

Autorizační razítko:

Číslo soupravy:


# ČÁST D.1.3.6

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

Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
 <b>SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY</b>	Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9


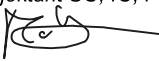

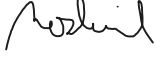
Zhotovitel: Účastníci Společnosti "SP + SEU Děčín - Prostřední Žleb DSP"



Zhotovitel části:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz	Hlavní inženýr projektu: ING. MARTIN VLASÁK
		Garant profese: ING. MIROSLAV NEZKUSIL

Středisko:

ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY

Vedoucí střediska:	Odpovědný projektant SO, IO, PS:	Vypracoval:	Kontroloval:
 ING. MARTIN RAIBR	 JIŘÍ MATYS	 JIŘÍ MATYS	 ING. MIROSLAV NEZKUSIL

Název akce:

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

Číslo smlouvy:

18-342.209

Projektový stupeň:

DSP+PDPS

Část:

SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE VČETNĚ DŘT  
SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE ELEKTRICKÝCH STANIC 6 kV  
PS 91-03-61 DĚČÍN PROSTŘEDNÍ ŽLEB, STS 6 kV, ÚPRAVA TECHNOLOGIE

Datum:

12/2019

Číslo části:

D.1.3.6.1

Název přílohy:

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Měřítko:

Počet formátů:

-

-

Číslo přílohy:

**01**

## 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 provozní soubory a stavební objekty .....	3
3	Hlavní zásady řešení .....	4
3.1	Hranice provozního souboru .....	4
3.2	Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty .....	4
3.3	Použité přístroje .....	4
3.4	Použité normy a předpisy .....	4
3.5	Použitá označení .....	7
4	Základní technické údaje .....	8
4.1	Klimatické podmínky a podmínky prostředí .....	8
4.2	Interoperabilita .....	8
4.3	Napěťové soustavy .....	8
4.4	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí (přímý dotyk) .....	8
4.5	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých vodivých částí .....	8
4.6	Koordinace izolace, vzdušné a povrchové vzdálenosti .....	8
4.7	Ochrana proti přepětí .....	8
4.8	Zkratové údaje .....	9
4.9	Požadavky na uzemňovací soustavu .....	9
5	Technický popis .....	9
5.1	Stávající stav .....	9
5.2	Demontáž stávajícího zařízení .....	9
5.3	Přechodný stav .....	10
5.4	Postup výstavby .....	10
5.5	Nový stav .....	10
5.5.1	Situování a dispoziční řešení .....	10
5.5.2	Popis technického řešení .....	10
5.5.3	Fakturační měření distributora elektrické energie .....	12
5.5.4	Podružná měření SŽDC SŽE .....	12
5.5.5	Systém kontroly, chránění a řízení .....	12
5.5.6	Kabely a vodiče .....	14
5.5.7	Pomocné ocelové konstrukce (POK) .....	15
5.5.8	Vnitřní uzemnění .....	15
6	Opatření proti šíření ohně a vlhkosti .....	15
7	Bezpečnostní opatření .....	15
8	Požadavky na provedení, kontrolu a převzetí prací, výkonů a dodávek (dle TKP) .....	17
8.1	Kontroly a zkoušky před uvedením do ověřovacího provozu (pod napětí) .....	17
8.1.1	Všeobecné základní podmínky .....	17
8.1.2	Kontrola technologického zařízení .....	18
8.2	Kontroly a zkoušky po uvedení do ověřovacího provozu (pod napětí) .....	18
8.3	Povrchová úprava .....	18
9	Vlastnické vztahy .....	18
10	Odpady .....	18
11	Doklady .....	18

# 1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Optimalizace traťového úseku Děčín východ (mimo) – Děčín-Prostřední Žleb (mimo)
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení (DSP)
Kraj:	Ústecký
Vlastníci dotčených pozemků:	Správa železniční dopravní cesty, s.o., České dráhy, a.s., (ostatní viz geodetická část PD)
Dodavatel:	Bude určen na základě výběrového řízení
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Martin Vlasák (Martin.vlasak@sudop.cz , tel. 267 094 462, 603 281 815)
Garant profese:	Ing. Miroslav Nezkusil (Miroslav.nezkusil@sudop.cz , tel. 267 094 346, 605 229 127)
Zpracovatel PS:	Jiří Matys (Jiri.matys@sudop.cz , tel. 731 648 890)
Investor:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234 DIČ: CZ70994234 Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384
Zastoupený:	Stavební správa západ Sokolovská 278 190 00 Praha 9
Zhotovitel dokumentace: (Sdružení)	<b>„SP + SEU Děčín – Prostřední Žleb DSP“</b> založené Smlouvou o Společnosti ze dne 18. 09. 2018

## účastníci Společnosti

### **SUDOP PRAHA a.s.**

Olšanská 1a, 130 80 Praha 3  
IČ: 25793349, DIČ: CZ-25793349  
Zapsaný v OR u Městského soudu v Praze, oddíl B, č. vložky 6088  
a

### **SUDOP EU a.s.**

Olšanská 1a, 130 80 Praha 3  
IČ: 05165024, DIČ: CZ-05165024  
Zapsaný v OR u Městského soudu v Praze, oddíl B, č. vložky 21645

## 2 Všeobecné údaje

### 2.1 Předmět projektu

Předmětem řešení tohoto projektu je návrh silnoproudé technologie STS 6 kV, 50 Hz pro napájení zabezpečovacího zařízení v žst. Děčín-Prostřední Žleb s ohledem na přechod napájecího systému 6 kV na napájení z magistralního rozvodu 22 kV (LDSŽ). Technologie STS 6kV bude situována ve stávajícím zděném technologickém objektu v km 4,068 v místnosti stávající STS.

### 2.2 Rozsah dokumentace

Rozsah projektu odpovídá vyhlášce ministerstva dopravy vyhlášky 146/2008 Sb. dle přílohy č. 5 i rozsahu dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních ve stupni projekt (P) dle směrnice č. 11/2006 (příloha č. 2, změna č.1) generálního ředitele SŽDC.

### 2.3 Výchozí podklady

- Zadávací dokumentace stavby včetně všech jejích příloh (zadavatel SŽDC s.o., Stavební správa západ)
- Stanoviska odborných složek SŽDC s.o. a ČD a.s. v rámci zpracování projektu stavby
- Nabídky výrobců zařízení
- Katalogy výrobků, schválené technické podmínky výrobku
- Konzultace se zpracovateli souvisejících projektů v průběhu zpracování
- Konzultace se zástupci investora a provozovatele OŘ SEE v průběhu zpracování
- Přípravná dokumentace (v rozsahu dokumentace pro územní rozhodnutí) „Optimalizace traťového úseku Děčín východ (mimo) – Děčín-Prostřední Žleb (mimo), 07/2017, „SP + PSERVIS Děčín – Žleb PD“ tvořené společnostmi SUDOP PRAHA a.s. a PROJEKT servis spol. s r.o.

### 2.4 Související provozní soubory a stavební objekty

PS 91-02-51	Děčín východ-Děčín Prostřední Žleb, DOK a TK (SŽDC)
PS 91-02-52	Děčín východ-Děčín Prostřední Žleb, úpravy kabelu DOK ČD-Telematika
PS 91-02-53	Děčín východ-Děčín Prostřední Žleb, úpravy stávajících sděl. kabelů
PS 91-02-54	Děčín východ-Děčín Prostřední Žleb, přenosový systém
PS 91-02-91	Děčín východ-Děčín Prostřední Žleb, dálková diagnostika
PS 92-03-11	ŽST Děčín Prostřední Žleb, DŘT
PS 92-03-12	ED Ústí nad Labem, doplnění DŘT
PS 91-03-62	Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb, TTS 6kV, technologie
SO 92-61-01	Děčín Prostřední Žleb, STS 6 kV - stavební úpravy, v km 4,068
SO 92-74-01	ŽST Děčín Prostřední Žleb, Úprava EOv č.3
SO 91-76-03	Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb, úprava rozvodu 6kV/50Hz
SO 91-76-04	Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb, úprava DOÚO

## 3 Hlavní zásady řešení

### 3.1 Hranice provozního souboru

Hranice PS začíná (ve směru toku energie) na připojovacích praporcích přívodních polí (P1 a P2) rozvaděče 6 (22)kV a končí na vývodním poli (V1) rozvaděče 6 (22)kV a dále na vývodních svorkách případně přímo na vývodních jisticích prvcích rozvaděče RZZ, RZS a RU kde se napojují kabely řešené souvisejícími SO. Hranice s DŘT je na výstupních optických konektorech terminálů. Připojené optické kabely včetně konektorů a propojení jednotlivých terminálů jsou součástí PS 92-03-11.

### 3.2 Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty

Problematickou dálkové diagnostiky řeší v plném rozsahu související část dokumentace stavby tj. část D.1.2 Jiná sdělovací zařízení (ústředny, přenosová 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

### 3.3 Použité přístroje

Podle zadávacích podmínek obchodní veřejné soutěže na vypracování projektu této stavby nemohou být v projektové dokumentaci uváděné konkrétní typy výrobků, ale ty mohou být specifikovány pouze svými technickými a kvalitativními parametry v souladu s TKP.

Protože stroje a zařízení silnoproudé elektrotechniky se při stejných elektrických parametrech mohou lišit svými rozměry, hmotností a uspořádáním, jsou u rozhodujících strojů a přístrojů v příloze „Soupis strojů a zařízení“ a ve schématech uvedené příklady vhodných strojů a přístrojů. Tyto příklady strojů a přístrojů byly respektovány při zpracování této projektové dokumentace, stavebních podkladů a koordinaci se souvisejícími SO a PS. Při použití jiných, ale z hlediska elektrických parametrů rovnocenných nebo lepších strojů a zařízení, je třeba provést prověření této projektové dokumentace včetně stavebních podkladů a souvisejících SO a PS.

Dále je třeba při volbě strojů a přístrojů přihlídnout k tomu, že transformační stanice jsou v souladu se zákonem č. 266/1994 Sb. a podle vyhlášky č. 100/1995 Sb. určená technická zařízení a pro jejich uvedení do provozu musí být vydán průkaz způsobilosti.

I v případě, že budou při realizaci použity stroje a zařízení uváděná v dokumentaci jako příklad, je třeba vzít v úvahu, že vzhledem k časové prodlevě mezi zpracováním tohoto projektu a jeho realizací může dojít k dílčím změnám technického řešení specifikovaných strojů a zařízení, především ovládacích a kontrolních obvodů. Proto je třeba prověřit soulad této dokumentace s definitivní technickou specifikací, kterou obdrží objednatel zařízení od jeho zhotovitele.

### 3.4 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 – Část 1: Obecné požadavky

ČSN EN 50110-2 ed.2

Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Národní dodatky

ČSN EN 50121-1 ed.4	Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 1: Obecně
ČSN EN 50122-1 ed.2	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemnění a zpětný obvod - Část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem
ČSN EN 50122-2 ed.2	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Elektrická bezpečnost, uzemnění a zpětný obvod - Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů DC trakčních soustav
ČSN EN 50124-1 ed.2	Drážní zařízení - Koordinace izolace, Část 1: Základní požadavky - Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení
ČSN EN 50124-2 ed.2	Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
ČSN EN 50126-1 ed.2	Drážní zařízení. Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržovatelnosti a bezpečnosti (RAMS) - Část 1: Obecný RAMS postup
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 identifikaci - Zásady kódování sdělovačů a ovládačů.
ČSN EN 60129+A1	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.5	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk – stroj, značení a identifikaci – Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN EN 60664-1 ed.2	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 ed.2	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 ed.2	Zkratové proudy - Výpočet účinků - Část 1: Definice a výpočetní metody
ČSN EN 60909-0 ed.2	Zkratové proudy v trojfázových střídavých 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 ed.2	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-2: Zkušební a měřicí technika -Elektrostatický výboj - zkouška odolnosti
ČSN EN 61000-4-3 ed.3	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-3: Zkušební a měřicí technika Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - zkouška odolnosti

ČSN EN 61000-4-8 ed.2	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-8: Zkušební a měřicí technika Magnetické pole síťového kmitočtu - Zkouška odolnosti
ČSN EN 61000-6-4 ed.2	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-4: Kmenové normy - Emise -Průmyslové prostředí
ČSN EN 61082-1 ed.3	Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice – Část 1: Pravidla
ČSN EN 61140 ed.3	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 Část 1: Základní pravidla
ČSN EN 61660-1	Zkratové proudy ve stejnosměrných rozvodech vlastní spotřeby v elektrárnách a rozvodnách – Část 1: Výpočet zkratových proudů
ČSN EN 61936-1	Elektrické instalace nad 1 kV – Část 1: Všeobecná pravidla
ČSN EN 62271-1 ed.2	spínací a řídicí zařízení – Část 1: Společná ustanovení
ČSN EN 62271-100 ed.2	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 100. Vypínače střídavého proudu
ČSN EN 62271-102	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 102. Odpojovače a uzemňovače střídavého proudu na napětí nad 1000 V
ČSN EN 62271-200 ed.2	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 ed.2	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	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1 : Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik.
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická 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 a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-537 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Přístroje pro ochranu, odpojování, spínání, řízení a monitorování – Oddíl 537: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-6-61 ed.2	Elektrické instalace budov - Část 6 - 61: Revize - Výchozí revize



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	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Základní požadavky na elektrické napájecí a spínací stanice
ČSN 34 1500 ed.2	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení - Předpisy pro elektrická trakční zařízení
ČSN 34 1530 ed.2	Drážní zařízení - Elektrická trakční vedení železničních drah celostátních, regionálních a vleček
ČSN 34 3085 ed.2	Elektrická zařízení – Ustanovení pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech nebo záplavách
ČSN 34 5145 ed.2	Názvosloví pro elektrická trakční zařízení
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

### 3.5 Použitá označení

Funkční označení prvků a jejich sestav a kabelů vychází z ČSN EN 81346-1, ČSN EN 81346-2 a PNE 18 4311, kde je to účelné je zachováno zavedené označení provozovatele.

T1.....	Transformátor 22/0,4 kV, 50 Hz do 250 kVA
TZ1 .....	Transformátor 6/0,4 kV, 50 Hz 50 kVA
TL.....	Dekompenzační tlumivka 6 kV, 50 Hz 120 kVAr – 5. odb.
AJA .....	Rozvaděč 6(22)Kv
QE.....	Uzemňovač
QM .....	Vypínač (výkonový)
UA.....	Kombinovaný senzor
FV .....	Omezovač přepětí
HMI .....	Human machine interface (rozhraní stroj <-> člověk), ovládací panel
IED .....	Intelligent electronic device
RH.....	Rozvaděč 400/230 v AC
PLC.....	Programmable Logic Controller
FA .....	Jistič nn
KM .....	Výkonový stykač
RU (ATK) .....	Rozvaděč ovládacích napětí 24 V DC
GU i.....	Proudový zdroj 24 V DC
GB.....	Baterie
RZZ.....	Rozvaděč pro napájení Zab.Zař.
RZS.....	Rozvaděč zajištěné sítě



DŘT .....	Rozvaděč dispečerské řídicí techniky
DDTS .....	Rozvaděč dálkové diagnostiky
NTS .....	Napájecí transformovna 22 kV
TNS .....	Ttrakční napájecí stanice
STS .....	Staniční transformovna 22/0,4 Kv
TTS .....	Traťová transformovna 22/0,4 kV
HT .....	Havarijní tlačítka
ED .....	Elektro-dispečink
SŽDC .....	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

## 4 Základní technické údaje

### 4.1 Klimatické podmínky a podmínky prostředí

V rámci prací na projektu bylo provedeno, podle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 132.5 + čl. 32, ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, ČSN EN 61936-1, ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, čl. 512.2 + přílohy A-ZA-NA-NB komisionální určení vnějších vlivů působících na elektrická zařízení v prostorách budoucí STS. Protokol je přiložen v části „Doklady“ této technické zprávy.

### 4.2 Interoperabilita

Shoda s technickými požadavky na interoperabilitu (Subsystém „energie“)

Technické řešení tohoto PS nesouvisí s posuzováním shody s technickými požadavky na interoperabilitu.

### 4.3 Napěťové soustavy

V rámci STS se budou vyskytovat následující napěťové soustavy:

- 3 ~ 50 Hz, 6 kV, IT, strana vn, izolovaná soustava kde není přímo uzemněn nulový bod
- 1 NPE ~50 Hz, 230 V; TN-S - napájení vývodů silnoproudých rozvodů
- 3 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V, TN-S - napájení vývodů silnoproudých rozvodů
- 2 – 24 V DC/FELV - DŘT, ovládání a signalizace

### 4.4 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí (přímý dotyk)

- Krytem
- Přepážkou
- Zábranou
- izolací

### 4.5 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých vodivých částí

- 3 ~ 50 Hz, 6 kV, IT – ochrana zemněním v síti s nepřímo uzemněným uzlem
- 1 NPE ~50 Hz, 230 V; TN-S - ochrana automatickým odpojením od zdroje
- 3 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V/TN-S - ochrana automatickým odpojením od zdroje
- 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.

### 4.6 Koordinace izolace, vzdušné a povrchové vzdálenosti

V rámci této PS bez věcné náplně.

### 4.7 Ochrana proti přepětí

Technologie staniční transformovny 6/0,4kV je instalován uvnitř technologické budovy. Ochrana před přímým úderem blesku je zajištěna jímací soustavou budovy. Ochrana před spínacím přepětím

ze strany přívodního vedení 6 (22) kV je zajištěna omezovači přepětí 24 kV, 10 kA připojených paralelně ke koncovkám v přívodním poli rozvaděče 22 kV. Omezovače jsou součástí tohoto PS.

Na straně nn, ve směru toku energie, v rozvaděči RZZ a RZS, je instalovaná ochrana proti přepětí stupně B+C.

## 4.8 Zkratové údaje

dopočítané hodnoty strana vn 6kV AC:

- |                                    |            |             |
|------------------------------------|------------|-------------|
| - Počáteční rázový zkratový proud: | $I_k''$    | = < 10 kA   |
| - Nárazový zkratový proud:         | $I_{p(1)}$ | = < 17 kA   |
| - Ekvivalentní oteplovací proud:   | $I_{th}$   | = < 10,1 kA |

zkratové poměry za transformátorem 6/0,4 kV 50 kVA,  $u_k = 4\%$

- |                                    |            |            |
|------------------------------------|------------|------------|
| - Počáteční rázový zkratový proud: | $I_k''$    | = < 3,9 kA |
| - Nárazový zkratový proud:         | $I_{p(1)}$ | = < 5,8 kA |
| - Ekvivalentní oteplovací proud:   | $I_{th}$   | = < 4,1 kA |

## 4.9 Požadavky na uzemňovací soustavu

Pro uzemnění STS 6/0,4kV bude použita stávající společná uzemňovací soustava vn a nn. Tato stávající uzemňovací soustava ale musí splňovat požadavky dle ČSN EN 61936-1, ČSN EN 50522, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a PNE 33 0000-1 ed.6. Zejména pak:

- Průřez vodiče musí vyhovovat požadavkům na minimální průřez vodiče z hlediska mechanické a korozivní odolnosti
- Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 odpor uzemnění pracovního středu (uzlu) zdroje nebo pracovního uzemněného místa zdroje nemá být větší než 5  $\Omega$ . Nelze-li tuto hodnotu ve ztížených půdních podmínkách dosáhnout obvyklými prostředky, dovoluje se odpor uzemnění větší, avšak nejvíce 15  $\Omega$ .
- Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 celkový odpor uzemnění vodičů PEN odcházejících vedení z STS včetně uzemněného středu (uzlu) zdroje, nesmí být pro síť o jmenovitém napětí  $U_0 = 230$  V větší než 2  $\Omega$ . *(V případě řešené technologie a souvisejících rozvodů nn je v instalaci realizováno další přizemnění PEN minimálně ve dvou bodech).*

V případě nedodržení dotykových napětí je nutné postupovat dle ČSN EN 50522 dle uznávaných opatření M (příloha e).

## 5 Technický popis

### 5.1 Stávající stav

Ve stávajícím stavu je STS umístěna v samostatně stojícím technologickém objektu v km 4,068. Ve společné místnosti STS je umístěn kompaktní rozvaděč 6 kV, který je složen ze čtyř polí, transformátorové stání s pletivovou zábranou pro suchý transformátor o výkonu 40 kVA, u zdi jsou pak umístěny dvě pole rozvaděče zajištěné sítě, jedno pole rozvaděče ústředního ovládání a jedno pole rozvaděče vlastní spotřeby STS (RV) 24 V DC s bateriemi 24V.

### 5.2 Demontáž stávajícího zařízení

Stávající technologické zařízení STS bude zcela demontováno a sešrotováno. Jedná se o demontáž čtyř polí kompaktního rozvaděče 6 kV, jednoho transformátorového stání s pletivovou zábranou pro suchý transformátor, jednoho suchého transformátoru o výkonu 40 kVA, a dále dvou polí rozvaděče zajištěné sítě, jedno pole rozvaděče ústředního ovládání a jedno pole rozvaděče vlastní spotřeby STS (RV) 24 V DC s bateriemi 24V. V rámci demontáž dojde také k demontáži propojovacího silového vedení provedeného kabely VN a NN (v délce VN – cca 20m, NN cca 40m a ovládacího vedení v délce cca 40m).

## 5.3 Přejídný stav

Po dobu rekonstrukce a stavebních úprav stávajících prostor STS, které budou upraveny pro potřeby umístění nové technologie, bude stávající technologie STS demontována a stávající vývody budou přepojeny do provizorní STS umístěné před objektem popř. vedle objektu stávající STS. Objekt provizorní STS bude realizován oceloplechovými / aluzinkovými / betonovými / plastovými stavebními mobilními celky.

Technologická sestava provizorní blokove staniční transformovny 6/0,4kV s instalovaným výkonem transformátoru do velikosti stávajícího stavu, tj. do 40 kVA se bude skládat z jedné společné části rozvaděče 6(22) kV s transformátorem 6/0,4kV 40 kVA a dále z části nn, kde bude umístěn rozvaděč nn. Rozvaděč 6(22) kV bude sestaven z 3x přírodního pole s odpínačem + 1x vývod na Transformátor s odpínačem a pojistkou. Podrobná specifikace je uvedena v samostatné příloze č. 2.

Celá sestava provizorního technologického celku bude také chráněna před neoprávněným vniknutím cizích osob.

## 5.4 Postup výstavby

- Před stávajícím objektem dojde k vybudování provizorní STS včetně přípravy kabelových tras překládaných přívodů/vývodů vn/nn prováděných v rámci samostatných SO části D.2.3.6
- Dojde k přepojení stávajících kabelových vedení vn/nn řešených v rámci D.2.3.6
- Provizorní STS se odzkouší a zprovozní
- Stávající silnoproudá technologie bude demontována
- Do stavebně dokončené a vysušené místnosti nové STS bude instalována navržená technologie STS 6/0,4kV včetně přípravy kabelových tras překládaných a nových přívodů/vývodů vn/nn prováděných v rámci samostatných SO části D.2.3.6
- Dojde k připojení kabelových vedení vn/nn řešených v rámci D.2.3.6
- Instalovaná technologie se odzkouší a zprovozní

## 5.5 Nový stav

### 5.5.1 Situování a dispoziční řešení

Zrekonstruovaná STS 6/0,4kV je umístěna ve stavbě upravené místnosti ve stávajícím technologickém objektu. V této společné místnosti bude situováno stanoviště transformátoru 22/0,4kV (T1), stanoviště dekompenzační tlumivky vn (TL) a stanoviště transformátoru 22/0,4kV (TZ1) pro napájení zabezpečovacího zařízení. Jednotlivá stanoviště budou opatřena pletivovou zábranou. Dále pak bude ve společné místnosti situován rozvaděč vn 6(22) kV (AJA), rozvaděče vlastní spotřeby (RU, GB) a rozvaděče DŘT, RZZ a RZS. Dále bude uvažováno s prostorovou rezervou pro rozvaděč 0,4kV (RH), který bude řešen v rámci navazující stavby řešící přechod napájecího systému na magistralní rozvod 22 kV (LDSŽ).

### 5.5.2 Popis technického řešení

#### 5.5.2.1 Rozvaděč 6(22) kV

Rozvaděč je v provedení modulárním skříňovém zapouzdřeném, s jedním systémem přípojníc, pro vnitřní instalaci. Z důvodu omezeného prostoru STS, je rozvaděč navržen s izolací plynem SF<sub>6</sub>. Rozvaděč je sestaven z 6 polí s vypínači. Podrobná specifikace je uvedena v samostatné příloze č. 2. Vypínače jsou s vakuovým zhášedlem a elektrickým pohonem na 24V DC. Součástí každého pole je ovládací skříňka pro měřicí a jistící přístroje a ovládání. V ovládacích skříňkách polí s vypínači s motorovým pohonem budou instalovány terminály. Komunikace s řídicím systémem bude po optickém kabelu. Součástí tohoto PS je ukončení kabelů vn 22kV pro napájení TL a TZ1 (kabelové koncovky + T-adaptéry a svodiče přepětí). V rámci tohoto PS je dále řešeno ukončení přírodních kabelů 6(22) kV v AJA pouze v rámci T-adaptérů a svodičů přepětí, kabelové koncovky těchto přírodních kabelů 6 (22) kV jsou řešeny v rámci D.2.3.6.

#### 5.5.2.2 Transformátor 22/0,4 kV – T1

V rámci této stavby bude provedena pouze stavební připravenost stanoviště transformátoru 22/0,4kV pro budoucí doplnění olejovým transformátorem do výkonu 250 kVA. Toto doplnění bude řešeno v rámci navazující stavby řešící přechod napájecího systému na magistralní rozvod 22 kV (LDSŽ).

### 5.5.2.3 Transformátor 6/0,4 kV – TZ1

Pro napájení zabezpečovacího zařízení a odběrů vyžadující 1. stupeň napájení je navržen transformátor TZ1 o výkonu 50 kVA. Transformátor bude použit olejový hermetizovaný umístěný ve společné místnosti STS. Transformátor je vybaven ručkovým kontaktním teploměrem se dvěma kontakty. Jsou signalizovány 2 stavy (výstraha a vypnutí). Signál výstraha je pouze signalizován. V případě překročení nastavené teploty pro vypnutí bude vypnut vn vypínač v daném vývodním poli rozvaděče VN. Podrobná specifikace je uvedena v samostatné příloze č. 2.

<b>Energetická bilance</b>		
<b>Název odběru</b>	<b>Pi (kW)</b>	<b>Ps (kW)</b>
Rozvaděč RZZ a RZS	13	11,5
Vlastní spotřeba	5	4,5
sděl. + zabzař.	15	13
<b>Celkem</b>	<b>33</b>	<b>29</b>

### 5.5.2.4 Dekompenzační tlumivka 6 kV - TL

Pro kompenzaci kapacitního proudu kabelů 6 kV bude ve společné místnosti STS umístěna dekompenzační tlumivka v suchém provedení. Tlumivka bude přepínatelná a bude vybavena kontaktním teploměrem se dvěma kontakty. Jsou signalizovány 2 stavy (výstraha a vypnutí). Signál výstraha je pouze signalizován. V případě překročení nastavené teploty pro vypnutí bude vypnut vn vypínač v daném vývodním poli rozvaděče VN. Podrobná specifikace je uvedena v samostatné příloze č. 2.

Výkon tlumivky bude odpovídat meziměřírenskému úseku TM Těchlovice a TM Děčín.

Ve stávajícím stavu je zajišťována kompenzace pouze v úseku NTS Děčín – Prostřední Žleb. V úseku NTS Těchlovice – Prostřední Žleb kompenzace zajišťována není.

### 5.5.2.5 Rozvaděč 0,4kV (RH)

V rámci této stavby bude provedena stavební připravenost pro budoucí doplnění rozvaděčem RH, který bude složen ze 2 polí rozvaděče o rozměrech 800 x 600 x 2000 mm s podstavcem výšky 100 mm. Rozvaděč bude sloužit pro napájení vývodů dle požadavku profese silnoproudých rozvodů a ostatních profesí. Toto doplnění bude řešeno v rámci navazující stavby řešící přechod napájecího systému na magistralní rozvod 22 kV (LDSŽ).

### 5.5.2.6 Rozvaděč RZZ

Rozvaděč RZZ bude v provedení skříňovém o rozměrech 800 x 600 x 2000 mm a podstavcem výšky 100 mm. Rozvaděč RZZ je pole vývodů pro univerzální napájecí zdroj (UNZ), který slouží pro napájení zabezpečovacího zařízení a není součástí tohoto PS. Vývodní jističe pro napájení UNZ zdroje pro zabezpečovací zařízení musí být vybaveny napěťovou vypínací cívkou pro možnost odepnutí napájecího napětí v případě nebezpečí v prostoru technologie zabezpečovacího zařízení.

Rozvaděč RZZ bude napájen ze dvou zdrojů. Primárně z TZ1 kabelem CYKY-J 4x50 mm<sup>2</sup>. Jako druhý zdroj napájení bude použit vývod z KS11 napájené z rozvodu ČEZ Distribuce a.s..

Vývod pro zabezpečovací zařízení budou osazeny měřením spotřeby pro potřeby SŽE. Z rozvaděče RZZ je také napájen rozvaděč RZS. Podrobné technické parametry jsou uvedeny v příloze č. 2.

### 5.5.2.7 Rozvaděč RZS

Rozvaděč NN zajištěné sítě RZS 400 V AC bude složen ze 2 polí rozvaděče o rozměrech 800 x 600 x 2000 mm s podstavcem výšky 100 mm. První pole bude přívodní s automatikou přepínání zdrojů, druhé pole bude pole vývodů vybavených měřením pro potřeby SŽE. Rozvaděč RZS bude vybaven přepínačem preference napájení s místní nebo ústřední volbou. Primárně bude přívod od TZ1, záložní pak z KS11. Podrobné technické parametry jsou uvedeny v příloze č. 2.

### 5.5.2.8 Rozvaděč RU

Rozvaděč RU bude v provedení skříňovém o rozměrech 600 x 600 x 2000 mm a podstavcem výšky 100 mm. Bude instalován v místnosti společné s rozvaděči nn. Rozvaděč je napájen z RZS a je určen pro napájení ovládacích a signalizačních obvodů technologického zařízení STS. Rozvaděč má jednu přípojnicí 24 V DC. Stejnoseměrnou část 24 V DC napájí modulární usměrňovač s výkonem 2x70 A. Vývody na jednotlivé podsystémy z této části jsou dvoupólovými jističi. Vývody a přívody jsou

spodem do kabelového prostoru. Signalizace stavu bude zavedena do systému dálkového dohledu. Tyto signály jsou dále zavedeny do DŘT metalickým propojem. Podrobné technické parametry jsou uvedeny v příloze č. 2.

#### 5.5.2.9 Akumulátorové baterie GB

Ve skříni pro akumulátor bude instalována nová baterie 24 V DC. V poruchovém režimu (ztráta střídavého napájení) bude akumulátorová baterie napájet rozvaděč RU po dobu min 6h. Baterie jsou připojeny na přípojnice v RU. Podrobné technické parametry jsou uvedeny v příloze č. 2.

### 5.5.3 Fakturační měření distributora elektrické energie

Není v rámci tohoto PS řešeno.

### 5.5.4 Podružná měření SŽDC SŽE

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 (minimální rozměry !!!). Propojovací vedení mezi měřicími transformátory a zkušební svorkovnicí, musí být provedeno bez přerušení vodiči 6 mm<sup>2</sup> Cu pro proudové okruhy a 4 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.

Pro potřeby dálkové diagnostiky technologických systémů budou elektroměry vybaveny komunikačním rozhraním Mbus. Elektroměry s tímto rozhraním budou vždy po třech jednotkách sdruženy do jednoho převodníku Mbus/Ethernet. Z tohoto převodníku pak budou zapojeny do switchu pro napojení dálkové diagnostiky technologických systémů.

Elektroměry s komunikačním rozhraním a PTP budou součástí dodávky stavby, včetně všech protokolů a ověření. Přesný typ elektroměrů musí být dle Technických podmínek připojení k LDSŽ, které jsou dostupné na [www.szdc.cz](http://www.szdc.cz) v sekci „Energetika“ a písemně schválen (postačuje forma e-mailu) zaměstnancem SŽE Hradec Králové.

### 5.5.5 Systém kontroly, chránění a řízení

#### 5.5.5.1 Napájení a ovládání

Napájení hlavních obvodů systému kontroly a řízení a motorických pohonů spínacích prvků je provedeno ze zálohovaných vývodů vlastní spotřeby, 24 V DC rozvaděče RU umístěného ve společné místnosti STS.

Ovládání a signalizace jednotlivých silových prvků je navržena následovně:

Rozvaděč 6(22)kV

- ovládání místně – nouzově (určité poruchy ovládacích obvodů pole) - ovládání je realizováno pomocí ovládacích tlačítek místně na přístroji, případně ručně klikou na příslušném přístroji, bez blokovacích podmínek.
- ovládání M/D- ovládání je realizováno prostřednictvím ovládacího terminálu IED popřípadě pomocí ovládacích tlačítek v ovládacích skříních s blokovacími podmínkami.
- místní signalizace – je realizována signálkami na dveřích ovládací skříně
- dálkové ovládání a signalizace je realizováno prostřednictvím DŘT a DDTS přes I/O, IED jednotky s komunikačním protokolem IEC 61850

RZZ

- místní signalizace – je realizována signálkami na dveřích ovládací skříně
- jističe pro napájení UNZ zdroje pro zabezpečovací zařízení budou vybaveny napěťovou vypínací cívkou pro možnost odepnutí napájecího napětí v případě nebezpečí v prostoru technologie zabezpečovacího zařízení.
- dálková signalizace je realizována prostřednictvím DŘT a DDTS, stavy prvků metalicky na přechodových svorkovnicích pole

RZS

- místní signalizace – je realizována signálkami na dveřích ovládací skříně
- stykačová kombinace s automatikou záskoku pomocí programovatelného relé/PLC
- přepínač deblokace automatiky



- dálková signalizace je realizována prostřednictvím DŘT a DDTS, stavy prvků metalicky na přechodových svorkovnicích pole

RU

- místní signalizace – je realizována signálkami na dveřích ovládací skříně
- dálková signalizace je realizována prostřednictvím DŘT a DDTS, stavy prvků metalicky na přechodových svorkovnicích pole (vybrané signály)
- dálková signalizace prostřednictvím DŘT a DDTS z komunikační jednotky protokolem Modbus

Dálkové ovládání je realizováno z řídicího stanoviště elektrodispečera (ED SŽDC) pomocí technologického zařízení dispečerské řídicí techniky.

Režimy ovládání MÍSTNĚ – DÁLKOVĚ – ÚSTŘEDNĚ budou navzájem blokovány, takže nemůže dojít k nežádoucím povelům ze strany neaktivních režimů. Při všech úrovních ovládání dochází stále k přenosu informací o volbě ovládání, stavech silových přístrojů a elektrických veličin.

#### 5.5.5.2 Přenos povelů a signálů

Povely pro ovládání silových přístrojů jsou přenášeny z DŘT, MŘS nebo místním povelům z HMI na IED terminály/PLC v ovládacích skříních/polích rozvaděče nn, který je zpracuje a následně při správném vyhodnocení provozních stavů a blokad vyšle impuls (o definované délce) na povelové cívky spínacích prvků (vypínače, odpojovače, odpínače). Chybné operace jsou ošetřeny logikou terminálu. Signalizace stavů, přenosy hlášení poruch jsou rovněž realizovány prostřednictvím terminálu. Při přenosu stavů silových prvků budou do nadřazených systémů přenášeny i mezistavy, které vznikají při vykonávání manipulace s daným prvkem.

#### 5.5.5.3 Zajištění přenosových cest pro vazbu ochran a DŘT

Pro potřeby rozvodu 22kV LDSŽ je v objektu STS v rámci PS 92-03-11 řešena připravenost pro komunikaci ochran a SKŘ ve třech směrech.

- ve směru na Děčín východ
- ve směru na Děčín hl.n.
- ve směru na Čertova Voda

V rámci PS 91-02-51 této stavby je potřeba v dálkovém optickém kabelu (DOK) individuálně vyčlenit pro směr na Děčín východ:

- 2 vlákna pro přímou vazbu rozdílových ochran SKŘ rozvodu 22kV a JEDEN SMĚR (tj. mezi terminály sousedních TTS/STS/NTS)
- 2 vlákna pro systém DŘT, tj. pro přenos informací a stavů SKŘ a JEDEN SMĚR (stavy a veličiny z jednotlivých terminálů) mezi jednotlivými TTS/STS/NTS
- 2 vlákna pro rezervu

DOK je ukončen v daném objektu v optickém rozvaděči. Vlákna pro přímou vazbu ochran jsou v rámci PS 92-03-11 zavedena na vstupní karty terminálů polí přívodů R6(22)kV. Terminály pro potřeby DŘT jsou zapojeny hvězdicově do switche také v rámci DŘT, propojovací kabely IED (terminál) – switch DŘT jsou také součástí PS 92-03-11.

Zbývající dva směry tedy na Děčín hl.n. a Čertova Voda budou řešeny v dalších navazujících stavbách.

#### 5.5.5.4 Časová synchronizace

Časová synchronizace je řešena v rámci PS 92-03-11.

#### 5.5.5.5 Blokovací podmínky

Obecně jednotlivá pole R6(22)kV

- Odpojovač nelze spínat, je-li zapnut vypínač,
- Vypínač nelze zapnout při mezipoloze odpojovače,
- Odpojovač lze spínat jen při vypnutém uzemňovači (i metalicky),
- Uzemňovač lze spínat jen při vypnutém odpojovači (i metalicky).
- Vazby primár – sekundár (stržení, blokování zapnutí sekundáru) T1, TL a TZ1 (zálohováno i metalicky),
- Blokování opětovného zapnutí přívodu po zapůsobení rozdílových ochran



#### 5.5.5.6 Ochranné funkce a regulace napětí

Navržené ochranné funkce jsou implementované v IED a působí na cívky příslušných vypínačů

Pole přívodů P1 - vyměněný kabel 6(22) kV, ze směru Děčín-východ od nové TTS.

- Třífázová nesměrová nadproudová (ANSI 50,51), záložní
- Nesměrová zemní nadproudová (ANSI 50N,51N), záložní
- Fázová nevyváženost (ANSI 46PD)
- Třífázová ochrana proti tepelnému přetížení kabelů (ANSI 49F)
- Ochrana selhání vypínače (ANSI 51BF, 51NBF)
- Třífázová detekce zapínacího proudu (ANSI 68)
- Linková rozdílová ochrana (ANSI 87L)

Pole vývodu na tlumivku vn TL a transformátory vn/nn T1 a TZ1

- Třífázová nesměrová nadproudová (ANSI 50,51)
- Třífázová ochrana proti tepelnému přetížení kabelů (ANSI 49F)
- Ochrana selhání vypínače (ANSI 51BF, 51NBF)

Pole vývodu V1 - stávající kabel 6 kV, který je veden ze směru Čertova Voda..

- Třífázová nesměrová nadproudová (ANSI 50,51)
- Třífázová ochrana proti tepelnému přetížení kabelů (ANSI 49F)
- Ochrana selhání vypínače (ANSI 51BF, 51NBF)

Pole přívodu P2 - stávající kabel 6 kV, který je veden ze směru Děčín-hl.n..

- Třífázová nesměrová nadproudová (ANSI 50,51)
- Třífázová ochrana proti tepelnému přetížení kabelů (ANSI 49F)
- Ochrana selhání vypínače (ANSI 51BF, 51NBF)

Regulace napětí se v řešené stavbě neuplatňuje

Vývody nn jsou chráněny pojistkovými odpínači, jističi případně proudovými chrániči.

#### 5.5.5.7 Nastavení ochran

Výpočet nastavení, konfigurace, odzkoušení a uvedení ochranných funkcí do provozu u zákazníka je řešeno v rámci rozpočtových položek. Výpočty a protokoly o nastavení ochran budou předány po zprovoznění provozovateli. Koordinaci nastavení ochran je třeba koordinovat s nastavením ochran ostatních NTS, STS a TTS v rámci rozvodu 6 kV.

#### 5.5.5.8 Havarijní vypnutí, havarijní tlačítka

Havarijní vypnutí není součástí řešení tohoto PS. Postup při zásahu jednotek HZS je popsán v PBR stavební části SO 92-61-01.

#### 5.5.5.9 Testování, kvitování a zkoušení ochran

Navrhované IED terminály s ochrannými funkcemi mají zabudovanou vnitřní kontrolu software a hardware, která v případě závady hlásí chybu („IRF“). Aktivace ochranných funkcí a popudy na vypnutí vypínače jsou indikovány místně na terminálu signálkami LED a dále do nadřazených systémů přes IEC 61850. Všechny vstupy ochran jsou zapojené přes svorky umožňující zkoušení ochran.

Hlavní jistící prvky v RZZ a RZS disponují zkušebními a testovacími tlačítky TEST tlačítko - stisknutím vypne jistič/odpínač včetně zapůsobení pomocných spínačů, REVIZNÍ tlačítko - stisknutím nasimuluje vypnutí jističe nadproudovou spouští včetně zapůsobení pomocných spínačů i návěstního spínače. Signalizace vypnutí nadproudovou spouští - po vypnutí jističe nadproudovou spouští se zobrazí příslušný ukazatel.

Pravidelnou kontrolu a testování ochran je třeba provádět v cyklech stanovených interními předpisy provozovatele a pokyny výrobce.

### 5.5.6 Kabely a vodiče

Silové vn kabely budou provedeny více-žilovými Cu kabely, které budou svazkovány a uloženy v kabelových kanálech. Napájecí nn, ovládací a signalizační kabely budou provedeny Cu kabely a šňůrami, které budou pevně uloženy v kabelových kanálech na kabelových lávkách. Vodiče se signály do DŘT budou vedeny odděleně od ostatních kabelů.

Všechny žíly kabelů, které jsou připojeny do svorkovnic, budou opatřeny nálepkou se směrovým popisem. Popisy a kabelové štítky budou zhotoveny způsobem, který zaručí čitelnost po celou dobu životnosti rozvodny.

### 5.5.7 Pomocné ocelové konstrukce (POK)

V rámci tohoto PS budou montovány pomocné ocelové konstrukce do stanoviště dekompenzační tlumivky TL a transformátoru TZ1. Tyto pomocné ocelové konstrukce budou sloužit k uchycení kabelů vn a nn a při přechodu na/z transformátoru TZ1 a k uchycení kabelů vn při přechodu na tlumivku TL.

### 5.5.8 Vnitřní uzemnění

Vnitřní uzemnění tvoří uzemňovací přípojnice tvořená páskem FeZn 30/4 mm, která bude opatřena žluto-zeleným nátěrem. Přípojnice je vedena po obvodu místnosti technologie, stanoviště transformátorů a stanoviště dekompenzační tlumivky ve výšce 0,6 m nad podlahou nebo v kabelovém prostoru. Na tuto přípojnici se propojí všechny neživé vodivé konstrukce, kostry transformátoru a tlumivky, kovových rozvaděčů, ochranná přípojnice rozvaděče 6(22) kV a ochranná přípojnice rozvaděče nn. Přes rozpojitelné svorky se toto uzemnění na dvou místech napojí na stávající vnější zemnicí síť.

## 6 Opatření proti šíření ohně a vlhkosti

Otvory chrániček a prostupů pro kabely budou protipožárně zajištěny. Požární odolnost prostupů bude odpovídat požadavků PBR stavební části. Prostupy do venkovního prostředí jsou řešeny v rámci D.2.3.4 a D.2.3.6.

Protipožární prostupy musí být zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému.

## 7 Bezpečnostní opatření

Technologické zařízení se může instalovat do stavebně dokončené a vysušené stavby, podmínky při instalaci musí odpovídat prostředí, pro které je technologické zařízení určené. V rámci dodávky tohoto PS budou instalovány bezpečnostní tabulky a pracovní bezpečnostní pomůcky. Dále se provede označení holých vodičů. K dispozici budou také výstražné a místní bezpečnostní a pracovní předpisy. Před pole rozvaděčů vn a nn bude položen dielektrický koberec.

Pro zajištění bezpečnosti, ochrany zdraví při práci a ekologie musí být zpracovány a schváleny „Místní provozní a bezpečnostní předpisy“. Vybavenost ochrannými a pracovními pomůckami mobilní měřírny musí být v souladu se schválenými MPBP a za jejich stav přístupnost a stav odpovídá provozovatel zařízení.

Havarijní vypnutí bude v případě potřeby realizováno prostřednictvím elektrodispečera ED Ústí nad Labem, v souladu s předepsaným řešením PBR dle SO 92-61-01.

Rozsah technické a provozní dokumentace, prvotní evidence a ostatních náležitostí včetně jejich uložení se řídí ustanoveními MPBP.

Při realizaci stavby je třeba zajistit bezpečnost pracovníků v souladu s ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních a ČSN EN 50110-2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky).

Z hlediska BOZP je třeba dodržet ustanovení dle zákona č. 262/2006 Sb. (zákoník práce) ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů a zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů.

Objekt musí být před zahájením montážních prací zajištěn před vstupem nepovolaných osob.

Práce na elektrickém zařízení a v jeho blízkosti musí být vykonávána v souladu s platnými bezpečnostními předpisy a normami. Zejména podle ČSN 50110-1 ed. 2, s kvalifikací pracovníků podle vyhlášky MD ČR č. 100/1995 Sb., popř. vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 v platném znění. Kromě těchto předpisů je nezbytné se řídit ustanoveními interních předpisů jako např. SŽDC Bp 1 a z hlediska požární bezpečnosti také předpisem SŽDC Ob 14.

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení života a zdraví, která se týkají výkonu práce. (odst.1 § 101 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce)

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci přijímaním opatření k předcházení rizikům (odst. 1 §102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Prevencí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z opatření zaměstnavatele, která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik.

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen soustavně vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zjišťovat jejich příčiny a zdroje. Na základě tohoto zjištění vyhledávat a hodnotit rizika a přijímat opatření k jejich odstranění. K tomu je povinen pravidelně kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména stav výrobních a pracovních prostředků a vybavení pracovišť a úroveň rizikových faktorů pracovních podmínek a dodržet metody a způsob zjištění a hodnocení rizikových faktorů (viz odst. 3 § 102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Realizace opatření musí vždy odpovídat požadavkům bezpečnostních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobce, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům správců inženýrských sítí a dokumentů týkajících se střetu s železniční dopravou, s dopravou silniční a dopravou na vodních tocích.

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro oblast stavebnictví:

- Z.č. 262/2006 Sb., zákoník práce (v platném znění)
- Z.č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (v platném znění)
- Z.č. 251/2005 Sb., o inspekci práce (v platném znění)
- Z.č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů (v platném znění)
- Z.č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů (v platném znění)
- Z.č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce (v úplném znění)
- Z.č. 133/1985 Sb., o požární ochraně (v platném znění)
- Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice (v platném znění)
- Vyhláška č. 85/1978 Sb., kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení (v platném znění)
- Vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhláška č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
- Vyhláška č. 394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací
- Vyhláška č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahlížení živců v tavných nádobách
- NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

- NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- NV 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
- NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů
- NV 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu

Další požadavky související se stavební činností na železniční dopravní cestě:

- SŽDC Bp1 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci: předpis stanovuje základní podmínky a předpoklady k zajištění BOZP. Předpis je závazný pro všechny zaměstnance ČD a pro ostatní právnické a fyzické osoby, které na základě smluvního vztahu s ČD vykonávají pro ČD práce nebo jinou činnost a tímto smluvním vztahem jsou k tomu vázány.
- SŽDC – E10 – Předpis pro provoz, obsluhu a údržbu trakčního vedení: Fyzická osoba, podnikající fyzická osoba nebo právnická osoba (není zaměstnancem SŽDC), která se podílí na provozu, obsluze nebo údržbě TV, musí být k dodržování ustanovení předpisu SŽDC E10 zavázána smluvně.
- TNŽ 34 3109 – Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních drahách celostátních, regionálních a vlečkách
- směrnice SŽDC č.50 – Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty

Zvýšenou pozornost je třeba věnovat pracím v blízkosti vedení, zvláště v případech, kdy není možnost zjistit před zahájením prací jejich přesnou polohu. Pokud nespecifikovali správci zařízení způsob provádění prací, musí být v blízkosti sítí dodržován následující postup:

- Před zahájením prací bude přizván správce (uživatel) zařízení, aby potvrdil jeho existenci, upřesnil nebo vytýčil jeho polohu a dal souhlas s prováděním prací na svém zařízení nebo v jeho blízkosti. Současně zajistí v případě potřeby v místě staveniště vypnutí zařízení z provozu.
- Při pracích v prostoru, kde je zařízení pod napětím, je nutno dodržovat příkaz "B" a zajistit trvalý dozor nad prováděním prací.
- Při pracích, kde hrozí nebezpečí střetu s jinými sítěmi, se přizpůsobí technologie provádění charakteru ohrožení.
- Odkryté sítě je nutno zajistit proti poškození a odcizení.

## 8 Požadavky na provedení, kontrolu a převzetí prací, výkonů a dodávek (dle TKP)

Na základě TKPS ČD - schválených VŘ DDC č.j. TÚDC 15036/2000 bude provedeno kontrolní měření a komplexní vyzkoušení jednotlivých technologických zařízení. Rozsah a harmonogram zkoušek bude upřesněn s ohledem na provozní a dopravní situaci SEE a investorem před uvedením zařízení do provozu.

### 8.1 Kontroly a zkoušky před uvedením do ověřovacího provozu (pod napětí)

#### 8.1.1 Všeobecné základní podmínky

- ukončené hlavní montážní práce, zprovoznění technologické zařízení, blokovací podmínky atd.
- vyhotovení výchozích revizních zpráv včetně provedených zkoušek zařízení z hlediska el.bezpečnosti (dle ČSN 33 3505, 33 1500, izolační stavy kabelů, napěťové zkoušky, dotyková napětí, uzemnění apod.) a předepsaných protokolů

- cejchování a diagnostika měřících transformátorů
- zprovoznění řídicí techniky.

### 8.1.2 Kontrola technologického zařízení

- dodržení vzdálenosti mezi živými a neživými vodivými částmi (konstrukce apod.)
- utěsnění kabelových vstupů (proti vodě, hlodavcům atd.)
- vybavení bezpečnostními tabulkami, osazení popisných tabulek zařízení apod.
- kontrola funkce elektroinstalace, temperování přístrojů a rozvodny, osvětlení apod.
- ochrana proti korozi, barevné a bezpečnostní nátěry, barevné značení vodičů a kabelů
- splnění podmínek z hlediska bezpečnosti práce a ekologických požadavků
- zajištění požární bezpečnosti a vybavení předepsanými hasicími přístroji.
- vybavení a zajištění pracovišť pracovními a ochrannými pomůckami včetně zdravotních.
- zkoušky a prověření správné funkce řídicích a pomocných obvodů, blokování, ovládání a signalizace technologického zařízení dle jednotlivých způsobů obsluhy (tzn. místní, dálková, ústřední).
- zkoušky a prověření správné funkce řídicích a pomocných obvodů, dle jednotlivých způsobů obsluhy (tzn. místní, dálková, ústřední).
- Kontrola funkce vypínačů při působení ochrany, kontrola převodů a nastavení ochrany, kontrola funkce zařízení vlastní spotřeby.
- Kontrola dokumentace, výrobních výkresů a jejich opravy dle skutečného provedení atd.

## 8.2 Kontroly a zkoušky po uvedení do ověřovacího provozu (pod napětí)

- Provozní ověření přenosů měření, převody proudových a napěťových měničů, ověření měřících veličin,
- Měření EMC a EMI,

## 8.3 Povrchová úprava

Bude provedena v souladu s TKP SŽDC.

## 9 Vlastnické vztahy

Silnoproudé technologické zařízení, které zůstane trvale instalováno po dokončení stavby, bude v majetku SŽDC.

## 10 Odpady

Odpadem vzniklým při realizaci tohoto PS budou nevratné obalové materiály (dřevo, PVC, papír), odřezky vodičů a kabelů (Cu, Al) a jejich izolace, zbytky barevných kovů (odřezky Cu a Al pasů), odpadní ředidla a demontované stávající zařízení. Tyto odpady je nutné likvidovat v souladu s platnou legislativou – viz část dokumentace B.10 „Vliv stavby na životní prostředí“.

## 11 Doklady

- Protokol o určení vnějších vlivů

Vypracoval: SUDOP PRAHA a.s., stř. 208, Jiří Matys, 12/2019



# Protokol č. 1 / 2020

o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí organizace  
SUDOP PRAHA a.s.

Protokol má 3 strany

## Složení komise:

předseda (funkce): Jiří Matys, SUDOP Praha a.s., projektant silnoproudé technologie

členové (funkce): Tomáš Brada, SUDOP Praha a.s., projektant dálkové řídicí techniky  
Bc. Aneta Sýkorová, SUDOP EU a.s., projektant stavební části  
Ing. Martin Bernas, SUDOP Praha a.s., projektant PBR

## **A. Název objektu:**

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

## **B. Název Stavby:**

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

## **C. Použité podklady:**

1. Dokumentace stavební části provozní budovy.
2. ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrická zařízení. Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska.
3. ČSN 33 2000-4-41 ed.2
4. ČSN 33 2000-4-41 ed.2 2/Z1
5. ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení. Všeobecné předpisy.
6. ČSN 33 3505 ed.2 Předpisy pro elektrické trakční napájecí a spínací stanice
7. ČSN EN 61936-1 Elektrické instalace nad 1kV AC – Část 1: Všeobecná pravidla
8. ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních

## **D. Popis objektu/stavby:**

### Rekonstruovaná STS ve stávajícím technologickém objektu

Objekt je jednopodlažní, obdélníkového tvaru o vnějším rozměru 5,7 x 7 m, s plochou střechou. Navrhovaný tvar a rozměr objektu vychází z požadavku technologie. Světlá výška v objektu je 3,0 m resp. 3,20 m, světlá výška kabelového prostoru 0,8 m. Objekt je řešen jako bezobslužný. Vstup do objektu je v úrovni terénu. Přístup na plochou střechu pomocí žebříku.

Dveře ocelové, zateplené. Klempířské prvky na objektu budou z poplastovaného plechu. Powlaková střešní krytina z PVC-P fólie bude v odstínu barvy šedé.

Velikost technologických místností a dispoziční uspořádání objektu vychází z rozsahu instalovaného zařízení a nároků na jejich provoz tak, aby byly dodrženy bezpečnostní předpisy – šířky uliček, odstupy zařízení od konstrukcí a odstupy zařízení vzájemně od sebe.

## **E. Úroveň elektrotechnických znalostí**

Jedná se o uzavřenou elektrickou provozovnu, která je z hlediska ČSN EN 61936-1 prostorem nebo místem pro provoz elektrických instalací a zařízení, do níž mají přístup osoby znalé nebo poučené nebo laici pod dohledem osob znalých nebo poučených, například pouze s použitím klíče nebo nástroje při otevírání dveří nebo při odstranění zábrany a které jsou jasně označeny odpovídajícími výstražnými značkami.



Prostory nebo místa pro osoby poučené jsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 charakterizovány vnějším vlivem využití BA4. Prostory nebo místa pro osoby znalé jsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 charakterizovány vnějším vlivem využití BA5.

#### **F. Podmínky úniku:**

Hustota obsazení objektu je malá, možnost úniku snadná.

#### **G. Požární bezpečnost:**

Navržená rekonstruovaná místnost STS ve stávajícím technologickém objektu je z hlediska požární bezpečnosti posuzována podle platných norem a předpisů požární ochrany v době zpracování, zejména vyhlášky 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů (vyhláška 268/2011 Sb.), ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, TNŽ 34 2612 a norem navazujících. Rozsah požárně bezpečnostního řešení odpovídá požadavkům § 41 vyhlášky 246/2001 Sb pro dokumentaci pro stavební povolení, viz samostatná část PBR, které je součástí projektové dokumentace stavebního objektu.

Objekt je s ohledem na dispoziční uspořádání rozdělen na 1 samostatný požární úsek. Počet, druh a umístění PHP je uveden v požárně bezpečnostním řešení stavební část.

#### **H. Korozivní vlivy**

V rámci korozního průzkumu řešené stavby bylo provedeno mimo jiné měření intenzity stejnosměrných bludných proudů dle ČSN 038365 a předpisu SŽDC (ČD) SR 5/7 (S). Dle závěrů korozního průzkumu je prostředí předmětné stavby charakterizováno dle ČSN 03 8375, resp. SR 5/7 (S) stupněm III. – IV. tj. se zvýšenou až velmi vysokou agresivitou vlivem stejnosměrných proudových polí.

Tyto vlivy je třeba zohlednit zejména při návrhu uzemňovací sítě a eventuelních kovových úložných zařízení.

#### **I. Definice prostorů ve STS 6/0,4kV:**

Určování prostorů s elektrickou instalací nízkého napětí podle působení vnějších vlivů je dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl. 410.3.N10 a ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Prostory s elektrickou instalací nad AC 1 kV se podle působení vnějších vlivů netřídí, určují se pouze klimatické podmínky a podmínky prostředí ve smyslu ČSN EN 61936-1.

#### **J. Rozhodnutí:**

Ve smyslu ČSN EN 61936-1, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-4-41 ed.3 komise určila vnější vlivy, klimatické podmínky a podmínky prostředí takto:

##### **1. Rozvodna VN a NN, stanoviště T1, TZ1 a TL - pro elektrické instalace nad AC 1kV**

Klimatické podmínky a podmínky prostředí

Normální podmínky

Vnitřní prostředí:

- a) Teplota okolního vzduchu nepřekročí +40°C, její průměrná hodnota měřená v průběhu 24 hodin nepřekročí +35°C. Nejmenší teplota okolního vzduchu je -5°C – třída „-5 vnitřní“, pro zamezení kondenzace případné vlhkosti je uvažována minimální teplota +10°C
- b) Chráněno před přímým slunečním zářením
- c) Nadmořská výška do 1000 m
- d) Znečištění prostředí nepřekročí třídu znečištění prostředí c – Střední podle IEC/TS 60815-1.
- e) Zatížení námrazou se neuvažuje
- f) Přímé účinky větru se neuplatňují
- g) Neuvažuje se s výskytem kondenzace
- h) Vibrace způsobené vnějším zařízením nebo kvůli otřesům země jsou zanedbatelné
- i) Viz ČSN EN 61936-1, Národní příloha NA (informativní). Jiné EMG účinky se neuvažují

Speciální podmínky

Nejsou

Speciální požadavky

Nejsou

**2. Rozvodna VN a NN, stanoviště T1, TZ1 a TL - pro elektrické instalace nízkého napětí**

Prostředí: AA5, AE4 (temperování na min. +10°C), AQ2. Využití: BA4, BC2.

Ostatní třídy vnějších vlivů (prostředí, využití, konstrukce budov) jsou normální.

Prostory – nebezpečné.

**Zdůvodnění:**

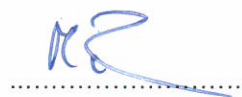
Určení prostředí a makroprostředí je dáno stanovenými třídami jednotlivých vnějších vlivů působících na elektrické instalace nízkého napětí v jednotlivých prostorách trakční napájecí stanice dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3. Klimatické podmínky a podmínky prostředí pro prostory s elektrickou instalací nad AC 1 kV je určeno dle ČSN EN 61936-1.

Jedná se o uzavřenou elektrickou provozovnu, která je z hlediska ČSN EN 61936-1 prostorem nebo místem pro provoz elektrických instalací a zařízení, do níž mají přístup osoby znalé nebo poučené nebo laici pod dohledem osob znalých nebo poučených například pouze s použitím klíče nebo nástroje při otevírání dveří nebo při odstranění zábrany a které jsou jasně označeny odpovídajícími výstražnými značkami.

Datum sepsání protokolu:

15.ledna 2019

Podpis předsedy komise



Jiří Matys