




Operační program
Doprava




Evropská unie
Investice do vaší budoucnosti
Fond soudržnosti



Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor:	 Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1	kontaktní adresa: Správa železniční dopravní cesty, s.o. Stavební správa západ Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9
-----------	--	--

METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz	Hlavní projektant: 	Souprava číslo:
---	--	-----------------

HIP: Ing. Petr Hofman  tel.: +420 296 154 115	Podpis:	Název a účel díla:
Garant profese: Ing. Petr Cmíral		OPTIMALIZACE TRATI KARLŠTEJN (mimo) – BEROUN (mimo)
Stupeň: PŘÍPRAVNÁ DOKUMENTACE STAVBY		

Zpracovatelský útvar: S71 - elektrotechnické 296 154 158	Název části díla:	
Vedoucí útvaru: Ing. Jan Kahuda 	TECHNOLOGICKÁ ČÁST	D
Odpovědný projektant: Ing. Václav Misárek 	Silnoproudá technologie včetně DŘT	D.3
	Technologie transformačních stanic vn/nn	D.3.5

Vypracoval: Ing. Václav Misárek 	Podpis:	Název přílohy:	Složka:
Kontroloval: Ing. Jaroslav Nitka 	Podpis:	PS 13-24-01 Odbočka Lom, Trafostanice 22/0,4 kV	D.3.5.1
Skart. znak: V20/2039	Datum: 06/2018		Číslo příl.: 000
Počet formátů: 19xA4	Měřítko: -	IČD: 17 7171 04 03 03 01	

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
1.1 Název stavby	3
1.2 Zadavatel dokumentace	3
1.3 Dodavatel dokumentace.....	3
2. POPIS ŘEŠENÍ	3
2.1 Identifikační údaje provozního souboru.....	3
2.2 Účel 3	
2.3 Rozsah.....	3
2.4 Navazující stavební objekty a provozní soubory	4
2.5 Popis hlavních komponent	4
2.5.1 Rozváděč R22	4
2.5.2 Transformátory T1, T2	4
2.5.3 Tlumivka L1	4
2.5.4 Rozváděč RE1	5
2.5.5 Rozváděč RE2.....	5
2.6 Návrh řešení	5
2.6.1 Celkový systém napájení	5
2.6.2 Dispoziční uspořádání technologie.....	5
2.6.3 Napájení zajištěné sítě.....	5
2.6.4 Obchodní měření spotřeby el.energie	6
2.6.5 Vazba na DŘT	6
3. PŘEDPISY A NORMY	6
3.1 Obecné předpisy.....	6
3.2 Drážní předpisy	6
3.3 Speciální předpisy	7
4. ZÁKLADNÍ CHARAKTARISTIKY	7
4.1 Napěťové soustavy.....	7
4.2 Předpokládané rozhodující vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 v dotčených prostorech	7
4.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	7
4.3.1 dle ČSN EN 61140 ed. 2 a ČSN EN 61936-1	7
4.3.2 dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2.....	7
4.4 Bilance příkonu elektrické energie	8
4.5 Kompenzace účinníku	8
4.6 Uzemnění.....	8
5. KOORDINACE A POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ ČÁSTI PROJEKTU.....	8
6. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....	8
7. PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ STAVBY.....	8
7.1 Předpisy a normy	8
7.2 Požární ochrana (PO) za provozu, užívání	9
7.3 Upozornění na možná ohrožení	9
8. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	9
8.1 Všeobecně.....	9
8.2 Předpisy a normy	9
8.3 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci při montáži.....	10

8.4 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci při provozu	10
9. REVIZE, ZKOUŠKY	10
9.1 Úvod.....	10
9.2 Individuální zkoušky	10
9.3 Komplexní zkoušky	11
10. PŘÍLOHY.....	11

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1 Název stavby

Název stavby: Optimalizace trati Karlštejn (mimo) – Beroun (mimo)
Číslo ISPROFOND: 521 351 00015/327 330 4901

1.2 Zadavatel dokumentace

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC, s.o.),
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město
IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234

Kontaktní adresa: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC, s.o.),
Stavební správa západ,
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Hlavní inženýr stavby: DiS Tomáš Míka

1.3 Dodavatel dokumentace

METROPROJEKT Praha a.s.,
I.P. Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2
IČ: 45271895, DIČ: CZ45271895

Stupeň projektu: Přípravná dokumentace (dokumentace pro územní rozhodnutí)

Datum zpracování: 06/2019

2. POPIS ŘEŠENÍ

2.1 Identifikační údaje provozního souboru

D. TECHNOLOGICKÁ ČÁST

D.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT

D.3.1 Technologie transformačních stanic vn/nn

D.3.5.1 - PS 13-24-01 Odbočka Lom, Trafostanice 22/0,4 kV

2.2 Účel

Tento provozní soubor řeší návrh vysokonapěťové části silnoproudé technologie nové trafostanice pro napájení elektrických zařízení v novém technologickém objektu u odbočky Lom v km 34,237.

2.3 Rozsah

Rozsah řešené části zahrnuje níže uvedené věci:

- Rozváděč R22 – přívod z napájecích směrů, vývody na transformátory a tlumivku
- Transformátor T1 – napájení všech rozvodů NN
- Transformátor T2 – napájení rozvodů NN – pro zajištěné napájení
- Tlumivka L1 – dekompenzace kapacitní jalové složky budoucího kabelu 22 kV ze směru PTM Beroun

- Uzemnění

2.4 Navazující stavební objekty a provozní soubory

D.3.1.1 - PS 13-26-01 Odbočka Lom, DŘT

E.2.1.1 – SO 13-34-03 Odbočka Lom, technologický objekt

E.3.1.5 - SO 90-35-05 Karlštejn-Beroun, kabelový rozvod 22 kV

E.3.3.6 - SO 13-36-02 Odbočka Lom, rozvody nn

2.5 Popis hlavních komponent

2.5.1 Rozváděč R22

Napěťová soustava 3 AC 50 Hz 22 kV / IT
Jmenovité napětí 24 kV
Jmenovitý proud 630 A
Jmenovitý krátkodobý proud 16 kA (1s)
Skříňové zapouzdřené provedení
Izolace – stlačený přesušený vzduch (>80%) + plyn C5 FK (<20%)
Tlak plynu 1.4 bar při 20 °C
Počet polí 9
Tepelná třída: -25 °C - +40 °C, vnitřní použití
Krytí (stupeň ochrany):
- Tank : IP 67
- Čelní kryt: IP 2X
- Kabelový kryt: IP 3X
Rozměry (ŠxHxV) 3200x800x2000 mm (včetně skříňky NN)
Hmotnost 4500 kg
Přívody, vývody spodem
Včetně:
výpočet, oživení a nastavení ochran
zprovoznění rozváděče na stavbě
instalace a zkoušky na stavbě
nastavení a konfigurace řídicího systému

2.5.2 Transformátory T1, T2

Počet 2 ks
Jmenovitý výkon 160 kVA
Převod napětí 3x22000 V \pm 2x2,5 % / 3x420 V
Zapojení Dyn1
Napětí nakrátko 4 %
Chlazení AN
Příslušenství Teplota vinutí kontaktní výstupy (výstraha, odstavení, porucha čidla)
Rozměry(DxŠxV) 1200x700x1400 mm
Hmotnost 850 kg
Krytí IP00
ztráty dle NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 548 / 2014

2.5.3 Tlumivka L1

Jmenovitý výkon 200 kVA
Napětí 3x22000 V
Zapojení YN
Napětí nakrátko 4 %
Chlazení AN
Příslušenství Teplota vinutí kontaktní výstupy (výstraha, odstavení, porucha čidla)

Rozměry(DxŠxV) 1600x1000x1400 mm
Hmotnost 1600 kg
Krytí IP00

2.5.4 Rozváděč RE1

Univerzální skříň pro obchodní měření spotřeby el.energie
Provedení pro ČEZ Distribuce, a.s.
Typ SM-1
Vestavěné venkovní provedení
Rozměry (ŠxHxV) 550x320x650 mm

2.5.5 Rozváděč RE2

Regulační a monitorovací elektroenergetické zařízení, sledování odběru, programové regulování odběru a přenos dat do centrální databáze (RAMEZ)

Obsahuje systém pro synchronizované snímání elektrických veličin z měřiče obchodního měření spotřeby el.energie a slouží zároveň k ovládání jednotlivých stupňů kompenzace účinníku.

Napěťové soustavy: 1NPE AC 50Hz 400 V/ N-S, 2DC 24V/IT

Nástěnné provedení

Přívody, vývody spodem

(Dodává SŽDC SŽE Hradec Králové)

2.6 Návrh řešení

2.6.1 Celkový systém napájení

Napájení řešené trafostanice je navrženo z veřejné sítě 22 kV z distribuční soustavy ČEZ Distribuce pomocí nové kabelové přípojky 22 kV, která je řešena v samostatném stavebním objektu předmětné stavby.

Další způsob napájení řešené trafostanice je navržen z budoucího magistralního rozvodu 22 kV SŽDC mezi napájecími body TNS Karlštejn a PTM Beroun.

V první etapě před zprovozněním magistralního rozvodu bude trafostanice napájena z veřejné sítě 22 kV ČEZ Distribuce. Po zprovoznění magistralního rozvodu bude trafostanice primárně napájena z magistralního rozvodu a přívod z veřejné sítě ČEZ Distribuce zůstane jako záloha.

Dle požadavku objednatele je navržena jedna dekompenzační tlumivka a to pouze pro dekompenzaci přívodního kabelu 22 kV ze směru PTM Beroun.

2.6.2 Dispoziční uspořádání technologie

Silnoproudá technologie je umístěna na jedné straně technologického domku v pořadí rozvodna 22 kV, trafokobky, rozvodna NN.

Z důvodu stísněného prostoru bylo navrženo úsporné umístění obou transformátorů za sebou s možností zavážení přes prostor rozvodny 22 kV.

Místnost pro dekompenzační tlumivku je situována s určitým odstupem od ostatních technologických místností z důvodu minimalizace rizika negativního působení elmag. pole.

2.6.3 Napájení zajištěné sítě

V první etapě bude hlavní napájení zajištěno z veřejné sítě 22 kV a záložní napájení bude zajištěno z mobilního záložního zdroje elektrické energie. V rámci navazující části dokumentace (SO 13-36-02 Odbočka Lom, rozvody nn) je řešena přívodka pro připojení tohoto zdroje.

Ve druhé etapě po zprovoznění magistralního rozvodu 22 kV SŽDC bude zajištěná síť napájena ze dvou směrů 22 kV prostřednictvím dvou stejných transformátorů 22/0,4 kV. Pro potřeby zajištěné sítě by postačoval výkon druhého transformátoru 60 kVA, nicméně investor preferuje možnost záměny obou traf a proto jsou obě trafo navrženy s výkonem 160 kVA.

2.6.4 Obchodní měření spotřeby el.energie

Obchodní měření spotřeby el.energie v nové trafostanici (při napájení z veřejné sítě 22 kV ČEZ Distribuce) odpovídá podnikové normě PDS ČEZ Distribuce, a.s. „Připojovací podmínky pro umístění měřicích zařízení v odběrných a předacích místech napojených ze sítí VN, VVN“.

Obchodní měření bude provedeno jako měření typu B, na straně vyššího napětí transformátoru (primární měření). Měřicí transformátory proudu (MTP) budou osazeny s definovaným převodem, třídou přesnosti a jmenovitou zátěží max. 10 VA. Použitý typ měničů musí mít tzv. úřední vzor pro použití v ČR a musí být úředně ověřen státní zkušebnou. Elektroměrová souprava bude umístěna v samostatném rozváděči nebo skříni měření – typové skříni USM nebo SM, s výklopným panelem tak, aby byl zajištěn přístup pověřeným osobám PDS za účelem provádění kontroly, odečtu, údržby, výměny či odebrání měřicího zařízení. Před zkušební svorkovnicí schváleného typu bude umístěn pojistkový odpínač napětového obvodu. Měření musí být provedeno v souladu s příslušnými právními předpisy, především s Vyhl. č. 82/2011 Sb., PPDS a Připojovacími podmínkami pro umístění měřicích zařízení v odběrných a předacích místech napojených ze sítí VN, VVN v platném znění. Elektroměrový rozváděč bude umístěn na přístupném místě pro PDS v transformační stanici žadatele.

Dálkový přenos naměřených hodnot spotřeby elektrické energie z měřicí soupravy do určeného místa dodavatele el.energie se předpokládá bezdrátovou komunikací pomocí modulu GSM. Odběratelské měření spotřeby elektrické energie je navrženo tak, že na obchodní měření bude přes optooddělovač impulzů z měřicí soupravy zapojena monitorovací a regulační jednotka SŽE a dále také pro možnost přenosu prostřednictvím místní a dálkové kabelizace do DDTS. Funkce ¼ hod. max. – bude využita pro krátkodobé odpínání EOv (prostřednictvím DD).

Celkové náklady stavby budou zahrnovat celkovou finanční částku na úhradu připojovacích poplatků jednotlivých odběrných míst provozovatelům distribučních soustav vyplývajících ze zákona č. 458/2000 Sb. ve smyslu prováděcí vyhlášky ERÚ č. 51/2006 Sb. ve znění vyhl. č. 81/2010 Sb., kterou hradí investor stavby na základě smluvního uspořádání s distributory.

2.6.5 Vazba na DŘT

Pro umožnění dálkového řízení vysokonapětové části silnoproudé technologie jsou navrženy binární vstupy a výstupy – viz. tabulka v příloze.

3. PŘEDPISY A NORMY

Základní předpisy a normy pro řešenou část jsou tyto:

3.1 Obecné předpisy

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, v platném znění.

Zákon č. 134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek, v platném znění.

Vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr, v platném znění.

ČSN EN 61936 Elektrické instalace nad AC 1 kV (soubor norem)

ČSN EN 50522 Uzemňování elektrických instalací AC 1 kV

ČSN 33 2000 Elektrické instalace nízkého napětí (soubor norem)

3.2 Drážní předpisy

Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách, v platném znění.

Vyhláška MD 177/95 Sb., kterou se vydává stavební a technická řád drah, v platném znění.

Vyhláška MD č. 100/95 Sb., stanovení podmínek pro provoz konstrukcí a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizaci, v platném znění.

Vyhláška č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, v platném znění.

3.3 Speciální předpisy

Směrnice generálního ředitele SŽDC, s.o. č. 11/2006 „Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních“, v platném znění

4. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY

4.1 Napěťové soustavy

- 3 AC 50 Hz 22 kV / IT
- 3 PEN AC 50 Hz 400 V / TN-C
- 1 NPE AC 50 Hz 230 V / TN-S
- 2 DC 24 V DC / IT

4.2 Předpokládané rozhodující vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 v dotčených prostorech

Prostory dotčené	Hlavní vlivy	Prostory dle normy
Venkovní	AB8	Prostor nebezpečný
Rozvodna VN	AB5, BA4, BC3	Prostor nebezpečný
Stanoviště transformátoru	AB4, BA4, BC3	Prostor nebezpečný
Rozvodna NN	AB5, BA4, BC3	Prostor nebezpečný

4.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

4.3.1 dle ČSN EN 61140 ed. 2 a ČSN EN 61936-1

SOUSTAVA	OCHRANA PŘED PŘÍMÝM DOTYKEM	OCHRANNÉ PROSTŘEDKY V PŘÍPADĚ DOTYKU OSOB S NEŽIVÝMI ČÁSTMI
3 AC 50 Hz 22 kV / IT	dle kap. 8.2.2.2 přepážkou, zábranou, polohou	dle kap. 8.3 (a dále dle kap. 10, zejména 10.2.2) v návaznosti na ČSN EN 61140 - čl. 5.2.4 – samočinné (automatické odpojení od zdroje)

4.3.2 dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2

SOUSTAVA	OCHRANA ZÁKLADNÍ	OCHRANA PŘI PORUŠĚ
3 PEN AC 50 Hz 400 V / TN-C 1 NPE AC 50 Hz 230 V / TN-S	základní izolace živých částí (čl.A1) přepážky nebo kryty (čl.A2)	automatické odpojení od zdroje (čl.411.4) doplňující ochranné pospojování (čl.415.2)
2 DC 24 V / IT	(čl.411.7.2 – FELV) základní izolace živých částí	(čl.411.7.3 – FELV) vstupní (primární) obvod je chráněn automatickým

	(čl.A1) přepážky nebo kryty (čl.A2)	odpojením od zdroje (čl.411.4) doplňující ochranné pospojování (čl.415.2)
--	---	---

4.4 Bilance příkonu elektrické energie

	Pi (kW)	β	Ps (kW)
EOV	40	1	40
Slaboproudá zařízení	1,5	1	1,5
Zab.zař	10	1	10
Technolog.domek vl.spotřeba	10	0,7	7
BTS	20	1	20
rezerva	45	0,8	36
Celkem	126,5		114,5

Rezervovaný příkon je navržen na hodnotu **Prez = 120 kW**.

4.5 Kompenzace účiníku

Kompenzace účiníku je řešena v navazujícím stavebním objektu SO 13-36-02.

4.6 Uzemnění

Pro uzemnění trafostanice budou jako zemnič využity ocelové výztuže (armokoše) uvnitř jednotlivých železobetonových pilot vybudovaných v prostoru nového technologického objektu (řešeno v rámci SO 13-34-03 Odbočka Lom, technologický objekt) protože spodní části těchto pilot budou zapuštěny v rostlé zemi a je tak možné dosáhnout požadovaného zemního odporu zemniče (max. 2 Ω). Všechny svislé pruty armokošů každé piloty musí být vzájemně propojeny pomocí příčných prutů provařených se svislými pruty minimálně ve dvou místech (dole a nahoře). Horní části ocelové výztuže jednotlivých pilot budou opět vzájemně propojeny pomocí vodorovných ocelových prutů provařených se svislými pruty armokošů a to minimálně vždy 4 svary pro každou pilotu. Ze zemniče budou vyvedeny vývody pomocí pásků FeZn 30x4 mm přivařených k horní vodorovné části zemniče a to minimálně 2 vývody pro trafostanici a 2 vývody pro ostatní technologické vybavení (a případně též pro hromosvod).

5. KOORDINACE A POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ ČÁSTI PROJEKTU

Tento projekt byl zkoordinován se všemi navazujícími částmi projektu.

6. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Veškeré odpady budou ekologicky zlikvidovány.

7. PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ STAVBY

7.1 Předpisy a normy

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění požární ochrany, které se týkají projektované stavby nebo zařízení. Elektrické instalace jsou z hlediska požární ochrany provedeny v souladu se souborem

norem ČSN 33 2000-5-52 a vyhl. č. 177/1995. Jednotlivé pracovní činnosti jsou prováděné v souladu se zákoníkem práce /2001-Hlava 5. Výčet předpisů pro projektovanou stavbu či zařízení není taxativní - jedná se o hlavní předpisy PO dotčeného oboru činnosti. Jejich seznam doplní o další související předpisy, vyhlášky a nařízení PO pro konkrétní činnosti zhotovitel a provozovatel stavby nebo zařízení.

7.2 Požární ochrana (PO) za provozu, užívání

Všichni uživatelé daného objektu musí svoje chování podřídít ustanovením zákona O požární ochraně č. 237/ 2000 Sb., ustanovením zákoníku práce /2001-Hlava 5 a předpisům PO provozovatele.

Provozovatel stavby, zařízení vypracuje Předpisy požární ochrany pro danou stavbu nebo zařízení.

7.3 Upozornění na možná ohrožení

Při svařování a řezání plamenem a při dalších pracích se zvýšeným požárním nebezpečím bude ustanovena požární hlídka dle § 13 Zákona o požární ochraně (č. 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů) a § 16 vyhl. č. 21 Ministerstva vnitra, kterou se provádějí některá ustanovení zmíněného zákona. V okolí nesmí být hořlavé materiály - ty nezbytně nutné, které nelze z provozních důvodů odstranit, budou chráněny nehořlavou tkaninou nebo ochlazovány vodou.

Při skladování a práci s hořlavými kapalinami, plyny nebo jinými nebezpečnými látkami je nutné zachovávat příslušné bezpečnostní předpisy tak, aby nedošlo k jejich vznícení (případně samovznícení), výbuchu nebo k nežádoucímu rozšíření do jiných prostor a nebyli ohroženi na zdraví a životě osoby v těchto prostorách se nacházející.

8. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

8.1 Všeobecně

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které se týkají projektované stavby nebo zařízení.

8.2 Předpisy a normy

Projekt je zpracován dle následujících právních předpisů a předpisů souvisejících:

Zákoník práce v platném znění

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se stanoví další podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění

ČSN EN50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních

Nařízení vlády č.201/2010 Sb. o evidenci a registraci pracovních úrazů, v platném znění

Vyhláška č.100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení), v platném znění

Vyhláška ČUBP a ČBÚ č.50/1978 o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění vyhl. 98/1982 Sb.

BOZP dodavatele

BOZP provozovatele

8.3 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci při montáži

Projekt je zpracován v souladu s obecnými předpisy o bezpečnosti práce, na které se odvolává, a s kmenovou normou (nebo normami) dotčeného oboru činnosti.

Pro montáž musí být zpracována technologie postupu montáže, kterou zpracuje prováděcí organizace. Tato technologie musí obsahovat a respektovat všechny platné bezpečnostní předpisy pro daný obor činnosti.

V prostorách, kde jsou umístěny rozváděče a el. zařízení, musí být veškerá zařízení a provedení montáže řešena tak, aby byla zaručena maximální bezpečnost a ochrana zdraví, jak při montáži v normálních režimech, tak při běžné údržbě a revizích.

Při montážích je třeba používat všechny předepsané ochranné pomůcky, dodržovat bezpečnostní předpisy ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni prokazatelně, alespoň v rozsahu potřebném pro provádění práce.

8.4 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci při provozu

Obsluhu a údržbu smí provádět pouze osoba splňující podmínky vyhl. č.100/1995 Sb. (příp.č. 50/78).

Před rozváděči je nutno dodržovat předepsaný volný prostor 1m po cele délce rozváděče. V tomto prostoru je zakázáno skladovat a odkládat jakékoliv předměty.

Do prostorů, kde jsou umístěny rozváděče, může mít přístup pouze k tomu určený obsluhující personál a dále jen k tomu oprávněné osoby.

Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni prokazatelně, alespoň v rozsahu potřebném pro provádění práce.

V těchto prostorách musí být udržován předepsaný pořádek a čistota.

Musí být prováděny pravidelné prohlídky, údržba a revize el. zařízení.

Provozovatel zařízení vypracuje místní bezpečnostní předpisy pro užívání souborů silnoproudých elektrických zařízení.

9. REVIZE, ZKOUŠKY

9.1 Úvod

Po provedení montážních prací budou provedeny předepsané zkoušky a výchozí revize. Při provádění revizí je třeba dodržet ustanovení příslušných předpisů a norem. Způsob provedení komplexních zkoušek a dobu jejich trvání určí zhotovitel stavby na základě dohody s budoucím správcem zařízení. Podmínkou pro komplexní vyzkoušení je dokončení všech příslušných navazujících částí uvedených v tomto projektu. Před závěrečnou komplexní zkouškou technologického vybavení budou provedeny individuální a komplexní zkoušky dle níže uvedeného:

9.2 Individuální zkoušky

Individuální zkoušky jsou zkoušky výrobků smontovaných na stavbě nebo dodávky pouze montážních prací a provádí se jimi vyzkoušení stroje nebo zařízení (kterou tvoří část technologického zařízení v provozním souboru) v rozsahu nutném pro prověření základních funkcí výrobku (stroje nebo zařízení) a řádného provedení montáže, zpravidla bez provozního zatížení.

Součástí dodávek technologického vybavení jsou i montážní práce, vyzkoušení a uvedení do provozu. Montážní práce jsou ukončeny individuálními zkouškami, které prokazují funkčnost

jednotlivých zařízení. Po dokončení montážních prací se provádí nastavení měřicích obvodů a revizní zprávy pro jednotlivá zařízení a funkční celky. O nastavení se vypracuje protokol, který zhotovitel předá objednateli jako součást průvodní dokumentace technologického vybavení.

Protokol o provedení individuálních zkoušek a nastavení měřicích obvodů a revizní zprávy elektrozařízení je nutno předložit objednateli před zahájením komplexní zkoušky.

9.3 Komplexní zkoušky

Komplexní zkoušky jsou zkoušky technologického vybavení, tvořícího samostatný funkční celek, jimiž zhotovitel prokazuje, že dodávka je kvalitní a že je schopna zkušebního provozu. Komplexními zkouškami se prokazují vlastnosti dodávky – její kvalita jako celku, tj. správnost řešení v dokumentaci, funkci strojů, zařízení a systémů ve vzájemných vazbách, včetně provedení montáže.

Musí být zpracován a následně objednateli předložen k odsouhlasení harmonogram zkoušek a program komplexních zkoušek, který musí obsahovat jejich rozsah, náplň a podmínky, za kterých je možné komplexní zkoušky provádět.

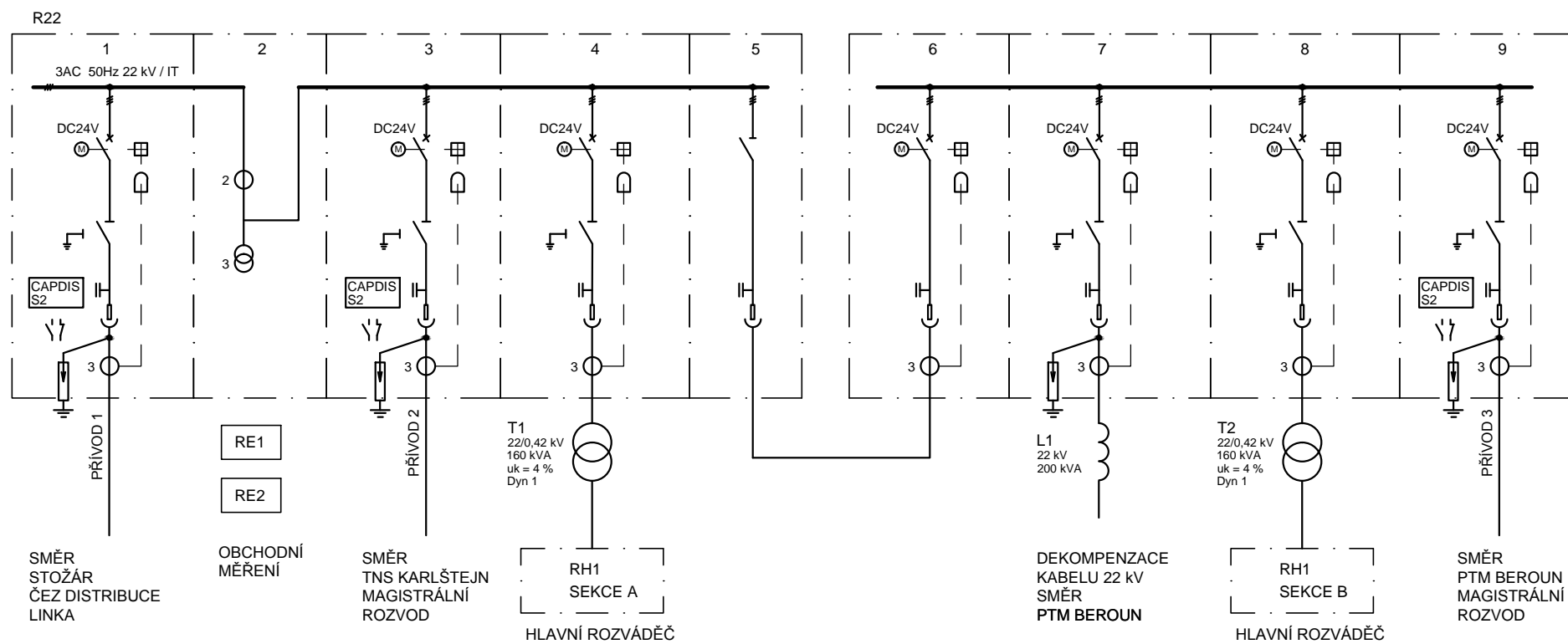
Komplexní zkoušky se provádějí pro celé technologické vybavení, mohou se provádět po funkčních celcích. Komplexní zkoušky vyšších celků musí být provedeny až po dokončení komplexních zkoušek nižších celků. O zahájení, průběhu, přerušení a ukončení komplexních zkoušek se sepisuje protokol. Komplexní vyzkoušení musí prokázat bezporuchový provoz všech zařízení společně alespoň po dobu stanovenou v odsouhlaseném programu (např. 72 hodin) a to i v případě, že se prováděly dílčí komplexní zkoušky pro jednotlivé funkční celky.

Zhotovitel odsouhlasí s objednatelem (správcem) stavby čas a místo konání komplexních zkoušek nejméně 48 hodin předem. Jestliže se objednatel (správce) stavby nedostaví, může zhotovitel provést zkoušku, jakoby tam objednatel (správce) stavby byl. Ke komplexním zkouškám může objednatel (správce) stavby přizvat rovněž autorský dozor projektanta.

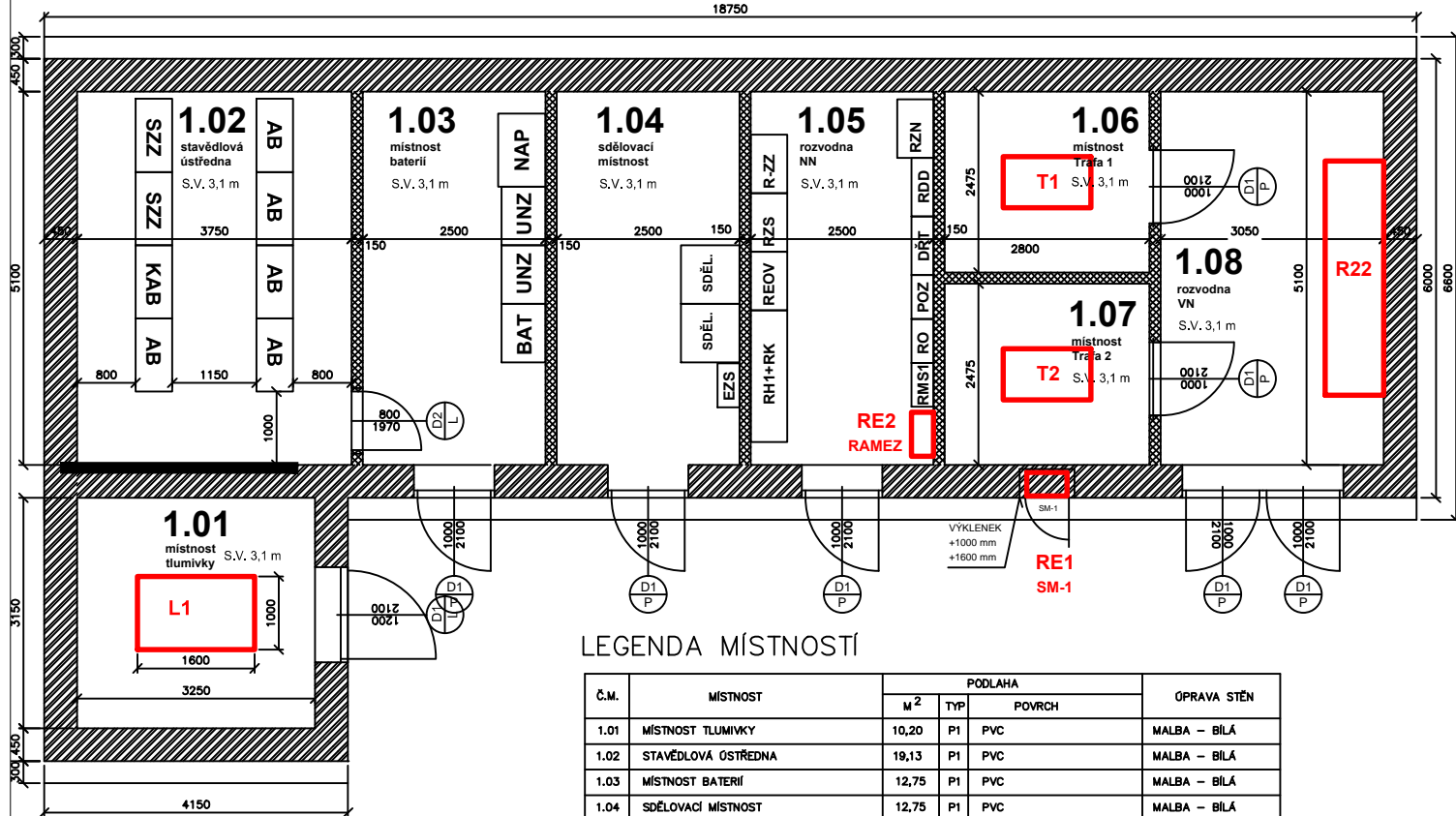
Před zahájením předávacího řízení musí být úspěšně ukončeny komplexní zkoušky.

10. PŘÍLOHY

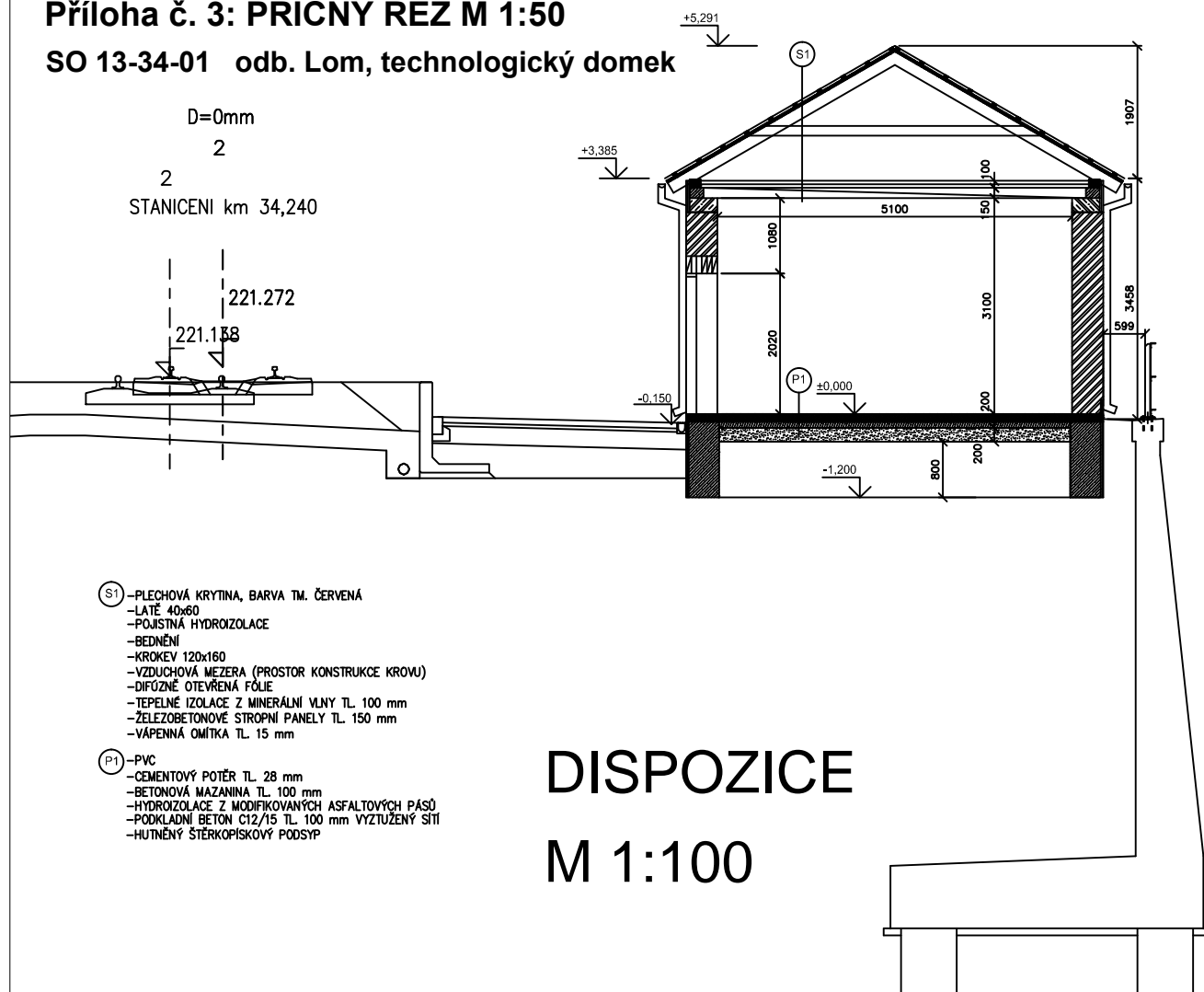
- Schéma
- Dispozice
- Návrh signálů pro DŘT



Příloha č. 2: PŮDORYS 1.NP M 1:50 SO 13-34-01 odb. Lom, technologický domek



Příloha č. 3: PŘÍČNÝ ŘEZ M 1:50 SO 13-34-01 odb. Lom, technologický domek



DISPOZICE
M 1:100

TABULKA POVELŮ A INFORMACÍ		
MÍSTO NAPOJENÍ	NÁZEV	SYSTÉM
	BINÁRNÍ VSTUPY	
ROZVÁDEČ R22.1	ROZVÁDEČ R22.1 - TLAK IZOL.PLYNU (C5 FK) JE OK	DŘT
ROZVÁDEČ R22.1	ROZVÁDEČ R22.1 - PŘEPÍNAČ DÁLK. OVL. VYPNUTO	DŘT
ROZVÁDEČ R22.1	ROZVÁDEČ R22.1 - PŘEPÍNAČ DÁLK. OVL. ZAPNUTO	DŘT
ROZVÁDEČ R22.1	ROZVÁDEČ R22.1 - OVL. NAP. JE OK	DŘT
ROZVÁDEČ R22.1	ROZVÁDEČ R22.1 - NAPĚTÍ NA PŘÍVODU - PORUCHA, PŘERUŠENÍ VODIČŮ (SOUČASNĚ VYP R2)	DŘT
ROZVÁDEČ R22.1	ROZVÁDEČ R22.1 - NAPĚTÍ NA PŘÍVODU - JE VYŠŠÍ NEŽ 10 %	DŘT
ROZVÁDEČ R22.1	ROZVÁDEČ R22.1 - NAPĚTÍ NA PŘÍVODU - PORUCHA, PŘERUŠENÍ VODIČŮ (SOUČASNĚ VYP R1)	DŘT
ROZVÁDEČ R22.1	ROZVÁDEČ R22.1 - NAPĚTÍ NA PŘÍVODU - JE NIŽŠÍ NEŽ 10 %	DŘT
ROZVÁDEČ R22.1	ROZVÁDEČ R22.1 - VYPÍNAČ VYPNUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.1	ROZVÁDEČ R22.1 - VYPÍNAČ VYPNUT NADPROUD. SPOUŠTÍ	DŘT
ROZVÁDEČ R22.1	ROZVÁDEČ R22.1 - VYPÍNAČ ZAPNUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.1	ROZVÁDEČ R22.1 - ODPJOVAČ UZEMNĚN	DŘT
ROZVÁDEČ R22.1	ROZVÁDEČ R22.1 - ODPJOVAČ ODZEMNĚN	DŘT
ROZVÁDEČ R22.1	ROZVÁDEČ R22.1 - ODPOJOVAČ VYPNUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.1	ROZVÁDEČ R22.1 - ODPOJOVAČ ZAPNUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.1	ROZVÁDEČ R22.1 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.1	ROZVÁDEČ R22.1 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.3	ROZVÁDEČ R22.3 - PŘEPÍNAČ DÁLK. OVL. VYPNUTO	DŘT
ROZVÁDEČ R22.3	ROZVÁDEČ R22.3 - PŘEPÍNAČ DÁLK. OVL. ZAPNUTO	DŘT
ROZVÁDEČ R22.3	ROZVÁDEČ R22.3 - OVL. NAP. JE OK	DŘT
ROZVÁDEČ R22.3	ROZVÁDEČ R22.3 - NAPĚTÍ NA PŘÍVODU - PORUCHA, PŘERUŠENÍ VODIČŮ (SOUČASNĚ VYP R2)	DŘT
ROZVÁDEČ R22.3	ROZVÁDEČ R22.3 - NAPĚTÍ NA PŘÍVODU - JE VYŠŠÍ NEŽ 10 %	DŘT
ROZVÁDEČ R22.3	ROZVÁDEČ R22.3 - NAPĚTÍ NA PŘÍVODU - PORUCHA, PŘERUŠENÍ VODIČŮ (SOUČASNĚ VYP R1)	DŘT
ROZVÁDEČ R22.3	ROZVÁDEČ R22.3 - NAPĚTÍ NA PŘÍVODU - JE NIŽŠÍ NEŽ 10 %	DŘT
ROZVÁDEČ R22.3	ROZVÁDEČ R22.3 - VYPÍNAČ VYPNUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.3	ROZVÁDEČ R22.3 - VYPÍNAČ VYPNUT NADPROUD. SPOUŠTÍ	DŘT
ROZVÁDEČ R22.3	ROZVÁDEČ R22.3 - VYPÍNAČ ZAPNUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.3	ROZVÁDEČ R22.3 - ODPJOVAČ UZEMNĚN	DŘT
ROZVÁDEČ R22.3	ROZVÁDEČ R22.3 - ODPJOVAČ ODZEMNĚN	DŘT
ROZVÁDEČ R22.3	ROZVÁDEČ R22.3 - ODPOJOVAČ VYPNUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.3	ROZVÁDEČ R22.3 - ODPOJOVAČ ZAPNUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.3	ROZVÁDEČ R22.3 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.3	ROZVÁDEČ R22.3 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.4	ROZVÁDEČ R22.4 - PŘEPÍNAČ DÁLK. OVL. VYPNUTO	DŘT
ROZVÁDEČ R22.4	ROZVÁDEČ R22.4 - PŘEPÍNAČ DÁLK. OVL. ZAPNUTO	DŘT

TABULKA POVELŮ A INFORMACÍ		
MÍSTO NAPOJENÍ	NÁZEV	SYSTÉM
ROZVÁDEČ R22.4	ROZVÁDEČ R22.4 - OVL. NAP. JE OK	DŘT
ROZVÁDEČ R22.4	ROZVÁDEČ R22.4 - VYPÍNAČ VYPNUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.4	ROZVÁDEČ R22.4 - VYPÍNAČ VYPNUT NADPROUD. SPOUŠTÍ	DŘT
ROZVÁDEČ R22.4	ROZVÁDEČ R22.4 - VYPÍNAČ ZAPNUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.4	ROZVÁDEČ R22.4 - ODPJOVAČ UZEMNĚN	DŘT
ROZVÁDEČ R22.4	ROZVÁDEČ R22.4 - ODPJOVAČ ODZEMNĚN	DŘT
ROZVÁDEČ R22.4	ROZVÁDEČ R22.4 - ODPOJOVAČ VYPNUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.4	ROZVÁDEČ R22.4 - ODPOJOVAČ ZAPNUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.4	ROZVÁDEČ R22.4 - TEPLOTA TRANSFORMÁTORU T1 JE VYSOKÁ - VYPNUTÍ	DŘT
ROZVÁDEČ R22.4	ROZVÁDEČ R22.4 - TEPLOTA TRANSFORMÁTORU T1 JE VYSOKÁ - VÝSTRAHA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.4	ROZVÁDEČ R22.4 - TEPLOTA TRANSFORMÁTORU T1 JE OK	DŘT
ROZVÁDEČ R22.4	ROZVÁDEČ R22.4 - TEPLOTA TRANSFORMÁTORU T1 - PORUCHA PŘEVODNÍKU	DŘT
ROZVÁDEČ R22.4	ROZVÁDEČ R22.4 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.4	ROZVÁDEČ R22.4 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.5	ROZVÁDEČ R22.5 - ODPOJOVAČ VYPNUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.5	ROZVÁDEČ R22.5 - ODPOJOVAČ ZAPNUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.5	ROZVÁDEČ R22.5 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.5	ROZVÁDEČ R22.5 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.6	ROZVÁDEČ R22.6 - PŘEPÍNAČ DÁLK. OVL. VYPNUTO	DŘT
ROZVÁDEČ R22.6	ROZVÁDEČ R22.6 - PŘEPÍNAČ DÁLK. OVL. ZAPNUTO	DŘT
ROZVÁDEČ R22.6	ROZVÁDEČ R22.6 - OVL. NAP. JE OK	DŘT
ROZVÁDEČ R22.6	ROZVÁDEČ R22.6 - VYPÍNAČ VYPNUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.6	ROZVÁDEČ R22.6 - VYPÍNAČ VYPNUT NADPROUD. SPOUŠTÍ	DŘT
ROZVÁDEČ R22.6	ROZVÁDEČ R22.6 - VYPÍNAČ ZAPNUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.6	ROZVÁDEČ R22.6 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.6	ROZVÁDEČ R22.6 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.7	ROZVÁDEČ R22.7 - PŘEPÍNAČ DÁLK. OVL. VYPNUTO	DŘT
ROZVÁDEČ R22.7	ROZVÁDEČ R22.7 - PŘEPÍNAČ DÁLK. OVL. ZAPNUTO	DŘT
ROZVÁDEČ R22.7	ROZVÁDEČ R22.7 - OVL. NAP. JE OK	DŘT
ROZVÁDEČ R22.7	ROZVÁDEČ R22.7 - VYPÍNAČ VYPNUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.7	ROZVÁDEČ R22.7 - VYPÍNAČ VYPNUT NADPROUD. SPOUŠTÍ	DŘT
ROZVÁDEČ R22.7	ROZVÁDEČ R22.7 - VYPÍNAČ ZAPNUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.7	ROZVÁDEČ R22.7 - ODPJOVAČ UZEMNĚN	DŘT
ROZVÁDEČ R22.7	ROZVÁDEČ R22.7 - ODPJOVAČ ODZEMNĚN	DŘT
ROZVÁDEČ R22.7	ROZVÁDEČ R22.7 - ODPOJOVAČ VYPNUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.7	ROZVÁDEČ R22.7 - ODPOJOVAČ ZAPNUT	DŘT

TABULKA POVELŮ A INFORMACÍ		
MÍSTO NAPOJENÍ	NÁZEV	SYSTÉM
ROZVÁDEČ R22.7	ROZVÁDEČ R22.7 - TEPLOTA TLUMIVKY L1 JE VYSOKÁ - VYPNUTÍ	DŘT
ROZVÁDEČ R22.7	ROZVÁDEČ R22.7 - TEPLOTA TLUMIVKY L1 JE VYSOKÁ - VÝSTRAHA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.7	ROZVÁDEČ R22.7 - TEPLOTA TLUMIVKY L1 JE OK	DŘT
ROZVÁDEČ R22.7	ROZVÁDEČ R22.7 - TEPLOTA TLUMIVKY L1 - PORUCHA PŘEVODNÍKU	DŘT
ROZVÁDEČ R22.7	ROZVÁDEČ R22.7 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.7	ROZVÁDEČ R22.7 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.8	ROZVÁDEČ R22.8 - PŘEPÍNAČ DÁLK. OVL. VYPNUTO	DŘT
ROZVÁDEČ R22.8	ROZVÁDEČ R22.8 - PŘEPÍNAČ DÁLK. OVL. ZAPNUTO	DŘT
ROZVÁDEČ R22.8	ROZVÁDEČ R22.8 - OVL. NAP. JE OK	DŘT
ROZVÁDEČ R22.8	ROZVÁDEČ R22.8 - VYPÍNAČ VYPNUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.8	ROZVÁDEČ R22.8 - VYPÍNAČ VYPNUT NADPROUD. SPOUŠTÍ	DŘT
ROZVÁDEČ R22.8	ROZVÁDEČ R22.8 - VYPÍNAČ ZAPNUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.8	ROZVÁDEČ R22.8 - ODPJOVAČ UZEMNĚN	DŘT
ROZVÁDEČ R22.8	ROZVÁDEČ R22.8 - ODPJOVAČ ODZEMNĚN	DŘT
ROZVÁDEČ R22.8	ROZVÁDEČ R22.8 - ODPOJOVAČ VYPNUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.8	ROZVÁDEČ R22.8 - ODPOJOVAČ ZAPNUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.8	ROZVÁDEČ R22.8 - TEPLOTA TRANSFORMÁTORU T2 JE VYSOKÁ - VYPNUTÍ	DŘT
ROZVÁDEČ R22.8	ROZVÁDEČ R22.8 - TEPLOTA TRANSFORMÁTORU T2 JE VYSOKÁ - VÝSTRAHA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.8	ROZVÁDEČ R22.8 - TEPLOTA TRANSFORMÁTORU T2 JE OK	DŘT
ROZVÁDEČ R22.8	ROZVÁDEČ R22.8 - TEPLOTA TRANSFORMÁTORU T2 - PORUCHA PŘEVODNÍKU	DŘT
ROZVÁDEČ R22.8	ROZVÁDEČ R22.8 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.8	ROZVÁDEČ R22.8 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.9	ROZVÁDEČ R22.9 - TLAK IZOL.PLYNU (C5 FK) JE OK	DŘT
ROZVÁDEČ R22.9	ROZVÁDEČ R22.9 - PŘEPÍNAČ DÁLK. OVL. VYPNUTO	DŘT
ROZVÁDEČ R22.9	ROZVÁDEČ R22.9 - PŘEPÍNAČ DÁLK. OVL. ZAPNUTO	DŘT
ROZVÁDEČ R22.9	ROZVÁDEČ R22.9 - OVL. NAP. JE OK	DŘT
ROZVÁDEČ R22.9	ROZVÁDEČ R22.9 - NAPĚTÍ NA PŘÍVODU - PORUCHA, PŘERUŠENÍ VODIČŮ (SOUČASNĚ VYP R2)	DŘT
ROZVÁDEČ R22.9	ROZVÁDEČ R22.9 - NAPĚTÍ NA PŘÍVODU - JE VYŠŠÍ NEŽ 10 %	DŘT
ROZVÁDEČ R22.9	ROZVÁDEČ R22.9 - NAPĚTÍ NA PŘÍVODU - PORUCHA, PŘERUŠENÍ VODIČŮ (SOUČASNĚ VYP R1)	DŘT
ROZVÁDEČ R22.9	ROZVÁDEČ R22.9 - NAPĚTÍ NA PŘÍVODU - JE NIŽŠÍ NEŽ 10 %	DŘT
ROZVÁDEČ R22.9	ROZVÁDEČ R22.9 - VYPÍNAČ VYPNUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.9	ROZVÁDEČ R22.9 - VYPÍNAČ VYPNUT NADPROUD. SPOUŠTÍ	DŘT
ROZVÁDEČ R22.9	ROZVÁDEČ R22.9 - VYPÍNAČ ZAPNUT	DŘT

TABULKA POVELŮ A INFORMACÍ		
MÍSTO NAPOJENÍ	NÁZEV	SYSTÉM
ROZVÁDEČ R22.9	ROZVÁDEČ R22.9 - ODPJOVAČ UZEMNĚN	DŘT
ROZVÁDEČ R22.9	ROZVÁDEČ R22.9 - ODPJOVAČ ODZEMNĚN	DŘT
ROZVÁDEČ R22.9	ROZVÁDEČ R22.9 - ODPOJOVAČ VYPNUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.9	ROZVÁDEČ R22.9 - ODPOJOVAČ ZAPNUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.9	ROZVÁDEČ R22.9 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.9	ROZVÁDEČ R22.9 - REZERVA	DŘT
	BINÁRNÍ VÝSTUPY	
ROZVÁDEČ R22.1	ROZVÁDEČ R22.1 - VYPÍNAČ VYPNOUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.1	ROZVÁDEČ R22.1 - VYPÍNAČ HAVARIJNÍ VYP	DŘT
ROZVÁDEČ R22.1	ROZVÁDEČ R22.1 - VYPÍNAČ ZAPNOUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.1	ROZVÁDEČ R22.1 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.1	ROZVÁDEČ R22.1 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.3	ROZVÁDEČ R22.3 - VYPÍNAČ VYPNOUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.3	ROZVÁDEČ R22.3 - VYPÍNAČ HAVARIJNÍ VYP	DŘT
ROZVÁDEČ R22.3	ROZVÁDEČ R22.3 - VYPÍNAČ ZAPNOUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.3	ROZVÁDEČ R22.3 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.3	ROZVÁDEČ R22.3 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.4	ROZVÁDEČ R22.4 - VYPÍNAČ VYPNOUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.4	ROZVÁDEČ R22.4 - VYPÍNAČ HAVARIJNÍ VYP	DŘT
ROZVÁDEČ R22.4	ROZVÁDEČ R22.4 - VYPÍNAČ ZAPNOUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.4	ROZVÁDEČ R22.4 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.4	ROZVÁDEČ R22.4 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.6	ROZVÁDEČ R22.6 - VYPÍNAČ VYPNOUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.6	ROZVÁDEČ R22.6 - VYPÍNAČ HAVARIJNÍ VYP	DŘT
ROZVÁDEČ R22.6	ROZVÁDEČ R22.6 - VYPÍNAČ ZAPNOUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.6	ROZVÁDEČ R22.6 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.6	ROZVÁDEČ R22.6 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.7	ROZVÁDEČ R22.7 - VYPÍNAČ VYPNOUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.7	ROZVÁDEČ R22.7 - VYPÍNAČ HAVARIJNÍ VYP	DŘT
ROZVÁDEČ R22.7	ROZVÁDEČ R22.7 - VYPÍNAČ ZAPNOUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.7	ROZVÁDEČ R22.7 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.7	ROZVÁDEČ R22.7 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.8	ROZVÁDEČ R22.8 - VYPÍNAČ VYPNOUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.8	ROZVÁDEČ R22.8 - VYPÍNAČ HAVARIJNÍ VYP	DŘT
ROZVÁDEČ R22.8	ROZVÁDEČ R22.8 - VYPÍNAČ ZAPNOUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.8	ROZVÁDEČ R22.8 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.8	ROZVÁDEČ R22.8 - REZERVA	DŘT

TABULKA POVELŮ A INFORMACÍ		
MÍSTO NAPOJENÍ	NÁZEV	SYSTÉM
ROZVÁDEČ R22.9	ROZVÁDEČ R22.9 - VYPÍNAČ VYPNOUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.9	ROZVÁDEČ R22.9 - VYPÍNAČ HAVARIJNÍ VYP	DŘT
ROZVÁDEČ R22.9	ROZVÁDEČ R22.9 - VYPÍNAČ ZAPNOUT	DŘT
ROZVÁDEČ R22.9	ROZVÁDEČ R22.9 - REZERVA	DŘT
ROZVÁDEČ R22.9	ROZVÁDEČ R22.9 - REZERVA	DŘT