

Autorizační razítko:

Číslo soupravy:

## AKTUALIZACE 10/2017

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Objednatel:



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa západ  
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Zhotovitel:

**SP + PSERVIS Děčín – Žleb PD**

Hlavní inženýr projektu:

ING. MARTIN VLASÁK

Garant profese:

-



**SUDOP PRAHA a.s.**  
Olšanská 1a, 130 00 Praha 3  
tel.: +420 267 094 111  
e-mail: praha@sudop.cz



**PROJEKT servis spol. s.r.o.**  
U Elektry 830/2b, 198 00 Praha 9  
tel.: + 420 281 090 860  
e-mail: firma@projekt-servis.cz

Zhotovitel části:

**ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY**

Vedoucí střediska:

ING. MARTIN RAIBR

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

ING. MIROSLAV NEZKUSIL

Vypracoval:

ING. MIROSLAV NEZKUSIL

Kontroloval:

ING. JIŘÍ VELEBIL

Název akce:

**OPTIMALIZACE TRATĚ. ÚSEKU DĚČÍN VÝCHOD (mimo) -  
DĚČÍN-PROSTŘEDNÍ ŽLEB (mimo)**

Číslo smlouvy:

16 216 209

Projektový stupeň:

PD

Část:

TECHNOLOGICKÁ ČÁST  
SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE VČETNĚ DŘT  
SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE ELEKTRICKÝCH STANIC 6 KV

Datum:

07/2017

Číslo části:

D.3.6

### 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 .....	3
2.1	Předmět projektu .....	3
2.2	Rozsah dokumentace .....	3
2.3	Výchozí podklady .....	3
2.4	Související PS a SO .....	3
3	Hlavní zásady řešení .....	3
3.1	Použité normy a předpisy .....	3
3.2	Použitá označení .....	6
3.3	Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty .....	6
3.4	Napěťové soustavy .....	7
3.5	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí (přímý dotyk) .....	7
3.6	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých vodivých částí .....	7
4	Technický popis .....	7
4.1	Stávající stav .....	7
4.2	Nový stav .....	7
4.3	Přechodný stav .....	7
4.4	Koncepce technického řešení .....	7
4.4.1	PS 91-03-61 Děčín Prostřední žleb, STS 6kV, úprava technologie .....	8
4.4.2	PS 91-03-62 Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb, TTS 6kV, technologie .....	9
5	Podružná měření SŽDC s.o. SŽE, kompenzace jalového výkonu .....	10
6	Odpady .....	10
7	Stavební postupy .....	10
8	Požadavky z hlediska požárně bezpečnostního řešení stavby .....	10
9	Doklady .....	11

# 1 Identifikační údaje stavby

Zakázkové číslo: 16-216.209

Akce: „Optimalizace traťového úseku Děčín východ (mimo) – Děčín-Prostřední Žleb (mimo)“  
Kraj: Ústecký  
Katastrální území : Děčín (624926) , Prostřední Žleb (625302)  
HIP: Ing. Martin Vlasák (stř. 209), tel. 267 094 462, mob. 603 281815  
Popis zadání: Rekonstrukce trati v daném úseku, která povede ke zlepšení kvalitativních parametrů (zahrnuje výměnu železničního mostu přes Labe)

Situace stavby (km 457,725 až km 458,93)

Identifikační údaje objednatele (stavebníka)

Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
se sídlem: Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 - Nové Město

Identifikační číslo: 70994234

DIČ: CZ70994234

kontaktní osoba investora:

Ing. Michal Bahenský  
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9  
Bahensky@szdc.cz  
+420 972 244 811

Identifikační údaje zpracovatele dokumentace

Zpracovatel: „SP + PSERVIS Děčín – Žleb PD“ založené Smlouvou o Společnosti ze dne 06. 06. 2016

účastníci Společnosti

Obchodní firma: SUDOP PRAHA a.s.

Zapsána v obchodním rejstříku vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl B, vložka 6088

Sídlo: Praha 3, Žižkov, Olšanská 2643/1a, 130 00

IČ: 25793349, DIČ: CZ25793349

a

Obchodní firma: PROJEKT servis spol. s r.o.

Zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 31889

Sídlem: Praha 9 – Hloubětín, Mezitratňová 137, PSČ 198 00

IČ: 49823141, DIČ: CZ49823141

Druh dokumentace:

Záměr projektu a Přípravná dokumentace PD (dokumentace pro územní rozhodnutí dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. příl. 4, resp. Směrnice 11/2006)

Zpracovatelé dokumentace:

Hlavní inženýr projektu:

Ing. Martin Vlasák, SUDOP PRAHA a.s.  
tel. 267 094 462, e: martin.vlasak@sudop.cz

## 2 Všeobecné údaje

### 2.1 Předmět projektu

Předmětem řešení této přípravné dokumentace je návrh silnoproudé technologie elektrických stanic 6kV, 50 Hz pro napájení zabezpečovacího zařízení. S ohledem na nové potřeby silnoproudých rozvodů, kde vznikl požadavek na spolehlivé napájení pro novou technologii zab. zařízení, bude realizována rekonstrukce stávající STS 6kV a nově osazení dvou traťových transformoven 6kV pro napájení nových navazujících silnoproudých rozvodů tunelového objektu a přejezdů. Technologie rozvaděče vn je navržena na napěťovou hladinu 22 kV pro budoucí přechod na systém napájení z magistrálního rozvodu 22kV.

Provozní soubory řešící výše uvedenou problematiku jsou pak členěny následovně:

PS 91-03-61 Děčín Prostřední žleb, STS 6kV, úprava technologie

PS 91-03-62 Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb, TTS 6kV, 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 „Optimalizace traťového úseku Děčín východ (mimo) – Děčín-Prostřední Žleb (mimo)“
- Nabídky výrobců zařízení,
- Katalogy výrobků, schválené technické podmínky výrobku
- Konzultace se zpracovateli 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 91-02-53 Děčín východ-Děčín Prostřední Žleb, úpravy stávajících sděl. kabelů

PS 91-02-91 Děčín východ-Děčín Prostřední Žleb, dálková diagnostika

PS 92-03-11 ŽST Děčín Prostřední Žleb, DŘT

PS 91-03-61 Děčín Prostřední žleb, STS 6kV, úprava technologie

SO 91-61-01 Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb, TTS 6/0,4 kV - stavební část

SO 92-61-01 Děčín Prostřední Žleb, STS 6 kV - stavební úpravy, v km 4,068

SO 91-76-01 Železniční tunel km 458,363, rozvody nn a osvětlení

SO 91-76-02 Železniční most km 458,756, osvětlení plavebních znaků

SO 91-76-03 Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb, úprava rozvodu 6kV/50Hz

SO 91-76-04 Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb, úprava NN a osvětlení

SO 91-78-01 Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb, TTS 6 kV, 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
ČSN EN 50163 ed.2	Drážní zařízení. Stanovení a prokázání bezporachovosti, pohotovosti, udržova-telnosti a bezpečnosti (RAMS)-Část 1: Základní požadavky a generický proces
ČSN EN 50522	Drážní zařízení-Napájecí napětí trakčních soustav
ČSN EN 60073 ed.2	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV
ČSN EN 60129+AI	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikace. Zásady kódování sdělovačů a ovládačů.
ČSN EN 60439-1 ed.2	Odpojovače a uzemňovače na střídavý proud
ČSN EN 60439-2 ed.2	Rozváděče nn-Část 1: Typově zkoušené a částečně typově zkoušené rozváděče
ČSN EN 60445 ed.2	Rozváděče nn-Část 2: Zvláštní požadavky na přípojnícové rozvod
	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)-Část 4-2: Zkušební a měřicí technika
ČSN EN 61000-4-2	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)-Část 4-2: Zkušební a měřicí technika - Elektrostatický výboj-zkouška odolnosti
ČSN EN 61000-4-3 ed.2	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)-Část 4-3: Zkušební a měřicí technika Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole-zkouška odolnosti
ČSN EN 61000-4-8	- Elektromagnetická kompatibilita (EMC)-Část 4-8: Zkušební a měřicí technika Magnetické pole síťového kmitočtu-Zkouška odolnosti
ČSN EN 61000-6-4	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)-Část 6-4: Kmenové normy-Emise - Průmyslové prostředí
ČSN EN 61082-1	Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice – Část 1: Pravidla
ČSN EN 61140 ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem-Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN EN 61346-1	Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty – Zásady strukturování a referenční označování
ČSN EN 61660-1	Část 1: Základní pravidla
ČSN EN 61936-1	Zkratové proudy ve stejnosměrných rozvodech vlastní spotřeby v elektrárnách a rozvodnách – Část 1: Výpočet zkratových proudů
ČSN EN 62271-1	Elektrické instalace nad 1 kV – Část 1: Všeobecná pravidla
ČSN EN 62271-100	spínací a řídicí zařízení – Část 1: Společná ustanovení
ČSN EN 62271-102	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení-Část 100. Vypínače střídavého proudu na napětí nad 1000 V
	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení-Část 102. Odpojovače a uzemňovače

ČSN EN 62271-200	střídavého proudu na napětí nad 1000 V Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení-Část 200. Kovově kryté rozváděče na střídavý proud pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 52 kV včetně
ČSN 33 0120	Elektrotechnické předpisy. Normalizovaná napětí IEC
ČSN 33 0400	Koordinace izolace v elektrických sítích se jmenovitým napětím nad 1 kV
ČSN 33 0420	Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí – Část 1.
ČSN 33 0165	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení.
ČSN 33 0166 ed.2	Označování žil kabelů a ohebných šňůr
ČSN 33 0600	Elektrotechnické předpisy. Klasifikace elektrických a elektronických zařízení z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem a zásady ochrany
ČSN 33 1500 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3 : Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik.
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43	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	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení-Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení-Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení.
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, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000-5-537	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje. Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání
ČSN 33 2000-6-61	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 6: Revize. Kapitola 61: Postupy při výchozí revizi
ČSN 33 3015	Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech.
ČSN 33 3020	Výpočet poměrů při zkratech v trojfázové elektrizační soustavě
ČSN 33 3060	Ochrana elektrických zařízení před přepětím
ČSN 33 3201	Elektrické instalace AC nad 1 kV
ČSN 33 3210	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
ZZEE .....	záložní 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.3.1 Dispečerská řídicí technika. 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 elektrodyspečera včetně odpovídajících vizualizací.

### 3.4 Napěťové soustavy

V STS a TTS se budou vyskytovat následující napěťové soustavy:

- a) 3 ~ 50 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 ~ 50 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 obvodu ŽST Děčín prostřední žleb a Děčín východ instalován systém 6kV 50Hz. V ŽST Děčín prostřední žleb je instalována STS 6kV 50Hz, směrem ŽST Děčín východ je pak veden kabelový rozvod 6kV 50Hz.

### 4.2 Nový stav

Stávající stav technologie a kabelového rozvodu neumožňuje zajistit potřeby řešené stavby. V rámci řešeného úseku vznikají nová odběrná místa, jejichž napájení je nutné zabezpečit (přejezd, tunelový objekt) a dále vymezit upravovaný úsek 6kV 50Hz tak, aby se připravované navazující stavby reálně napojily již do upraveného úseku. Součástí návrhu je také úprava technologie STS 6kV Děčín Prostřední Žleb se situováním ve stávajících prostorech. Rekonstrukce je vyvolána návazností na nově instalované traťové transformovny v řešené stavbě a přípravou přechodu napájecího systému 6kV na magistralní napájecí rozvod 22kV.

### 4.3 Přechodný stav

Vzhledem k potřebě rekonstrukce STS 6kV ve stávajících prostorách 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 50Hz.

Dle ZTP stavby je požadována provozně - ekonomická analýza porovnávající napájení z rozvodu 6kV a rozvodu 22 kV zavěšeného na trakčních podpěrách, ve které budou zohledněny i náklady na vybudování a provoz obou systémů.

Současně je však 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.

Z výše uvedených důvodů, kdy dopis odborné složky SŽDC určuje požadovanou koncepci, nemá provedení ekonomicko-technického posouzení systému 22kV a 6kV opodstatnění.

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 50Hz stávajících 40kVA, pro TTS 6 kV 50 Hz pak do 20kVA.

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

Řešený úsek se nachází v meziměřírenském úseku TNS Těchlovice – TNS Děčín. 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 TM Těchlovice, záložně pak z TM Děčín.

V tomto smyslu projektant upozorňuje investora, že je třeba zajistit připravenost stávajících napájecích bodů 6kV 50Hz na napěťovou úroveň 22kV v individuálních nebo navazujících stavbách !

### **4.4.1 PS 91-03-61 Děčín Prostřední žleb, STS 6kV, úprava technologie**

Součástí návrhu PS je úprava technologie STS 6kV se situováním ve stávajících prostorech. Rekonstrukce je vyvolána návazností na nově instalované traťové transformovny v řešené stavbě a přípravou přechodu napájecího systému 6kV na magistralní napájecí rozvod 22kV.

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 6 kV budou pro kompenzaci kapacitních proudů kabelového vedení instalována přepínatelná vzduchová tlumivka v suchém provedení. Před započítáním prací a objednáním technologie kompenzace bude provedeno měření rozvodu 6 kV, 50 Hz (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 do připravené kobky TZ1. Osazen bude suchý transformátor se schválenými technickými podmínkami pro napájení zabezpečovacího zařízení a instalaci zařízení na SŽDC o 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.

Rozvaděč RZS bude vybaven zásuvkou pro připojení mobilního náhradního zdroje (DA). Zásuvka bude umístěna uvnitř rozvaděče. 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 vybaveny 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 připojovací 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 ze 6 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

### **4.4.2 PS 91-03-62 Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb, TTS 6kV, technologie**

Předmětem PS je vybudování traťových transformoven (TTS) 6/0,4kV 50Hz, pro napájení odběrů v mezistaničním úseku, tj. v našem případě přejezd a odběry v tunelovém tělese. Nové TTS budou osazeny rozvaděčem VN s izolační hladinou pro budoucí rozvod 22kV v provedení skříňovém, vzduchem izolovaným, pro montáž do vnitřního prostředí, sestaven ze 3 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, pro umožnění efektivní a optimalizované komunikace jednotlivých systémů. Dále bude v TTS instalován transformátor vn/nn, rozvaděč nn o

max. osmi pojistkových vývodech, pomocným napájením. Nové TTS budou začleněny do DŘT, DDTS s dálkovým ovládáním z ED Ústí n.L. Situování nových TTS bude dle možností dané lokality (min 5 m od elektrizované koleje pro potřeby uzemnění) a s ohledem na možnosti údržby. Stavební část objektu je řešena jako kompaktní z venku obsluhovatelná kiosková transformovna s plochou střechou.

Hranicí PS jsou na straně 6 kV připojovací 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 rozváděč 22 kV se vzduchovou izolací (nebo jiným plynem než SF <sub>6</sub> ), sestavený ze 3 skříní s absorpčním kanálem včetně ovládacích skříněk .....	2
Transformátor 6/0,4 kV, do 63 kVA .....	2
Rozvaděč ATK 24V DC se zdroji .....	2

## 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 mm<sup>2</sup> Cu pro proudové okruhy a 2,5 mm<sup>2</sup> 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 podmínkám 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 meziměřírenský úsek TNS Těchlovice – TNS Děčín a navíc paprsek STS Děčín Prostřední žleb – STS Děčín dolní Žleb. Výkon tlumivky bude navržen s ohledem na průběžnou náhradu kabelového vedení 6kV 50Hz 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 nevrátne obaly ze dřeva, zbytky kabelů a vodičů, odpadní ředidla a zbytky nátěrových hmot. Odpady budou zlikvidovány 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 Požadavky z hlediska požárně bezpečnostního řešení stavby

Umístění stavebních objektů TTS musí být mimo požárně nebezpečný prostor jiných objektů. Odstupové vzdálenosti od těchto objektů (včetně reléových domků u přejezdů) nezasahují na jiné objekty ani skládky hořlavého materiálu. V okolí kioskových trafostanic (PS 91-03-62) bude správcem zajištěno vymýcení a průběžné sekání trav a náletových dřevin, a to do minimální vzdálenosti 3,0 m

od TTS (PS 91-03-62)<sup>1</sup>. Toto opatření zajistí přenos požáru do okolního porostu, případně od porostu k TTS. Požárně bezpečnostní řešení těchto objektů bude v dalším stupni upřesněno ve smyslu § 41 odst. 2) vyhlášky 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

## 9 Doklady

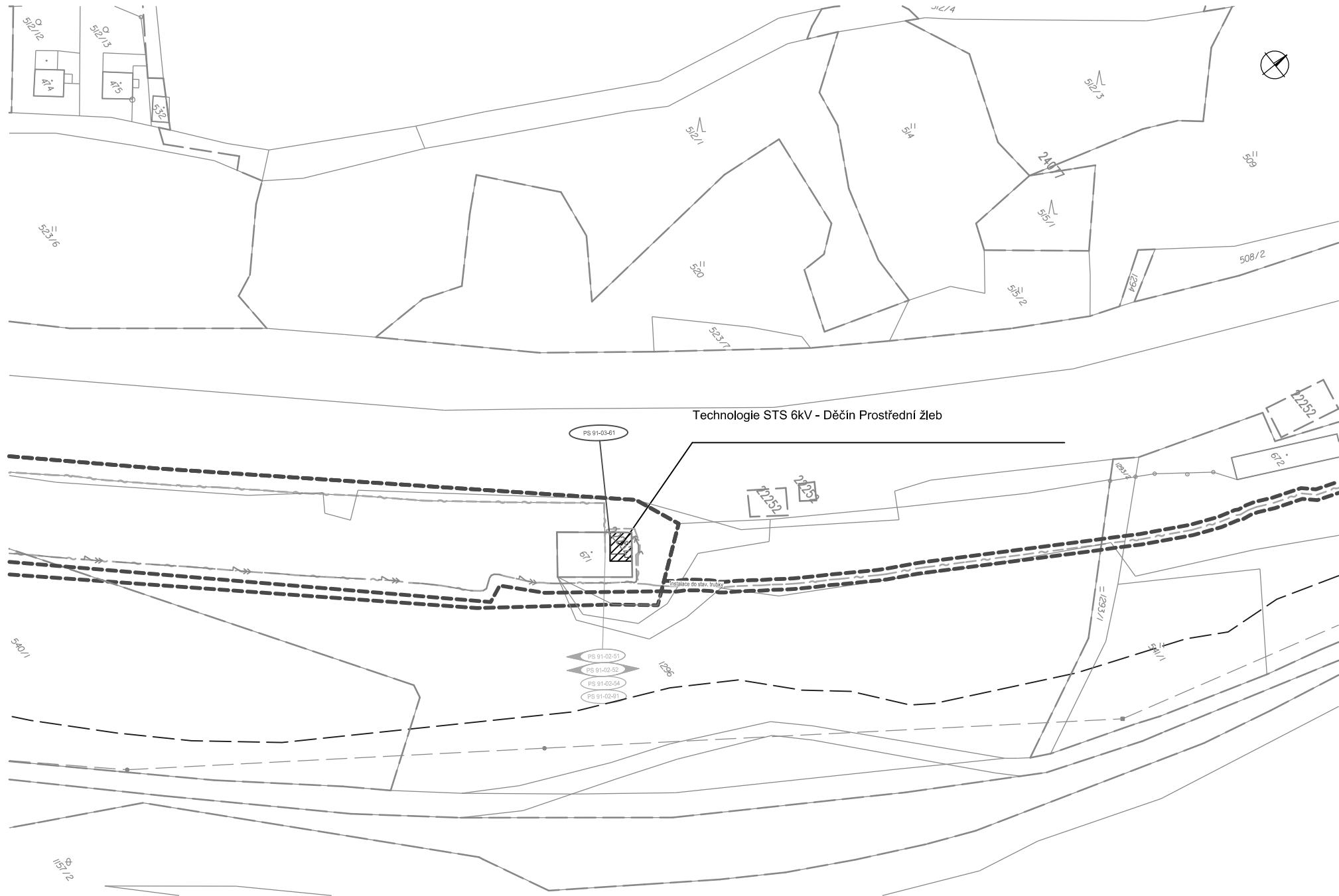
Záznamy z porad jsou součástí dokumentace části H. stavby.

---

<sup>1</sup> Dle požadavků správce z projednání 31.5.2017 v 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.

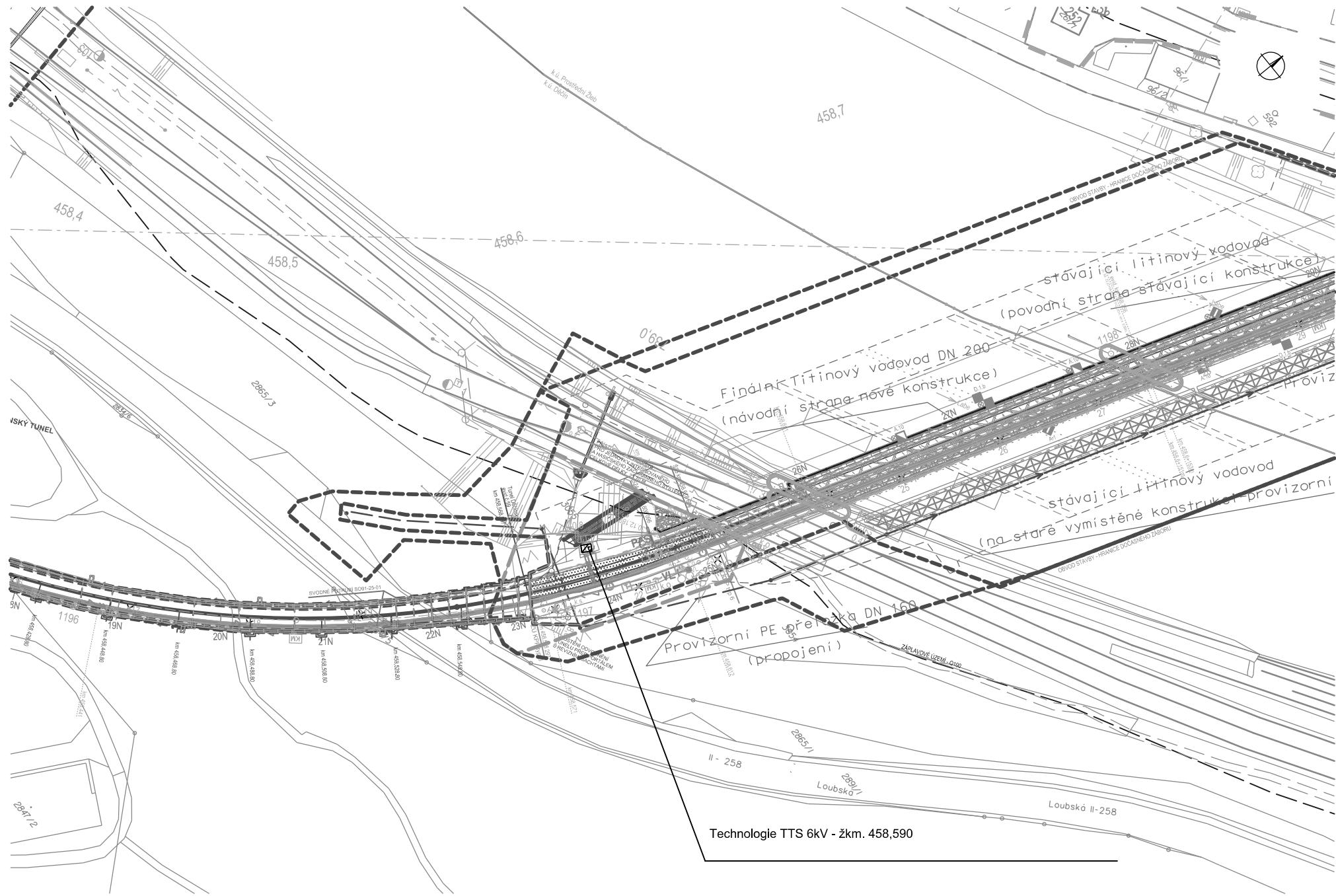
Všechna práva tohoto dokumentu a informace v něm obsažených jsou vyhrazena.  
Kopírování, užívání nebo prozrazení bez vědomí autora je trestné.  
© SUDOP PRAHA a.s.



			Datum	07/2017	AKCE: Optimalizace traťového úseku Děčín východ (mimo) – Děčín-Prostřední Žleb (mimo)		Název:  Situace	Vedoucí střed: Ing. Martin Raibr	PS,SO:	Část:  D.3.6	Pril.:  2.1	
			Kreslil	Ing. Miroslav Nezkusil	PS,SO: Silnoproudá technologie elektrických stanic 6kV, 50 Hz			Odpov. proj.: Ing. Miroslav Nezkusil	-			
			Navrhl	Ing. Miroslav Nezkusil				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 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.



			Datum	07/2017	AKCE: Optimalizace traťového úseku Děčín východ (mimo) – Děčín-Prostřední Žleb (mimo)		Název:	Situate	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:			List:
Index	Změna	Datum	Kontroloval	Ing. Jiří Velebil					STS, TTS 6kV	Listů:				
												D.3.6	2.2	

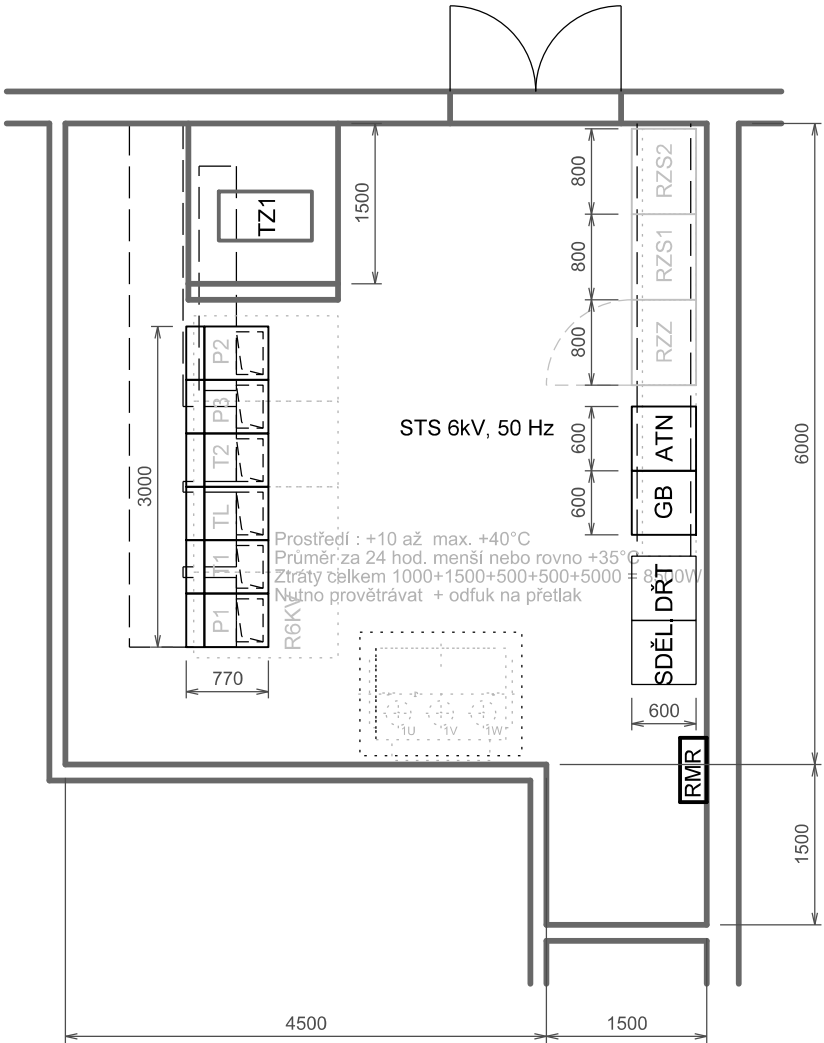


Veškerá práva tohoto dokumentu a informace v něm obsažených jsou vyhrazena.  
Kopírování, užívání nebo prozrazení bez vědomí autora je trestné.  
© SUDOP PRAHA a.s.

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.

ŽST DĚČÍN-PROSTŘEDNÍ ŽLEB

STS 6 kV



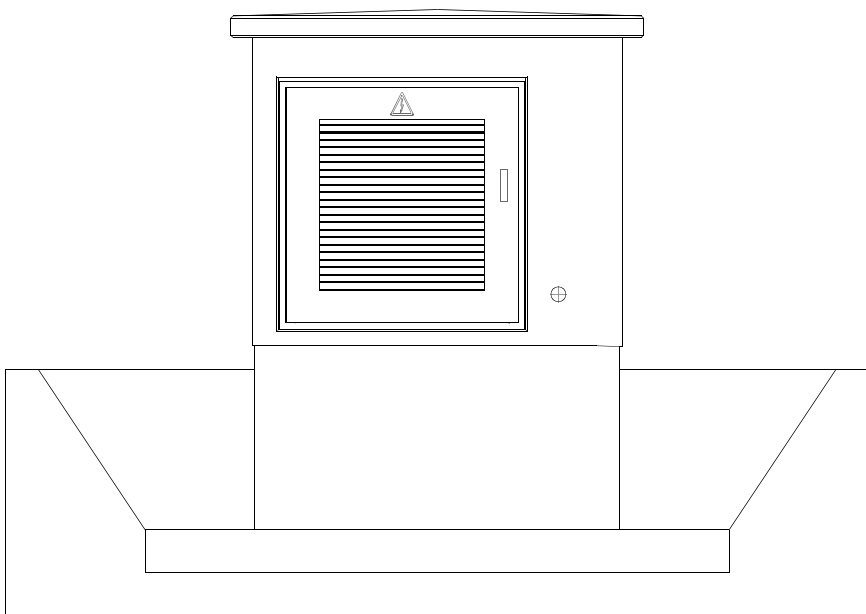
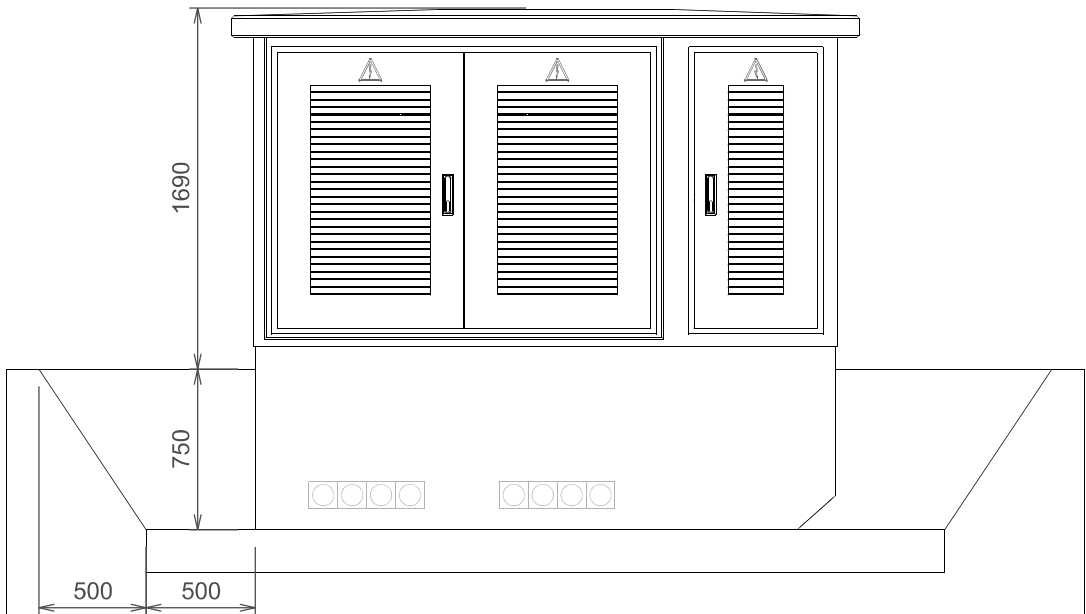
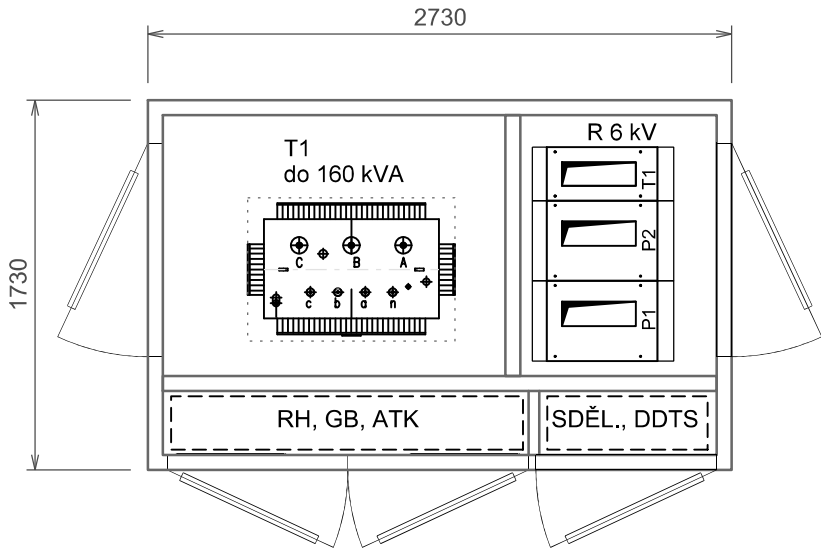
			Datum	07/2017	<div>AKCE: Optimalizace traťového úseku Děčín východ (mimo) – Děčín-Prostřední Žleb (mimo)</div> <div>PS,SO: Silnoproudá technologie elektrických stanic 6kV, 50 Hz</div> <div></div>	Název:  Dispozice	Vedoucí střed: Ing. Martin Raibr		PS,SO:	Část:  D.3.6	Pril.:  3.1
			Kreslil	Ing. Miroslav Nezkusil			Odpov. proj.: Ing. Miroslav Nezkusil		-		
			Navrhl	Ing. Miroslav Nezkusil			Celkek:		List: -		
			Kontroloval	Ing. Jiří Velebil			STS 6kV		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.  
© 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.

DĚČÍN VÝCHOD (MIMO) – DĚČÍN-PROSTŘEDNÍ ŽLEB (MIMO), ŽKM 458,590 A ŽKM 457,800

TTS 6 kV



			Datum	07/2017	AKCE:	Optimalizace traťového úseku Děčín východ (mimo) – Děčín-Prostřední Žleb (mimo)		Název:	Dispozice	Vedoucí střed:	Ing. Martin Raibr	PS,SO:	-	Část:	D.3.6	Pril.:	3.2
			Kreslil	Ing. Miroslav Nezkusil						Odpov. proj.:	Ing. Miroslav Nezkusil						
			Navrhl	Ing. Miroslav Nezkusil	PS,SO:					Celek:	TTS 6kV	List:	-				
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 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.

A  
B  
C  
D  
E  
F

			Datum	07/2017	AKCE: Optimalizace traťového úseku Děčín východ (mimo) – Děčín-Prostřední Žleb (mimo)		Název:	Blokové schema 6 kV	Vedoucí střed:	Ing. Martin Raibr	PS,SO:	Část:	Přil.:	
			Kreslil	Ing. Miroslav Nezkusil					Odpov. proj.:	Ing. Miroslav Nezkusil	-			
			Navrhl	Ing. Miroslav Nezkusil					Celek:	STS, TTS 6kV	List:			-
Index	Změna	Datum	Kontroloval	Ing. Jiří Velebil					PS,SO: Silnoproudá technologie elektrických stanic 6kV, 50 Hz	Listů:	-			

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

ROZVOD NAPÁJECÍHO SYSTÉMU 6 KV

NOVÁ TTS 6kV  
PORTÁL TUNELU  
žkm. 458,590

NOVÁ TTS 6kV  
PŘEJEZD ČSL. ARMÁDY  
žkm. 457,800

TTS 6kV  
3108  
žkm. 4XX,XXX

TTS 6kV  
3109  
žkm. 4XX,XXX

ŽST  
DĚČÍN V.N.  
STS 6kV  
žkm 4XX,XXX

TM  
TĚCHLOVICE  
NTS 22/6kV  
žkm XXX,XX

22/6kV

DĚLENÍ STAVEB

Optimalizace traťového úseku  
Děčín východ (mimo) -  
Děčín-Prostřední Žleb (mimo)

žkm 457,673

Rekonstrukce  
ŽST Děčín východ dolní nádraží

ŽST  
DOLNÍ ŽLEB  
STS 6kV  
žkm 4XX,XXX

TTS 6kV  
ČERTOVA VODA  
žkm. 4XX,XXX

ŽST  
PROSTŘEDNÍ ŽLEB  
STS 6kV  
žkm 4XX,XXX

TTS 6kV  
PŘÍPEŘ  
žkm. 4XX,XXX

ŽST  
DĚČÍN  
STS 6kV  
žkm XXX,XXX

TM  
DĚČÍN  
NTS 22/6kV  
žkm XXX,XX

22/6kV

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.

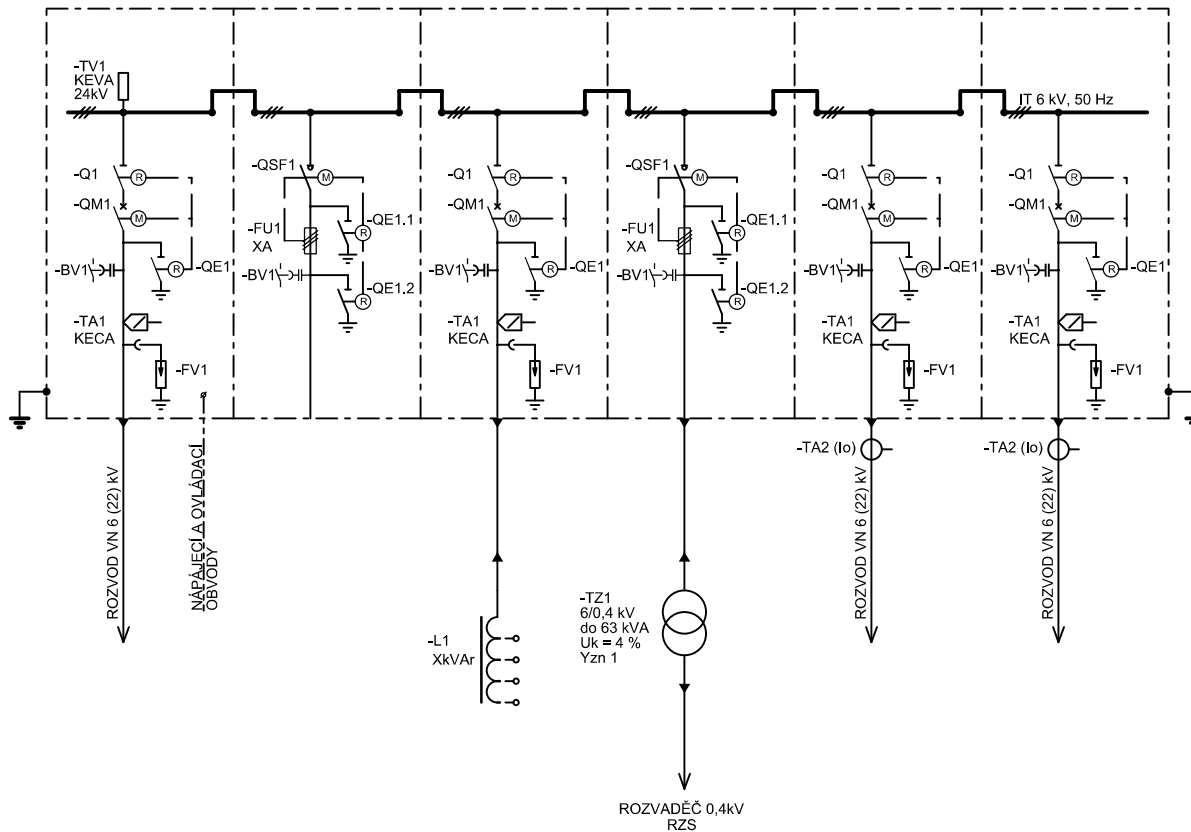
# ŽST DĚČÍN-PROSTŘEDNÍ ŽLEB

STS 6 kV

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

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

1	2	3	4	5	5
PŘÍVOD 1	VÝVOD 1 TRANSFORMÁTOR T1	VÝVOD 3 DEKOMPENZACE	VÝVOD 2 TRANSFORMÁTOR TZ	PŘÍVOD 3	PŘÍVOD 2
P1	T1	TL	T2	P3	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	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	OCHRANNÝ A ŘÍDÍCÍ TERMINÁL S HMI



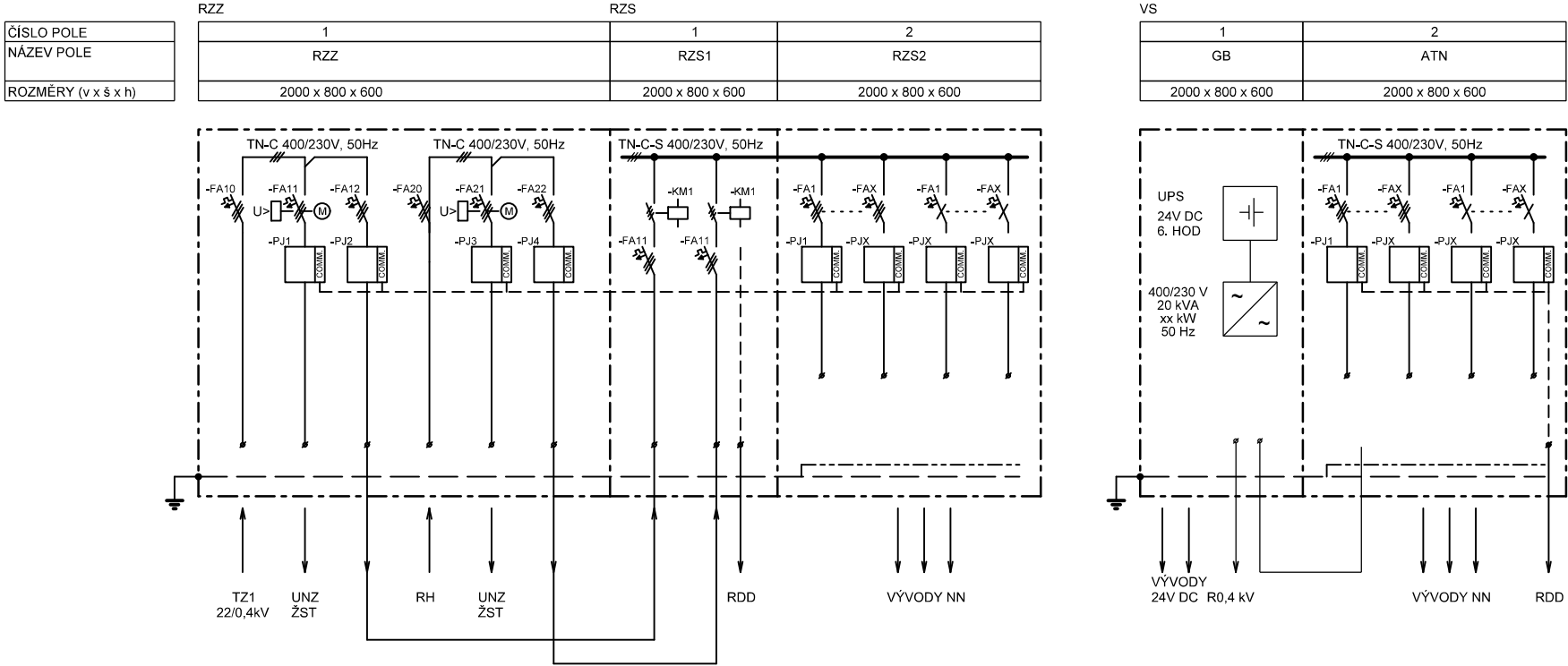
			Datum	07/2017	AKCE:	Optimalizace traťového úseku Děčín východ (mimo) – Děčín-Prostřední Žleb (mimo)	Název:	Přehledové schéma 6kV	Vedoucí střed:	Ing. Martin Raibr	PS,SO:	-	Část:		Pril.:	
			Kreslil	Ing. Miroslav Nezkusil					Odpov. proj.:	Ing. Miroslav Nezkusil						
			Navrhl	Ing. Miroslav Nezkusil	PS,SO:	Silnoproudá technologie elektrických stanic 6kV, 50 Hz			Celek:	STS, TTS 6kV	List:	-		D.3.6		4.1
Index	Změna	Datum	Kontroloval	Ing. Jiří Velebil							Listů:	-				

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 DĚČÍN-PROSTŘEDNÍ ŽLEB

STS 6 kV

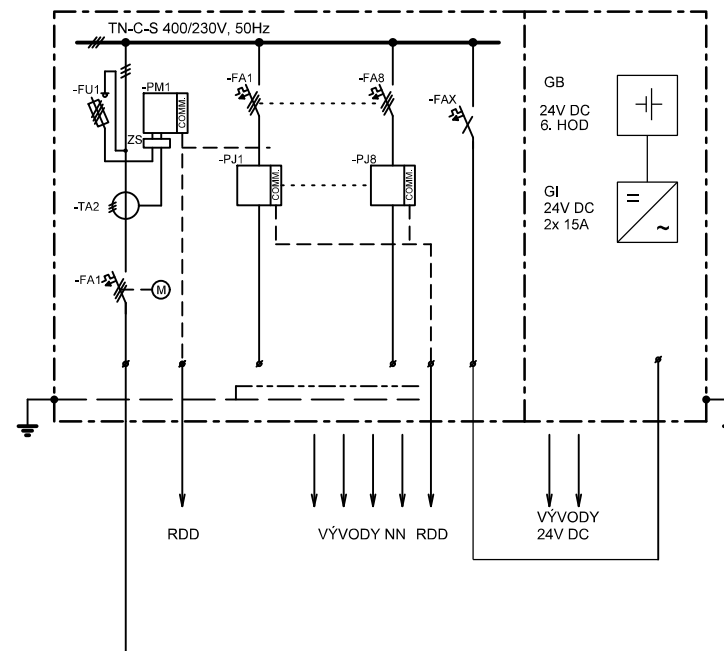
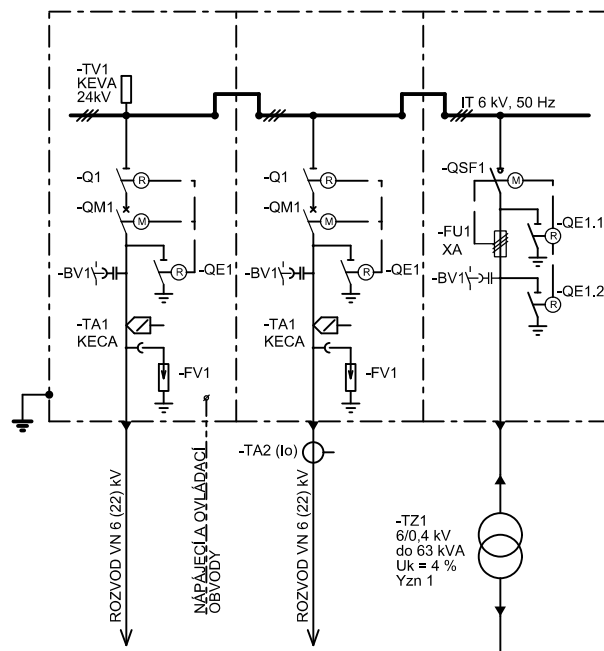


			Datum	07/2017	AKCE: Optimalizace traťového úseku Děčín východ (mimo) – Děčín-Prostřední Žleb (mimo)	Název:	Vedoucí střed:	Ing. Martin Raibr	PS,SO:	Část:	Pril.:
			Kreslil	Ing. Miroslav Nezkusil		Přehledové schéma RZZ, RZS	Odpov. proj.:	Ing. Miroslav Nezkusil	-		
			Navrhl	Ing. Miroslav Nezkusil	PS,SO: Silnoproudá technologie elektrických stanic 6kV, 50 Hz		Celek:	STS, TTS 6kV	List:	-	
Index	Změna	Datum	Kontroloval	Ing. Jiří Velebil					Listů:	-	
1			2		3	4	5	6	7	8	4.2

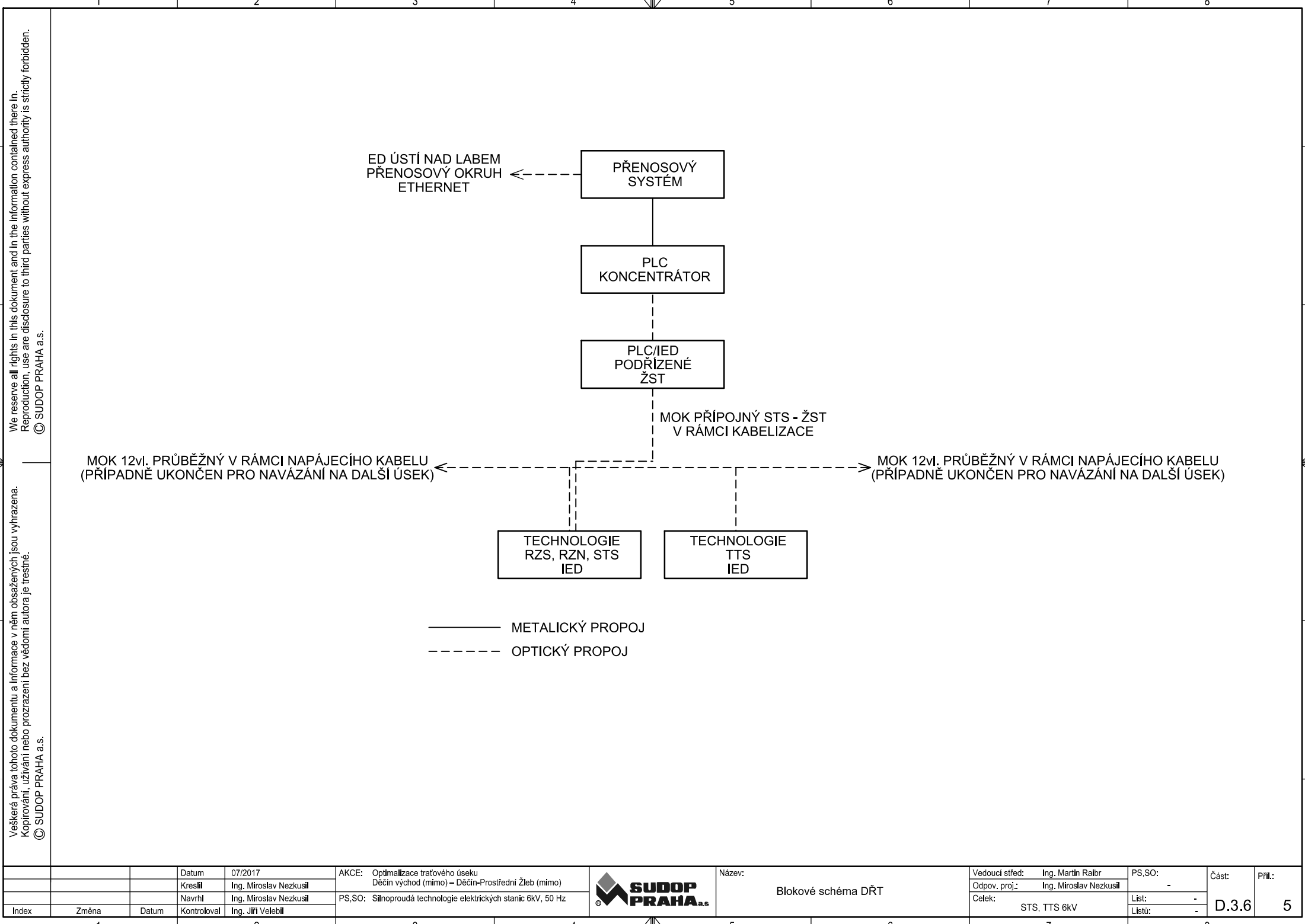
## TTS 22 kV

R22 KV (KOVOVÉ KRYTÝ ROZVADĚČ IZOLOVANÝ VZDUCHEM / NO-SF6)		
1	1	4
PŘÍVOD 1	PŘÍVOD 2	VÝVOD 2 TRANSFORMÁTOR TZ
P1	P2	V2
50/50N, 67/67N 51/51N, 46, 59N	50/50N, 67/67N 51/51N, 46, 59N	-
OCHRANNÝ A ŘÍDICI TERMINÁL S HMI	OCHRANNÝ A ŘÍDICI TERMINÁL S HMI	ŘÍDICI TERMINÁL S HMI

RH	VS
1	1
	ATK
PANELOVÝ ROZVADĚČ	



			Datum	07/2017	AKCE: Optimalizace tratového úseku Děčín východ (mimo) – Děčín-Prostřední Žleb (mimo)		Název:  Přehledové schéma TTS	Vedoucí střed:	Ing. Martin Raibr	PS,SO:	Část:	Pril.:	
		Kreslil	Ing. Miroslav Nezkusil	Odpov. proj.:				Ing. Miroslav Nezkusil	-				
		Navrhl	Ing. Miroslav Nezkusil	PS,SO: Střilnoprúdá technologie elektrických stanic 6kV, 50 Hz				Celek:	STS, TTS 6kV	List:			-
Index	Změna	Datum	Kontroloval	Ing. Jiří Velebil				Listů:	-	D.3.6	4.3		
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.

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

© SUDOP PRAHA a.s.

			Datum	07/2017	AKCE: Optimalizace traťového úseku Děčín východ (mimo) – Děčín-Prostřední Žleb (mimo)		Název:	Blokové schéma DŘT	Vedoucí střed:	Ing. Martin Raibr	PS,SO:	-	Část:	Přil.:
			Kreslil	Ing. Miroslav Nezkusil					Odpov. proj.:	Ing. Miroslav Nezkusil	List:	-		
			Navrhl	Ing. Miroslav Nezkusil					PS,SO: Silnoproudá technologie elektrických stanic 6kV, 50 Hz	Celek:	STS, TTS 6kV	Listů:		
Index	Změna	Datum	Kontroloval	Ing. Jiří Velebil									D.3.6	5

## Tabulka signálů a povelů

Název stavby : **Optimalizace traťového úseku Děčín východ (mimo) – Děčín-Prostřední Žleb (mimo)**

Název PS, SO :

pol.	Signály	Odkud	Zpracování v PLC/terminálu	Kam
	<b>R6kV pole přívodu Px (STS, TTS)</b>			
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 SF6 - normál	Px	signál	Terminal - DŘT
22	Tlak plynu SF6 - 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 přípojnicích	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			
	<b>R22kV pole vývodu T1, T2, TL (STS, TTS)</b>			
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 SF6 - normál	Vx	signál	terminál + DŘT
17	Tlak plynu SF6 - 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 : **Optimalizace traťového úseku Děčín východ (mimo) – Děčín-Prostřední Žleb (mimo)**

Název PS, SO :

	<b>Rozvaděč RZZ (STS)</b>			
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			
	<b>Rozvaděč RZS (STS)</b>			
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			
	<b>GB, ATN (STS)</b>			
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 : **Optimalizace traťového úseku Děčín východ (mimo) – Děčín-Prostřední Žleb (mimo)**

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			
	<b>RH pole přívodu č.1 (TTS)</b>			
1	FA1 zapnutý	RH pole č.1	signál	DŘT
2	FA1 vypnutý	RH pole č.1	signál	DŘT
3	FA1 vypnuto spouští	RH pole č.1	signál	DŘT
4	FA1 vypnuto spouští - HAVARIJNÍ STOP	RH pole č.1	signál	DŘT
5	FA2 zapnutý	RH pole č.1	signál	DŘT
6	FA2 vypnutý	RH pole č.1	signál	DŘT
7	FA2 vypnuto spouští	RH pole č.1	signál	DŘT
8	FA2 vypnuto spouští - HAVARIJNÍ STOP	RH pole č.1	signál	DŘT
9	rezerva	RH pole č.1	signál	DŘT
10	FU1 vypnuto nadproudem (KU1)	RH pole č.1	signál	DŘT
11	FU2 vypnuto nadproudem (napěťový vstup analyzátoru)	RH pole č.1	signál	DŘT
12	FU3 vypnuto nadproudem (svodiče)	RH pole č.1	signál	DŘT
13	FV1 zapůsobil	RH pole č.1	signál	DŘT
14	KU1 napětí na přívodu přítomno (před jističem)	RH pole č.1	signál	DŘT
15	KU2 napětí na přípojnicí přítomno (za jističem)	RH pole č.1	signál	DŘT
16	FA10 výpadek nadproudem ovládací napětí	RH pole č.1	signál	DŘT
17	KA10 ovládací napětí přítomno	RH pole č.1	signál	DŘT
18	rezerva	RH pole č.1		
19	rezerva	RH pole č.1		
20	rezerva	RH pole č.1		
21	rezerva	RH pole č.1		
22	rezerva	RH pole č.1		
23	PM přenos analogových hodnot U přívodu/vývodu	RH pole č.1	analogová veličina et	RDD
24	PM přenos analogových hodnot I přívodu/vývodu	RH pole č.1	analogová veličina et	RDD
25	PM přenos analogových hodnot P přívodu/vývodu	RH pole č.1	analogová veličina et	RDD
26	PM přenos analogových hodnot Q přívodu/vývodu	RH pole č.1	analogová veličina et	RDD
27	PM přenos analogových hodnot S přívodu/vývodu	RH pole č.1	analogová veličina et	RDD
28	PM přenos analogových hodnot cosφ přívodu/vývodu	RH pole č.1	analogová veličina et	RDD
	<b>RH pole vývodu č.2..6 (TTS)</b>			
1	Přenos dat elektroměrů PJ1..PJX	RH pole č.X	data elektroměrů ethernet	RDD
2	rezerva			
3	rezerva			
4	rezerva			
5	rezerva			
6	rezerva			
7	rezerva			
8	rezerva			
9	rezerva			
10	rezerva			
11	rezerva			
12	rezerva			
	Další signály budou případně doplněny dle konkrétního typu a provedení technologie			

<b>Tabulka signálů a povelů</b>				
Název stavby : Optimalizace traťového úseku Děčín východ (mimo) – Děčín-Prostřední Žleb (mimo)				
Název PS, SO :				
pol.	Povely	Odkud	Zpracování v PLC	Kam
	<b>R22kV pole přívodu Px (STS, TTS)</b>			
1	Povel zapnout vypínač	terminál/DŘT	povel	Terminál pole
2	Povel vypnout vypínač	terminál/DŘT	povel	Terminál pole
3	Rezerva			
4	Rezerva			
	<b>R22kV pole vývodu T1, T2, TL (STS, TTS)</b>			
1	Povel zapnout odpínač	terminál/DŘT	povel	Terminál pole
2	Povel vypnout odpínač	terminál/DŘT	povel	Terminál pole
3	Rezerva			
4	Rezerva			
	<b>RH1 pole přívodu (TTS)</b>			
1	Povel zapnout jistič FA1	Terminal - DŘT	povel	jistič přívodu
2	Povel vypnout jistič FA1	Terminal - DŘT	povel	jistič přívodu
	Další povely budou případně doplněny dle konkrétního typu a provedení technologie			

## Optimalizace traťového úseku Děčín východ (mimo) – Děčín-Prostřední Žleb (mimo)

## D.3.6 Silnoproudá technologie elektrických stanic 6 kV

PS 91-03-61

Děčín Prostřední žleb, STS 6kV, úprava  
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

- 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

## Optimalizace traťového úseku Děčín východ (mimo) – Děčín-Prostřední Žleb (mimo)

## D.3.6 Silnoproudá technologie elektrických stanic 6 kV

PS 91-03-62

Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb,  
TTS 6kV, 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, 3 pole vč. vybavení	kpl	2,0		
Transformátor olejový 3.f 22/0,4 kV, 50 Hz, do 160 kVA	kpl	2,0		
Rozvaděč 0,4 kV, 50Hz, panelový, 8 vývodů, dálkové ovládání a	kpl	2,0		
Rozvodnice ATN	kpl	2,0		
Rozvodnice GB včetně baterií a mikroklimatizace	kpl	2,0		
Kabely (silové vn a nn, ovládací, signální), uzemňovací vedení	kpl	2,0		
Montáž + montážní materiál	kpl	2,0		
Průkaz způsobilost	kpl	2,0		
Stavební část kompaktní transformovny včetně EI, VZT, bez	kpl	2,0		

CELKEM