


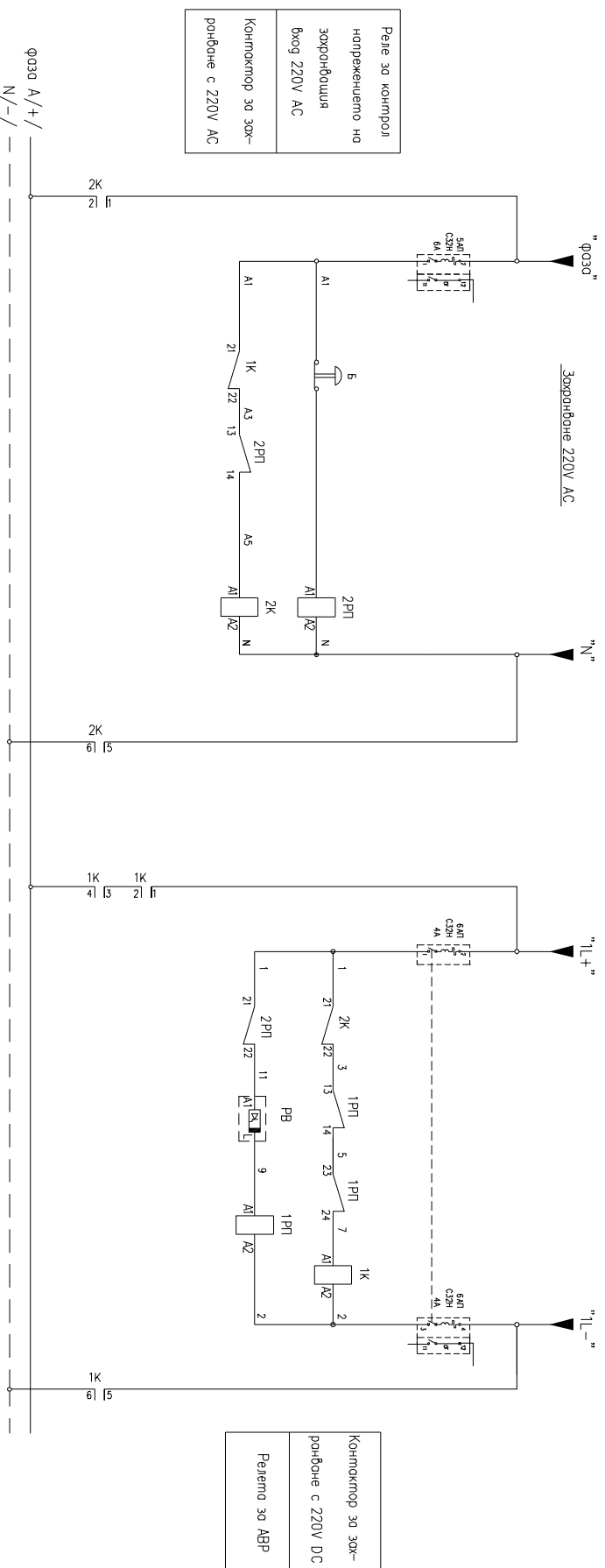
Реле за контрол на изолацията на шини 220VDC I – ШИНА Муниципалноприродно реле

СОФИЯ ЗАПАД

Проектант	Съгласуван	Ръководител отдел	Дата	Масщаб
ЕЛЕКТРИЧЕСКА			09.2015	

 ЕКО - ЕАД ЕКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ НА ПРЕНОСНАТА МРЕЖА	Часть	ОН 220V DC	Ел. схема на табло №25 построен ток IAS
	Проектант	ПОДСТАНИЦИ 400KV	
	Собствени нужди 220VDC		
№ 1		Редакция	Лист
		0	1/2

КЪМ ЧЕРТЕЖ № 2



7	5АП	Автоматичен предпазвател	1	СЗН-2Р-4А	220V AC
6	6АП	Автоматичен предпазвател	1	СЗН-2Р-4А	220V DC
5	2К	Контактор	1	LC1D50F5	220V AC
4	2РП	Реле помощно	1	СА2-КН2У7	220V AC
3	1К	Контактор	1	LC1D50MD	220V DC
2	1РП	Реле помощно	1	СА3-КН2МД	220V DC
1	1РВ	Реле за време с изменение на Р	1	RE11.1AMV	220V DC

К.З. Аварийно в пълно положение ток "ТТТ" – сектор Аварийно отделение

N	Означене	Наименование	бр.	тип	мех. х-ко	Заб.
Проектант		Съгласувал	Ръководител отдел		Дата	Масшаб
ЕЛЕКТРИЧЕСКА					09.2015	

Част ЕЛЕКТРИЧЕСКА

ПОДСТАНЦИЯ 400KV

Собствени нужди 220VDC

ЕСО - ЕАД
 ЕКСПЛУАТАЦИЯ
 И РЕМОНТ НА ПРЕНОСНАТА МРЕЖА

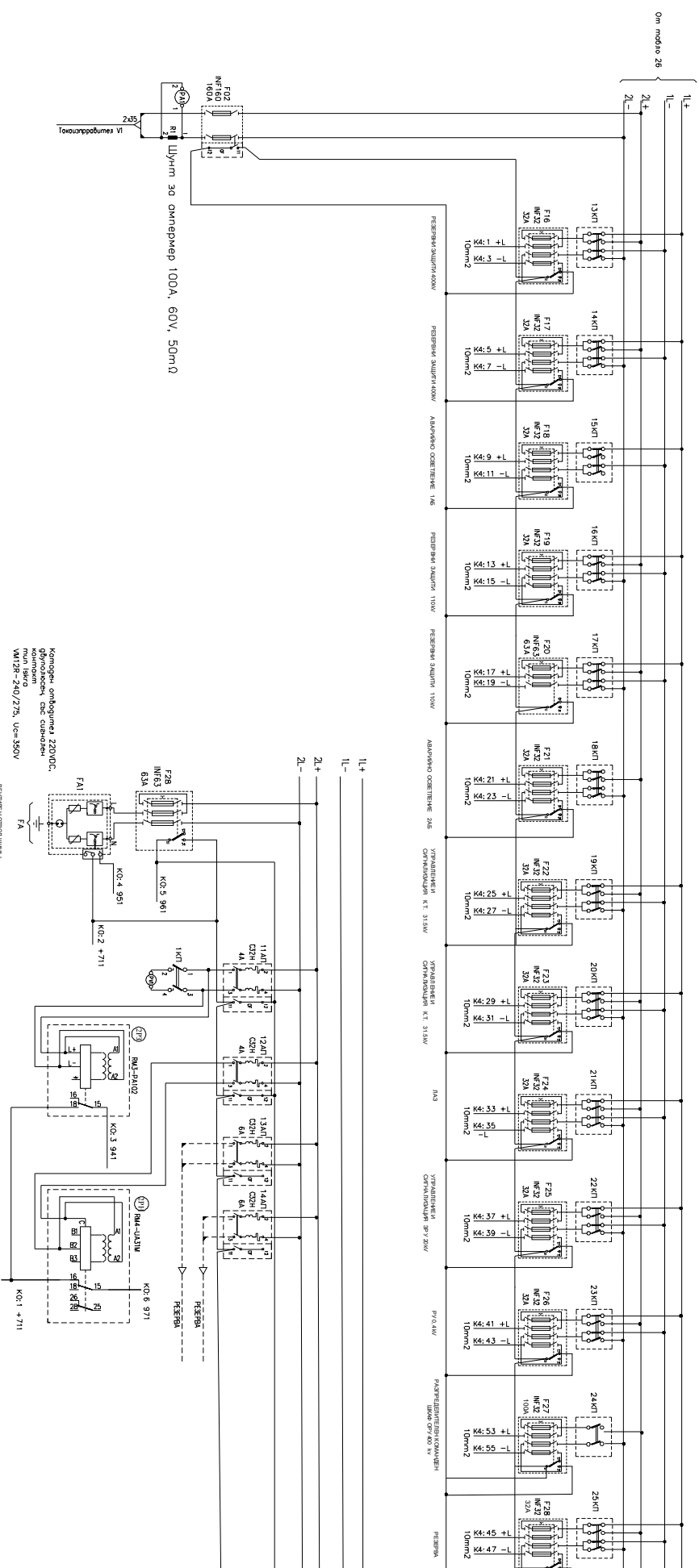
С.Н. 220V DC. Аварийно осветление

АВР. Разгъната схема

№ 1А

Редакция 0

Лист 2/2



Компонент отбележител: 220VDC, отбележител, две светодиода млади LED, VM728-240/275, UC=350V

Реле за контрол на изолацијата на шини 220VDC II – ШИНА Муниципалнопроектно реле

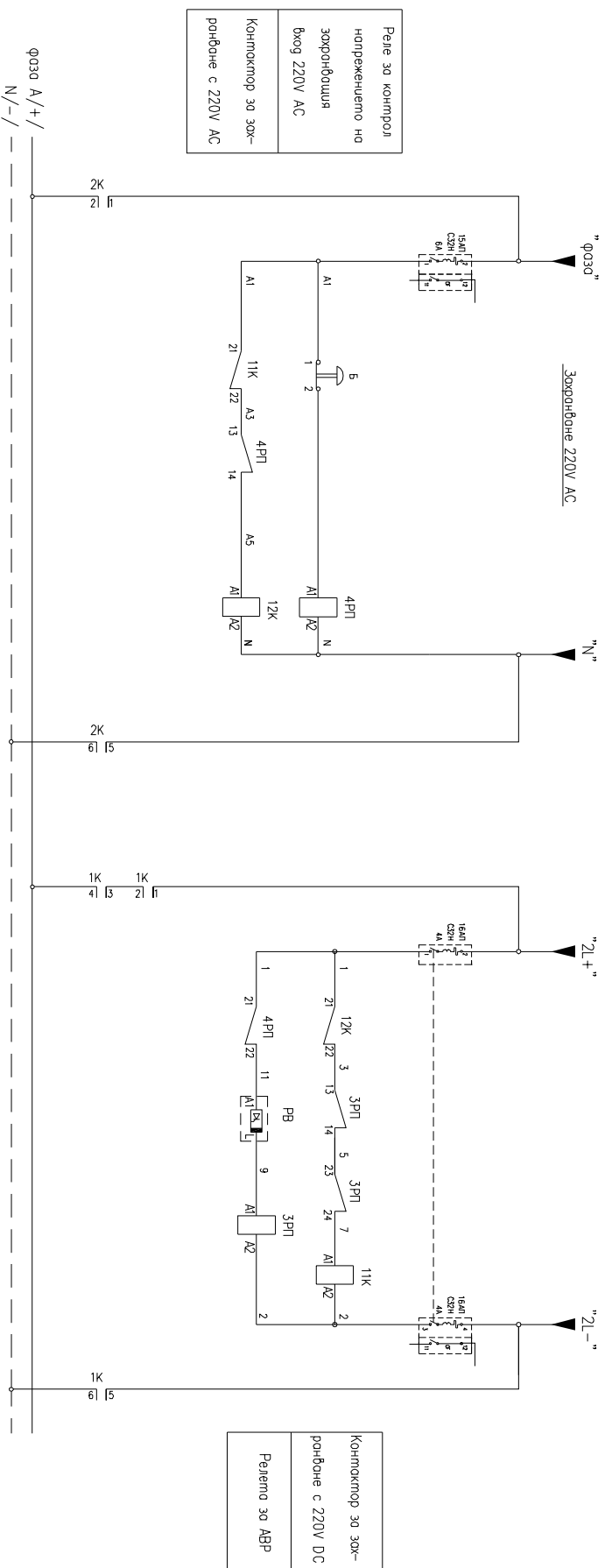
СОФИЈА ЗАПАД

Проектант	Съгласуван	Ръководител отдел	Дата	Масштаб
ЕЛЕКТРИЧЕСКА			09.2015	

ЕКСПЛУАТАЦИЈА И РЕМОТ НА ПРЕНОСНАТА МРЕЖА

Част	ПОДСТАНИЦИ 400kV	ОН 220V DC
Собствени нужди 220VDC		
		Ел. схема на табла №26 постоен ток ДАС
		№ 2
		Редакция 0
		Лист 1/2

КЪМ ЧЕРТЕЖ № 2



Реле за контрол
напрежението на
зохронџоцата
воког 220V AC
Контролор за зох-
ронџоне с 220V AC

Контролор за зох-
ронџоне с 220V DC
Релето за АВР

№	Означенје	Наименовање	бр.	тип	мех. x-ко	Заб.
7	15АП	Автоматичен преносен фидолосен	1	С32Н-2Р-4А	220V AC	
6	16АП	Автоматичен преносен фидолосен	1	С32Н-2Р-4А	220V DC	
5	12К	Контролор	1	LC1D50F5	220V AC	
4	12РП	Реле помоцно	1	СА2-КН2У7	220V AC	
3	11К	Контролор	1	LC1D50MD	220V DC	
2	11РП	Реле помоцно	1	СА3-КН2МД	220V DC	
1	2РВ	Реле за време с изменење на Р	1	РЕ11.1АМВ	220V DC	

Проектант	Сыласувал	Руководител отдела	Дата	Машаб	
N	Означенје	Наименовање	бр.	тип	
Проектант		Сыласувал	Руководител отдела	Дата	Машаб
Част		ПОДСТАЊИИ 400KV			
ЕЛЕКТРИЧЕСКА		Собствени нужди 220VDC			

ЕСО - ЕАД
ЕКСПЛОАТАЦИЈА
И РЕМОЊТ НА ПРЕНОСНАТА МРЕЖА

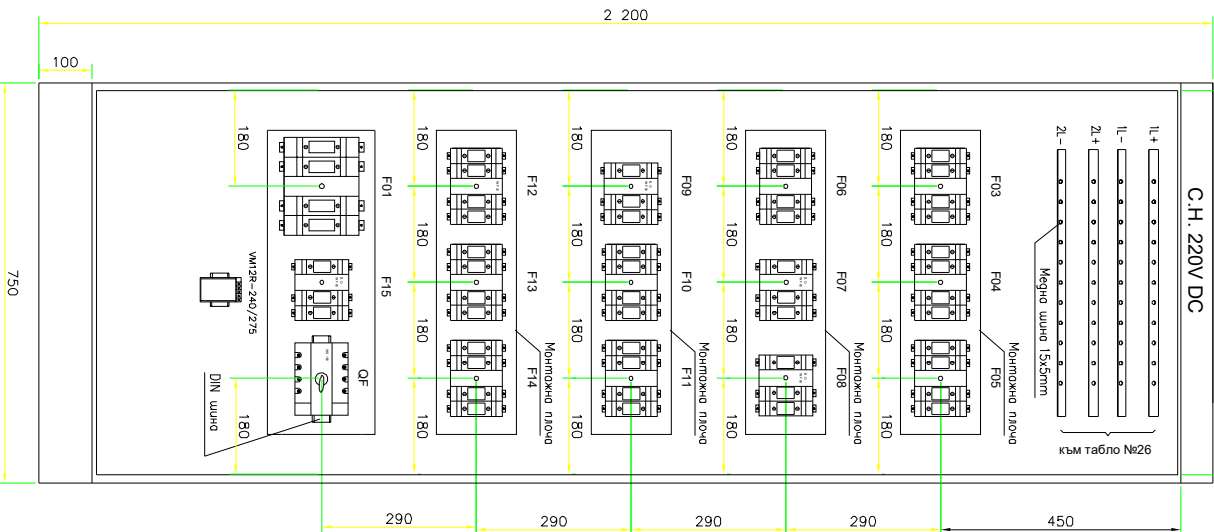
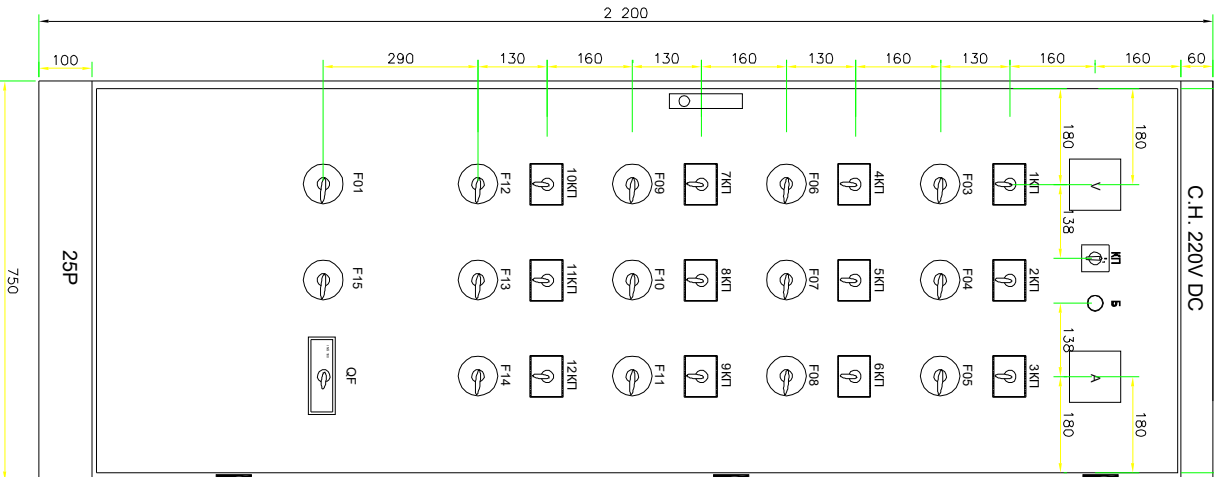
С.Н. 220V DC. Аварийно осветление
АВР. Разгнана схема

№ 2А

Редакција 0
Лист 2/2

поглед отпред

поглед отпред при отворена врата



- Забележки:
- Шкафа да бъде с фронтално обслужване, с монтирана врата отпред и отзад.
 - Да се изработи от алуминиум с дебелина 2mm
 - Покриплено на шкафа да се излягнати с RAL 7032 – сив, гладко повърхност или шпарт – повърхност нормокалово кора
 - Проводниците връзки между апаратурата да са кербовани.
 - Всичко от жилаго да е фронтално маркирано посредством банонка
 - За апаратурата, монтирана на таблото да се излягнат надписи от предната и задна страни на таблото.
 - Таблото ще се монтира поематно, за което да се предвиди въздуха връзка между шините на времта табло излягнато с проводник сечение 35mm²

10	F15	Мощностен розетичител INF63/63						
9	V	Вольтер за постоянен ток 0-250V	1	IM-51	220V DC			
8	A	Ампермер за постоянен ток 0-100A	1	IM-51	220V DC			
7	КП	Предпазвател за волтажи вън/вън	1	К1	220V DC			
6	12КП	Покетен прекъсвач/автомат, флуоризирен, ON/Off	1	К100	220V DC			
5	1КП-11КП	Покетен прекъсвач/автомат, флуоризирен, ON/Off	11	К32	220V DC			
4	F14	Мощностен розетичител INF100/100	1	INF100/100	220V DC			
3	F3-F13	Мощностен розетичител INF32/32	11	INF32/32 – 4P	220V DC			
2	QF	Мощностен розетичител INS160	1	INS160	220V DC			
1	F01	Мощностен розетичител INF160/125	1	INF160/100	220V DC			

N	Означене	Наименование	бр.	тип	мех. х-во	Заб.
---	----------	--------------	-----	-----	-----------	------

Проектант	Съгласуван	Ръководител отдели	Дата	Масщаб
ЕЛЕКТРИЧЕСКА			09.2015	

Част ЕЛЕКТРИЧЕСКА

ПОДСТАНИЦИ 400KV

Собствени нужди 220VDC

ЕСО - ЕАД
ЕКСПЛУАТАЦИЯ

ТАБЛО Ц.Н. ПОСТОЯНЕН ТОК №25

Фасада и разположение на апаратурата

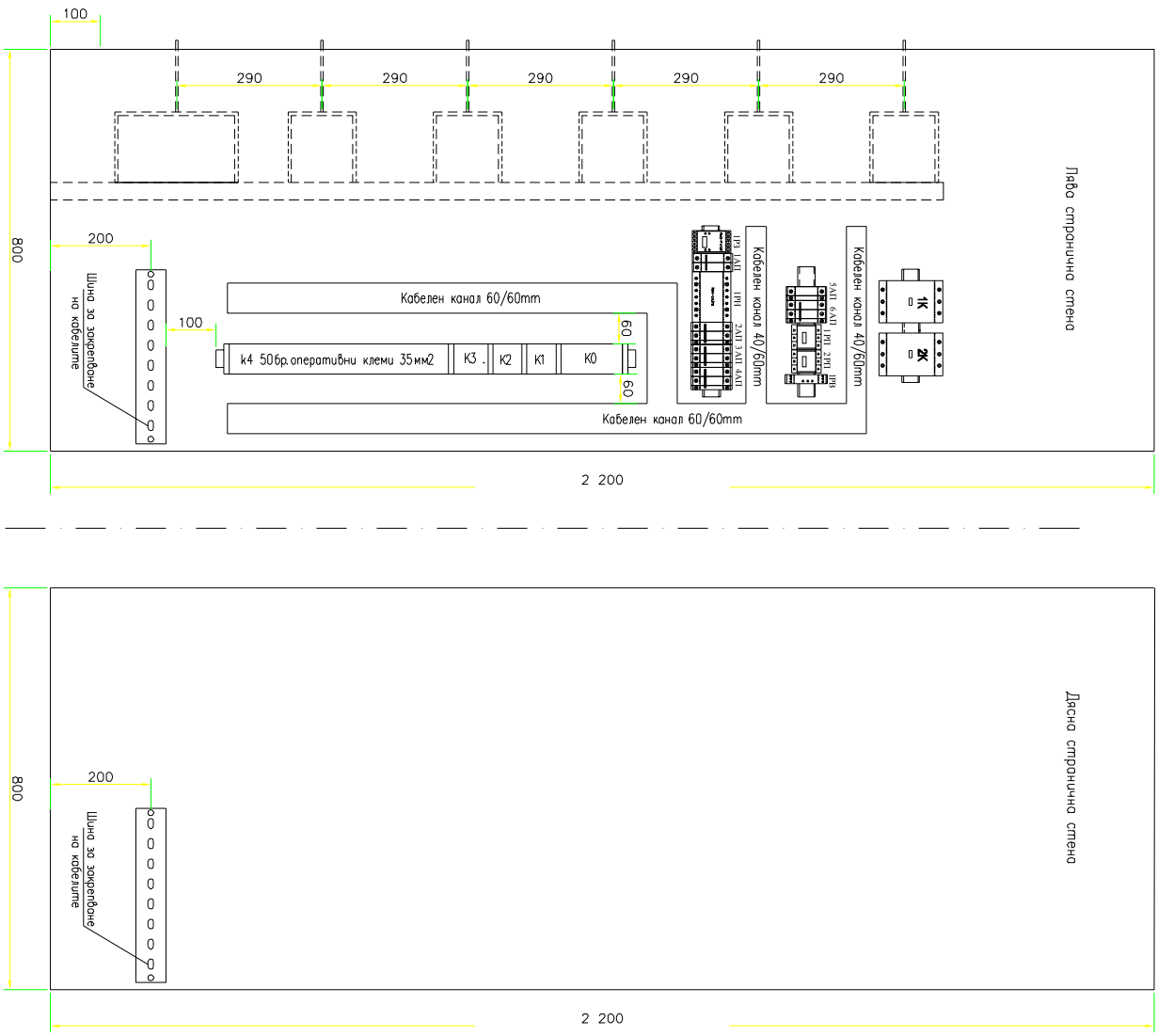
№ 3

Редакция 0

Лист 1/2

Ревизия	Наименование	Дата	Име	Подпис

Табло №25 С.Н.: 220V DC-поглед отзад



9								
8	Капан резерв за поддръжка гр.10 мм2, муп.УПСН	77						
7	5АП ДНК	1	СЗ2Н-1Р-6А	220V AC				
6	6АП Автоматичен претоксва електромеханичен	1	СЗ2Н-2Р-6А	220V DC				
5	2К Автоматичен претоксва електромеханичен	1	LC1D50F5	220V AC				
4	2РП Контактор	1	CA2-КН2У7	220V AC				
3	1К Контактор	1	LC1D50MD	220V DC				
2	1РП Реле мощностно	1	CA3-КН2МД	220V DC				
1	1РВ Реле за време с изменение на R	1	RE11.1AMV	220V DC				

N	Означение	Наименование	бр.	муп.	мех. х-код	Заб.

Проектант	Съгласувал	Наименование	Ръководител отдел	Дата	Масшаб
				09.2015	

Част
ЕЛЕКТРИЧЕСКА

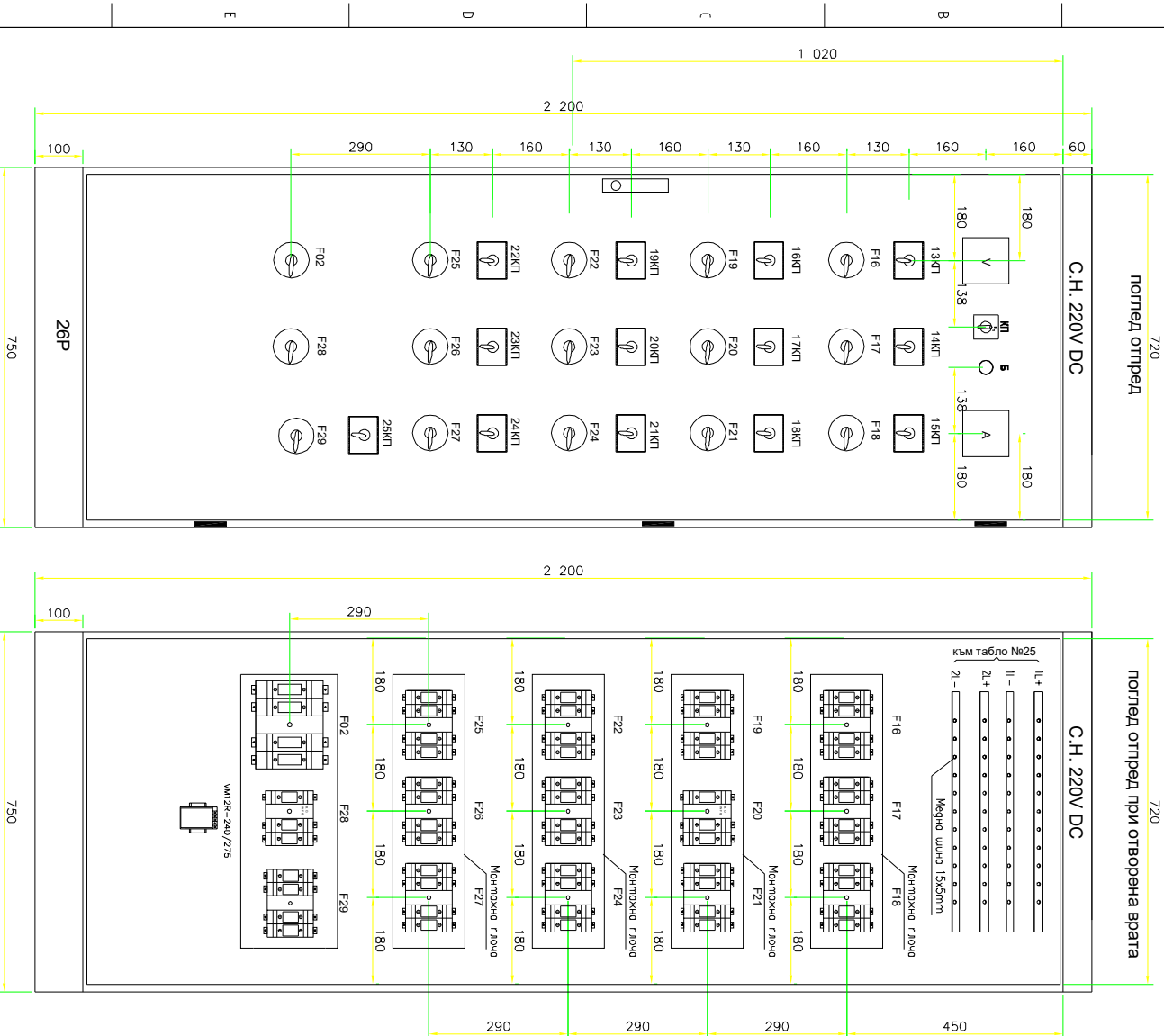
ПОДСТАНЦИЯ 110kV
Собствени нужди 220VDC

ЕСО - ЕАД
ЕКСПЛУАТАЦИЯ
И РЕМОНТ НА ПРЕНΟΣНАТА МРЕЖА

ТАБЛО Ц.Н.: ПОСТОЯНЕН ТОК №25
№ 4
Редакция 0
Лист 2/2

поглед отпред

поглед отпред при отворена врата



- Забележки:
1. Шкафо да бъде с двустранно обслужване, с монтирана врата отзад.
 2. Да се изработи от алуминия с дебелина 2mm
 3. Покрипието на шкафо да се изпълни с RAL 7032 – с.б.сиво, гладко повърхност или шпартен – повърхност нормокалово кара
 4. Проводниците връзки между апаратурата да са кербовони.
 5. Всяко от жилото да е двустранно маркирано посредством банюнка
 6. За апаратурата, монтирана на таблото да се изпълнят надписи от предната и задна страни на таблото.
 7. Таблото ще се монтира поетатно, за което да се предвиди гъвкава връзка между шините на времта табла изпълнено с проводник сеченне 35mm²

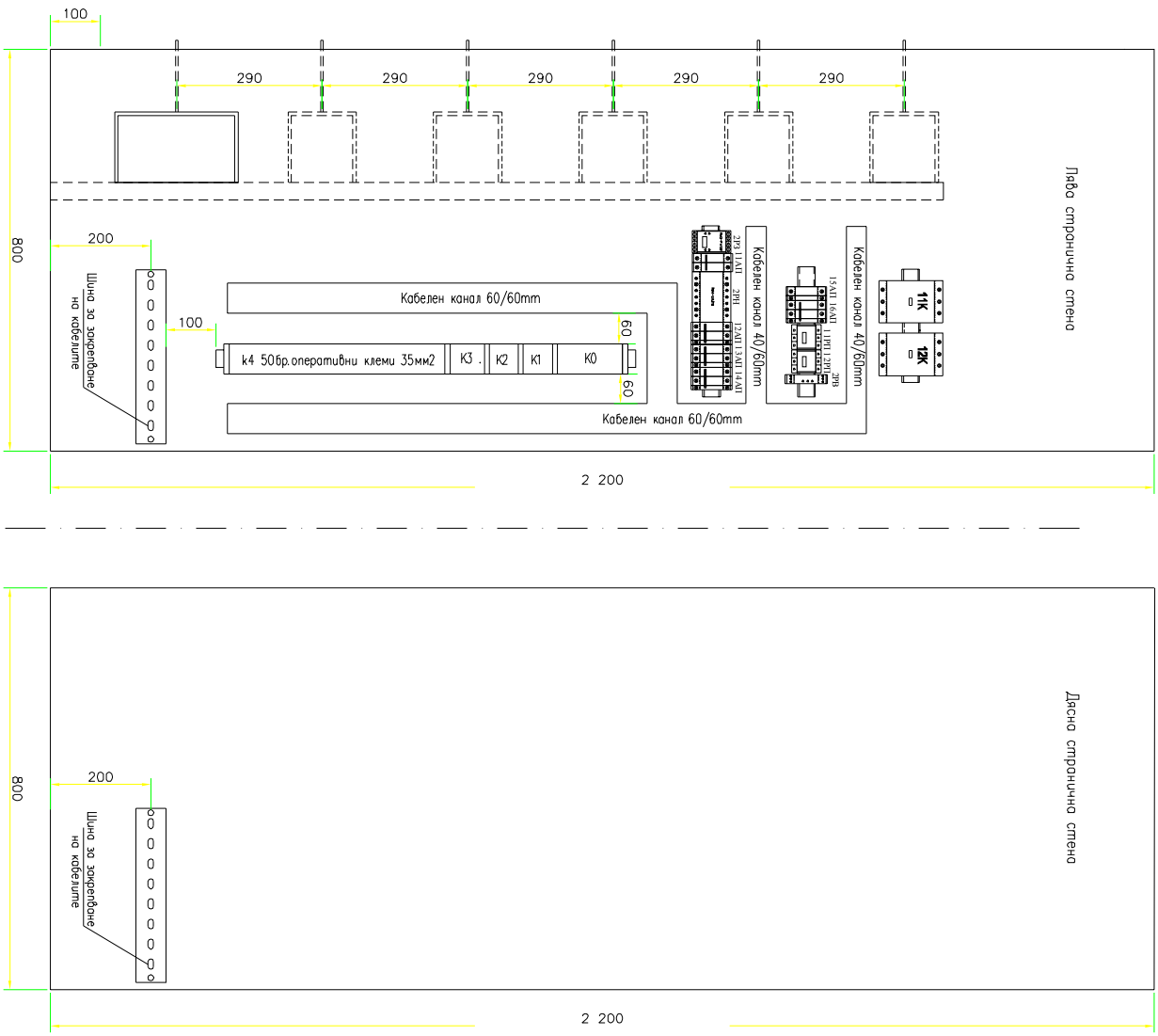
10	V	Вольтер за постоянен ток 0-250V	1	1M-51	220V DC	
9	A	Амперер за постоянен ток 0-100A	1	1M-51	220V DC	
7	КП	Преключвател за волтметър вкл/изкл	1	К1	220V DC	
6	24КП	Покетен преключвател, функционен, ON/ Off	1	К100	220V DC	
5	16КП-25КП	Покетен преключвател, функционен, ON/ Off	12	К32	220V DC	
4			1			
3	F27	Мощностен разединител INF53/63	1	INF100/100	220V DC	
2	F16-F26-F28-F29	Мощностен разединител INF32/32	12	INF32/32	220V DC	
1	F01	Мощностен разединител INF160/125	1	INF160/100	220V DC	

N	Означение	Наименование	бр.	мил.	мех. х-ко	Заб.
Проектант		Съгласуван		Ръководител отдели	Дата	Масшаб

Част	ЕЛЕКТРИЧЕСКА	ПОДСТАНЦИЯ 400KV
		Собствени нужди 220VDC
<p>ECO - EAD ЕКСПЛОАТАЦИЯ И РЕМОНТ НА ПРЕНОСНАТА МРЕЖА</p>		<p>ТАБЛО С.Н. ПОСТОЯНЕН ТОК №26</p> <p>Фасада и разположение на апаратурата</p> <p>№ 5</p>
	0	Редакция
		Лист 1/2

Ревизия	Наименование	Дата	Име	Подпис

Табло №26 С.Н.: 220V DC-поглед отзад



9						
8	Клемна рейка за кабелите гр. 10 мм ² , тип UK 5N	77				
7	Автоматичен прекъсвач електромеханичен	1	S32H-1P-6A	220V AC		
6	Автоматичен прекъсвач електромеханичен	1	S32H-2P-6A	220V DC		
5	Контактор	1	LC1D50F5	220V AC		
4	Реле помощно	1	CA2-KN2U7	220V AC		
3	Контактор	1	LC1D50MD	220V DC		
2	Реле помощно	1	CA3-KN2MD	220V DC		
1	Реле за време с изменение на R	1	RE111AMW	220V DC		
N	Означение	Наименование	бр.	тип	мех. х-ко	Заб.

Проектант	Съгласувал	Наименование	бр.	тип	мех. х-ко	Дата	Масшаб
						09.2015	

Част
ЕЛЕКТРИЧЕСКА

ЕСО - ЕАД
ЕКСПЛУАТАЦИЯ
И РЕМОНТ НА ПРЕНОСНАТА МРЕЖА

ПОДСТАНЦИЯ 110kV
Собствени нужди 220VDC

ТАБЛО Ц.Н. ПОСТОЯНЕН ТОК №26

№ 6

Редакция 0

Лист 2/2

K0 Табло СН = ток
Сигнализация

+711	1	○	○	1	
	2	○	○	2	
943	3	○	○	3	
953	4	○	○	4	
963	5	○	○	5	
973	6	○	○	6	
	7	○	○	7	
	8	○	○	8	
	9	○	○	9	
	10	○	○	10	

K1 АВАРИЙНО ОСВЕТЛЕНИЕ

R/+L1	1	○	○	1	1К-4 L+
	2	○	○	2	2К-2 R
N/-L1	3	○	○	3	1К-6 L-
	4	○	○	4	2К-6 N

K2 Захранване 220V=
Аварийно осветление

L+	1	○	○	1	L+-6АП-2
1 1К-1	2	○	○	2	
L-	3	○	○	3	L--6АП-4
2 1К-5	4	○	○	4	


K3 Захранване 220V~
Аварийно осветление

R	1	○	○	1	R-5АП-2
R1-2К-1	2	○	○	2	
N	3	○	○	3	N-2РП-А2
N-2К-5	4	○	○	4	

K4 Табло СН = ток
Ел.захранване с 220V=

	1	○	○	1	F03 +L
	2	○	○	2	
	3	○	○	3	F03 -L
	4	○	○	4	
	5	○	○	5	F04 +L
	6	○	○	6	
	7	○	○	7	F04 -L
	8	○	○	8	
	9	○	○	9	F05 +L
	10	○	○	10	
	11	○	○	11	F05 -L
	12	○	○	12	
	13	○	○	13	F06 +L
	14	○	○	14	
	15	○	○	15	F06 -L
	16	○	○	16	
	17	○	○	17	F07 +L
	18	○	○	18	
	19	○	○	19	F07 -L
	20	○	○	20	
	21	○	○	21	F08 +L
	22	○	○	22	
	23	○	○	23	F08 -L
	24	○	○	24	
	25	○	○	25	F09 +L
	26	○	○	26	
	27	○	○	27	F09 -L
	28	○	○	28	
	29	○	○	29	F10 +L
	30	○	○	30	
	31	○	○	31	F10 -L
	32	○	○	32	
	33	○	○	33	F11 +L
	34	○	○	34	
	35	○	○	35	F11 -L
	36	○	○	36	
	37	○	○	37	F12 +L
	38	○	○	38	
	39	○	○	39	F12 -L
	40	○	○	40	
	41	○	○	41	F13 +L
	42	○	○	42	
	43	○	○	43	F13 -L
	44	○	○	44	
	45	○	○	45	F14 +L
	46	○	○	46	
	47	○	○	47	F14 -L
	48	○	○	48	
	49	○	○	49	
	50	○	○	50	

Разпределение на жилища

 ЕСО - ЕАД ЕКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ НА ПРЕНΟΣНАТА МРЕЖА	Част ЕЛЕКТРИЧЕСКА	ПОДСТАНЦИЯ 400kV Собствени нужди, 220VDC	09.2015
	ТАБЛО С Н. ПОСТОЯНЕН ТОК №25 Монтажна схема (клемовод)	Редакция 0	Лист 1/1

К0 Табло СН = ток
Сигнализация

+711	1	○	○	1	
	2	○	○	2	
941	3	○	○	3	
951	4	○	○	4	
961	5	○	○	5	
971	6	○	○	6	
	7	○	○	7	
	8	○	○	8	
	9	○	○	9	
	10	○	○	10	

К1 АВАРИЙНО ОСВЕТЛЕНИЕ

R/+L1	1	○	○	1	11К-4 L+
	2	○	○	2	12К-2 R
N/-L1	3	○	○	3	11К-6 L-
	4	○	○	4	12К-6 N

К2 Захранване 220V=
Аварийно осветление

L+	1	○	○	1	L+-16АП-2
1 11К-1	2	○	○	2	
L-	3	○	○	3	L--16АП-4
2 11К-5	4	○	○	4	


К3 Захранване 220V~
Аварийно осветление

R	1	○	○	1	R-15АП-2
R1-12К-1	2	○	○	2	
N	3	○	○	3	N-4РП-А2
N-12К-5	4	○	○	4	

К4 Табло СН = ток
Ел.захранване с 220V=

	1	○	○	1	F16 +L
	2	○	○	2	
	3	○	○	3	F16 -L
	4	○	○	4	
	5	○	○	5	F17 +L
	6	○	○	6	
	7	○	○	7	F17 -L
	8	○	○	8	
	9	○	○	9	F18 +L
	10	○	○	10	
	11	○	○	11	F18 -L
	12	○	○	12	
	13	○	○	13	F19 +L
	14	○	○	14	
	15	○	○	15	F19 -L
	16	○	○	16	
	17	○	○	17	F20 +L
	18	○	○	18	
	19	○	○	19	F20 -L
	20	○	○	20	
	21	○	○	21	F21 +L
	22	○	○	22	
	23	○	○	23	F21 -L
	24	○	○	24	
	25	○	○	25	F22 +L
	26	○	○	26	
	27	○	○	27	F22 -L
	28	○	○	28	
	29	○	○	29	F23 +L
	30	○	○	30	
	31	○	○	31	F23 -L
	32	○	○	32	
	33	○	○	33	F24 +L
	34	○	○	34	
	35	○	○	35	F24 -L
	36	○	○	36	
	37	○	○	37	F25 +L
	38	○	○	38	
	39	○	○	39	F25 -L
	40	○	○	40	
	41	○	○	41	F26 +L
	42	○	○	42	
	43	○	○	43	F26 -L
	44	○	○	44	
	45	○	○	45	
	46	○	○	46	
	47	○	○	47	
	48	○	○	48	
	49	○	○	49	F28 +L
	50	○	○	50	
	51	○	○	51	F28 -L
	52	○	○	52	
	53	○	○	53	F27 +L
	54	○	○	54	
	55	○	○	55	F27 -L
	56	○	○	56	

Разпределение на жилища

 <p>ЕСО - ЕАД ЕКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ НА ПРЕНОСНАТА МРЕЖА</p>	<p>Част ЕЛЕКТРИЧЕСКА</p>	<p>ПОДСТАНЦИЯ 400KV Собствени нужди 220VDC и 380/220VAC</p>	<p>04.2015</p>
	<p>ТАБЛО С Н. ПОСТОЯНЕН ТОК №26 Монтажна схема (кваторед)</p>		

Означеніе	1АП	Регле за контрол на изолацията	
Тип	Тех. данни	Адрес 1	Адрес 2
Киемо	220V DC, 4A	КП-1	КП-1
1	КП-1	1P3 L+	+
2	1L+		+
3	КП-3	1P3 L-	-
4	1L-	КП-1	711
11	F15-11	2АП-11	711
12	F15-12	2АП-12	963


Означеніе	2АП	Регле контрол на напрежението	
Тип	Тех. данни	Адрес 1	Адрес 2
Киемо	220V DC, 4A	КП-1	КП-1
1	1PН L+		+
2	1L+		+
3	1PН L-		-
4	1L-	КП-1	-
11	1АП-11	3АП-11	711
12	1АП-12		963

Означеніе	3АП	РЕЗЕРВА	
Тип	Тех. данни	Адрес 1	Адрес 2
Киемо	220V DC, 6A		
1			Жило
2			
3			
4			711
11	2АП-11		711
12	2АП-12		963

Означеніе	4АП	РЕЗЕРВА	
Тип	Тех. данни	Адрес 1	Адрес 2
Киемо	220V DC, 6A		
1			Жило
2			
3			
4			711
11	2АП-11		711
12	2АП-12		963

Означеніе	5АП	Одегменше и моноде контрол КШ	
Тип	Тех. данни	Адрес 1	Адрес 2
Киемо	220V AC, 6A	Б-1	А1
1	Б-1		А1
2	К3:1	2К-1	Р
11	4АП-11		711
12	4АП-12		963

Означеніе	6АП	Групован контрол КШ	
Тип	Тех. данни	Адрес 1	Адрес 2
Киемо	220V DC, 6A	2К-21	Жило
1	2К-21		1
2	К4:38		+L
3	К4:42		2
4	К4:40		-L
11	14АП-11		711
12	14АП-12		963

Проектант	Съгласуван	Ръководител отдели	Дата	Масшаб
Част			09.2015	
ЕЛЕКТРИЧЕСКА				
 ECO - EAD ЕКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ НА ПРЕНОСНАТА МРЕЖА				
ПОДСТАНЦИЯ 400KV				
Собствени нужди 220VDC				
С.Н. 220V DC.				
Автоматични предпазителни табелки №25				
№ 9	Редакция	Лист		
0		2/2		

Означеніе			11АП		
Тип	Реде за контрол на изолацията		Тип	Реде контрол на напрежението	
Тех. данни	220V DC, 4A		Тех. данни	220V DC, 4A	
Клеме	Адрес 1	Адрес 2	Жило		
1	КП-1	2P3 L+	+		
2	2L+				
3	КП-3	2P3 L-	-		
4	2L-				
11	F28-11	12АП-11	711		
12	F28-12	12АП-12	961		


Означеніе			12АП		
Тип	Реде контрол на напрежението		Тип	Реде контрол на напрежението	
Тех. данни	220V DC, 4A		Тех. данни	220V DC, 4A	
Клеме	Адрес 1	Адрес 2	Жило		
1	2PН L+		+		
2					
3	2PН L-		-		
4	2L-				
11	11АП-11	13АП-11	711		
12	11АП-12		961		

Означеніе			13АП		
Тип	РЕЗЕРВА		Тип	РЕЗЕРВА	
Тех. данни	220V DC, 6A		Тех. данни	220V DC, 6A	
Клеме	Адрес 1	Адрес 2	Жило		
1					
2					
3					
4					
11	12АП-11		711		
12	12АП-12		961		

Означеніе			14АП		
Тип	РЕЗЕРВА		Тип	РЕЗЕРВА	
Тех. данни	220V DC, 6A		Тех. данни	220V DC, 6A	
Клеме	Адрес 1	Адрес 2	Жило		
1					
2					
3					
4					
11	13АП-11		711		
12	13АП-12		961		

Означеніе			15АП		
Тип	AVR променливо U		Тип	AVR променливо U	
Тех. данни	220V AC, 6A		Тех. данни	220V AC, 6A	
Клеме	Адрес 1	Адрес 2	Жило		
1	Б-1		А1		
2					
11	К3:1	12К-1	711		
12			961		

Означеніе			16АП		
Тип	AVR = U		Тип	AVR = U	
Тех. данни	220V DC, 6A		Тех. данни	220V DC, 6A	
Клеме	Адрес 1	Адрес 2	Жило		
1	12К-21		1		
2					
3	К4:38	11К-А2	+		
4	К4:40		-		
11	14АП-11		711		
12	14АП-12		961		

Проектант	Съгласуван	Ръководител отдели	Дата	Мащаб
Част			09.2015	
ЕЛЕКТРИЧЕСКА				
 ECO - EAD ЕКСПЛОАТАЦИЯ И РЕМОНТ НА ПРЕНОСНАТА МРЕЖА				
ПОДСТАНЦИЯ 400kV				
Собствени нужди 220VDC				
С.Н. 220V DC.				
Автоматични предпазителни табелки №28				
№ 10	Редакция	Лист		
0	0	2/2		

5

6

7

8