

SUDOP BRNO spol.s r.o.
KOUNICOVA 26
611 36 BRNO

PROSINEC 2014

Oprava výhybek a přípojí v žst. Valašské Meziříčí

SO 04 Výhybky č. 37, 38, 39, 40
SO 04.4 Silnoproudá zařízení

T E C H N I C K Á Z P R Á V A

Investor:	SŽDC, s.o.
Generální projektant:	Dopravní projektování, spol. s r.o.
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Radovan Komínek
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Jan Bradáč
Vypracoval:	Ing. Jan Bradáč

SO 04.4 Silnoproudá zařízení

OBSAH

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
2.	ÚČEL STAVBY	4
3.	POUŽITÉ PODKLADY	4
4.	SOUBOR TECHNICKÝCH NOREM, ZÁKONŮ A PŘEDPISŮ	4
4.1.	Technické řešení požadavků na interoperabilitu	4
5.	SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH STAVEBNÍCH OBJEKTŮ A PROVOZNÍCH SOUBORŮ	6
6.	ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ	6
7.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	7
7.1	Rozvodné soustavy:	7
7.2	Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem elektrickým proudem:	7
7.3	Ochrana místní sítě před zavlečeným poruchovým napětím ze strany TV dle ČSN 34 1500 ed.2:7	
7.4	Stupeň důležitosti dodávky el. energie dle ČSN 37 6605, ed.2: 3	7
7.5	Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3:	7
8.	POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	8
8.1	Všeobecně	8
8.2	Úprava EOv na výhybce č.39	8
9.	DEMONTÁŽE	8
10.	ROZPOČTOVÁ ČÁST – VÝKAZ VÝMĚR	8
11.	KVALIFIKACE, BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	8
12.	PODMÍNKY POUŽITÍ VÝROBKŮ A ZAŘÍZENÍ U SŽDC	9
13.	UMÍSTĚNÍ PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ	9
14.	ÚDAJE O NYNĚJŠÍCH A PŘEDPOKLÁDANÝCH OCHRANNÝCH PÁSMECH	9
15.	ZÁVĚR	9
	PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ	11

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby	Oprava výhybek a přípojí v žst. Valašské Meziříčí
Stupeň dokumentace:	Opravné práce
Charakter stavby:	Oprava
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	Železniční stanice Valašské Meziříčí
Kraj:	Zlínský
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 – Nové Město IČ: 70994234 DIČ: CZ 70994234
Zastoupený:	Správa železniční a dopravní cesty, s.o. OŘ Olomouc Nerudova 1 772 58 Olomouc
Ústřední orgán investora:	Ministerstvo dopravy Nábřeží L. Svobody 12 110 00 Praha 1
Zhotovitel dokumentace:	SUDOP BRNO spol. s r.o. Kounicova 26 611 36 Brno IČ: 44960417 DIČ: CZ 44960417
Číslo zakázky:	14107
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Radovan Komínek
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Jan Bradáč

2. ÚČEL STAVBY

V rámci stavby je řešena oprava stávajícího zařízení EOv na výhybkách č.39, 59, 63, 64, 79, 86 a 87ab, které jsou součástí upravované části kolejiště. Uvedené výhybky jsou vybaveny starším typem EOv, kdy jsou topné tyče Elektro-Praga napojeny přes připojovací skřínky upevněné k jednotlivým kolejnicím výhybky dle vzorových listů a přívody k těmto připojovacím skřínkám jsou napojeny z oddělovacích transformátorů JOC 4,2 kVA, které jsou instalovány v litinových skříních TJA.

Na výhybkách č.39, 59 a 87ab, které budou pouze opravovány, bude stávající zařízení EOv nejprve zdemontováno a po dokončení opravy výhybek bude zpětně namontováno. Na výhybkách č.63, 64, 79 a 86 bude stávající zařízení EOv zdemontováno a nahrazeno novým zařízením EOv, protože stávající výhybky tvaru T6° budou nahrazeny novými výhybkami tvaru S49 1:9-300, 1. generace. Výhybky č.63, 64 a 79 budou stranově posunuty, takže dojde k nutnosti posunu stávajících napájecích oddělovacích transformátorů JOC 4,2.

Použité zařízení EOv ve velkém rozsahu využívá stávající zařízení a nové součásti jsou kompatibilní se stávajícími prvky.

3. POUŽITÉ PODKLADY

- Situace kolejiště v žst. Valašské Meziříčí
- Požadavky hlavního inženýra projektu a profesních zpracovatelů jednotlivých dílčích částí
- Technické řešení kolejiště
- Pochůzka na místě budoucí stavby
- Předpis SŽDC E2 – Předpis pro údržbu zařízení pro elektrický ohřev výhybek
- Vzorové listy pro umístění zařízení EOv na výhybkách (vzorové listy jsou duševním vlastnictvím SŽDC, s.o. a nejsou proto dokladovány v této PD)
- Dodávkové, montážní a materiálové ceníky v c.ú. 2014
- Soubor doporučených ČSN a souvisejících předpisů
- Technické kvalitativní podmínky celostátních drah, 2000

4. SOUBOR TECHNICKÝCH NOREM, ZÁKONŮ A PŘEDPISŮ

4.1. Technické řešení požadavků na interoperabilitu

4.1.1 Základní právní dokumenty a technické předpisy

Technické řešení tohoto SO je navrženo v souladu s platnými právními dokumenty a technickými předpisy. Jedná se zejména o :

4.1.1.1 Vyhlášky

- Vyhlášku č.352 ze dne 20.5.2004 o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému a nařízení.
- Nařízení vlády č.133 ze dne 9.3.2005 o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému.
- Zákon č. 266/1994 Sb. o drahách
- Vyhlášku č. 100/1995 Sb. o řádu určených technických zařízení

4.1.1.2 Technické normy

4.1.1.2.1 Přednostně platné normy pro návrh tohoto SO :

ČSN EN 50122-1 ed.2	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 50160	Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejné distribuční sítě
ČSN 33 2000-4-41 -ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

4.1.1.2.2 Ostatní platné normy použité pro návrh tohoto SO :

ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-42	El. předpisy-El.zařízení-část 4:Bezpečnost-Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	El. předpisy-El.zařízení-část 4:Bezpečnost-Kapitola 47:Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti-oddíl 473:Opatření k ochraně proti nadproudům
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	El. předpisy-El.zařízení-část 5: Výběr a stavba el. zařízení-Kapitola 52:Výběr soustav a stavba 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
ČSN 33 2000-5-523 ed.2	Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 3015	Elektrotechnické předpisy. Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech
ČSN 33 3051	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
ČSN 33 3210	Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení. Společná ustanovení
ČSN 33 3220	Elektrotechnické předpisy. Společná ustanovení pro elektrické stanice
ČSN 33 3231	Elektrotechnické předpisy. Trojfázové rozvodny pro napětí do 52 kV
ČSN 33 3240	Elektrotechnické předpisy. Stanoviště výkonových transformátorů
ČSN 33 3505 ed.2	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Základní požadavky na elektrické napájecí a spínací stanice
ČSN 34 1500	Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro elektrická trakční zařízení
ČSN 34 1610	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách

ČSN 34 3085	Elektrotechnické predpisy ČSN. Predpisy pre zachádzanie s elektrickým zariadením pri požiaroch a zátopách
ČSN 37 5711 ed.2	Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními dráhami
ČSN 37 6605	Připojování elektrických zařízení celostátních drah na elektrický rozvod
ČSN 38 1754	Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů.
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
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 50160 ed.3	Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejné distribuční sítě
ČSN EN 50522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV
ČSN EN 61936-1	Elektrické instalace nad AC 1 kV - Část 1: Všeobecná pravidla

4.1.1.3 Interní předpisy

- Směrnici GŘ SŽDC, s.o. č.16/2005
- Směrnici GŘ SŽDC, s.o. č.20/2005
- Směrnici GŘ SŽDC, s.o. č.11/2006
- Předpis SŽDC S4 Železniční spodek
- Předpis SŽDC E2 – Předpis pro údržbu zařízení pro elektrický ohřev výhybek
- Předpis SŽDC Zam1 - Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- Předpis SŽDC Ob14 - Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železniční dopravní cesty, státní organizace
- Předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- TNŽ 38 1981

5. SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH STAVEBNÍCH OBJEKTŮ A PROVOZNÍCH SOUBORŮ

SO 04.1 Železniční svršek a spodek
SO 04.2 Zabezpečovací zařízení
SO 04.3 Trakční zařízení

6. ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ

Součástí tohoto stavebního objektu je oprava stávajícího EOv na výhybce č.39, která je součástí úprav železničního svršku.

Na výhybce č.39 bude provedena výměna vadných prachů mimo prostor kolejiště. Před vyjmutím výhybky pro opravné práce bude stávající zařízení EOv z výhybky zdemontováno a po navrácení výhybky do původního místa v kolejišti bude stávající zařízení opět namontováno na tuto výhybku a napojení na stávající napájecí oddělovací transformátor bude realizováno novými kabely.

Podle vyjádření provozovatele, jsou topnice na výhybkách v dobrém technickém stavu, takže je není nutno nahrazovat novými topnicemi a tyto snesou i manipulace při demontáži a zpětné montáži na výhybku.

Vzhledem k tomu, že tato stavba řeší pouze opravy stávajícího zařízení, není uvažováno s montáží elektrického ohřevu prostoru táhel, který není v žst. Valašské Meziříčí nainstalován na žádné výhybce. Ohřev táhel je součástí automaticky ovládaného EOv, kdy je provoz táhel samostatně ovládán a může být v provozu nezávisle na zbývajícím ohřevu výhybky. Tento automatický provoz EOv není v žst. Valašské Meziříčí nainstalován. Proto bylo se správou elektro dohodnuto, že na měněných výhybkách, ani u opravovaných stávajících výhybek, nebude nainstalován ohřev táhel.

7. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

7.1 Rozvodné soustavy:

- rozvodná soustava v rozvodně nn:
3 PEN stř. 50 Hz, 400/230 V / TN-C
- rozvodná soustava za transformátory JOC:
2 stř. 50 Hz, 400V/2 × 230 V

7.2 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem elektrickým proudem:

a) Ochrana při poruše v soustavě NN je provedena dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2 :

a1) Automatickým odpojením od zdroje v síti:

- V soustavě 3 PEN AC 50Hz 400V/TN-C, TN-S s uzemněným nulovým bodem je ochrana provedena podle čl. 411.1 a 411.4 automatickým odpojením od zdroje nadproudovým ochranným přístrojem a ochranným pospojováním

a2) Elektrickým oddělením:

- V soustavě 2 stř. 50 Hz, 400V/2×230 V bez nulového bodu je ochrana provedena podle čl. 413.3.2 až 413.3.6

b) **Prostředky základní ochrany v soustavě NN dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2:**

- Ochrana základní izolací živých částí dle čl. A. 1
- Ochrana přepážkami nebo kryty dle čl. A. 2
- Ochrana polohou a zábranami dle čl. B

7.3 Ochrana místní sítě před zavlečeným poruchovým napětím ze strany TV dle ČSN 34 1500 ed.2:

- izolací
- oddělovacím transformátorem

7.4 Stupeň důležitosti dodávky el. energie dle ČSN 37 6605, ed.2: 3

7.5 Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3:

Byly stanoveny odbornou komisí, viz příložený „Protokol o určení vnějších vlivů“, který je součástí této technické zprávy.

8. POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

8.1 Všeobecně

Součástí tohoto SO je tedy :

- Demontáž stávajícího EOv z výhybky č.39 vč. napájecího oddělovacího transformátoru. Po opravě uvedené výhybky bude na tuto výhybku stávající EOv opět namontováno a bude obnoveno napojení přípojovacích skříňek novými kabely ze stávajícího napájecího oddělovacího transformátoru JOC 4,2.

8.2 Úprava EOv na výhybce č.39

Výhybka č.39 bude opravována (výměna vadných prazců apod.) tak, že bude vyjmuta z kolejiště a vlastní oprava bude realizována mimo původní polohu. Před vyjmutím výhybky z původní polohy budou odpojeny stávající přívodní kabely, kterými jsou napojeny přípojovací skříňky EOv na výhybce. Odpojení bude realizováno v přípojovacích skříňkách a stávající přívodní kabely budou demontovány vč. napájecího oddělovacího transformátoru. Následně budou zdemontovány přípojovací skříňky a topné tyče z výhybky. Práci s topnicemi je nutno provádět opatrně, neboť topnice i s přípojovacími skříňkami budou na výhybku opět montovány zpět. Totéž platí i pro manipulace s oddělovacím transformátorem.

Po opravě výhybky a po jejím opětovném usazení do kolejiště, kde bude opraveno šterkové lože železničního svršku, bude stávající zdemontované zařízení EOv opět na tuto výhybku namontováno vč. zpětného usazení napájecího oddělovacího transformátoru a jeho napojení na stávající přívodní kabel. Z oddělovacího transformátoru pak budou novými kabely typu H07BQ-S 2x2,5 mm² s barevným označením černá-hnědá nebo černá-černá napojeny stávající přípojovací skříňky EOv.

9. DEMONTÁŽE

V rámci tohoto SO bude zdemontováno stávající zařízení EOv na všech dotčených výhybkách – tj. na výhybce č.39. Na výhybce č.39 bude zdemontované zařízení EOv zpětně namontováno na výhybku.

10. ROZPOČTOVÁ ČÁST – VÝKAZ VÝMĚR

Vypracování rozpočtu

Rozpočtová dokumentace na tento projekt byla zpracována dle „Třídníků“ tj. datové základny SŽDC pro opravné práce v cenové hladině roku 2014.

Rozpočet s oceněním bude obsažen v samostatné složce a nebude součástí této PD. Ve všech soupravách je obsažen pouze soupis prací dodávek a hlavního materiálu.

11. KVALIFIKACE, BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Pro možnost provedení tohoto SO musí zhotovitel stavby splňovat příslušnou odbornou způsobilost a podmínky stanovené v předpisu SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy.

Stavebník v souladu s ustanovením zákona č. 309/2006 Sb., část třetí (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), v platném znění, určí a smluvně zajistí v rámci této zakázky koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen „koordinátor BOZP“). Zhotovitel je povinen spolupracovat s koordinátorem BOZP po celou dobu realizace stavby a dále je povinen smluvně zavázat i všechny své budoucí podzhotovitele k součinnosti s koordinátorem BOZP, a to po celou dobu realizace stavby.

Při provádění stavebních prací musí zhotovitel dodržovat všechny platné normy a předpisy, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Zhotovitel musí provádět práce na elektrických zařízeních a práce s nimi zejména v souladu s ČSN EN 50 110-1 ed.2, ČSN EN 50 110-2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 34 3085.

Zhotovitel se dále musí při práci a pobytu na stavbě a v kolejišti řídit ustanoveními předpisu SŽDC Bp1 a dále ČSN ISO 8421-1 -8 o požární bezpečnosti a musí poučit pracovníky o požární ochraně a použití ručních hasících přístrojů, uvedených v ČSN EN 3-7 -10.

12. PODMÍNKY POUŽITÍ VÝROBKŮ A ZAŘÍZENÍ U SŽDC

Výrobky a zařízení instalované v rámci tohoto SO/PS na ŽDC musí splňovat příslušné podmínky stanovené zejména TKP SŽDC a směrnicí č. 34 SŽDC. Musí být použity kvalitní výrobky s příslušnou dobou životnosti, která zaručí bezpečný a spolehlivý provoz železniční dopravní cesty. Všechny výrobky a zařízení musí být před jejich nasazením odsouhlaseny pracovníky příslušného OŘ.

Obchodní názvy obsažené v této projektové dokumentaci projektant uvádí jako příklady výrobků s určitými parametry v souladu s §44 odst. 11 zákona č.137/2006 Sb. v platném znění. Dle tohoto zákona mohou zadávací podmínky, resp. zadávací dokumentace na stavební práce obsahovat v odůvodněných případech odkazy na obchodní firmy či názvy.

Při realizaci musí být, dle výše uvedeného zákona, použity komponenty s kvalitativně a technicky minimálně shodnými parametry jako mají příklady komponentů uvedených v této projektové dokumentaci.

13. UMÍSTĚNÍ PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ

Zařízení tohoto SO je situováno na parcelách:

Číslo parcely	Katastrální území	Vlastník
1007/35	Krásno nad Bečvou (776432)	ČD, a.s.

14. ÚDAJE O NYNĚJŠÍCH A PŘEDPOKLÁDANÝCH OCHRANNÝCH PÁSMECH

Výkopové práce budou prováděny v ochranném pásmu dráhy. Při výkopových pracích je nutno dodržet ochranná pásma stávajících inženýrských sítí, které budou vytyčeny před započítáním výkopů.

V případě, že v průběhu montážních prací vyplyne požadavek na přiblížení mechanismů nebo osob k trolejovému vedení, je nutno se řídit příslušnými odstaveními TNŽ 34 3109 „Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních dráhách celostátních, regionálních a vlečkách“.

15. ZÁVĚR

Po skončení montážních prací provede montážní podnik revizi dle ČSN 33 2000-6, vč. sepsání výchozí revizní zprávy. Dále poučí uživatele o zásadách obsluhy a údržby el. zařízení, kterou mohou

provádět osoby s odpovídající kvalifikací dle vyhlášky 50/78 Sb. a 100/95 Sb. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, první pomoci při úrazech el. proudem a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném pracovišti.

Drážní elektrická zařízení spadají do režimu určených technických zařízení ve smyslu zákona 266/1994 Sb. Před uvedením určeného technického zařízení do provozu musí být schválena jejich způsobilost k provozu. Způsobilost určeného technického zařízení k provozu schvaluje drážní správní úřad vydáním průkazu způsobilosti. Při provozování dráhy a při provozování drážní dopravy mohou být provozována jen určená technická zařízení s platným průkazem způsobilosti.

Tato technická zpráva byla zpracována v souladu s vyhláškou (Sbírka zákonů č.146/2008) o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb ze dne 9. dubna 2008.

Vypracoval: Ing. Bradáč

PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

vypracovaný odbornou komisí za účasti zpracovatelů projektové dokumentace

SLOŽENÍ KOMISE : předseda : Ing. Šimáček
 členové : Ing. Bradáč
 Pan Kolčava

NÁZEV AKCE : Oprava výhybek a přípojí v žst. Valašské Meziříčí

SO 04 Výhybky č. 37, 38, 39, 40
SO 04.4 Silnoproudá zařízení

PODKLADY POUŽITÉ PRO VYPRACOVÁNÍ PROTOKOLU:

- ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a další související normy a předpisy
- situace žst. Valašské Meziříčí
- projektová dokumentace

POPIS OBJEKTU:

Stavební objekt řeší EOV na opravované výhybce číslo 39. Veškeré práce budou realizovány ve venkovním prostředí. Na výhybce č.39 bude stávající EOV před opravou výhybky zdemontováno a po opravě výhybky zpětně namontováno a napojeno na napájecí oddělovací transformátor.

ROZHODNUTÍ :

Na základě normy ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 / změna Z1 jsou výše uvedené prostory z hlediska nebezpečí elektrického úrazu zařazeny do prostorů **nebezpečných**.

Požadovaná opatření ke snížení nepříznivých účinků vnějších vlivů (dle tab. ZA.1N) :

- Elektrické zařízení musí odolávat teplotám, kterým bude vystaveno. Elektrické stroje, přístroje, svítidla a rozváděče musí mít stupeň ochrany krytem alespoň IP20 resp. IP43 v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 tabulka ZA.1N na straně 23 normy.
- Kovové konstrukční materiály, pokud nejsou korozně odolné, musí mít vhodnou povrchovou úpravu. Rozváděče musí být chráněny proti kapající vodě.
- V prostorech musí být u elektrického zařízení provedeno zajištění proti nebezpečnému dotyku.

ZDŮVODNĚNÍ :

Vnější činitel prostředí :

- Teplota okolí : **AA 3, AA 4** (-25 °C až + 40 °C)
- Atmosférické podmínky okolí: **AB 8** (venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými a vysokými teplotami)
- Nadmořská výška : **AC 1** (méně jak 2000 m)
- Výskyt vody : **AD 1** (výskyt vody zanedbatelný)
- Výskyt cizích pevných těles : **AE 1** (zanedbatelný)
- Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek : **AF 1** (zanedbatelný)
- Mechanické namáhání – ráz : **AG 1** (mírný)
- Mechanické namáhání – vibrace : **AH1** (mírné)
- Ostatní mechanické namáhání : **AJ** – neuvažováno

- Výskyt rostlinstva nebo plísní : **AK1** (bez nebezpečí)
- Výskyt živočichů : **AL1** (bez nebezpečí)
- Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení:
 - Harmonické, meziharmonické **AM 1-1** (kontrolovaná úroveň)
 - Signální napětí **AM 2-1** (kontrolovaná úroveň)
 - Elektrická pole **AM 9-1** (zanedbatelná úroveň)
- Sluneční záření : **AN2** (střední)
- Seismické účinky : **AP1** (zanedbatelné)
- Bouřková činnost : **AQ3** (přímé ohrožení)
- Pohyb vzduchu : **AR1** (pomalý)
- Vítr : **AS2** (střední)

Využití :

- Schopnost osob : **BA4, BA5** (poučené osoby, osoby znalé)
- Dotyk osob s potencionálem země : **BC2** (výjimečný – osoby se obvykle nedotýkají cizích vodivých částí a ani obvykle nestojí na vodivém podkladu)
- Podmínky úniku v případě nebezpečí : **BD1** (malá hustota obsazení, snadné podmínky pro únik)
- Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek : **BE1** (bez významného nebezpečí)

V Brně dne 11. prosince 2014



předseda komise