дискр. входов	1	
A03	Преобразователь волоконно-оптический RS-FX-SM40	1	
HL01	Сигнальная лампа, зеленый, 220V AC IP65 MT22-S63 Meyertec	1	
GV1	Блок питания и ИБП, тип DRC-100В, =24В, 2,5А	1	
GB1	Аккумулятор 7А*ч, 12В	2	
ХТ1, ХД, ХТ2, ХТ3	Клемма винтовая, 2-х проводная, 2,5 кв. мм, фронтальный монтаж, тип NSYTRV22, 690В, 22А, серая	54	
Шина N	Изолированная шина "N" на 16 отверстий, 80-100А	1	
Шина PE	Изолированная шина "PE" на 16 отверстий, 80-100А	1	
XS	Розетка электрическая на din-рейку ABB 2P+N 16А 2CSM110000R0701	1	

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

881559-2021-01-АДИС1

Строительство ПС500кВ Нижнеангарская трансформаторной мощностью 1002МВА и СКРМ 730Мвар (ШР-500кВ 3х180 Мвар, УШР-220кВ 2х35Мвар, БСК-220кВ 2х60Мвар), строительство одноцепной ВЛ 500кВ Нижнеангарская-Усть-Кут ориентировочной протяженностью 465км, реконструкция ВЛ220кВ Кичера-Новый Чоян и ВЛ 220кВ Ангоря-Новый Чоян (для технологического присоединения энергопринимающих устройств ОАО "РЖД")

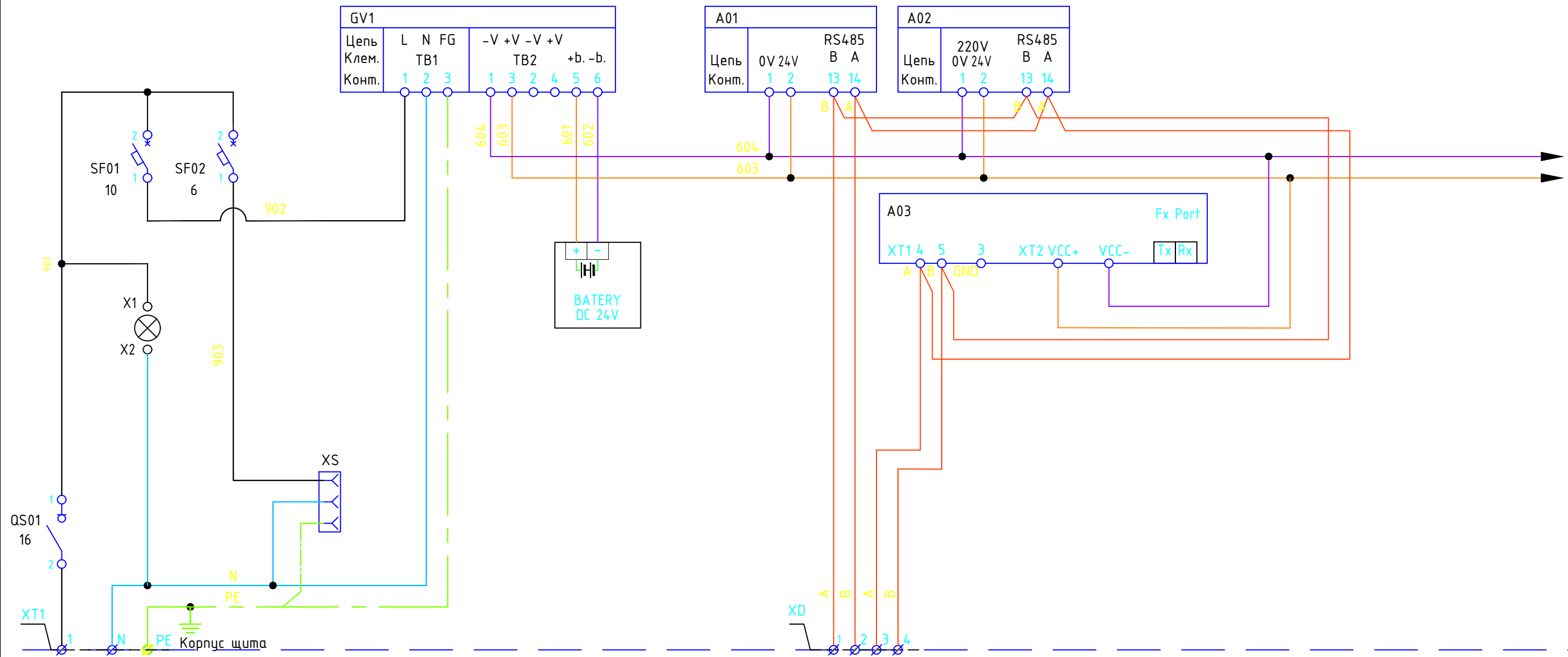
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Давыдов			
Пров.		Бузников			
Нач. отдела		Пальчинский			
Н.контр.		Пальчинский			
ГИП		Рузанов			

Здание объединенное проходная с помещениями вспомогательного назначения (КПП). Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем.

Стадия	Лист	Листов
Р	10.1	4

Шкаф ШД1.
Схема электрическая
и внешних проводок.

ООО "Энергетическое
строительство"



Питание по проекту ЭОМ ВВОД1	Питание -220В	Питание =24В	Интерфейсный сигнал от шкафа ШД1
---------------------------------	---------------	--------------	--

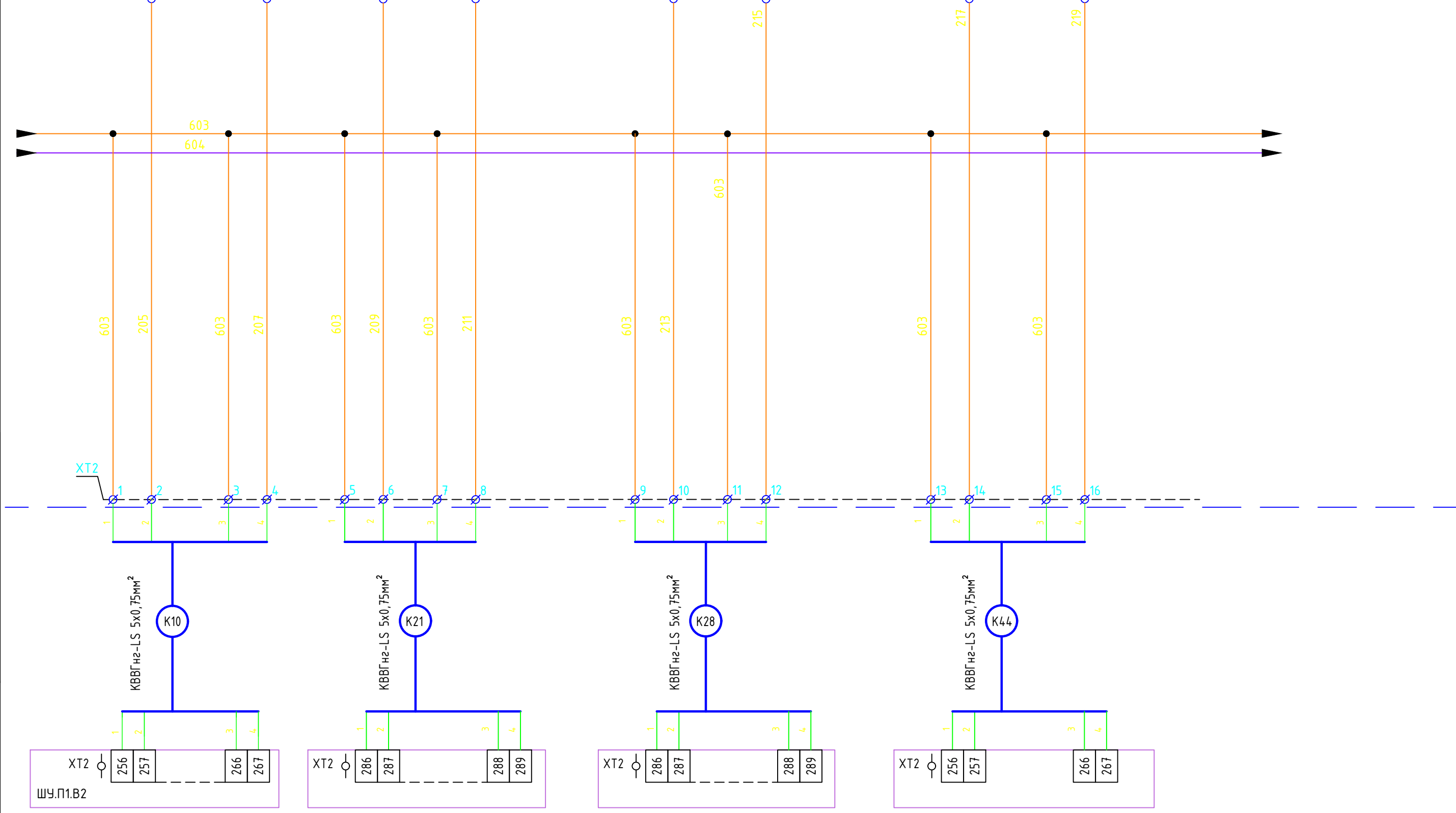
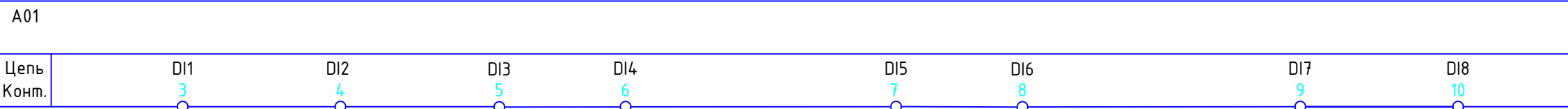
1. Присоединение рубильников, автоматических выключателей выполнить проводом 1,5 мм
2. Остальные соединения выполнить проводом ПВЗ 1x0,75 мм
3. Все электрические подключения проверить по месту.

Согласовано

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

881559-2021-01-АДИС1



ШУ.П1.В2		ШУ.В1.В3		ШУ.В4		ШУ.П2.В5.В6.В7.В8.В9	
Работа установки П1В2	Авария установки П1В2	Работа установки В1В3	Авария установки В1В3	Работа установки В4	Авария установки В4	Работа установки П2.В5.В6.В7.В8.В9	Авария установки П2.В5.В6.В7.В8.В9

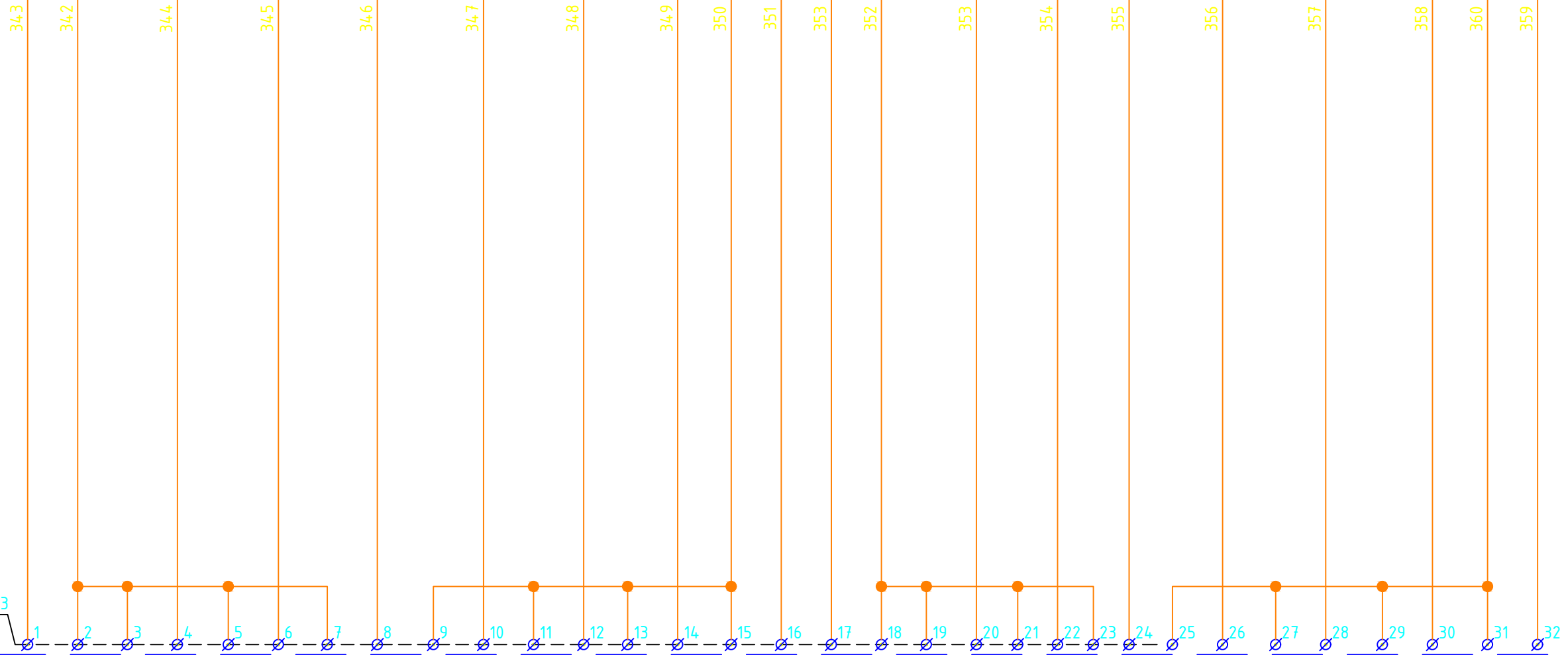
Согласовано	
Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Изм.	Кол.ч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

881559-2021-01-АДИС1

A02

Цепь	DI1	COM1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	DI7	COM	DI8	DI9	COM3	DI10	DI11	DI12	DI13	DI14	DI15	COM4	DI16
Конт.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24



XT3

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32

Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

881559-2021-01-АДИС1

Лист
10.4

Согласовано

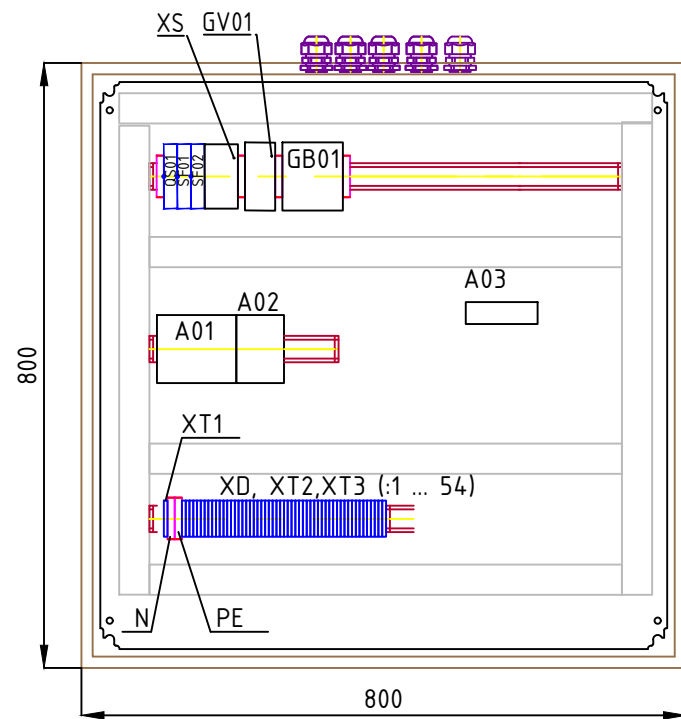
Взам. инв. N

Подпись и дата

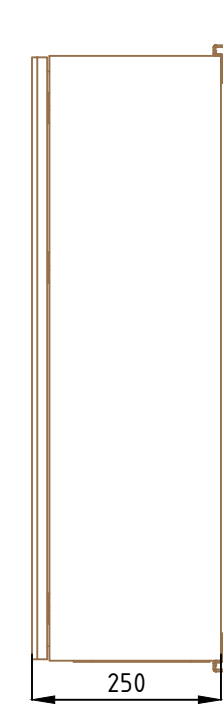
Инв. N подл.

2000
1900
1800
1700
1600
1500
1400
1300
1200
1100
1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100

Отм. уровня ЧП



Вид шкафа сбоку



1. Шкаф навесного исполнения.

						881559-2021-01-АДИС1			
						Строительство ПС500кВ Нижнеангарская трансформаторной мощностью1002МВА и СКРМ 730Мвар (ШР-500кВ 3x180 Мвар, УШР-220кВ 2x35Мвар, БСК-220кВ 2x60Мвар), строительство одноцепной ВЛ 500кВ Нижнеангарская-Усть-Кут ориентировочной протяженностью 465км, реконструкция ВЛ220кВ Кичера-Новый Уоян и ВЛ 220кВ Ангоя-Новый Уоян (для технологического присоединения энергопринимающих устройств ОАО "РЖД")			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание объединенное проходная с помещениями вспомогательного назначения (КПП). Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Давыдов						Р	11	
Пров.	Бузников								
Нач. отдела	Пальчинский								
Н.контр.	Пальчинский					Шкаф ШД1. Общий вид шкафа	ООО "Энергетическое строительство"		
ГИП	Рузанов								

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Аппаратура в шкафу ШПА</u>		
QS01	Автоматический выключатель, 6А, 1Р, 10 кА	1	
HL01	Лампа сигнальная со встроенным светодиодом в монолитном корпусе, цвет зеленый, U ~230В	1	
A01	Резервированный источник питания РИП-24 исп. 56	1	
	Аккумуляторная батарея 12В 40А.ч.	2	
A02	Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ	1	
A03, A04	Блок разветвительно-изолирующий БРИЗ	2	
A05-A15, A21-A27	Адресный расширитель С2000-АР8	18	
A16-A20, A28-A32	Блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп. 01	10	
ХТ1-ХТ4	Клемма винтовая, 2-х проводная, 2,5 кв. мм, фронтальный монтаж, 690В, 22А, серая	11	

Согласовано

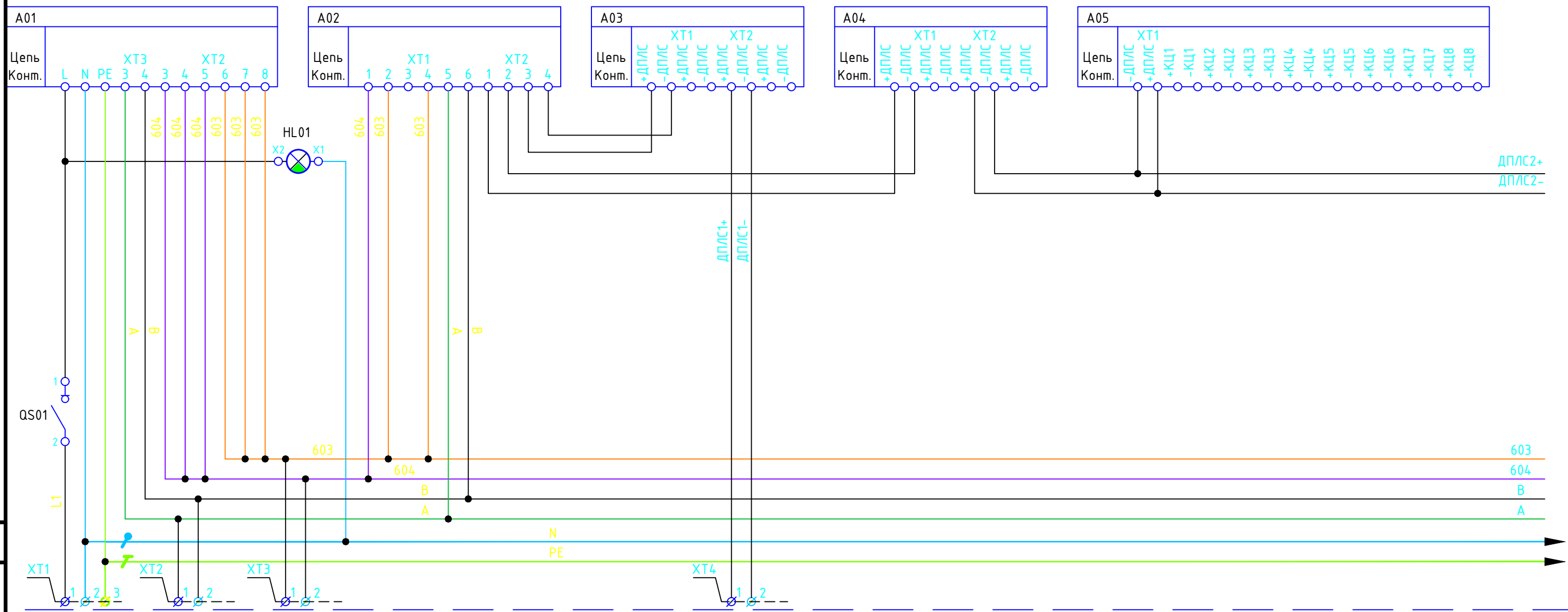
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

* - смонтировать в шкафу 800x500x250мм

						881559-2021-04-АДИС4.33И			
						Строительство ПС500кВ Нижнеангарская трансформаторной мощностью1002МВА и СКРМ 730Мвар (ШР-500кВ 3х180 Мвар, УШР-220кВ 2х35Мвар, БСК-220кВ 2х60Мвар), строительство одноцепной ВЛ 500кВ Нижнеангарская-Усть-Кут ориентировочной протяженностью 465км, реконструкция ВЛ220кВ Кичера-Новый Уоян и ВЛ 220кВ Ангоя-Новый Уоян (для технологического присоединения энергопринимающих устройств ОАО "РЖД")			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание насосной №1 (пожаротушения). Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Давыдов		<i>СВ</i>			Р	10.1	11
Пров.		Бузников		<i>ББ</i>		Задание заводу изготовителю. Шкаф ШПА. Схема электрическая принципиальная.	000 "Энергетическое строительство"		
Нач. отдела		Пальчинский		<i>ПП</i>					
Н.контр.		Пальчинский		<i>ПП</i>					
ГИП		Рузанов		<i>РР</i>					



Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

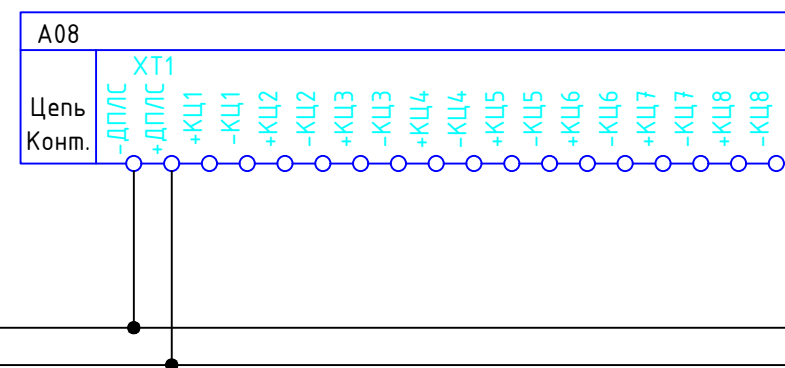
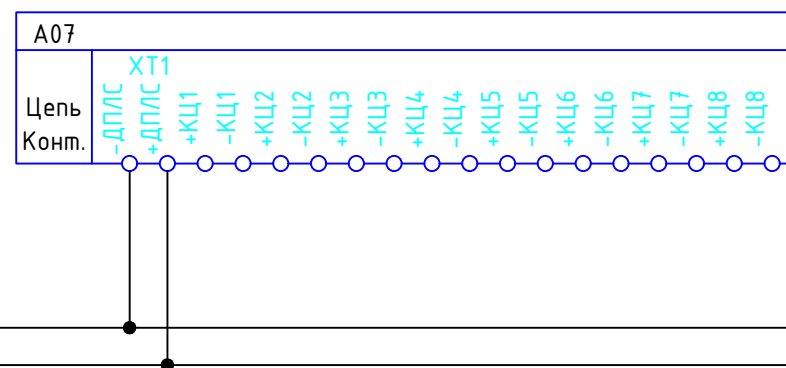
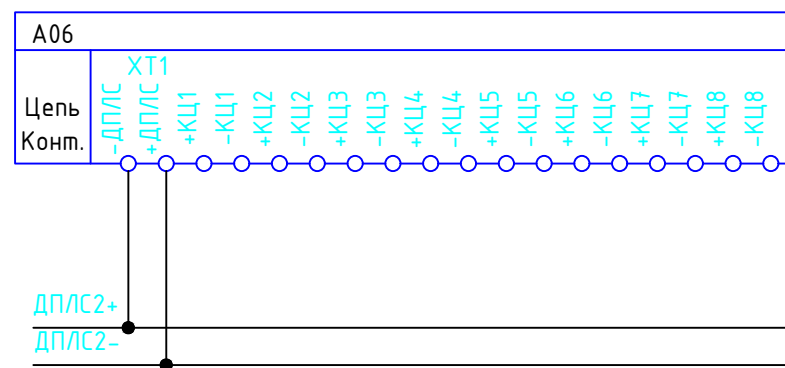
Питание по проекту ЗОМ ВВОД1	RS485	Питание =24В		Шлейф ДПЛС		GS2.4.1 Положение затвора 2.4.1	PS2.8.1 Давление после насоса ПН2.4.1	GS2.8.1 Положение затвора 2.8.1
------------------------------	-------	--------------	--	------------	--	------------------------------------	--	------------------------------------

1. Присоединение рубильников, автоматических выключателей выполнить проводом указанным на схеме
2. Остальные соединения выполнить проводом ПВ3 1x0,75 мм

Изм.	Кол.ч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

881559-2021-04-АДИС4.33И

Лист
10.2



603		603
604		604
B		B
A		A

Согласовано

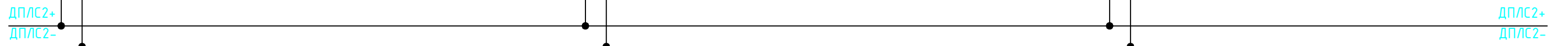
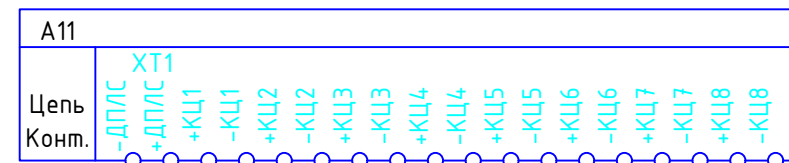
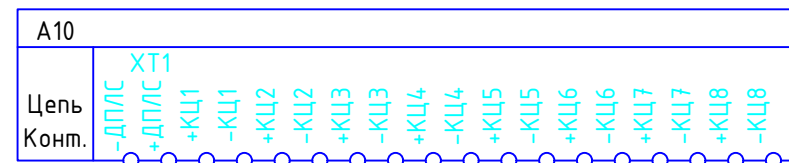
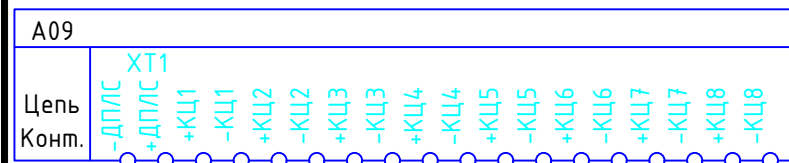
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	

GS2.5.1	PS2.9.1	GS2.9.1	GS2.6.1	PS2.10.1	GS2.10.1	GS2.7.1	GS2.11.1	GS2.14.3
Положение затвора 2.5.1	Давление после насоса ПН2.5.1	Положение затвора 2.9.1	Положение затвора 2.6.1	Давление после насоса ПН2.6.1	Положение затвора 2.10.1	Положение затвора 2.7.1	Положение затвора 2.11.1	Положение затвора 2.14.3

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ивдок.	Подп.	Дата

881559-2021-04-АДИС4.33И

Лист
10.3



Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

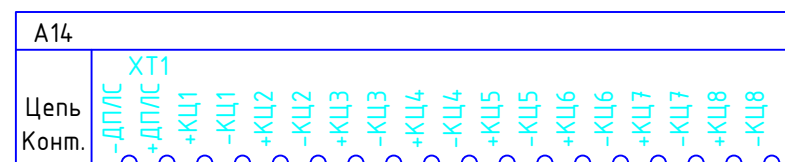
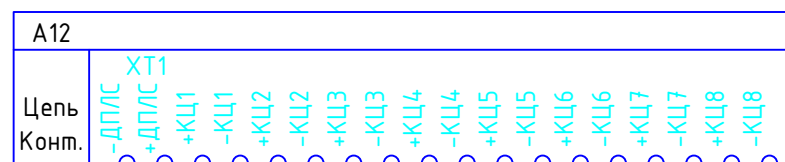
Инв. N подл.

GS2.12.3 Положение затвора 2.12.3	GS2.12.2 Положение затвора 2.12.2	GS2.12.1 Положение затвора 2.12.1	GS2.3.3 Положение затвора 2.3.3	GS2.3.2 Положение затвора 2.3.2	GS2.3.1 Положение затвора 2.3.1	GS2.1.1 Положение затвора 2.1.1	GS1.12.2 Положение затвора 1.12.2	GS2.2.1 Положение затвора 2.2.1
--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

881559-2021-04-АДИС4.33И

Лист
10.4



ДПЛС2+
ДПЛС2-

ДПЛС2+
ДПЛС2-

603

603

604

604

В

В

А

А

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

GS2.15.1	GS2.17.1	GS2.14.2	GS2.18.1	GS1.18.2	PS2.14.1	PS2.14.2	PS2.14.3	PS2.14.4	PS2.14.5	ШЭТ ПДС НСП1	HS36
Положение затвора 2.15.1	Положение затвора 2.17.1	Положение затвора 2.14.2	Положение затвора 2.18.1	Положение затвора 1.18.2	Давление пуска жockey насоса ПН2.7.1	Давление остановки жockey насоса ПН2.7.1	Давление пуска насоса ПН2.4.1	Давление пуска резервного насоса ПН2.6.1	Давление остановки рабочих насосов	Авария насосной станции I группы	Запуск второго насоса ПН2.5.1

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

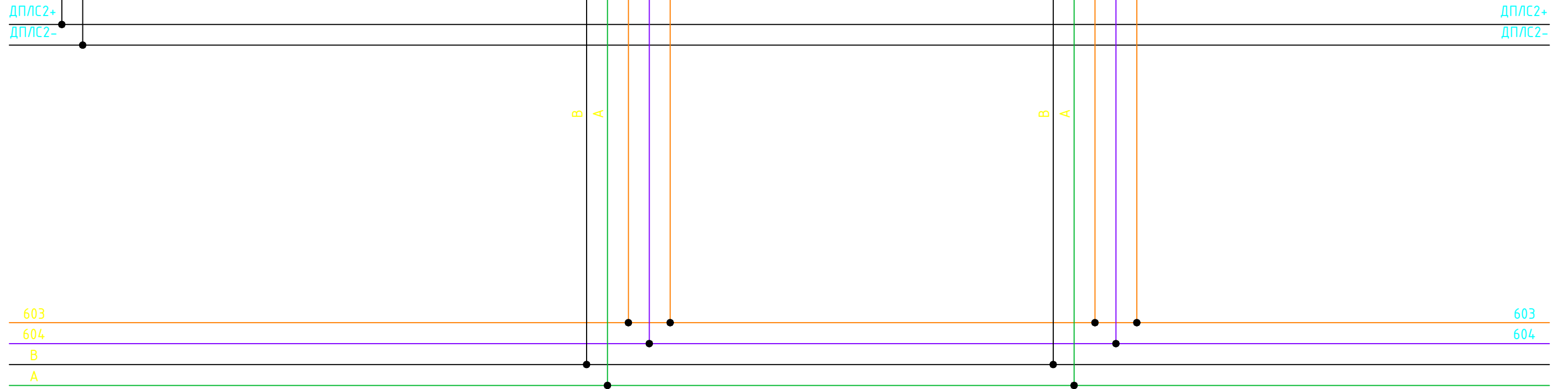
881559-2021-04-АДИС4.33И

Лист
10.5

A15		XT1																
Цепь	-ДПЛС	+ДПЛС	+КЦ1	-КЦ1	+КЦ2	-КЦ2	+КЦ3	-КЦ3	+КЦ4	-КЦ4	+КЦ5	-КЦ5	+КЦ6	-КЦ6	+КЦ7	-КЦ7	+КЦ8	-КЦ8
Конт.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

A16		XT1.1						XT1.2						XT2					
Цепь	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Конт.	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

A17		XT1.1						XT1.2						XT2					
Цепь	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Конт.	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	



Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

GS2.16.1 Положение затвора 2.16.1	PS1.7.1 Давление после насоса ПН1.3.1	GS1.7.1 Положение затвора 1.7.1		ШЭТ ПДС НСП1			ШЭТ ПДС НСП1				
				Местный режим насоса ПН2.4.1	Статус насоса ПН2.4.1	Контроль насоса ПН2.4.1	Затвор насоса открыт 2.4.1	Рабочее давление насоса ПН2.4.1	Затвор насоса открыт 2.8.1	Местный режим насоса ПН2.5.1	Статус насоса ПН2.5.1

Изм.	Колуч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

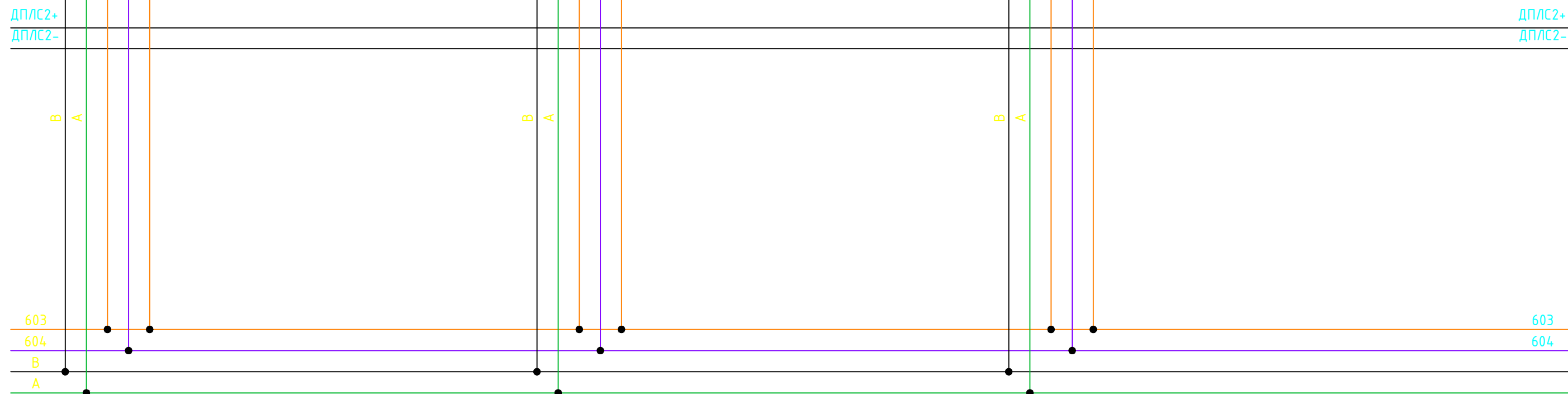
881559-2021-04-АДИС4.33И

Лист
10.6

A18		ХТ1.1		ХТ1.2		ХТ2						
Цель	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Конт.												

A19		ХТ1.1		ХТ1.2		ХТ2						
Цель	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Конт.												

A20		ХТ1.1		ХТ1.2		ХТ2						
Цель	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Конт.												



Согласовано

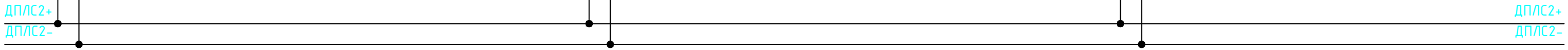
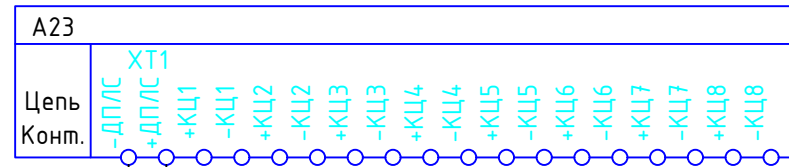
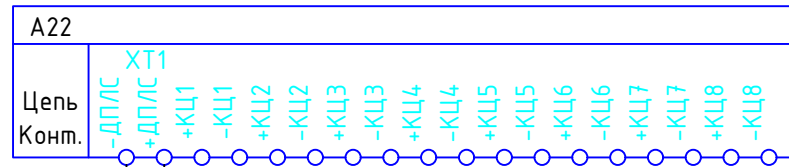
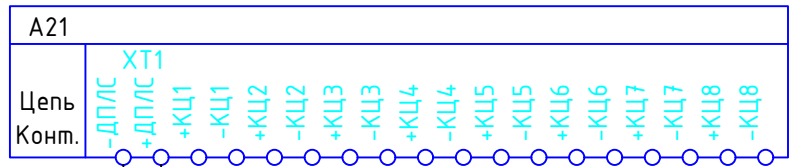
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

	ШЭТ ПДС НСП1					ШЭТ ПДС НСП1					ШЭТ ПДС НСП1			
	Контроль автомата ПН2.5.1	Затвор насоса открыт 2.5.1	Рабочее давление насоса ПН2.5.1	Затвор насоса открыт 2.9.1		Давление пуска жокей насоса ПН2.7.1	Давление остановки жокей насоса ПН2.7.1	Давление пуска жокей насоса ПН2.4.1	Давление пуска жокей насоса резервного ПН2.6.1		Давление остановки жокей насоса ПН2.5.1	Запуск насоса второго резерва ПН2.5.1	Резерв насоса	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

881559-2021-04-АДИС4.33И

Лист 10.7



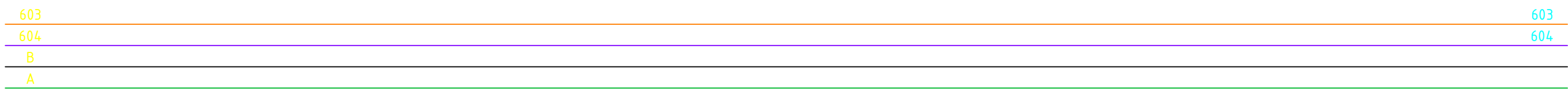
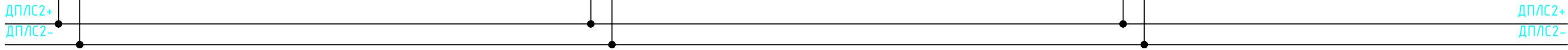
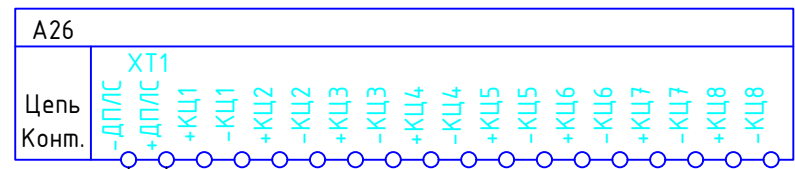
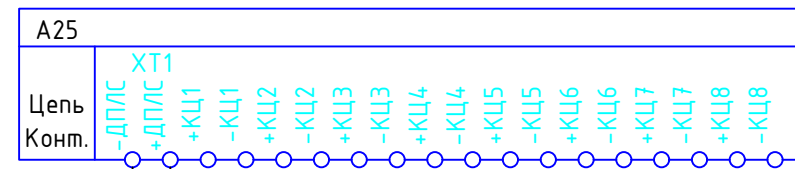
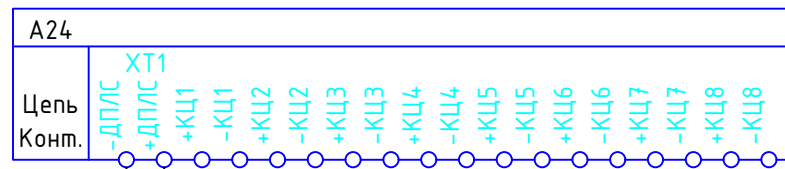
Согласовано
Взам. инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.

PS1.8.1	GS1.8.1	PS1.9.1	GS1.9.1	GS1.2.1	GS1.6.1	GS1.10.1	GS1.10.2	GS1.10.3	GS1.10.4
Давление после насоса ПН1.4.1	Положение затвора 1.8.1	Давление после насоса ПН1.5.1	Положение затвора 1.9.1	Положение затвора 1.2.1	Положение затвора 1.6.1	Положение затвора 1.10.1	Положение затвора 1.10.2	Положение затвора 1.10.3	Положение затвора 1.10.4

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

881559-2021-04-АДИС4.33И

Лист
10.8



Согласовано

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

GS1.10.6	GS1.12.3	GS1.11.1	GS1.10.5	GS1.12.2	GS1.12.3	PS1.10.1	PS1.10.2	PS1.10.3	PS1.10.4	PS1.10.5
Положение затвора 1.10.6	Положение затвора 1.12.3	Положение затвора 1.11.1	Положение затвора 1.10.5	Положение затвора 1.12.2	Положение затвора 1.12.3	Давление пуска жокей насоса ПН12.1	Давление остановки жокей насоса ПН12.1	Давление пуска насоса ПН1.3.1	Давление пуска резервного насоса ПН1.5.1	Давление остановки рабочих насосов

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

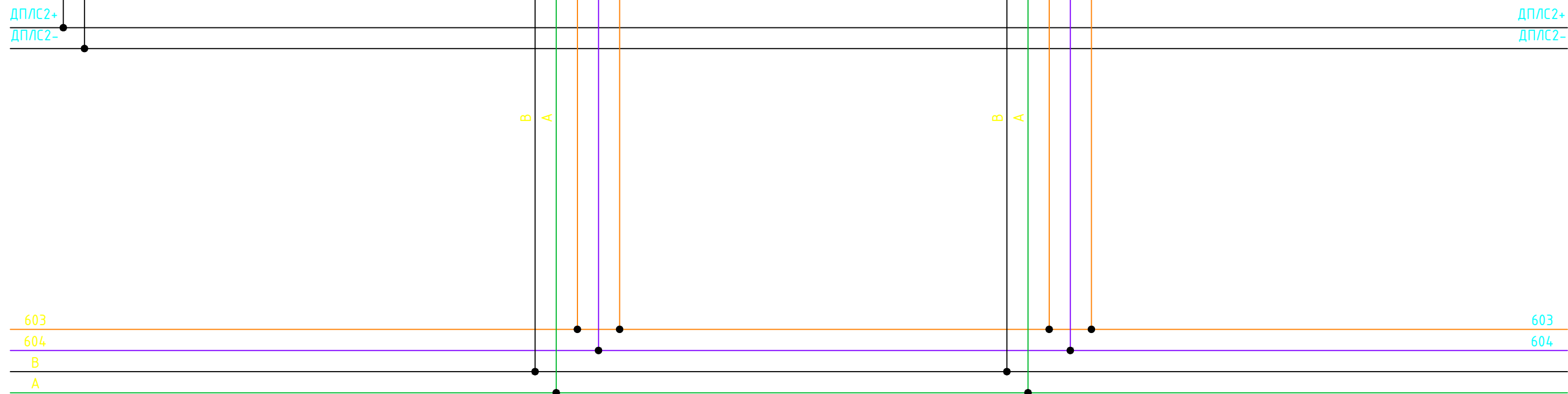
881559-2021-04-АДИС4.33И

Лист
10.9

A27		ХТ1																
Цель	-ДПЛС	+ДПЛС	+КЦ1	-КЦ1	+КЦ2	-КЦ2	+КЦ3	-КЦ3	+КЦ4	-КЦ4	+КЦ5	-КЦ5	+КЦ6	-КЦ6	+КЦ7	-КЦ7	+КЦ8	-КЦ8
Конт.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

A28		ХТ1.1						ХТ1.2						ХТ2					
Цель	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Конт.	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

A29		ХТ1.1						ХТ1.2						ХТ2					
Цель	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Конт.	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	



Согласовано

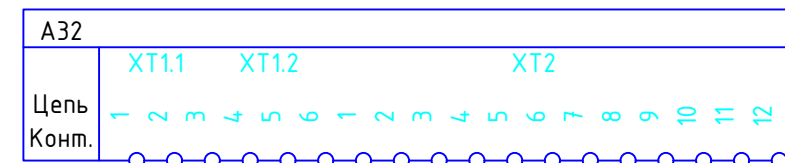
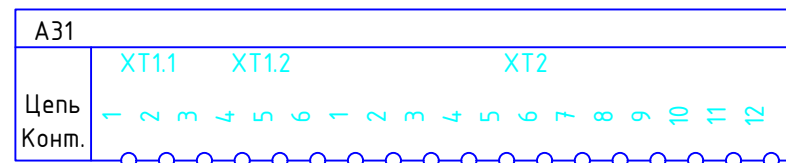
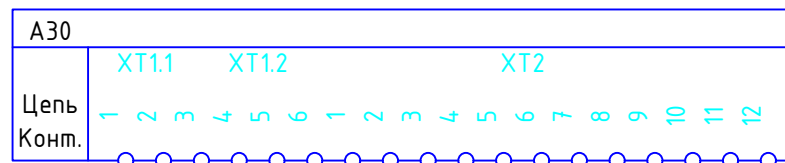
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

ШЭТ ПДС НСП2	HS36	GS1.11.2		ШЭТ ПДС НСП2		ШЭТ ПДС НСП2
Авария насосной станции II группы	Запуск второго насоса ПН1.4.1	Положение затвора 1.11.2		Местный режим насоса ПН1.3.1	Статус насоса ПН1.3.1	Эл. задвижка насоса открыта
				Контроль насоса ПН1.3.1	Затвор насоса открыт 1.3.1	Рабочее давление насоса ПН1.3.1
						Затвор открыт 1.7.1
						Местный режим насоса ПН1.4.1

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

881559-2021-04-АДИС4.33И

Лист 10.10



ДПЛС2+
ДПЛС2-

В
А

В
А

В
А

ДПЛС2+
ДПЛС2-

603

604

В

А

603

604

В

А

603

604

В

А

ХТ4

3

4

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

	ШЭТ ПДС НСП2		ШЭТ ПДС НСП2		ШЭТ ПДС НСП2	Шлейф ДПЛС
	Статус насоса ПН1.4.1	Контроль насоса ПН1.4.1	Эл. 1.4.1 открыта	Рабочее давление насоса ПН1.4.1	Затвор 1.8.1 открыт	Давление пуска насоса ПН1.2.1
					Давление остановки насоса ПН1.2.1	Давление пуска насоса ПН1.3.1
					Давление остановки насоса ПН1.5.1	Давление пуска насоса ПН1.4.1
						Останов пожаро-резервного насоса
						Запуск второго насоса ПН1.4.1

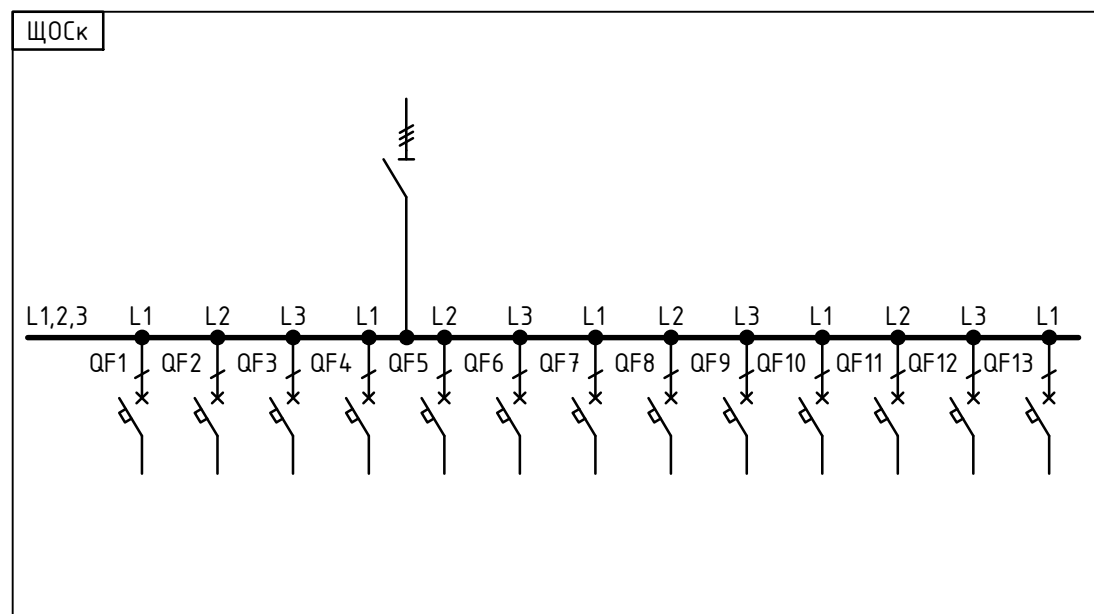
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

881559-2021-04-АДИС4.33И

Лист
10.11

Формат А3

№ п/п	Технические характеристики (наименование параметра)	Требование (значение параметра)
1	Условия эксплуатации	
1.1	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	У4
1.2	Высота установки над уровнем моря, м, не более	1000
1.3	Сейсмичность района, баллов по шкале MSK-64, не более	6
1.4	Окружающая среда взрывоопасная (да, нет)	нет
1.5	Тип сети заземления	TN-S
2	Номинальные параметры	
2.1	Номинальное рабочее напряжение, В	400/230
2.2	Номинальный ток цепи НКУ, А	100
2.3	Номинальная частота, Гц	50
2.4	Номинальный кратковременно допустимый ток цепи НКУ, кА	10
3	Конструктивное исполнение	
3.1	Вид установки	настенный
3.2	Класс оболочки по ГОСТ IEC 61140-2012	I
3.3	Цвет оболочки	светло-серый
3.4	Степень защиты по ГОСТ 14254, не менее	IP41
3.5	Степень защиты оперативной поверхности за дверью, а также в местах ввода и вывода внешних проводников, не менее	IP21
3.6	Предусмотреть перегородки: между блоком ввода и блоком распределения; между аппаратами блока АВР; между блоками ввода	-
3.7	Все металлические детали и сборочные единицы должны иметь антикоррозионное и (или) защитное покрытие	Да
3.8	Подвод кабеля	снизу и сверху
3.9	Двери НКУ имеют замки с одинаковыми личинками и открываются при помощи единого "мастер - ключа"	Да
3.10	Наличие элемента для подвода защитного заземления (болт, шпилька, винт), при этом электрическое сопротивление между этим элементом и любой металлической частью, подлежащей заземлению, не должно превышать значение 0,10 Ом. Заземляющая цепь должна быть электрически непрерывной	Да
3.11	Габариты НКУ (ширина / глубина / высота), мм, не более	400/200/300
3.12	Световая сигнализация, кнопки местного управления, рукоятки переключающих устройств выведены на фасад дверцы	Да
4	Прочие указания	
4.1	Гарантийный срок эксплуатации с даты ввода в эксплуатацию, не менее, лет	5
4.2	Установленный срок службы, с возможной заменой отдельных комплектующих частей, не менее, лет	25
4.3	Наличие сертификата соответствия ГОСТ Р 51321.1	Да



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QS1	Выключатель нагрузки 1-полюсный 63А EASY 9 (EZ9S16163)	1	
QF1...QF13	Выключатель автоматический iC60N, 1P, In=6 А, Icu=10кА, хар."C"	13	
HL1	Лампа светодиодная сигнальная AD-22DS(LED), 230 В, цвет зеленый	1	
	Дополнительные элементы схемы к перечисленным выше определяются заводом-изготовителем		

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

						881559-2021-20-АГП2.33И				
						Строительство ПС500кВ Нижнеангарская трансформаторной мощностью1002МВА и СКРМ 730Мвар (ШР-500кВ 3x180 Мвар, УШР-220кВ 2x35Мвар, БСК-220кВ 2x60Мвар), строительство одноцепной ВЛ 500кВ Нижнеангарская-Усть-Кут ориентировочной протяженностью 465км, реконструкция ВЛ220кВ Кичера-Новый Уоян и ВЛ 220кВ Ангоря-Новый Уоян (для технологического присоединения энергопринимающих устройств ОАО "РЖД")				
2		Нов.	316-22	<i>В.С.</i>	05.10.22					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Давыдов		<i>В.С.</i>		Здание общеподстанционного пункта управления (ОПУ). Автоматизация газового пожаротушения		Стадия	Лист	Листов
Пров.		Бузников		<i>В.С.</i>				Р	1	
Нач. отдела		Пальчинский		<i>В.С.</i>						
Н.контр.		Пальчинский		<i>В.С.</i>		Щаф ЩОСк. Задание заводу-изготовителю		000 "Энергетическое строительство"		
ГИП		Ризанов		<i>В.С.</i>						

№ п/п	Технические характеристики (наименование параметра)	Требование (значение параметра)
1	Условия эксплуатации	
1.1	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	У4
1.2	Высота установки над уровнем моря, м, не более	1000
1.3	Сейсмичность района, баллов по шкале MSK-64, не более	9
1.4	Окружающая среда взрывоопасная (да, нет)	нет
1.5	Тип сети заземления	TN-S
2	Номинальные параметры	
2.1	Номинальное рабочее напряжение, В	400/230
2.2	Номинальный ток цепи НКУ, А	100
2.3	Номинальная частота, Гц	50
2.4	Номинальный кратковременно допустимый ток цепи НКУ, кА	10
3	Конструктивное исполнение	
3.1	Вид установки	настенный
3.2	Класс оболочки по ГОСТ IEC 61140-2012	I
3.3	Цвет оболочки	светло-серый
3.4	Степень защиты по ГОСТ 14254, не менее	IP41
3.5	Степень защиты оперативной поверхности за дверью, а также в местах ввода и вывода внешних проводников, не менее	IP21
3.6	Предусмотреть перегородки: между блоком ввода и блоком распределения; между аппаратами блока АВР; между блоками ввода	-
3.7	Все металлические детали и сборочные единицы должны иметь антикоррозионное и (или) защитное покрытие	Да
3.8	Подвод кабеля	снизу и сверху
3.9	Двери НКУ имеют замки с одинаковыми личинками и открываются при помощи единого "мастер - ключа"	Да
3.10	Наличие элемента для подвода защитного заземления (болт, шпилька, винт), при этом электрическое сопротивление между этим элементом и любой металлической частью, подлежащей заземлению, не должно превышать значение 0,10 Ом. Заземляющая цепь должна быть электрически непрерывной	Да
3.11	Габариты НКУ (ширина / глубина / высота), мм, не более	500/250/600
3.12	Световая сигнализация, кнопки местного управления, рукоятки переключающих устройств выведены на фасад дверцы	Да
4	Прочие указания	
4.1	Гарантийный срок эксплуатации с даты ввода в эксплуатацию, не менее, лет	5
4.2	Установленный срок службы, с возможной заменой отдельных комплектующих частей, не менее, лет	25
4.3	Наличие сертификата соответствия ГОСТ Р 51321.1	Да

Схема электрическая принципиальная 400/230 В

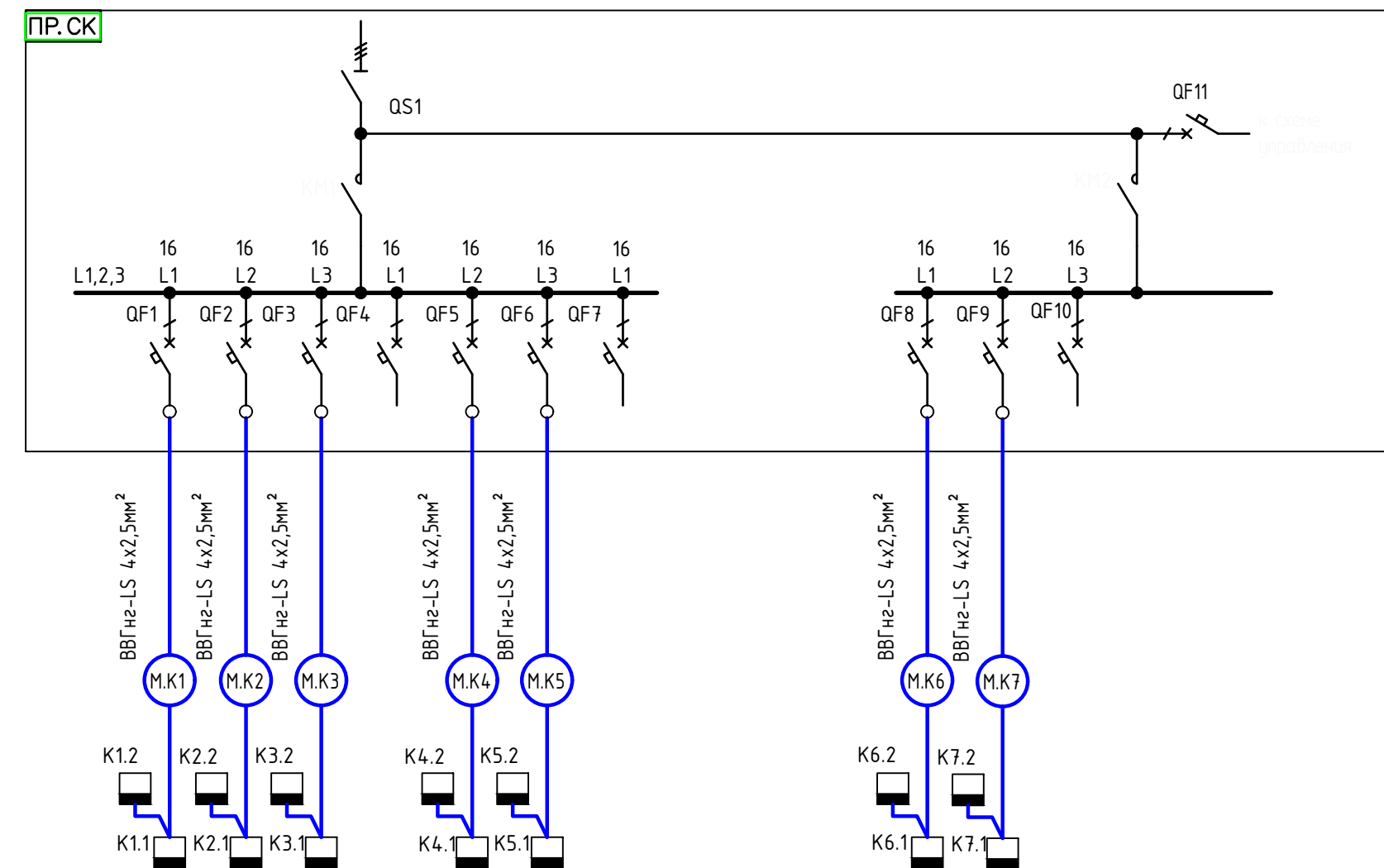
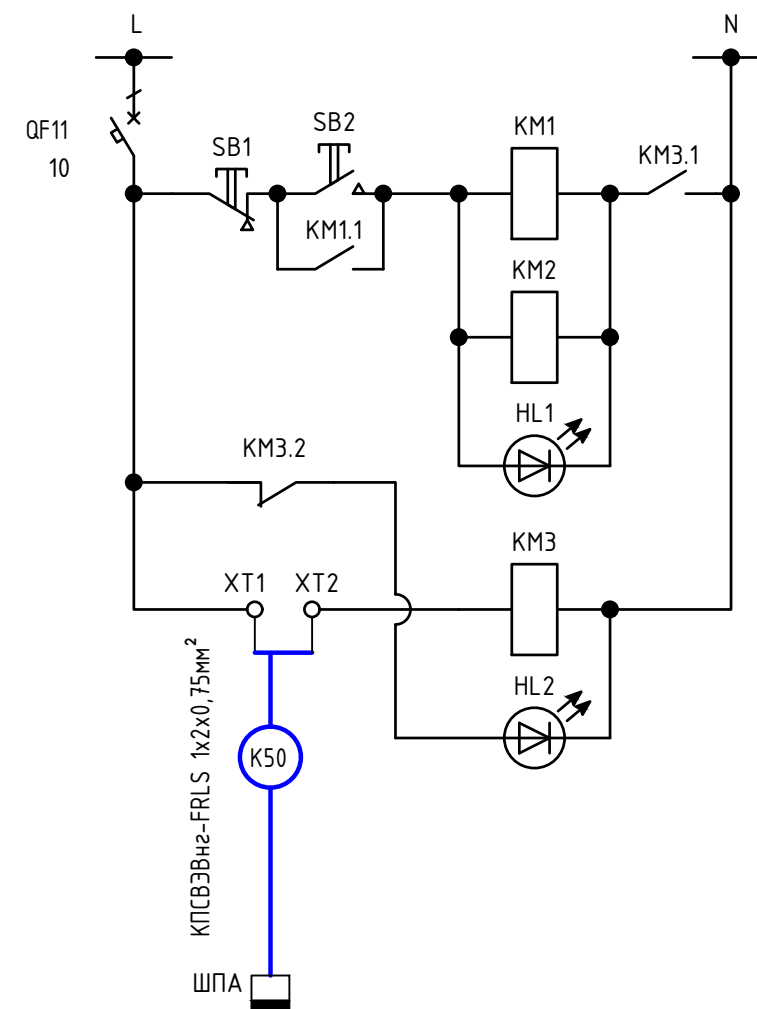


Схема управления



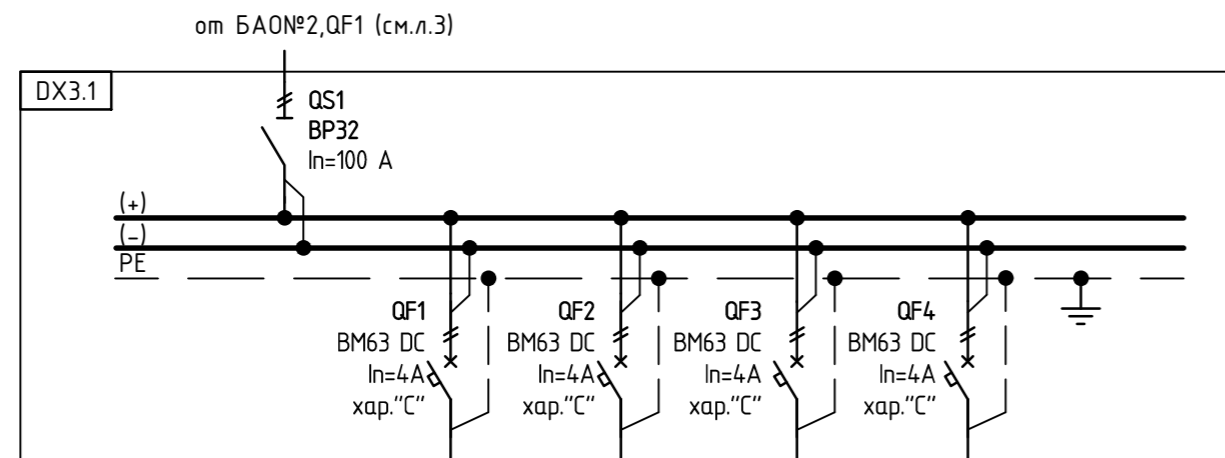
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QS1	Выключатель-разъединитель INS100, ЗР, In=100 А, Icc=15 кА, на два направления	1	
QF1-QF10	Выключатель автоматический iC60N, 1P, In=16 А, Icu=10кА, хар."С"	10	
QF11	Выключатель автоматический iC60N, 1P, In=10 А, Icu=10кА, хар."С"	1	
KM1, KM2	Контактор ПМ12-063100-63А-220АС-УХЛ4-В-КЭА3, ЗР, 63 А, NO+NC	2	
KM3	Контактор МК63-2011-230АС, 1P, 20 А, NO+NC	1	
HL1	Лампа светодиодная сигнальная AD-22DS(LED), 230 В, цвет зеленый	1	
HL2	Лампа светодиодная сигнальная AD-22DS(LED), 230 В, цвет красный	1	
SB1	Выключатель кнопочный KE 011-У3-исп.5 (красный)	1	
SB2	Выключатель кнопочный KE 011-У3-исп.4 (черный)	1	
XT1...XT2	Соединение разборное	1	по данным завода-изготовителя
	Дополнительные элементы схемы к перечисленным выше определяются заводом-изготовителем		

Обозначение системы	Кол. систем	Внутренний блок				Наружный блок				Примечание	
		Тип (наименование)	Расход холода, кВт	Потребляемая мощность/Напряжение кВт/В	Кол.	Тип (наименование)	Расход холода, кВт	Потребляемая мощность/Напряжение кВт/В	Кол.		
K1.1	1	настенный KSGB53HZAN1	5,280	0,035/220	1	K1.2	KSRB53HZAN1	5,280	1,64/220	1	Учтено в разд. 881559-2021-01-0B3.2
K2.1	1	настенный KSGB53HZAN1	5,280	0,035/220	1	K2.2	KSRB53HZAN1	5,280	1,64/220	1	Учтено в разд. 881559-2021-01-0B3.2
K3.1	1	настенный KSGB53HZAN1	5,280	0,035/220	1	K3.2	KSRB53HZAN1	5,280	1,64/220	1	Учтено в разд. 881559-2021-01-0B3.2
K4.1	1	настенный KSGB53HZAN1	5,280	0,035/220	1	K4.2	KSRB53HZAN1	5,280	1,64/220	1	Учтено в разд. 881559-2021-01-0B3.2
K5.1	1	настенный KSGB53HZAN1	5,280	0,035/220	1	K5.2	KSRB53HZAN1	5,280	1,64/220	1	Учтено в разд. 881559-2021-01-0B3.2
K6.1	1	настенный KSGB53HZAN1	5,280	0,035/220	1	K6.2	KSRB53HZAN1	5,280	1,64/220	1	Учтено в разд. 881559-2021-01-0B3.2
K7.1	1	настенный KSGB53HZAN1	5,280	0,035/220	1	K7.2	KSRB53HZAN1	5,280	1,64/220	1	Учтено в разд. 881559-2021-01-0B3.2

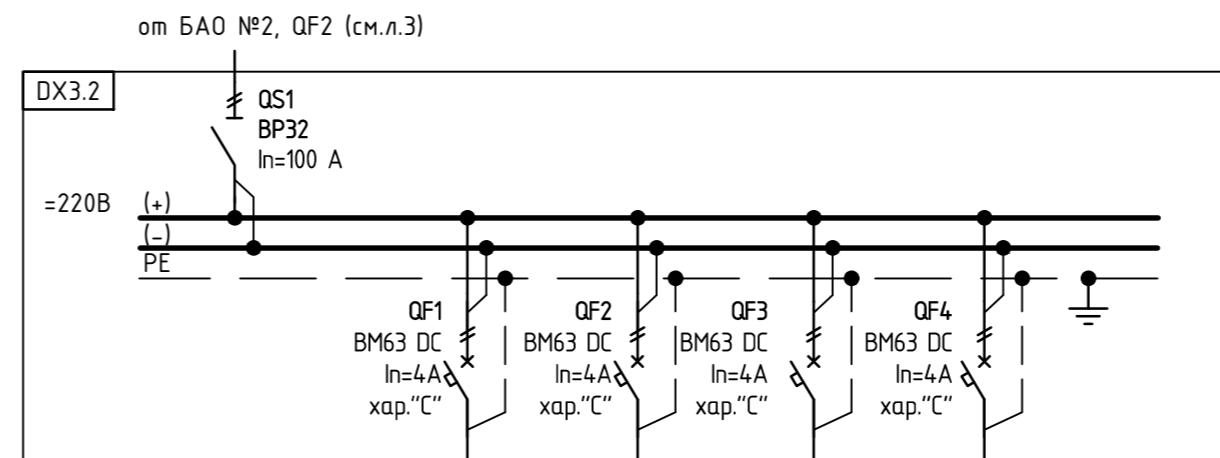
- Во всем неогороженном НКУ должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 51321.1 и ГОСТ Р 32397.
- Количество поставляемых НКУ - 1 шт.
- ШУСК- маркировка НКУ по проекту.
- Кабель на вводе: сечением 5x50 мм²;
- Пространство оболочки должно быть рассчитано на увеличение числа отходящих линий до 20 % от представленных в схеме.
- Клеммы XT1 и XT2 - для подключения внешних устройств. Предусмотреть между клеммами съемную перемычку.

881559-2021-01-АДИС1					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Давыдов				
Проб.	Бузыков				
Нач. отдела	Пальчинский				
Н.контр.	Пальчинский				
ГИП	Рузанов				
Здание объединенное проходная с помещениями вспомогательного назначения (КПП). Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем.				Стадия	Лист
Шкаф питания ПР.СК. Схема однолинейная.				Р	12
ООО "Энергетическое строительство"					

Источник питания
РУ 0,4 кВ: обозначение; Руст, Ррасч, кВт; Iр, А. Аппарат на вводе: обозначение; тип; номинальный ток или ток расцепителя; ток отсечки, А
Аппарат на линии: обозначение; тип; ток расцепителя или плавкой вставки; ток отсечки, А
Контактор или УЗО: обозначение; тип; номинальный ток, А
Обозначение линии
Марка, сечение проводника
Длина участка, м
Потери напряжения, %
Способ прокладки: обозначение-длина, м
Наименование потребителя, назначение линии
Установленная мощность, кВт
Расчетная мощность, кВт
Расчетный / пусковой ток, А



	DX3.1-01	DX3.1-C01A	DX3.1-C02A		
	ВВГнг-Х/1 2x16	ВВГнг-FRLS 3x1,5/4x1,5	ВВГнг-FRLS 3x1,5/4x1,5		
	*	30/8	35/6		
		0,16	0,19		
		К-20, Тп20-10/ Кп60x40-8	К-15, Тп20-20 /Кп60x40-6		
	Ввод от БАО №2	Тамбур, освещение входа в здание, коридор, электрощитовая (пом.1,2,3) Аварийное освещение	Помещение досмотра, проходная, пом.дежурного (пом.6,7,8) Аварийное освещение	Резерв	Резерв
	0,279	0,144	0,135		
	0,279	0,144	0,135		
	1,28	0,66	0,62		



	DX3.2-01	DX3.2-C01A	DX3.2-C02A		
	ВВГнг-Х/1 2x16	ВВГнг-FRLS 3x1,5/4x1,5	ВВГнг-FRLS 3x1,5/4x1,5		
	*	35/8	30/8		
		0,19	0,31		
		К-25, Тп20-10/ Тп60x40-8	К-10, Тп20-20/ Тп60x40-8		
	Ввод от БАО №2	Коридор, венткамера (приточная и вытяжная, электрощитовая (улица) (пом.12,24, 24.1,25) Аварийное освещение	Тамбур, освещение входа в здание, водомерный узел (пом.11,13) Аварийное освещение	Резерв	Резерв
	0,279	0,220	0,059		
	0,279	0,220	0,059		
	1,27	1	0,27		

Потребность кабелей и проводов, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка
	ВВГнг-FRLS
3x1,5 до 1 кВ	130
4x1,5 до 1 кВ	30
Итого:	160

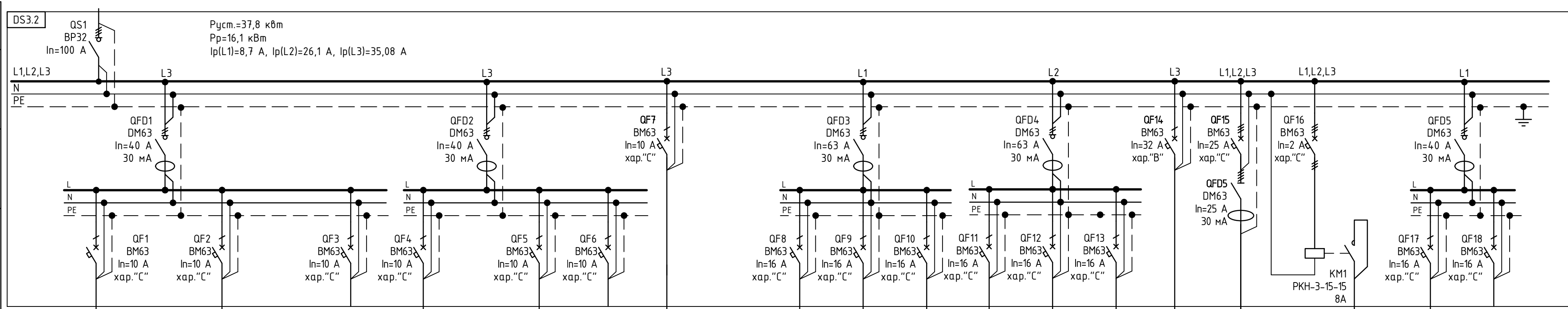
Обозначение способа прокладки кабеля

К	Прокладка кабеля в коробе
Тп20	Прокладка кабеля в ПВХ трубе Ø20
Кп60x40	Прокладка кабеля в ПВХ коробе 60x40

- Принимаем для расчета: коэффициент мощности cosφ=0,95 для LED светильников.
 - Схему распределительной сети аварийного освещения см. л.3.
 - Аварийное освещение, представленное в схеме, централизованного электропитания и включается вместе с рабочим освещением.
 - План сети аварийного освещения см.л.12.
- * - длина питающего кабеля учтена на л.3.

						881559-2021-01-ЭОМЗ.1			
						Строительство ПС 500 кВ Нижнеангарская трансформаторной мощностью 1002 МВА и СКРМ 730 Мвар (ШР-500 кВ 3x180 Мвар, ЧШР-220 кВ 2x35 Мвар, БСК-220 кВ 2x60 Мвар), строительство одноцепной ВЛ 500кВ Нижнеангарская - Чсть-Кут ориентировочной протяженностью 465 км, реконструкция ВЛ 220 кВ Кичера - Новый Уоян и ВЛ 220 кВ Ангоя - Новый Уоян (для технологического присоединения энергопринимающих устройств ОАО «РЖД») 3 этап строительства			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здание объединённое проходная с помещениями вспомогательного назначения	Стадия	Лист	Листов
							Р	6	-
Н.контр.	Черепинский				15.07.22	Щиток групповой DX3.1, DX3.2 аварийного освещения. Схема электрическая принципиальная 230В	ООО "Энергетическое Строительство"		
ГИП	Рузанов				15.07.22				

DQ3.5, 2QF1, см. лист 3



Обозначение способа прокладки кабеля	
К	Прокладка кабеля в металлическом корпусе
Kn25x17	Прокладка кабеля в ПВХ корпусе 25x17
Kn100x60	Прокладка кабеля в ПВХ корпусе 100x60
Tn20	Прокладка кабеля в ПВХ трубе Ø20 мм

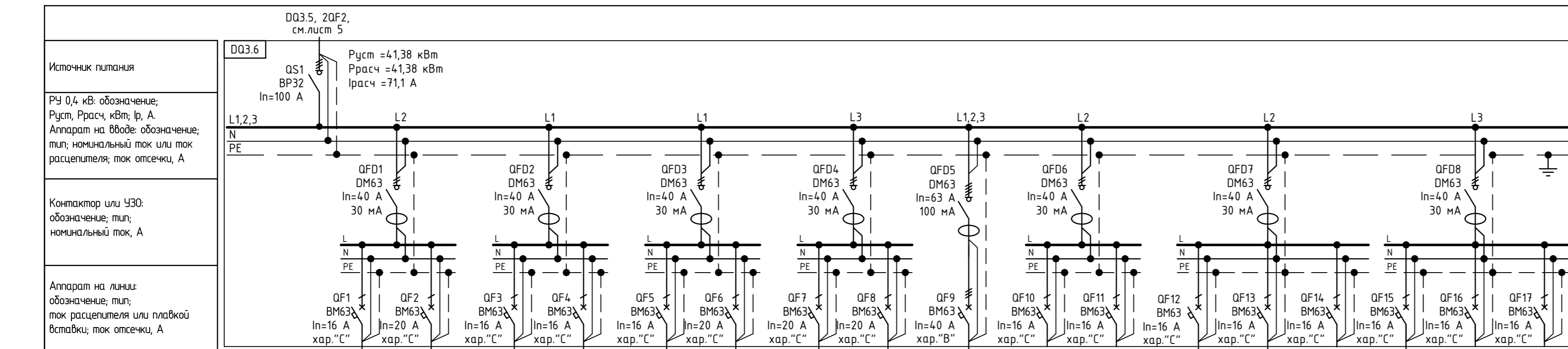
Потребность кабелей и проводов, м		
Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнгз-LS	ВВГнгз(A)- FRLS
3x1,5 до 1 кВ	297	5
4x1,5 до 1 кВ	105	
3x2,5 до 1 кВ	333	
3x6 до 1 кВ	30	
5x4 до 1 кВ	27	
Итого:	792	5

Обозначение линии	DS3.2-C01	DS3.2-C01.y	DS3.2-C02	DS3.2-C02.y	DS3.2-C03	DS3.2-C03.y	DS3.2-C04	DS3.2-C05	DS3.2-C05.y	DS3.2-M01	DS3.2-M02	DS3.2-M03	DS3.2-M04	DS3.2-M05	DS3.2-M06	DS3.2-M07	DS3.2-M08	PKH-C013	DS3.2-M09			
Марка, сечение проводника	ВВГнгз-LS 3x1,5	ВВГнгз-LS 4x1,5	ВВГнгз-LS 3x1,5	ВВГнгз-LS 4x1,5	ВВГнгз-LS 3x1,5	ВВГнгз-LS 4x1,5	ВВГнгз-LS 3x1,5	ВВГнгз-LS 3x1,5	ВВГнгз-LS 4x1,5	ВВГнгз-LS 3x2,5	ВВГнгз-LS 3x2,5	ВВГнгз-LS 3x2,5	ВВГнгз-LS 3x2,5	ВВГнгз-LS 3x2,5	ВВГнгз-LS 3x2,5	ВВГнгз-LS 3x6	ВВГнгз-LS 5x4	ВВГнгз-FRLS 3x1,5	ВВГнгз-LS 3x2,5			
Длина участка, м	85	30	80	25	67	20	33	32	30	94	47	38	60	38	24	30	27	5	32			
Потери напряжения, %	0,95		0,84		0,62		0,28	0,14		2,38	2,04	1,7	2,1	2,1	1,63	2,13	0,57		0,49			
Способ прокладки: обозначение-длина, м	К-20, Kn25x17-10, Tn20-55	К-20, Tn20-10	К-20, Kn-15, Tn20-45	К-15, Tn20-10	К-15, Kn25x17-7, Tn20-45	К-10, Tn20-10	К-20, Kn25x17-7, Tn20-6	К-15, Kn25x17-2, Tn20-15	К-15, Tn20-15	К-20, Kn100x60-8, Kn25x17-26, Tn20-40	К-20, Kn25x17-12, Tn20-15	К-20, Kn25x17-8, Tn20-10	К-10, Kn100x60-13, Kn25x17-12, Tn20-25	К-10, Kn100x60-3, Kn60x40-3, Kn25x17-7, Tn20-15	К-15, Kn25x17-4, Tn20-5	К-10, Kn100x60-3, Kn60x40-2, Tn20-15	К-16, Kn60x40-1, Tn20-10	К-5	К-20, Kn25x17-12			
Наименование потребителя, назначение линии	С/у душевая, комната проживания №12,23 (пом.19,20,21,22,23) Рабочее освещение	Кабель для подключения датчиков движения (пом.19,20)	Водомер узел, пом. уборной-вент, умывальня, уборная, душевая, компьютерная кухня (пом.13,14,15,16,17,18,30) Рабочее освещение	Кабель для подключения датчиков движения (пом.16,17,30)	Резерв	Спальня, гостиная с кухней, душевая, с/у (пом.26,27,27.1,28,29) Рабочее освещение	Кабель для подключения датчиков движения (пом.28,29)	Венткамера (приточн), венткамера (вытяжн), электрощитов. (пом.24,24.1,25) Рабочее освещение	Резерв	Коридор (пом.12)	Кабель для подключения датчиков движения (пом.12)	Санузел, комната проживания №1,2,3,23) Розеточная сеть 230 В	Комната приёма пищи (пом.18) Розеточная сеть 230В	Пом. уборочного инвентаря, пом. щуки одежды, умывальня (пом.14,15,16) Розеточная сеть 230 В	Спальня, гостиная с кухней (пом.26,27) Розеточная сеть 230В	Гостиная с кухней (пом.27) Розеточная сеть 230В (зона кухни)	Санузел (пом.29) Розеточная сеть 230 В	Гостиная с кухней (пом.27) Эл.плита	Помещение водомерного узла. Накопитель донагреватель 300л (пом.13)	Реле контроля напряжения (сигнал подается на БАП №3) Эвакуационное освещение пом.12	Эл.щитовая, венткамера (пом.24,24.1,25) Розеточная сеть 230В, ЯТП	Резерв
Установленная мощность, кВт	0,28		0,246		0,22		0,2	0,09		6	4	4	4	4	2	5	6		0,920			
Расчетная мощность, кВт	0,28		0,246		0,22		0,2	0,09		2	2	2	2	2	2	5	6		0,8			
Расчетный / пусковой ток, А	1,28		1,1		1		0,9	0,4		8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	21,7	8,7		5,3				

1. Система заземления TN-S.
2. Нагрузку распределить равномерно между фазами. Разница в токах наименее и наиболее нагруженных фаз не должна превышать 30 %.
3. Распределение нагрузки по фазам L1=40,1А, L2=34,8А, L3=35,08А при максимальной загрузке фаз. Коэффициент спроса Kс=0,43, распределение нагрузки по фазам L1=8,7А, L2=26,1А, L3=35,08А.
4. Принимаем для расчета коэффициент мощности cosφ=0,95 для LED светильников, cosφ=0,8 - для подключения электронного инструмента, cosφ=0,98 - для прочих ЭП.
5. Работать с лл.12,14.

* - длина питающего кабеля учтена на л.5.

881559-2021-01-ЭОМ3.1					
Строительство ПС 500 кВ Нижнеангарская трансформаторной мощностью 1002 МВА и СКРМ 730 Мвар (ШР-500 кВ Эк180 Мвар, ЦШР-220 кВ 2x35 Мвар, БСК-220 кВ 2x60 Мвар), строительство однофазной ВЛ 500кВ Нижнеангарская - Усть-Кут ориентировочной протяженностью 465 км, реконструкция ВЛ 220 кВ Кичера - Новый Уоян и ВЛ 220 кВ Ангоя - Новый Уоян (для технологического присоединения энергопринимающих устройств ОАО «РЖД») 3 этап строительства					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Питерцова			<i>Питерцова</i>	15.07.22
Проверил	Клименко			<i>Клименко</i>	15.07.22
Здание объединённое проходная с помещениями вспомогательного назначения			Стадия	Лист	Листов
			Р	7	-
Щиток групповой DS3.2. Схема электрическая принципиальная 400/230В			000 "Энергетическое Строительство"		
Н.контр.	Черепинский			<i>Черепинский</i>	15.07.22
ГИП	Рузанов			<i>Рузанов</i>	15.07.22



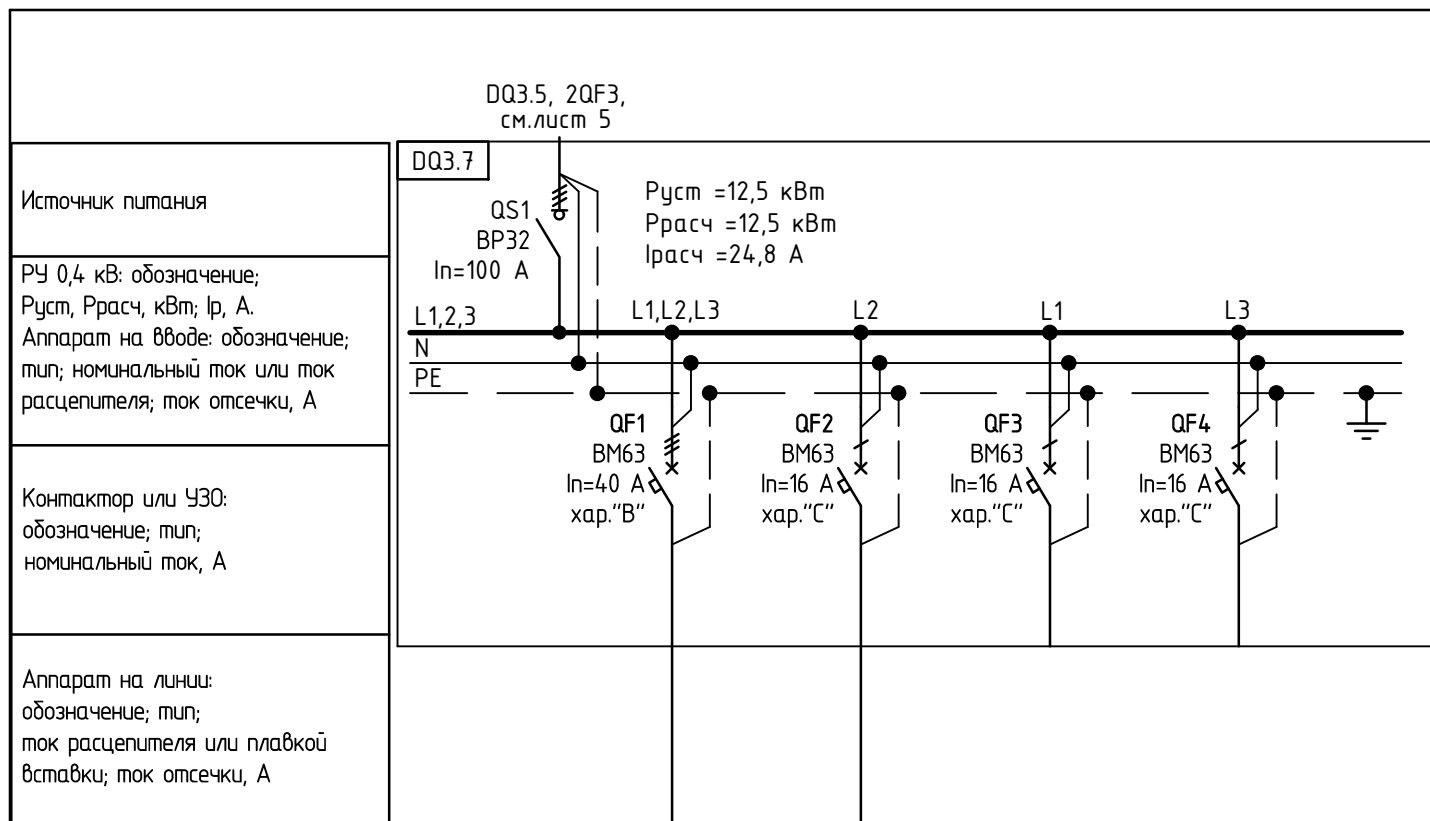
Обозначение линии	DQ3.6-M01	DQ3.6-M02	DQ3.6-M03	DQ3.6-M04	DQ3.6-M05	DQ3.6-M06	DQ3.6-M07	DQ3.6-M08	DQ3.6-M09	DQ3.6-M10	DQ3.6-M11	DQ3.6-M12			
Марка, сечение проводника	ВВГнгз-LS 3x2,5	ВВГнгз-LS 3x2,5	ВВГнгз-LS 3x2,5	ВВГнгз-LS 3x2,5	ВВГнгз-LS 3x2,5	ВВГнгз-LS 3x2,5	ВВГнгз-LS 3x2,5	ВВГнгз-LS 3x2,5	ВВГнгз-LS 5x10	ВВГнгз-LS 3x2,5	ВВГнгз-LS 3x2,5	ВВГнгз-LS 3x2,5			
Длина участка, м	28	33	40	37	14	31	20	25	20	42	16	32			
Потери напряжения, %	1,36	2,35	1,96	1,9	0,95	2,24	2,04	2,24	0,5						
Способ прокладки: обозначение-длина, м	К-10, Кп100x60-8, Тп20-10	К-20, Кп100x60-5, Тп20-8	К-15, Кп100x60-6, Кп25x17-6, Тп20-13	К-15, Кп25x17-4, Тп20-8	К-10, Кп25x17-4	К-16, Кп25x17-10, Тп20-5	К-5, Кп100x60-1, Кп25x17-2, Тп20-12	К-5, Кп100x60-7, Тп20-13	К-8, Кп60x40-2, Тп32-10	К-17, Кп25x17-10, Тп20-15	К-5, Кп25x17-4, Тп20-7	К-9, Кп25x17-8, Тп20-15			
Наименование потребителя, назначение линии	Электроконвектор А5-1,0/L2 А6-1,0/L2 (пом.22,23)	Электроконвектор А3-1,5/L2 А4-1,5/L2 (пом.21)	Электроконвектор А15-1,0/L1 А16-1,5/L1 (пом.13,18)	Электроконвектор А27-1,0/L1 А28-1,0/L1 (пом.12,15)	Электроконвектор А9-1,0/L1 А10-1,0/L1 (пом.24,1, 25)	Электроконвектор А7-1,0/L1 А35-1,0/L1 А8-1,0/L1 (пом.12,24)	Электроконвектор А11-1,5/L3 А12-1,5/L3 (пом.26)	Электроконвектор А13-1,5/L3 А14-1,5/L3 (пом.27)	Воздушно-тепловая завеса У4-9/18 (пом.11)	Резерв	Резерв	Тёплый пол А26-0,1/L2 А25-0,1/L2 А36-0,1/L2 А37-0,1/L2 А38-0,1/L2 (пом.19,20, 28,29,30)	Тёплый пол А29-0,3/L3 А30-0,3/L3 А31-0,3/L3 А32-0,3/L3 (пом.21,22,23)	Резерв	Резерв
Установленная мощность, кВт	2,0	3,0	2,5	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	18	1,3	0,38	1,2			
Расчетная мощность, кВт	2,0	3,0	2,5	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	18	1,3	0,38	1,2			
Расчетный / пусковой ток, А	8,7	13	10,9	8,7	8,7	13	13	13	29,8	5,7	1,65	5,2			

Обозначение способа прокладки кабеля	
К	Прокладка кабеля в металлическом коробе
Кп25x17	Прокладка кабеля в ПВХ коробе 25x17
Кп60x40	Прокладка кабеля в ПВХ коробе 60x40
Кп100x60	Прокладка кабеля в ПВХ коробе 100x60
Тп20	Прокладка кабеля в ПВХ трубе ϕ 20

Потребность кабелей и проводов, м		
Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнгз(А)-LS	КугВВнгз(А)-LS
5x10 до 1 кВ	20	3
3x2,5 до 1 кВ	318	
Итого:	338	3

1. Система заземления TN-S.
2. Нагрузку распределить равномерно между фазами. Разница в токах наименее и наиболее нагруженных фаз не должна превышать 30 %.
3. Распределение нагрузки по фазам L1=71,1 А, L2=58,85 А, L3=55,8 А при максимальной нагрузке фаз.
Принимаем для расчета коэффициент мощности $\cos\phi=1$.
Коэффициент спроса групповой сети электроотопления $K_s=1$.
4. Для подключения электроконвекторов предусматривается розеточная сеть.
5. Подключение воздушной тепловой завесы выполнить через ответвительную коробку гибким кабелем КугВВнгз(А)-LS 5x10.
6. План сети электропитания системы отопления см. лист 11.

881559-2021-01-ЭОМЗ.1					
Строительство ПС 500 кВ Нижнеангарская трансформаторной мощностью 1002 МВА и СКРМ 730 Мвар (ШР-500 кВ 3x180 Мвар, УШР-220 кВ 2x35 Мвар, БСК-220 кВ 2x60 Мвар), строительство одноцепной ВЛ 500кВ Нижнеангарская - Усть-Кут ориентировочной протяженностью 465 км, реконструкция ВЛ 220 кВ Кичера - Новый Уоян и ВЛ 220 кВ Ангоря - Новый Уоян (для технологического присоединения энергопринимающих устройств ОАО «РЖД») 3 этап строительства					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Питерцова			<i>Питерцова</i>	15.07.22
Проверил	Клименко			<i>Клименко</i>	15.07.22
Здание объединённое проходная с помещениями вспомогательного назначения			Стадия	Лист	Листов
			Р	8	-
Щиток групповой DQ3.6. Схема электрическая принципиальная 400/230В			ООО "Энергетическое Строительство"		
Н.контр.	Черепинский			<i>Черепинский</i>	15.07.22
ГИП	Рузанов			<i>Рузанов</i>	15.07.22



Источники питания	DQ3.7			
РУ 0,4 кВ: обозначение; Pуст, Pрасч, кВт; Iр, А. Аппарат на вводе: обозначение; тип; номинальный ток или ток расцепителя; ток отсечки, А	Pуст =12,5 кВт Pрасч =12,5 кВт Iрасч =24,8 А			
Контактор или УЗО: обозначение; тип; номинальный ток, А				
Аппарат на линии: обозначение; тип; ток расцепителя или плавкой вставки; ток отсечки, А				
Обозначение линии		DQ3.7-M01	DQ3.7-M02	
Марка, сечение проводника		ВВГнг-LS 5x10	ВВГнг-LS 3x2,5	
Длина участка, м		15	26	
Потери напряжения, %		0,42	0,41	
Способ прокладки: обозначение-длина, м		K-14, Tп32-1	K-10, Kп100x60-6, Tп20-10	
Наименование потребителя, назначение линии		Пункт управления кондиционерами ПР.СК (пом.24.1)	Шкаф управления вентсистемой ШУВ4 (пом.13)	Резерв Резерв
Установленная мощность, кВт		12	0,5	
Расчетная мощность, кВт		12	0,5	
Расчетный / пусковой ток, А		21,5	3,3	

Обозначение способа прокладки кабеля	
K	Прокладка кабеля в металлическом корпусе
Kп100x60	Прокладка кабеля в ПВХ корпусе 100x60
Tп32	Прокладка кабеля в ПВХ трубе ϕ 32 мм
Tп20	Прокладка кабеля в ПВХ трубе ϕ 20 мм

Потребность кабелей и проводов, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка
	ВВГнг(A)-LS
5x10 до 1 кВ	15
3x2,5 до 1 кВ	26
Итого:	41

1. Система заземления TN-S.
2. Нагрузку распределить равномерно между фазами. Разница в токах наименее и наиболее нагруженных фаз не должна превышать 30 %.
3. Распределение нагрузки по фазам L1=21,5 А, L2=24,8 А, L3=21,5 А при максимальной загрузке фаз.
4. План сети электропитания систем вентиляции см. л.10.

Согласовано

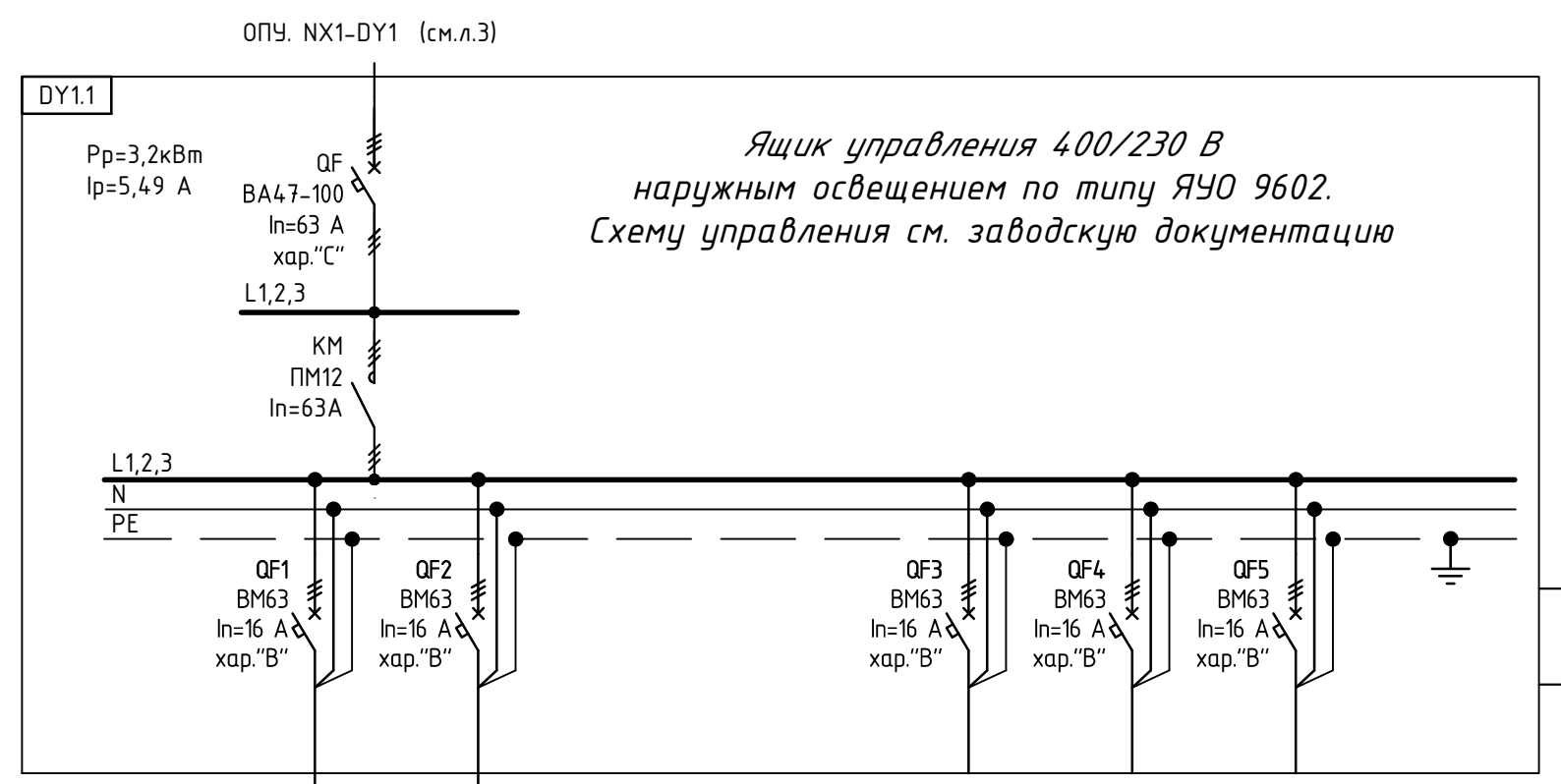
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

881559-2021-01-ЭОМ3.1					
<small>Строительство ПС 500 кВ Нижнеангарская трансформаторной мощностью 1002 МВА и СКРМ 730 Мвар (ШР-500 кВ 3x180 Мвар, УШР-220 кВ 2x35 Мвар, БСК-220 кВ 2x60 Мвар), строительство одноцепной ВЛ 500кВ Нижнеангарская - Усть-Кут ориентировочной протяженностью 465 км, реконструкция ВЛ 220 кВ Кичера - Новый Уоян и ВЛ 220 кВ Ангоя - Новый Уоян (для технологического присоединения энергопринимающих устройств ОАО «РЖД») 3 этап строительства</small>					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Питерцова			<i>Питерцова</i>	15.07.22
Проверил	Клименко			<i>Клименко</i>	15.07.22
Здание объединённое проходная с помещениями вспомогательного назначения					Стадия
					Р
					Лист
					9
					Листов
					-
Щиток групповой DQ3.7. Схема электрическая принципиальная 400/230В					ООО "Энергетическое Строительство"
Н.контр.	Черепинский			<i>Черепинский</i>	15.07.22
ГИП	Рязанов			<i>Рязанов</i>	15.07.22

ДУ1.1. Щит дежурного наружного освещения (здание ОПУ)

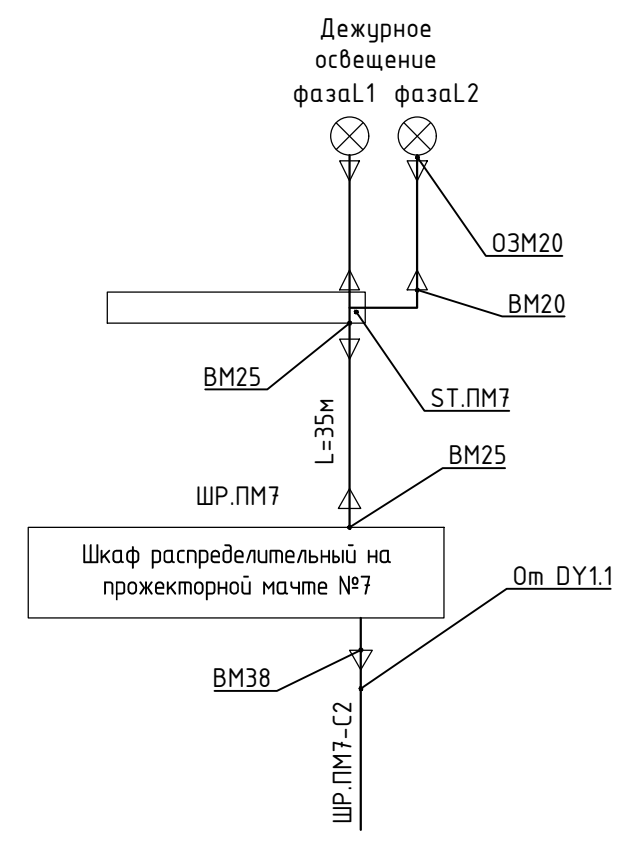


Ящик управления 400/230 В
наружным освещением по типу ЯЧО 9602.
Схему управления см. заводскую документацию

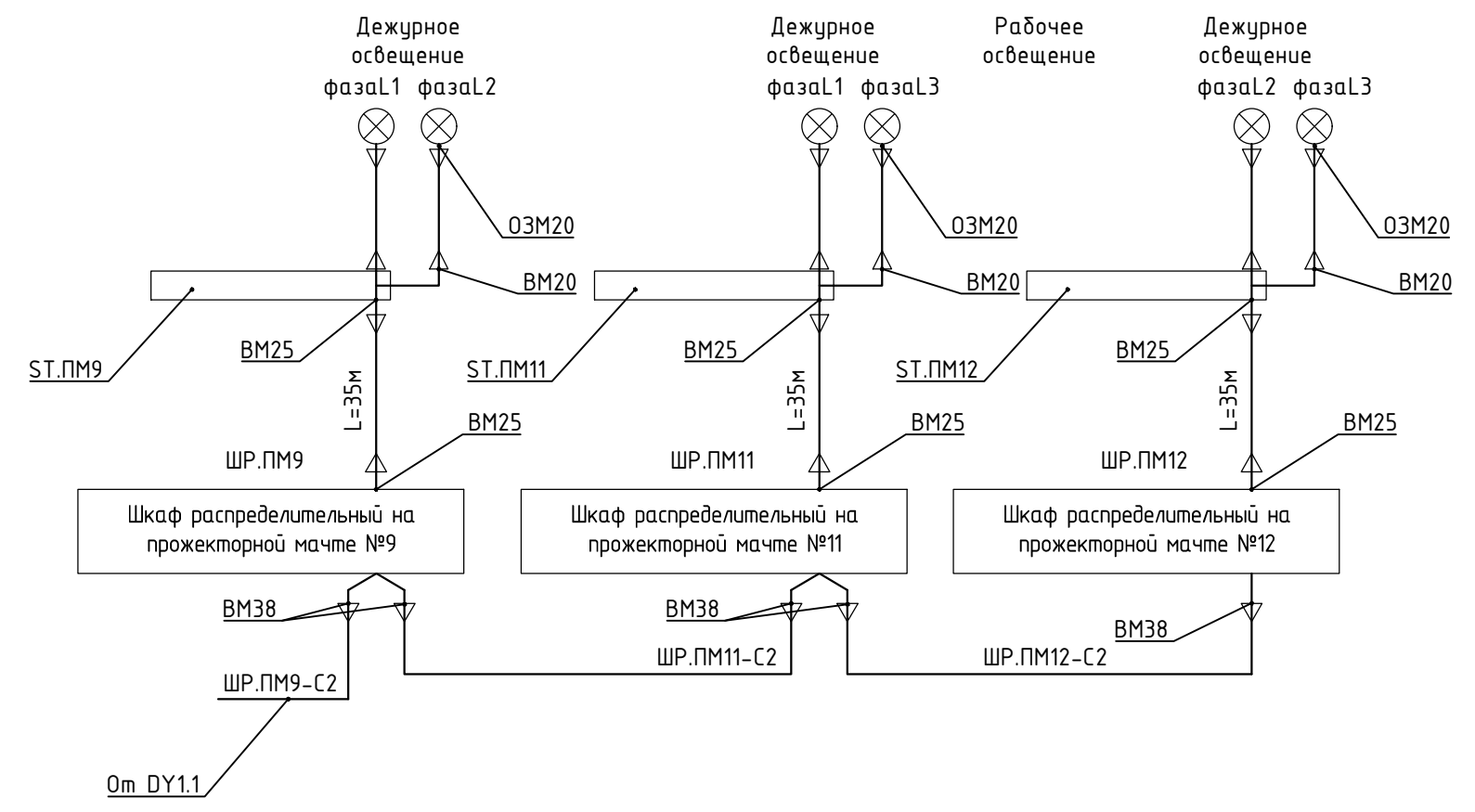
- к выключателю (В1) в помещении панелей РЭИА (пом.31) здания ОПУ (ДУ1.1-С1), ВВГнг-LS 3х2,5, L=41 м в т.ч. в К-30, Тп20-8, Кп25-3
- к фоторезистору (ВЛ1) (ДУ1.1-С), КПСВЭВнг(А)-LS 1х2х0,75, L=36 м в т.ч. в К-25, Тп20-10, Тп23-1

Обозначение линии	ШР.ПМ7-С2	ШР.ПМ9-С2	ШР.ПМ11-С2	ШР.ПМ12-С2			
Марка, сечение проводника	ВВГнг(А)-ХЛ 5х10	ВВГнг(А)-ХЛ 5х10	ВВГнг(А)-ХЛ 5х10	ВВГнг(А)-ХЛ 5х10			
Длина участка, м	375	116	238	200			
Потери напряжения, %	0,42	0,39	0,53	0,22			
Способ прокладки: обозначение-длина, м	Лж-343,К-20, Т50*-10, Мр38-2	Лж-77,К-20, Т50*-15, Мр38-4	Лж-196, Т50*-38, Мр38-4	Л-133, Т50*-30, Тd50-33, Мр38-4			
Наименование потребителя, назначение линии	Дежурное освещение Питание шкафа ШР.ПМ7	Дежурное освещение Питание шкафов ШР.ПМ9, ШР.ПМ11, ШР.ПМ12	Дежурное освещение Питание шкафа ШР.ПМ11	Дежурное освещение Питание шкафа ШР.ПМ12	Резерв	Резерв	Резерв
Установленная мощность, кВт	0,8	2,4	0,8	0,8			
Расчетная мощность, кВт	0,8	2,4	0,8	0,8			
Расчетный / пусковой ток, А	1,83	3,66	1,83	1,83			

Пржектор светодиодный, мощность 400 Вт
КГ-ХЛ 3х2,5 L=4м на прожектор, Мр20-4
Щиток соединительный на прожекторной площадке
ВВГнг(А)-ХЛ 5х4 для прожекторной мачты (ПМ) L=35м, в т.ч.Т25-32, Мр25-3



Схемы питания прожекторов дежурного наружного освещения



- Общие указания см.л.2, расшифровка способов прокладки кабеля см. "Приложение А", ведомость потребности в силовом кабеле см.л.20.
- Работать совместно с лл.3,15.
- Система заземления TN-S.
- Пржектора подключить с равномерным распределением между фазами. Ответвления к прожекторам выполнить кабелем КГ-ХЛ 3х2,5 (по 4 м на прожектор), проложенном в металлорукаве, через щиток соединительный ST .
- Фоторезистор, поставляемый в комплекте с ящиком управления наружным освещением, разместить снаружи возле оконного проема. Соединение фоторезистора и фотореле выполнить контрольным кабелем КПСВЭВнг(А)-LS 1х2х0,75. Свет от уличного светильника не должен попадать на фотозлемент.
- Схему щитка ШР.ПМхх см.л.881559-2021-00-ЭН3.1.0Л1-08.
- Кабель подключать в ШР к выключателю-разъединителю дежурного наружного освещения.

* - стальные трубы Ø50 мм учтены в строительных чертежах, см.тома 881559-2021-36-КС3.1, 881559-2021-36-КС3.2, 881559-2021-17-КС3.3, 881559-2021-21-КС3.3.

Число и сечение жил, напряжение	Потребность кабелей и проводов, м				Резерв	Резерв	Резерв
	Марка						
	ВВГнг(А)-ХЛ	ВВГнг(А)-LS	КГ-ХЛ	КПСВЭВнг(А)-LS			
5х10 до 1 кВ	929						
5х4 до 1 кВ	140						
3х2,5 до 1 кВ		41	32				
1х2х0,75				36			
Итого:	1069	41	32	36			

881559-2021-00-ЭН3.1

Строительство ПС 500 кВ Нижнеангарская трансформаторной мощностью 1002 МВА и СКРМ 730 Мвар (ШР-500 кВ 3х180 Мвар, ШР-220 кВ 2х35 Мвар, БСК-220 кВ 2х60 Мвар), строительство объектной ВЛ 500кВ Нижнеангарская - Усть-Кут ориентировочной протяженностью 465 км, реконструкция ВЛ 220 кВ Кичера - Новый Уоян и ВЛ 220 кВ Анжора - Новый Уоян (для технологического присоединения энергопринимающих устройств ОАО «РЖД») 3 этап строительства

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				Путерцова	28.10.22

Нач. отдела	Клименко	28.10.22
Н.контр.	Черепинский	28.10.22
ГИП	Рузанов	28.10.22

Схема электрическая принципиальная 400/230В ДУ1.1 (здание ОПУ) электропитания сети дежурного наружного освещения. Схемы питания прожекторов дежурного наружного освещения

Стадия	Лист	Листов
Р	4	-

ООО "Энергетическое Строительство"

Формат

Согласовано

Взамен инф. №

Подпись и дата

Лист № подл.

ДУ2.1. Щит дежурного наружного освещения (здание РЩ)

Источник питания
РУ 0,4 кВ: обозначение; Руст, Ррасч, кВт; Iр, А. Аппарат на входе: обозначение; тип; номинальный ток или ток расцепителя; ток отсечки, А
Аппарат на линии: обозначение; тип; ток расцепителя или плавкой вставки; ток отсечки, А
Контактор или ЧЗО: обозначение; тип; номинальный ток, А
Обозначение линии
Марка, сечение проводника
Длина участка, м
Потери напряжения, %
Способ прокладки: обозначение-длина, м
Наименование потребителя, назначение линии
Установленная мощность, кВт
Расчетная мощность, кВт
Расчетный / пусковой ток, А



Ящик управления 400/230 В наружным освещением по типу ЯУО 9602. Схему управления см. заводскую документацию

к выключателю (В2) в помещении панелей РЗИА (пом.10) здания РЩ (ДУ2.1-С1), ВВГнг-LS 3x2,5, L=30 м
 в т.ч. в К-2, Тп20-25, Кп25x17-3
 к фоторезистору (ВЛ2)
 (ДУ2.1-С), КПСВЭВнг(А)-LS 1x2x0,75, L=35 м
 в т.ч. в К-2, Тп20-32, Тп23-1

ШР.ПМ17-С2	ШР.ПМ16-С2	ШР.ПМ15-С2	ШР.ПМ18-С2	ШР.ПМ3-С2	ШР.ПМ2-С2	ШР.П16-С2	ШР.П15-С2	ШР.П13-С2	ШР.П14-С2	ШР.ПМ8-С2	ШР.П12-С2	ШР.П11-С2	ШР.П5-С2	ШР.П2-С2	ШР.П3-С2	ШР.ПМ5-С2	ШР.П1-С2	ШР.ПМ13-С2	ШР.ПМ14-С2	ШР.ПМ15-С2	ШР.ПМ10-С2				
ВВГнг(А)-ХЛ 5x25	ВВГнг(А)-ХЛ 5x25	ВВГнг(А)-ХЛ 5x25	ВВГнг(А)-ХЛ 5x25	ВВГнг(А)-ХЛ 5x25	ВВГнг(А)-ХЛ 5x25	ВВГнг(А)-ХЛ 5x10	ВВГнг(А)-ХЛ 5x16	ВВГнг(А)-ХЛ 5x16	ВВГнг(А)-ХЛ 5x16	ВВГнг(А)-ХЛ 5x10	ВВГнг(А)-ХЛ 5x10	ВВГнг(А)-ХЛ 5x16	ВВГнг(А)-ХЛ 5x16	ВВГнг(А)-ХЛ 5x16	ВВГнг(А)-ХЛ 5x16	ВВГнг(А)-ХЛ 5x10	ВВГнг(А)-ХЛ 5x10	ВВГнг(А)-ХЛ 5x16	ВВГнг(А)-ХЛ 5x16	ВВГнг(А)-ХЛ 5x16	ВВГнг(А)-ХЛ 5x10				
1219	142	949	147	506	378	225	255	122	286	230	95	100	480	160	86	360	130	266	190	155	115				
2,46	0,13	1,7	0,16	0,57	0,25	0,25	0,66	0,19	0,19	0,52	0,21	0,11	0,46	0,1	0,03	1,01	0,15	0,65	0,27	0,11	0,19				
Лж-510, Л-670, К-20, Т50*-15, Мр38-4	Л-108, Т50*-30, Мр38-4	Лж-446, Л-460, К-20, Т50*-15, Мр38-8	Л-113, Т50*-30, Мр38-4	Лж-472, К-20, Т50*-10, Мр38-4	Лж-144, Л-210, Т50*-20, Мр38-4	Лж-173, К-40, Т50*-10, Мр38-2	Лж-215, К-20, Т50*-16, Мр38-4	Лж-86, Т50*-32, Мр38-4	Лж-258, Т50*-26, Мр38-2	Лж-196, К-20, Т50*-10, Мр38-4	Лж-65, Т50*-26, Мр38-4	Лж-68, Т50*-30, Мр38-2	Лж-444, К-20, Т50*-12, Мр38-4	Лж-131, Т50*-25, Мр38-4	Лж-60, Т50*-24, Мр38-2	Лж-322, К-20, Т50*-14, Мр38-4	Лж-96, Т50*-32, Мр38-2	Лж-120, Л-110, К-20, Т50*-10, Мр38-6	Л-166, Т50*-20, Мр38-4	Л-131, Т50*-20, Мр38-4	Лж-103, Т50*-10, Мр38-2				
Дежурное освещение Питание шкафов ШР.ПМ17, ШР.ПМ16	Дежурное освещение Питание шкафа ШР.ПМ16	Дежурное освещение Питание шкафов ШР.ПМ1, ШР.ПМ18	Дежурное освещение Питание шкафа ШР.ПМ18	Дежурное освещение Питание шкафов ШР.ПМ3, ШР.ПМ2	Дежурное освещение Питание шкафа ШР.ПМ2	Дежурное освещение Питание шкафа ШР.П16	Дежурное освещение Питание шкафов ШР.ПМ5, ШР.П13, ШР.П14	Дежурное освещение Питание шкафа ШР.П13	Дежурное освещение Питание шкафа ШР.П14	Дежурное освещение Питание шкафа ШР.П12, ШР.П11	Дежурное освещение Питание шкафа ШР.П12	Дежурное освещение Питание шкафа ШР.П11	Дежурное освещение Питание шкафов ШР.П5, ШР.П2, ШР.П3	Дежурное освещение Питание шкафа ШР.П2	Дежурное освещение Питание шкафа ШР.П3	Дежурное освещение Питание шкафов ШР.ПМ5, ШР.П1	Дежурное освещение Питание шкафа ШР.П1	Дежурное освещение Питание шкафов ШР.ПМ13, ШР.ПМ14, ШР.ПМ15	Дежурное освещение Питание шкафа ШР.ПМ14	Дежурное освещение Питание шкафа ШР.ПМ15	Дежурное освещение Питание шкафа ШР.ПМ10	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
3,6	1,6	3,2	2,0	2,0	1,2	0,8	3,2	1,6	0,8	1,6	0,8	0,8	1,2	0,4	0,4	2	0,8	2,8	0,8	0,8	1,2				
3,6	1,6	3,2	2,0	2,0	1,2	0,8	3,2	1,6	0,8	1,6	0,8	0,8	1,2	0,4	0,4	2	0,8	2,8	0,8	0,8	1,2				
5,49	3,66	5,49	3,66	3,66	1,83	1,83	5,49	3,66	1,83	3,66	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	3,66	1,83	5,49	1,83	1,83	1,83				

Число и сечение жил, напряжение	Потребность кабелей и проводов, м (с учетом данных на л.6)			
	Марка			
	ВВГнг(А)-ХЛ	ВВГнг(А)-LS	КГ-ХЛ	КПСВЭВнг(А)-LS
1x2x0,75				35
3x2,5 до 1 кВ		30	216	
5x4 до 1 кВ	590			
5x10 до 1 кВ	1255			
5x16 до 1 кВ	2000			
5x25 до 1 кВ	3341			
Итого:	7186	30	216	35

- Общие указания см.л.2, расшифровка способов прокладки кабеля см. "Приложение А", ведомость потребности в силовом кабеле см.л.20.
 - Система заземления TN-S.
 - Проектировщика подключить с равномерным распределением между фазами. Разница в токах наименее и наиболее нагруженных фаз не должна превышать 30 %.
 - Распределение нагрузки по фазам L1=36,6 А, L2=34,77 А, L3=27,45 А.
 - Ответвления к прожекторам выполнять кабелями КГ-ХЛ 3x2,5 (по 4 м на прожектор), проложенным в металлорукаве, через щиток соединительный ST.
 - Фоторезистор, поставляемый в комплекте с ящиком управления наружным освещением, разместить снаружи возле оконного проема. Соединение фоторезистора и фотореле выполнить контрольным кабелем КПСВЭВнг(А)-LS 1x2x0,75. Свет от уличного светильника не должен попадать на фотоземлем.
 - Схему щитка ШР.ПМхх см.л.881559-2021-00-ЭН3.1.0/1-08.
 - Работать совместно с л.3,6,15.
- * - стальные трубы учтены в строительных чертежах, см. тома 881559-2021-36-КС3.1, 81559-2021-36-КС3.2, 881559-2021-17-КС3.3, 881559-2021-21-КС3.3.

Согласовано	
Взам. инж. Н	
Подпись и дата	
Инж.Н. подл.	

881559-2021-00-ЭН3.1

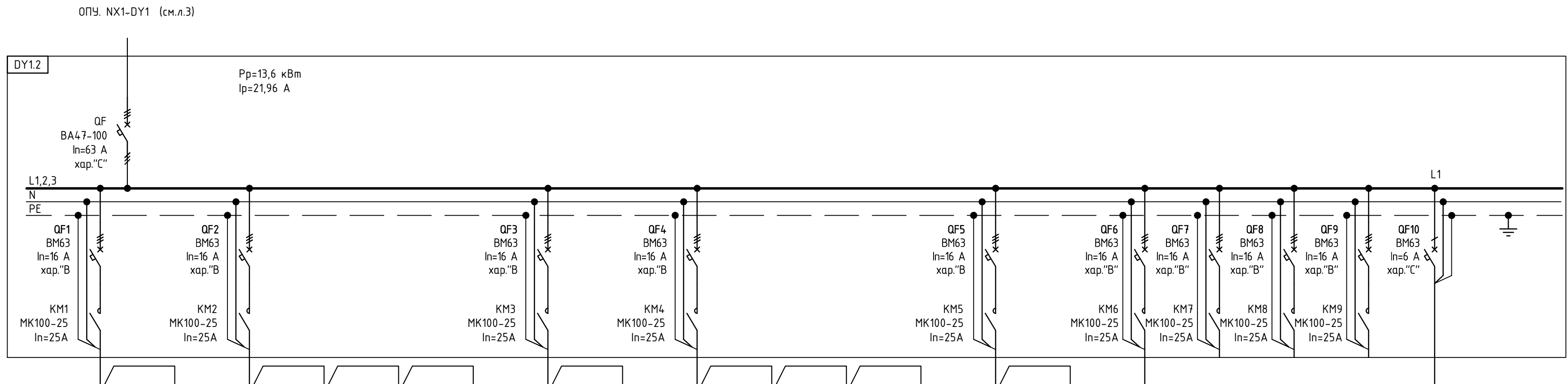
Строительство ПС 500 кВ Нижегородская трансформаторной мощностью 1002 МВА и СКРМ 730 Мвар (ШР-500 кВ 3x180 Мвар, ШР-220 кВ 2x35 Мвар, БСК-220 кВ 2x60 Мвар), строительство одной из ВЛ 500кВ Нижегородская - Усть-Ката ориентировочной протяженностью 465 км, реконструкция ВЛ 220 кВ Кинера - Новый Узин и ВЛ 220 кВ Анжия - Новый Узин для технологического присоединения энергоснабжающих устройств ОАО «РЖД» 3 этап строительства

Изм.	Колуч.	Лист	№вок.	Подпись	Дата
Разработал	Итерцова			<i>Итерцова</i>	28.10.22
Нач. отдела	Клименко			<i>Клименко</i>	28.10.22
Н.контр.	Черепинский			<i>Черепинский</i>	28.10.22
ГИП	Рязанов			<i>Рязанов</i>	28.10.22

Схема электрическая принципиальная 400/230В ДУ2.1 (здание РЩ) электропитания сети дежурного наружного освещения

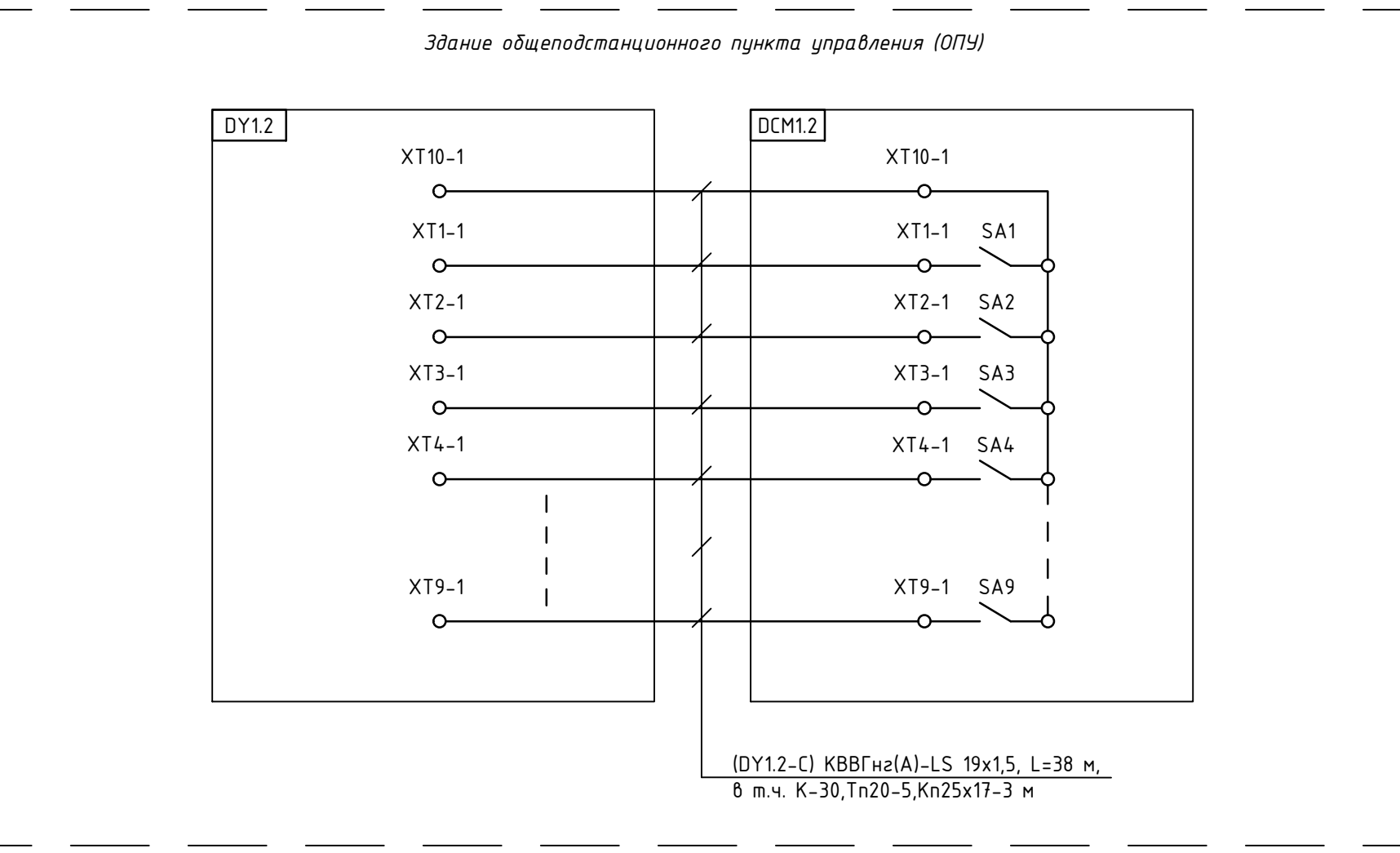
ООО "Энергетическое Строительство"
 Формат

ДУ1.2. Щит рабочего наружного освещения (здание ОПУ)



Обозначение линии	ШР.П17-С1	ШР.П19-С1	ШР.П18-С1	ШР.П20-С1	ШР.П21-С1	ШР.ПМ11-С1	ШР.П22-С1	ШР.П25-С1	ШР.П23-С1	ШР.П24-С1	ШР.П26-С1	ШР.ПМ12-С1	ШР.ПМ19-С1	ШР.ПМ7-С1	ШР.ПМ9-С1				
Марка, сечение проводника	ВВГнгз(А)-ХЛ 5х10	ВВГнгз(А)-ХЛ 5х10	ВВГнгз(А)-ХЛ 5х10	ВВГнгз(А)-ХЛ 5х10	ВВГнгз(А)-ХЛ 5х10	ВВГнгз(А)-ХЛ 5х10	ВВГнгз(А)-ХЛ 5х16	ВВГнгз(А)-ХЛ 5х16	ВВГнгз(А)-ХЛ 5х10	ВВГнгз(А)-ХЛ 5х10	ВВГнгз(А)-ХЛ 5х10	ВВГнгз(А)-ХЛ 5х10	ВВГнгз(А)-ХЛ 5х10	ВВГнгз(А)-ХЛ 5х10	ВВГнгз(А)-ХЛ 5х10				
Длина участка, м	105	115	180	39	20	25	250	145	295	20	124	82	250	130	115				
Потери напряжения, %	0,35	0,19	0,6	0,09	0,03	0,03	0,7	0,2	0,99	0,06	0,28	0,09	0,7	0,15	0,19				
Способ прокладки: обозначение-длина, м	Лж-71,К-20, Т50*-10, Мр38-4	Лж-93, Т50*-20, Мр38-2	Лж-146, К-20, Т50*-10, Мр38-4	Лж-10, Т50*-20, Тd50-5, Мр38-4	Т50*-16, Мр38-4	Т50*-17, Мр38-8	Лж-216, К-20, Т50*-10, Мр38-4	Лж-123, Т50*-20, Мр38-2	Лж-261, К-20, Т50*-10, Мр38-4	Т50*-16, Мр38-4	Л-51, Т50*-20, Тd50-45, Мр38-8	Л-36, Т50*-20, Тd50-22, Мр38-4	Лж-216,К-20, Т50*-10, Мр38-4	Лж-108, Т50*-20, Мр38-2	Лж-83,К-20, Т50*-10, Мр38-2				
Наименование потребителя, назначение линии	Рабочее освещение Питание шкафов ШР.П17, ШР.П19	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.П19	Рабочее освещение Питание шкафов ШР.П18, ШР.П20, ШР.П21, ШР.ПМ11	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.П20	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.П21	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.ПМ11	Рабочее освещение Питание шкафов ШР.П23, ШР.П24, ШР.П26, ШР.ПМ12	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.П25	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.П25	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.П24	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.П26	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.ПМ12	Рабочее освещение Питание шкафов ШР.ПМ19, ШР.ПМ7	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.ПМ7	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.ПМ9	Резерв	Резерв	Резерв	к схеме управления
Установленная мощность, кВт	2,4	1,2	2,4	0,4	0,4	0,8	3,2	1,6	2,4	0,4	0,8	0,8	2,0	0,8	1,2				
Расчетная мощность, кВт	2,4	1,2	2,4	0,4	0,4	0,8	3,2	1,6	2,4	0,4	0,8	0,8	2,0	0,8	1,2				
Расчетный / пусковой ток, А	3,66	1,83	3,66	1,83	1,83	1,83	5,49	3,66	3,66	1,83	1,83	1,83	3,66	1,83	1,83				

Кабели управления рабочим наружным освещением



- Общие указания см.л.2, расшифровка способов прокладки кабеля см. "Приложение А", ведомость потребности в силовом кабеле см.л.20.
- Система заземления TN-S.
- Прожектора подключить с равномерным распределением между фазами. Разница в токах наименее и наиболее нагруженных фаз не должна превышать 30 %.
- Распределение нагрузки по фазам L1=20,13 А, L2=21,96 А, L3=18,3 А.
- Ответвления к прожекторам выполнить кабелем КГ-ХЛ 3х2,5 (по 4 м на прожектор), проложенным в металлорукаве, через щиток соединительный СТ.
- Схему управления см.л.881559-2021-00-ЭН3.1.0/1-04,09.
- Работать совместно с лл.3,8,15,19.

* - стальные трубы учтены в строительных чертежах, см.тома 881559-2021-36-КС3.1, 881559-2021-36-КС3.2, 881559-2021-17-КС3.3, 881559-2021-21-КС3.3.

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	ВВГнгз(А)-ХЛ	КВВГнгз(А)-LS	КГ-ХЛ 3х2,5
5х10 до 1 кВ	1500		
5х16 до 1 кВ	395		
5х4 до 1 кВ	345		
3х2,5 до 1 кВ			136
19х1,5 до 1 кВ		38	
Итого:	2240	38	136

881559-2021-00-ЭН3.1

Строительство ГЭС 500 кВт Нижнеангарская трансформаторной мощностью 1002 МВА и СКРМ 730 Мвар (ШР-500 кВт 3х180 Мвар, ШР-220 кВт 2х35 Мвар, БСК-220 кВт 2х50 Мвар), строительство единой ВЛ 500кВ Нижнеангарская - Усть-Кут ориентировочной протяженностью 465 км, реконструкция ВЛ 220 кВ Кичера - Новый Уоян и ВЛ 220 кВ Ангоя - Новый Уоян (для технологического присоединения энергопринимающих устройств ОАО «РЖД») 3 этап строительства

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Питерцова			<i>Питерцова</i>	28.10.22
Нач.отдела	Клименко			<i>Клименко</i>	28.10.22
Н.контр.	Черепинский			<i>Черепинский</i>	28.10.22
ГИП	Рузанов			<i>Рузанов</i>	28.10.22

Схема электрическая принципиальная 400/230В ДУ1.2 (здание ОПУ) электропитания сети рабочего наружного освещения

Стадия	Лист	Листов
Р	7	-

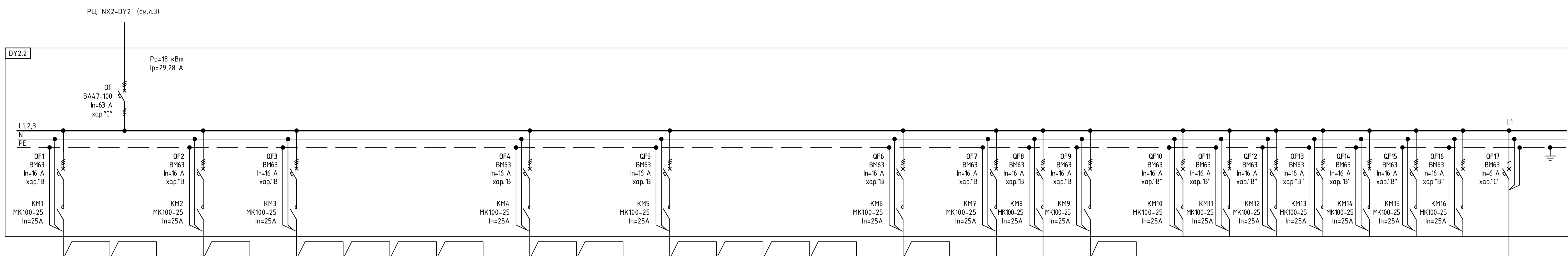
ООО "Энергетическое Строительство"

Формат

Согласовано
Взамен инф. №
Подпись и дата
Инв.№ подл.

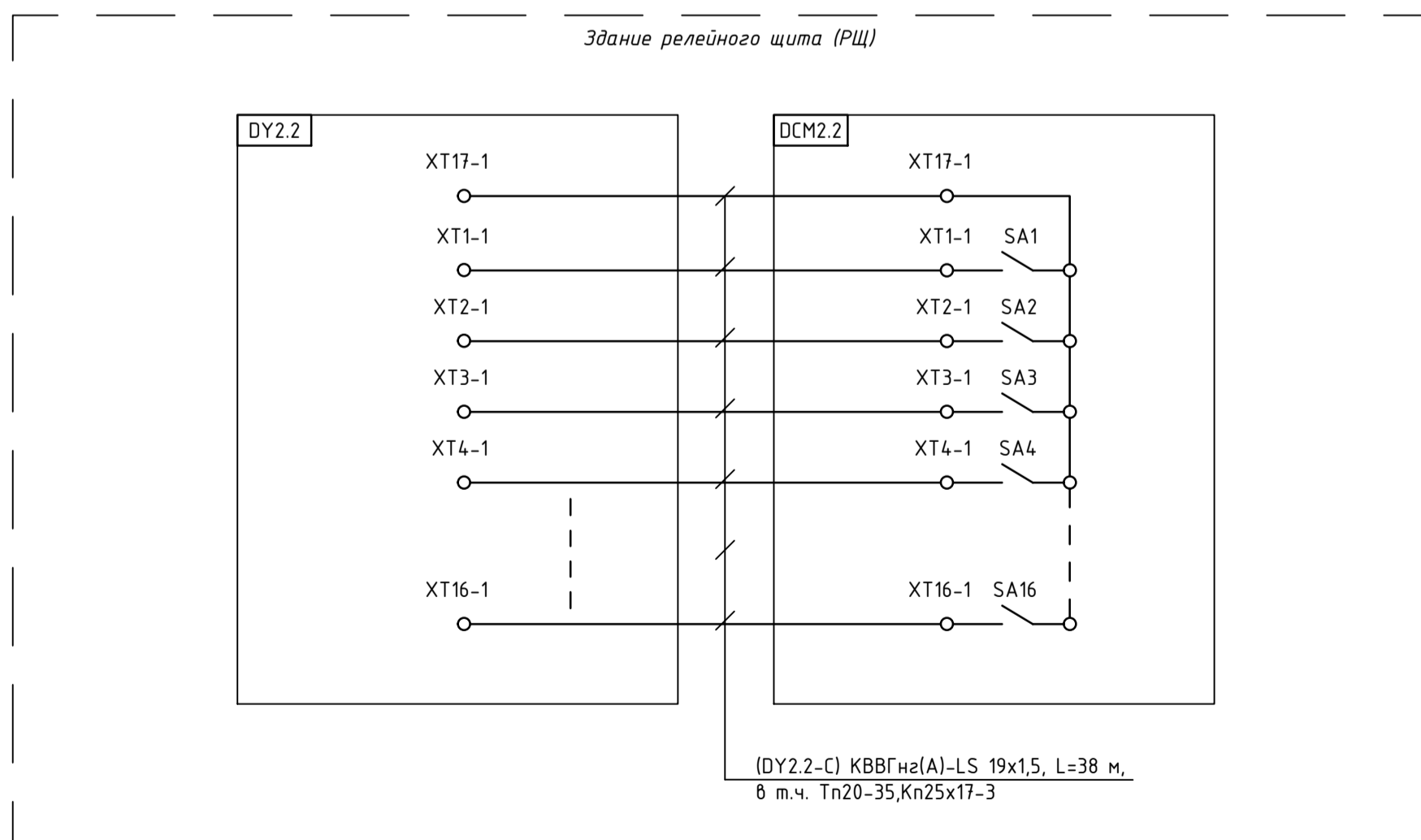
DY2.2. Щит рабочего наружного освещения (здание РЩ)

Источник питания	РЩ NX2-DY2 (см.л.3) РЧ 0,4 кВ, обозначение: Руст, Ррасч, кВт, Ir, А. Аппарат на входе: обозначение, тип; номинальный ток или ток расцепителя; ток отсечки, А
Аппарат на линии:	
Контактор или ЧЗ0:	
Обозначение линии	
Марка, сечение проводника	
Длина участка, м	
Потери напряжения, %	
Способ прокладки:	
Наименование потребителя, назначение линии	
Установленная мощность, кВт	
Расчетная мощность, кВт	
Расчетный / пусковой ток, А	



Обозначение линии	Марка, сечение проводника	Длина участка, м	Потери напряжения, %	Способ прокладки:	Наименование потребителя, назначение линии	Установленная мощность, кВт	Расчетная мощность, кВт	Расчетный / пусковой ток, А
ШР.0Т3-С1	ВВГнгз(А)-ХЛ 5x10	140	0,55	Лж-95, К-20, Т50*-10, Т850-11, Мр38-4	Рабочее освещение Питание шкафов ШР.0Т2, ШР.0Т3	2,8	2,8	5,49
ШР.0Т2-С1	ВВГнгз(А)-ХЛ 5x10	106	0,3	Лж-60, Т50*-20, Т850-22, Мр38-4	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.0Т2	1,6	1,6	3,66
ШР.П16-С1	ВВГнгз(А)-ХЛ 5x10	51	0,03	Лж-18, Т50*-20, Т850-11, Мр38-2	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.П16	0,4	0,4	1,83
ШР.0Т1-С1	ВВГнгз(А)-ХЛ 5x10	109	0,18	Лж-75, К-20, Т50*-10, Мр38-4	Рабочее освещение Питание шкафов ШР.0Т1, ШР.П15	1,2	1,2	1,83
ШР.П15-С1	ВВГнгз(А)-ХЛ 5x10	219	0,12	Лж-197, Т50*-20, Мр38-2	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.П15	0,4	0,4	1,83
ШР.ПМ8-С1	ВВГнгз(А)-ХЛ 5x16	230	0,56	Лж-196, К-20, Т50*-10, Мр38-4	Рабочее освещение Питание шкафов ШР.ПМ8, ШР.П14, ШР.П11, ШР.П10	2,8	2,8	5,49
ШР.П14-С1	ВВГнгз(А)-ХЛ 5x16	150	0,26	Лж-126, Т50*-20, Мр38-4	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.П14	0,4	0,4	1,83
ШР.П11-С1	ВВГнгз(А)-ХЛ 5x16	120	0,17	Лж-96, Т50*-20, Мр38-4	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.П11	0,4	0,4	1,83
ШР.П10-С1	ВВГнгз(А)-ХЛ 5x16	90	0,09	Лж-66, Т50*-20, Мр38-4	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.П10	0,8	0,8	1,83
ШР.П9-С1	ВВГнгз(А)-ХЛ 5x16	88	0,03	Лж-66, Т50*-20, Мр38-2	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.П9	0,4	0,4	1,83
ШР.П8-С1	ВВГнгз(А)-ХЛ 5x16	355	0,8	Лж-321, К-20, Т50*-10, Мр38-4	Рабочее освещение Питание шкафов ШР.П8, ШР.П7, ШР.П6	1,6	1,6	3,66
ШР.П7-С1	ВВГнгз(А)-ХЛ 5x10	100	0,17	Лж-76, Т50*-20, Мр38-4	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.П7	0,8	0,8	1,83
ШР.П6-С1	ВВГнгз(А)-ХЛ 5x10	90	0,05	Лж-68, Т50*-20, Мр38-2	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.П6	0,4	0,4	1,83
ШР.ПМ5-С1	ВВГнгз(А)-ХЛ 5x16	360	0,76	Лж-326, К-20, Т50*-10, Мр38-4	Рабочее освещение Питание шкафов ШР.ПМ5, ШР.П4, ШР.П3, ШР.П2	2,4	2,4	3,66
ШР.П4-С1	ВВГнгз(А)-ХЛ 5x16	70	0,12	Лж-46, Т50*-20, Мр38-4	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.П4	0,4	0,4	1,83
ШР.П1-С1	ВВГнгз(А)-ХЛ 5x16	70	0,1	Лж-46, Т50*-20, Мр38-4	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.П1	0,8	0,8	1,83
ШР.П3-С1	ВВГнгз(А)-ХЛ 5x16	110	0,08	Лж-86, Т50*-20, Мр38-4	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.П3	0,4	0,4	1,83
ШР.П2-С1	ВВГнгз(А)-ХЛ 5x16	80	0,03	Лж-58, Т50*-20, Мр38-2	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.П2	0,4	0,4	1,83
ШР.ПМ3-С1	ВВГнгз(А)-ХЛ 5x25	506	0,34	Лж-472, К-20, Т50*-10, Мр38-4	Рабочее освещение Питание шкафов ШР.ПМ3, ШР.ПМ2	1,2	1,2	3,66
ШР.ПМ2-С1	ВВГнгз(А)-ХЛ 5x25	378	0,08	Лж-144, Л-210, Т50*-20, Мр38-4	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.ПМ2	0,4	0,4	1,83
ШР.ПМ10-С1	ВВГнгз(А)-ХЛ 5x10	100	0,22	Лж-68, К-20, Т50*-10, Мр38-2	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.ПМ10	1,6	1,6	3,66
ШР.ПМ13-С1	ВВГнгз(А)-ХЛ 5x10	264	0,8	Лж-118, Л-110, К-20, Т50*-24, Т850-20, Мр38-6	Рабочее освещение Питание шкафов ШР.ПМ13, ШР.ПМ14, ШР.ПМ15	2,0	2,0	3,66
ШР.ПМ14-С1	ВВГнгз(А)-ХЛ 5x10	300	0,97	Лж-120, Л-110, К-20, Т50*-24, Т850-20, Мр38-6	Рабочее освещение Питание шкафов ШР.ПМ14, ШР.ПМ15	2,4	2,4	3,66
ШР.ПМ15-С1	ВВГнгз(А)-ХЛ 5x10	152	0,26	Лж-128, Т50*-20, Мр38-4	Рабочее освещение Питание шкафа ШР.ПМ15	1,2	1,2	1,83
					Резерв			
					Резерв			
					Резерв			
					Резерв			
					Резерв			
					Резерв			
					Резерв			
					Резерв			
					Резерв			
					Резерв			
					к схеме управления			

Кабели управления рабочим наружным освещением



Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	ВВГнгз(А)-ХЛ	КВВГнгз(А)-ХЛ	КГ-ХЛ 3x2,5
5x25 до 1 кВ	884		
5x16 до 1 кВ	1368		
5x10 до 1 кВ	1986		
5x4 до 1 кВ	567		
3x2,5 до 1 кВ			180
19x1,5 до 1 кВ		38	
Итого:	4805	38	180

- Общие указания см.л.2, расшифровка способов прокладки кабеля см. "Приложение А", ведомость потребности в силовом кабеле см.л.20.
- Система заземления TN-S.
- Прожектора подключать с равномерным распределением между фазами. Разница в токах наименее и наиболее нагруженных фаз не должна превышать 30%.
- Распределение наружки по фазам L1-29,28 А, L2-27,45 А, L3-27,45 А.
- Ответвления к прожекторам выполнить кабелем КГ-ХЛ 3x2,5 (по 4 н на прожектор), проложенным в металлорукаве, через шток соединительный СТ.
- Схему управления см.л.881559-2021-00-ЭНЗ.1.0/11-05,11.
- Работать совместно с л.л.3,10,15,18.

* - стальные трубы учтены в строительных чертежах, см.тома 881559-2021-36-КС3.1, 881559-2021-36-КС3.2, 881559-2021-17-КС3.3, 881559-2021-21-КС3.3.

Создано
Введен инф. N
Подпись и дата
Инф. N подл.

881559-2021-00-ЭНЗ.1		
Строительство ПС 500 кВ Нижегородская трансформаторной мощностью 100 МВА и СКРМ 730 Мвар (ШР-500 кВ 3х80 Мвар, ШР-220 кВ 2х35 Мвар, 50х220 кВ 2х60 Мвар), строительство объектов ВЛ 500кВ Нижегородская - Усть-Хунь ориентировочной протяженностью 465 км, реконструкция ВЛ 220 кВ Кичера - Новый Урень и ВЛ 220 кВ Анжас - Новый Урень (для технологического присоединения энергоснабжающих устройств ОАО «ИРЭН») 3 этап строительства		
Изм.	Колуч.	Лист
Разработал	Путерцова	Дата 28.10.22
Нач отдела	Клименко	Дата 28.10.22
Н.контр.	Черепинский	Дата 28.10.22
ГИП	Рязанов	Дата 28.10.22
Стадия	Лист	Листов
Р	9	-

400/230В DY2.2 (здание РЩ) электропитания сети рабочего наружного освещения

ООО "Энергетическое Строительство"

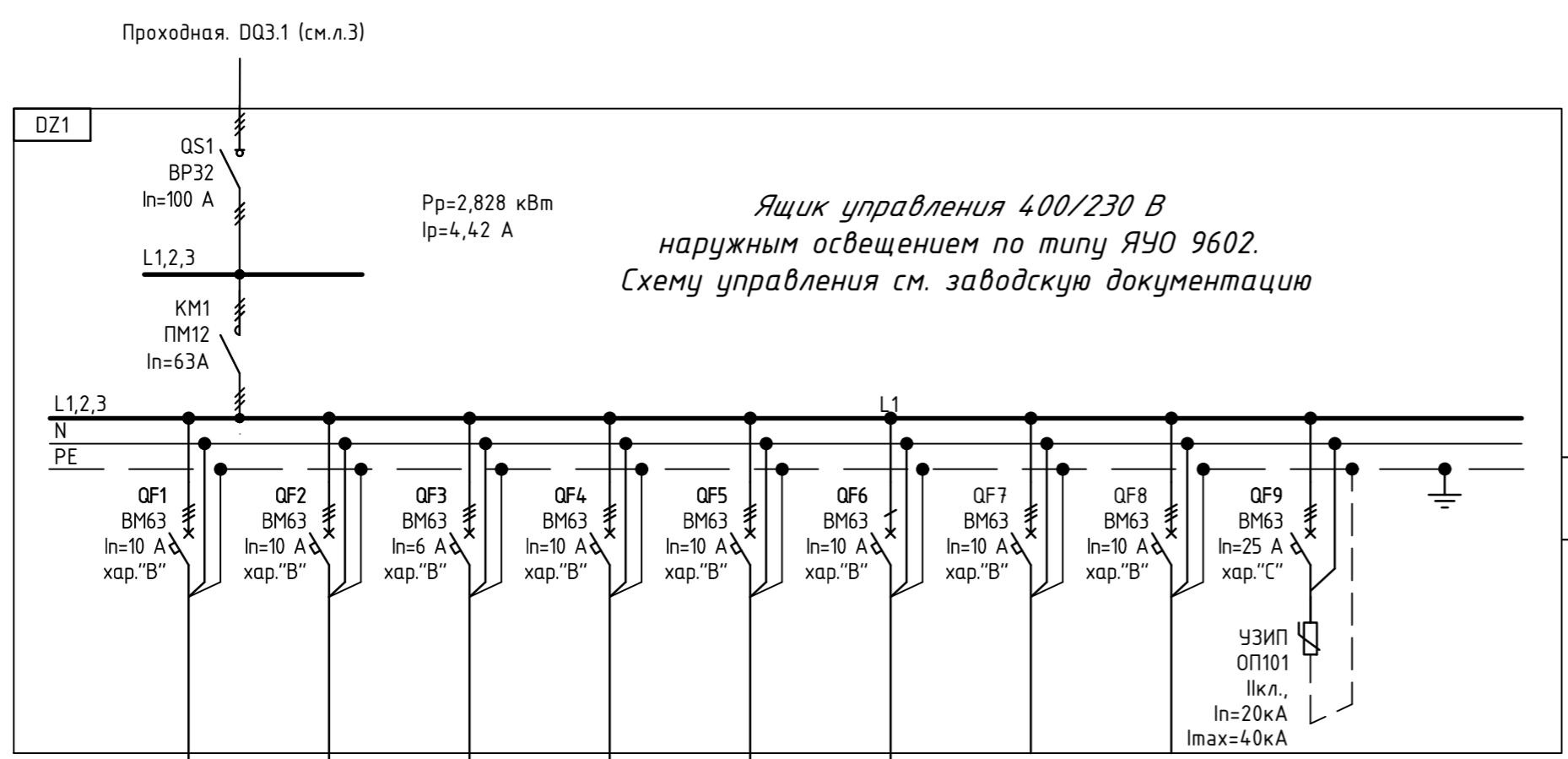
Формат А1

Источник питания

РУ 0,4 кВ: обозначение; Руст, Ррасч, кВт; Iр, А. Аппарат на вводе: обозначение; тип; номинальный ток или ток расцепителя; ток отсечки, А

Аппарат на линии: обозначение; тип; ток расцепителя или плавкой вставки; ток отсечки, А

Контактор или УЗО: обозначение; тип; номинальный ток, А



к выключателю (ВЗ) в помещении дежурного (пом.8) здания проходной (DZ1.1-С1), ВВГнгз-LS 3x2,5, L=26 м в т.ч. в К-20, Тп20-3, Кп25x17-3

к фоторезистору (ВЛЗ) (DZ1.1-С), КПСВЭВнгз(А)-LS 1x2x0,75, L=15 м в т.ч. в К-10,Тп20-4,Тп23-1

Потребность кабелей и проводов, м			
Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	ВВГнгз(А)-Х/Л	ВВГнгз(А)-LS	КПСВЭВнгз(А)-LS
5x16 до 1 кВ (учтено на л. 881559-2021-00-ЭНЗ.1.С02)	2640		
3x2,5 до 1 кВ (учтено на л. 881559-2021-00-ЭНЗ.1.С02)	40		
3x2,5 до 1 кВ (к выключателю)		26	
1x2x0,75 до 1 кВ (к фоторезистору)			15
Итого:	2680	26	15

Обозначение линии	DZ1.1-01	DZ1.2-01	DZ1.3-01	DZ1.4-01	DZ1.5-01	DZ1.6-01			
Марка, сечение проводника	ВВГнгз(А)-Х/Л 5x16	ВВГнгз(А)-Х/Л 5x16	ВВГнгз(А)-Х/Л 5x16	ВВГнгз(А)-Х/Л 5x16	ВВГнгз(А)-Х/Л 5x16	ВВГнгз(А)-Х/Л 3x2,5			
Длина участка, м	40	530	1185	705	180	40			
Потери напряжения, %	0,02	0,02	0,54	0,33	0,09	0,02			
Способ прокладки: обозначение-длина, м	К-15,Лж-10,Л-15	К-15,Лж-10,Л-505	К-15,Лж-160,Л-1010	К-15,Лж-160,Л-530	К-15,Лж-160,Л-5	К-29,Тп20-10,Тп23-1			
Наименование потребителя, назначение линии	Основное охранное освещение. Опора Оп50...Оп41	Основное охранное освещение. Опора Оп40...Оп31	Основное охранное освещение. Опора Оп21...Оп30	Основное охранное освещение. Опора Оп11...Оп20	Основное охранное освещение. Опора Оп1...Оп10	Основное охранное освещение. Проходная. Проектор Л101	Резерв	Резерв	Ограничитель перенапряжения
Установленная мощность, кВт	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,028			
Расчетная мощность, кВт	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,028			
Расчетный / пусковой ток, А	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,13			

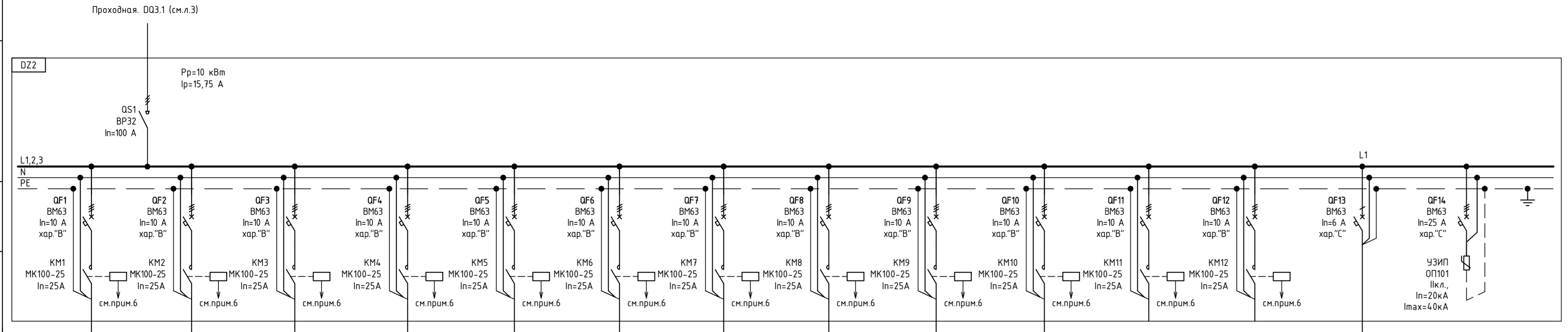
- Общие указания см.л.2, расшифровка способов прокладки кабеля см. "Приложение А", ведомость потребности в силовом кабеле см.л.20.
- Система заземления TN-S.
- Проектора подключить с равномерным распределением между фазами. Разница в токах наименее и наиболее нагруженных фаз не должна превышать 30 %.
- Распределение нагрузки по фазам L1=4,42 А, L2=4,42 А, L3=4,29 А.
- Фоторезистор, поставляемый в комплекте с ящиком управления основным охранном освещением, разместить снаружи возле оконного проема здания проходной пом.2. Соединение фоторезистора и фотореле выполнить контрольным кабелем КПСВЭВнгз(А)-LS 1x2x0,75. Свет от уличного светильника не должен попадать на фотозлемент.
- Работать совместно с лл.3,12,16,17.

						881559-2021-00-ЭНЗ.1		
						Строительство ПС 500 кВ Нижнеангарская трансформаторной мощностью 1002 МВА и СКРМ 730 Мвар (ШР-500 кВ 3x180 Мвар, ЧШР-220 кВ 2x35 Мвар, БСК-220 кВ 2x60 Мвар), строительство одноцепной ВЛ 500кВ Нижнеангарская - Усть-Кут ориентировочной протяженностью 465 км, реконструкция ВЛ 220 кВ Кичера - Новый Уоян и ВЛ 220 кВ Анжоя - Новый Уоян (для технологического присоединения энергопринимающих устройств ОАО «РЖД») 3 этап строительства		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Питерцова			<i>Питерцова</i>	28.10.22	Стадия	Лист	Листов
						Р	11	-
Нач.отдела	Клименко			<i>Клименко</i>	28.10.22	Схема электрическая принципиальная 400/230В DZ1 (здание проходной) электропитания сети основного охранного освещения		
Н.контр.	Черепинский			<i>Черепинский</i>	28.10.22			
ГИП	Рузанов			<i>Рузанов</i>	28.10.22			
						ООО "Энергетическое Строительство"		

Согласовано

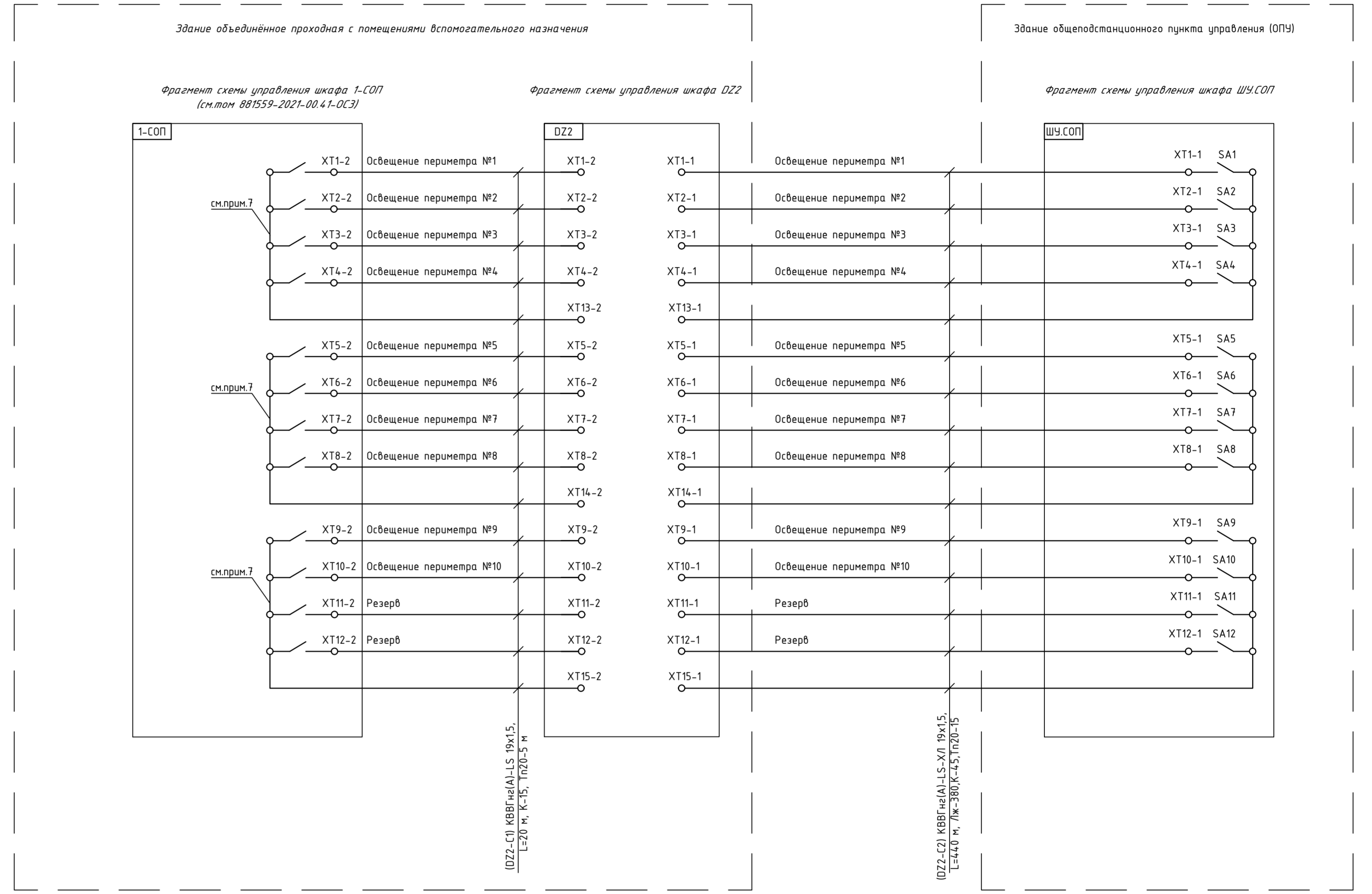
Взамен инф. N	
Подпись и дата	
Инф. N подл.	

Источник питания
РЧ 0,4 кВ; обозначение: Руст, Ррасч, кВт; Ip, А. Аппарат на 600В; обозначение: тип, номинальный ток или ток расцепителя; ток отсечки, А
Аппарат на линии: обозначение: тип, ток расцепителя или плавкой вставки; ток отсечки, А
Контактор или УЗО: обозначение: тип, номинальный ток, А
Обозначение линии
Марка, сечение проводника
Длина участка, м
Потери напряжения, %
Способ прокладки: обозначение-длина, м
Наименование потребителя, назначение линии
Установленная мощность, кВт
Расчетная мощность, кВт
Расчетный / пусковой ток, А



Обозначение линии	Марка, сечение проводника	Длина участка, м	Потери напряжения, %	Способ прокладки: обозначение-длина, м	Наименование потребителя, назначение линии	Установленная мощность, кВт	Расчетная мощность, кВт	Расчетный / пусковой ток, А
DZ2.1-01	ВВГнг(A)-XL 5x16	190	0,16	К-15, /лж-165, /л-10	Дополнительное охранное освещение Опора Оп1..Оп6 (Во коробки К2.60)	1,0	1,0	1,8
DZ2.2-01	ВВГнг(A)-XL 5x16	470	0,32	К-15, /лж-165, /л-290	Дополнительное охранное освещение Опора Оп6..Оп10	0,8	0,8	1,35
DZ2.3-01	ВВГнг(A)-XL 5x16	680	0,59	К-15, /лж-160, /л-505	Дополнительное охранное освещение Опора Оп10..Оп15	1,0	1,0	1,8
DZ2.4-01	ВВГнг(A)-XL 5x16	945	0,94	К-15, /лж-160, /л-760	Дополнительное охранное освещение Опора Оп15..Оп21	1,2	1,2	1,8
DZ2.5-01	ВВГнг(A)-XL 5x16	1220	0,98	К-15, /лж-160, /л-1045	Дополнительное охранное освещение Опора Оп21..Оп26	1,0	0,8	1,35
DZ2.6-01	ВВГнг(A)-XL 5x16	1120	0,71	К-15, /лж-10, /л-1095	Дополнительное охранное освещение Опора Оп30..Оп30	0,8	0,8	1,35
DZ2.7-01	ВВГнг(A)-XL 5x16	790	0,68	К-15, /лж-10, /л-765	Дополнительное охранное освещение Опора Оп35..Оп30	1,0	1,0	1,8
DZ2.8-01	ВВГнг(A)-XL 5x16	485	0,5	К-15, /лж-10, /л-460	Дополнительное охранное освещение Опора Оп41..Оп35	1,2	1,2	1,8
DZ2.9-01	ВВГнг(A)-XL 5x16	185	0,17	К-15, /лж-10, /л-150	Дополнительное охранное освещение Опора Оп47..Оп41	1,2	1,2	1,8
DZ2.10-01	ВВГнг(A)-XL 5x16	40	0,03	К-15, /лж-10, /л-15	Дополнительное охранное освещение Опора Оп50..Оп47	0,8	0,8	1,35
					Резерв			
					Резерв			
					к схеме управления			
					Ограничитель перенапряжения			

Кабели управления дополнительным охранным освещением



Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	ВВГнг(A)-XL	КВВГнг(A)-LS	КВВГнг(A)-LS -XL
5x16 до 1 кВ (утилена на л.881559-2021-00-ЭН3.1(02))	6125		
19x1,5 до 1 кВ (утилена на л.881559-2021-00-ЭН3.1(02))		20	
19x1,5 до 1 кВ			440
Итого:	6125	20	440

- 1-СОП - шкаф системы охраны периметра (здание проходной)
ШУ.СОП - шкаф управления дополнительного охранного освещения (здание ОПУ)
- Общие указания см.л.2, расшифровка способов прокладки кабеля см. "Приложение А", ведомость потребности в силовом кабеле см.л.20.
 - Система заземления TN-S.
 - Пржекторы подключить с равномерным распределением между фазами. Разница в токах наимнее и наиболее заземленных фаз не должна превышать 30 %.
 - Распределение нагрузки по фазам L1=15,3 А, L2=15,75 А, L3=14,85 А.
 - Ответвления от клемника к прожекторам выполнять кабелем КГ-ХЛ 3x15 (по 10 м на прожектор), проложенным в опоре, а при подводе к прожектору в трубе из полиамида.
 - Управление пультателями осуществляется через шкафы управления дополнительным охранном освещением 1-СОП и ШУ.СОП.
 - Выполнить перемычки между сухими контактами
 - Работать совместно с л.3,14,16,17.
 - Работать с таном 881559-2021-00.41-023 "Охранная сигнализация".

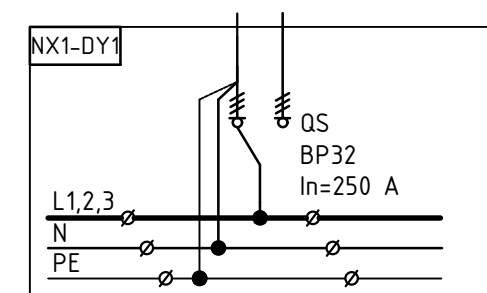
Согласовано
ИМ.И.И.И.
Взам.инж.Н
Получено в штабе
ИМ.И.И.И.

881559-2021-00-ЭН3.1				
Спецификация ПС 500 кВт Трансформаторная подстанция мощностью 100 МВА и ОПН ТЭЦ ИФР ШУ-00 и ШУ.Мощ. 140-220 кВт 2х15 Мвар КСХ-220 кВт 2х40 Мвар				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Дата
Разработал	Путерцова			28.10.22
М.И.И.И.	Клименко			28.10.22
И.И.И.И.	Черепанский			28.10.22
	Рязанов			28.10.22
Схема электрическая принципиальная 400/230В DZ2 (здание проходной) электрическая схема дополнительного охранного освещения			ООО "Энергетическое Строительство"	
Страница	Лист	Листов		
P	13	-		

№ п/п	Технические характеристики (наименование параметра)	Требование (значение параметра)	Предлагаемые значения параметров (заполняются поставщиком изготовителем)
1	Условия эксплуатации		
1.1	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	У4	
1.2	Высота установки над уровнем моря, м, не более	1000	
1.3	Сейсмичность района, баллов по шкале MSK-64, не более	9	
1.4	Окружающая среда взрывоопасная (да, нет)	нет	
1.5	Тип сети заземления	TN-S	
2	Номинальные параметры		
2.1	Номинальное рабочее напряжение, В	400	
2.2	Номинальный ток цепи НКУ, А	100	
2.3	Номинальная частота, Гц	50	
2.4	Номинальный кратковременно допустимый ток цепи НКУ, кА	12	
3	Конструктивное исполнение		
3.1	Вид установки	настенный	
3.2	Класс оболочки по ГОСТ IEC 61140-2012	I	
3.3	Цвет оболочки	светло-серый	
3.4	Степень защиты по ГОСТ 14254 не менее	IP41	
3.5	Степень защиты оперативной поверхности за дверью, а также в местах ввода и вывода внешних проводников, не менее	-	
3.6	Предусмотреть перегородки: между блоком ввода и блоком распределения; между аппаратами блока АВР; между блоками ввода	-	
3.7	Все металлические детали и сборочные единицы должны иметь антикоррозионное и (или) защитное покрытие	Да	
3.8	Подвод кабеля: питающий / отходящий	снизу / снизу	
3.9	Двери НКУ имеют замки с одинаковыми личинками и открываются при помощи единого "мастер - ключа"	Да	
3.10	Наличие элемента для подвода защитного заземления (болт, шпилька, винт), при этом электрическое сопротивление между этим элементом и любой металлической частью, подлежащей заземлению, не должно превышать значение 0,10 Ом. Заземляющая цепь должна быть электрически непрерывной	Да	
3.11	Габариты НКУ (ширина / глубина / высота), мм, не более	600/200/800	
3.12	Световая сигнализация, кнопки местного управления, рукоятки переключающих устройств выведены на фасад дверцы	-	
4	Прочие указания		
4.1	Гарантийный срок эксплуатации с даты ввода в эксплуатацию, не менее, лет	5	
4.2	Установленный срок службы, с возможной заменой отдельных комплектующих частей, не менее, лет	25	
4.3	Наличие сертификата соответствия ГОСТ IEC 61439-1-2013	Да	
4.4	Наличие основного и антиконденсатного подогрева. Термовыключатель "КК1" в цепи основного подогрева. Тип, мощность и схема включения нагревательных элементов определяются заводом изготовителем	Нет	
4.5	Допускается применение коммутационного оборудования, отличного от указанного в схеме, при соблюдении заявленных конструктивных и технических характеристик	Да: КЭАЗ, ЧЭАЗ, Контактор, DEKraft, HYUNDAI, CHINT, LSIS, AKEL	
4.6	Заводская документация на изделие подлежит обязательному согласованию с проектной организацией	Да	

Наименование объекта капитального строительства:
ПС 500 кВ Нижнеангарская
Наименование сооружения: Здание общеподстанционного пункта управления (ОПУ). Здание релейного щита (РЩ)

Схема электрическая принципиальная 400В
пункта распределительного NX1-DY1 (NX2-DY2)

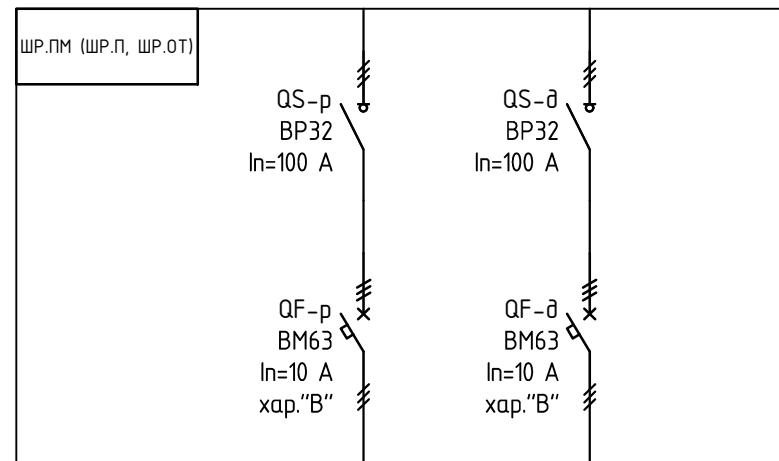


1. Количество поставляемых НКУ - 2 шт.
2. NX1-DY1, NX2-DY2 - маркировка НКУ по проекту.
3. Кабель:
вводной сечением 5x50 мм²;
отходящий - сечением 5x35 мм².

881559-2021-00-ЭНЗ.1.0/1-01					
Изм.	Колуч.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал	Питерцова			<i>Питерцова</i>	28.10.22
Нач. отд.	Клименко			<i>Клименко</i>	28.10.22
Н. контр.	Черепинский			<i>Черепинский</i>	28.10.22
ГИП	Рузанов			<i>Рузанов</i>	28.10.22
Пункт распределительный 400В NX1-DY1, NX2-DY2. Опросный лист					
Стадия		Лист	Листов		
Р		-	1		
ООО "Энергетическое Строительство"					

Наименование объекта капитального строительства:
 ПС 500 кВ Нижнеангарская
 Наименование сооружения: ОРУ

№ п/п	Технические характеристики (наименование параметра)	Требование (значение параметра)	Предлагаемые значения параметров (заполняются поставщиком изготовителем)
1	Условия эксплуатации		
1.1	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	УХЛ1	
1.2	Высота установки над уровнем моря, м, не более	1000	
1.3	Сейсмичность района, баллов по шкале MSK-64, не более	9	
1.4	Окружающая среда взрывоопасная (да, нет)	нет	
1.5	Тип сети заземления	TN-S	
2	Номинальные параметры		
2.1	Номинальное рабочее напряжение, В	400/230	
2.2	Номинальный ток цепи НКУ, А	40	
2.3	Номинальная частота, Гц	50	
2.4	Номинальный кратковременно допустимый ток цепи НКУ, кА	4,5	
3	Конструктивное исполнение		
3.1	Вид установки	настенный	
3.2	Класс оболочки по ГОСТ IEC 61140-2012	I	
3.3	Цвет оболочки	светло-серый	
3.4	Степень защиты по ГОСТ 14254 не менее	IP44	
3.5	Степень защиты оперативной поверхности за дверью, а также в местах ввода и вывода внешних проводников, не менее	-	
3.6	Предусмотреть перегородки: между блоком ввода и блоком распределения; между аппаратами блока АВР; между блоками ввода	-	
3.7	Все металлические детали и сборочные единицы должны иметь антикоррозионное и (или) защитное покрытие	Да	
3.8	Подвод кабеля: питающий / отходящий	снизу / сверху	
3.9	Двери НКУ имеют замки с одинаковыми личинками и открываются при помощи единого "мастер - ключа"	Да	
3.10	Наличие элемента для подвода защитного заземления (болт, шпилька, винт), при этом электрическое сопротивление между этим элементом и любой металлической частью, подлежащей заземлению, не должно превышать значение 0,10 Ом. Заземляющая цепь должна быть электрически непрерывной	Да	
3.11	Габариты НКУ (ширина / глубина / высота), мм, не более	500/250/600	
3.12	Световая сигнализация, кнопки местного управления, рукоятки переключающих устройств выведены на фасад дверцы	-	
4	Прочие указания		
4.1	Гарантийный срок эксплуатации с даты ввода в эксплуатацию, не менее, лет	5	
4.2	Установленный срок службы, с возможной заменой отдельных комплектующих частей, не менее, лет	25	
4.3	Наличие сертификата соответствия ГОСТ IEC 61439-1-2013	Да	
4.4	Наличие основного и антиконденсатного подогрева. Термовыключатель "КК1" в цепи основного подогрева. Тип, мощность и схема включения нагревательных элементов определяются заводом изготовителем	Нет	
4.5	Допускается применение коммутационного оборудования, отличного от указанного в схеме, при соблюдении заявленных конструктивных и технических характеристик	Да: КЭАЗ, ЧЭАЗ, Контактор, DEKraft, HYUNDAI, CHINT, LSIS, AKEL	
4.6	Заводская документация на изделие подлежит обязательному согласованию с проектной организацией	Да	



1. Количество поставляемых НКУ - 47 шт.
2. ШР.ПМ1,2,3,5,7...19, ШР.П1...27, ШР.ОТ1...3 - маркировка НКУ по проекту.
3. На вводе предусмотреть проходные клеммы для подключения кабеля сечением до 25 мм².

881559-2021-00-ЭНЗ.1.0/1-08					
Изм.	Колуч.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал	Питерцова			<i>Питерцова</i>	28.10.22
Нач. отд.	Клименко			<i>Клименко</i>	28.10.22
Н. контр.	Черепинский			<i>Черепинский</i>	28.10.22
ГИП	Рузанов			<i>Рузанов</i>	28.10.22
Пункт распределительный 400/230В ШР.ПМ1,2,3,5,7...19, ШР.П1...27, ШР.ОТ1...3. Опросный лист					
Стадия	Лист	Листов			
Р	-	1			
ООО "Энергетическое Строительство"					

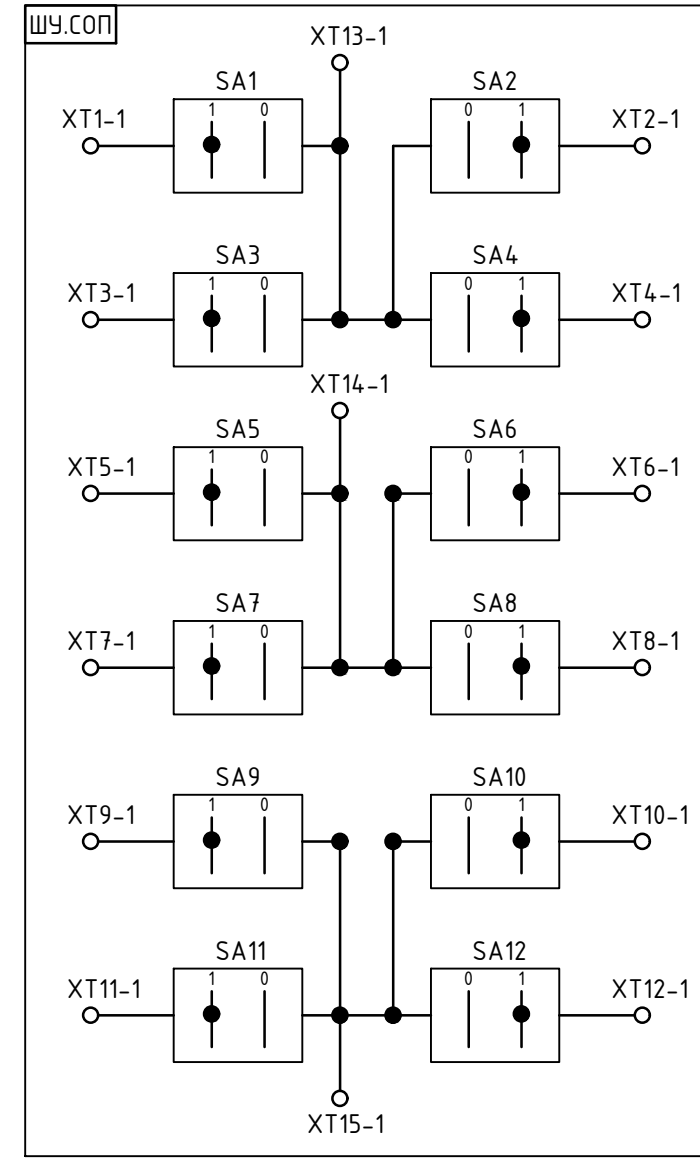
Согласовано

Взамен инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.

Наименование объекта капитального строительства:
 ПС 500 кВ Нижнеангарская
 Наименование сооружения: Здание общеподстанционного пункта управления (ОПУ)

№ п/п	Технические характеристики (наименование параметра)	Требование (значение параметра)	Предлагаемые значения параметров (заполняются поставщиком изготовителем)
1	Условия эксплуатации		
1.1	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	У4	
1.2	Высота установки над уровнем моря, м, не более	1000	
1.3	Сейсмичность района, баллов по шкале MSK-64, не более	9	
1.4	Окружающая среда взрывоопасная (да, нет)	нет	
1.5	Тип сети заземления	TN-S	
2	Номинальные параметры		
2.1	Номинальное рабочее напряжение, В	230	
2.2	Номинальный ток цепи НКУ, А	10	
2.3	Номинальная частота, Гц	50	
2.4	Номинальный кратковременно допустимый ток цепи НКУ, кА	1	
3	Конструктивное исполнение		
3.1	Вид установки	настенный	
3.2	Класс оболочки по ГОСТ IEC 61140-2012	I	
3.3	Цвет оболочки	светло-серый	
3.4	Степень защиты по ГОСТ 14254 не менее	IP41	
3.5	Все металлические детали и сборочные единицы должны иметь антикоррозионное и (или) защитное покрытие	Да	
3.6	Подвод кабеля: питающий / отходящий	сверху	
3.7	Двери НКУ имеют замки с одинаковыми личинками и открываются при помощи единого "мастер - ключа"	Да	
3.8	Наличие элемента для подвода защитного заземления (болт, шпилька, винт), при этом электрическое сопротивление между этим элементом и любой металлической частью, подлежащей заземлению, не должно превышать значение 0,10 Ом. Заземляющая цепь должна быть электрически непрерывной	Да	
3.9	Габариты НКУ (ширина / глубина / высота), мм, не более	400/250/500	
4	Прочие указания		
4.1	Гарантийный срок эксплуатации с даты ввода в эксплуатацию, не менее, лет	5	
4.2	Установленный срок службы, с возможной заменой отдельных комплектующих частей, не менее, лет	25	
4.3	Наличие сертификата соответствия ГОСТ IEC 61439-1-2013	Да	
4.4	Заводская документация на изделие подлежит обязательному согласованию с проектной организацией	Да	

Схема электрическая принципиальная



Выполнить надписи у фланцев пакетных выключателей:

- SA1 - Осв. периметра №1 Д
откл./вкл.
- SA2 - Осв. периметра №2 Д
откл./вкл.
-
- SA12 - Осв. периметра №12 Д
откл./вкл.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SA1...SA12	Пакетный выключатель Арагор 4G10-90-U	12	допускается применение аналогов
XT1-1... XT15-1	Соединение разборное	15	по данным завода-изготовителя
	Дополнительные элементы схемы к перечисленным выше определяются заводом-изготовителем		

Изм.	Колуч.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал	Питерцова			<i>Питерцова</i>	28.10.22
Нач. отд.	Клименко			<i>Клименко</i>	28.10.22
Н. контр.	Черепинский			<i>Черепинский</i>	28.10.22
ГИП	Рузанов			<i>Рузанов</i>	28.10.22

881559-2021-00-ЭНЗ.1.0/1-09

Щаф управления 230В ШУ.СОП.
Опросный лист

Стадия	Лист	Листов
Р	-	1

ООО "Энергетическое Строительство"

Согласовано

Взамен инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.

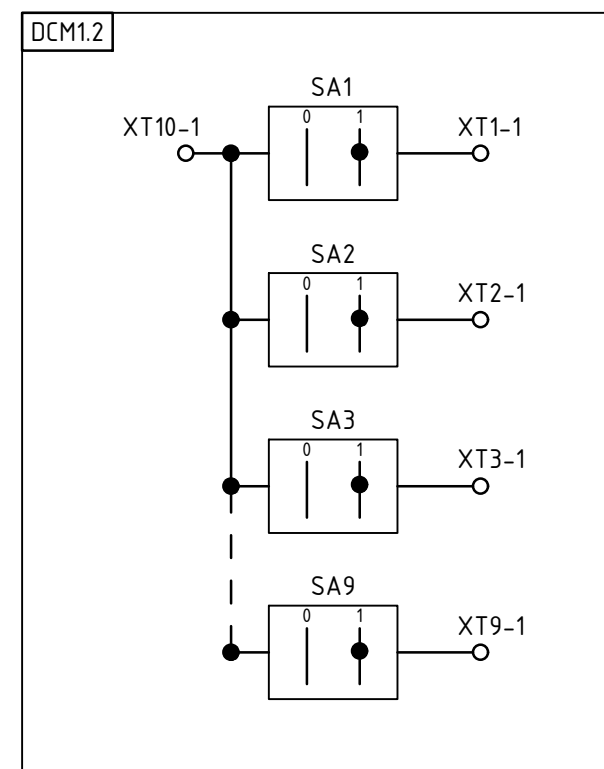
1. Количество поставляемых НКУ - 1 шт.
2. ШУ.СОП - маркировка НКУ по проекту.
3. Клеммы XT1-1...XT15-1 - для подключения внешних устройств (сечение кабеля до 1,5 мм.кв).

№ п/п	Технические характеристики (наименование параметра)	Требование (значение параметра)	Предлагаемые значения параметров (заполняются поставщиком изготовителем)
1	Условия эксплуатации		
1.1	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	У4	
1.2	Высота установки над уровнем моря, м, не более	1000	
1.3	Сейсмичность района, баллов по шкале MSK-64, не более	9	
1.4	Окружающая среда взрывоопасная (да, нет)	нет	
1.5	Тип сети заземления	TN-S	
2	Номинальные параметры		
2.1	Номинальное рабочее напряжение, В	230	
2.2	Номинальный ток цепи НКУ, А	10	
2.3	Номинальная частота, Гц	50	
2.4	Номинальный кратковременно допустимый ток цепи НКУ, кА	1	
3	Конструктивное исполнение		
3.1	Вид установки	настенный	
3.2	Класс оболочки по ГОСТ IEC 61140-2012	I	
3.3	Цвет оболочки	светло-серый	
3.4	Степень защиты по ГОСТ 14254 не менее	IP41	
3.5	Все металлические детали и сборочные единицы должны иметь антикоррозионное и (или) защитное покрытие	Да	
3.6	Подвод кабеля: питающий / отходящий	сверху	
3.7	Двери НКУ имеют замки с одинаковыми личинками и открываются при помощи единого "мастер - ключа"	Да	
3.8	Наличие элемента для подвода защитного заземления (болт, шпилька, винт), при этом электрическое сопротивление между этим элементом и любой металлической частью, подлежащей заземлению, не должно превышать значение 0,10 Ом. Заземляющая цепь должна быть электрически непрерывной	Да	
3.9	Габариты НКУ (ширина / глубина / высота), мм, не более	400/250/500	
4	Прочие указания		
4.1	Гарантийный срок эксплуатации с даты ввода в эксплуатацию, не менее, лет	5	
4.2	Установленный срок службы, с возможной заменой отдельных комплектующих частей, не менее, лет	25	
4.3	Наличие сертификата соответствия ГОСТ IEC 61439-1-2013	Да	
4.4	Заводская документация на изделие подлежит обязательному согласованию с проектной организацией	Да	

1. Количество поставляемых НКУ - 1 шт.
2. ДСМ1.2 - маркировка НКУ по проекту.
3. Клеммы ХТ1-1...ХТ10-1 - для подключения внешних устройств (сечение кабеля до 1,5 мм.кв).

Наименование объекта капитального строительства: ПС 500 кВ Нижнеангарская
Наименование сооружения: Здание общеподстанционного пункта управления (ОПУ) 44

Схема электрическая принципиальная



Выполнить надписи у фланцев пакетных выключателей:

- SA1 - Наружное осв. QF1: вкл./откл.
- SA2 - Наружное осв. QF2: вкл./откл.
- SA3 - Наружное осв. QF3: вкл./откл.
-
- SA9 - Наружное осв. QF9: вкл./откл.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SA1...SA9	Пакетный выключатель Арагор 4G10-90-U	9	допускается применение аналогов
ХТ1-1...ХТ10-1	Соединение разборное	10	по данным завода-изготовителя
	Дополнительные элементы схемы к перечисленным выше определяются заводом-изготовителем		

881559-2021-00-ЭНЗ.1.0/1-10					
Изм.	Колуч.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал	Питерцова			<i>Питерцова</i>	28.10.22
Нач. отд.	Клименко			<i>Клименко</i>	28.10.22
Н. контр.	Черепинский			<i>Черепинский</i>	28.10.22
ГИП	Рузанов			<i>Рузанов</i>	28.10.22
Шкаф управления 230В ДСМ1.2. Опросный лист					
Стадия		Лист	Листов		
Р		-	1		
ООО "Энергетическое Строительство"					

Согласовано

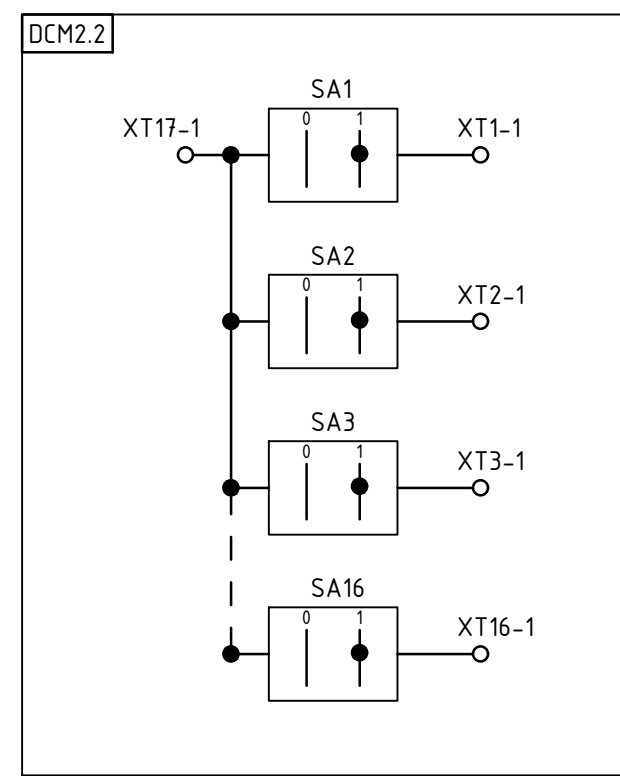
Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Наименование объекта капитального строительства:
 ПС 500 кВ Нижнеангарская
 Наименование сооружения: Здание релейного щита (РЩ)

Схема электрическая принципиальная



Выполнить надписи у фланцев пакетных выключателей:

- SA1 - Наружное осв. QF1: вкл./откл.
- SA2 - Наружное осв. QF2: вкл./откл.
- SA3 - Наружное осв. QF3: вкл./откл.
-
- SA16 - Наружное осв. QF16: вкл./откл.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SA1...SA16	Пакетный выключатель Арагор 4G10-90-U	16	допускается применение аналогов
XT1-1... XT17-1	Соединение разборное	17	по данным завода-изготовителя
	Дополнительные элементы схемы к перечисленным выше определяются заводом-изготовителем		

881559-2021-00-ЭНЗ.1.0Л1-11					
Изм.	Колуч.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал	Питерцова			<i>Питерцова</i>	28.10.22
Нач. отд.	Клименко			<i>Клименко</i>	28.10.22
Н. контр.	Черепинский			<i>Черепинский</i>	28.10.22
ГИП	Рузанов			<i>Рузанов</i>	28.10.22
Шкаф управления 230В DCM2.2. Опросный лист					
Стадия		Лист	Листов		
Р		-	1		
ООО "Энергетическое Строительство"					
Формат					

№ п/п	Технические характеристики (наименование параметра)	Требование (значение параметра)	Предлагаемые значения параметров (заполняются поставщиком изготовителем)
1	Условия эксплуатации		
1.1	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	У4	
1.2	Высота установки над уровнем моря, м, не более	1000	
1.3	Сейсмичность района, баллов по шкале MSK-64, не более	9	
1.4	Окружающая среда взрывоопасная (да, нет)	нет	
1.5	Тип сети заземления	TN-S	
2	Номинальные параметры		
2.1	Номинальное рабочее напряжение, В	230	
2.2	Номинальный ток цепи НКУ, А	10	
2.3	Номинальная частота, Гц	50	
2.4	Номинальный кратковременно допустимый ток цепи НКУ, кА	1	
3	Конструктивное исполнение		
3.1	Вид установки	настенный	
3.2	Класс оболочки по ГОСТ IEC 61140-2012	I	
3.3	Цвет оболочки	светло-серый	
3.4	Степень защиты по ГОСТ 14254 не менее	IP41	
3.5	Все металлические детали и сборочные единицы должны иметь антикоррозионное и (или) защитное покрытие	Да	
3.6	Подвод кабеля: питающий / отходящий	сверху	
3.7	Двери НКУ имеют замки с одинаковыми личинками и открываются при помощи единого "мастер - ключа"	Да	
3.8	Наличие элемента для подвода защитного заземления (болт, шпилька, винт), при этом электрическое сопротивление между этим элементом и любой металлической частью, подлежащей заземлению, не должно превышать значение 0,10 Ом. Заземляющая цепь должна быть электрически непрерывной	Да	
3.9	Габариты НКУ (ширина / глубина / высота), мм, не более	400/250/500	
4	Прочие указания		
4.1	Гарантийный срок эксплуатации с даты ввода в эксплуатацию, не менее, лет	5	
4.2	Установленный срок службы, с возможной заменой отдельных комплектующих частей, не менее, лет	25	
4.3	Наличие сертификата соответствия ГОСТ IEC 61439-1-2013	Да	
4.4	Заводская документация на изделие подлежит обязательному согласованию с проектной организацией	Да	

1. Количество поставляемых НКУ - 1 шт.
2. DCM2.2 - маркировка НКУ по проекту.
3. Клеммы XT1-1...XT17-1 - для подключения внешних устройств (сечение кабеля до 1,5 мм.кв).

Согласовано

Взамен инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Аппаратура на щите</u>			
QS01	Выключатель нагрузки, 16А, 1Р, ~750/=250В	1	
SF01	Автоматический выключатель, тип iC60N C10A, 1Р, 10 кА	1	
SF02	Автоматический выключатель, тип iC60N C6, 1Р, 10 кА	1	
A01	Контроллер Овен ПЛК210-KR-02	1	
A02...A06	Модуль дискретного ввода, тип MB110-224.16Д, 16 дискр. входов	5	
A07	Модуль аналогового ввода, тип MB110-224. 8А	1	
A08	Промышленный коммутатор - FL SWITCH LM 4TX/2FX SM арт.2891916	1	
A09-A13	Преобразователь волоконно- оптический RS-FX-SM40	5	
U9.1-U13.1	Модуль преобразователя «МП 24/5 В»	5	
XP9.1-XP13.1	Разъем питания, штекер, TP-001A, 2.50 x 5.50мм, с клеммной колодкой	5	
K05, K06	Реле промежуточное Овен MR-2.03.D	2	
	Колодка для реле Овен PUF-022BE/2	2	
	Зажим пластмассовый удерживающий Овен BS 2/25P	2	
HL01	Сигнальная лампа, зеленый, 220V AC IP65 MT22-S63 Meyertec	1	
GV1	ИБП БИРП-24/4,0М , =24В, 2,5А К-Инженеринг	1	
GB1	Аккумулятор 12А*ч, 12В	2	
1	Отсек аккумуляторный для установки двух АКБ 12В, 26Ач, 399x244x154 А0 2/26 Бастсион	1	
XT1, XD, XT2...XT8	Клемма винтовая, 2-х проводная, 2,5 кв. мм, фронтальный монтаж, тип NSYTRV22, 690В, 22А, серая	201	
Шина N	Изолированная шина "N" на 16 отверстий, 80-100А	1	
Шина PE	Изолированная шина "PE" на 16 отверстий, 80-100А	1	
XS1	Розетка электрическая на din-рейку ABB 2P+N 16A 2CSM110000R0701	1	
K-Db	Кабель удлинительный Com/Com KC5	1	

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

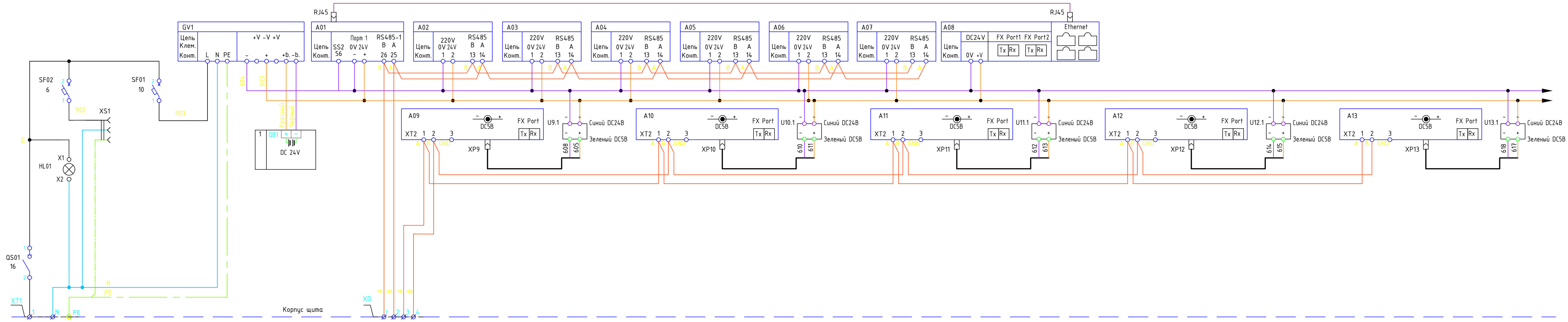
Инв. N подл.

881559-2021-20-АДИСЗ

Строительство ПС500кВ Нижнеангарская трансформаторной мощностью 1002МВА и СКРМ 730Мвар (ШР-500кВ 3x180 Мвар, УШР-220кВ 2x35Мвар, БСК-220кВ 2x60Мвар), строительство одноцепной ВЛ 500кВ Нижнеангарская-Усть-Кут ориентировочной протяженностью 465км, реконструкция ВЛ220кВ Кичера-Новый Чоян и ВЛ 220кВ Ангоя-Новый Чоян (для технологического присоединения энергопринимающих устройств ОАО "РЖД")

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание релейного щита (ЗРЩ). Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Давыдов						Р	16.1	10
Пров.	Бузников					Шкаф диспетчеризации ШДЗ 000 "Энергетическое строительство"			
Нач. отдела	Пальчинский								
Н.контр.	Пальчинский								
ГИП	Рузанов								

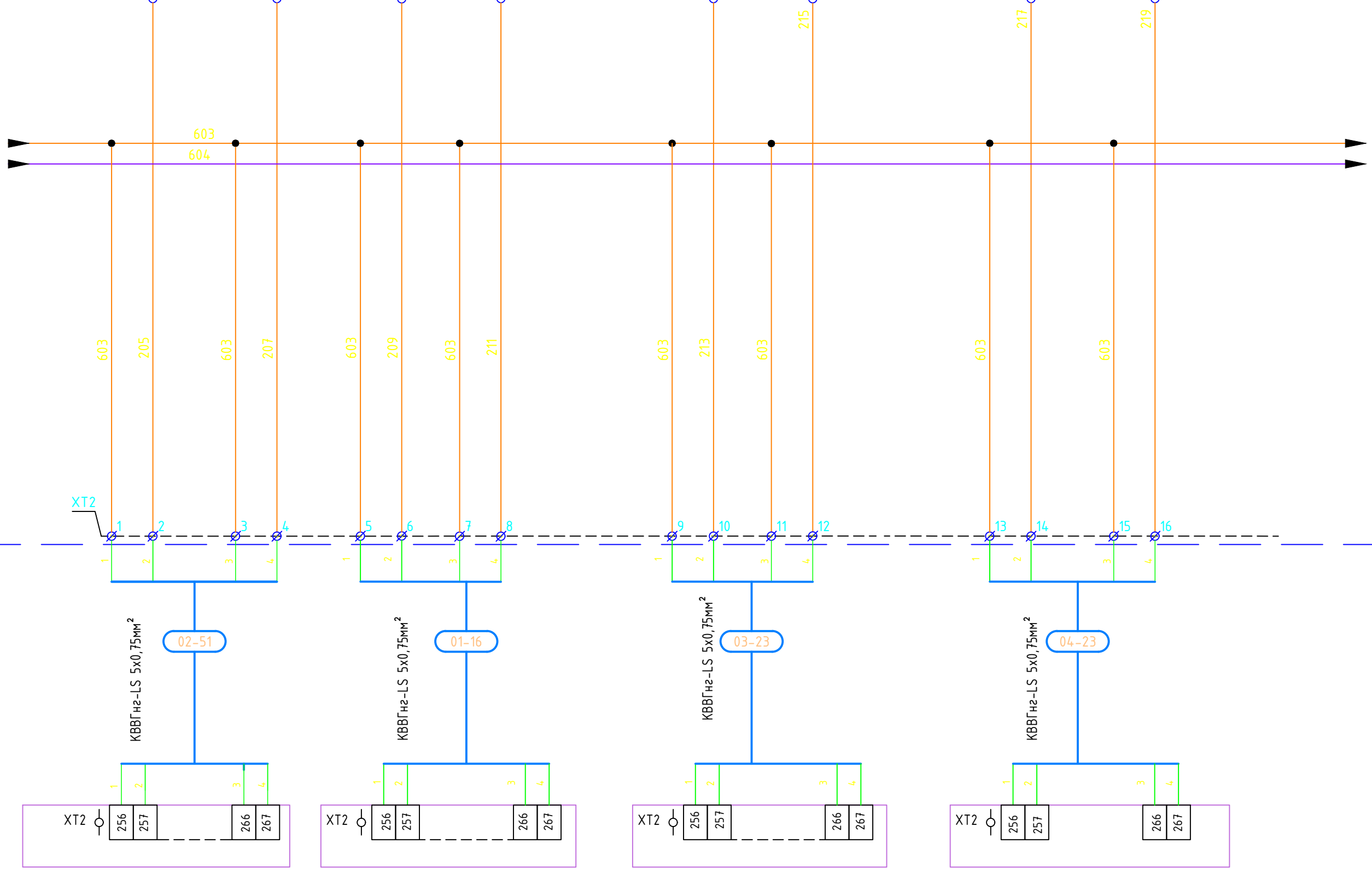
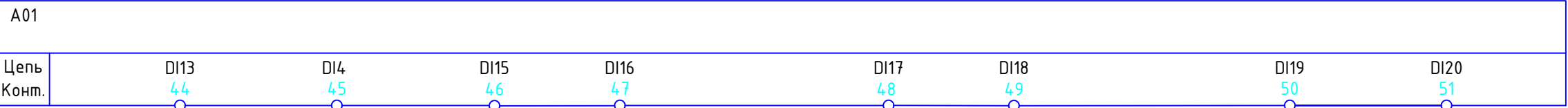
Согласовано
 Взам. инв. N
 Подпись и дата
 Инв. N подл.



Питание по проекту 30M ВВОД1	Питание ~220В	Питание =24В	Интерфейсный сигнал от шкафа RS485		Интерфейсный оптический сигнал к шкафу ШД2		Интерфейсный оптический сигнал к шкафу ШД1		Интерфейсный оптический сигнал Резерв		Интерфейсный оптический сигнал Резерв		Интерфейсный оптический сигнал Резерв
---------------------------------	---------------	--------------	--	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--

1. Присоединение рубильников, автоматических выключателей выполнить проводом 1,5 мм
2. Остальные соединения выполнить проводом ПВЗ 1x0,75 мм
3. Все электрические подключения проверить по месту.

Изм.	Колуч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------



ШУ.П1.В1		ШУ.П4.В4		ШУ.П3.В3		ШУ.ПВ2	
Работа установки П1.В1	Авария установки П1.В1	Работа установки П4.В4	Авария установки П4.В4	Работа установки П3.В3	Авария установки П3.В3	Работа установки ПВ2	Авария установки ПВ2

Согласовано			
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндоп.	Подп.	Дата

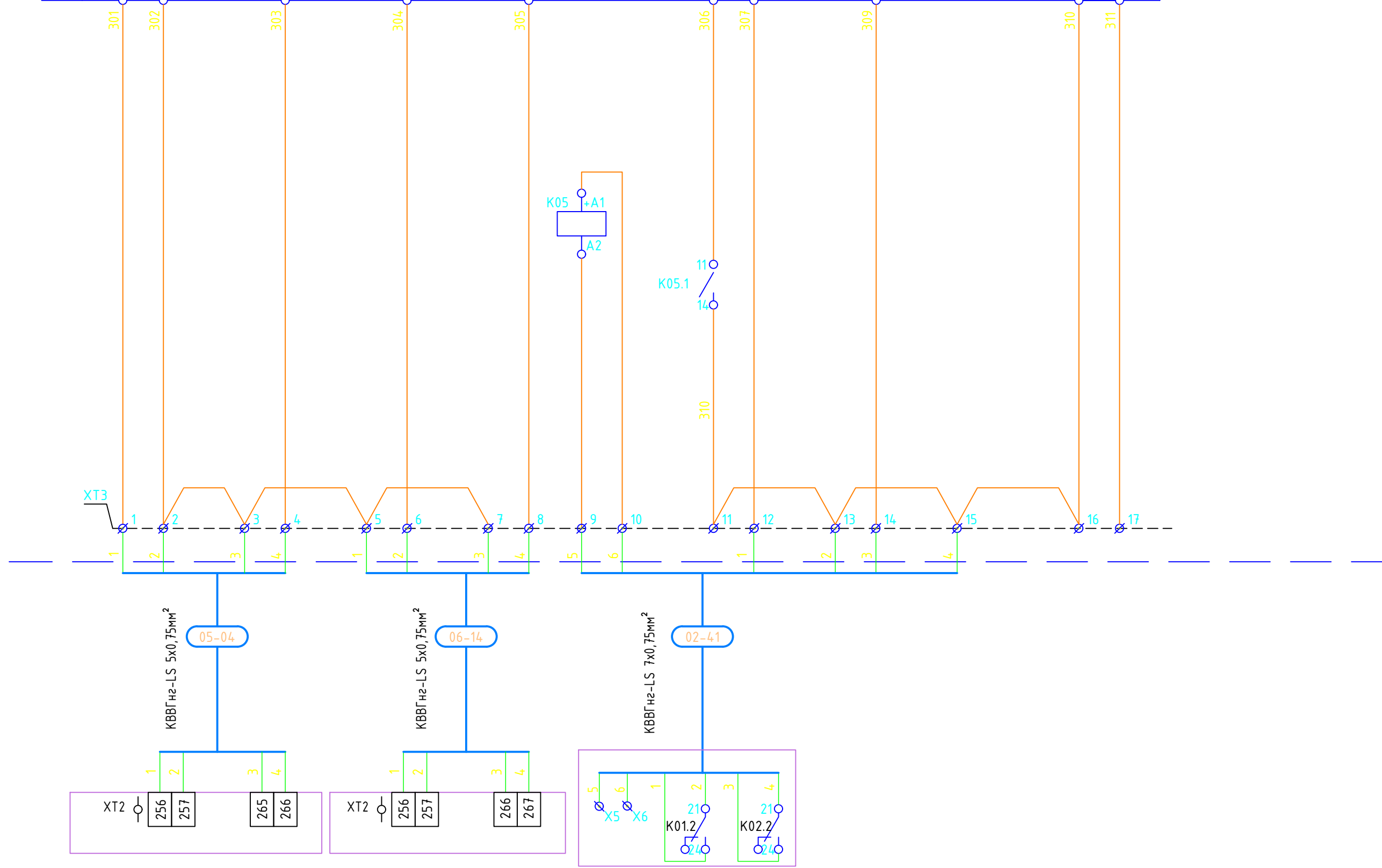
Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

A02											
Цепь	DI1	COM1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	DI7	COM	DI8	
Конт.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	



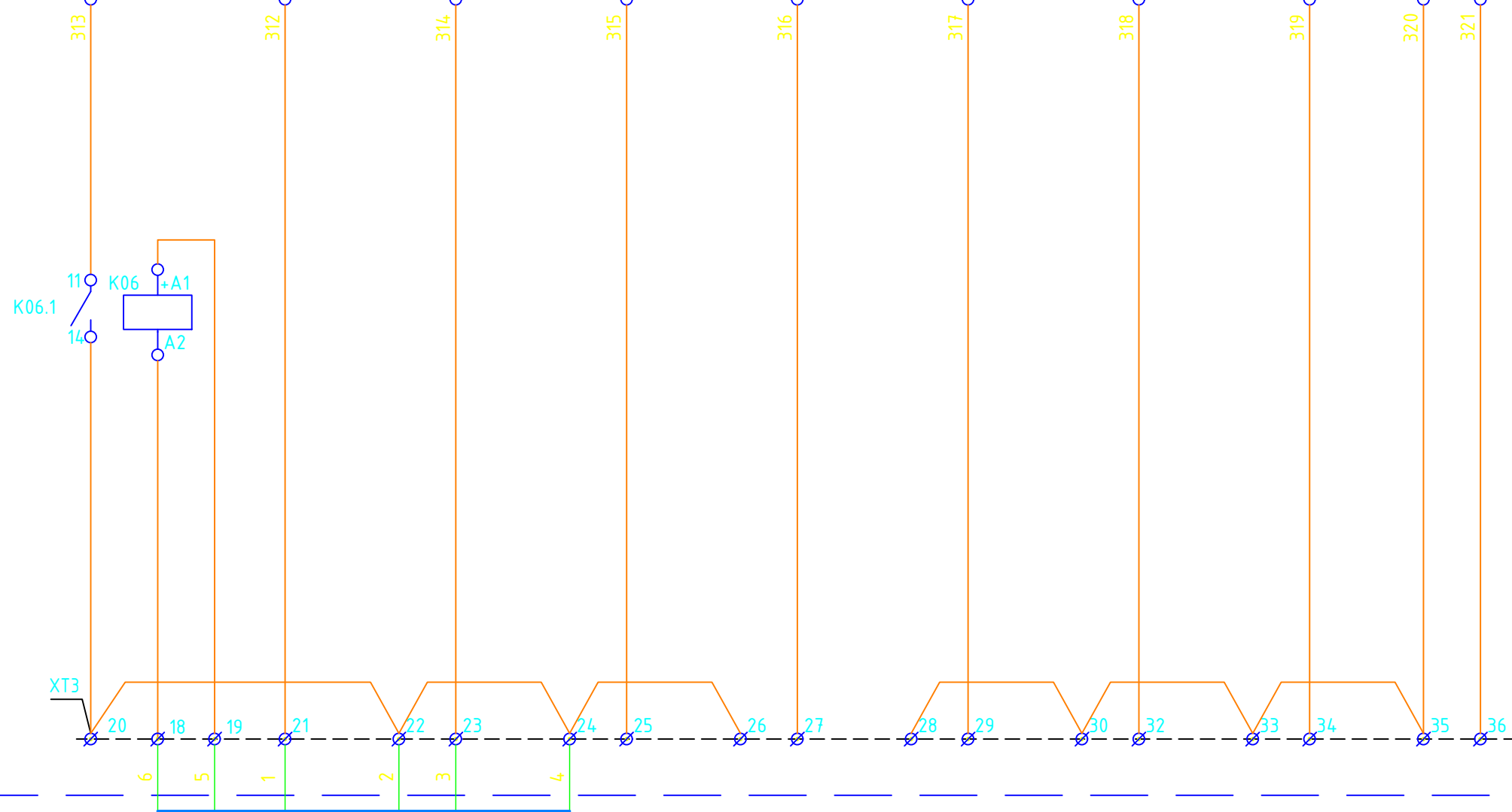
ЩУ.В5		ЩУ.П5		ШКГ1			Резерв
Работа установки В5	Авария установки В5	Работа установки П5	Авария установки П5	Неиспр.	Порог 1	Порог 2	

Изм.	Кол.ч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

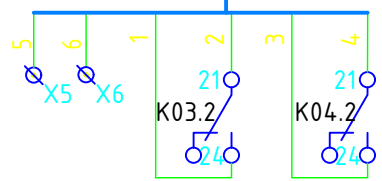
881559-2021-20-АДИСЗ

Лист
16.4

A02										
Цепь	DI9	COM3	DI10	DI11	DI12	DI13	DI14	DI15	COM4	DI16
Конт.	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24



КВВГнг-LS 7х0,75мм²
02-43



ШКГ2						
Неиспр.	ПОРОГ 1	ПОРОГ 2	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

Согласовано

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

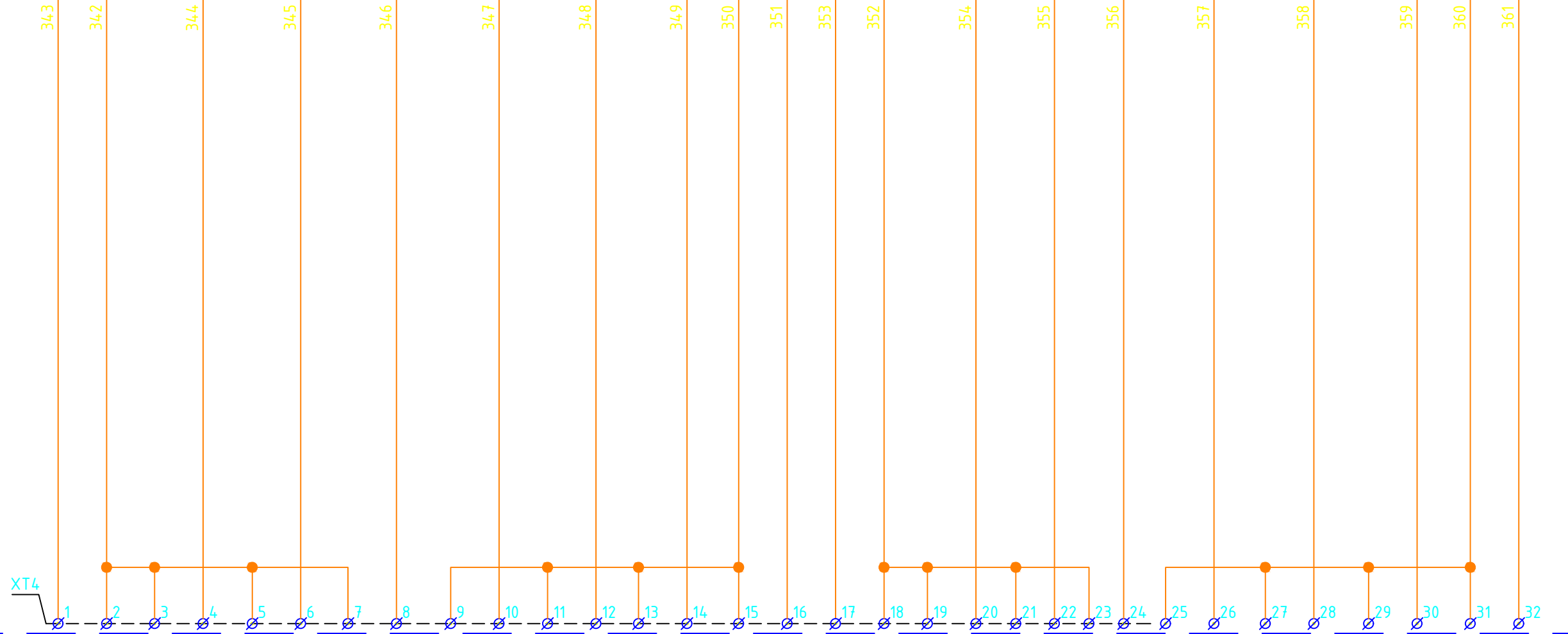
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

881559-2021-20-АДИСЗ

Лист
16.5

A03

Цепь	DI1	COM1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	DI7	COM	DI8	DI9	COM3	DI10	DI11	DI12	DI13	DI14	DI15	COM4	DI16
Конт.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24



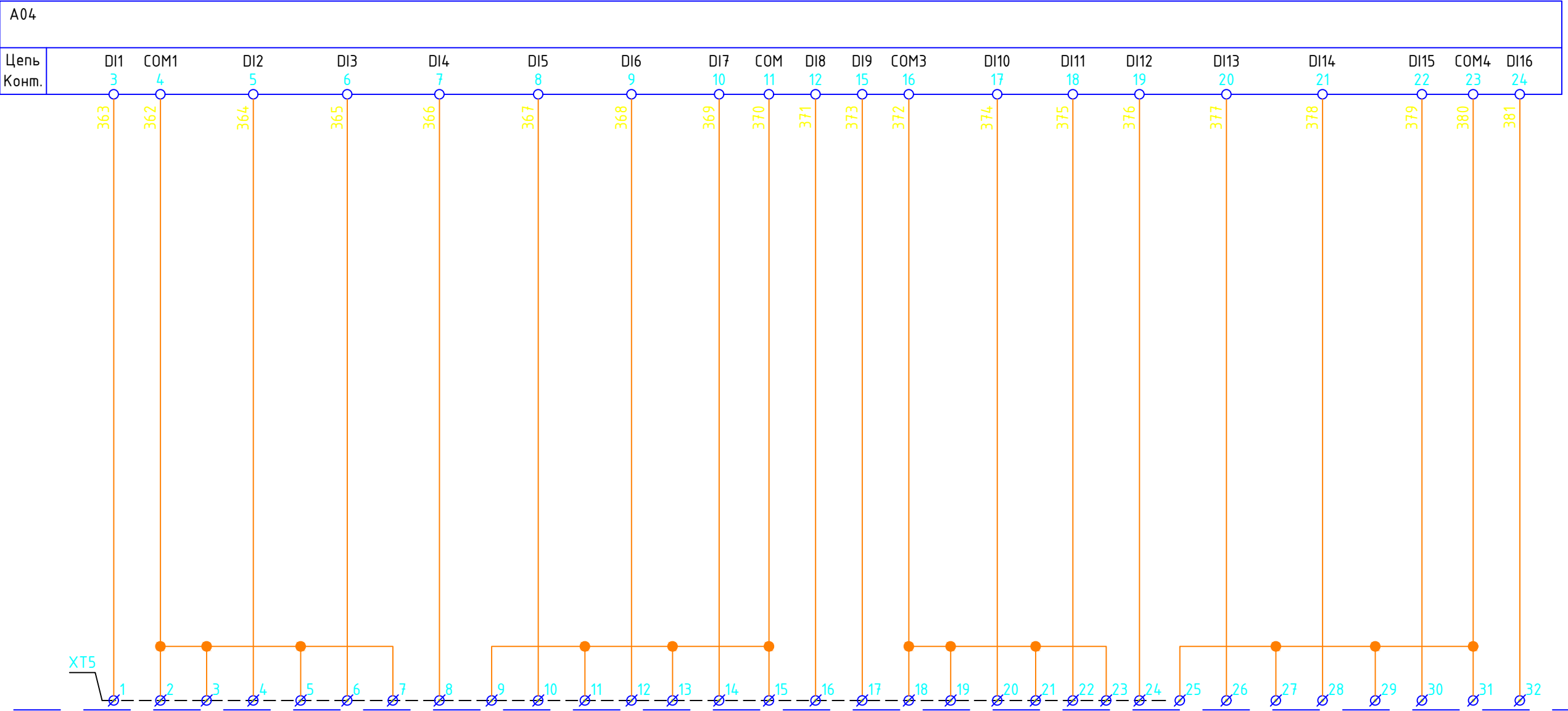
Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Согласовано	
Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Изм.	Кол.ч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

881559-2021-20-АДИСЗ

Лист
16.6



XT5

Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

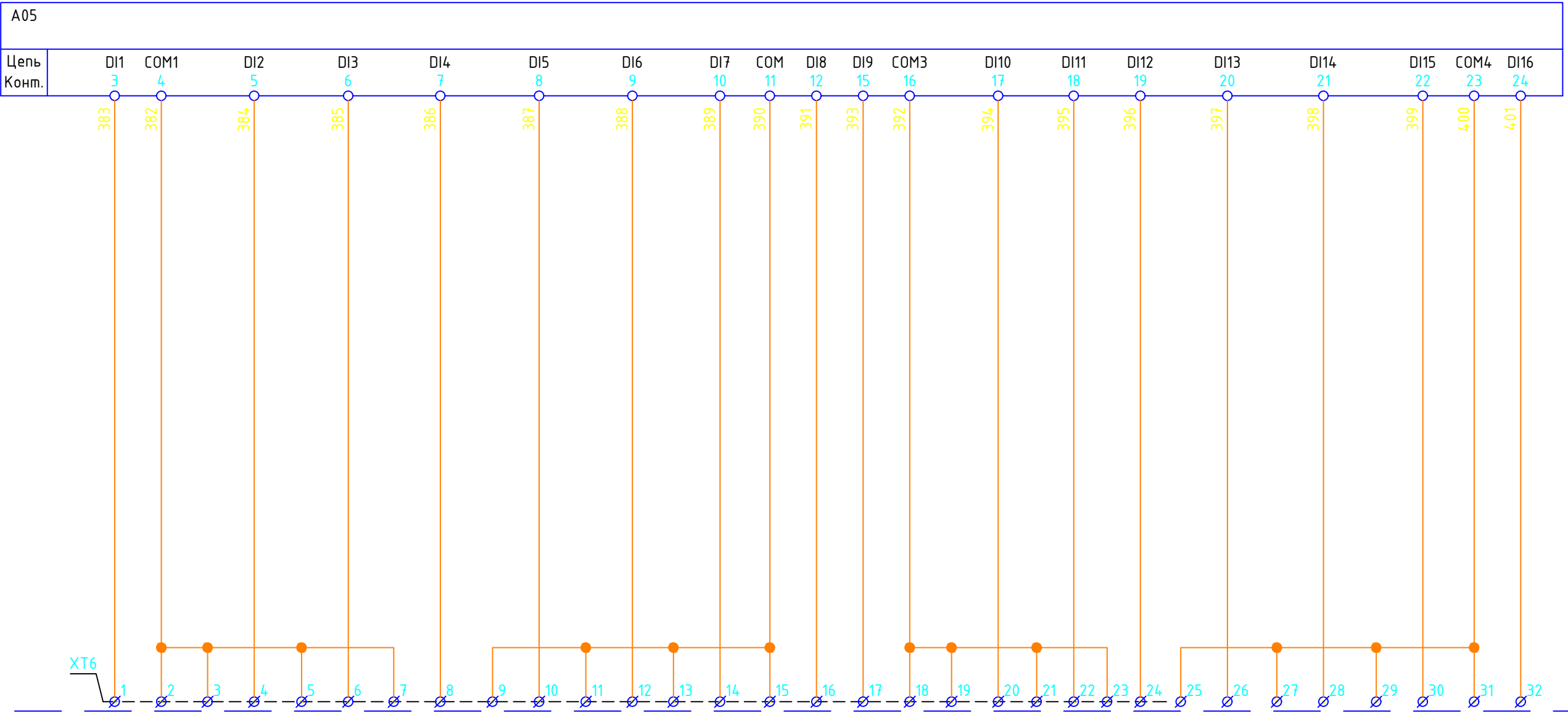
Согласовано

Инд. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

881559-2021-20-АДИСЗ

Лист
16.7



XT6

Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

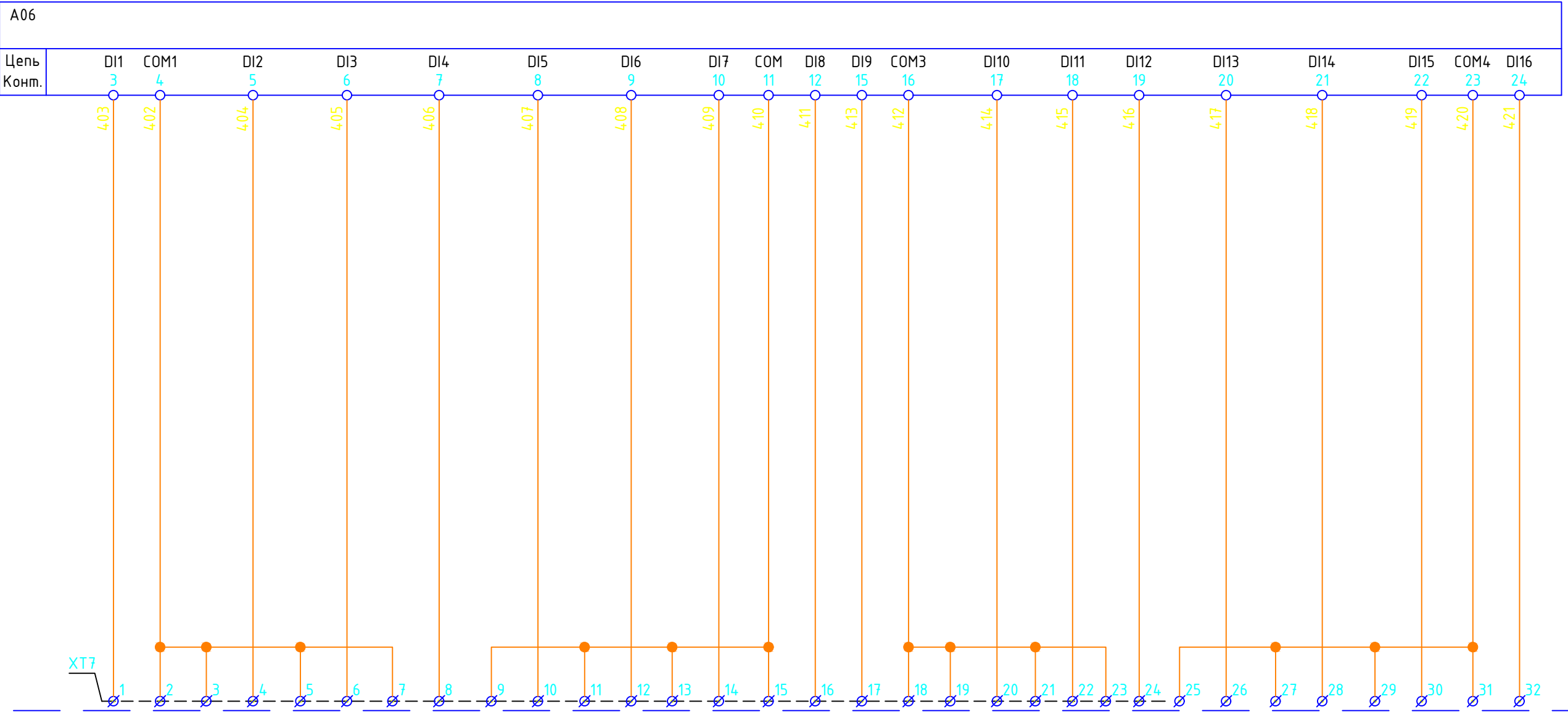
Согласовано

Инд. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

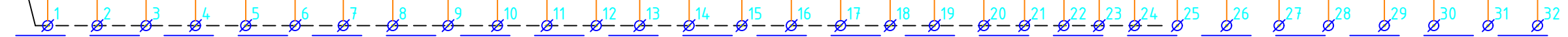
Изм.	Кол.ч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

881559-2021-20-АДИСЗ

Лист
16.8



XT7



Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Согласовано

Инд. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

881559-2021-20-АДИСЗ

Лист
16.9

A07

Цель																				
Конт.	Вход 1-1 AI1	Вход 1-2	Общий	Вход 2-1 AI2	Вход 2-2	Вход 3-1 AI3	Вход 3-2	Общий	Вход 4-1 AI4	Вход 4-2	Вход 5-1 AI5	Вход 5-2	Общий	Вход 6-1 AI6	Вход 6-2	Вход 7-1 AI7	Вход 7-2	Общий	Вход 8-1 AI8	Вход 8-2
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

453 451 450 455 457 459 461 460 463 465 467 469 470 471 473 475 477 478 479 481

XT8

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

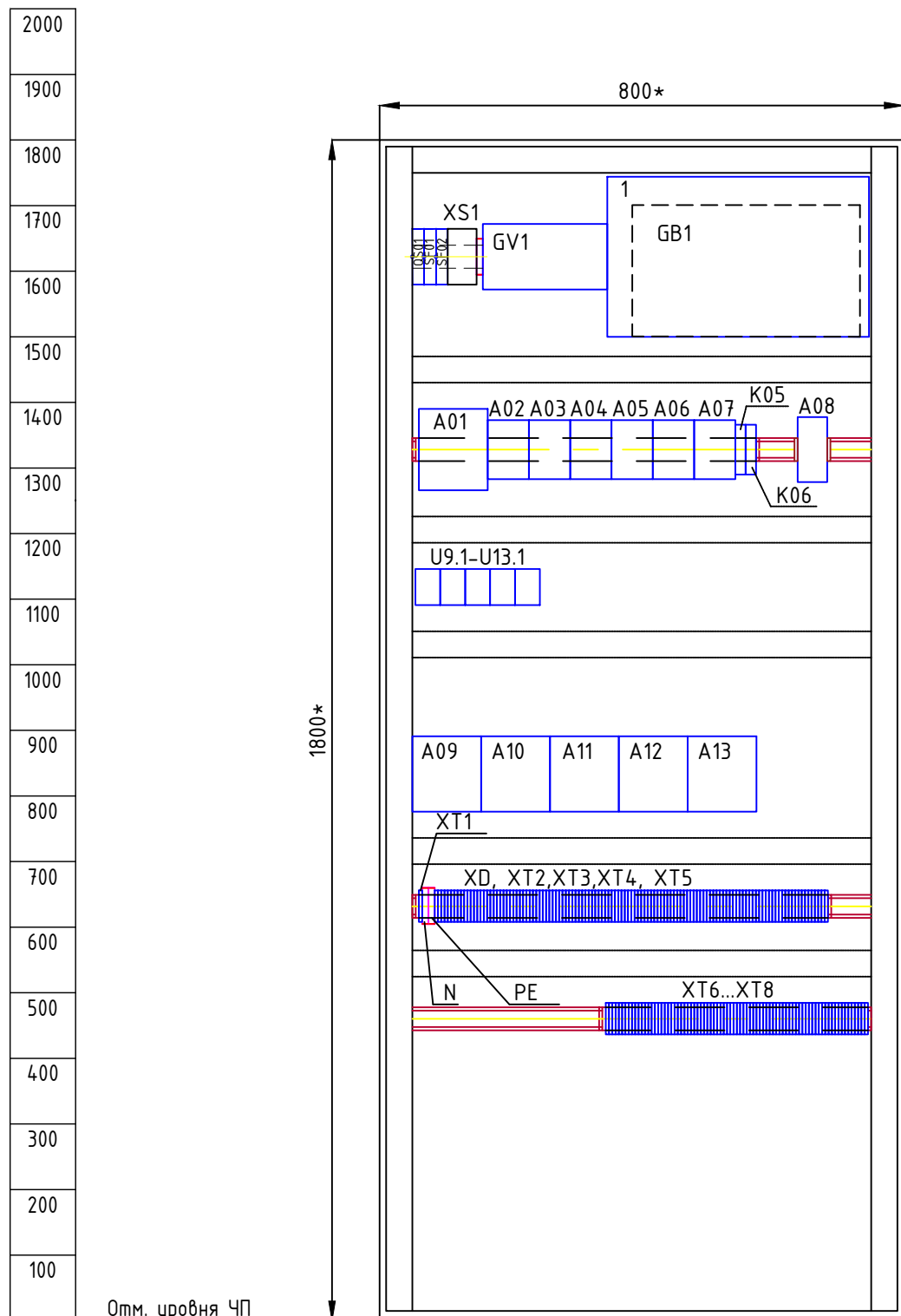
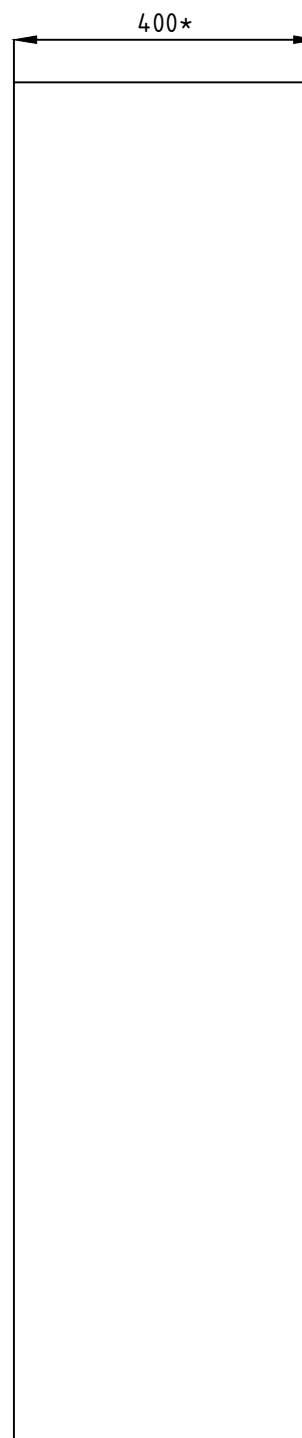
AI1		AI2	AI3		AI4	AI5		AI6	AI7		AI8
Резерв		Резерв	Резерв		Резерв	Резерв		Резерв	Резерв		Резерв

Согласовано

Инд. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

Вид шкафа сборки



Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

*- Размеры для справок.

881559-2021-20-АДИСЗ

Строительство ПС500кВ Нижнеангарская трансформаторной мощностью 1002МВА и СКРМ 730Мвар (ШР-500кВ 3х180 Мвар, УШР-220кВ 2х35Мвар, БСК-220кВ 2х60Мвар), строительство одноцепной ВЛ 500кВ Нижнеангарская-Усть-Кут ориентировочной протяженностью 465км, реконструкция ВЛ220кВ Кичера-Новый Чоян и ВЛ 220кВ Ангоя-Новый Чоян (для технологического присоединения энергопринимающих устройств ОАО "РЖД")

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание релейного щита (ЗРЩ). Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Давыдов		<i>[Signature]</i>			Р	17	
Пров.		Бузников		<i>[Signature]</i>					
Нач. отдела		Пальчинский		<i>[Signature]</i>					
Н.контр.		Пальчинский		<i>[Signature]</i>		Шкаф ШДЗ. Общий вид шкафа			
ГИП		Рузанов		<i>[Signature]</i>				ООО "Энергетическое строительство"	

№ п/п	Технические характеристики (наименование параметра)	Требование (значение параметра)
1	Условия эксплуатации	
1.1	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	У4
1.2	Высота установки над уровнем моря, м, не более	1000
1.3	Сейсмичность района, баллов по шкале MSK-64, не более	6
1.4	Окружающая среда взрывоопасная (да, нет)	нет
1.5	Тип сети заземления	TN-S
2	Номинальные параметры	
2.1	Номинальное рабочее напряжение, В	400/230
2.2	Номинальный ток цепи НКУ, А	100
2.3	Номинальная частота, Гц	50
2.4	Номинальный кратковременно допустимый ток цепи НКУ, кА	10
3	Конструктивное исполнение	
3.1	Вид установки	настенный
3.2	Класс оболочки по ГОСТ IEC 61140-2012	I
3.3	Цвет оболочки	светло-серый
3.4	Степень защиты по ГОСТ 14254, не менее	IP41
3.5	Степень защиты оперативной поверхности за дверью, а также в местах ввода и вывода внешних проводников, не менее	IP21
3.6	Предусмотреть перегородки: между блоком ввода и блоком распределения; между блоками ввода	-
3.7	Все металлические детали и сборочные единицы должны иметь антикоррозионное и (или) защитное покрытие	Да
3.8	Подвод кабеля	сверху
3.9	Двери НКУ имеют замки с одинаковыми личинками и открываются при помощи единого "мастер - ключа"	Да
3.10	Наличие элемента для подвода защитного заземления (болт, шпилька, винт), при этом электрическое сопротивление между этим элементом и любой металлической частью, подлежащей заземлению, не должно превышать значение 0,10 Ом. Заземляющая цепь должна быть электрически непрерывной	Да
3.11	Габариты НКУ (ширина / глубина / высота), мм, не более	800/250/1000
3.12	Световая сигнализация, кнопки местного управления, рукоятки переключающих устройств выведены на фасад дверцы	Да
4	Прочие указания	
4.1	Гарантийный срок эксплуатации с даты ввода в эксплуатацию, не менее, лет	5
4.2	Установленный срок службы, с возможной заменой отдельных комплектующих частей, не менее, лет	25
4.3	Наличие сертификата соответствия ГОСТ Р 51321.1	Да

Схема электрическая принципиальная 400/230 В

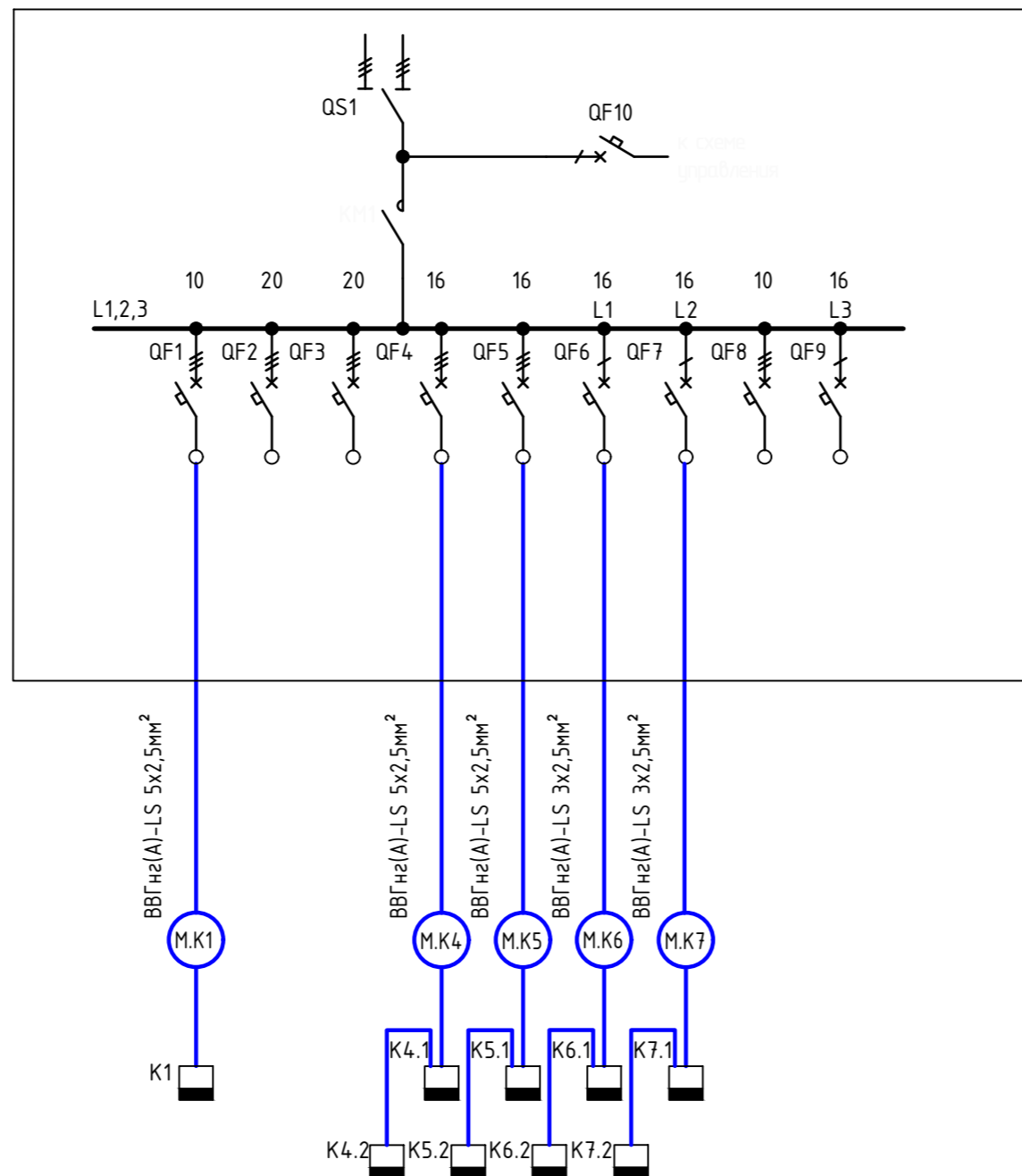
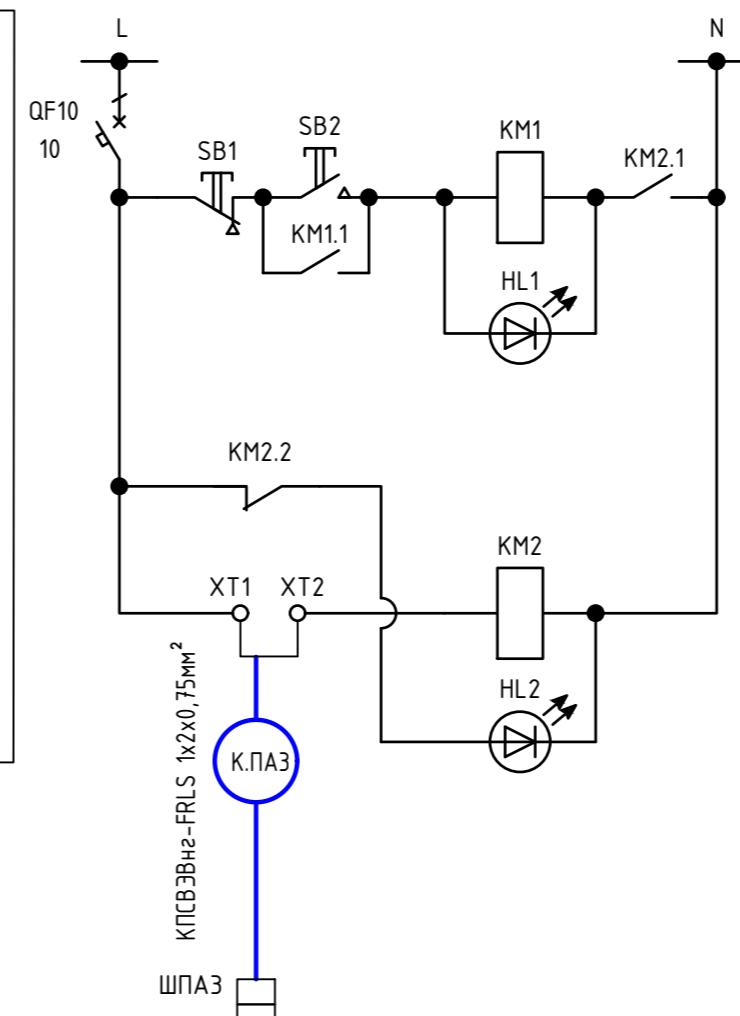


Схема управления



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QS1	Выключатель-разъединитель (ввод резерва) Interpract INS250-100А, Зр, 3114.0	1	
QF1	Выключатель автоматический iC60N, ЗР, In=10 А, Icu=10кА, хар."С"	1	
QF2, QF3	Выключатель автоматический iC60N, ЗР, In=20 А, Icu=10кА, хар."С"	2	
QF8	Выключатель автоматический iC60N, ЗР, In=10 А, Icu=10кА, хар."С"	1	
QF4, QF5	Выключатель автоматический iC60N, ЗР, In=16 А, Icu=10кА, хар."С"	2	
QF6, QF7, QF9	Выключатель автоматический iC60N, 1Р, In=16 А, Icu=10кА, хар."С"	3	
QF10	Выключатель автоматический iC60N, 1Р, In=10 А, Icu=10кА, хар."С"	1	
KM1	Контактор ПМ12-100100-100А-220АС-УХЛ4-В-КЭАЗ, ЗР, 100 А, NO+NC	1	
KM2	Контактор МК63-2011-230АС, 1Р, 20 А, NO+NC	1	
HL1	Лампа светодиодная сигнальная AD-22DS(LED), 230 В, цвет зеленый	1	
HL2	Лампа светодиодная сигнальная AD-22DS(LED), 230 В, цвет красный	1	
SB1	Выключатель кнопочный KE 011-УЗ-исп.5 (красный)	1	
SB2	Выключатель кнопочный KE 011-УЗ-исп.4 (черный)	1	
XT1...XT2	Соединение разборное	1	по данным завода-изготовителя
Дополнительные элементы схемы к перечисленным выше определяются заводом-изготовителем			

- Во всем неоговоренном НКУ должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 513211 и ГОСТ Р 32397.
- Количество поставляемых НКУ - 1 шт.
- ПР.СК- маркировка НКУ по проекту.
- Кабель на вводе: сечением 5x50 мм²;
- Пространство оболочки должно быть рассчитано на увеличение числа отходящих линий до 20 % от представленных в схеме.
- Клеммы XT1 и XT2 - для подключения внешних устройств. Предусмотреть между клеммами съемную перемычку.

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Внутренний блок			Внешний блок			Примечание		
			Тип (наименование)	Расход холода/тепла, кВт	Потребляемая мощность/Напряжение кВт/В	Кол.	Тип (наименование)	Расход холода/тепла, кВт		Потребляемая мощность/Напряжение кВт/В	Кол.
K1	1	Аккумуляторная №1 (4) Аккумуляторная №2 (8)	охладитель приточной установки П1	6,0/-	-	1	МАКК 310-61 МК-РП	6,0/-	2,00 (380)	1	учтено в разд. проекта 881559-2021-20-0B3.1
K4.2, K5.2	2	Помещение щита собственных нужд 0,4 кВт(13)	кассетный FСAG100В	9,5/10,8	0,1 (220)	1	K4.1, K5.1 RZASG100MV1	9,5/10,8	2,15/2,65 (380)	1	учтено в разд. проекта 881559-2021-20-0B3.1
K6.2, K7.2	2	Комната повышенной комфортности (спальня) (127)	кассетный FFA50A9	5,0/5,8	0,1 (220)	1	K6.1, K7.1 RMX50R	5,0/5,8	1,54/1,66 (220)	1	учтено в разд. проекта 881559-2021-20-0B3.1

881559-2021-20-АДИС3.33И					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Давыдов				
Пров.	Бузников				
Нач. отдела	Пальчинский				
Н.контр.	Пальчинский				
ГИП	Рязанов				
Здание релейного щита (ЗРЩ). Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем					
Задание заводу изготовителю. Шкаф питания ПР.СК. Схема однолинейная. Требования к техническим характеристикам					
Стадия	Лист	Листов			
Р	14		000 "Энергетическое строительство"		

Схема электрическая
принципиальная 400/230 В

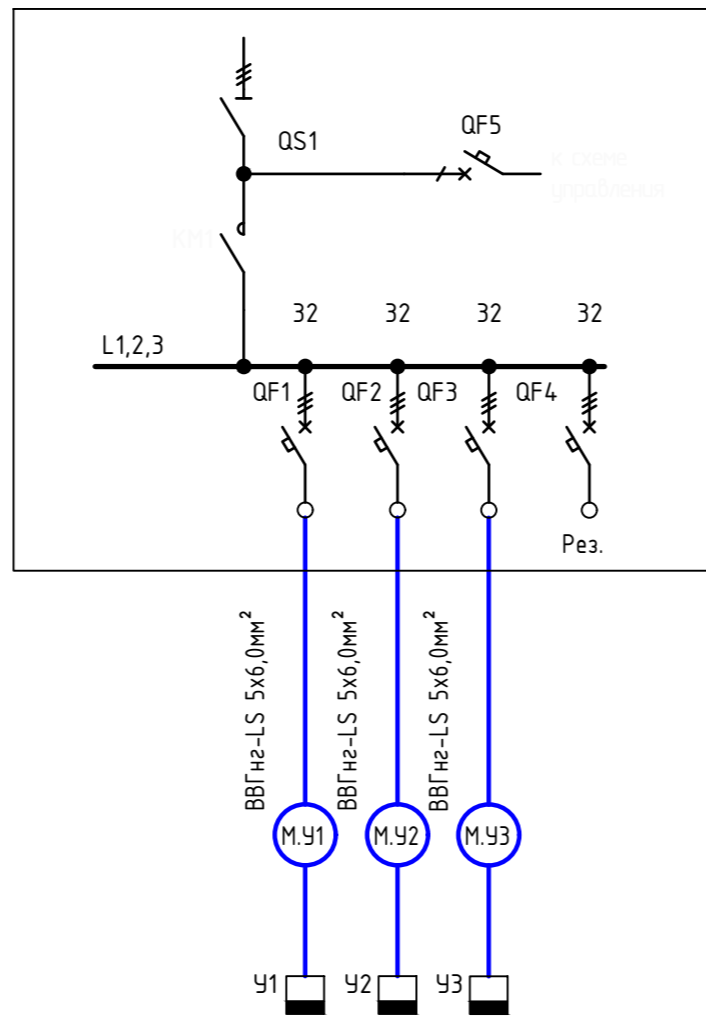
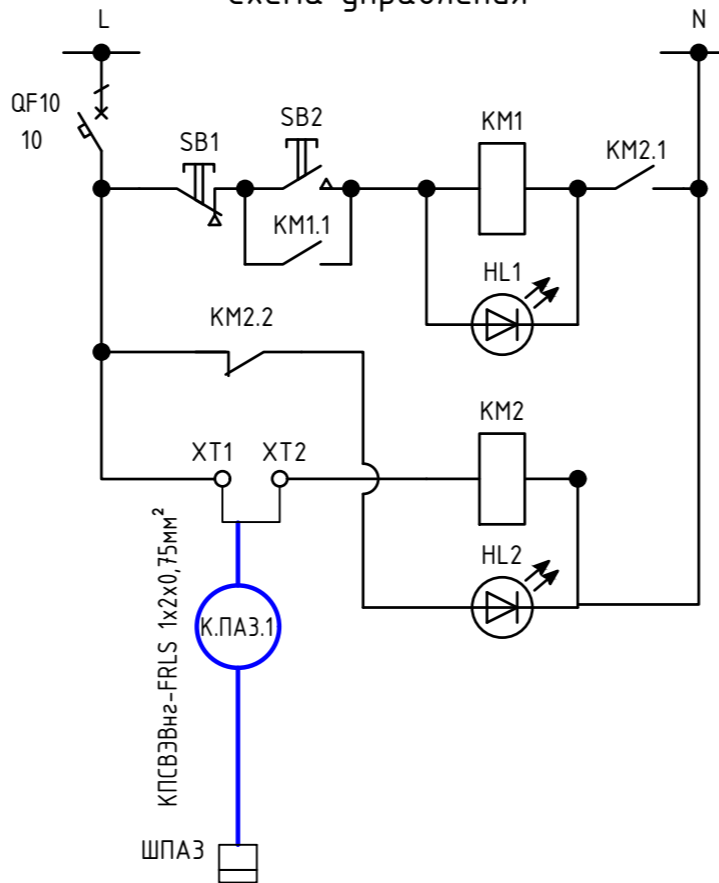


Схема управления



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
У1...У3	Воздушно-тепловая завеса 6/12кВт Тепломаш серия "Комфорт"	3	учтено в разд. проекта 881559-2021-20-0Б3.1
QS1	Выключатель-разъединитель INS100, ЗР, In=100 А, Icc=15 кА	1	
QF1...QF4	Выключатель автоматический iC60N, ЗР, In=32 А, Icu=10кА, хар."C"	4	
QF5	Выключатель автоматический iC60N, 1Р, In=10 А, Icu=10кА, хар."C"	1	
KM1	Контактор ПМ12-100100-100А-220АС-УХЛ4-В-КЭАЗ, ЗР, 100 А, NO+NC	1	
KM2	Контактор МК63-2011-230АС, 1Р, 20 А, NO+NC	1	
HL1	Лампа светодиодная сигнальная AD-22DS(LED), 230 В, цвет зеленый	1	
HL2	Лампа светодиодная сигнальная AD-22DS(LED), 230 В, цвет красный	1	
SB1	Выключатель кнопочный КЕ 011-У3-исп.5 (красный)	1	
SB2	Выключатель кнопочный КЕ 011-У3-исп.4 (черный)	1	
XT1...XT2	Соединение разборное	1	по данным завода-изготовителя
	Дополнительные элементы схемы к перечисленным выше определяются заводом-изготовителем		

- Во всем неоговоренном НКУ должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 51321.1 и ГОСТ Р 32397.
- Количество поставляемых НКУ - 1 шт.
- ПР.ЗВ- маркировка НКУ по проекту.
- Кабель на вводе: сечением 5x50 мм²;
- Пространство оболочки должно быть рассчитано на увеличение числа отходящих линий до 20 % от представленных в схеме.
- Клеммы XT1 и XT2 - для подключения внешних устройств. Предусмотреть между клеммами съемную перемычку.

881559-2021-20-АДИС3.33И					
Строительство ПЭС50кВ Нижнеангарская трансформаторной мощностью 1002МВА и СКРМ 730Мвар (ШР-50кВ 3х180 Мвар, ЧШР-220кВ 2х35Мвар, БСК-220кВ 2х60Мвар), строительство одноцепной ВЛ 500кВ Нижнеангарская-Усть-Кумь ориентировочной протяженностью 465км, реконструкция ВЛ220кВ Кичера-Новый Уоян и ВЛ 220кВ Анжоя-Новый Уоян (для технологического присоединения энергопринимающих устройств ОАО "РЖД")					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Давыдов				
Пров.	Бузников				
Нач. отдела	Пальчинский				
Н.контр.	Пальчинский				
ГИП	Рузанов				
Здание релейного щита (ЗРЩ). Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем				Стадия	Лист
				Р	15
Задание заводу изготовителю. Шкаф питания ПР.ЗВ. Схема однолинейная. Требования к техническим характеристикам				000 "Энергетическое строительство"	

№ п/п	Технические характеристики (наименование параметра)	Требование (значение параметра)
1	Условия эксплуатации	
1.1	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	У4
1.2	Высота установки над уровнем моря, м, не более	1000
1.3	Сейсмичность района, баллов по шкале MSK-64, не более	6
1.4	Окружающая среда взрывоопасная (да, нет)	нет
1.5	Тип сети заземления	TN-S
2	Номинальные параметры	
2.1	Номинальное рабочее напряжение, В	400/230
2.2	Номинальный ток цепи НКУ, А	100
2.3	Номинальная частота, Гц	50
2.4	Номинальный кратковременно допустимый ток цепи НКУ, кА	10
3	Конструктивное исполнение	
3.1	Вид установки	настенный
3.2	Класс оболочки по ГОСТ IEC 61140-2012	I
3.3	Цвет оболочки	светло-серый
3.4	Степень защиты по ГОСТ 14254, не менее	IP41
3.5	Степень защиты оперативной поверхности за дверью, а также в местах ввода и вывода внешних проводников, не менее	IP21
3.6	Предусмотреть перегородки: между блоком ввода и блоком распределения;	-
3.7	Все металлические детали и сборочные единицы должны иметь антикоррозионное и (или) защитное покрытие	Да
3.8	Подвод кабеля	сверху
3.9	Двери НКУ имеют замки с одинаковыми личинками и открываются при помощи единого "мастер - ключа"	Да
3.10	Наличие элемента для подвода защитного заземления (болт, шпилька, винт), при этом электрическое сопротивление между этим элементом и любой металлической частью, подлежащей заземлению, не должно превышать значение 0,10 Ом. Заземляющая цепь должна быть электрически непрерывной	Да
3.11	Габариты НКУ (ширина / глубина / высота), мм, не более	800/250/1000
3.12	Световая сигнализация, кнопки местного управления, рукоятки переключающих устройств выведены на фасад дверцы	Да
4	Прочие указания	
4.1	Гарантийный срок эксплуатации с даты ввода в эксплуатацию, не менее, лет	5
4.2	Установленный срок службы, с возможной заменой отдельных комплектующих частей, не менее, лет	25
4.3	Наличие сертификата соответствия ГОСТ Р 51321.1	Да

Согласовано

Изм. N подл. Взам. инв. N Подпись и дата