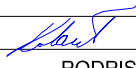


03			
02			
01	Dokumentace se zpracovanými připomínkami složek SŽDC s.o. a ČD a.s.	06/2017	
REVIZE	POPIS	DATUM	PODPIS

OBJEDNATEL

SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY, STÁTNÍ ORGANIZACE
DLÁŽDĚNÁ 1003/7, 110 00 PRAHA 1



STAVEBNÍ SPRÁVA VÝCHOD, NERUDOVA 1, 772 58 OLOMOUC



ELTODO, a.s.

Novodvorská 1010/14, 142 01 Praha 4



JTSK Bpv

ČÍSLO SOUPRAVY

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLA	HIP
 STOSMOL, s.r.o. Mařákova 3079/2 Ústí n.L. 400 01	ING. JIŘÍ KOLAŘÍK 	ING. JIŘÍ ŠTOLBA 	ING. EMIL ŠPAČEK 
	PODPIS	PODPIS	PODPIS

OBSAH

REKONSTRUKCE TRAŤOVÉHO ÚSEKU PŘIBYSLAV - POHLED

TECHNOLOGICKÁ ČÁST

ČÍSLO ZAKÁZKY	116 005
DOKUMENTACE	PD
MĚŘÍTKO	-
DATUM	01/2017
POČET FORMÁTŮ	-

NÁZEV PŘÍLOHY

TECHNOLOGIE STANIC VN/NN

TECHNOLOGIE STANIC 6kV, 50Hz PRO ZABEZP. ZAŘÍZENÍ

ČÁST	ČÍSLO PŘÍLOHY
D.3.5	-
D.3.6	-

DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPIROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU ELTODO, a.s.

D.3.5 Technologie transformačních stanic vn/nn

D.3.6 Technologie stanic 6kV, 50Hz pro zab.zařízení

Seznam příloh

- 1) Technická zpráva
- 2) Žst.Přibyslav TS22/0,4kV - situace
- 3) Žst.Přibyslav TS22/0,4kV– dispoziční řešení
- 4) Žst.Přibyslav TS22/0,4kV– základní schéma trafostanice
- 5) Žst.Pohled TS 22/0,4kV - situace
- 6) Žst.Pohled TS 22/0,4kV– dispoziční řešení
- 7) Žst.Pohled TS 22/0,4kV– základní schéma trafostanice
- 8) Blokové schéma DŘT
- 9) Soupis prací

D.3.5 Technologie transformačních stanic vn/nn

D.3.6 Technologie stanic 6kV, 50Hz pro zab.zařízení

Seznam příloh

- 1) Technická zpráva
- 2) Žst.Přibyslav TS22/0,4kV - situace
- 3) Žst.Přibyslav TS22/0,4kV– dispoziční řešení
- 4) Žst.Přibyslav TS22/0,4kV– základní schéma trafostanice
- 5) Žst.Pohled TS 22/0,4kV - situace
- 6) Žst.Pohled TS 22/0,4kV– dispoziční řešení
- 7) Žst.Pohled TS 22/0,4kV– základní schéma trafostanice
- 8) Blokové schéma DŘT
- 9) Soupis prací

D.3.5 Technologie transformačních stanic vn/nn

D.3.6 Technologie stanic 6kV, 50Hz pro zab.zařízení

Seznam příloh

- 1) Technická zpráva
- 2) Žst.Přibyslav TS22/0,4kV - situace
- 3) Žst.Přibyslav TS22/0,4kV– dispoziční řešení
- 4) Žst.Přibyslav TS22/0,4kV– základní schéma trafostanice
- 5) Žst.Pohled TS 22/0,4kV - situace
- 6) Žst.Pohled TS 22/0,4kV– dispoziční řešení
- 7) Žst.Pohled TS 22/0,4kV– základní schéma trafostanice
- 8) Blokové schéma DŘT
- 9) Soupis prací

Odpovědný projektant:	Ing. JIŘÍ ŠTOLBA	Ing. JIŘÍ ŠTOLBA	Ing. JIŘÍ ŠTOLBA	 STOSMOL, s.r.o. Mařákova 3079/2 400 01 Ústí nad Labem	
Správce zařízení:	SŽDC s.o., OŘBrno	SŽDC s.o., SSV Olomouc	Místo stavby:		Kraj Vysočina
Objednatel:	SŽDC s.o., SSV Olomouc				
Akce a SO,PS: REKONSTRUKCE TRAŤOVÉHO ÚSEKU PŘIBYSLAV - POHLED D.3.5 Technologie transformačních stanic VN/NN D.3.6 Technologie stanic 6kV, 50Hz pro zab.zařízení				IČ : 28695097 tel. : +420 727 851 952 www.stosmol.cz email : info@stosmol.cz	
Název přílohy: Technická zpráva				Zakázkové číslo: 16038 Stupeň: PD Datum: 06 / 2017 Měřítko: - Část : D.3.5 D.3.6 Příloha : 1	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Rekonstrukce traťového úseku Příbyslav - Pohled

D.3.5

Technologie transformačních stanic VN/NN

D.3.6

Technologie stanic 6kV, 50Hz pro zab.zařízení

Přípravná dokumentace

OBSAH

1.	Všeobecná část	3
1.1	Základní údaje stavby.....	3
1.2	Základní údaje části.....	4
1.3	Výchozí podklady	4
1.3.1	Související PS a SO stavby	4
1.3.2	Související legislativa.....	4
1.3.3	Související předpisy SŽDC.....	5
1.3.4	Související technické normy a podmínky.....	5
1.4	Odchytky od platných norem a předpisů	7
2.	Technické řešení	8
2.1	Stávající stav.....	8
	ŽST Příbyslav	8
	ŽST Pohled.....	8
2.2	Koncepce řešení.....	8
2.3	Seznam PS	8
2.4	Řešení jednotlivých PS	8
	PS 11-23-01 ŽST Příbyslav, TS22/0,4kV	8
	PS 11-23-02 ŽST Příbyslav, úprava rozvodny STS 6kV, 75Hz.....	11
	PS 13-23-01 ŽST Pohled, TS 22/0,4kV	11
	PS 13-23-03 ŽST Pohled, úprava rozvodny STS 6kV, 75Hz	14

1. Všeobecná část

1.1 Základní údaje stavby

Název stavby:	„Rekonstrukce traťového úseku Přibyslav – Pohled“
Stupeň dokumentace:	Přípravná dokumentace tj. dokumentace pro územní rozhodnutí
Datum zpracování:	02/2017 – dokončení dokumentace k připomínkám
Místo stavby:	železniční trať v úseku Přibyslav - Pohled
Kraj:	Vysočina
Obce s rozšířenou působností:	Havlíčkův Brod
Pověřené obecní úřady:	Přibyslav
Katastrální území:	Přibyslav, Poříčí u Přibyslavi, Dobrá, Utín, Stříbrné Hory u Přibyslavi, Dlouhá Ves, Simtany, Pohled
Charakter:	Dopravní liniová stavba pro železnici, rekonstrukce
Zadavatel dokumentace:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC, s.o.), Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234
Kontaktní adresa:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC, s.o.), Stavební správa východ, Nerudova 1, Olomouc
Hlavní inženýr stavby:	Ing. Kazimír Horák
Zpracovatel dokumentace:	ELTODO a.s., Novodvorská 14, Praha 4, IČ: 45274517, DIČ CZ 45274517
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Emil Špaček, autorizovaný inženýr v oboru dopravních staveb

1.2 Základní údaje části

Část dokumentace: **D.3.5 Technologie transformačních stanic vn/nn**

Budoucí vlastník: **SŽDC s.o.** (správce zařízení: SŽDC s.o., OŘ Brno - SEE)

Projektant: **SAGASTA s.r.o.**

zodp.proj.: **Ing. Jiří Kolařík**
(jiri.kolarik@stosmol.cz , tel. +420 727 851 952)

Dodavatel: bude určen výběrovým řízením

Projekt zpracován k: 01/2017

1.3 Výchozí podklady

Pro zpracování této projektové dokumentace byly použity následující podklady:

- zadání,
- dostupná dokumentace stávajícího zařízení,
- místní šetření projektanta,
- konzultace a porady,
- zaměření a mapové podklady,
- související PS a SO (dle objektové skladby),
- související legislativa v aktuálním znění,
- technické normy a podmínky v aktuálním znění.

1.3.1 Související PS a SO stavby

- D.1.1 Staniční zabezpečovací zařízení
- D.1.2 Traťové zabezpečovací zařízení
- D.3.1 Dispečerská řídicí technika
- D.4.1 Osobní výtahy
- E.3.4 Ohřev výměn
- E.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a DOÚO
- E.3.8 Vnější uzemnění

1.3.2 Související legislativa

- zákon 183/2006 Sb., stavební zákon,
- zákon 266/1994 Sb., o dráhách,
- zákon 17/1992 Sb., o životním prostředí,
- zákon 185/2001 Sb., o odpadech,
- zákon 262/2006 Sb., zákoník práce,
- zákon 309/2006 Sb., zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- zákon 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce,
- zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně,

- nařízení vlády 178/2001 Sb., podmínky ochrany zdraví zaměstnanců,
- nařízení vlády 502/2000 Sb., o ochraně před účinky hluku a vibrací,
- nařízení vlády 591/2006 Sb., požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah,
- vyhláška 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb,
- vyhláška 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice,
- vyhláška 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád UTZ).
- vyhláška 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů,
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu), zejména prováděcí vyhlášky výše uvedených zákonů. Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

1.3.3 Související předpisy SŽDC

- Směrnice č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních,
 - Směrnice č.34/2007 Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty ve znění změn
 - Směrnice č. 50/2008 Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty,
 - TS 2/2008-ZSE Diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty,
 - Předpis SŽDC E2 Předpis pro obsluhu a údržbu zařízení pro elektrický ohřev výhybek
 - Předpis SŽDC E8 Předpis pro provoz zařízení energetického napájení zabezpečovacích zařízení
 - Předpis SŽDC E11 Provoz, obsluha a údržba osvětlení venkovních železničních prostranství,
 - Předpis SŽDC E 500 Předpis pro stanovení rozsahu údržby elektrických zařízení
 - Předpis SŽDC S3 Železniční svršek,
 - Předpis SŽDC S4 Železniční spodek,
 - Předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,
 - Předpis SŽDC Zam 1
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

1.3.4 Související technické normy a podmínky

- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.

- ČSN 33 2000-4-41ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrická zařízení. Část 4 - Bezpečnost. Kapitola 43 Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51: Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-523 ed. 2 Elektrické instalace budov – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
- ČSN IEC 1200-52 Pokyny pro elektrické instalace – Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Výběr soustav a způsoby kladení vedení
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
- ČSN 33 3060 Ochrana elektrických zařízení před přepětím
- ČSN 33 3505 ed.2 Předpisy pro elektrické trakční napájecí a spínací stanice
- ČSN 34 1610 Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
- ČSN 37 6605 ed.2 Připojování elektrických zařízení celostátních drah na elektrický rozvod
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

- ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)
- ČSN EN 50310 ed.3 Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízeními informační technologie
- ČSN EN 50124-2 Drážní zařízení – koordinace izolace – Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
- ČSN EN 50522 Uzemňování elektrických instalací AC nad 1kV
- ČSN EN 60721-3-0 Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti. Úvod
- ČSN EN 60721-3-3 Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 3: Stacionární použití na místech chráněných proti povětrnostním vlivům
- ČSN EN 60721-3-4 Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 4: Stacionární použití na místech nechráněných proti povětrnostním vlivům
- ČSN EN 61140 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci
- ČSN EN 61936-1 Elektrické instalace AC nad 1kV - Všeobecná pravidla
- ČSN EN 62305-3 ed.2 Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
- ČSN EN 62305-4 ed.2 Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

- PNE 333201 Elektrické stanice – navrhování a stavba elektrických stanic nad 1kV AC pro DS a PS
- TÚDC-15036/2000 Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah v platném znění, kap. 29 „Silnoprůdová technologická zařízení“ a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

1.4 Odchytky od platných norem a předpisů

Dokumentace byla zpracována v souladu legislativou platnou v době zpracování a v souladu platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími.

2. Technické řešení

2.1 Stávající stav

ŽST Přibyslav

Železniční stanice Přibyslav je napájena ze dvou stožárových trafostanic 22/0,4kV, 160kVA. Z toho jedna slouží jako základní napájení, druhá jako záložní. Z trafostanic jsou přivedeny kabely nn do rozvodny NN, umístěné v budově SSZT. Rozvodna napájí celou žst. včetně EOv. V rozvodně je proveden automatický zások obou přívodů. Technický stav zařízení je na hranici životnosti.

ŽST Pohled

Železniční stanice Pohled je napájena ze dvou stožárových trafostanic 22/0,4kV, 160kVA. Z toho jedna slouží jako základní napájení, druhá jako záložní. Z trafostanic jsou přivedeny kabely nn do rozvodny NN, umístěné v suterénu výpravní budovy. Rozvodna napájí celou žst. včetně EOv. V rozvodně není proveden automatický zások obou přívodů, přepínání se provádí manuálně v přírodních polích rozvodny NN. Technický stav zařízení je na hranici životnosti.

2.2 Koncepce řešení

Obsahem části D.3.5 Technologie transformačních stanic vn/nn je návrh nových trafostanic a úprava stávajících rozvodů 6kV, 75Hz, včetně souvisejících prací.

V ŽST Přibyslav je navržena nová kiosková trafostanice 22/0,4kV 160kVA, napájení EOv a záložní napájení ZZ bude z trakčního vedení, v ŽST Pohled je navržena nová kiosková trafostanice 22/0,4kV, 160kVA, napájení EOv a záložní napájení ZZ bude z trakčního vedení.

2.3 Seznam PS

D.3.5 Technologie transformačních stanic vn/nn

- PS 11-23-01 ŽST Přibyslav, TS 22/0,4kV
- PS 11-23-02 ŽST Přibyslav, úprava rozvodny STS 6kV, 75Hz
- PS 13-23-01 ŽST Pohled, TS 22/0,4kV
- PS 11-23-02 ŽST Pohled, úprava rozvodny STS 6kV, 75Hz

2.4 Řešení jednotlivých PS

PS 11-23-01 ŽST Přibyslav, TS22/0,4kV

V ŽST Přibyslav se navrhuje zcela opustit jednu ze dvou trafostanic (T1) a z místa připojení stávající T2 vést novou kabelovou přípojku VN až do nové kioskové trafostanice v ŽST, umístěné v blízkosti výpravní budovy. Z hlavního rozvaděče NN kioskové trafostanice bude napájen celý rozvod žst. Přibyslav, mimo rozvodu EOv. Záložní napájení ZZ a napájení rozvodu EOv bude zajištěno z trakčního vedení.

Základní technické údaje

Napěťové soustavy :

- a) 3 ~ 50 Hz, 22 kV, IT - strana VN
- b) 3 NPE ~ 50 Hz, 400/230V/TN-C-S – strana NN

Ochrana před úrazem elektrickým proudem živých částí :

- a) izolací
- b) přepážkou nebo krytem
- c) zábranou
- d) polohou

Ochrana před úrazem elektrickým proudem neživých částí :

- a) 3 ~ 50 Hz, 22 kV, IT – ochrana zemněním v síti s nepřímo uzemněným uzlem
- b) 3 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V/TN-C-S, ochrana automatickým odpojením od zdroje

Energetická bilance

Dle podkladů části silnoproudých rozvodů zahrnuje energetická bilance napájení nově instalovaných a stávajících odběrů :

Název odběru	Pi [kW]	Ps [kW]
a) stávající odběry žst.		
	30	30
b) nově navrhované odběry		
Zabezpečovací zařízení	40	30
Sdělovací zařízení	10	10
Osvětlení	18	18
Zásuvkové stojany	10	10
Nástupištní výtahy 3ks (3x8kW)	24	16
Vytápění a osvětlení výtahů (3x2,0)	6,0	4,0
Celkem – odběr TS	138	118

Podle výsledného celkového potřebného výkonu z energetické bilance je navržen transformátor o výkonu 160 kVA. Využití transformátoru $118/160 = 0,73$ tj.73%.

Stavební část TS

Transformační stanice je navržena jako pochozí, pro vnitřní obsluhu, s členěním do dvou prostorů–rozvodna VN+NN a trafokobka. Technologie TS je navržena do monolitické železobetonové buňky pro transformační stanice s rozměry cca 3,0x7,8x3.2m (např.Betonbau). Návrh dispozičního řešení TS je v příloze č.3. Umístění nové trafostanice SŽDC je situováno do volného prostoru vedle výpravní budovy – viz příloha č.2

Technologická část transformační stanice

Rozvaděč VN

Jmenovité napětí	22 kV
Jmenovitý kmitočet	50 Hz
Izolační medium	inertní plyn SF6
Pohon odpínačů	ruční

Rozvaděč VN je navržen z typových polí modulárního skříňového krytého rozvaděče s izolací plynem SF6 všech spínacích přístrojů. Je tvořen celkem třemi poli :

- dvěma poli přívodu s odpínačem s ručním pohonem
- polem vývodu s odpínačem a s pojistkami s ručním pohonem pro kabelový vývod na transformátor

Rozvaděč VN s izolací plynem SF6 byl použit po projednání se SEE OŘ z prostorových důvodů a s ohledem na nižší investiční náklady , než by si vyžádala instalace zařízení s vakuovým spínáním.

Transformátor 22/0,4kV

V transformační stanici je navržen olejový, hermetizovaný 22/0,4kV o výkonu 160kVA. Chlazení transformátoru je přirozené, zabezpečené větracími otvory v obvodové stěně trafokobky. Propojení primární strany transformátoru s vývodovým polem rozvaděče VN bude kabelem, kabelem bude propojena i sekundární strana transformátoru s rozvaděčem RH+RK. Kompenzace ztrát naprázdno je navržena statickým kondenzátorem, osazeným v rozvodně.

Rozvaděč RH+RK

Jmenovité napětí 400/230 V AC

Jmenovitý kmitočet 50 Hz

Kompenzace odběru jalové energie stupňovitá, automatická

Rozvaděč NN je navržen jako skříňový oceloplechový rozvaděč s kompenzací odběru, v sestavení – pole přívodu, dvě vývodová pole a pole kompenzační s regulátorem RAMEZ. Jednotlivé vývody odběrů budou osazeny podružným měřením SŽE s dálkovým přenosem. Nové elektroměry budou dodány v rámci stavby a budou splňovat technické podmínky SŽE Hr.Králové. Do rozvaděče NN se připojí stávající i nové odběry stavby. Základní schéma zapojení trafostanice je v příloze č.4.

Rozvaděč vlastní spotřeby RVS

V rozvodně nové transformovny 22/0,4kV bude umístěna zálohovaná vlastní spotřeba. Z této vlastní spotřeby budou napájeny rozvaděče DOÚO, ROEOV, dispečerská řídicí technika a další zařízení která vyžadují nepřetržité napájení. Napájení bude zálohováno z nepřerušitelného energetického zdroje UPS. Ten bude třífázový 400/400V 50Hz. V případě poruchy UPS dochází k okamžitému přepnutí do by – passu a k signalizaci poruchy na dispečerské pracoviště. Baterie budou umístěny v externím bateriovém modulu a budou dimenzovány na 6 hodin provozu.

Měření odběru

Fakturační měření odběru je navrženo na sekundární straně transformátoru. Skříň měření odběru USM se umístí do obvodové stěny trafostanice s přístupem z venku.

Ovládání a signalizace

Rozvaděč VN

Spínací přístroje v rozvaděči VN budou vyzbrojeny pouze ručními pohony a ovládány z místa. Stavby vývodového odpínače s pojistkami a uzemňovače vývodu na transformátor budou, přes rozvaděč DŘT, signalizovány na dispečerské pracoviště.

Rozvaděč RH+RK

Přívodní jistič a jističe ve vývodech budou s ručním ovládáním. Pro dálkovou signalizaci na dispečerské pracoviště, přes rozvaděč DŘT, budou vyvedeny přítomnosti/ztráty napětí v rozvaděči RH a stav přívodního jističe.

Vnitřní uzemnění trafostanice

Vnitřní uzemnění TS se provede jako uzemňovací přípojnice vedená nad podlahou po obvodu trafostanice. Na tuto přípojnici se propojí všechny neživé vodivé konstrukce, kostra transformátoru, kostry kovových rozvaděčů a ochranná přípojnice rozvaděče RH+RK. Přes rozpojitelné svorky se toto uzemnění napojí na vnější zemnicí síť – řeší samostatný SO 11-65-01.

Opatření proti šíření ohně a vlhkosti

Vstupní otvory pro kabely do kabelového prostoru pod transformovnou budou utěsněny proti vnikání vlhkosti, případně živočišných škůdcům. Protipožárními ucpávkami budou zajištěny vstupy z rozvaděčů do kabelového prostoru.

Postup výstavby PS

Příprava staveniště, příprava stavebního lože pro osazení železobetonové buňky trafostanice, osazení kompletní trafostanice, provedení vnější kabeláže a připojení vnější uzemňovací sítě, dokončovací práce, úprava terénu.

Kapacitní údaje PS

- Trafostanice: 1 kpl

PS 11-23-02 ŽST Přibyslav, úprava rozvodny STS 6kV, 75Hz

Na základě požadavku SEE OŘ Brno bude ve stávajícím rozvaděči IRODEL v rozvodně RS 6kV, 75Hz proveden retrofit stávajícího pole s maloolejovým vypínačem HG-4A/8s. Náhrada se provede montáží nového vakuového vypínače (např. V4D) se zařízením IED (např. REF630), které zajistí ochranou funkci, dálkové ovládání a monitoring vypínače z ED H.Brod. Úpravy budou bez stavebních úprav, ve stávající dispozici.

PS 13-23-01 ŽST Pohled, TS 22/0,4kV

V ŽST Pohled se navrhuje zcela opustit jednu ze dvou trafostanic (T1) a z místa připojení stávající T2 vést novou kabelovou přípojku VN až do nové kioskové trafostanice v ŽST, umístěné do volného prostoru v km 111,180. Z hlavního rozvaděče NN kioskové trafostanice bude napájen celý rozvod žst. Přibyslav, mimo rozvodu EOv. Záložní napájení ZZ a napájení rozvodu EOv bude zajištěno z trakčního vedení.

Základní technické údaje

Napěťové soustavy :

- a) 3 ~ 50 Hz, 22 kV, IT - strana VN
- b) 3 NPE ~ 50 Hz, 400/230V/TN-C-S – strana NN

Ochrana před úrazem elektrickým proudem živých částí :

- a) izolací
- b) přepážkou nebo krytem
- c) zábranou
- d) polohou

Ochrana před úrazem elektrickým proudem neživých částí :

- a) 3 ~ 50 Hz, 22 kV, IT – ochrana zemněním v síti s nepřímo uzemněným uzlem

b) 3 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V/TN-C-S, ochrana automatickým odpojením od zdroje

Energetická bilance TS1

Dle podkladů části silnoproudých rozvodů zahrnuje energetická bilance napájení nově instalovaných a stávajících odběrů :

Název odběru	Pi [kW]	Ps [kW]
a) stávající odběry žst.		
	30	30
b) nově navrhované odběry		
Zabezpečovací zařízení	40	30
Sdělovací zařízení	10	10
Osvětlení	18	18
Zásuvkové stojany	10	10
Rezerva v drážním rozvodu	20	20
Celkem – odběr TS	128	117

Podle výsledného celkového potřebného výkonu z energetické bilance je navržen transformátor o výkonu 160 kVA. Využití transformátoru $117/160 = 0,73$ tj.73%.

Stavební část TS

Transformační stanice je navržena jako pochozí, pro vnitřní obsluhu, s členěním do dvou prostorů – rozvodna VN + NN a trafokobka. Technologie TS je navržena do monolitické železobetonové buňky pro transformační stanice s rozměry cca 3,0x7,8x3.2m (např. Betonbau). Návrh dispozičního řešení TS je v příloze č.6. Umístění nové trafostanice SŽDC je situováno do volného prostoru v km 111,180 – viz příloha č.5.

Technologická část transformační stanice TS

Rozvaděč VN

Jmenovité napětí	22 kV
Jmenovitý kmitočet	50 Hz
Izolační medium	inertní plyn SF6
Pohon odpínačů	ruční

Rozvaděč VN je navržen z typových polí modulárního skříňového krytého rozvaděče s izolací plynem SF6 všech spínacích přístrojů. Je tvořen celkem třemi poli :

- dvěma poli přívodu s odpínačem s ručním pohonem
- polem vývodu s odpínačem a s pojistkami s ručním pohonem pro kabelový vývod na transformátor

Rozvaděč VN s izolací plynem SF6 byl použit po projednání se SEE OŘ z prostorových důvodů a s ohledem na nižší investiční náklady , než by si vyžádala instalace zařízení s vakuovým spínáním.

Transformátor 22/0,4kV

V transformační stanici je navržen olejový, hermetizovaný 22/0,4kV o výkonu 160kVA. Chlazení transformátoru je přirozené, zabezpečené větracími otvory v obvodové stěně trafokobky. Propojení primární strany transformátoru s vývodovým polem rozvaděče VN bude kabelem,

kabelem bude propojena i sekundární strana transformátoru s polem RH. Kompenzace ztrát naprázdno je navržena statickým kondenzátorem, osazeným v rozvodně.

Rozvaděč RH+RK

Jmenovité napětí 400/230 V AC

Jmenovitý kmitočet 50 Hz

Kompenzace odběru jalové energie stupňovitá, automatická

Rozvaděč NN je navržen jako skříňový oceloplechový rozvaděč s kompenzací odběru, v sestavení – pole RH (sekundární jištění transformátoru), dvě vývodová pole rozvaděče a pole kompenzační RK s regulátorem RAMEZ. Jednotlivé vývody odběrů z RH budou osazeny podružným měřením SŽE s dálkovým přenosem. Nové elektroměry budou dodány v rámci stavby a budou splňovat technické podmínky SŽE Hr.Králové. Do rozvaděče NN se připojí stávající i nové odběry stavby. Základní schéma zapojení trafostanice a je v příloze č.7.

Rozvaděč vlastní spotřeby RVS

V rozvodně nové transformovny 22/0,4kV bude umístěna zálohovaná vlastní spotřeba. Z této vlastní spotřeby budou napájeny rozvaděče DOÚO, ROEOV, dispečerská řídicí technika a další zařízení která vyžadují nepřetržité napájení. Napájení bude zálohováno z nepřerušitelného energetického zdroje UPS. Ten bude třífázový 400/400V 50Hz. V případě poruchy UPS dochází k okamžitému přepnutí do by – passu a k signalizaci poruchy na dispečerské pracoviště. Baterie budou umístěny v externím bateriovém modulu a budou dimenzovány na 6 hodin provozu.

Měření odběru

Fakturační měření odběru je navrženo na sekundární straně transformátoru. Skříň měření odběru USM se umístí do obvodové stěny trafostanice s přístupem z venku.

Ovládání a signalizace

Rozvaděč VN

Spínací přístroje v rozvaděči VN budou vyzbrojeny pouze ručními pohony a ovládány z místa. Stavby vývodového odpínače s pojistkami a uzemňovače vývodu na transformátor budou, přes rozvaděč DŘT, signalizovány na dispečerské pracoviště.

Rozvaděč RH+RK

Přívodní jistič a jističe ve vývodech budou s ručním ovládáním. Pro dálkovou signalizaci na dispečerské pracoviště, přes rozvaděč DŘT, budou vyvedeny přítomnosti/ztráty napětí v rozvaděči RH a stav přívodního jističe.

Vnitřní uzemnění trafostanice

Vnitřní uzemnění TS se provede jako uzemňovací přípojnice vedená nad podlahou po obvodu trafostanice. Na tuto přípojnicu se propojí všechny neživé vodivé konstrukce, kostra transformátoru, kostry kovových rozvaděčů a ochranná přípojnice rozvaděče RH+RZZ+RK. Přes rozpojitelné svorky se toto uzemnění napojí na vnější zemnicí síť – řeší samostatný SO 13-65-01.

Opatření proti šíření ohně a vlhkosti

Vstupní otvory pro kabely do kabelového prostoru pod transformovnou budou utěsněny proti vnikání vlhkosti, případně živočišných škůdců. Protipožárními ucpávkami budou zajištěny vstupy z rozvaděčů do kabelového prostoru.

Postup výstavby PS

Příprava staveniště, příprava stavebního lože pro osazení železobetonové buňky trafostanice, osazení kompletní trafostanice, provedení vnější kabeláže a připojení vnější uzemňovací sítě, dokončovací práce, úprava terénu.

Kapacitní údaje PS

- Trafostanice: 1 kpl

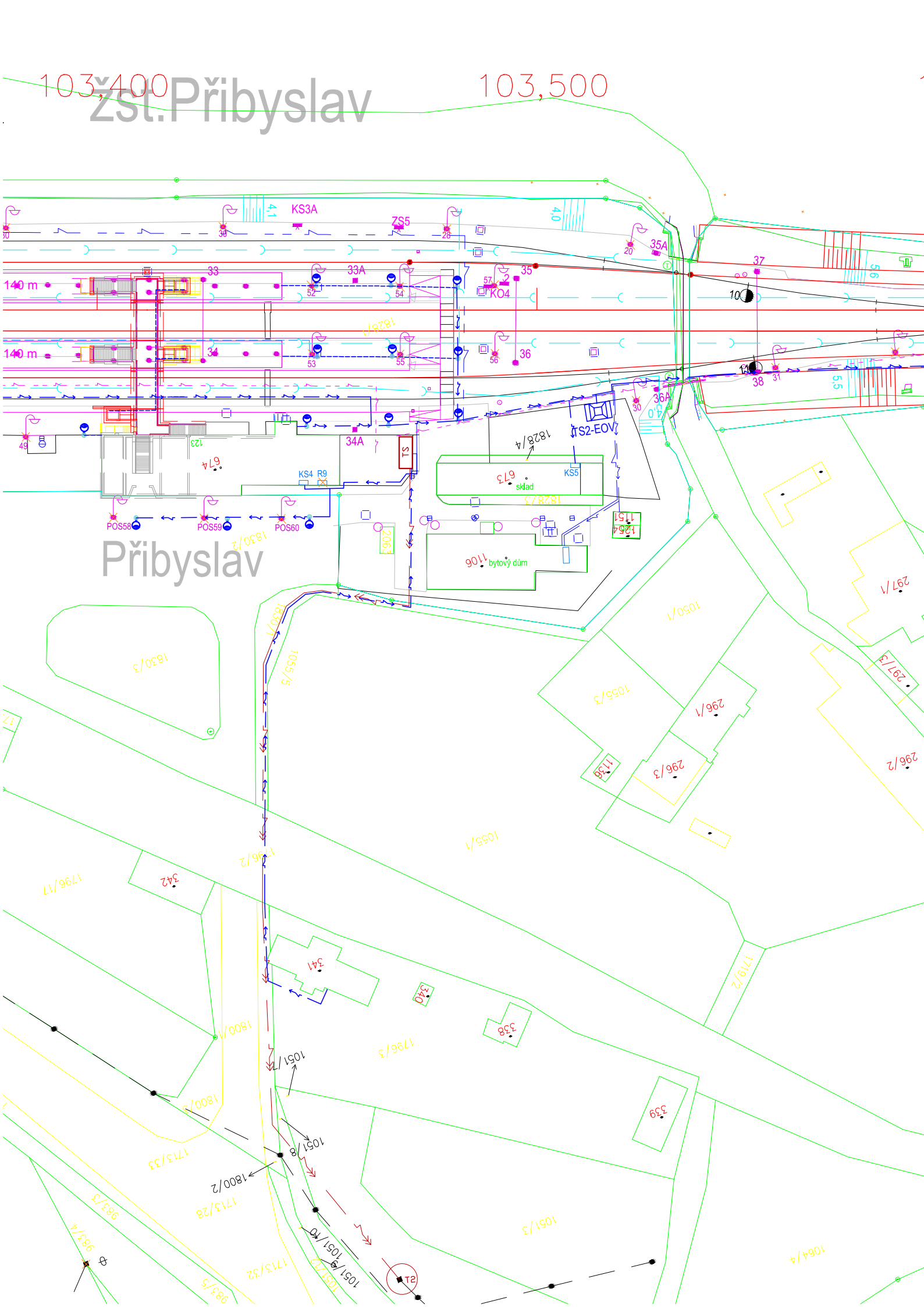
PS 13-23-03 ŽST Pohled, úprava rozvodny STS 6kV, 75Hz

Na základě požadavku SEE OŘ Brno bude ve stávajícím rozvaděči IRODEL v rozvodně RS 6kV, 75Hz proveden retrofit stávajícího pole s maloolejovým vypínačem HG-4A/8s. Náhrada se provede montáží nového vakuového vypínače (např. V4D) se zařízením IED (např. REF630), které zajistí ochranou funkci, dálkové ovládání a monitoring vypínače z ED H.Brod. Úpravy budou bez stavebních úprav, ve stávající dispozici.





V Ústí nad Labem : 06/2017

Vypracoval: Ing. Jiří Kolařík

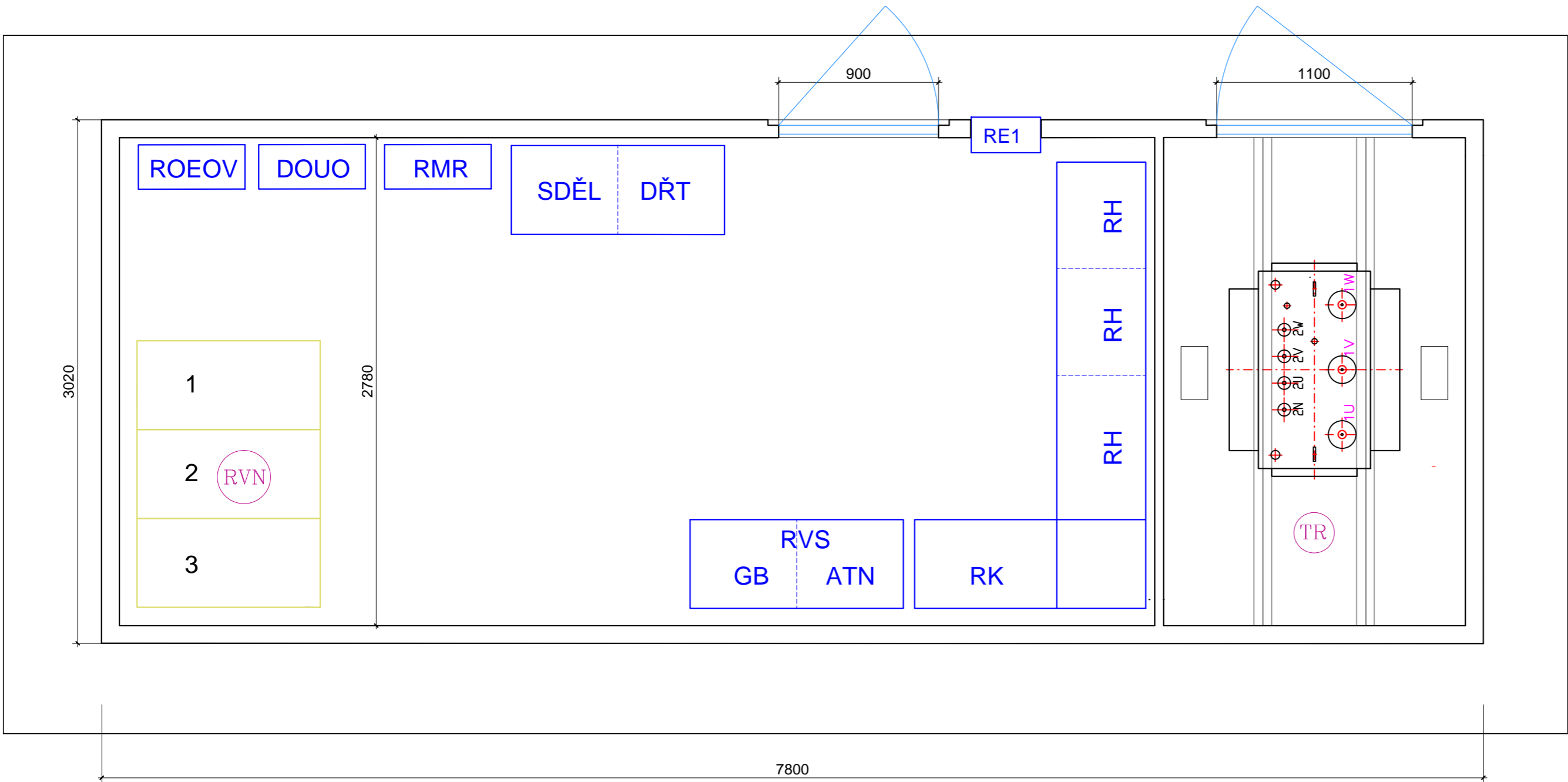




- LEGENDA:
- Kabelová trasa NN, VO, EO, DO
 - Osvětlovací stožár sklopný 8 m
 - R-OV
 - Rozvaděč osvětlovací věže trubkové 20m
 - Osvětlovací stožáry - k demontáži
 - Nový kabelový rozvod 6kV (22kV)
 - Stávající kabelový rozvod 6kV
 - Nová kabelová přípojka 22kV pro TS
 - Nové trafokiosky pro napájení EO



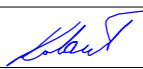
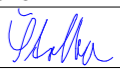
Odpovědný projektant:		Vypracoval/Kreslil:	Kontroloval:	<div> STOSMOL, s.r.o. Mařákova 3079/2 400 01 Ústí nad Labem</div> <div>IČ : 28695097 www.stosmol.cz</div> <div>tel. : +420 725 881 561 email : info@stosmol.cz</div> <table><tr><td>Zakázkové číslo:</td><td>16038</td></tr><tr><td>Stupeň:</td><td>PD</td></tr><tr><td>Datum:</td><td>06 / 2017</td></tr><tr><td>Měřítko:</td><td>1:1000</td></tr><tr><td>Část :</td><td>Příloha :</td></tr><tr><td>D.3.5</td><td>2</td></tr></table>	Zakázkové číslo:	16038	Stupeň:	PD	Datum:	06 / 2017	Měřítko:	1:1000	Část :	Příloha :	D.3.5	2
Zakázkové číslo:	16038															
Stupeň:	PD															
Datum:	06 / 2017															
Měřítko:	1:1000															
Část :	Příloha :															
D.3.5	2															
ING. JIŘÍ ŠTOLBA		ING. JIŘÍ KOLAŘÍK	ING. JIŘÍ ŠTOLBA													
																
Správce zařízení:	SŽDC s.o., OŘBrno															
Objednatel:	SŽDC s.o., SS Olomouc															
Místo stavby:	Kraj Vysočina															
Akce a SO,PS: <div>REKONSTRUKCE TRAŤOVÉHO ÚSEKU PŘIBYSLAV - POHLED PS 11-23-01 ŽST.PŘIBYSLAV - TS 22/0,4kV</div>																
Název přílohy: <div>Situace</div>																

ŽST.PŘIBYSLAV 22/0,4kV 160kVA



Legenda :

- Betonová molotická buňka
- TR Transformátor, olejový, hermetizovaný 22/0,4kV, 160kVA
- RVN VN rozvaděč 22kV, sestavení KKT, zapouzdřený, plněný plynem SF6
- RH+RK NN rozvaděč, In= do 400A + kompenzace
- RM1 Univerzální skříň fakturačního měření ČEZ, typ USM
- RMR Rozvodnice monitoringu a regulace SŽE
- DŘT Skříň DŘT
- RVS Rozvaděč vlastní spotřeby bezvýpadkový 400/230V AC
- ROEOV Rozvaděč ovládání EOv+VO
- DOÚO Ovládací pult DOÚO

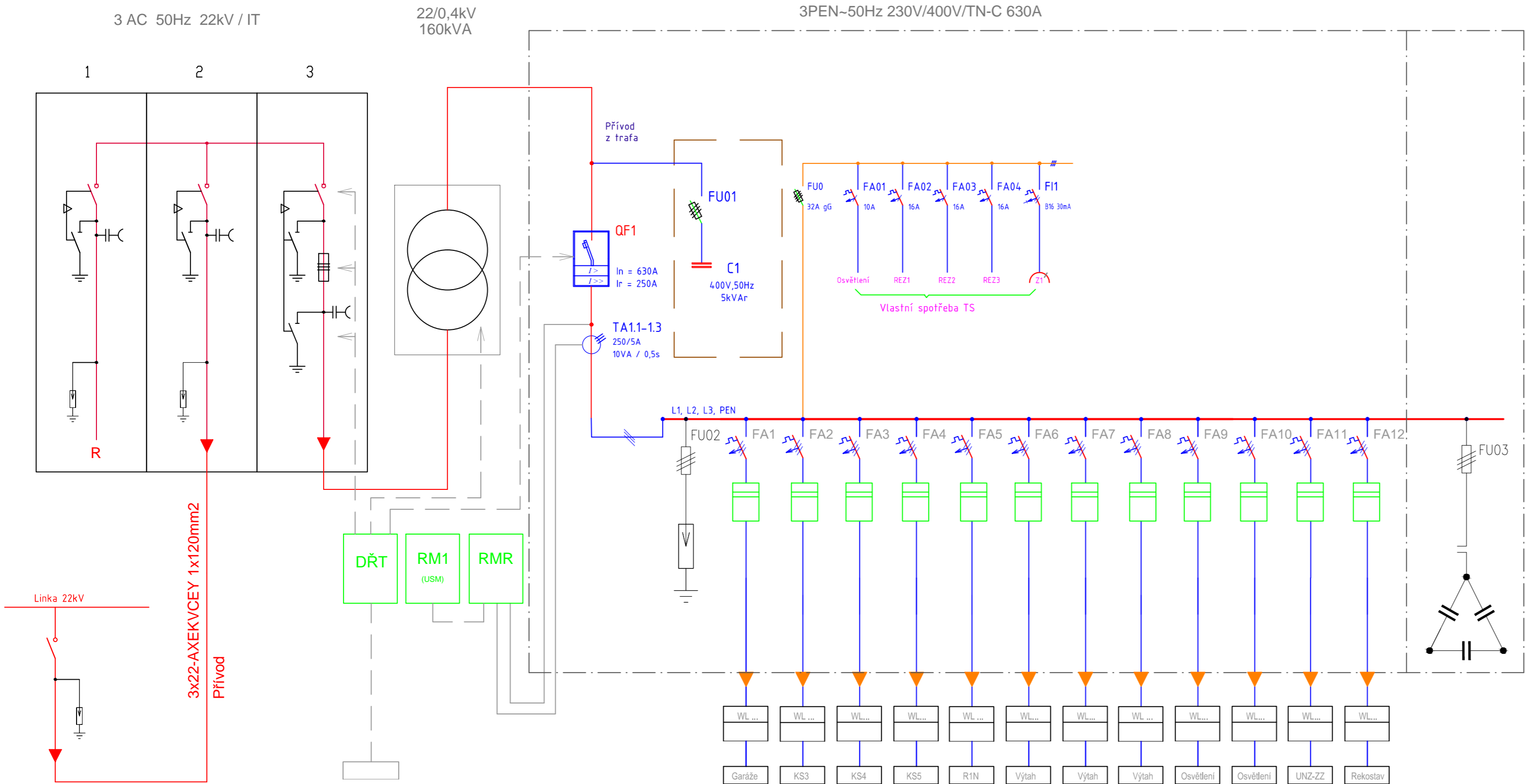
Odpovědný projektant:		Vypracoval/Kreslil:	Kontroloval:	 <div>STOSMOL, s.r.o. Mařákova 3079/2 400 01 Ústí nad Labem</div>
ING. JIŘÍ ŠTOLBA		ING. JIŘÍ KOLAŘÍK	ING. JIŘÍ ŠTOLBA	
				
Správce zařízení:		SŽDC s.o., ORBrno		
Objednatel:		SŽDC s.o., SS Olomouc		
Místo stavby:		Kraj Vysočina		
Akce a SO,PS:				<div>Zakázkové číslo: 16038</div> <div>Stupeň: PD</div> <div>Datum: 06 / 2017</div> <div>Měřítko: 1:25</div> <div>Část : Příloha :</div> <div>D.3.53</div>
REKONSTRUKCE TRAŤOVÉHO ÚSEKU PŘIBYSLAV - POHLED PS 11-23-01 - ŽST.PŘIBYSLAV, TS 22/0,4kV				
Název přílohy:				
Dispoziční řešení				

ŽST:PŘIBYSLAV TS 22/0,4kV / 160kVA

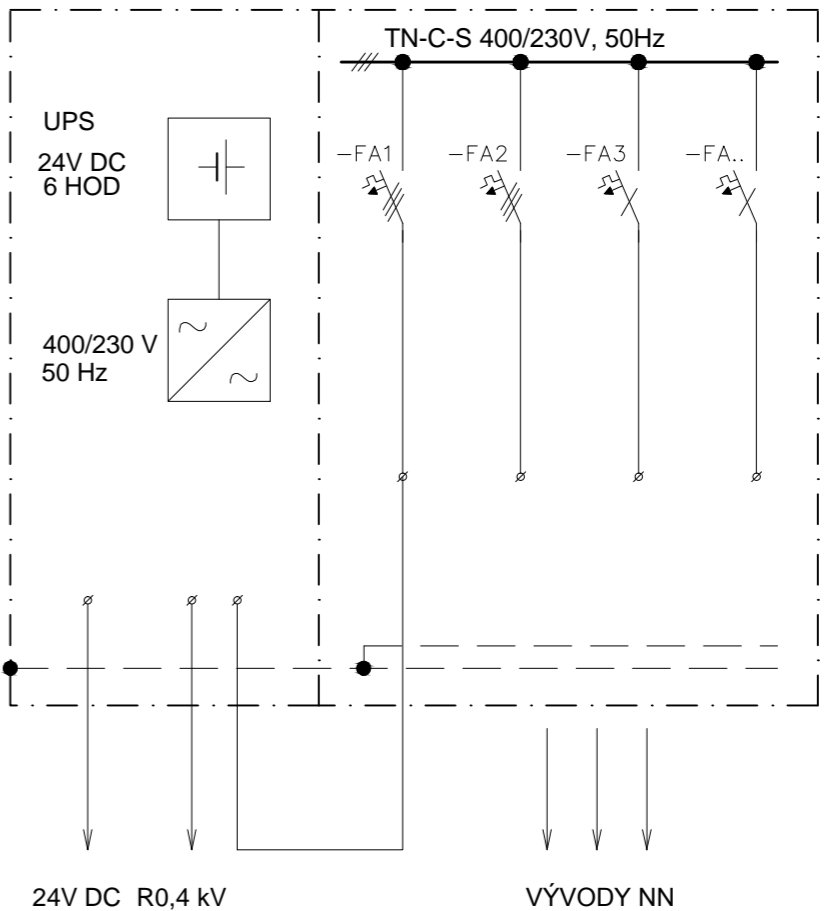
VN ROZVÁDĚČ RVN



TRAFO

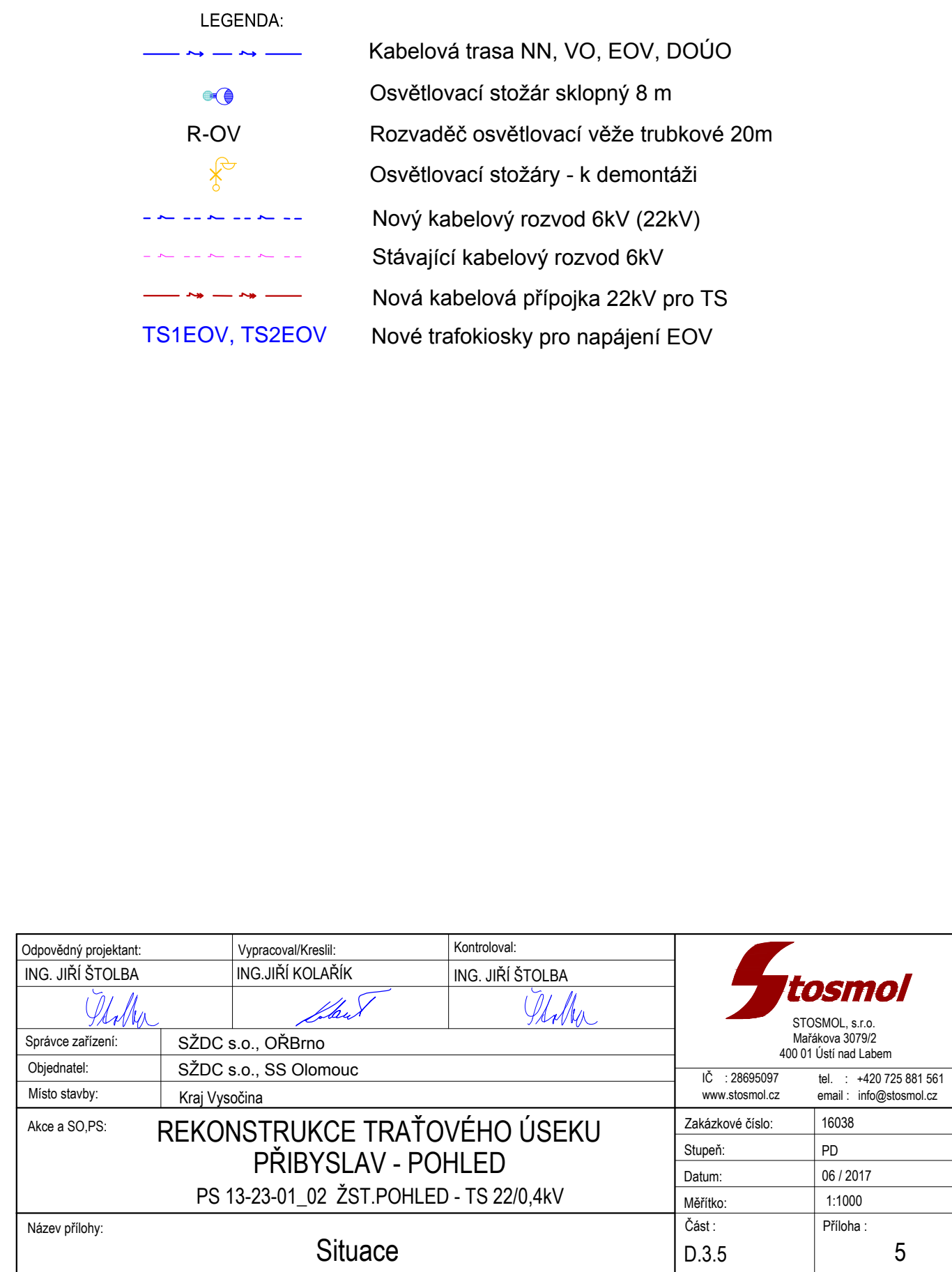
NN ROZVÁDĚČ: RH+RK



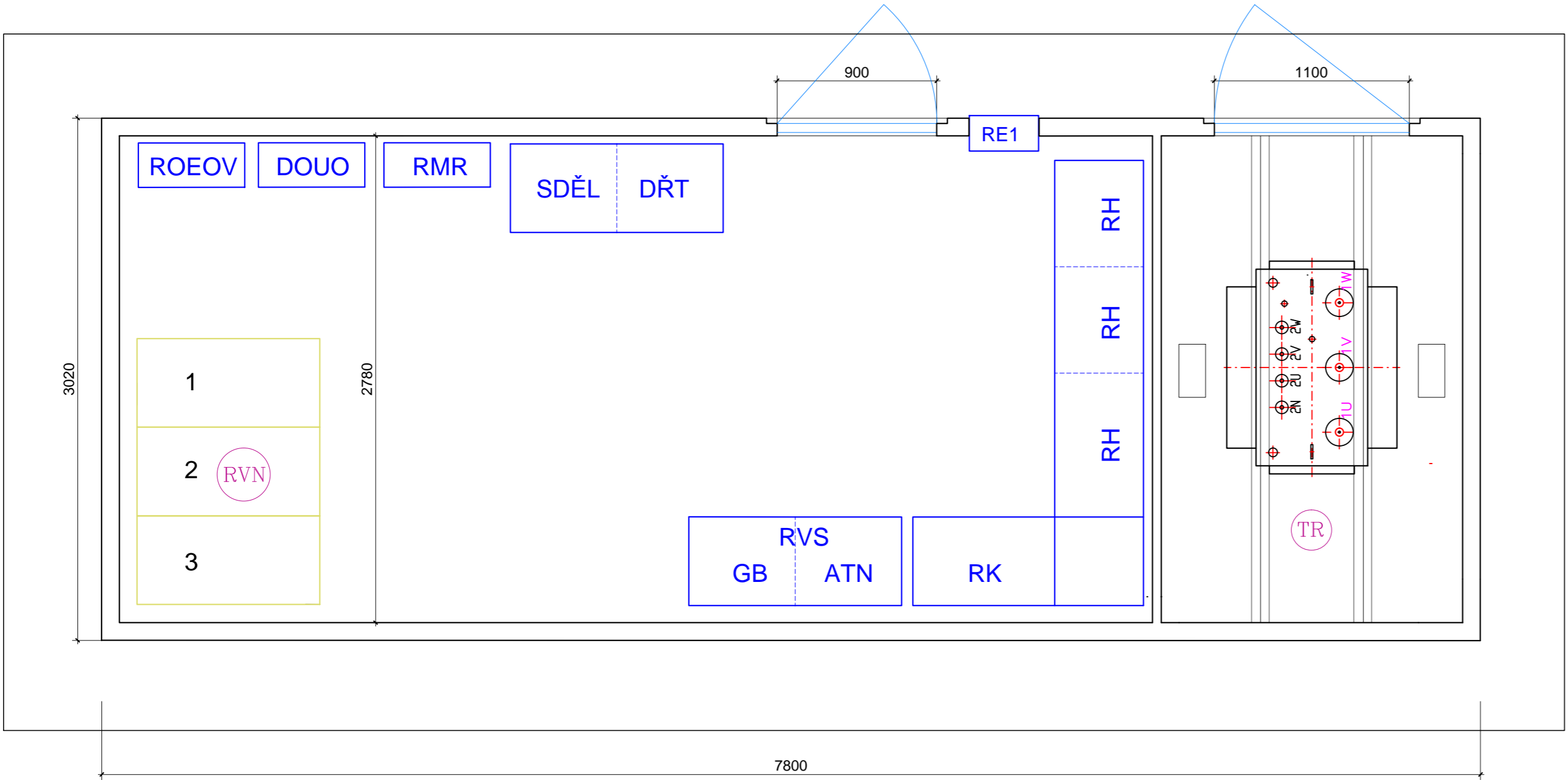
RVS



Odpovědný projektant:		Vypracoval/Kreslil:	Kontroloval:	 STOSMOL, s.r.o. Mařákova 3079/2 400 01 Ústí nad Labem IČ : 28695097 tel. : +420 725 881 561 www.stosmol.cz email : info@stosmol.cz	
ING. JIŘÍ ŠTOLBA		ING. JIŘÍ KOLAŘÍK	ING. JIŘÍ ŠTOLBA		
					
Správce zařízení:		SŽDC s.o., OŘBrno			
Objednatel:		SŽDC s.o., SS Olomouc			
Místo stavby:		Kraj Vysočina			
Akce a SO,PS:				Zakázkové číslo:	16038
REKONSTRUKCE TRAŤOVÉHO ÚSEKU PŘIBYSLAV - POHLED PS 11-23-01 - ŽST.PŘIBYSLAV, TS 22/0,4kV				Stupeň:	PD
				Datum:	06 / 2017
				Měřítko:	-
Název přílohy:				Část :	Příloha :
Základní schéma trafostanice				D.3.5	4



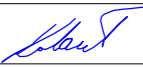



ŽST.POHLED TS 22/0,4kV 160kVA



Legenda :

- Betonová molotická buňka
- TR Transformátor, olejový, hermetizovaný 22/0,4kV, 160kVA
- RVN VN rozvaděč 22kV, sestavení KKT, zapouzdrařený, plněný plynem SF6
- RH+RK NN rozvaděč, In= do 400A + kompenzace
- RM1 Univerzální skříň fakturačního měření ČEZ, typ USM
- RMR Rozvodnice monitoringu a regulace SŽE
- DŘT Skříň DŘT
- RVS Rozvaděč vlastní spotřeby bezvýpadkový 400/230V AC
- ROEOV Rozvaděč ovládání EOv+VO
- DOUO Ovládací pult DOUO

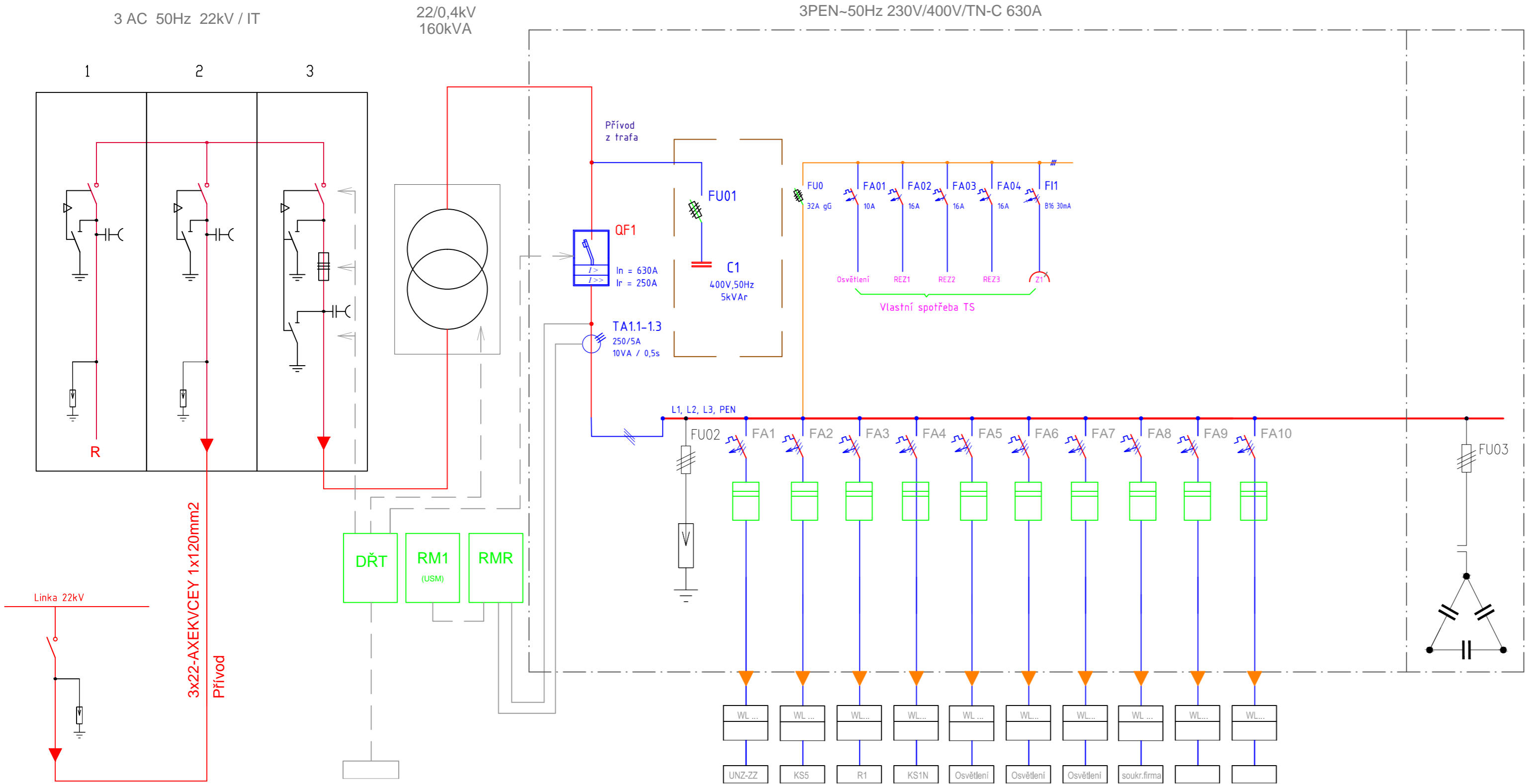
Odpovědný projektant:		Vypracoval/Kreslil:	Kontroloval:	<div><div>STOSMOL, s.r.o. Mařákova 3079/2 400 01 Ústí nad Labem</div></div>	
ING. JIŘÍ ŠTOLBA		ING.JIŘÍ KOLAŘÍK	ING. JIŘÍ ŠTOLBA		
					
Správce zařízení:		SŽDC s.o., OŘBrno			
Objednatel:		SŽDC s.o., SS Olomouc			
Místo stavby:		Kraj Vysočina			
Akce a SO,PS:				IČ : 28695097 www.stosmol.cz	
REKONSTRUKCE TRAŤOVÉHO ÚSEKU PŘIBYSLAV - POHLED PS 13-23-01 - ŽST.POHLED, TS 22/0,4kV				tel. : +420 727 851 952	
				email : info@stosmol.cz	
				Zakázkové číslo:	16038
				Stupeň:	PD
				Datum:	06 / 2017
				Měřítko:	1:25
Název přílohy:				Část :	Příloha :
				D.3.5	6

ŽST.POHLED TS 22/0,4kV / 160kVA

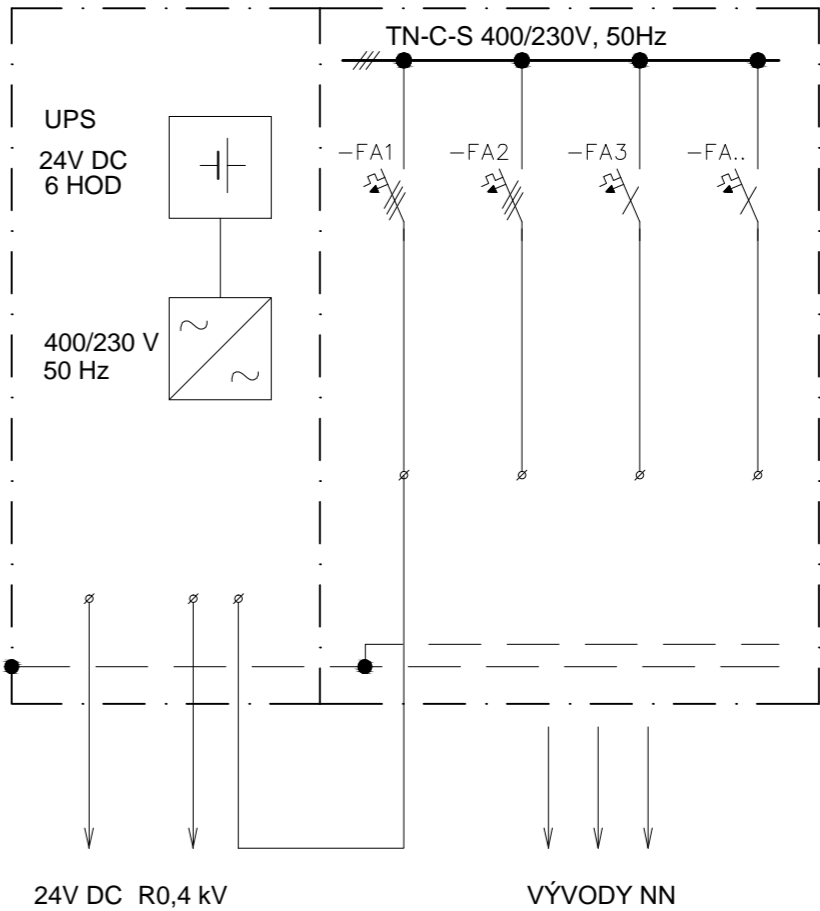
VN ROZVÁDĚČ RVN





TRAFO

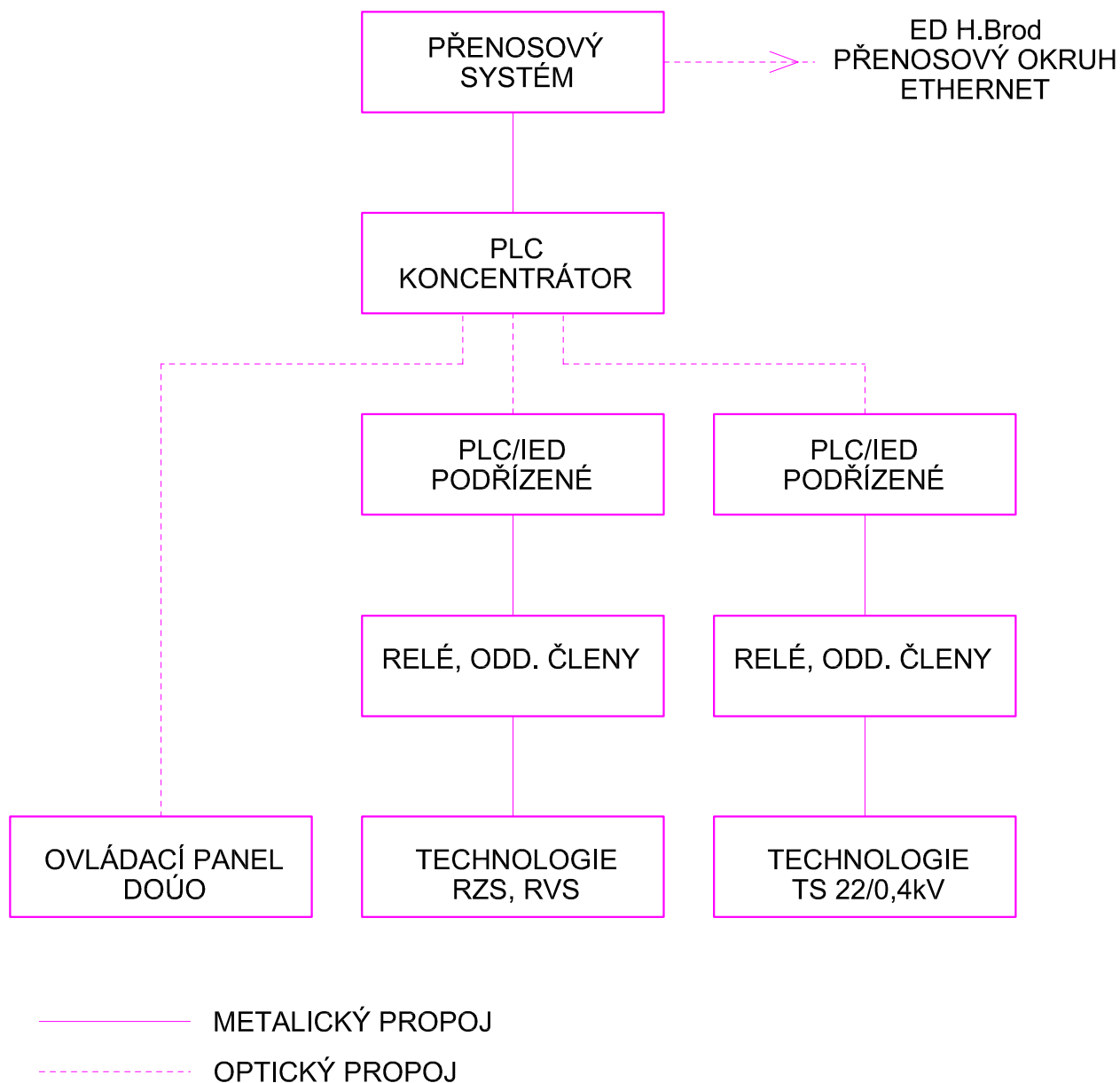
NN ROZVÁDĚČ: RH+RK


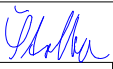
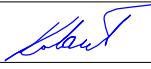



RVS



Odpovědný projektant:		Vypracoval/Kreslil:	Kontroloval:	 STOSMOL, s.r.o. Mařákova 3079/2 400 01 Ústí nad Labem IČ : 28695097 tel. : +420 725 881 561 www.stosmol.cz email : info@stosmol.cz
ING. JIŘÍ ŠTOLBA		ING. JIŘÍ KOLAŘÍK	ING. JIŘÍ ŠTOLBA	
				
Správce zařízení:		SŽDC s.o., OŘBrno		
Objednatel:		SŽDC s.o., SS Olomouc		
Místo stavby:		Kraj Vysočina		
Akce a SO,PS:				Zakázkové číslo:
REKONSTRUKCE TRAŤOVÉHO ÚSEKU PŘIBYSLAV - POHLED PS 13-23-01 - ŽST.POHLED, TS 22/0,4kV				16038
				Stupeň:
				PD
				Datum:
				06 / 2017
				Měřitko:
				-
Název přílohy:				Část :
Základní schéma trafostanice				D.3.5
				Příloha :
				7



Odpovědný projektant:		Vypracoval/Kreslil:	Kontroloval:	<div></div> <div>STOSMOL, s.r.o. Mařákova 3079/2 400 01 Ústí nad Labem</div>	
ING. JIŘÍ ŠTOLBA		ING. JIŘÍ KOLAŘÍK	ING. JIŘÍ ŠTOLBA		
					
Správce zařízení:		SŽDC s.o., OŘBrno		IČ : 28695097 tel. : +420 727 851 952	
Objednatel:		SŽDC s.o., SSV Olomouc		www.stosmol.cz email : info@stosmol.cz	
Místo stavby:		Kraj Vysočina		Zakázkové číslo: 16038	
Akce a SO,PS: REKONSTRUKCE TRAŽOVÉHO ÚSEKU PŘIBYSLAV - POHLED D.3.5 Technologie transformačních stanic VN/NN				Stupeň: PD	
				Datum: 06 / 2017	
				Měřítko: -	
				Část : Příloha :	
Název přílohy: Blokové schéma DŘT				D.3.5 8	

Odpovědný projektant:	Vypracoval/Kreslil:	Kontroloval:	 STOSMOL, s.r.o. Mařákova 3079/2 400 01 Ústí nad Labem IČ : 28695097 tel. : +420 727 851 952 www.stosmol.cz email : info@stosmol.cz	
ING. JIŘÍ ŠTOLBA	ING. JIŘÍ KOLAŘÍK	ING. JIŘÍ ŠTOLBA		
				
Správce zařízení:	SŽDC s.o., OŘBrno			
Objednatel:	SŽDC s.o., SSV Olomouc			
Místo stavby:	Kraj Vysočina			
Akce a SO,PS:	REKONSTRUKCE TRATOVÉHO ÚSEKU PŘIBYSLAV - POHLED D.3.5 Technologie transformačních stanic VN/NN D.3.6 Technologie stanic 6kV, 50Hz pro zab.zařízení		Zakázkové číslo:	16038
			Stupeň:	PD
			Datum:	06 / 2017
			Měřítko:	-
Název přílohy:	Soupis prací		Část :	Příloha :
			D.3.5 D.3.6	9

ROZPOČET

[illegible]

ROZPOČET

[illegible]

ROZPOČET

[illegible]

ROZPOČET

[illegible]