

Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

Přehled verzí přílohy				
Číslo	Datum	Popis změny	Jméno	Podpis
P1	24.6.2017	Dokumentace k připomínkám		
01	27.11.2017	Odevzdání čistopisu přípravné dokumentace		

Zadavatel: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, Praha 1 - Nové Město 110 00 SŽDC s.o., Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, Praha 9 190 00	 <small>Správa železniční dopravní cesty</small>
--	--

Zhotovitel: PROJEKT servis spol. s r.o. U Elektry 830/2b, Praha 9 - Hloubětín 198 21 IČ: 49823141 tel.: 281 090 860 www.projekt-servis.cz firma@projekt-servis.cz	
---	---

Hlavní inženýr projektu: ING. MARTIN KOUDELKA		Zástupce hlavního inženýra projektu ING., BC. MARTIN VERNER	
---	---	---	---

Zpracovatel částí: SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 IČ: 257 93 349 tel.: +420 267 094 111 www.sudop.cz praha@sudop.cz	
---	---

Vypracoval:  ING. MIROSLAV NEZKUSIL	Kontroloval:  ING. JIŘÍ VELEBIL	Odpovědný projektant částí:  ING. MIROSLAV NEZKUSIL
---	---	---

KRAJ: ÚSTECKÝ	OKRES: CHOMUTOV	OÚ: CHOMUTOV
---------------	-----------------	--------------

Název akce: REKONSTRUKCE TRATI V ÚSEKU KYJICE - CHOMUTOV		
---	--	--

Obsah: D. TECHNOLOGICKÁ ČÁST D.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT	Číslo zakázky: ZAK-2016-20	
	Stupeň:	PD
	Datum:	11/2017
	Měřítko:	-
Příloha: D.3.6 Silnoproudá technologie elektrických stanic 6 kV	Formát:	-
	Verze:	Část:
	01	D.3.6
	Č. přílohy:	-

D.3.6 Silnoprúdová technologie elektrických stanic 6 kV 50Hz, pro napájení zabezpečovacího zařízení

Seznam příloh

- 1) Technická zpráva
- 2) Situace
- 3) Dispozice
- 4) Přehledové schema
- 5) Blokové schema DŘT
- 6) Tabulky signálů a povelů
- 7) Výkaz výměr

Technická zpráva

Obsah

1	Identifikační údaje stavby.....	2
2	Všeobecné údaje.....	4
2.1	Předmět projektu.....	4
2.2	Rozsah dokumentace	4
2.3	Výchozí podklady	4
2.4	Související PS a SO.....	4
3	Hlavní zásady řešení.....	5
3.1	Použité normy a předpisy	5
3.2	Použitá označení	7
3.3	Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty.....	8
3.4	Napěťové soustavy	8
3.5	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí (přímý dotyk).....	8
3.6	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých vodivých částí	8
4	Technický popis.....	8
4.1	Stávající stav	8
4.2	Nový stav	9
4.3	Přechodný stav.....	9
4.4	Koncepce technického řešení	9
4.4.1	PS 36-01 ŽST Kyjice, STS 6 kV 75Hz, technologie.....	10
4.4.2	PS 36-02 ŽST Dolní Rybník, STS 6 kV 75Hz, technologie	10
4.4.3	PS 36-03 Zastávka Chomutov město, STS 6 kV 75Hz, technologie	10
5	Podružná měření SŽDC s.o. SŽE, kompenzace jalového výkonu.....	11
6	Odpady	12
7	Stavební postupy	12
8	Doklady.....	12

1 Identifikační údaje stavby

Zakázkové číslo:	SML-P-2016-009
ISPROTIN:	542 352 0019
ISPROFOND:	327 321 4901
Název akce:	„Rekonstrukce trati v úseku Kyjice – Chomutov“
Kraj:	Ústecký
Katastrální území:	Nové Sedlo nad Bílinou [70 6728] Kyjice [78 6551] Otvice [71 6961] Jirkov [66 0761] Chomutov I [65 2458]
Druh dokumentace:	Záměr projektu a Přípravná dokumentace (PD)
Trať:	Trať č. 130 – Ústí nad Labem – Klášterec nad Ohří (dle SJŘ) Trať č. 133 – Odbočka Dolní Rybník – Jirkov (dle SJŘ) Trať č. 504A – Ústí nad Labem – Kadaň Prunéřov (dle TTP)
Traťový úsek:	0602 žst. Most – žst. Chomutov – záp. Zhlaví 0633 Dolní Rybník - Jirkov
Definiční úsek:	C5 žst. Kyjice 06 Kyjice – ústřední stavědlo – Dolní Rybník D1 D1 Odbočka Dolní Rybník 08 Dolní Rybník – Chomutov- město E1 odb. Chomutov-město 10 odb. Chomutov-město - Chomutov-os.n. F1 žst. Chomutov-os.n. 02 Dolní Rybník - Jirkov B1 nz. Jirkov
Správce:	SŽDC, s.o., Oblastní ředitelství Ústí nad Labem
Popis zadání:	Rekonstrukce trati v daném úseku, která povede ke zlepšení kvalitativních parametrů
Investor a objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 PRAHA 1 IČ: 70 99 42 34 DIČ: CZ 70 99 42 34
Zastoupená	Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
Hlavní inženýr stavby:	Ing. Vlastimil Spiegl Email: Spiegl@szdc.cz Tel: + 420 972 443 128 Mob: + 420 607 089 896
Dodavatel dokumentace:	Projekt servis spol. s r.o. U Elektry 830/2b 198 21 Praha 9 - Hloubětín IČ: 49 82 31 41 DIČ: CZ 49 82 31 41

Subdodavatelé:

SUDOP PRAHA a.s.

Olšanská 2643/1a
130 80 Praha3 - Žižkov
IČ: 25 79 33 49
DIČ: CZ 25 79 33 49

NDCon s.r.o.

Zlatnická 10/1582
110 00 Praha 1
IČ: 64 93 95 11
DIČ: CZ 64 93 95 11

Zpracovatelé dokumentace:**Hlavní vedoucí projektu**

Ing. Martin Koudelka
Projekt servis, spol. s r.o.
Email: martin.koudelka@projekt-servis.cz
Mob: + 420 725 059 889

Zástupce HIPa

Ing. Bc. Martin Verner
Projekt servis, spol. s r.o.
Email: martin.verner@projekt-servis.cz
Mob: + 420 739 507 861

2 Všeobecné údaje

2.1 Předmět projektu

Předmětem řešení této přípravné dokumentace je návrh silnoproudé technologie elektrických stanic 6kV. S ohledem na nové potřeby silnoproudých rozvodů, zachování kontinuity napájení souvisejících úseků rozvodu 6kV 75Hz, a budoucí přechod na napájecí úroveň 22kV 50Hz, bude realizována rekonstrukce stávajících STS 6kV 75Hz. Technologie rozvaděče vn je navržena na napěťovou hladinu 22 kV pro budoucí přechod na systém napájení z magistralního rozvodu 22kV.

Rozvod 6kV 75Hz je do budoucna neperspektivní a výkonově nepokrývá potřeby nově instalované technologie zabzař. Nově bude, do doby realizace magistralního rozvodu, technologie zabezpečovacího zařízení napájena dvěma zdroji, přípojka nn a záložní zdroj elektrické energie (ZZEE) řešené v části dokumentace stavby D.3.5. Traťové transformovny 6/0,4kV nebudou budovány. Ve sledovaném úseku je řešen jediný přejezd, který bude napájen na úrovni nn ze zastávky Chomutov město (dle návrhu zpracovatele silnoproudých rozvodů), jiné potřeby napájení v mezistaničních úsecích nejsou.

Provozní soubory řešící výše uvedenou problematiku jsou pak členěny následovně:

- PS 36-01 ŽST Kyjice, STS 6 kV 75Hz, technologie
- PS 36-02 ŽST Dolní Rybník, STS 6 kV 75Hz, technologie
- PS 36-03 Zastávka Chomutov město, STS 6 kV 75Hz, technologie

2.2 Rozsah dokumentace

Rozsah projektu odpovídá rozsahu dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních ve stupni přípravná dokumentace (PD) dle směrnice č. 11/2006 (příloha č.1, změna č.1) generálního ředitele SŽDC státní organizace.

2.3 Výchozí podklady

- Zadávací dokumentace stavby, ZTP „Rekonstrukce trati v úseku Kyjice – Chomutov“
- Nabídky výrobců zařízení,
- Katalogy výrobků, schválené technické podmínky výrobku
- Konzultace se zpracovatelem souvisejících projektů v průběhu zpracování,
- Konzultace se zástupci investora a provozovatele OŘ Ústí nad Labem SEE v průběhu zpracování
- Záznamy z porad (součást dokumentace části H. stavby)

2.4 Související PS a SO

- PS 21-01 ŽST Kyjice, místní kabelizace
- PS 21-02 ŽST. Jirkov, místní kabelizace
- PS 21-03 Odb. Rybník, místní kabelizace
- PS 21-04 Odb. Chomutov město, místní kabelizace
- PS 29-01 Chomutov - Kyjice, přenosový systém a TDS
- PS 29-02 Chomutov - Kyjice, DDTS ŽDC

- PS 31-01 ŽST Kyjice, DŘT
- PS 31-02 Odbočka Dolní Rybník, DŘT
- PS 31-03 Zast. Chomutov město, DŘT
- PS 31-04 Odbočka Chomutov město, DŘT
- PS 35-01 ŽST Kyjice, stožárová TS 22/0,4 kV, technologie
- PS 35-02 ŽST Kyjice, rozvodna 0,4kV, technologie
- PS 35-03 ŽST Kyjice, rozvodna 0,4kV, vlastní spotřeba
- PS 35-04 ŽST Kyjice, náhradní zdroj, technologie
- PS 35-05 ŽST Dolní Rybník, stožárová TS 22/0,4 kV, technologie
- PS 35-06 ŽST Dolní Rybník, rozvodna 0,4kV, technologie
- PS 35-07 ŽST Dolní Rybník, rozvodna 0,4kV, vlastní spotřeba
- PS 35-08 ŽST Dolní Rybník, náhradní zdroj, technologie
- PS 35-09 ŽST Chomutov město, náhradní zdroj, technologie
- PS 35-10 ŽST Chomutov, náhradní zdroj, technologie

SO 21-01	Jirkov zastávka, budova zastávky
SO 21-02	Chomutov město, budova zastávky
SO 21-03	ŽST Kyjice, technologické objekty
SO 21-04	Odbočka Dolní Rybník, technologické objekty
SO 21-05	Chomutov město, technologické objekty
SO 21-06	ŽST Chomutov, úprava křídla V.B. pro umístění D.K. a technologické místnosti
SO 38-01	ŽST Kyjice, stožárová TS 22/0,4 kV, vnější uzemnění
SO 38-02	ŽST Dolní Rybník, stožárová TS 22/0,4 kV, vnější uzemnění
SO 38-03	Zastávka Chomutov město, STS 6 kV 75Hz, vnější uzemnění

3 Hlavní zásady řešení

3.1 Použité normy a předpisy

Při zpracování projektu byly respektovány dále uvedené normy a předpisy a související normy a předpisy v nich uvedené.

ČSN IEC 60-1	Technika zkoušek vysokým napětím. Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky
ČSN IEC 446	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN EN 50110 – 1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50110-2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)
ČSN EN 50121-1 ed.2	Drážní zařízení-Elektromagnetická kompatibilita-Část 1: Všeobecně
ČSN EN 50122-1	Všeobecně Drážní zařízení-Pevná trakční zařízení-Část 1: Ochranná opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování
ČSN EN 50122-2	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů, způsobených DC trakčními proudovými soustavami
ČSN EN 50124-1	Drážní zařízení-Koordinace izolace, Část 1: Základní požadavky-Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení
ČSN EN 50124-2	Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
ČSN EN 50126-1	Část 2: Přepětí a ochrana Drážní zařízení. Stanovení a prokázání bezporachovosti, pohotovosti, udržova-telnosti a bezpečnosti (RAMS)-Část 1: Základní požadavky a generický proces
ČSN EN 50163 ed.2	Drážní zařízení-Napájecí napětí trakčních soustav
ČSN EN 50522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV
ČSN EN 60073 ed.2	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní' člověk-stroj, značení a identifikace. Zásady kódování sdělovačů a ovládačů.
ČSN EN 60129+AI	Odpojovače a uzemňovače na střídavý proud
ČSN EN 60439-1 ed.2	Rozváděče nn-Část 1: Typově zkoušené a částečně typově zkoušené rozváděče
ČSN EN 60439-2 ed.2	Rozváděče nn-Část 2: Zvláštní požadavky na přípojnícové rozvod
ČSN EN 60445 ed.2	Značení svorek elektrických předmětů a vybraných vodičů-Obecná pravidla písmeno-číslíkového systému
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí-IP kód)
ČSN EN 60664-1	Koordinace izolace zařízení nízkého napětí-Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
ČSN EN 60694	Společná ustanovení pro vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení
ČSN EN 60071-1	Elektrotechnické předpisy – Koordinace izolace – Část 1: Definice, principy a pravidla
ČSN EN 60071-2	Elektrotechnické předpisy – Koordinace izolace – Část 2: Pravidla pro použití
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
CSN 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 60742	Oddělovací ochranné a bezpečnostní transformátory. Požadavky
ČSN EN 60865-1	Zkratové proudy-Výpočet účinků-Část 1: Definice a výpočetní metody

ČSN EN 60909-0	Zkratové proudy v trojfázových soustavách – Část 0: Výpočet proudů
ČSN EN 61000	Elektromagnetická kompatibilita Elektromagnetická kompatibilita (EMC)-
ČSN EN 61000-4-2	Část 4-2: Zkušební a měřicí technika
ČSN EN 61000-4-3 ed.2	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)-Část 4-3: Zkušební a měřicí technika -
ČSN EN 61000-4-8	Elektrostatický výboj-zkouška odolnosti
ČSN EN 61000-6-4	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)-Část 4-3: Zkušební a měřicí technika
ČSN EN 61082-1	Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole-zkouška odolnosti
ČSN EN 61140 ed.2	- Elektromagnetická kompatibilita (EMC)-Část 4-8: Zkušební a měřicí technika
ČSN EN 61346-1	Magnetické pole síťového kmitočtu-Zkouška odolnosti
ČSN EN 61660-1	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)-Část 6-4: Kmenové normy-Emise -
ČSN EN 61936-1	Průmyslové prostředí
ČSN EN 62271-1	Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice – Část 1: Pravidla
ČSN EN 62271-100	Ochrana před úrazem elektrickým proudem-Společná hlediska pro instalaci a
ČSN EN 62271-102	zařízení
ČSN EN 62271-200	Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty – Zásady
ČSN 33 0120	strukturování a referenční označování
ČSN 33 0400	Část 1: Základní pravidla
ČSN 33 0420	Zkratové proudy ve stejnosměrných rozvodech vlastní spotřeby v elektrárnách a
ČSN 33 0165	rozvodnách – Část 1: Výpočet zkratových proudů
ČSN 33 0166 ed.2	Elektrické instalace nad 1 kV – Část 1: Všeobecná pravidla
ČSN 33 0600	spínací a řídicí zařízení – Část 1: Společná ustanovení
ČSN 33 1500 ed.2	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení-Část 100. Vypínače střídavého
ČSN 33 2000-1 ed. 2	proudu na napětí nad 1000 V
ČSN 33 2000-3	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení-Část 102. Odpojovače a uzemňovače
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	střídavého proudu na napětí nad 1000 V
ČSN 33 2000-4-43	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení-Část 200. Kovově kryté rozváděče na
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	střídavý proud pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 52 kV včetně
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Normalizovaná napětí IEC
ČSN IEC 1200-52	Koordinace izolace v elektrických sítích se jmenovitým napětím nad 1 kV
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí – Část 1.
ČSN 33 2000-5-537	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí
ČSN 33 2000-6-61	ustanovení.
ČSN 33 3015	Označování žil kabelů a ohebných šňůr
ČSN 33 3020	Elektrotechnické předpisy. Klasifikace elektrických a elektronických zařízení z
ČSN 33 3060	hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem a zásady ochrany
ČSN 33 3201	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 3210	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3 : Rozsah platnosti, účel a
	základní hlediska
	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních
	charakteristik.
	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41:
	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
	Elektrická zařízení. Část 4-Bezpečnost. Kapitola 43-Ochrana proti nadproudům
	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických
	zařízení. Kapitola 51: Všeobecné předpisy
	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení-Část 5: Výběr a stavba elektrických
	zařízení-Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení.
	Pokyny pro elektrické instalace – Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení –
	Výběr soustav a způsoby kladení vedení
	Elektrické instalace nízkého napětí-Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení
	– Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických
	zařízení. Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje. Oddíl 537: Přístroje pro odpojování
	a spínání
	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 6: Revize. Kapitola 61:
	Postupy při výchozí revizi
	Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle
	elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech.
	Výpočet poměrů při zkratech v trojfázové elektrizační soustavě
	Ochrana elektrických zařízení před přepětím
	Elektrické instalace AC nad 1 kV
	Rozvodná zařízení. Společná ustanovení

ČSN 33 3220	Elektrotechnické předpisy. Společná ustanovení pro elektrické stanice
ČSN 33 3225	Uzemnění v elektrických stanicích
ČSN 33 3231	Trojfázové rozvodny pro napětí do 52 kV
ČSN 33 3240	Stanoviště transformátorů
ČSN 33 3505 ed.2	Předpisy pro elektrické trakční napájecí a spínací stanice
ČSN 34 1500 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro elektrická trakční zařízení
ČSN 34 1530	Elektrická trakční vedení železničních drah celostátních, regionálních a vlečků
ČSN 34 3085	Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech a zátopách
ČSN 34 5145	Elektrotechnické názvosloví. Názvosloví pro elektrická trakční zařízení, vedení nad 1 kV
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
TNI 34 3100	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČES 00.02.94	Doporučení Českého elektrotechnického svazu. První pomoc při úrazu elektrickou energií.
SŽDC E3	Předpis pro trakční napájecí a spínací stanice
SŽDC Ob 14	Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železniční dopravní cesty, státní organizace
SŽDC Bp1	Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci

Vyhláška MD č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah.

Směrnice SŽDC č. 34 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.

Technické kvalitativní podmínky (TKP) staveb státních drah.

Navržené řešení silnoproudé technologie nevyžaduje výjimku z platných ČSN

3.2 Použitá označení

Funkční označení prvků a jejich sestav a kabelů vychází z ČSN EN 61346-1, kde je to účelné, je zachováno zavedené označení provozovatele.

NTS	napájecí transformovna 22/6 kV
MS	měníčová stanice 50/75 Hz
STS.....	staniční transformovna 6/0,4 kV nebo 6/2x0,23 kV
TTS.....	traťová transformovna 6/0,4 kV
Q	odpojovač
QE	uzemňovač
QM.....	vypínač (výkonový)
QS	odpínač
QSF	odpínač s pojistkami (vn)
TA	přístrojové transformátory proudu
TV	přístrojové transformátory napětí
FV	svodič přepětí
KM	výkonový stykač
RZS	rozvaděč zajištěné sítě
RU	stejnoseměrný rozvaděč 24V-DC
L.....	kompensační tlumivka
R6	rozvodna 6 kV
TZ	transformátor 6/0,4 kV
GBi.....	akumulátorová baterie
I.....	pořadové číslo zařízení
IED.....	Intelligent electronic device (ovládací terminál s případným rozšířením o ochranné funkce)
HMI	human machine interface (rozhraní člověk – stroj)
PLC.....	Programmable Logic Controller
HT	havarijní tlačítka
DP.....	dotykový panel
ED.....	elektro-dispečink
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

ZZEEzáložní zdroj elektrické energie

3.3 Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty

Problematicku dálkové diagnostiky řeší v plné rozsahu související část dokumentace stavby tj. část D.2.9 Jiná sdělovací zařízení. Tedy jedná se zejména o:

- zaústění signálů a povelů ovládání předmětných zařízení do serveru dálkové diagnostiky dle TS 2/2008-ZSE
- zřízení dohledového pracoviště věcně příslušných zařízení pro dílnu silnoproudé údržby s odpovídajícím oprávněním servisního přístupu
- poskytnutí licence pro dálkový dohled stavu věcně příslušných zařízení prostřednictvím klientské WWW aplikace spouštěné z prostředí MS Internet Explorer bez možnosti ovládání pro vrchního mistra případně technologa (předpokládáme přístup z intranetu SŽDC),
- zavedení signálů ASHS (z objektů DAK) a EZS (z prostor rozvodu SP a místností DŘT v technologických objektech) do stávajícího systému dohledu na ED včetně vizualizace,
- zřízení vzájemného předávání informací (TS 2/2008-ZSE předpokládá xml výměnný formát dat) mezi servery dálkové diagnostiky a ústředního ovládání řídicího stanoviště elektrodispečera včetně odpovídajících vizualizací.

3.4 Napěťové soustavy

V STS a TTS se budou vyskytovat následující napěťové soustavy:

- a) 3 ~ 75 Hz, 6 kV, IT, strana vn, izolovaná soustava kde není přímo uzemněn nulový bod
- b) 3 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V, TN-C-S, strana nn
- c) 1 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V/TN-C-S, strana nn
- d) 2 – 24 V DC/IT, pro ovládání a signalizaci, systém kontroly a řízení

3.5 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí (přímý dotyk)

- a) Krytem
- b) Přepážkou
- c) Zábranou
- d) izolací

3.6 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých vodivých částí

- a) 3 ~ 75 Hz, 6 kV, IT, – izolovaný uzel, indikace zemních spojení, ochrana zemněním v soustavách, kde není přímo uzemněn nulový bod
- b) 3 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V/TN-C-S-ochrana automatickým odpojením od zdroje
- c) 1 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V/TN-C-S-ochrana automatickým odpojením od zdroje
- d) 2 – 24 V DC/FELV-ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí spojením neživých částí obvodu FELV s ochranným vodičem vstupního obvodu dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl. 411.7.

4 Technický popis

4.1 Stávající stav

Ve stávajícím stavu je v řešeném úseku Kyjice – Chomutov instalován systém 6kV 75Hz. Systém je napájen z měničových stanic (MS) Klášterec (ŽST Káštorec) – MS Chomutov (TNS Chomutov) – MS Most (TNS Most). Ve stávajícím stavu jsou v MS 6 kV 75Hz instalovány vždy statické měniče kmitočtu 50/75 Hz o výkonu 90 nebo 130 kVA a jsou zálohovány rotačními měniči – motorgenerátory původní instalace s nižším výkonem než je jmenovitý výkon statických měničů. Nové zdroje vyšších výkonů (statické a rotační měniče) nejsou na našem trhu k dispozici ani nejsou provozované na stávající ŽDC. Napájení MS na úrovni vn je provedeno z trakčních měníren buď přímo z rozvodu 6 kV 50 Hz (TM Chomutov, Most) nebo přes výkonové transformátory 22/0,4kV (Klášterec). MS 6 kV 75 Hz zajišťují ve stávajícím stavu napájení rozvodu 6kV resp. STS a TTS 6kV 75Hz v meziměřírenských úsecích.

Z rozvodu 6kV 75Hz, jsou napájena PZZ a kolejové obvody v ŽST. Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ) jsou napájena ze dvou nezávislých zdrojů 0,4kV 50Hz, a to z distribuční sítě a z instalovaného dieslagregátu.

V ŽST Kyjice, odbočka Rybník a Chomutov zastávka jsou situovány STS 6kV 75Hz. Tyto staniční transformovny s instalovanými transformátory vn/nn, pro napájení kolejových obvodů jsou situovány ve stávajících technologických objektech. V ŽST Kyjice je stávající technologický objekt určen k rekonstrukci a optimalizaci využití stávajících prostor. V obvodu odbočky Dolní Rybník jsou stávající technologické objekty určeny k demolici.

Stávající stav technologie a kabelového rozvodu neumožňuje zajistit potřeby řešené stavby.

4.2 Nový stav

Systém 6kV 75Hz je provozován v úseku MS (měničová stanice) Klášterec (ŽST Káštorec) – MS Chomutov (TNS Chomutov) – MS Most (TNS Most). Tento úsek je součástí připravovaných souborů staveb tzv. „Krušnohorská“. V rámci těchto příprav staveb je předpoklad přípravy technologie 6kV (jedno zda 50/75Hz) na napěťovou úroveň 22kV a to vše v souladu s požadavky SŽDC O14, dopisem ze dne 8.8.2016 (zn. 33301/2016), v souvislosti s uvažovanou koncepcí výstavby lokální distribuční sítě SŽDC 22kV, která by postupně nahrazovala dožívající kabelové rozvody NZZ 6 kV.

V této souvislosti je třeba zdůraznit, že výhledových přechod na napěťovou úroveň 22kV má smysl a efektivní využití při zajištění napájení celého souvislého úseku, ideálně s napájecími body s transformací vvn/vn v místě trakčních napájecích stanic. V případě uvažované stavby by pak primárně byl budoucí rozvod 22kV napájen z TNS Kadaň a TNS Světec, záložně pak z TNS Chomutov/Most/Oldřichov.

4.3 Přechodný stav

ŽST Kyjice - vzhledem k potřebě rekonstrukce STS 6kV ve stávající technologické budově je třeba zajistit provizorní napájení 6kV během výstavby. Rámcový postup realizace nové STS se navrhuje následovně:

- osadit novou stožárovou TS 22/0,4kV včetně přípravy vývodu do stávající rozvodny nn
- přepojit stávající linku vn na novou stožárovou transformovnu
- demontovat stávající technologii 22kV a uvolnit prostor pro stavební úpravy nové STS 6kV a nové rozvodny nn

Provizorní napájení 6kV se navrhuje osazením dočasného kiosku 6kV vyzbrojeného pro potřeby zajištění napájení zabezpečovacího zařízení.

Odbočka Rybník – přechodový stav není třeba, nová technologie je situována v nové technologické budově. Napájení zabraň bude realizováno definitivním připojením z nové technologie.

Chomutov zastávka - vzhledem k potřebě rekonstrukce STS 6kV ve stávající technologické budově je třeba zajistit provizorní napájení 6kV během výstavby. Provizorní napájení 6kV se navrhuje osazením dočasného kiosku 6kV vyzbrojeného pro potřeby zajištění napájení zabezpečovacího zařízení.

Dále je třeba uvažovat s potřebnou dobou pro zkoušky, revize a uvedení do provozu silnoproudé technologie STS/TTS jak v přechodném stavu, tak ve stavu definitivním.

4.4 Koncepce technického řešení

Koncepce technického řešení vychází ze zvláštních technických podmínek a potřeb řešené stavby v jednotlivých profesích na systém napájení 6kV 50/75Hz.

Současně je dopisem SŽDC O14 ze dne 8.8.2016 (zn. 33301/2016) stanoven požadavek, v souvislosti s uvažovanou koncepcí výstavby lokální distribuční sítě SŽDC 22 kV, která by postupně nahrazovala dožívající kabelové rozvody NZZ 6 kV, k zajištění požadavků:

- 1) V rámci projekční přípravy a realizace staveb (investiční výstavba, opravné práce apod.), jejichž součástí jsou úpravy stávajících rozvodů NZZ 6 kV (přeložky, rozšíření rozvodů, částečná nebo souvislá výměna kabelů), zajistěte, aby při výměně stávajících rozvodů byly použity kabely (uložené v zemi nebo na trakčních podpěrách) s izolační hladinou pro rozvody 22 kV. Požitím těchto kabelů bude dosaženo vyšší provozní spolehlivosti při srovnatelných nákladech v případě použití závěsných kabelů a třetinového nárůstu nákladů v případě kabelů uložených v zemi. Naplňováním tohoto nařízení budou současně vytvořeny podmínky pro realizaci koncepce napájení pomocí rozvodu 22 kV.

- 2) U vyprojektovaných staveb je nutné posoudit, zda výše uvedené nařízení je možné splnit a za jakých podmínek. Konečné rozhodnutí musí být projednáno a odsouhlaseno O14.
- 3) V případě, že pro kabelový rozvod 22 kV bude použit kabel, který umožňuje uložení mikrotrubiček s optickým kabelem, bude využití tohoto optického kabelu možné zejména pro komunikaci mezi ochranami rozvodu 22 kV. Optická vlákna v tomto kabelu lze použít pro jiné účely (tedy nikoliv výhradně pro potřeby komunikace mezi ochranami 22kV). Použití optického kabelu pro jiné účely než pro komunikaci mezi ochranami rozvodu 22kV musí být vždy předem projednáno a odsouhlaseno O14. Všechna koncová zařízení připojovaná na optická vlákna tohoto kabelu (tedy včetně zařízení pro komunikaci mezi ochranami 22kV) musí být schválena pro použití u SŽDC podle Směrnice SŽDC č. 34 „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 Správy železniční dopravní cesty.
- 4) Pokud budou koncová zařízení používat protokol IPv4 (platí to pro vzdálený dohled), musí být všechny IP adresy přiděleny odborem automatizace a elektrotechniky. Použití protokolu IPv6 je u těchto koncových zařízení zakázáno.

Dále s ohledem na problematiku konceptu přechodu z rozvodu 6kV na napěťovou hladinu 22kV v rámci LDSŽ („Metodika zásad projektování a provozu lokální distribuční sítě SŽDC 22 kV“ s termínem dokončení 05/2017) je v rámci dokumentace navrženo technologické zařízení rozvaděčů vn pro STS/TTS s izolační hladinou pro budoucí rozvod 22kV. Proudové a napěťové měniče budou z hlediska univerzálního budoucího použití nahrazeny proudovými a napěťovými senzory pro potřeby ochrany. Systém kontroly, řízení a chránění bude realizován prostřednictvím ovládacích terminálů s integrovanými ochrannými funkcemi. Osazené terminály budou mít vlastní rozhraní pro zapojení optických komunikačních smyček, pro umožnění efektivní a optimalizované komunikace jednotlivých systémů.

V rámci budoucího přechodu na napěťovou úroveň 22kV bude nutné nově instalovat dekompenzační tlumivku 6kV a napájecí transformátor 6/0,4kV.

Energetická bilance

Energetická bilance vychází z podkladů zpracovatele silnoproudých rozvodů a je uvažováno pro STS 6kV 75Hz do 40kVA.

Koncepce napájecích bodů pro budoucí přechod na napěťovou úroveň 22kV – nutná příprava

V této souvislosti je třeba zdůraznit, že výhledových přechod na napěťovou úroveň 22kV má smysl a efektivní využití při zajištění napájení celého souvislého úseku, ideálně s napájecími body s transformací vn/vn v místě trakčních napájecích stanic. V případě uvažované stavby by pak primárně byl budoucí rozvod 22kV napájen z TNS Kadaň a TNS Světec, záložně pak z TNS Chomutov/Most/Oldřichov.

V tomto smyslu projektant upozorňuje investora, že je třeba zajistit připravenost stávajících napájecích bodů 6kV 75Hz na napěťovou úroveň 22kV v individuálních nebo navazujících stavbách !

4.4.1 PS 36-01 ŽST Kyjice, STS 6 kV 75Hz, technologie

4.4.2 PS 36-02 ŽST Dolní Rybník, STS 6 kV 75Hz, technologie

4.4.3 PS 36-03 Zastávka Chomutov město, STS 6 kV 75Hz, technologie

Součástí návrhu PS je rekonstrukce technologie STS 6kV. Pro ŽST Kyjice a Chomutov zastávka se situováním ve stávajících, rekonstruovaných prostorech technologické budovy. Pro odbočku Rybník bude technologie situována v novém technologickém objektu.

V rámci STS bude realizována technologie rozvaděče 6kV (R6kV), dekompenzace vn, rozvaděč zajištěné sítě (RZS), rozvaděč pomocných napětí (RU). Rozvaděč vn bude instalován s izolační hladinou pro budoucí rozvod 22kV v provedení skříňovém, vzduchem izolovaným (nebo jiným plynem než SF6), pro montáž do vnitřního prostředí, sestaven ze 6 polí. Proudové a napěťové měniče budou z hlediska univerzálního budoucího použití nahrazeny proudovými a napěťovými senzory pro potřeby ochrany. Systém kontroly, řízení a chránění bude realizován prostřednictvím ovládacích terminálů s integrovanými ochrannými funkcemi. Osazené terminály budou mít vlastní rozhraní pro zapojení optických komunikačních smyček.

Na kabelu vn bude pro kompenzaci kapacitních proudů kabelového vedení instalována přepínatelná vzduchová tlumivka v suchém provedení. Před započítáním prací a objednáním technologie kompenzace bude provedeno měření rozvodu vn (včetně vyhodnocení a protokolů), upřesnění

parametrů kompenzace, a následně po instalaci ověření funkce kompenzace, případně její přenastavení.

Nový transformátor 6/0,4 kV bude instalován v krytu. Osazen bude suchý transformátor se schválenými technickými podmínkami pro napájení zabezpečovacího zařízení a instalaci zařízení na SŽDC do výkonu 63 kVA.

Rozvaděč nn zajištěné sítě RZS 400 V AC je v provedení oceloplechovém, skříňovém sestaven ze tří polí. První pole bude rozvaděč RZZ obsahující pole přívodů, vývodů do UNZ a vývodů do RZS. Druhé pole bude RZS-1 vybavené automatikou přepínání přívodů a třetí pole bude pole zajištěných vývodů vybavených obchodním měřením dle požadavků SŽE. Automatika přepínání přívodů v rozvaděči RZS bude vybavena volbou preference napájení s možností místní nebo ústřední volby.

Všechny jističí prvky na napěťové hladině NN z transformátoru TZ1 a rozvaděče RH (přípojka NN) pro napájení UNZ budou vybavené místní a ústřední signalizací stavu. Deiony budou vybaveny motorickými pohony pro místní a ústřední ovládání. Vývodní jističe pro napájení UNZ zdrojů pro zabezpečovací zařízení musí být vybaven napěťovou vypínací cívkou pro možnost odepnutí napájecího napětí v případě nebezpečí v prostoru technologie zabezpečovacího zařízení.

Rozvaděč stejnosměrného napětí 24 V DC RU – rozvaděč je v provedení oceloplechovém skříňovém sestaven z jednoho pole. Rozvaděč je napájen z RZS a je určen pro napájení ovládacích a signalizačních obvodů technologického zařízení STS. Rozvaděč RU v sobě obsahuje proudový zdroj s baterií 24V DC s kapacitou 92Ah, monitoring proudového zdroje, vstupů a výstupů bude realizován přes kartu s výstupními relé.

Hranicí PS jsou na straně 6 kV přípojovací praporce/konektory v polích rozvaděče vn, na straně nn jsou hranicí svorky vývodů z rozvaděče RZS, ve vztahu DŘT končí tento PS přechodovými svorkovnicemi pro napojení na DŘT ve skříni DŘT.

Rozhodující přístroje a zařízení:

Název	ks/kpl
Kovově krytý rozvaděč 22 kV se vzduchovou izolací (nebo jiným plynem než SF6), sestavený z 5-ti skříní s absorpčním kanálem včetně ovládacích skříněk	1
Tlumivka 6kV, do 60 kVAr, v krytu IP23	1
Transformátor 6/0,4 kV, do 63 kVA, v krytu IP23	1
Rozvaděč RU 24V DC se zdroji	1
Rozvaděč RZS	1

5 Podružná měření SŽDC s.o. SŽE, kompenzace jalového výkonu

Měniče pro podružná měření SŽDC s.o. SŽE budou realizována dle standardu SŽE pro přímá i nepřímá měření. Pro nepřímá měření budou osazeny přístrojové transformátory s převodem X/5 A, tp. 0,5s, 10VA. Měniče budou dodány s protokolem o úředním ověření autorizovanou státní zkušebnou. Elektroměry budou připojeny přes zkušební svorkovnici typu ZS4. Propojovací vedení mezi měřicími transformátory a zkušební svorkovnicí, musí být provedeno bez přerušení vodiči 2,5 mm² Cu pro proudové okruhy a 2,5 mm² Cu pro napěťové okruhy. Napěťové okruhy budou jištěny pojistkami PV10 gG 2A v pojistkovém odpínači OPV 10/3 pod zaplombovaným krytem KJ-3. Elektroměry jsou dodávkou stavby.

Provedení jednotlivých podružných měření musí odpovídat platným technickým a připojovacím podmínkami SŽDC s.o. SŽE. Instalované elektroměry jsou součástí nákladů stavby a musí být z řady schválených měřidel SŽDC SŽE.

Napojení elektroměrů do DDTS bude realizováno osazením elektroměrů s rozhraním RS458/MBus, které budou zapojeny do převodníku pro DDTS. Převodník bude vždy dle typu nasazeného DDTS v konkrétní stavbě (převodník obvykle zpracovává min. 5 elektroměrů).

Kompenzace jalového výkonu je navržena v STS na vn straně, pevně připojenou tlumivkou s odbočkami. Délka kompenzovaného úseku je úsek STS Kyjice (ŽST Kyjice) – STS Chomutov zastávka (Chomutov zastávka), délka úseku cca 8 km. Výkon tlumivky bude navržen s ohledem na průběžnou náhradu kabelového vedení 6kV 75Hz za 22kV, kabelem 22-AXCES-O 3x 95/25, měrná kapacita kabelu je 0,25 µF/km.

6 Odpady

Při instalaci nového zařízení budou odpadem nevratné obaly ze dřeva, zbytky kabelů a vodičů, odpadní ředidla a zbytky nátěrových hmot. V rámci demontáží stávající technologie budou odpadem komponenty technologie 6kV. Odpady budou zlikvidované v souladu s platnou legislativou – viz část dokumentace „B Vliv stavby na životní prostředí“.

7 Stavební postupy

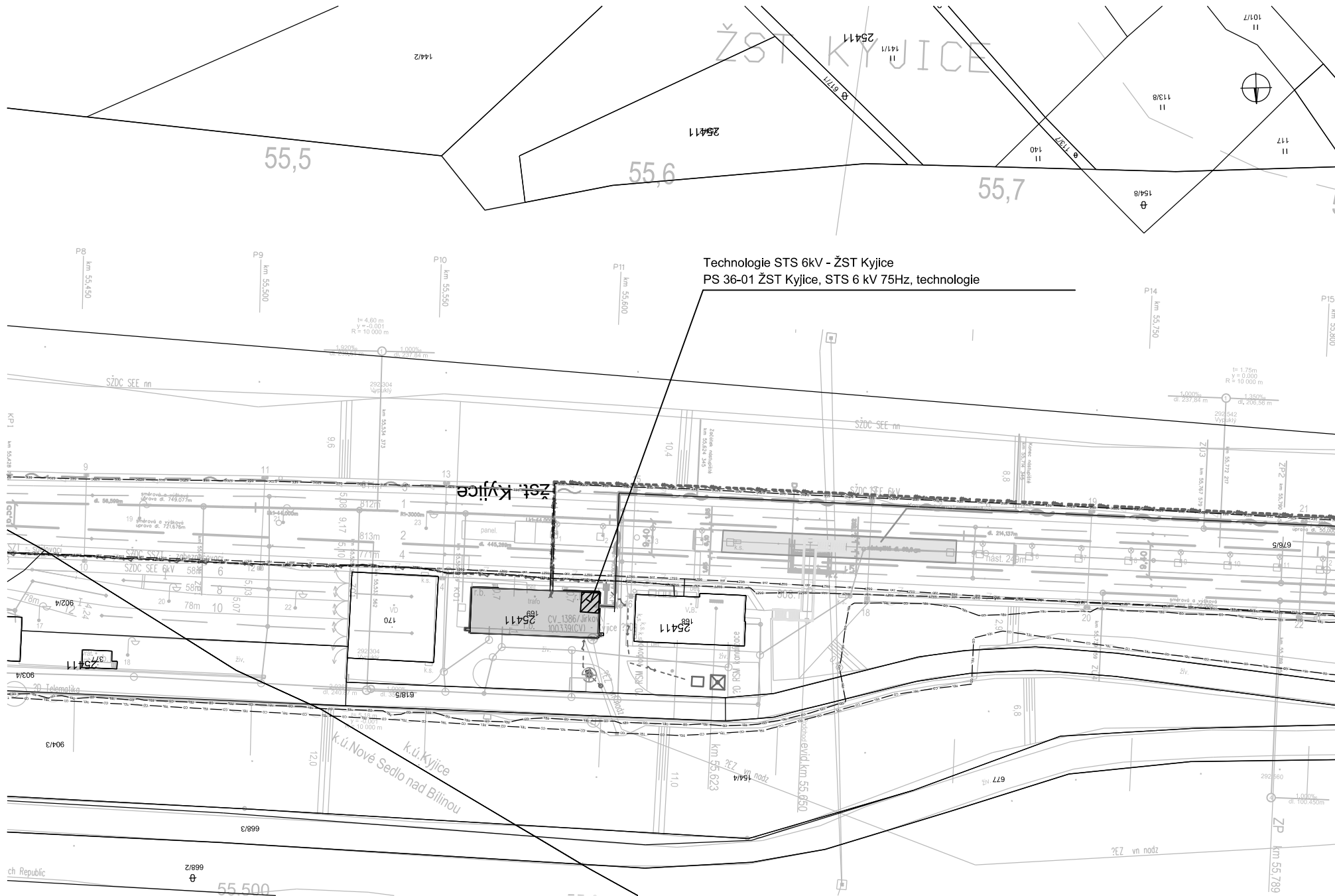
Technologické zařízení se může instalovat do stavebně dokončené a vysušené stavby, podmínky při instalaci musí odpovídat prostředí, pro které je technologické zařízení určené.

8 Doklady

Záznamy z porad jsou součástí dokumentace části H. stavby.

We reserve all rights in this document and in the information contained here in.
Reproduction, use are disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© SUDOP PRAHA a.s.

Všechna práva tohoto dokumentu a informace v něm obsažených jsou vyhrazena.
Kopírování, užívání nebo prozrazení bez vědomí autora je trestné.
© SUDOP PRAHA a.s.



Technologie STS 6kV - ŽST Kyjice
PS 36-01 ŽST Kyjice, STS 6 kV 75Hz, technologie

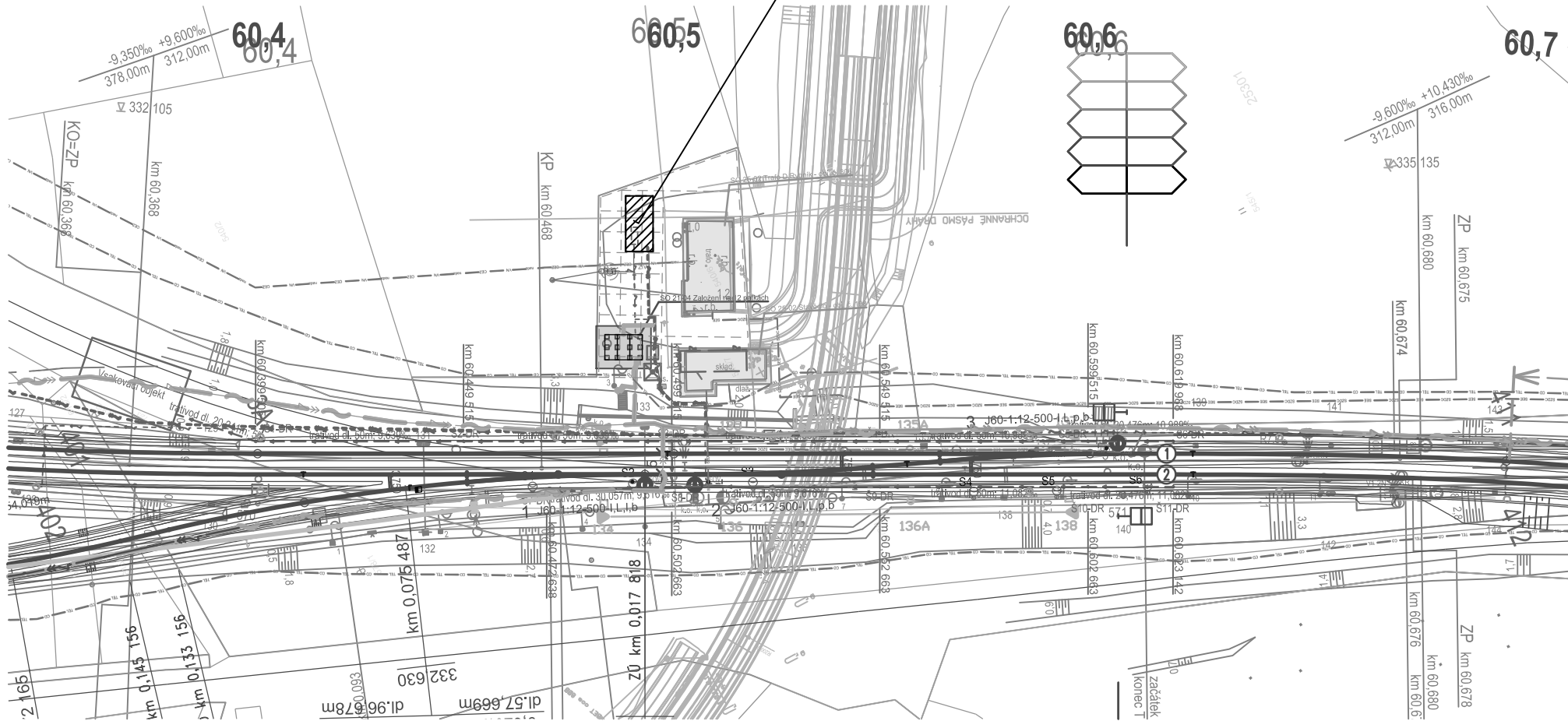
			Datum	06/2017	AKCE: Rekonstrukce trati v úseku Kyjice - Chomutov		Název:	Situa ce	Vedoucí st řed :	Ing. Martin Raibr	PS,SO:	Část:	Pril.:	
			Kreslil	Ing. Miroslav Nezkusil					PS,SO: Silnoproudá technologie elektrických stanic 6kV, 50 Hz	Odpov. proj.:	Ing. Miroslav Nezkusil			-
			Navrhl	Ing. Miroslav Nezkusil						Če le k:				List:
Index	Zm ě na	Datum	Kontroloval	Ing. Jiří Velebil				STS, TTS 6kV	Listů:	-	D.3.6	2.1		

We reserve all rights in this document and in the information contained here in.
Reproduction, use are disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.

Všechná práva tohoto dokumentu a informace v něm obsažených jsou vyhrazena.
Kopírování, užívání nebo prozrazení bez vědomí autora je trestné.

© SUDOP PRAHA a.s.

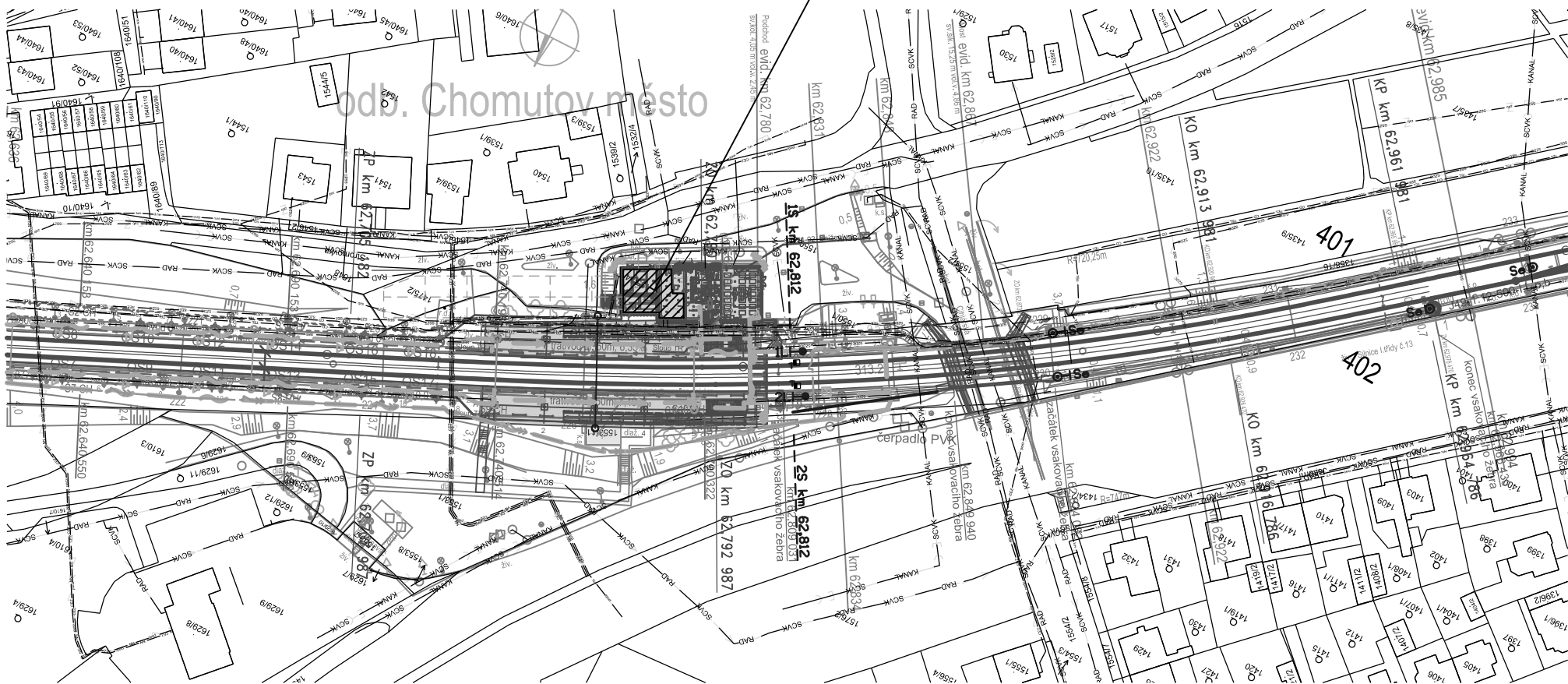
© SUDOP PRAHA a.s.



			Datum	06/2017	AKCE: Rekonstrukce trati v úseku Kyjice - Chomutov		Název: Situace	Vedoucí střed: Ing. Martin Raibr		PS,SO:	Část: D.3.6	Pril.: 2.2
			Kreslil	Ing. Miroslav Nezkusil				Odpov. proj.: Ing. Miroslav Nezkusil		-		
Index			Změna	Datum				Celek: STS, TTS 6kV		List: Listů:		
1					2	3	4	5	6	7	8	

We reserve all rights in this document and in the information contained here in.
Reproduction, use are disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© SUDOP PRAHA a.s.

Veškerá práva tohoto dokumentu a informace v něm obsažených jsou vyhrazena.
Kopírování, užívání nebo prozrazení bez vědomí autora je trestné.
© SUDOP PRAHA a.s.

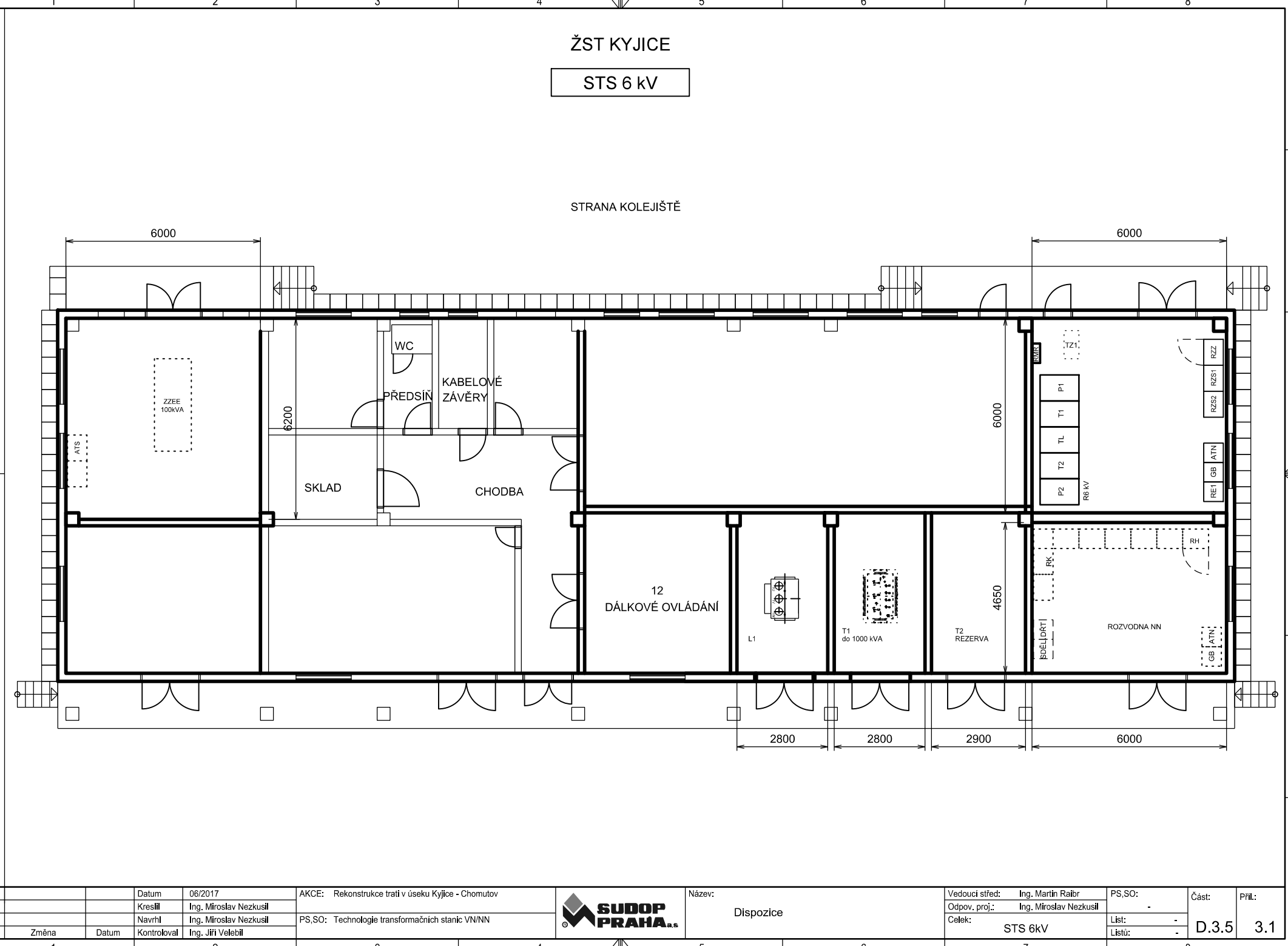


We reserve all rights in this document and in the information contained here in.
Reproduction, use are disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.

Veškerá práva tohoto dokumentu a informace v něm obsažených jsou vyhrazena.
Kopírování, užívání nebo prozrazení bez vědomí autora je trestné.

© SUDOP PRAHA a.s.

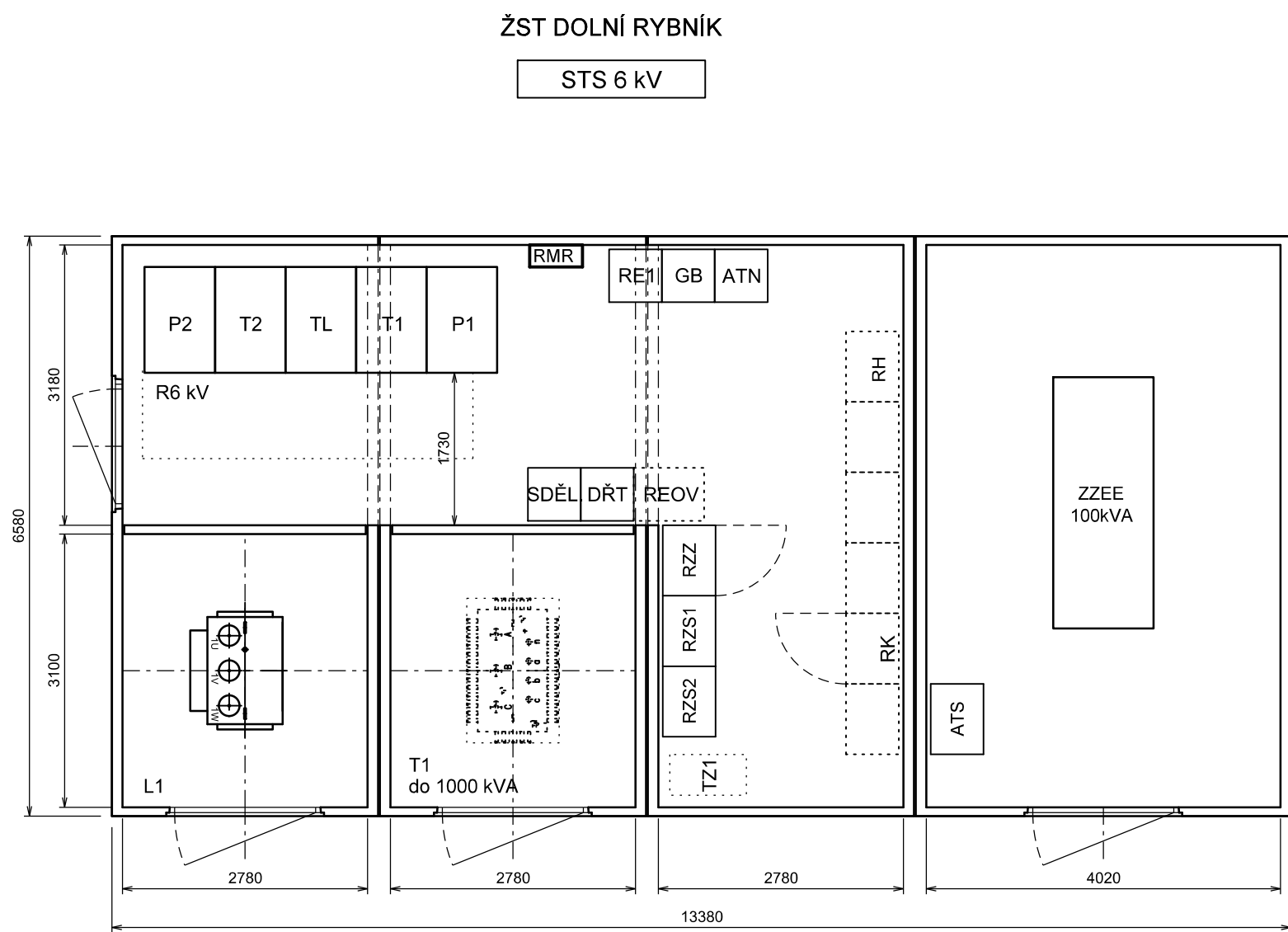
© SUDOP PRAHA a.s.



		Datum	06/2017	AKCE: Rekonstrukce trati v úseku Kyjice - Chomutov		Název: Dispozice	Vedoucí střed:	Ing. Martin Raibr	PS,SO:	Část:	Pril.:		
		Kreslil	Ing. Miroslav Nezkusil				Odpov. proj.:	Ing. Miroslav Nezkusil				-	
		Navrhl	Ing. Miroslav Nezkusil				PS,SO: Technologie transformačních stanic VN/NN	Celek:	STS 6kV			List:	-
Index	Změna	Datum	Kontroloval					Ing. Jiří Velebil				Listů:	-

Veškerá práva tohoto dokumentu a informace v něm obsažených jsou vyhrazena.
Kopírování, užívání nebo prozrazení bez vědomí autora je trestné.
© SUDOP PRAHA a.s.

We reserve all rights in this document and in the information contained here in.
Reproduction, use are disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© SUDOP PRAHA a.s.

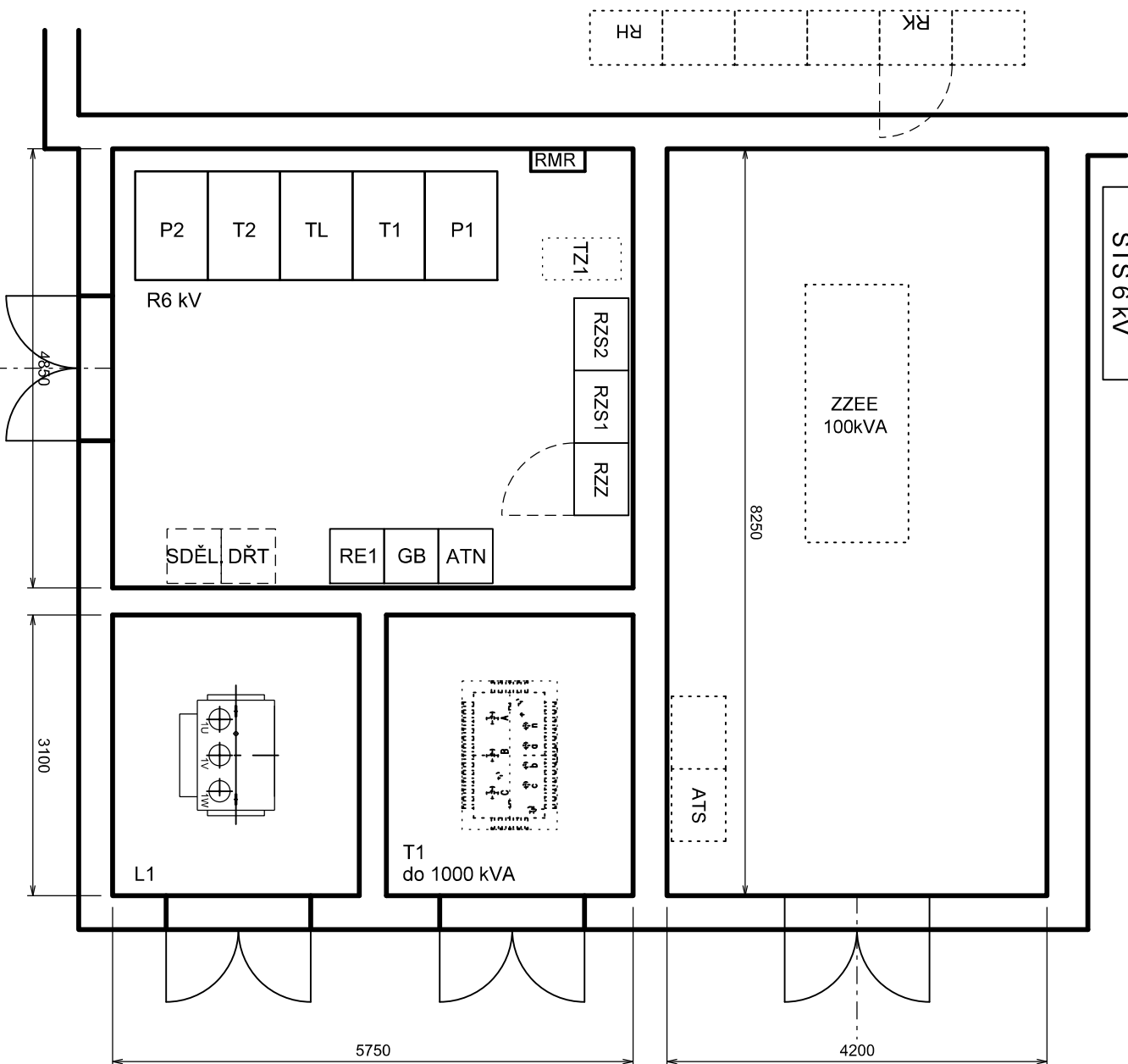


			Datum	06/2017	AKCE: Rekonstrukce trati v úseku Kyjice - Chomutov			Název: Dispozice	Vedoucí střed:	Ing. Martin Raibr	PS,SO:	Část: D.3.5	Pril.: 3.2	
			Kreslil	Ing. Miroslav Nezkusil					Odpov. proj.:	Ing. Miroslav Nezkusil	-			
			Navrhl	Ing. Miroslav Nezkusil	PS,SO: Technologie transformačních stanic VN/NN				Celek:	-	List:			-
Index	Změna	Datum	Kontroloval	Ing. Jiří Velebil					STS 6kV	Listů:	-			
1			2		3	4	5	6	7		8			

CHOMUTOV ZASTÁVKA

STRANA KOLEJIŠTĚ

STS 6 kV



Veškerá práva tohoto dokumentu a informace v něm obsažených jsou vyhrazena.
Kopírování, užívání nebo prozrazení bez vědomí autora je trestné.
© SUDOP PRAHA a.s.

We reserve all rights in this document and in the information contained there in.
Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© SUDOP PRAHA a.s.

Index	Změna	Datum	Kreslil	Ing. Miroslav Nežkaštil	PS, SO:	Technologické transformačních stanic VN/N	Název:	Dispozice	Vedoucí střed:	Ing. Martin Rábř	PS, SO:	Část:	Pril.
1													
2		06/2017	Ing. Miroslav Nežkaštil										
3			Ing. Miroslav Nežkaštil										
4			Ing. Jiří Velebil										
5													
6													
7													
8													



STS 6kV

D.3.5 3.3

We reserve all rights in this document and in the information contained here in. Reproduction, use are disclosed to third parties without express authority is strictly forbidden.

Veškerá práva tohoto dokumentu a informace v něm obsažených jsou vyhrazena. Kopírování, užívání nebo prozrazení bez vědomí autora je trestné.

		Datum	06/2017	AKCE: Rekonstrukce tratí v úseku Kyjice - Chomutov		Název:	Blokové schéma 6 kV	Vedoucí střed:	Ing. Martin Raibr	PS,SO:		Část:	Pril.:	
		Kreslil	Ing. Miroslav Nezkusil					Odpov. proj.:	Ing. Miroslav Nezkusil	-				
		Navrhl	Ing. Miroslav Nezkusil					PS,SO: Silnoproudá technologie elektrických stanic 6kV, 50 Hz	Celek:	STS, TTS 6kV	List:			-
Index	Změna	Datum	Kontroloval					Ing. Jiří Velebil	Listů:	-				

We reserve all rights in this document and in the information contained here in.
Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.

Veškerá práva tohoto dokumentu a informace v něm obsažených jsou vyhrazena.
Kopírování, užívání nebo prozrazení bez vědomí autora je trestné.

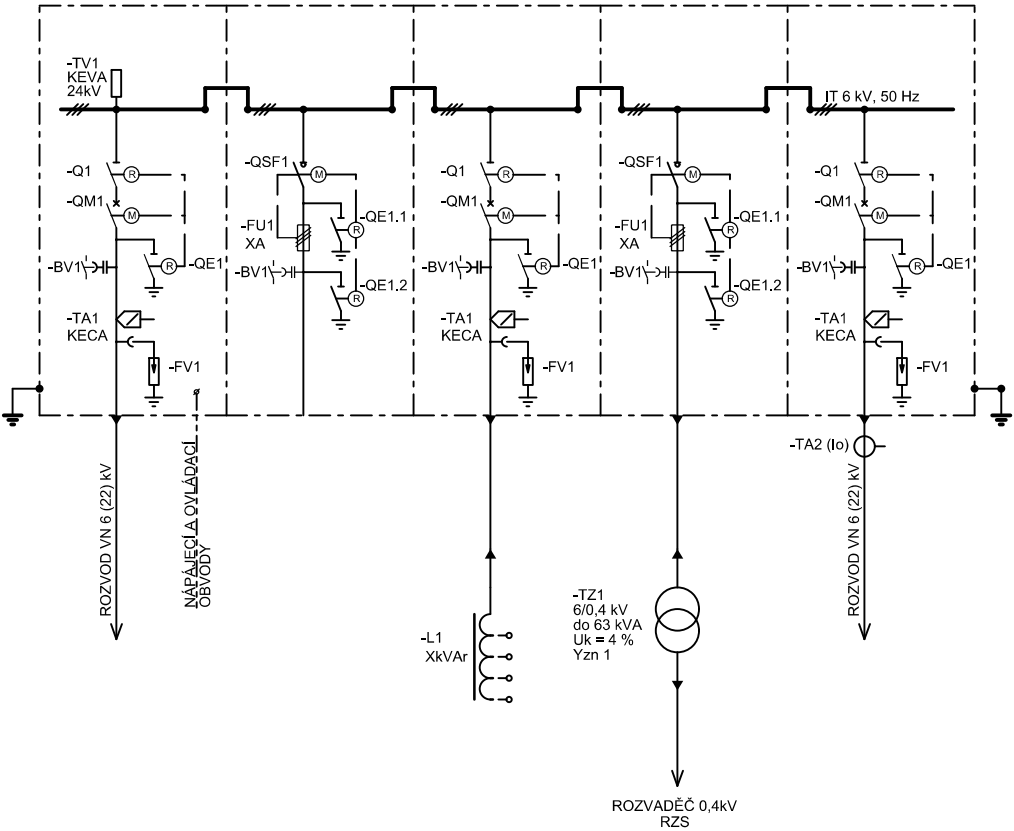
ŽST CHOMUTOV MĚSTO, DOLNÍ RYBNÍK, KYJICE

STS 6 kV

POŘADOVÉ ČÍSLO POLE
FUNKČNÍ OZNAČENÍ
NÁZEV POLE
OCHRANNÉ FUNKCE (ANSI)

R22 kV (KOVOVĚ KRYTÝ ROZVADĚČ IZOLOVANÝ VZDUCEM / NO-SF6)

1	2	3	4	5
PŘÍVOD 1	VÝVOD 1 TRANSFORMÁTOR T1	VÝVOD 3 DEKOMPENZACE	VÝVOD 2 TRANSFORMÁTOR TZ	PŘÍVOD 2
P1	T1	TL	T2	P2
50/50N, 67/67N 51/51N, 46, 59N	-	50/50N, 67/67N 51/51N, 46, 59N	-	50/50N, 67/67N 51/51N, 46, 59N
OCHRANNÝ A ŘÍDÍCÍ TERMINÁL S HMI	ŘÍDÍCÍ TERMINÁL S HMI	OCHRANNÝ A ŘÍDÍCÍ TERMINÁL S HMI	ŘÍDÍCÍ TERMINÁL S HMI	OCHRANNÝ A ŘÍDÍCÍ TERMINÁL S HMI



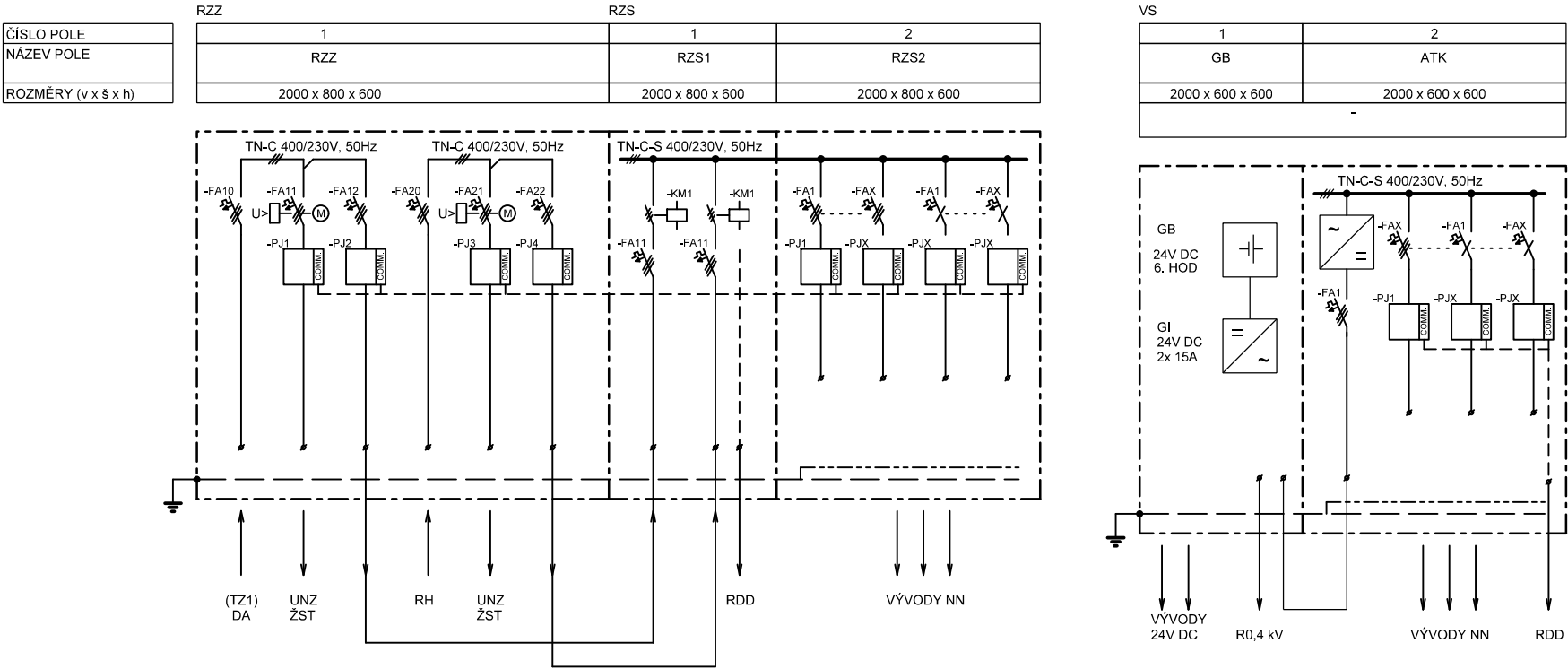
			Datum	06/2017	AKCE:	Rekonstrukce trati v úseku Kyjice - Chomutov	Název:	Přehledové schéma 6kV	Vedoucí střed:	Ing. Martin Raibr	PS,SO:	-	Část:		Pril.:	
			Kreslil	Ing. Miroslav Nezkusil					Odpov. proj.:	Ing. Miroslav Nezkusil						
			Navrhl	Ing. Miroslav Nezkusil	PS,SO:	Silnoproudá technologie elektrických stanic 6kV, 50 Hz			Celek:	STS, TTS 6kV	List:	-				
Index	Změna	Datum	Kontroloval	Ing. Jiří Velebil							Listů:	-		D.3.6		4.1

We reserve all rights in this document and in the information contained here in.
Reproduction, use are disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© SUDOP PRAHA a.s.

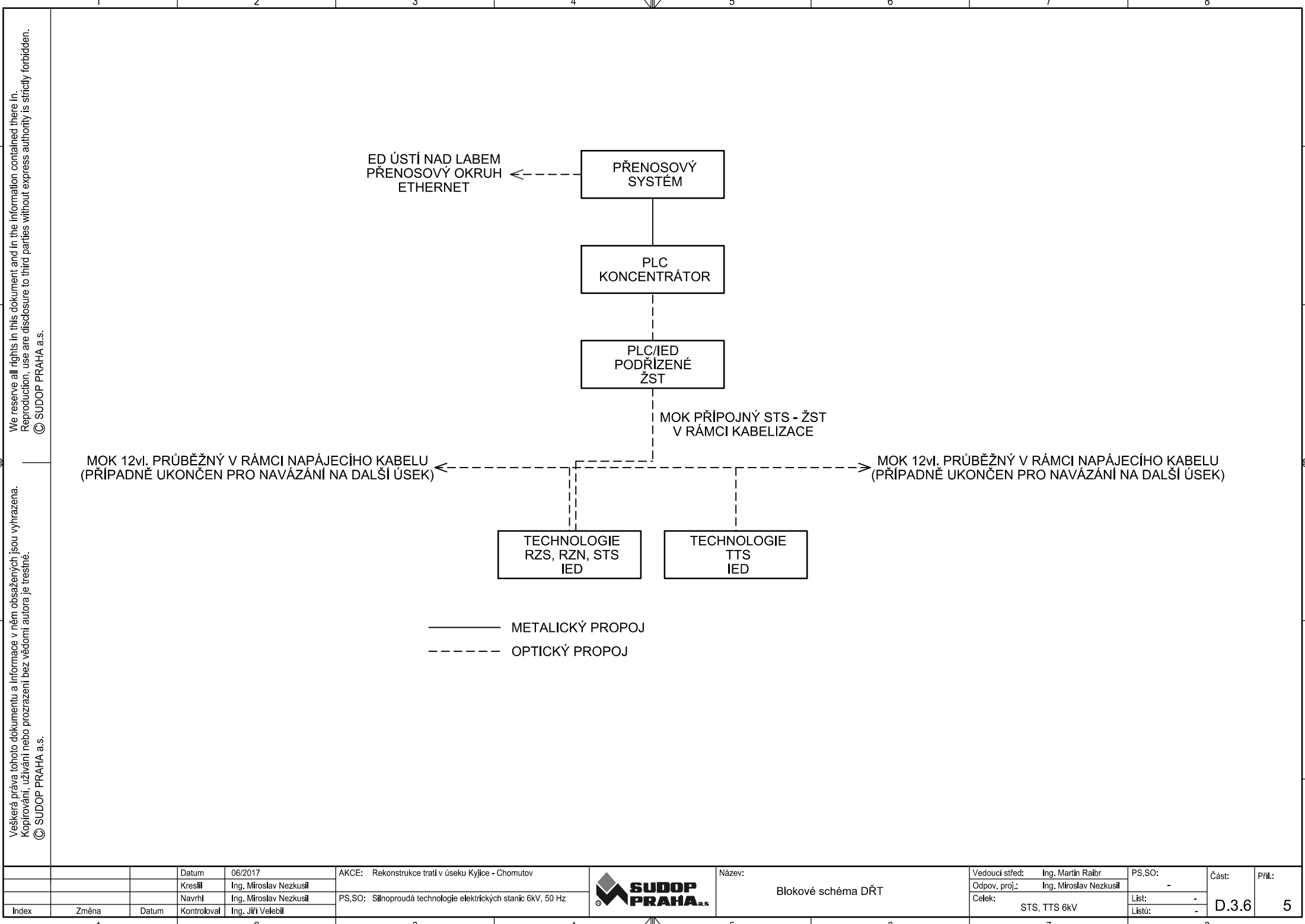
Veškerá práva tohoto dokumentu a informace v něm obsažených jsou vyhrazena.
Kopírování, užívání nebo prozrazení bez vědomí autora je trestné.
© SUDOP PRAHA a.s.

ŽST CHOMUTOV MĚSTO, DOLNÍ RYBNÍK, KYJICE

STS 6 kV



			Datum	06/2017	AKCE:	Rekonstrukce trati v úseku Kyjice - Chomutov	Název:		Vedoucí střed:	Ing. Martin Raibr	PS,SO:		Část:		Pril.:	
			Kreslil	Ing. Miroslav Nezkusil				Přehledové schéma RZZ, RZS	Odpov. proj.:	Ing. Miroslav Nezkusil		-				
			Navrhl	Ing. Miroslav Nezkusil	PS,SO:	Silnoproudá technologie elektrických stanic 6kV, 50 Hz			Celek:	STS, TTS 6kV		-	List:	-	D.3.6	4.2
Index	Změna	Datum	Kontroloval	Ing. Jiří Velebil								-	Listů:	-		
1			2		3		4		5		6		7		8	



We reserve all rights in this document and in the information contained here in. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.

© SUDOP PRAHA a.s.

Veškerá práva tohoto dokumentu a informace v něm obsažených jsou vyhrazena. Kopírování, užívání nebo prozrazení bez vědomí autora je trestné.

© SUDOP PRAHA a.s.

		Datum	06/2017	AKCE: Rekonstrukce trati v úseku Kyjice - Chomutov		Název: Blokové schéma DŘT	Vedoucí střed: Ing. Martin Raibr	PS,SO:	Část: D.3.6	Příl.: 5
		Kreslil	Ing. Miroslav Nezkusil	PS,SO: Silnoproudá technologie elektrických stanic 6kV, 50 Hz			Odpov. proj.: Ing. Miroslav Nezkusil	-		
		Navrhl	Ing. Miroslav Nezkusil				Celek:	List: -		
Index	Změna	Datum	Kontroloval	Ing. Jiří Velebil			STS, TTS 6kV	Listů: -		



Tabulka signálů a povelů

Název stavby : Rekonstrukce trati v úseku Kyjice - Chomutov

Název PS, SO :

pol.	Signály	Odkud	Zpracování v PLC/terminálu	Kam
	R6kV pole přívodu Px (STS, TTS)			
1	Nadproudová ochrana - vypnutí	Px	signál	Terminal - DŘT
2	Nadproudová ochrana - porucha	Px	signál	Terminal - DŘT
3	Signalizace zemního spojení	Px	signál	Terminal - DŘT
4	Napájecí napětí terminálu - ztráta	Px	signál	Terminal - DŘT
5	Napájecí napětí pohonů - ztráta	Px	signál	Terminal - DŘT
6	Napájecí napětí ovládání - ztráta	Px	signál	Terminal - DŘT
7	Napájecí napětí snímačů napětí vn - ztráta	Px	signál	Terminal - DŘT
8	Napětí 22 kV - Relé 1 snímače Vyp.	Px	signál	Terminal - DŘT
9	Napětí 22 kV - Relé 1 snímače Zap.	Px	signál	Terminal - DŘT
10	Napětí 22 kV - Relé 2 snímače Vyp.	Px	signál	Terminal - DŘT
11	Napětí 22 kV - Relé 2 snímače Zap.	Px	signál	Terminal - DŘT
12	Volba ovládání - místně	Px	signál	Terminal - DŘT
13	Volba ovládání - ústředně	Px	signál	Terminal - DŘT
14	VN vypínač zapnut	Px	signál	Terminal - DŘT
15	VN vypínač vypnut	Px	signál	Terminal - DŘT
16	Střadačový pohon nastřádáno	Px	signál	Terminal - DŘT
17	VN odpojovač - zapnut	Px	signál	Terminal - DŘT
18	VN odpojovač - vypnut	Px	signál	Terminal - DŘT
19	VN uzemňovač - zapnut	Px	signál	Terminal - DŘT
20	VN uzemňovač - vypnut	Px	signál	Terminal - DŘT
21	Tlak plynu - normál	Px	signál	Terminal - DŘT
22	Tlak plynu - nízký	Px	signál	Terminal - DŘT
23	Výpadek jističe napětových obvodů PTN na přípojnících	Px	signál	Terminal - DŘT
24	HAVARIJNÍ STOP	Px	signál	Terminal - DŘT
25	Přenos analogových hodnot U na přípojnici	Px	analogový signál	Terminal - DŘT
26	Přenos analogových hodnot I přívodu/vývodu	Px	analogový signál	Terminal - DŘT
27	Přenos analogových hodnot P přívodu/vývodu	Px	analogový signál	Terminal - DŘT
28	Přenos analogových hodnot Q přívodu/vývodu	Px	analogový signál	Terminal - DŘT
29	Přenos analogových hodnot S přívodu/vývodu	Px	analogový signál	Terminal - DŘT
30	Přenos analogových hodnot cosφ přívodu/vývodu	Px	analogový signál	Terminal - DŘT
31	Výpadek jističe napětových obvodů PTN v poli ME	MEx	analogový signál	Terminal - DŘT
32	rezerva			
	R22kV pole vývodu T1, T2, TL (STS, TTS)			
1	Nadproudová ochrana - vypnutí pojistkou	Vx	signál	terminál + DŘT
2	Napájecí napětí pohonů - ztráta	Vx	signál	terminál + DŘT
3	Napájecí napětí ovládání, signalizace - ztráta	Vx	signál	terminál + DŘT
4	Napájecí napětí snímačů napětí vn - ztráta	Vx	signál	terminál + DŘT
5	Napětí 22 kV - Relé 1 snímače Vyp.	Vx	signál	terminál + DŘT
6	Napětí 22 kV - Relé 1 snímače Zap.	Vx	signál	terminál + DŘT
7	Napětí 22 kV - Relé 2 snímače Vyp.	Vx	signál	terminál + DŘT
8	Napětí 22 kV - Relé 2 snímače Zap.	Vx	signál	terminál + DŘT
9	Volba ovládání - místně	Vx	signál	terminál + DŘT
10	Volba ovládání - ústředně	Vx	signál	terminál + DŘT
11	VN odpínač zapnut	Vx	signál	terminál + DŘT
12	VN odpínač vypnut	Vx	signál	terminál + DŘT
13	Střadačový pohon nastřádáno	Vx	signál	terminál + DŘT
14	VN uzemňovač - zapnut	Vx	signál	terminál + DŘT
15	VN uzemňovač - vypnut	Vx	signál	terminál + DŘT
16	Tlak plynu - normál	Vx	signál	terminál + DŘT
17	Tlak plynu - nízký	Vx	signál	terminál + DŘT
18	Dveřní spínač - dveře otevřeny	Vx	signál	terminál + DŘT
19	Teplota transformátoru - výstraha	Vx	signál	terminál + DŘT
20	Teplota transformátoru - vypnutí	Vx	signál	terminál + DŘT
21	HAVARIJNÍ STOP - vypnuto spouští	Vx	signál	terminál + DŘT
22	rezerva			
23	rezerva			
24	rezerva			

Tabulka signálů a povelů

Název stavby : Rekonstrukce trati v úseku Kyjice - Chomutov

Název PS, SO :

	Rozvaděč RZZ (STS)			
1	FA11 zapnut	RZZ	signál	DŘT
2	FA11 vypnut	RZZ	signál	DŘT
3	FA12 zapnut	RZZ	signál	DŘT
4	FA12 vypnut	RZZ	signál	DŘT
5	FA21 zapnut	RZZ	signál	DŘT
6	FA21 vypnut	RZZ	signál	DŘT
7	FA22 zapnut	RZZ	signál	DŘT
8	FA22 vypnut	RZZ	signál	DŘT
9	FA11 vypnuto - nadproud	RZZ	signál	DŘT
10	FA21 vypnuto - nadproud	RZZ	signál	DŘT
11	FA11 vypnuto - havarijní vypnutí	RZZ	signál	DŘT
12	FA21 vypnuto - havarijní vypnutí	RZZ	signál	DŘT
13	SA1 ovládací napětí zapnuto	RZZ	signál	DŘT
14	SA1 ovládací napětí vypnuto	RZZ	signál	DŘT
15	FA12 vypnuto - nadproud	RZZ	signál	DŘT
16	FA22 vypnuto - nadproud	RZZ	signál	DŘT
17	Napájení +24V DC	RZZ	signál	DŘT
18	SA2 ovládání místně	RZZ	signál	DŘT
19	SA2 ovládání ústředně	RZZ	signál	DŘT
20	FA11 ovládací napětí přítomno	RZZ	signál	DŘT
21	FA21 ovládací napětí přítomno	RZZ	signál	DŘT
22	FA11 napětí na vývodu přítomno	RZZ	signál	DŘT
23	FA21 napětí na vývodu přítomno	RZZ	signál	DŘT
24	rezerva			
25	rezerva			
26	rezerva			
27	rezerva			
28	rezerva			
29	rezerva			
30	rezerva			
31	rezerva			
32	rezerva			
	Rozvaděč RZS (STS)			
1	Napájení +24V DC přítomno	RZS1	signál	DŘT
2	Přívod od TZ1 zapnut	RZS1	signál	DŘT
3	Přívod od RH zapnut	RZS1	signál	DŘT
4	Napětí od TZ1 přítomno	RZS1	signál	DŘT
5	Napětí od RH přítomno	RZS1	signál	DŘT
6	Napětí na přípojnících přítomno	RZS1	signál	DŘT
7	Svodič přepětí působil	RZS1	signál	DŘT
8	KM11 ovládací napětí přítomno	RZS1	signál	DŘT
9	KM21 ovládací napětí přítomno	RZS1	signál	DŘT
10	Ovládací napětí 24V DC přítomno	RZS1	signál	DŘT
11	Napájení z TZ1 napětí na přípojnici přítomno	RZS1	signál	DŘT
12	Ovládání místně	RZS1	signál	DŘT
13	Ovládání ústředně	RZS1	signál	DŘT
14	rezerva			
15	rezerva			
16	rezerva			
	GB, ATN (STS)			
1	Napájení +24V DC	GB	signál	DŘT
2	SS zdroj 24V DC - porucha	GB	signál	DŘT
3	SS zdroj 24V DC - vybití baterie	GB	signál	DŘT
4	SS zdroj 24V DC - zemní spojení	GB	signál	DŘT
5	Nabíječ GI1 síť v pořádku	GB	signál	DŘT
6	Nabíječ GI1 v pořádku	GB	signál	DŘT
7	Baterie GB1 v pořádku	GB	signál	DŘT
8	Počátek vybíjení baterie GB1 nenastalo	GB	signál	DŘT
9	Nízké napětí baterií GB1 nenastalo	GB	signál	DŘT
10	Napětí na přípojnici v pořádku	GB	signál	DŘT

Tabulka signálů a povelů

Název stavby : Rekonstrukce trati v úseku Kyjice - Chomutov

Název PS, SO :

11	Sumární hláška - hlavní pojistky v pořádku v části 24 V DC	GB	signál	DŘT
12	Střídač GS1 v pořádku	GB	signál	DŘT
13	By-Pass SS1 v pořádku	GB	signál	DŘT
14	Napětí na přípojnicí v pořádku	GB	signál	DŘT
15	Sumární hláška - hlavní pojistky v pořádku v části 230 V DC	ATN	signál	DŘT
16	FA12 - zapnut	ATN	signál	DŘT
17	FA13 - zapnut	ATN	signál	DŘT
18	rezerva			
19	rezerva			
20	rezerva			
21	rezerva			
22	rezerva			
23	rezerva			
24	rezerva			
	Další signály budou případně doplněny dle konkrétního typu a provedení technologie			

Rekonstrukce trati v úseku Kyjice - Chomutov

D.3.6 Silnoproudá technologie elektrických stanic 6 kV

PS 36-01

ŽST Kyjice, STS 6 kV 75Hz, technologie

JKPOV, JKSO:	812.24	CÚ 2017		
SKP, KSD:	31.20			
budoucí majitel HIM % podíl na majetku SO	Procento z nákladů objektu pro:			název jiného majitele
	SŽDC, s. o.	ČD, a. s.	jiný	
	100			

Náklady ZRN (B.x.1.1) tis. Kč

Vedlejší a ostatní rozpočtové náklady:

- zařízení staveniště tis. Kč
- ztížené výr. podmínky tis. Kč
- geodetická činnost tis. Kč
- koord. činnost vyššího zhot. tis. Kč
- zkoušky a revize tis. Kč

NEVYPLŇOVAT
náklady na VRN rozpustit
v jednotkových cenách ZRN,
zkoušky a revize jako samostatná položka v
ZRN

- poplatky za likvidaci odpadů tis. Kč

NEVYPLŇOVAT
odpady jako samostatná položka v ZRN

Náklady na pořízení provozního souboru, stavebního objektu:

v tis. Kč

Položka	m.j.	počet m.j.	jedn.cena	cena celkem
Zkoušky a revize				
Poplatky za likvidaci odpadů				

Rozvaděč 22 kV s izolací vzduchem, 6 polí vč. vybavení	kpl	1,0
Tlumička 6kV, do 60 kVAr, v krytu IP23	kpl	1,0
Transformátor 6/0,4 kV, do 63 kVA, v krytu IP23	kpl	1,0
Rozvaděč elektroměrový SŽE (RE)	kpl	1,0
Rozvaděč RU 24V DC se zdroji	kpl	1,0
Rozvaděč RZS	kpl	1,0
Kabely (silové vn a nn, ovládací, signální), uzemňovací vedení	kpl	1,0
Měření pro kontrolu zpětných vlivů, dimenzování kompenzačních tl	kpl	1,0
Montáž + montážní materiál	kpl	1,0
Demontáže	kpl	1,0
Odvoz likvidovaného materiálu	kpl	1,0
Průkaz způsobilost	kpl	1,0
Ochranné a pracovní pomůcky	kpl	1,0
Přechodové stavy	kpl	1,0

CELKEM

Rekonstrukce trati v úseku Kyjice - Chomutov

D.3.6 Silnoproudá technologie elektrických stanic 6 kV

PS 36-02

ŽST Dolní Rybník, STS 6 kV 75Hz,
technologie

JKPOV, JKSO:

812.24

CÚ 2017

SKP, KSD:

31.20

budoucí majitel HIM % podíl na majetku SO	Procento z nákladů objektu pro:			název jiného majitele
	SŽDC, s. o.	ČD, a. s.	jiný	
	100			

Náklady ZRN

(B.x.1.1) tis. Kč

Vedlejší a ostatní rozpočtové náklady:

- zařízení staveniště tis. Kč
- ztížené výr. podmínky tis. Kč
- geodetická činnost tis. Kč
- koord. činnost vyššího zhot. tis. Kč
- zkoušky a revize tis. Kč

NEVYPLŇOVAT
náklady na VRN rozpustit
v jednotkových cenách ZRN,
zkoušky a revize jako samostatná položka v
ZRN

- poplatky za likvidaci odpadů tis. Kč

NEVYPLŇOVAT
odpady jako samostatná položka v ZRN

Náklady na pořízení provozního souboru, stavebního objektu:

v tis. Kč

Položka	m.j.	počet m.j.	jedn.cena	cena celkem
Zkoušky a revize				
Poplatky za likvidaci odpadů				

- Rozvaděč 22 kV s izolací vzduchem, 6 polí vč. vybavení
- Tlumička 6kV, do 60 kVAr, v krytu IP23
- Transformátor 6/0,4 kV, do 63 kVA, v krytu IP23
- Rozvaděč elektroměrový SŽE (RE)
- Rozvaděč RU 24V DC se zdroji
- Rozvaděč RZS
- Kabely (silové vn a nn, ovládací, signální), uzemňovací vedení
- Měření pro kontrolu zpětných vlivů, dimenzování kompenzačních tl
- Montáž + montážní materiál
- Demontáže
- Odvoz likvidovaného materiálu
- Průkaz způsobilost
- Ochranné a pracovní pomůcky
- Přechodové stavy

- kpl 1,0
- kpl 1,0
- kpl 1,0
- kpl 1,0
- kpl 1,0
- kpl 1,0
- kpl 1,0
- kpl 1,0
- kpl 1,0
- kpl 1,0
- kpl 1,0
- kpl 1,0
- kpl 1,0
- kpl 1,0

CELKEM

Rekonstrukce trati v úseku Kyjice - Chomutov

D.3.6 Silnoproudá technologie elektrických stanic 6 kV

PS 36-03

Zastávka Chomutov město, STS 6 kV
75Hz, technologie

JKPOV, JKSO:

812.24

CÚ 2017

SKP, KSD:

31.20

budoucí majitel HIM % podíl na majetku SO	Procento z nákladů objektu pro:			název jiného majitele
	SŽDC, s. o.	ČD, a. s.	jiný	
	100			

Náklady ZRN

(B.x.1.1) tis. Kč

Vedlejší a ostatní rozpočtové náklady:

- zařízení staveniště tis. Kč
- ztížené výr. podmínky tis. Kč
- geodetická činnost tis. Kč
- koord. činnost vyššího zhot. tis. Kč
- zkoušky a revize tis. Kč

NEVYPLŇOVAT
náklady na VRN rozpustit
v jednotkových cenách ZRN,
zkoušky a revize jako samostatná položka v
ZRN

- poplatky za likvidaci odpadů tis. Kč

NEVYPLŇOVAT
odpady jako samostatná položka v ZRN

Náklady na pořízení provozního souboru, stavebního objektu:

v tis. Kč

Položka	m.j.	počet m.j.	jedn.cena	cena celkem
Zkoušky a revize				
Poplatky za likvidaci odpadů				

- Rozvaděč 22 kV s izolací vzduchem, 6 polí vč. vybavení kpl 1,0
- Tlumivka 6kV, do 60 kVAr, v krytu IP23 kpl 1,0
- Transformátor 6/0,4 kV, do 63 kVA, v krytu IP23 kpl 1,0
- Rozvaděč elektroměrový SŽE (RE) kpl 1,0
- Rozvaděč RU 24V DC se zdroji kpl 1,0
- Rozvaděč RZS kpl 1,0
- Kabely (silové vn a nn, ovládací, signální), uzemňovací vedení kpl 1,0
- Měření pro kontrolu zpětných vlivů, dimenzování kompenzačních tl kpl 1,0
- Montáž + montážní materiál kpl 1,0
- Demontáže kpl 1,0
- Odvoz likvidovaného materiálu kpl 1,0
- Průkaz způsobilost kpl 1,0
- Ochranné a pracovní pomůcky kpl 1,0
- Přechodové stavy kpl 1,0

CELKEM