

ATELIER JHR ATELIER JHR, s.r.o.

registrácia OR
IČO

: vložka č. 20038/R
: 44 023 570

IČ
IČ DPH

: 202 258 7281
: SK 202 258 7281

Investor [Investor] : Bratislavská teplárenská, a.s.
Adresa [Address] : Turbínova 3, 829 05 Bratislava
Stavba [Building] : Dokumentácia opravy odovzdávacej stanice tepla OST966
Miesto stavby [Location] : ul. Bagarova, Bratislava
Objekt [Object] : Odovzdávacia stanica tepla
Profesia [Branch] : Prevádzkový rozvod silnoprúdu + MaR
Názov výkresu [Drawing Title] : Rozvádzač RDS - schémy zapojenia

Rozvodná sústava : 3+N+PE, 400V, 50Hz, TN-C-S

Ochranné opatrenie (STN 33 2000-4-41)
- v normálnej prevádzke (ochrana pred dotykom živých častí - základná ochrana)
príloha A: časť A.1 - izlovaním živých častí
časť A.2 - ochrana zábranami a krytmi
- pri poruche (ochrana pred dotykom neživých častí - ochrana pri poruche)
čl. 411 - samočinné odpojenie napájania
čl. 411.3.1.2 - ochranné pospájanie

Rozvodná sústava : 24V AC

Ochranné opatrenie (STN 33 2000-4-41)
- ochrana pred nebezpečným dotykom živých a neživých častí
čl. 414 - ochrana malým napätím PELV

Zodpovedný projektant [Responsible Engineer] : Jozef Režný

Vypracoval [Created by] : Jozef Režný

Číslo výkresu [Drawing No.] : 18.46.03

Stupeň projektu [Project Stage] : Dokumentácia realizácie stavby

Číslo zákazky [Order No.] : 2018-JHR-046

Autorizácia [Authorization] : SKSI: 4914*TSP*I4

Revízia [Revision] : R00

Celkový počet listov : 23

Všetky informácie obsiahnuté v tomto výkrese sú vlastníkom ATELIER JHR, s.r.o. Rozmnožovanie bez písomného súhlasu vlastníka je trestné v zmysle §24, č.3, odst. a zákona č.618/2003 Z. z.

The content and information shown in this drawing is the property of ATELIER JHR, Ltd. Any copyright and/or distribution without a written consent of the owner is a violation of the law §24, section 3. of Act No.618/2003 of the Statute of Slovak republic.

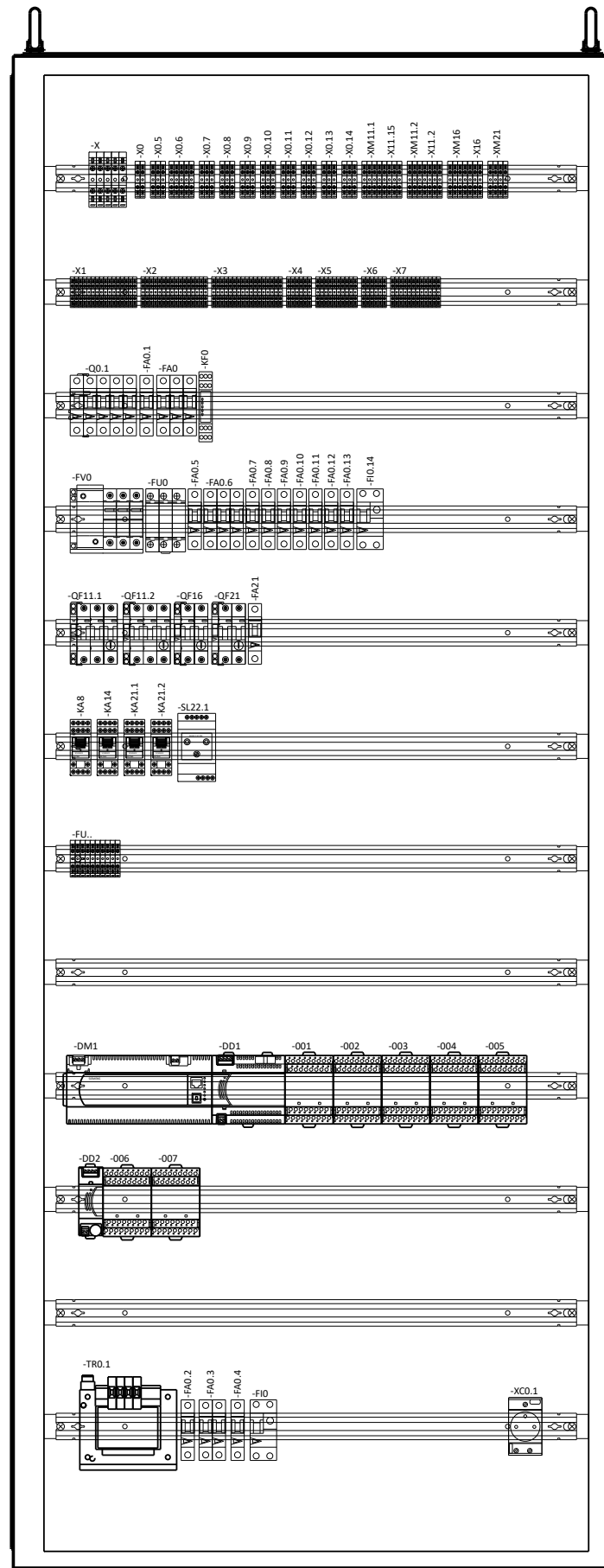
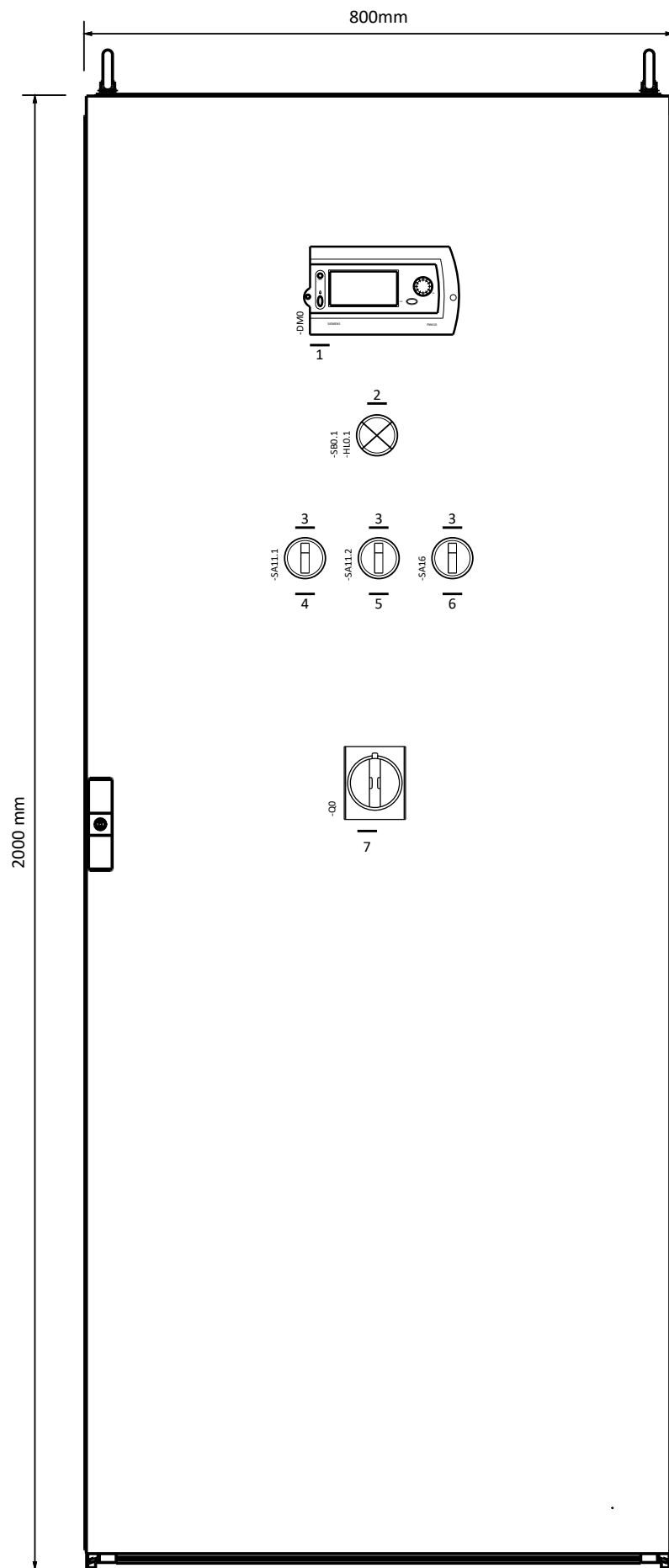
Zodp. proj.	Jozef Režný	Bratislavská teplárenská, a.s.	Prevádzkový rozvod silnoprúdu + MaR	= ANL
Vypracoval	Jozef Režný	Dokumentácia opravy odovzdávacej stanice tepla OST966	Rozvádzač RDS - schémy zapojenia	+ DBT
Číslo zákazky	2018-JHR-046	Odovzdávacia stanica tepla	Titulný list	Číslo výkresu: 18.46.03 Celkom listov: 23
Dátum	31. 3. 2018			List č.: 1

Obsah

F06_004_A

Priradenie	Strana	Popis strán	Dátum	Doplňkové pole listu
=ANL +DBT Dokumentácia zariadení				
	1	Titulný list	31. 3. 2018	001
	2	Obsah : =ANL+DBT/1 - =ANL+ZKL/303.a	31. 3. 2018	002
	3	Návrh rozvádzača	31. 3. 2018	003
=ANL +SCH Schémy zapojenia				
	101	Hlavný prívod, príslušenstvo rozvádzača	31. 3. 2018	004
	102	Pripojenie osvetlenia, zásuvkovej skrine, skrinky prenosov, magnetickej úpravy vody a detektorov potrubia	31. 3. 2018	005
	103	Pripojenie obehových čerpadiel ÚK	31. 3. 2018	006
	104	Pripojenie cirkulačného čerpadla TPV a odsávacieho ventilátora	31. 3. 2018	007
	105	Pripojenie procesnej stanice, modulu napájania a modulu pripojenia zbernice	31. 3. 2018	008
	106	Meranie tlaku horúcovodu, tlaku vody v systéme ÚK, tlaku TPV	31. 3. 2018	009
	107	Meranie teploty vody primárneho média HV, sekundáru ÚK a TPV, vonkajšej teploty	31. 3. 2018	010
	108	Meranie teploty a vlhkosti v OST, monitoring a riadenie výkonu obehových čerpadiel ÚK, riadenie ventilov	31. 3. 2018	011
	109	Signalizácia havarijnej teploty TV a ÚK, zaplavenie priestoru, signalizácia chodu čerpadiel a ventilátora	31. 3. 2018	012
	110	Signalizácia súhrnnej poruchy netesnosti potrubí, signalizácia poruchy prepäťovej ochrany a fázového napätia, potvrdenie súhrnnej poruchy	31. 3. 2018	013
	111	Ovládanie obehových čerpadiel ÚK a cirkulačného čerpadla TV; signalizácia súhrnnej poruchy	31. 3. 2018	014
	112	Ovládanie elektromagnetických ventilov doplňovania resp. odpúšťania; ovládanie odsávacieho ventilátora	31. 3. 2018	015
=ANL +DDC Konfigurácia DDC				
	201	Prehľad konfigurácie modulov TXM1.8X, TXM1.8U a TXM1.8D	31. 3. 2018	016
	202	Prehľad konfigurácie modulov TXM1.6R	31. 3. 2018	017
=ANL +ZKL Zoznamy artiklov a zariadení				
	301	Zoznam DDC a periférií	31. 3. 2018	018
	302	Zoznam prvkov rozvádzača	31. 3. 2018	019
	302.a	Zoznam prvkov rozvádzača	31. 3. 2018	020
	302.b	Zoznam prvkov rozvádzača	31. 3. 2018	021
	303	Zoznam káblov	31. 3. 2018	022
	303.a	Zoznam káblov	31. 3. 2018	023

Zodp. proj.	Jozef Režný	Bratislavská teplárenská, a.s. Dokumentácia opravy odovzdávacej stanice tepla OST966 Odovzdávacia stanica tepla	Prevádzkový rozvod silnoprúdu + MaR Rozvádzač RDS - schémy zapojenia Obsah : =ANL+DBT/1 - =ANL+ZKL/303.a	= ANL	
Vypracoval	Jozef Režný			+ DBT	
Číslo zákazky	2018-JHR-046			Číslo výkresu:	Celkom listov: 23
Dátum	31. 3. 2018			18.46.03	List č.: 2



Rozvádzač RDS

Radová rozvádzačová skriňa TS 8	: 8804.500
Bočnice	: 8104.235
Schránka na dokumentáciu	: 4118.000
Výška	: 2000 mm
Šírka	: 800 mm
Hĺbka	: 400 mm
Krytie	: IP40/20
Prívod	: zhora
Vývody	: nadol

Inštalovaný príkon	: Pi=20kW
Súčasný príkon	: Ps=14kW

Zoznam štítkov

1. Ovládací panel
2. Signalizácia a potvrdenie súhrnnej poruchy
3. Automaticky-O-Ručne
4. Obehové čerpadlo ÚK č.1
5. Obehové čerpadlo ÚK č.2
6. Cirkulačné čerpadlo TPV
7. Hlavný vypínač

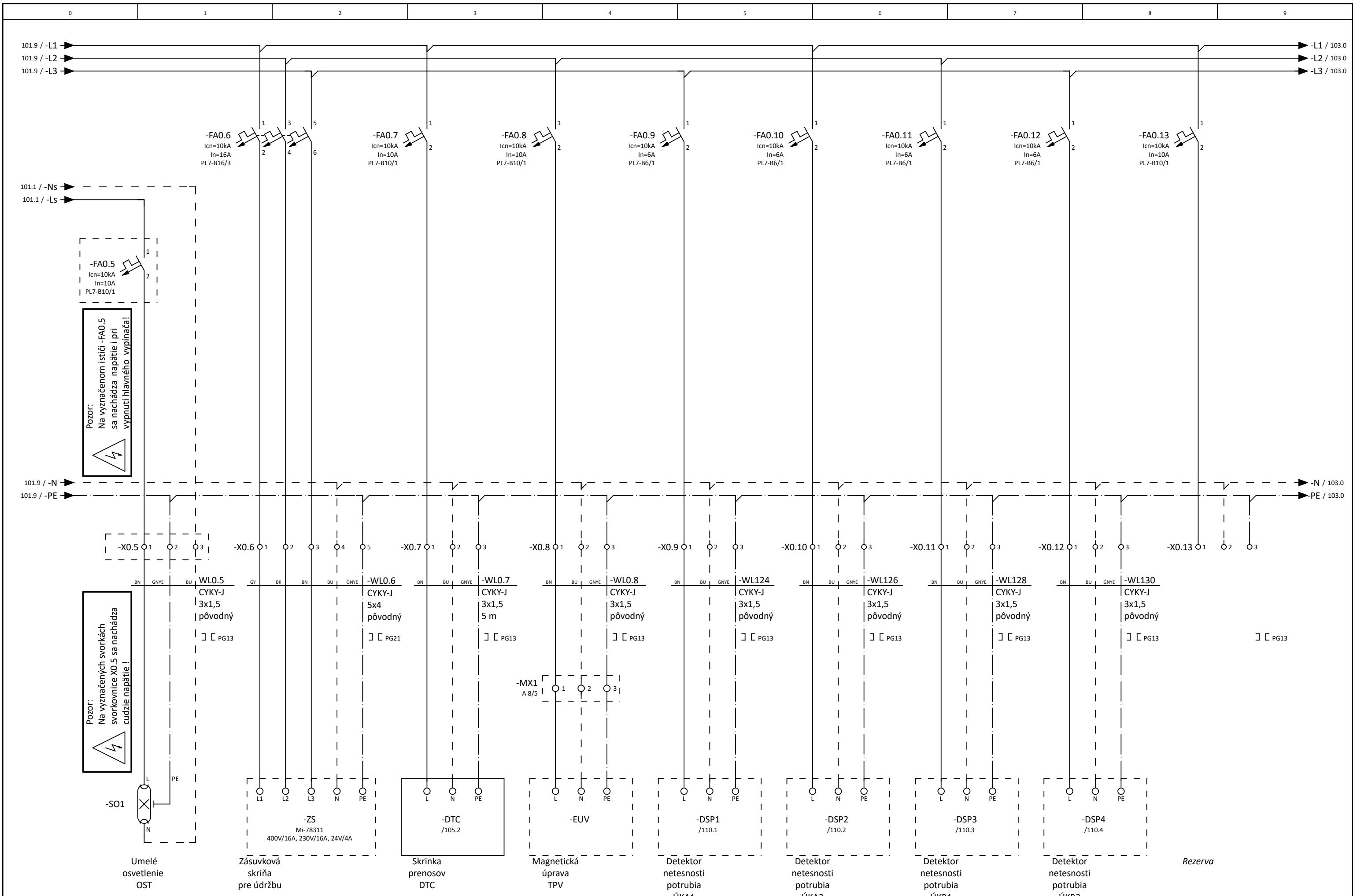
Poznámky:

- ponechať rezervné svorky až do 20% celkového počtu
- svorky s cudzím napätím (označené) prekryť izolačným materiálom a označiť
- rozvádzač pripojiť na hlavnú uzemňovaciu svorku objektu

Zodp. proj.	Jozef Režný
Vypracoval	Jozef Režný
Číslo zákazky	2018-JHR-046
Dátum	31. 3. 2018

Bratislavská teplárenská, a.s.
Dokumentácia opravy odovzdávacej stanice tepla OST966
Odovzdávacia stanica tepla

Prevádzkový rozvod silnoprúdu + MaR	= ANL
Rozvádzač RDS - schémy zapojenia	+ DBT
Návrh rozvádzača	Číslo výkresu: 18.46.03
	Celkom listov: 23
	List č.: 3



Pozor:
Na vyznačenom ističi -FA0.5 sa nachádza napätie i pri vypnutí hlavného vypínača!

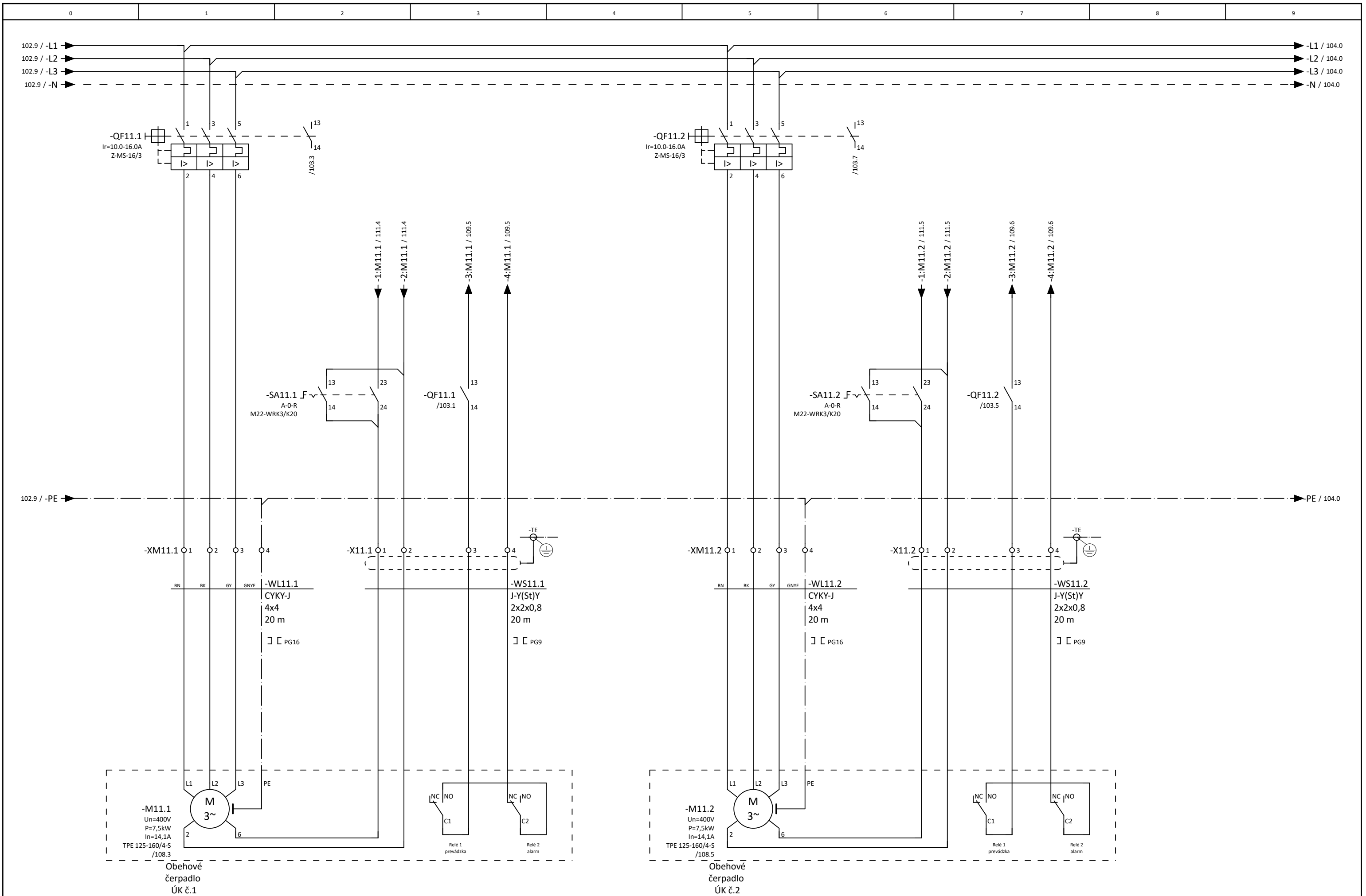
Pozor:
Na vyznačených svorkách svorkovnice X0.5 sa nachádza cudzie napätie!

Zodp. proj.	Jozef Režný
Vypracoval	Jozef Režný
Číslo zákazky	2018-JHR-046
Dátum	31. 3. 2018

Bratislavská teplárenská, a.s.
Dokumentácia opravy odovzdávacej stanice tepla OST966
Odovzdávacia stanica tepla

Prevádzkový rozvod silnoprúdu + MaR
Rozvádzač RDS - schémy zapojenia
Pripojenie osvetlenia, zásuvkovej skrine, skrinky prenosov, magnetickej úpravy vody a detektorov potrubia

= ANL	
+ SCH	
Číslo výkresu:	Celkom listov: 23
18.46.03	List č.: 102

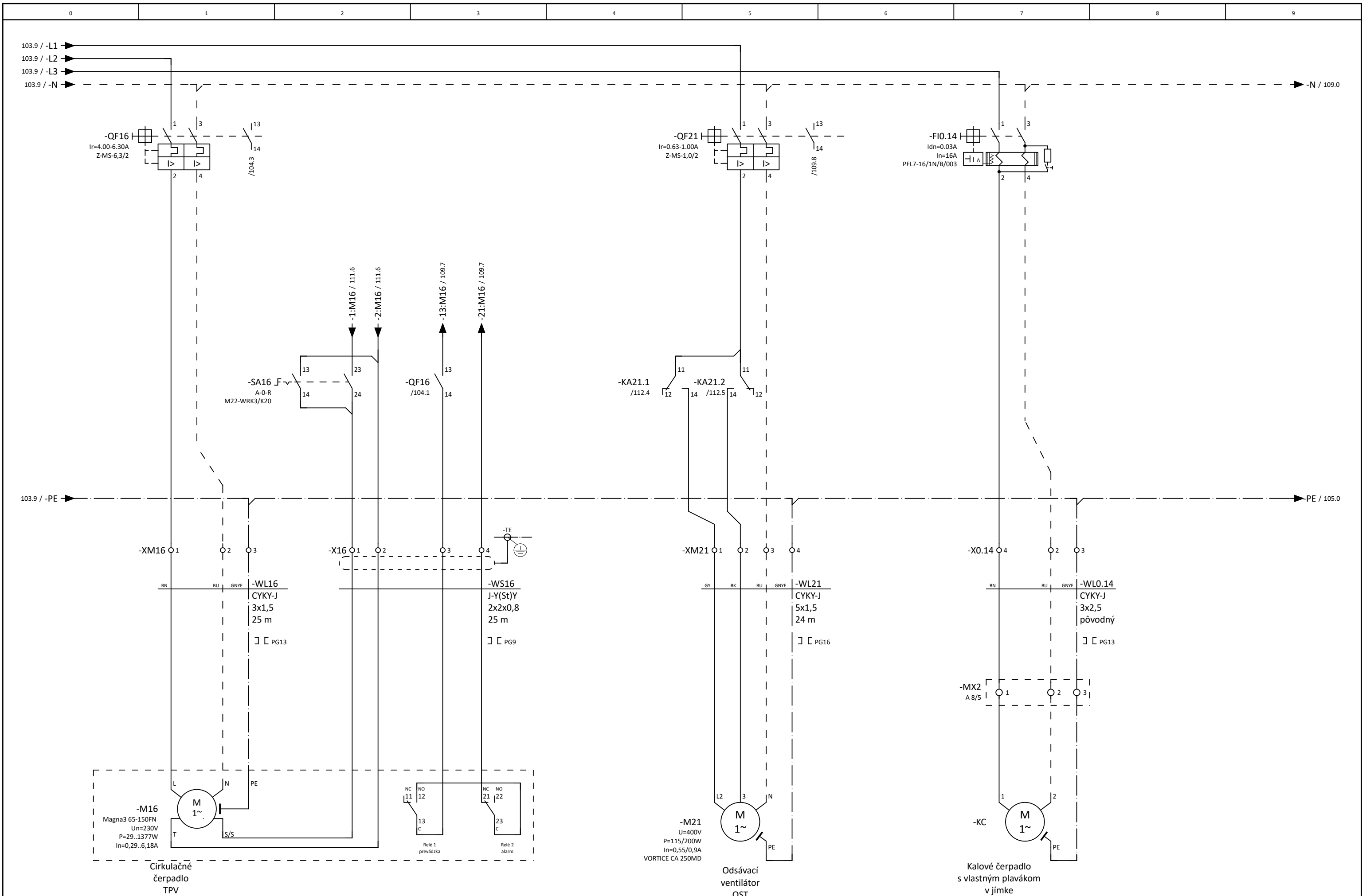


Zodp. proj.	Jozef Režný
Vypracoval	Jozef Režný
Číslo zákazky	2018-JHR-046
Dátum	31. 3. 2018

Bratislavská teplárenská, a.s.
 Dokumentácia opravy odovzdávacej stanice tepla OST966
 Odovzdávacia stanica tepla

Prevádzkový rozvod silnoprúdu + MaR
 Rozvádzač RDS - schémy zapojenia
 Pripojenie obehových čerpadiel ÚK

= ANL	
+ SCH	
Číslo výkresu:	Celkom listov: 23
18.46.03	List č.: 103

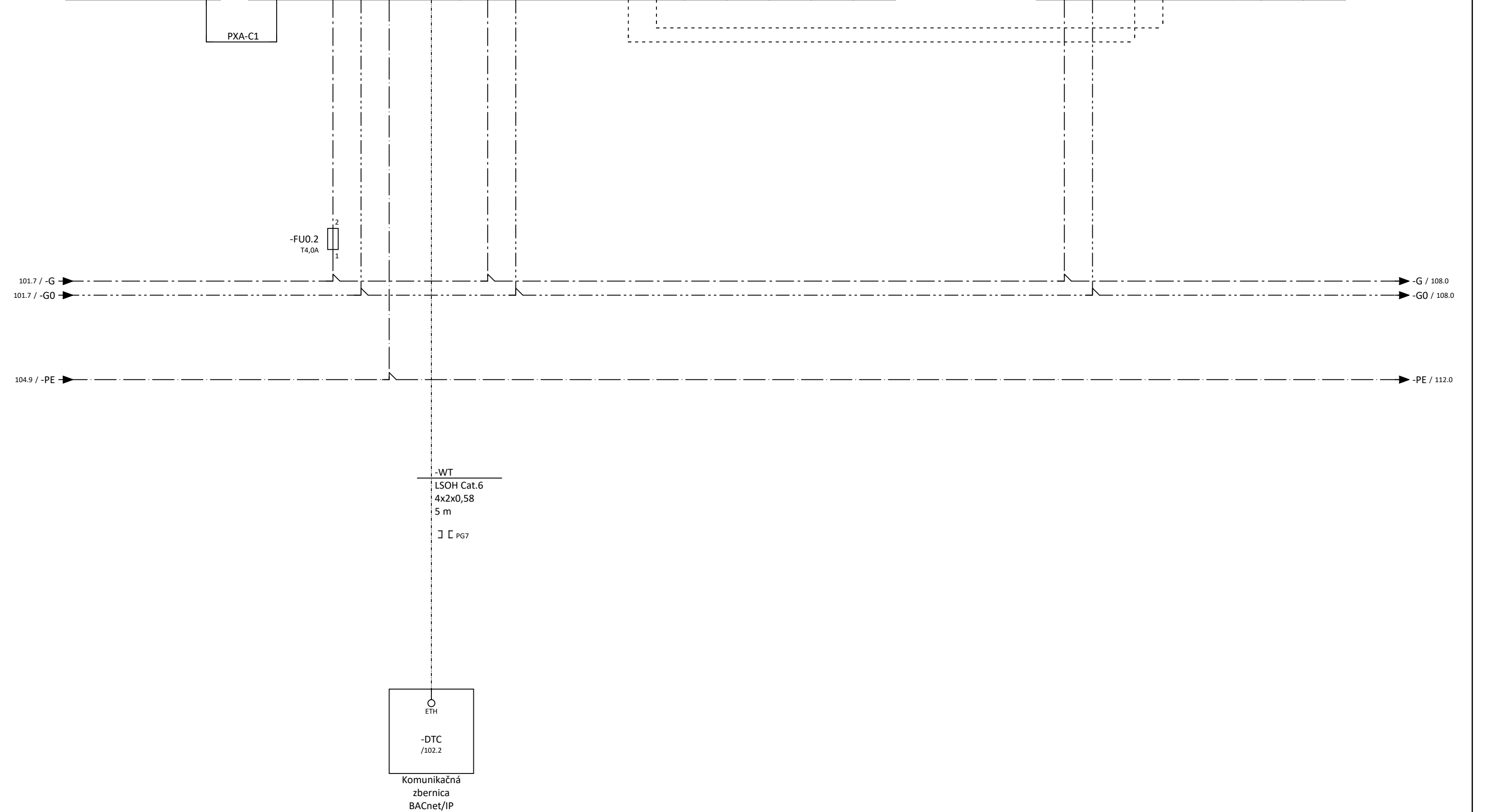
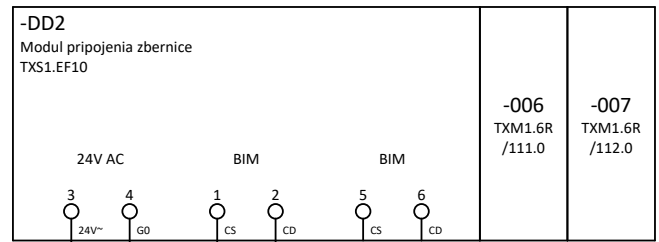
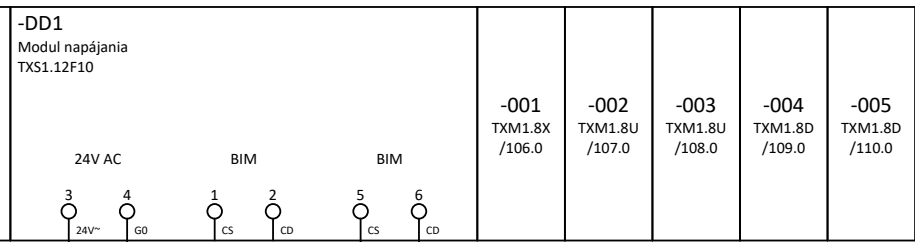
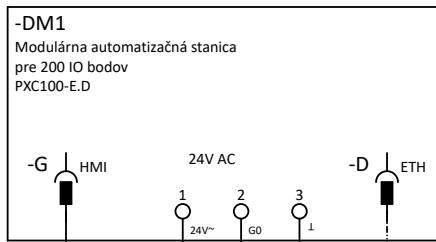
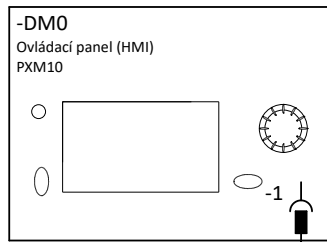


Zodp. proj.	Jozef Režný
Vypracoval	Jozef Režný
Číslo zákazky	2018-JHR-046
Dátum	31. 3. 2018

Bratislavská teplárenská, a.s.
 Dokumentácia opravy odovzdávacej stanice tepla OST966
 Odovzdávacia stanica tepla

Prevádzkový rozvod silnoprúdu + MaR
 Rozvádzač RDS - schémy zapojenia
 Pripojenie cirkulačného čerpadla TPV a odsávacieho ventilátora

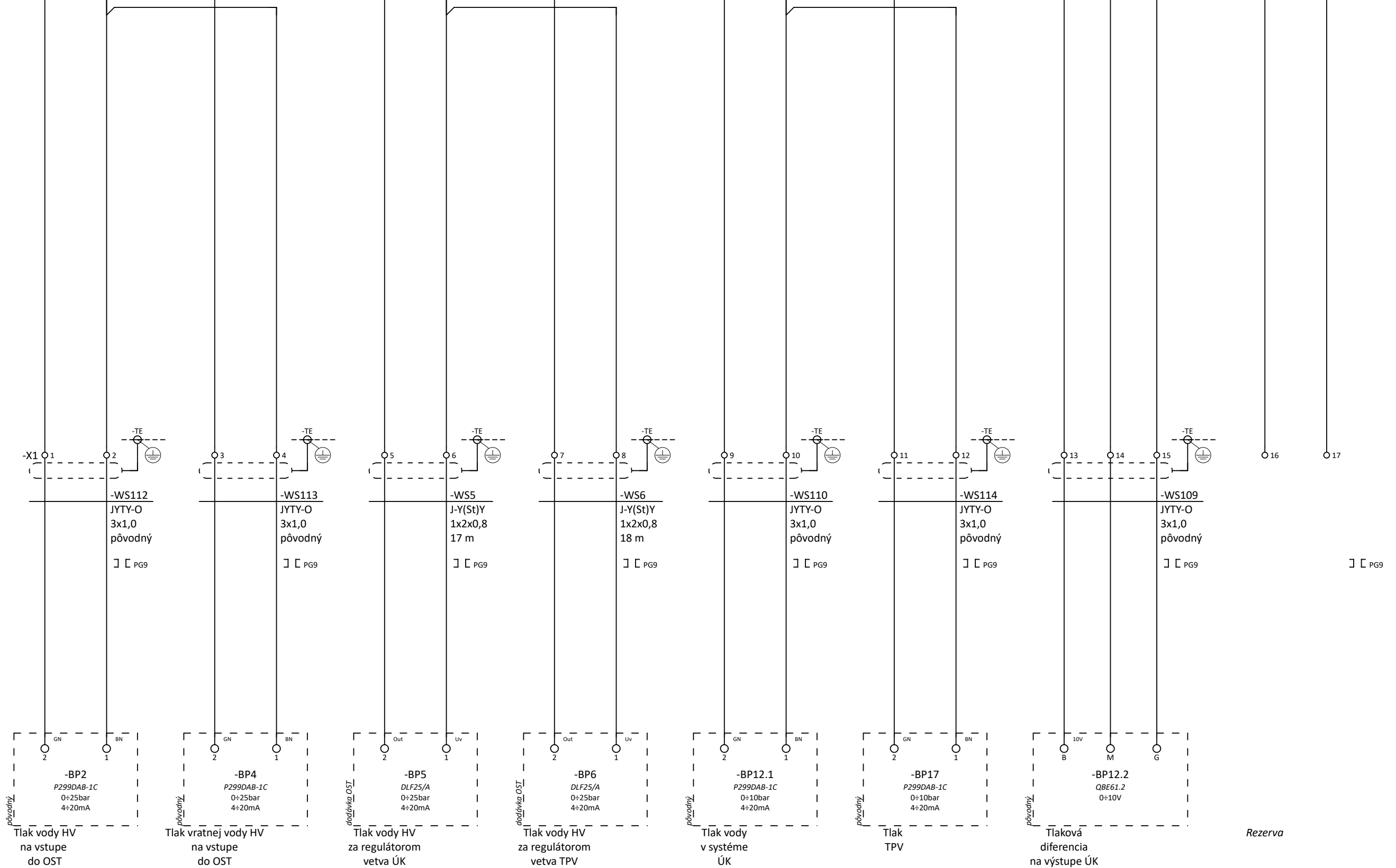
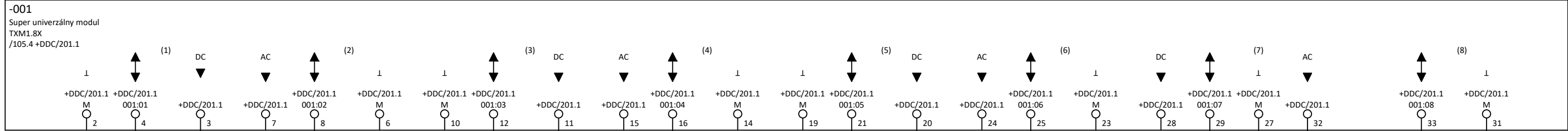
= ANL	
+ SCH	
Číslo výkresu:	Celkom listov: 23
18.46.03	List č.: 104



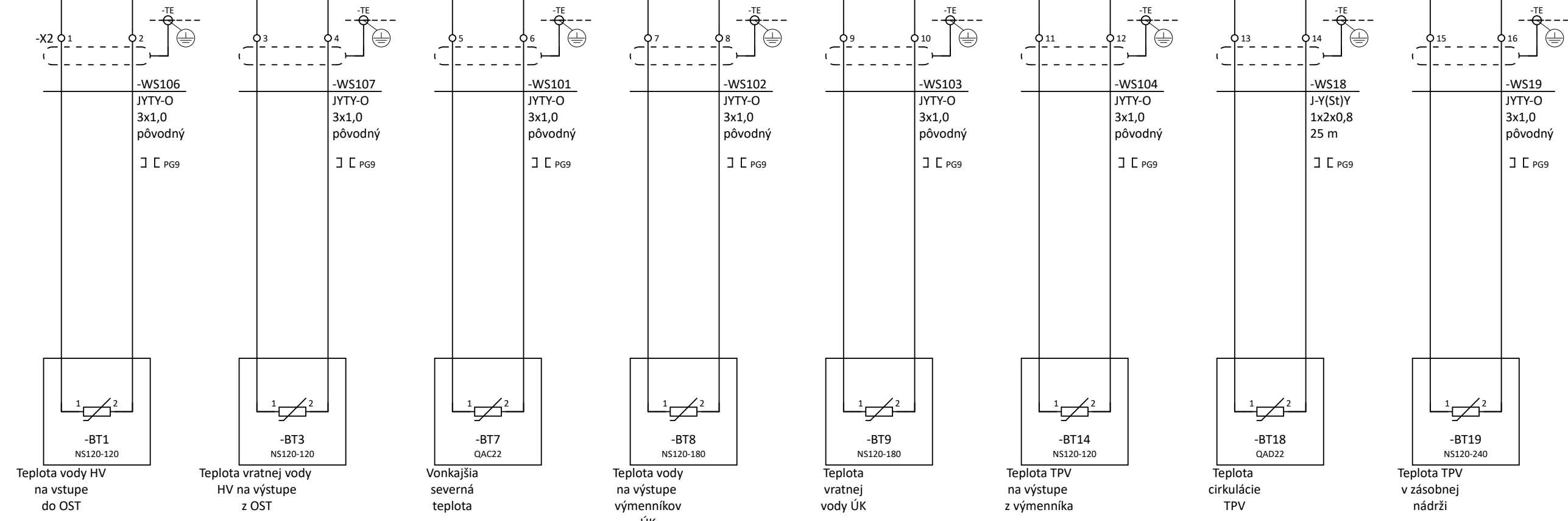
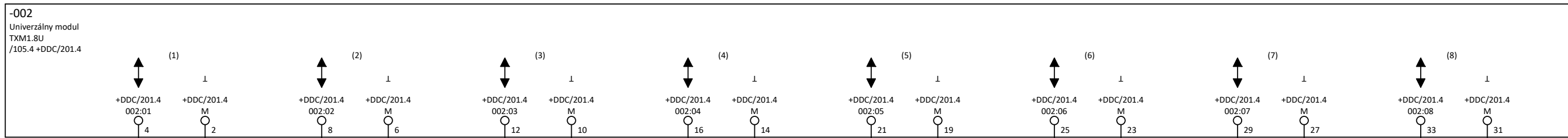
104	Zodp. proj. Jozef Režný	Bratislavská teplárenská, a.s. Dokumentácia opravy odovzdávacej stanice tepla OST966 Odovzdávacia stanica tepla
	Vypracoval Jozef Režný	
	Číslo zákazky 2018-JHR-046	
	Dátum 31. 3. 2018	

Prevádzkový rozvod silnoprúdu + MaR
Rozvádzač RDS - schémy zapojenia
Pripojenie procesnej stanice, modulu napájania a modulu pripojenia zbernice

= ANL	
+ SCH	
Číslo výkresu: 18.46.03	Celkom listov: 23
List č.: 105	



Zodp. proj.	Jozef Režný	Bratislavská teplárenská, a.s. Dokumentácia opravy odovzdávacej stanice tepla OST966 Odovzdávacia stanica tepla	Prevádzkový rozvod silnoprúdu + MaR Rozvádzač RDS - schémy zapojenia Meranie tlaku horúcovodu, tlaku vody v systéme ÚK, tlaku TPV	= ANL	
Vypracoval	Jozef Režný			+ SCH	
Číslo zákazky	2018-JHR-046			Číslo výkresu:	Celkom listov: 23
Dátum	31. 3. 2018			18.46.03	List č.: 106



Teplota vody HV
na vstupe
do OST

Teplota vratnej vody
HV na výstupe
z OST

Vonkajšia
severná
teplota

Teplota vody
na výstupe
výmenníkov
ÚK

Teplota
vratnej
vody ÚK

Teplota TPV
na výstupe
z výmenníka

Teplota
cirkulácie
TPV

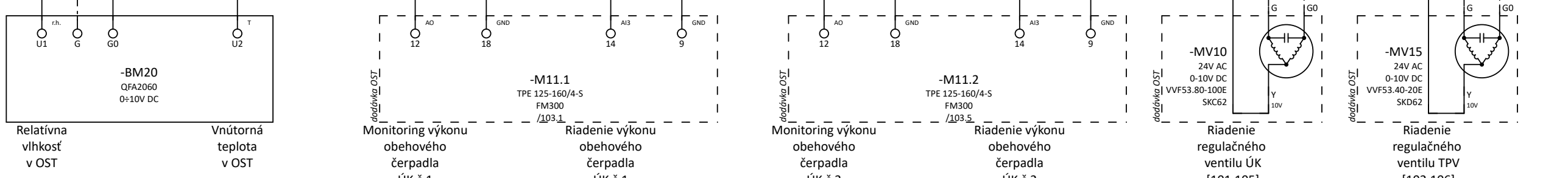
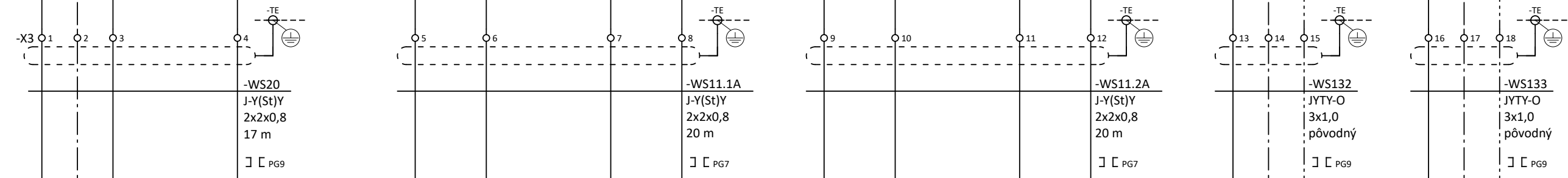
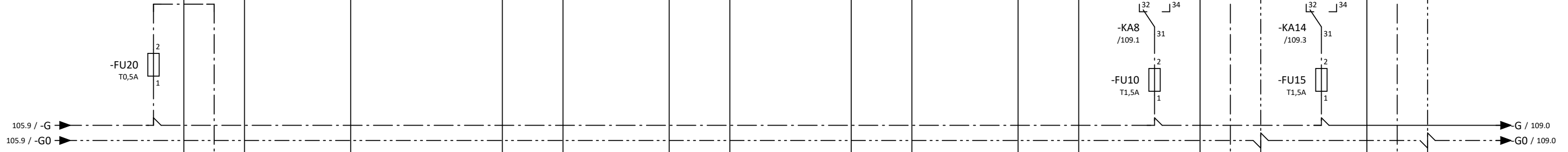
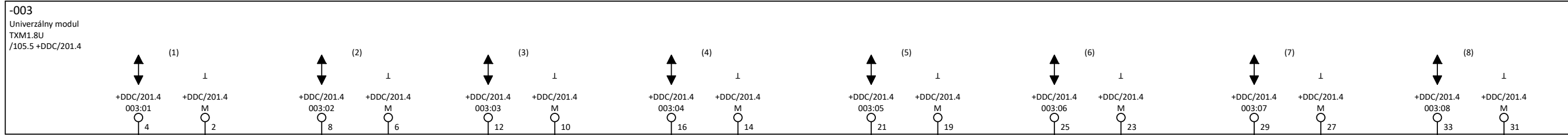
Teplota TPV
v zásobnej
nádriži

Zodp. proj.	Jozef Režný
Vypracoval	Jozef Režný
Číslo zákazky	2018-JHR-046
Dátum	31. 3. 2018

Bratislavská teplárenská, a.s.
Dokumentácia opravy odovzdávacej stanice tepla OST966
Odovzdávacia stanica tepla

Prevádzkový rozvod silnoprúdu + MaR
Rozvádzač RDS - schémy zapojenia
Meranie teploty vody primárneho média HV, sekundáru ÚK a TPV, vonkajšej teploty

= ANL	
+ SCH	
Číslo výkresu:	Celkom listov: 23
18.46.03	List č.: 107

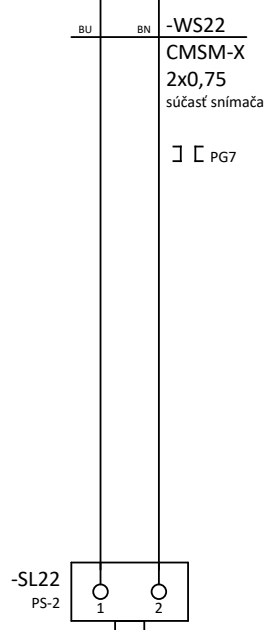
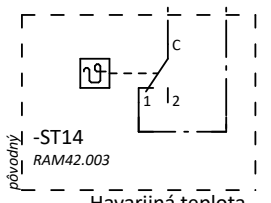
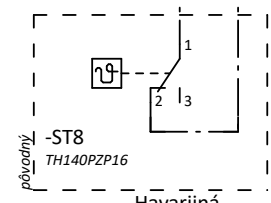
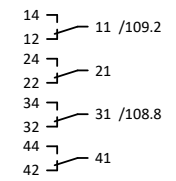
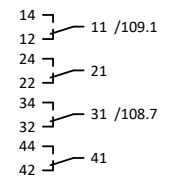
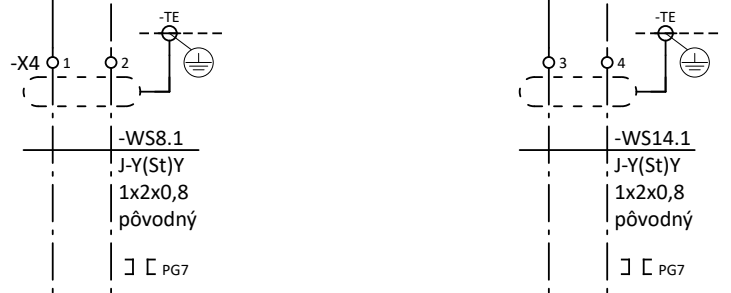
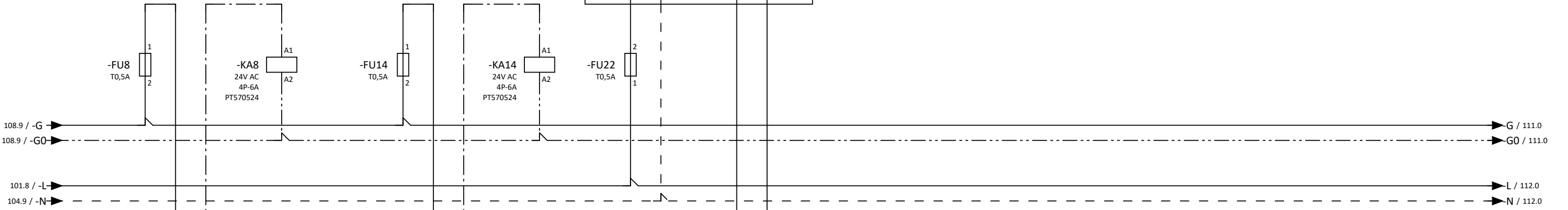
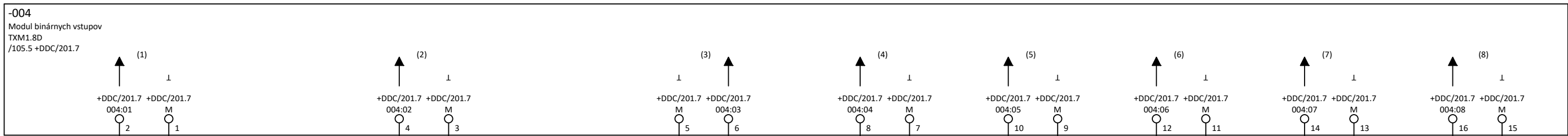


Relatívna vlhkosť v OST Vnútrná teplota v OST

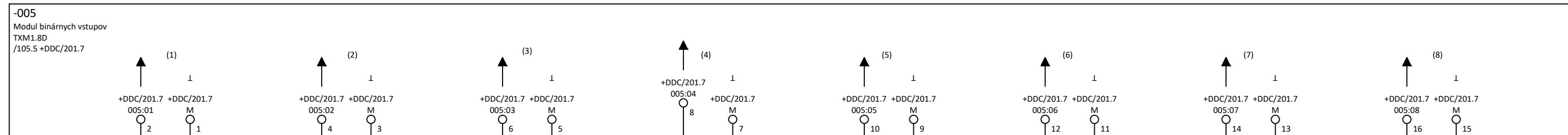
Monitoring výkonu obehového čerpadla ÚK č.1 Riadenie výkonu obehového čerpadla ÚK č.1

Monitoring výkonu obehového čerpadla ÚK č.2 Riadenie výkonu obehového čerpadla ÚK č.2

Riadenie regulačného ventilu ÚK [101,105] Riadenie regulačného ventilu TPV [102,106]



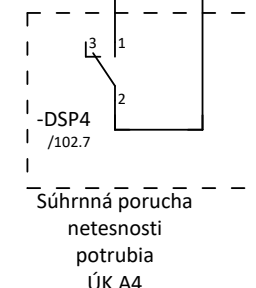
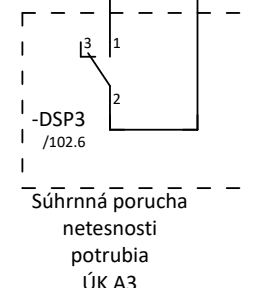
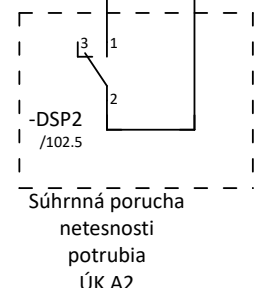
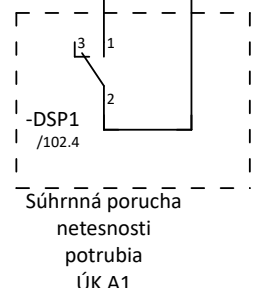
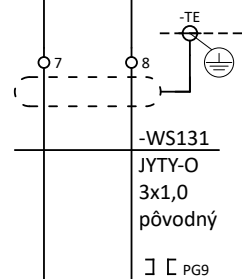
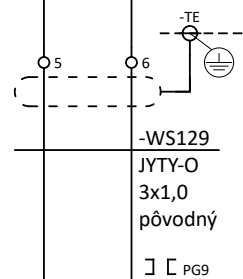
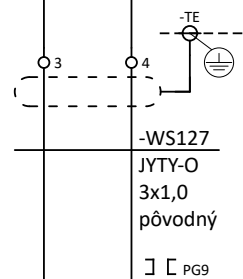
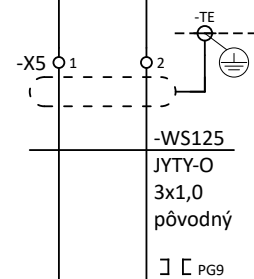
-ST8 TH140PZP16 Havarijná teplota vody výstup výmenníky ÚK
 -ST14 RAM42.003 Havarijná teplota vody výstup výmenníky TPV
 -SL22 PS-2 Zaplavenie priestoru OST
 -3:M11.1 Signalizácia chodu obehového čerpadla ÚK č.1
 -4:M11.1 Signalizácia chodu obehového čerpadla ÚK č.2
 -3:M11.2 Signalizácia chodu cirkulačného čerpadla TPV
 -4:M11.2 Signalizácia chodu odsávacieho ventilátora nízke otáčky
 -13:M16 Signalizácia chodu odsávacieho ventilátora vysoké otáčky



-FVO
/101.2

-KFO
/101.3

-SB0.1 E
Potvrdenie poruchy M22-DL-R



Rezerva

Porucha zvodíča prepätia

Porucha fázového napätia

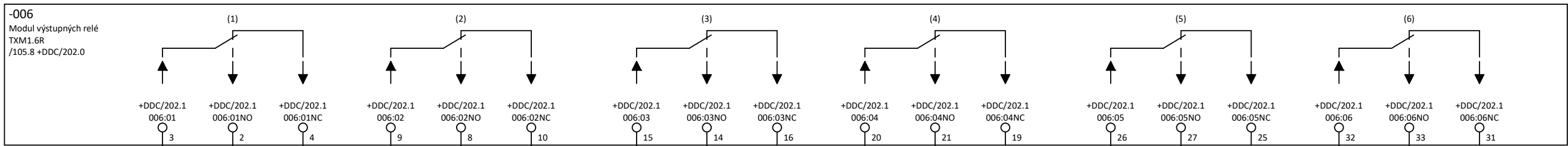
Potvrdenie poruchového stavu

Zodp. proj.	Jozef Režný
Vypracoval	Jozef Režný
Číslo zákazky	2018-JHR-046
Dátum	31. 3. 2018

Bratislavská teplárenská, a.s.
 Dokumentácia opravy odovzdávacej stanice tepla OST966
 Odovzdávacia stanica tepla

Prevádzkový rozvod silnoprúdu + MaR
 Rozvádzač RDS - schémy zapojenia
 Signalizácia súhrnnej poruchy netesnosti potrubí, signalizácia poruchy prepätovej ochrany a fázového napätia, potvrdenie súhrnnej poruchy

= ANL	
+ SCH	
Číslo výkresu:	Celkom listov: 23
18.46.03	List č.: 110



109.9 / -G
109.9 / -G0

-X6 01 02 03 04 05 06

PG13 PG13

-FU0.1
T0,1A
-HL0.1
M22-LED-R
18-30VAC/DC

Rezerva

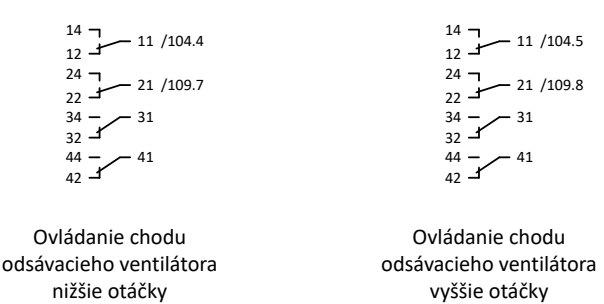
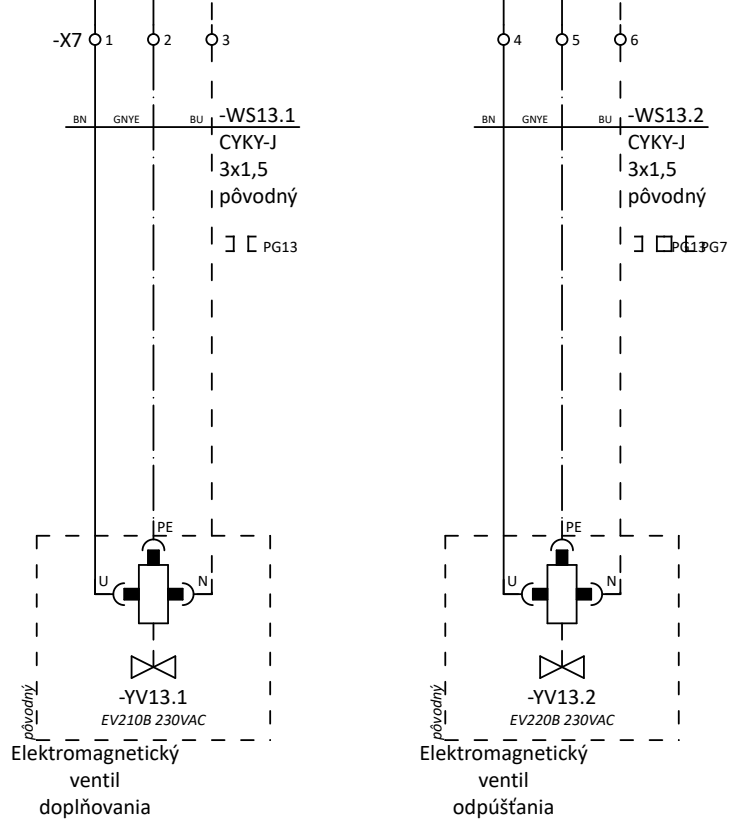
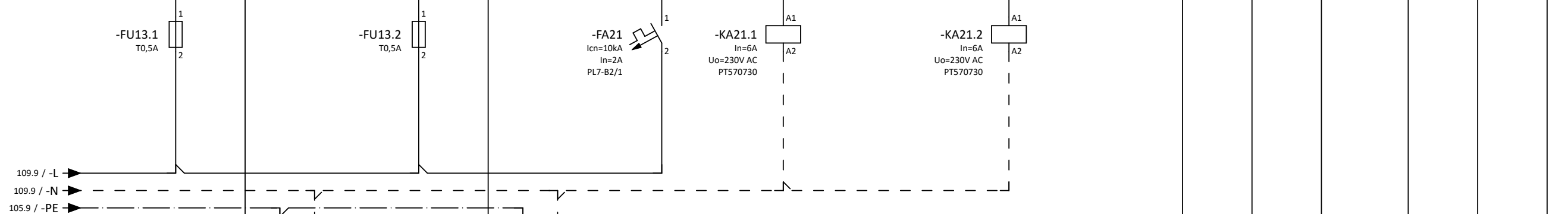
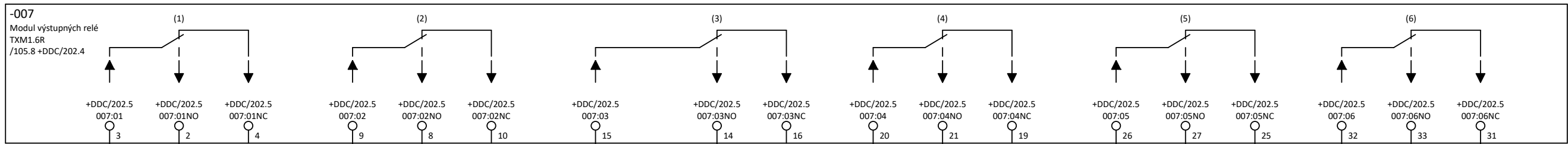
Rezerva

Ovládanie chodu
obehového čerpadla
ÚK č.1

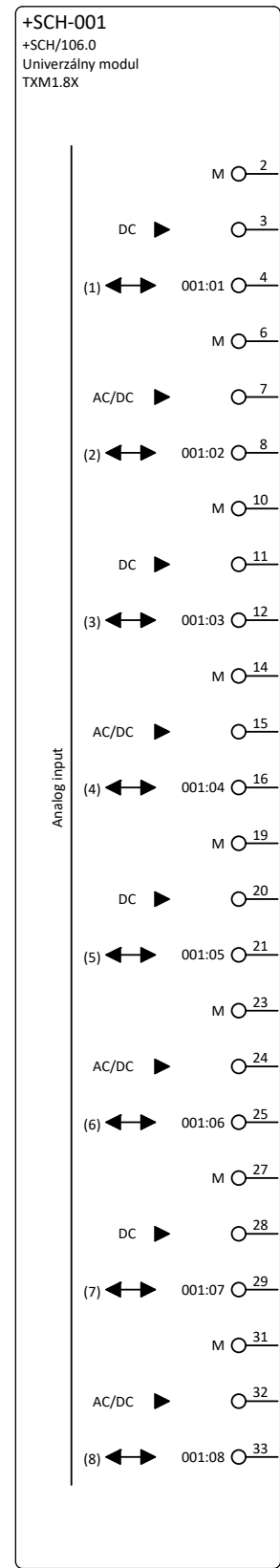
Ovládanie chodu
obehového čerpadla
ÚK č.2

Ovládanie chodu
cirkulačného čerpadla
TPV

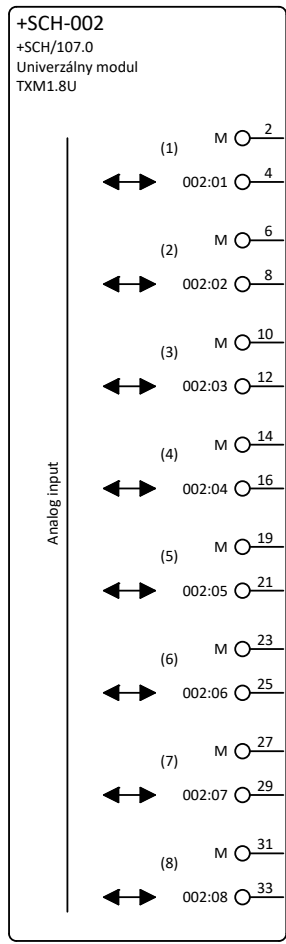
Signalizácia
súhrnnej
poruchy



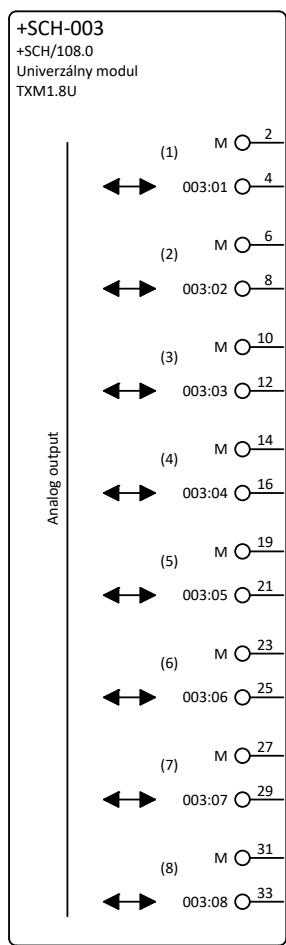
Rezerva Rezerva



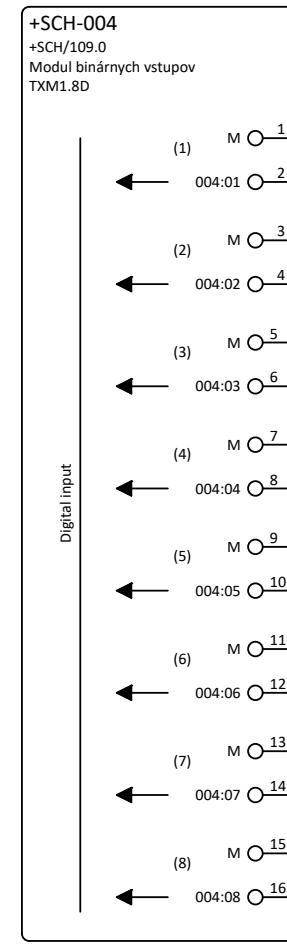
Tlak vody HV na vstupe do OST
Tlak vratnej vody HV na vstupe do OST
Tlak vody HV za regulátorom vetva ÚK [176]
Tlak vody HV za regulátorom vetva TPV [176]
Tlak vody v systéme ÚK
Tlak TPV
Tlaková diferencia na výstupe ÚK
Rezerva



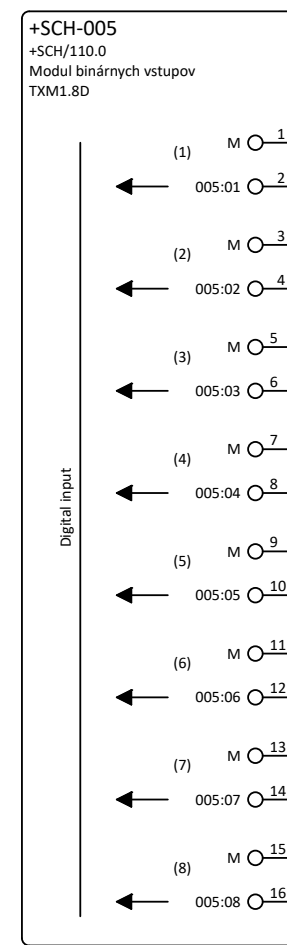
Teplota vody HV na vstupe do OST
Teplota vratnej vody HV na výstupe z OST
Vonkajšia severná teplota
Teplota vody na výstupe výmenníkov ÚK
Teplota vratnej vody ÚK
Teplota TPV na výstupe z výmenníka
Teplota cirkulácie TPV
Teplota TPV v zásobnej nádrži



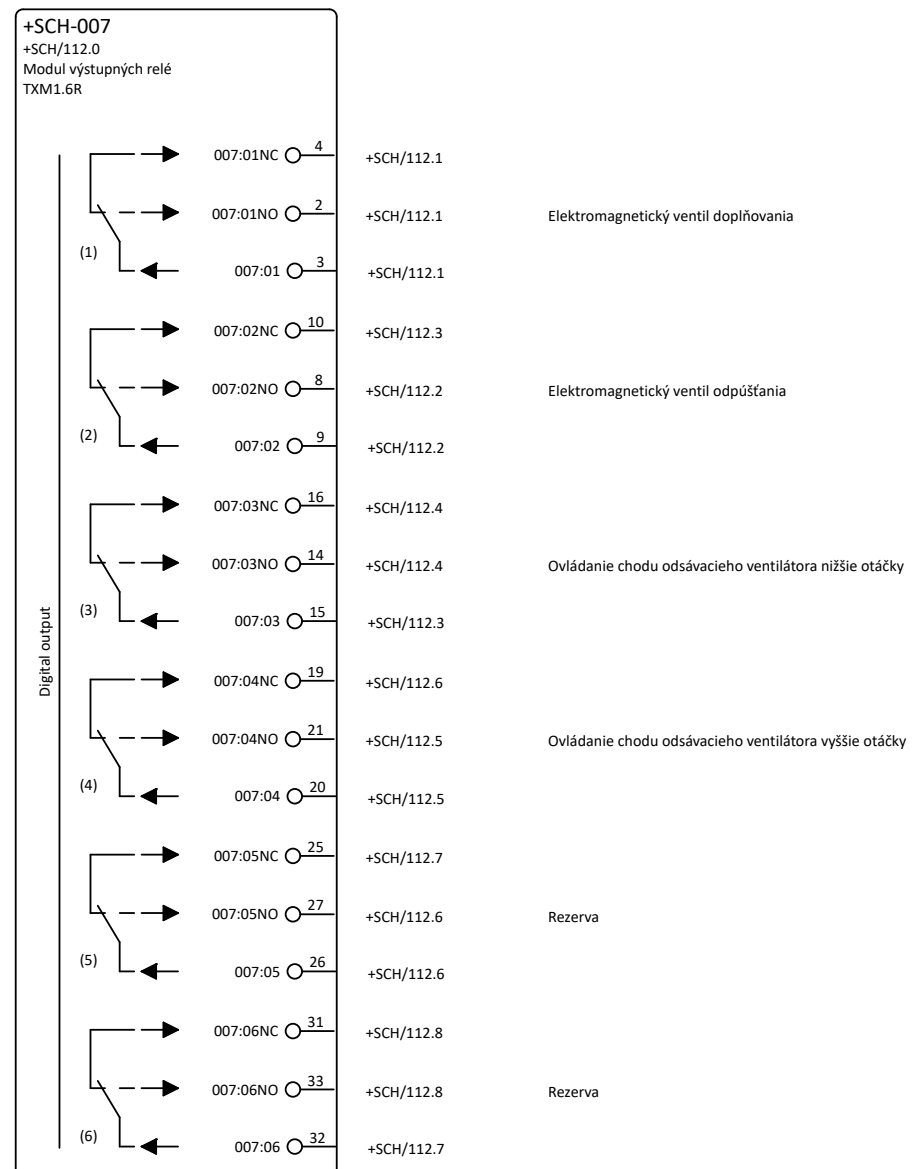
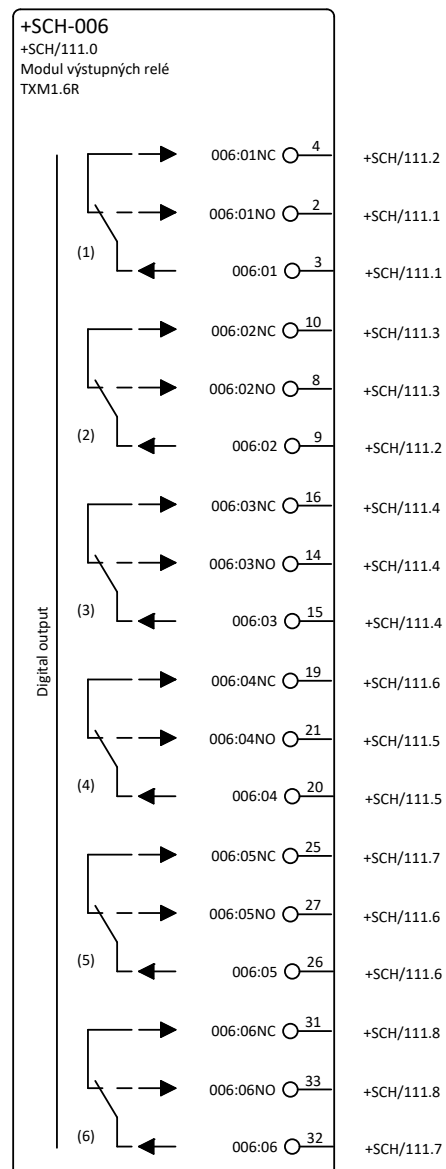
Relatívna vlhkosť v OST
Vnútorňá teplota v OST
Monitoring výkonu obehového čerpadla ÚK č.1
Riadenie výkonu obehového čerpadla ÚK č.1
Monitoring výkonu obehového čerpadla ÚK č.2
Riadenie výkonu obehového čerpadla ÚK č.2
Riadenie regulačného ventilu ÚK [101,105]
Riadenie regulačného ventilu TPV [102,106]



Havarijná teplota vody výstupe výmenníky ÚK
Havarijná teplota vody výstupe výmenník TPV
Zaplavenie priestoru OST
Signalizácia chodu obehového čerpadla ÚK č.1
Signalizácia chodu obehového čerpadla ÚK č.2
Signalizácia chodu cirkulačného čerpadla TPV
Signalizácia chodu odsávacieho ventilátora nízke otáčky
Signalizácia chodu odsávacieho ventilátora vysoké otáčky



Súhrnná porucha netesnosti potrubia ÚK A1
Súhrnná porucha netesnosti potrubia ÚK A2
Súhrnná porucha netesnosti potrubia ÚK A3
Súhrnná porucha netesnosti potrubia ÚK A4
Rezerva
Porucha zvodiča prepätia
Porucha fázového napätia
Potvrdenie poruchového stavu



Zoznam prvkov rozvádzača

Označenie prístroja	Množstvo	Typ prístroja	Typové číslo	Technické parametre	Dodávateľ	Schéma zapojenia - poloha
	8	Vývodka PG7 s maticou	PG7	plastová, IP68	LEGRAND	+SCH/101.2;+SCH/105.3;
	26	Vývodka PG9 s maticou	PG9	plastová, IP68	LEGRAND	+SCH/103.3;+SCH/103.7;
	1	Vývodka PG36 s maticou	PG36	plastová, IP68	LEGRAND	+SCH/101.1
	15	Vývodka PG13 s maticou	PG13	plastová, IP68	LEGRAND	+SCH/101.4;+SCH/102.1;
	3	Vývodka PG16 s maticou	PG16	plastová, IP68	LEGRAND	+SCH/103.2;+SCH/103.6;
	1	Vývodka PG21 s maticou	PG21	plastová, IP68	LEGRAND	+SCH/102.2
+DBT-RDS	1	Radová skriňa TS8 s dverami	8804.500	rozмеры 800x2000x400, RAL7035, IP55	RITTAL	+DBT/3.3
+DBT-RDS	1	Bočnice pre TS, 2000x400	8104.235	RAL7035, balenie 2ks	RITTAL	+DBT/3.3
+DBT-RDS	1	Schránka na dokumentáciu	4118.000	pre PS/TS, oceľ, š. dverí 800	RITTAL	+DBT/3.3
+SCH-FA0	1	Istič PL7, char B, 3-pólový	PL7-B6/3	Icn=10kA, In=6A	EATON	+SCH/101.3
+SCH-FA0.1	1	Istič PL7, char B, 1-pólový	PL7-B2/1	Icn=10kA, In=2A	EATON	+SCH/101.4
+SCH-FA0.2	1	Istič PL7, char C, 1-pólový	PL7-C2/1	Icn=10kA, In=2A	EATON	+SCH/101.7
+SCH-FA0.3	1	Istič PL7, char C, 2-pólový	PL7-C6/2	Icn=10kA, In=6A	EATON	+SCH/101.7
+SCH-FA0.4	1	Istič PL7, char B, 1-pólový	PL7-B16/1	Icn=10kA, In=16A	EATON	+SCH/101.8
+SCH-FA0.5	1	Istič PL7, char B, 1-pólový	PL7-B10/1	Icn=10kA, In=10A	EATON	+SCH/102.1
+SCH-FA0.6	1	Istič PL7, char B, 3-pólový	PL7-B16/3	Icn=10kA, In=16A	EATON	+SCH/102.1
+SCH-FA0.7	1	Istič PL7, char B, 1-pólový	PL7-B10/1	Icn=10kA, In=10A	EATON	+SCH/102.3
+SCH-FA0.8	1	Istič PL7, char B, 1-pólový	PL7-B10/1	Icn=10kA, In=10A	EATON	+SCH/102.4
+SCH-FA0.9	1	Istič PL7, char B, 1-pólový	PL7-B6/1	Icn=10kA, In=6A	EATON	+SCH/102.5
+SCH-FA0.10	1	Istič PL7, char B, 1-pólový	PL7-B6/1	Icn=10kA, In=6A	EATON	+SCH/102.6
+SCH-FA0.11	1	Istič PL7, char B, 1-pólový	PL7-B6/1	Icn=10kA, In=6A	EATON	+SCH/102.6
+SCH-FA0.12	1	Istič PL7, char B, 1-pólový	PL7-B6/1	Icn=10kA, In=6A	EATON	+SCH/102.7
+SCH-FA0.13	1	Istič PL7, char B, 1-pólový	PL7-B10/1	Icn=10kA, In=10A	EATON	+SCH/102.8
+SCH-FA21	1	Istič PL7, char B, 1-pólový	PL7-B2/1	Icn=10kA, In=2A	EATON	+SCH/112.3
+SCH-FI0	1	Chránič s nadprúdovou ochranou AC, 1+N pól	PFL7-16/1N/B/003	Ir=250A,char.B, Idn=0.03A, In=16A	EATON	+SCH/101.5
+SCH-FI0.14	1	Chránič s nadprúdovou ochranou AC, 1+N pól	PFL7-16/1N/B/003	Ir=250A,char.B, Idn=0.03A, In=16A	EATON	+SCH/104.7
+SCH-FU0	1	Poistkové odpínače pre válcové poistky	VLC14-3P	do 50 A, 3-pól	EATON	+SCH/101.2
+SCH-FU0	1	Poistkové vložky valcové gL/gG	Z-C14/SE-50A/GG	Veľkosť 14x51,Un=690V,In=50A	EATON	+SCH/101.2
+SCH-FU0.1	1	Sklenená poistka T0,1A	T0,1A	Poistka F100mA	EATON	+SCH/111.7
+SCH-FU0.1	1	Modulárna poistková svorka	ZSI 2,5	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/111.7
+SCH-FU0.2	1	Sklenená poistka T4,0A	T4,0A	Poistka F4000mA	EATON	+SCH/105.2
+SCH-FU0.2	1	Modulárna poistková svorka	ZSI 2,5	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/105.2
+SCH-FU8	1	Sklenená poistka T0,5A	T0,5A	Poistka F500mA	EATON	+SCH/109.1
+SCH-FU10	1	Sklenená poistka T1,5A	T1,5A	Poistka F1500mA	EATON	+SCH/108.7
+SCH-FU13.1	1	Sklenená poistka T0,5A	T0,5A	Poistka F500mA	EATON	+SCH/112.1
+SCH-FU13.1	1	Modulárna poistková svorka	ZSI 2,5	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/112.1
+SCH-FU13.2	1	Sklenená poistka T0,5A	T0,5A	Poistka F500mA	EATON	+SCH/112.2
+SCH-FU13.2	1	Modulárna poistková svorka	ZSI 2,5	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/112.2
+SCH-FU14	1	Sklenená poistka T0,5A	T0,5A	Poistka F500mA	EATON	+SCH/109.2
+SCH-FU15	1	Sklenená poistka T1,5A	T1,5A	Poistka F1500mA	EATON	+SCH/108.8
+SCH-FU20	1	Sklenená poistka T0,5A	T0,5A	Poistka F500mA	EATON	+SCH/108.1
+SCH-FU22	1	Sklenená poistka T0,5A	T0,5A	Poistka F500mA	EATON	+SCH/109.4
+SCH-FU22	1	Modulárna poistková svorka	ZSI 2,5	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/109.4
+SCH-FV0	1	Zvodič prepätia triedy T1+T2, 4pól sada pro TN-S	SPBT12-280/4	Iimp=12.5kA, Ppol 4	EATON	+SCH/101.2
+SCH-FV0	1	Jednotka pomocných kontaktov pre zvodiče prepätia	ASAUXSC-SPM	1p kont	EATON	+SCH/101.2
+SCH-HL0.1	1	Prvok LED, skrútkové svorky, čelné upevnenie	M22-LED-R	12-30VAC/DC, 8-15mA, farba červená	EATON	+SCH/111.8
+SCH-KA8	1	Relé PT 4P/6A,24VAC	PT570524	Rk=4p,In=6A,Uo=24V AC	SCHRACK	+SCH/109.1
+SCH-KA8	1	Pätica pre relé PT	YPT78704	4-pólová, 6A	SCHRACK	+SCH/109.1
+SCH-KA8	1	PT-modul-LED	YMLRA024	LED 6/24V AC/DC, červený	SCHRACK	+SCH/109.1
+SCH-KA8	1	Spona PT	PT28800	kovová spona	SCHRACK	+SCH/109.1
+SCH-KA14	1	Relé PT 4P/6A,24VAC	PT570524	Rk=4p,In=6A,Uo=24V AC	SCHRACK	+SCH/109.3
+SCH-KA14	1	Pätica pre relé PT	YPT78704	4-pólová, 6A	SCHRACK	+SCH/109.3
+SCH-KA14	1	PT-modul-LED	YMLRA024	LED 6/24V AC/DC, červený	SCHRACK	+SCH/109.3
+SCH-KA14	1	Spona PT	PT28800	kovová spona	SCHRACK	+SCH/109.3
+SCH-KA21.1	1	Relé PT 4P/6A,230VAC	PT570730	Rk=4p,In=6A,Uo=230V AC	SCHRACK	+SCH/112.4
+SCH-KA21.1	1	Pätica pre relé PT	YPT78704	4-pólová, 6A	SCHRACK	+SCH/112.4

Zodp. proj.	Jozef Režný
Vypracoval	Jozef Režný
Číslo zákazky	2018-JHR-046
Dátum	31. 3. 2018

Bratislavská teplárenská, a.s.

Dokumentácia opravy odovzdávacej stanice tepla OST966

Odovzdávacia stanica tepla

Prevádzkový rozvod silnoprúdu + MaR

Rozvádzač RDS - schémy zapojenia

Zoznam prvkov rozvádzača

= ANL

+ ZKL

Číslo výkresu:	Celkom listov:	23
18.46.03	List č.:	302

Zoznam prvkov rozvádzača

Označenie prístroja	Množstvo	Typ prístroja	Typové číslo	Technické parametre	Dodávateľ	Schéma zapojenia - poloha
+SCH-KA21.1	1	Spona PT	YPT16016	Plastová spona pre relé PT	SCHRACK	+SCH/112.4
+SCH-KA21.1	1	PT-modul-LED	YMLRW230	LED 110/230VAC,červený	SCHRACK	+SCH/112.4
+SCH-KA21.2	1	Relé PT 4P/6A,230VAC	PT570730	Rk=4p,In=6A,Uo=230V AC	SCHRACK	+SCH/112.5
+SCH-KA21.2	1	Pätica pre relé PT	YPT78704	4-pólová, 6A	SCHRACK	+SCH/112.5
+SCH-KA21.2	1	Spona PT	YPT16016	Plastová spona pre relé PT	SCHRACK	+SCH/112.5
+SCH-KA21.2	1	PT-modul-LED	YMLRW230	LED 110/230VAC,červený	SCHRACK	+SCH/112.5
+SCH-KF0	1	Podpäťové relé	REUVM	Un=230/400V	EATON	+SCH/101.3
+SCH-Q0	1	Hlavný vypínač, 3-pól, 63A	P3-63/EA/SVB	In=63A, Un=690V AC	EATON	+SCH/101.0
+SCH-Q0.1	1	Vypínač, 3+N pól	ZP-A63/3N	In=63A	EATON	+SCH/101.0
+SCH-Q0.1	1	Podpäťová spúšť pre PL,PFL,Z-MS	Z-USD/230	Ue=230V, oneskorenie 0,4s	EATON	+SCH/101.0
+SCH-QF11.1	1	Spínač motorov 3-pól	Z-MS-16/3	Ir=10.0-16.0A	EATON	+SCH/103.1
+SCH-QF11.1	1	Jednotka pomocných kontaktov pre PL, PFL, ZP-A, Z-MS	ZP-IHK	Rk 11, In=6A,Un=250V	EATON	+SCH/103.1
+SCH-QF11.2	1	Spínač motorov 3-pól	Z-MS-16/3	Ir=10.0-16.0A	EATON	+SCH/103.5
+SCH-QF11.2	1	Jednotka pomocných kontaktov pre PL, PFL, ZP-A, Z-MS	ZP-IHK	Rk 11, In=6A,Un=250V	EATON	+SCH/103.5
+SCH-QF16	1	Spínač motorov 2-pól (pre 1-fáz motory)	Z-MS-6,3/2	Ir=4.00-6.30A	EATON	+SCH/104.1
+SCH-QF16	1	Jednotka pomocných kontaktov pre PL, PFL, ZP-A, Z-MS	ZP-IHK	Rk 11, In=6A,Un=250V	EATON	+SCH/104.1
+SCH-QF21	1	Spínač motorov 2-pól (pre 1-fáz motory)	Z-MS-1,0/2	Ir=0.63-1.00A	EATON	+SCH/104.5
+SCH-QF21	1	Jednotka pomocných kontaktov pre PL, PFL, ZP-A, Z-MS	ZP-IHK	Rk 11, In=6A,Un=250V	EATON	+SCH/104.5
+SCH-SA11.1	1	Ovládacia otočná hlavica, komplet	M22-WRK3/K20	čierny, IP66, 3pol, s aretáciou, 2z	EATON	+SCH/103.2
+SCH-SA11.2	1	Ovládacia otočná hlavica, komplet	M22-WRK3/K20	čierny, IP66, 3pol, s aretáciou, 2z	EATON	+SCH/103.6
+SCH-SA16	1	Ovládacia otočná hlavica, komplet	M22-WRK3/K20	čierny, IP66, 3pol, s aretáciou, 2z	EATON	+SCH/104.2
+SCH-SB0.1	1	Ovládacia hlavica tlačítka, presvetlené, zapustené	M22-DL-R	bez aretácie, krúžok titan, farba červená	EATON	+SCH/110.8
+SCH-SB0.1	1	Upevňovací adaptér, čelná montáž	M22-A4	4 kont./LED prvky	EATON	+SCH/110.8
+SCH-SB0.1	1	Kontaktný prvok, skrutkové svorky	M22-K10	čelné upevnenie, 1Z	EATON	+SCH/110.8
+SCH-TR0.1	1	Transformátor bezpečnostný 230/24V,200VA	LP602020	230/24V, 200VA +-5%	SCHRACK	+SCH/101.7
+SCH-X	3	Priechodzia modulárna svorka skrutková	WDU 35/ZA	Svorka 2,5-35mm2	WEI	+SCH/101.0;+SCH/101.1
+SCH-X	1	Priechodzia modulárna svorka skrutková modrá	WDU 35/ZA BL	Svorka 2,5-35mm2	WEI	+SCH/101.1
+SCH-X	1	Priechodzia modulárna svorka skrutková zelenožltá	WPE 35	Svorka 2,5-35mm2	WEI	+SCH/101.1
+SCH-X0	2	Modulárna svorka pružinová	ZDU 2,5	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/101.4
+SCH-X0.5	1	Modulárna svorka pružinová	ZDU 2,5	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/102.1
+SCH-X0.5	1	Modulárna svorka pružinová zelená	ZPE 2,5	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/102.1
+SCH-X0.5	1	Modulárna svorka pružinová modrá	ZDU 2,5BL	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/102.1
+SCH-X0.6	3	Modulárna svorka pružinová	ZDU 4	Svorka 0,5-6mm2	WEI	+SCH/102.1;+SCH/102.2
+SCH-X0.6	1	Modulárna svorka pružinová modrá	ZDU 4BL	Svorka 0,5-6mm2	WEI	+SCH/102.2
+SCH-X0.6	1	Modulárna svorka pružinová zelená	ZPE 4	Svorka 0,5-6mm2	WEI	+SCH/102.2
+SCH-X0.7	1	Modulárna svorka pružinová	ZDU 2,5	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/102.3
+SCH-X0.7	1	Modulárna svorka pružinová modrá	ZDU 2,5BL	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/102.3
+SCH-X0.7	1	Modulárna svorka pružinová zelená	ZPE 2,5	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/102.3
+SCH-X0.8	1	Modulárna svorka pružinová	ZDU 2,5	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/102.4
+SCH-X0.8	1	Modulárna svorka pružinová modrá	ZDU 2,5BL	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/102.4
+SCH-X0.8	1	Modulárna svorka pružinová zelená	ZPE 2,5	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/102.4
+SCH-X0.9	1	Modulárna svorka pružinová	ZDU 2,5	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/102.5
+SCH-X0.9	1	Modulárna svorka pružinová modrá	ZDU 2,5BL	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/102.5
+SCH-X0.9	1	Modulárna svorka pružinová zelená	ZPE 2,5	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/102.5
+SCH-X0.10	1	Modulárna svorka pružinová	ZDU 2,5	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/102.6
+SCH-X0.10	1	Modulárna svorka pružinová modrá	ZDU 2,5BL	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/102.6
+SCH-X0.10	1	Modulárna svorka pružinová zelená	ZPE 2,5	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/102.6
+SCH-X0.11	1	Modulárna svorka pružinová	ZDU 2,5	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/102.6
+SCH-X0.11	1	Modulárna svorka pružinová modrá	ZDU 2,5BL	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/102.7
+SCH-X0.11	1	Modulárna svorka pružinová zelená	ZPE 2,5	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/102.7
+SCH-X0.12	1	Modulárna svorka pružinová	ZDU 2,5	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/102.7
+SCH-X0.12	1	Modulárna svorka pružinová modrá	ZDU 2,5BL	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/102.8
+SCH-X0.12	1	Modulárna svorka pružinová zelená	ZPE 2,5	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/102.8
+SCH-X0.13	1	Modulárna svorka pružinová	ZDU 2,5	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/102.8
+SCH-X0.13	1	Modulárna svorka pružinová modrá	ZDU 2,5BL	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/102.9
+SCH-X0.13	1	Modulárna svorka pružinová zelená	ZPE 2,5	Svorka 0,5-4mm2	WEI	+SCH/102.9

Zodp. proj.	Jozef Režný
Vypracoval	Jozef Režný
Číslo zákazky	2018-JHR-046
Dátum	31. 3. 2018

Bratislavská teplárenská, a.s.
 Dokumentácia opravy odovzdávacej stanice tepla OST966
 Odovzdávacia stanica tepla

Prevádzkový rozvod silnoprúdu + MaR
 Rozvádzač RDS - schémy zapojenia
 Zoznam prvkov rozvádzača

= ANL	
+ ZKL	
Číslo výkresu: 18.46.03	Celkom listov: 23
List č.: 302.a	

Zoznam káblov

F10_003_D

Označení káblu	Zdroj [od]	Cieľ [do]	Typ kábla	Žily	Ø	Dĺžka [m]	Funkčný text	Poznámka	Umiestnenie
+SCH-WL0	+SCH-X	+SCH-RE	CYKY-J	4	25		Hlavný prívod RDS	pôvodný	+SCH/101.0
+SCH-WL0.5	+SCH-X0.5	+SCH-SO1	CYKY-J	3	1,5		Umelé osvetlenie OST	pôvodný	+SCH/102.1
+SCH-WL0.6	+SCH-X0.6	+SCH-ZS	CYKY-J	5	4		Zásuvková skriňa pre údržbu	pôvodný	+SCH/102.1
+SCH-WL0.7	+SCH-X0.7	+SCH-DTC	CYKY-J	3	1,5	5	Skrinka prenosov DTC		+SCH/102.3
+SCH-WL0.8	+SCH-X0.8	+SCH-MX1	CYKY-J	3	1,5		Magnetická úprava TPV	pôvodný	+SCH/102.4
+SCH-WL0.14	+SCH-X0.14	+SCH-MX2	CYKY-J	3	2,5		Kalové čerpadlo s vlastným plavákom v jímke dodávka ZTI	pôvodný	+SCH/104.7
+SCH-WL11.1	+SCH-XM11.1	+SCH-M11.1	CYKY-J	4	4	20	Obehové čerpadlo ÚK č.1		+SCH/103.1
+SCH-WL11.2	+SCH-XM11.2	+SCH-M11.2	CYKY-J	4	4	20	Obehové čerpadlo ÚK č.2		+SCH/103.5
+SCH-WL16	+SCH-XM16	+SCH-M16	CYKY-J	3	1,5	25	Cirkulačné čerpadlo TPV		+SCH/104.1
+SCH-WL21	+SCH-XM21	+SCH-M21	CYKY-J	5	1,5	24	Pripojenie odsávacieho ventilátora		+SCH/104.5
+SCH-WL124	+SCH-X0.9	+SCH-DSP1	CYKY-J	3	1,5		Detektor netesnosti potrubia ÚKA1	pôvodný	+SCH/102.5
+SCH-WL126	+SCH-X0.10	+SCH-DSP2	CYKY-J	3	1,5		Detektor netesnosti potrubia ÚKA2	pôvodný	+SCH/102.6
+SCH-WL128	+SCH-X0.11	+SCH-DSP3	CYKY-J	3	1,5		Detektor netesnosti potrubia ÚKB1	pôvodný	+SCH/102.6
+SCH-WL130	+SCH-X0.12	+SCH-DSP4	CYKY-J	3	1,5		Detektor netesnosti potrubia ÚKB2	pôvodný	+SCH/102.7
+SCH-WS5	+SCH-X1	+SCH-BP5	J-Y(St)Y	1x2	0,8	17	Tlak vody HV za regulátorom vetva ÚK [176]		+SCH/106.3
+SCH-WS6	+SCH-X1	+SCH-BP6	J-Y(St)Y	1x2	0,8	18	Tlak vody HV za regulátorom vetva TPV [176]		+SCH/106.4
+SCH-WS8.1	+SCH-X4	+SCH-ST8	J-Y(St)Y	1x2	0,8		Havarijná teplota vody výstup výmenníky ÚK	pôvodný	+SCH/109.1
+SCH-WS11.1	+SCH-X11.1	+SCH-M11.1	J-Y(St)Y	2x2	0,8	20	Ovládanie a signalizácia obehového čerpadla ÚK č.1		+SCH/103.1
+SCH-WS11.1A	+SCH-X3	+SCH-M11.1	J-Y(St)Y	2x2	0,8	20	Monitoring a riadenie výkonu obehového čerpadla ÚK č.1		+SCH/108.3
+SCH-WS11.2	+SCH-X11.2	+SCH-M11.2	J-Y(St)Y	2x2	0,8	20	Ovládanie a signalizácia obehového čerpadla ÚK č.2		+SCH/103.5
+SCH-WS11.2A	+SCH-X3	+SCH-M11.2	J-Y(St)Y	2x2	0,8	20	Monitoring a riadenie výkonu obehového čerpadla ÚK č.2		+SCH/108.5
+SCH-WS13.1	+SCH-X7	+SCH-YV13.1	CYKY-J	3	1,5		Elektromagnetický ventil doplňovania	pôvodný	+SCH/112.1
+SCH-WS13.2	+SCH-X7	+SCH-YV13.2	CYKY-J	3	1,5		Elektromagnetický ventil odpúšťania	pôvodný	+SCH/112.2
+SCH-WS14.1	+SCH-X4	+SCH-ST14	J-Y(St)Y	1x2	0,8		Havarijná teplota vody výstup výmenník TPV	pôvodný	+SCH/109.2
+SCH-WS16	+SCH-X16	+SCH-M16	J-Y(St)Y	2x2	0,8	25	Ovládanie a signalizácia obehového čerpadla ÚK č.2 vetva "G, H, J"		+SCH/104.1
+SCH-WS18	+SCH-X2	+SCH-BT18	J-Y(St)Y	1x2	0,8	25	Teplota cirkulácie TPV		+SCH/107.7
+SCH-WS19	+SCH-X2	+SCH-BT19	JYTY-O	3	1,0		Teplota TPV v zásobnej nádrži	pôvodný	+SCH/107.8
+SCH-WS20	+SCH-X3	+SCH-BM20	J-Y(St)Y	2x2	0,8	17	Teplota a vlhkosť v priestore OST		+SCH/108.1
+SCH-WS22	+SCH-X4	+SCH-SL22	CMSM-X	2	0,75		Zaplavenie priestoru OST	súčasť snímača	+SCH/109.4

302.b

Zodp. proj.	Josef Režný
Vypracoval	Josef Režný
Číslo zákazky	2018-JHR-046
Dátum	31. 3. 2018

Bratislavská teplárenská, a.s.
 Dokumentácia opravy odovzdávacej stanice tepla OST966
 Odovzdávacia stanica tepla

Prevádzkový rozvod silnoprúdu + MaR
 Rozvádzač RDS - schémy zapojenia
 Zoznam káblov

= ANL	
+ ZKL	
Číslo výkresu:	Celkom listov: 23
18.46.03	List č.: 303

303.a

Zoznam káblov

F10_003_D

Označení káblu	Zdroj [od]	Cieľ [do]	Typ kábla	Žily	Ø	Dĺžka [m]	Funkčný text	Poznámka	Umiestnenie
+SCH-WS101	+SCH-X2	+SCH-BT7	JYTY-O	3	1,0		Vonkajšia severná teplota	pôvodný	+SCH/107.3
+SCH-WS102	+SCH-X2	+SCH-BT8	JYTY-O	3	1,0		Teplota vody na výstupe výmenníkov ÚK	pôvodný	+SCH/107.4
+SCH-WS103	+SCH-X2	+SCH-BT9	JYTY-O	3	1,0		Teplota vratnej vody ÚK	pôvodný	+SCH/107.5
+SCH-WS104	+SCH-X2	+SCH-BT14	JYTY-O	3	1,0		Teplota TPV na výstupe z výmenníka	pôvodný	+SCH/107.6
+SCH-WS106	+SCH-X2	+SCH-BT1	JYTY-O	3	1,0		Teplota vody HV na vstupe do OST	pôvodný	+SCH/107.1
+SCH-WS107	+SCH-X2	+SCH-BT3	JYTY-O	3	1,0		Teplota vratnej vody HV na výstupe z OST	pôvodný	+SCH/107.2
+SCH-WS109	+SCH-X1	+SCH-BP12.2	JYTY-O	3	1,0		Tlaková diferencia na výstupe ÚK	pôvodný	+SCH/106.7
+SCH-WS110	+SCH-X1	+SCH-BP12.1	JYTY-O	3	1,0		Tlak vody v systéme ÚK	pôvodný	+SCH/106.5
+SCH-WS112	+SCH-X1	+SCH-BP2	JYTY-O	3	1,0		Tlak vody HV na vstupe do OST	pôvodný	+SCH/106.1
+SCH-WS113	+SCH-X1	+SCH-BP4	JYTY-O	3	1,0		Tlak vratnej vody HV na vstupe do OST	pôvodný	+SCH/106.2
+SCH-WS114	+SCH-X1	+SCH-BP17	JYTY-O	3	1,0		Tlak TPV	pôvodný	+SCH/106.6
+SCH-WS125	+SCH-X5	+SCH-DSP1	JYTY-O	3	1,0		Súhrnná porucha netesnosti potrubia ÚK A1	pôvodný	+SCH/110.1
+SCH-WS127	+SCH-X5	+SCH-DSP2	JYTY-O	3	1,0		Súhrnná porucha netesnosti potrubia ÚK A2	pôvodný	+SCH/110.2
+SCH-WS129	+SCH-X5	+SCH-DSP3	JYTY-O	3	1,0		Súhrnná porucha netesnosti potrubia ÚK A3	pôvodný	+SCH/110.3
+SCH-WS131	+SCH-X5	+SCH-DSP4	JYTY-O	3	1,0		Súhrnná porucha netesnosti potrubia ÚK A4	pôvodný	+SCH/110.4
+SCH-WS132	+SCH-X3	+SCH-MV10	JYTY-O	3	1,0		Riadenie regulačného ventilu ÚK [101,105]	pôvodný	+SCH/108.7
+SCH-WS133	+SCH-X3	+SCH-MV15	JYTY-O	3	1,0		Riadenie regulačného ventilu TPV [101,105]	pôvodný	+SCH/108.8
+SCH-WSH	+SCH-X0	+SCH-SH0	CYKY-O	3	1,5	10	Havarijné odstavenie OST		+SCH/101.4
+SCH-WT	+SCH-DM1-D	+SCH-DTC	LSOH Cat.6	4x2	0,58	5	Komunikačná zbernica BACnet/IP		+SCH/105.2

303

Zodp. proj.	Jozef Režný	Bratislavská teplárenská, a.s. Dokumentácia opravy odovzdávacej stanice tepla OST966 Odovzdávacia stanica tepla	Prevádzkový rozvod silnoprúdu + MaR Rozvádzač RDS - schémy zapojenia Zoznam káblov	= ANL	
Vypracoval	Jozef Režný			+ ZKL	
Číslo zákazky	2018-JHR-046			Číslo výkresu:	Celkom listov: 23
Dátum	31. 3. 2018			18.46.03	List č.: 303.a