



Kasárenská 4063/4, 695 01 Hodonín

IČO: 27767442, DIČ: CZ27767442

„Údržba, opravy a odstraňování závad u SEE 2021-2022“

Oprava osvětlení a EO V v obvodu OŘ – PD

Oprava osvětlení v ŽST Dětřichov nad Bystřicí

STUPĚŇ DOKUMENTACE:

Projektová dokumentace pro provedení stavby (PDPS)

01 Technická zpráva

po připomínkovém řízení

Investor:		Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Členění PD	Část:	E. Stavební část	
	Dílčí část:	E.3 Trakční a energetická zařízení	
	Specializace:	E.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálk. ovl. odpoj.	
Hlavní inženýr projektu:		Odpovědný projektant:	Kontroloval:
Tomáš Voldán		Tomáš Voldán	Ing. Jan Slivka
Kraj:	Obec:	Pověřený OÚ:	Výtisk číslo:
Moravskoslezský	Dětřichov n/B	DÚ Olomouc	
Externí Subdodavatel:		Datum:	
		03/2022	
		Archivní číslo:	
		2106121-01_01.doc	

OBSAH	STRANA
1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE.....	2
1.1 Základní údaje o stavbě.....	2
1.2 Předmět SO.....	2
1.3 Projektové podklady	2
1.4 Předpisy a normy	2
1.5 Související PS a SO.....	2
2 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE.....	2
2.1 Rozvodná soustava.....	2
2.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.....	3
2.3 Charakteristika vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3	3
2.4 Balance odběru el. energie	3
3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	3
3.1 Stávající stav	3
3.2 Nový stav.....	3
4 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	5
5 KONCEPCE ROZVODU	5
6 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	9
7 ODPADY	11
8 POŽÁRNÍ OCHRANA.....	13
9 ZÁVĚR	14
10 PŘÍLOHY.....	14

„Oprava osvětlení v ŽST Dětrichov nad Bystřicí“

1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1 Základní údaje o stavbě

Název stavby : " Údržba, opravy a odstraňování závad u SEE 2021-2022
Oprava osvětlení a EOv v obvodu OŘ – PD
: **Oprava osvětlení v ŽST Dětrichov nad Bystřicí**

Místo stavby : ŽST Dětrichov nad Bystřicí

Kraj : Moravskoslezský

Investor : Správa železnic, státní organizace,
Oblastní ředitelství Ostrava, Muglinovská 1038/5, 702 00 Ostrava

Projektant SO : SB projekt s.r.o.

Stupeň PD : PDPS

1.2 Předmět SO

Jedná se o opravnou práci z důvodu havarijního stavu stožárů osvětlení. Stávající nevyhovující stožáry JŽ budou nahrazeny novými sklopnými stožáry osazenými svítidly LED technologie. Jeden zásuvkový stojan bude vyměněn ve stávajícím místě, ostatní zásuvkové stojany budou zrušeny.

1.3 Projektové podklady

- projednání technického řešení se zástupci investora a provozovatele
- podklady od provozovatelů ostatních inženýrských sítí

1.4 Předpisy a normy

Při zpracování projektu byly použity následující normy:

Projekt je zpracován zejména podle ČSN 332000-4-41 ed.3

Pro zpracování projektu byly použity dále tyto ČSN :

ČSN 33 3320 ed.2, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, **ČSN EN 12 464-2**, ČSN ISO 9223, ČSN 73 6005 a ostatní související normy.

Dále ČSN 37 5711 ed.2, ON TNŽ 34 2609, TNŽ 34 2620, TNŽ 37 5715, předpis SŽ E11 a S4.

Pro optickou infrastrukturu platí předpis SŽ TS 1/2022-SZ „Optické kabely a jejich příslušenství v přenosové síti státní organizace Správa železnic“.

Stavba bude provedena a převzata v souladu s TKP staveb státních drah – kapitola 26 „Osvětlení, rozvody NN, včetně dálkového ovládání“, v platném znění.

1.5 Související PS a SO

Nejsou.

2 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Rozvodná soustava

3 PEN, AC, 50Hz, 230/400V / TN-C

„Oprava osvětlení v ŽST Dětrichov nad Bystřicí“

3, NPE, AC, 50Hz, 230/400V / TN-C-S

2.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Základní ochrana:

Základní ochrana je provedena krytím dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 příloha A nebo zábranou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 příloha B.

Ochrana při poruše:

Pro ochranu při poruše platí příslušná ustanovení ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochrany:

síť 3/PEN AC 400/230V 50Hz TN-C-S – ochrana automatickým odpojením od zdroje v síti TN dle čl. 411.4 ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Zvýšená ochrana:

- U svítidel je navíc zajištěna ochrana dvojitou izolací.

2.3 Charakteristika vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Projektovaná el. zařízení jsou navržena a zvolena v souladu s ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3, s ohledem na vnější vlivy, jimž mohou být zařízení vystavena. Protokol o určení vnějších vlivů je přílohou této TZ.

2.4 Bilance odběru el. energie

Vzhledem k tomu, že se jedná o výměnu stávajících výbojkových svítidel za nová úspornější svítidla LED technologie, celkový instalovaný výkon bude menší.

Celkem k demontáži: **9.286W** (7x 268W, 26x 285W)

Celkem nově instalováno: **2.356W** (4x 143W, 16x 93W, 6x 74W).

3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 Stávající stav

Ve stávajícím stavu je žst. Dětrichov nad Bystřicí osvětlena stávajícími nevyhovujícími stožáry JŽ osazenými výbojkovými svítidly. V blízkosti nového parkoviště vedle výpravní budovy se nachází osvětlovací stožárek o výšce 6m, který byl vybudován v rámci předchozí investiční akce. Zásuvkové stojany jsou zastaralé.

3.2 Nový stav

Stávající nevyhovující stožáry osvětlení budou demontovány a vybudovány nové stožáry o nadzemní výšce 12m, na valšovském zhlaví pak stožárky o nadzemní výšce 8m (6ks) - z důvodu umístění v blízkosti svahu bude u těchto 6ks stožárů vybudován atypický základ, rozměry viz výkres č. 07.

Skupiny osvětlení:

- 1) Přejezd v km 44,644 (OS01)
- 2) Berounské zhlaví (OS02, 03, 04, 05, 06B)

„Oprava osvětlení v ŽST Dětrichov nad Bystřicí“

- 3) Nástupiště a přechod (OS06A, 07, 08, 09, 10, 11A, 12A)
- 4) Nákladiště (OS11B, 12B, 13, 14, 15, 16, 17)
- 5) Valšovské zhlaví (OS18, 19, 20, 21, 22, 23)

V projektu jsou použita LED svítidla tř. ochr II, ve stožáru bude od svorkovnice vzhůru veden kabel A05ZZ-F 2x2,5 mm² pro napájení svítidla.

V technologické místnosti bude vybudován nový rozváděč RO s modulem PLC. Jedná se o nový oceloplechový rozváděč 200x80x50 cm (v, š. hl.). Náplň rozváděče viz výkres č.14. Napájení bude provedeno z rozváděče REH novým jističem B40/3. V rozváděči REH bude napájení starých JŽ zrušeno, vybrané odběry (osvětlení čekárny, parkoviště a označení stanice) přepojeny do nového RO za nový podružný elektroměr schváleného typu pro LDSŽ. Nepotřebné jističe budou označeny jako rezervní. Úprava REH – viz výkres č. 14.

Pro ovládání osvětlení bude v dopravní kanceláři (DK) zřízena dotyková obrazovka 15'' se systémem FARCOM. V budoucnu se počítá s napojením rozváděče osvětlení do DDTS ŽDC. Stávající ovládání osvětlení v DK bude zrušeno.

Stávající zásuvkový stojan ZS3 bude vyměněn za nový, viz výkres č. 12. Ostatní zásuvkové stojany budou zrušeny bez náhrady, u ZS1, ZS2, ZS6 a ZS7 bude provedeno propojení napájecích kabelů spojkou.

Budova skladiště je ve výhledu k demolici, proto KS2 vymístit mimo objekt, resp. dát na hranici zastavěného skladiště novou skříň, kabely naspojovat.

Zrušeno bude celkem 30ks stožárů JŽ v majetku Správy železnic, projektant upozorňuje na nutnost zachování stávajících stožárů osvětlení v majetku cizích vlastníků (vlečka RAMI invest a zrušená vlečka Pila Dětrichov). Nový osvětlovací stožár u parkoviště byl vybudován v rámci předchozí stavby při výstavbě nové VB, bude tedy zachován a napojen do nového RO. Stejně tak bude zachováno a dopojeno osvětlení čekárny a 2x osvětlení názvu stanice.

Všechny stožáry budou nově očíslovány, správný způsob dle předpisu E11 je vzrůstající číslování ve směru staničení.

Výskyt zajišťovacích značek SŽG

Na některých stávajících stožárech osvětlení se nacházejí zajišťovací značky SŽG. V případě jejich zničení prosím o kontaktování SPPK (Ing. Parchanský). Tel. +420 972 765 182 Mob. +420 607 968 519 Parchansky@spravazeleznic.cz

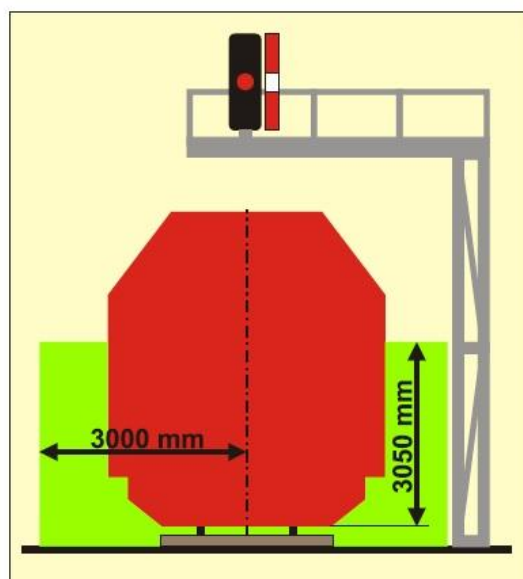
Přípolož HDPE trubek pro opt. kabel:

V celé trase výkopů (od zhlaví ke zhlaví) budou položeny 3 HDPE trubky DN40/33 (modrá, fialová, černá) s vyvedením do sdělovací místnosti v nové VB. Pro optickou infrastrukturu platí předpis SŽ TS 1/2022-SZ „Optické kabely a jejich příslušenství v přenosové síti státní organizace Správa železnic“.

Obecné podmínky:

Svítidla (pokud to umožňují) je možno namontovat přímo na dřík stožáru, případně použít krátký výložník (koleno – délka vyložení do 0,3m). V případě osazení dvou svítidel na stožáru (OS06, OS11 a OS12): krátký dvojité výložník pro osazení dvou svítidel v úhlu 180° např. 2x0,3m.

Tam, kde není dodržen volný schůdný a manipulační prostor bude na stožáry doplněno bezpečnostní značení (pruhy) dle ČSN 375199. Jedná se o stožáry nacházející se blíže jak 3,0m od osy nejbližší koleje. Jedná se o stožáry č. OS02, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 21, 22, 23.



■ Průjezdny průřez ■ Volný schůdný a manipulační prostor

Obr.: zjednodušené grafické vyznačení průjezdného průřezu a volného schůdného a manipulačního prostoru, platného pro koleje s rozchodem 1435 mm v železniční stanici.

Z důvodu ochrany před bleskem budou stožáry uzemněny připojením na zemnicí soustavu, která bude provedena uložení zemnicího pásu FeZn 30x4 do kabelové kynety s napájecím kabelem, stačí propojit dvojice, příp. trojice stožárů - viz schéma zapojení (výkres č. 05). Stožáry č. OS18, OS19 a OS20 se nacházejí v blízkosti kabelové trasy SSZT, z tohoto důvodu bude zemnicí soustava zřízena vyvedením 3 m zemnicího pásu FeZn 30x4 mm uloženého do výkopu kabelové kynety pro napájecí kabely na obě strany od stožárku. Na tento zemnicí pásek budou napojeny celkem 4 zemnicí tyče, které budou od sebe vzdáleny min. 1,0m.

4 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

V případě výkopu v prostoru přístupových cest na nástupiště bude buď vyznačena obchozí trasa nebo přes výkop zřízena provizorní lávka pro pěší.

Celková dopravní výluka není nutná, v případě potřeby bude pouze výluka přilehlých staničních kolejí.

Demontáž stávajícího osvětlení bude provedena až po výstavbě a zprovoznění nového osvětlení, aby nedošlo ke stavu ohrožení bezpečnosti při běžném provozu.

5 KONCEPCE ROZVODU

Kabel bude v zemi chráněn uložení do plastové chráničky nebo žlabů. Cca 20 - 30 cm nad chráničkou bude položena PVC výstražná fólie červené barvy.

Křížení kabelů s železniční tratí bude realizováno protlakem nebo překopem, kabely budou uloženy v plastové trubce Ø 110 mm, křížení bude provedeno dle předpisu SŽ S4.

- protlak pod kolejí č.5 v žkm 44,860
- protlak pod kolejí č.3 v žkm 45,024
- protlak pod kolejí č.3 a 5 v žkm 45,188
- překop pod vlečkovou kolejí fy Rami invest v žkm 0,061

„Oprava osvětlení v ŽST Dětrichov nad Bystřicí“

- překop pod zrušenou vlečkovou kolejí Pila v žkm cca 0,045

Křížení mostu v km 45,226 bude provedeno v přesypávce mostu (tak jako doposud), na jedné straně mostu bude zřízena kabelová rezerva o délce 10m.

Výkopové práce budou prováděny v ochranném pásmu dráhy. Při provádění zemních prací je nutné respektovat stávající podzemní inženýrské sítě, které je nutné vytyčit ještě před zahájením výkopových prací, na základě žádosti u jejich provozovatelů. Při křížení a souběhu s ostatními podzemními rozvody je nutno provádět výkopy ručně a dodržet od těchto zařízení minimální vzdálenosti stanovené normou ČSN 73 6005.

Kabelové trasy, jámy pro základy v kolejišti jsou navrženy tak, aby respektovaly zejména předpis S4, TNŽ 37 5715 a ČSN 73 6320. Žádná část kabelového vedení nesmí být blíže jak 2,2m od osy koleje!

- kabel musí být uložen v hloubce min. 0,7m pod úrovní pláňě tělesa železničního spodku (pod úrovní drážní stezky); při uložení do kabelového žlabu lze umístit kabelový žlab s povrchem v úrovni drážní stezky podle přílohy 26,
- v železničních stanicích, dopravnách a zastávkách nesmí být kabel pokládán mezi hranu nástupiště a kolej,
- kabel nesmí být uložen do prostoru odvodňovacích zařízení

V případě výkopu kabelové rýhy mezi kolejemi je nutno chránit štěrkové lože před znečištěním zeminou z výkopu texgumovou fólií nebo nakládat přebytečnou zeminu z výkopu na železniční vagón a po položení kabelu ji znovu použít na zához kabelového lože. Všechny výkopy musí být provedeny ručně tak, aby nebyly poškozeny stávající inženýrské sítě, které budou kabely křížit nebo budou vedeny v souběhu. Výkopy v kolejišti musí být prováděny odbornou firmou, která si zajistí pracovníky s patřičnou kvalifikací pro práci v kolejišti vč. dozoru pracoviště. Po provedení pokládky kabelů a zásypu trasy musí být všechny výkopy zhutněny a plochy uvedeny do původního stavu.

Vzhledem k tomu, že údaje o umístění stávajících inženýrských sítí, které získal projektant od jejich správců, jsou bez místopisného a výškopisného určení, je nutno považovat jejich zakres za orientační. Proto bez přesného vytyčení těchto řádů jejich provozovateli přímo na místě stavby není možno navrhnout definitivní kabelovou trasu. Z uvedeného důvodu je nutno na místě stavby vytyčit veškeré inženýrské sítě a na základě jejich skutečné polohy případně navrženou trasu korigovat.

Ochranná pásma - venkovní a kabelová vedení se dle § 46 zákona č. 458/2000 Sb. chrání ochrannými pásmy, která jsou vymezena svislými rovinami vedenými ve stanovené vzdálenosti od krajního vodiče nebo kabelu.

Ochranná pásma a omezení nebo zákaz činnosti v ochranném pásmu vedení jsou stanovena zákonem č. 458/2000 Sb. a bezpečnostními předpisy pro obsluhu a práci na elektrickém zařízení dle ČSN EN 50110-1 ed. 3.

Ochranné pásmo pro zemní kabelové vedení do 110 kV je 1 metr.

Minimální krytí silnoproudých kabelů do 1kV dle ČSN 73 6005 je 0,7 m ve volném terénu a 0,35 m v chodníku. Pod komunikací je touto normou předepsáno minimální krytí kabelu 1,0 m pod vozovkou.

Po dokončení montáže musí být na zařízení provedena před uvedením do provozu výchozí revize.

Využití RFID markerů k lokalizaci podzemních inženýrských sítí v majetku SŽ

RFID markéry slouží k přesné identifikaci podzemních sítí, kabelů metalických a optických, kanalizace, vody a plynu. Systém umožňuje značení všech typů podzemních sítí. Pomocí tohoto systému lze sítě označit jak pro trasování, tak pro označování jednotlivých důležitých bodů na sítí. Jedná se o

„Oprava osvětlení v ŽST Dětrichov nad Bystřicí“

princip pasivního LC obvodu bez jakéhokoliv napájení. Tyto značky (markéry) se umisťují do země nad místo, které potřebujeme označit, a zahrnou se zeminou.

V rámci jednotného značení v sítích SŽDC je nutné zachovat standardní barevné značení, které doporučují výrobci.

- *Silová zařízení a kabely* - červená
- *Rozvody vody a jejich zařízení* – modrá
- *Rozvody plynu a jejich zařízení* - žlutá
- *Sdělovací zařízení a kabely* - oranžová
- *Zabezpečovací zařízení a kabely* - fialová
- *Odpadní voda* - zelená

Minimální požadavky na použití markérů při opravných pracích a při rekonstrukcích podzemních zařízení SZDC jsou následující:

- *Silová zařízení a kabely (včetně kabelů určených k napájení zabezpečovacích zařízení)* - *červený markér*
trasy kabelů - nepovinné (v případě požadavku umístění po cca 50 m), přípojky, zakopané spojky, křížení kabelů, servisní smyčky, paty instalačních trubek, ohyby, změny hloubky, poklopy, rozvodové smyčky.
- *Sdělovací zařízení a kabely* - *oranžový markér*
trasy kabelů sdělovacích - nepovinné (v případě požadavku umístění po cca 50 m), uložení kabelových metalických spojek, ohyby, změny hloubky, kabelové rezervy metalických, optických a kombinovaných (hybridních) kabelů, lomové body na trase HDPE (pokud není přiložen vyhledávací vodič), uložení spojek optických a kombinovaných (hybridních) kabelů.
- *Zabezpečovací zařízení* - *fialový markér*
trasy kabelů zabezpečovacích - nepovinné (v případě požadavku umístění po cca 50 m), uložení kabelových metalických spojek, ohyby, změny hloubky, kabelové rezervy metalických, optických a kombinovaných (hybridních) kabelů, lomové body na trase HDPE (pokud není přiložen vyhledávací vodič), uložení spojek optických a kombinovaných (hybridních) kabelů.

6 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA HDPE TRUBKY A JEJICH POKLÁDKU

ZÁKLADNÍ PARAMETRY HDPE TRUBKY

Rozměry

- typ HDPE 40/33 mm s vnitřní lubrikační vrstvou SILICORE určené pro pokládku do země.

Materiál

- vysokohustotní polyetylen HDPE, nerecyklovaný. V prostorech se zvýšenou požární bezpečností trubky se sníženou hořlavostí, v bezhalogenovém provedení, splňující požadavky ČSN (EN)

Parametry

- hustota 0,94 - 0,96 g/cm³
- mez pevnosti > 25 MPa
- el. pevnost > 20 kV/mm
- absorpce vody < 0,02 % (ČSN 64 0112)

Mechanické vlastnosti

- tolerance vnější průměr +1%, -0%

„Oprava osvětlení v ŽST Dětrichov nad Bystřicí“

- tolerance tloušťky stěny	+5%, -0%
- ovalita	< 2 %
- prodloužení při tah. síle 6 kN	< 2%
- vzpěrová tuhost	> 1800 kPa pro deformaci 15% (trubky 40/33)
- odolnost proti přetlaku	> 2 MPa pro trubky 40/33,37/31 (ČSN 64 0625)
- rázová odolnost	(40/33,37/31) bez prasklin (ČSN 64 0624)
- hmotnost nárazníku	4 kg, dráha 1,5 m

Splnění požadovaných mechanických vlastností musí výrobce na vyžádání prokázat.

Spojování trubek

Vzduchotěsné spojky (např. Plasson), sváření. V případě nutnosti napojení HDPE s instalovaným kabelem je možno vložit dělenou opravnou trubku do délky max. 2m, zámky trubek nesmí být vzdáleny od sebe více jak 0,5m. Dělená trubka musí být instalována vždy bez ohybů a uložena do žlabu, se schválením technického řešení správcem HDPE. Místo opravné trubky musí být označeno markerem schváleného typu a zaznamenáno do kabelové knihy, včetně opravy digitální podoby dotčených listů. Vždy se preferuje oprava standardní vložkou HDPE.

Barva trubek

Modrá, fialová a černá, v případě většího počtu trubek v trase musí být barvy schváleny budoucím správcem OK s tím, že trubky v jedné trase musí být barevně odlišeny.

Pro kamerové systémy se požaduje instalace trubky zelené, pro technologie odvětví SEE trubka červená (např. EOV).

Napojování různých barev trubek včetně doplňkových pruhů se nepředpokládá, v odůvodněných případech musí být schváleno budoucím správcem.

Montáž trubek

Po montáži trubky se provede tlaková a kalibrační zkouška. Tato zkouška při předání trasy po výstavbě nebo zásahu do trasy nesmí být starší než 1 rok. Rezervní trubky musí být na obou stranách zakončeny zakončovací zátkou s ventilkem a natlakovány.

OBECNÉ POŽADAVKY NA POKLÁDKU HDPE TRUBEK.

Výpis nejmenšího dovoleného krytí mimo těleso železničního spodku dle ČSN 73 6005 a

ČSN 75 2130

- a) Min. krytí trasy DOK ve volném terénu - 1,00m
- b) Min. krytí trasy DOK pod vozovkou - 1,20m
- c) Min. krytí trasy DOK v chodníku - 0,50m
- d) Min. krytí trasy DOK pod vodní cestou dle ČSN 75 2130 - 1,20m

Výpis nejmenšího dovoleného krytí v tělese železničního spodku dle SŽDC S4

- a) Min. krytí trasy DOK ve volném terénu – 0,70m pod úrovní pláně tělesa železničního spodku (pod úrovní drážní stezky)
- b) Min. krytí trasy DOK při křížení s dráhou– 1,50m od pláně tělesa železničního

„Oprava osvětlení v ŽST Dětrichov nad Bystřicí“

spodku

- c) Min krytí DOK v prostoru nástupiště - 0,35 s uložením do žlabu nebo chráničky

Požadavek na uložení v případě, že nelze realizovat minimální krytí

Kabely (HDPE) musí být vždy uloženy do doplňkové ochrany. Ukládají se do pevnostěnných kabelových žlabů nebo chrániček, s maximálním možným krytím, nejméně však 0,4m, pokud není toto uložení možné, musí být technické řešení jednotlivých případů projednáno a odsouhlaseno správou tratí (příp. správou mostů a tunelů) a správci budoucí kabeláže, s písemným zápisem.

Uložení u objektů umělých staveb žel. tělesa (mostní objekty apod.)

- a) Preferuje se uložení do zemní trasy mimo objekt
- b) Další variantou je uložení do zemní trasy objektu (Při rekonstrukcích objektů navrhovat kabelovody pro budoucí uložení kabeláže)
- c) Uložení do nadzemní trasy, fixované ke konstrukci objektu nebo k samostatné nadložní konstrukci. Kabeláž je nutno uložit do neděrovaných ocelových žlabů s min. tloušťkou plechu 1,5mm, s povrchovou úpravou žárovým zinkováním. Víka žlabů musí být zajištěna proti neoprávněnému vniknutí nerezovými páskami a nýtováním. Smontovaná žlabová konstrukce nesmí mít otvory, konec žlabů je instalován na dno zemní kabelové kynety. Variantně je možno použít silnostěnnou ocelovou chráničku, s povrchovou úpravou. Obě varianty musí být schváleny správcem objektu a kabeláže.

Vzdálenost od osy koleje dle SŽ S4

- a) Na širé trati – min. 2,35m od osy koleje. V obloucích se minimální vzdálenost zvětšuje, s ohledem na rozšíření průjezdného průřezu.
- b) V obvodu železniční stanice – min. 2,20m od osy koleje

K zajištění komplexního celosít'ového přehledu, s předpokladem koncepčního využití, musí být dokumentace HDPE, položených v rámci investic nebo opravných prací vždy postoupena na TÚDC Praha. Minimální rozsah dokumentace - měřicí protokol, schématický plán, geodetické zaměření.

7 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Během výstavby i při využívání objektu je nutno dodržovat veškeré zákonné bezpečnostní předpisy, zejména:

- zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění zákona č. 575/1990 Sb., zákona č. 159/1992 Sb., (úplné znění zákona č. 396/1992 Sb.), zákona č. 47/1994 Sb., zákona č.

„Oprava osvětlení v ŽST Dětrichov nad Bystřicí“

71/2000 Sb., zákona č. 124/2000 Sb., zákona č. 151/2002 Sb., zákona č. 320/2002 Sb., zákona č. 436/2004 Sb., zákona č. 253/2005 Sb., zákona č. 189/2008 Sb., zákona č. 223/2009 Sb. a zákona č. 341/2011 Sb.

- zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů a na něj navazující nařízení vlády
- vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích ve znění vyhlášky č. 207/1991 Sb., nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a vyhlášky č. 192/2005 Sb.
- zákon 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 pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) – ustanovení §3 tohoto zákona řeší požadavky na pracoviště a pracovní prostředí.
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích – slouží k provedení zákona č. 309/2006 Sb.
- vyhláška č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních).
- vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
- předpis SŽ Bp1 Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací
- předpis SŽ Bp3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace

V případě, že by se v průběhu stavebních prací vyskytly z hlediska bezpečnosti práce mimořádné stavy, určí příslušný dodavatel potřebná opatření k zajištění bezpečné práce a seznámí s nimi všechny pracovníky, kterých se tato opatření týkají.

Stavba je podle zákona o Drahách 266/1994 Sb. stavbou „Určeného technického zařízení“ (UTZ). Na UTZ se zejména vztahuje vyhláška 100/1995 Sb., která určuje, jakým způsobem mohou být tato zařízení uváděna do provozu.

Práce, spojené s touto stavbou, mohou provádět pouze osoby oprávněné provádět práce na UTZ. Po ukončení prací je nutné po předložení příslušných dokladů (projektová dokumentace ověřená dle skutečného provedení, prohlášení o shodě výrobku dle zákona 22/1997 Sb.) provést výchozí revizi podle ČSN 33 2000-6 a vypracovat výchozí revizní zprávu (VRZ) revizním technikem, který má oprávnění provádět revize na UTZ (tzn. oprávnění „D“). Po vydání VRZ se musí provést technická prohlídka a zkouška určeného technického zařízení a následně musí být vypracován Průkaz způsobilosti. Zařízení budou uvedena do provozu až po provedení těchto předepsaných kontrol, zkoušek a revizí. Technický popis, návody k montáži, obsluze, provozu a bezpečnostní předpis pro příslušné zařízení uvedené v dokumentech výrobce musí být respektovány.

KROMĚ VÝŠE UVEDENÝCH BEZPEČNOSTNÍCH PŘEDPISŮ JE NUTNÉ DODRŽOVAT VEŠKERÉ PLATNÉ NORMY A INTERNÍ PŘEDPISY TÝKAJÍCÍMI SE BEZPEČNOSTI PRÁCE

„Oprava osvětlení v ŽST Dětrichov nad Bystřicí“

NA VŠECH ZAŘÍZENÍCH, SE KTERÝMI MUSÍ BÝT OBSLUŽNÝ PERSONÁL PROKAZATELNĚ SEZNÁMEN.

8 ODPADY

Při likvidaci demontovaných stožárů JŽ bude postupováno dle Směrnice SŽDC č. 42, kdy dle čl. 15.16 má Správa železnic běžně vysoutěženou firmu, která si pro kovový odpad přijede, naloží, odveze, zváží a vyfakturuje pro Správu železnic zisk dle cen kovového odpadu v aktuální smlouvě. Úkolem zhotovitele stavby bude zajistit demontáže konstrukcí a jejich složení na určeném složišti včetně manipulace s tímto materiálem. V rámci tohoto SO tedy nejsou fakturovány ceny za likvidaci kovového odpadu, jelikož vznikne výzisk. Do nákladů tohoto SO je zahrnuta pouze cena za případnou dopravu kovového šrotu (demontovaných stožárů osvětlení) ke „šrotaři“, pokud by jej bylo nutné odvézt např. z důvodu jeho možného rozkradení, neboť ne vždy přijede vysoutěžená firma obratem. Pokud k tomu však nedojde, příslušná část této položky nebude fakturována.

V rámci realizace stavby se předpokládá vznik následujících odpadů:

kat.č.odpadu	kat.	název druhu odpadu	jedn.	množství	způsob nakládání
17 09 04	o	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03 (např. železobeton)	t	31,5	odvoz na skládku
16 02 14	o	elektrošrot (vyřazená zařízení a přístroje nn)	t	0,33	zpětný odběr zařízení
20 01 21	n	výbojka	ks	33	zpětný odběr zařízení

Základní povinnosti z hlediska nakládání s odpady:

1. Zhotovitel bude původcem odpadů, které při stavbě vzniknou s výjimkou odpadů, které jsou řešeny výkupem odpadů (např. barevné kovy, železo a ocel) nebo jsou řešeny samostatným dokumentem určujícím, že původcem odpadu a odpovědným za odstranění odpadu je Správa železnic.
2. Zhotovitel bude plnit povinnosti, které původcům odpadu ukládá platná legislativa ČR a Správy železnic.
3. V případě odpadů, které zhotovitel (cizí právní subjekt) předává osobě oprávněné k převzetí odpadů a jejichž původcem je Správa železnic (např. barevné kovy, železo a ocel), je zhotovitel povinen spolupracovat se zástupcem Správy železnic a je povinen si převzít k odpadu doklady, které identifikují provozovnu (Ruční doklad o převzetí). Tyto doklady jsou ve dvojím vyhotovení – jedno vyhotovení předá oprávněné osobě k převzetí odpadu, druhé vyhotovení nechá oprávněnou osobou (či jejím zástupcem) potvrdit a potvrzený vrací zástupci Správy železnic.
4. Zhotovitel, technický dozor, popř. další osoby dále uvedené (např. odpovědné za smlouvu o dílo) budou plnit ustanovení Směrnice SŽ č. 96 pro nakládání s odpady, zejména pak ustanovení bodů 3.8. a 3.9. Pro tyto účely předá technický dozor či jiná pověřená osoba zhotoviteli dokument pro vyplnění předepsaných údajů o nakládání s odpady.
5. Při přípravě a provádění stavby postupujte dle metodických pokynů vydaných Ministerstvem životního prostředí:
 - o Metodický návod odboru odpadů Ministerstva životního prostředí pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi, rok vydání 2018

- Metodický návod pro řízení vzniku odpadů s obsahem azbestu při provádění a odstraňování staveb a pro nakládání s nimi, rok vydání 2018

Důležité statě ze Směrnice č. 96 pro nakládání s odpady

bod 2.12.1. Za původce odpadu vznikajícího při provádění stavby anebo realizaci jiného díla na základě uzavřené smlouvy (např. při zajišťování provozuschopnosti a údržby železniční dopravní cesty zhotovitelkou, resp. dodavatelskou firmou) je považován vždy zhotovitel, resp. dodavatel stavby anebo jiného díla.

bod 2.12.7. Skutečnosti uvedené v článcích 2.12.1 až 2.12.6 musí být vždy uvedeny v příslušné smlouvě, která je uzavírána ze strany příslušné OS s příslušným dopravcem, nájemcem, zhotovitelem, dodavatelem anebo obcí.

bod 3.8. Zaměstnanci zodpovědní za uzavírání smluv se zhotoviteli o provedení díla na realizaci stavby včetně smluv o provedení činností spojených se zajišťováním provozuschopnosti a údržby železniční dopravní cesty anebo smluv o provozování drážní dopravy jsou povinni zajišťovat a jsou zodpovědní za:

- uvádění do smluv, resp. některé z příloh, které jsou jejich nedílnou součástí, podmínku, že zhotovitel stavby, resp. právnická osoba anebo fyzická osoba oprávněná k podnikání zajišťující činnosti spojené se zajišťováním provozuschopnosti a údržby železniční dopravní cesty anebo provozovatel drážní dopravy, nese plnou odpovědnost za nakládání s odpady, které vzniknou při realizaci díla, resp. provádění činností, a to po celou dobu provádění díla (tzn. do doby protokolárního předání díla příslušnému správci majetku), resp. provádění činnosti anebo provozování drážní dopravy, a je povinen dodržovat platné právní předpisy v oblasti nakládání s odpady a dále v oblasti ochrany životního prostředí a ochrany veřejného zdraví²⁷⁾.
- uvádění do smluv o dílo na realizaci staveb, resp. některé z příloh, které jsou jejich nedílnou součástí, ustanovení o povinnosti zhotovitele předložit pro vydání kolaudačního souhlasu doklady o nakládání s odpady. Součástí těchto dokladů bude zejména evidence o druzích a množství odpadů, o jejich uskladnění, využití nebo odstranění, a to včetně uvedení oprávněných osob (subjekt, identifikační číslo organizace), jimž byly odpady předány. Dle charakteru stavby je potřeba, aby byl vždy respektován seznam předkládaných dokladů uvedený v příloze č. 4 směrnice. Důvodem zapracování těchto podmínek do smluv o dílo na realizaci staveb je možnost kontroly evidence odpadů ze strany Správy železnic,
- předávání návrhů smluv, popř. dodatků k nim, se zhotoviteli o provedení díla na náklady stavby anebo smluv o provedení činností spojených se zajišťováním provozuschopnosti, údržby a modernizace železniční dopravní cesty anebo smluv o provozování drážní dopravy odpadovému hospodáři, resp. ekologovi, ke zpracování připomínek a vyjádření se z jeho strany. V případě uzavírání takovýchto smluv ze strany pracovišť GŘ Správa železnic předání na OP - ŽP.

bod 3.9. Zaměstnanci odpovědní za realizaci stavby (technický dozor) jsou povinni zajišťovat a jsou zodpovědní za:

- předložení dokladů o nakládání s odpady při provádění stavby ke kontrole určenému zaměstnanci (na základě vyžádání odpadového hospodáře), a to v dostatečném předstihu před tím, než bude vydán kolaudační souhlas;
- zajištění uložení a následné archivace veškerých dokladů o nakládání s odpady při provádění stavby v souladu s lhůtami uvedenými v platné právní úpravě a v souladu se Spisovým řádem Správy železnic, v platném znění, aby mohly být předloženy v případě kontroly z ministerstva dopravy nebo orgánů státní správy,

„Oprava osvětlení v ŽST Dětrichov nad Bystřicí“

- převzetí vyhotovené dokumentace od zhotovitele a provedení zápisu do tabulky – „Souhrnná informace – archivace dokladů souvisejících s odstraněním odpadů“,
- předání „Souhrnné informace – archivace dokladů souvisejících s odstraněním odpadů“ za celý kalendářní rok odpadovému hospodáři do 15. února roku následujícího (e-mailem).

²⁷⁾ Např. zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.

Znění Přílohy č. 4: Požadavek na zpracování a předložení dokumentace o nakládání s odpady

Prohlášení o nakládání s odpady – stavba do 20 mil Kč (pozemní objekty, přejezdy atp.) **a technologické stavby nad 20 mil. Kč** (zabezpečovací systémy atp.) bude obsahovat níže uvedené údaje:

- název stavby
- název zhotovitele stavby, který předkládá prohlášení
- datum zpracování prohlášení
- prohlášení zhotovitele, že s veškerým odpadem vzniklým v rámci stavby bylo nakládáno v souladu s platnými právními předpisy týkajícími se odpadů a vzniklé odpady byly předány oprávněné osobě v souladu s platným zákonem o odpadech
- seznam druhů a množství odpadů dle stavebních objektů a provozních souborů

9 POŽÁRNÍ OCHRANA

Projekt je zpracován v souladu s platnými předpisy ČSN, které se na tato zařízení vztahují. Vzdálenosti venkovních vedení od dosavadních inženýrských sítí, objektů a terénu odpovídají ČSN EN 50341-1 ed. 2, vzdálenosti kabelových vedení ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a především norma prostorového uložení inženýrských sítí ČSN 73 6005.

Dimenzování vodičů a kabelů je navrženo dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 na dovolené zatěžovací proudy a uzemnění el. zařízení bude provedeno dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

Před uvedením do provozu musí být zařízení podrobeno výchozí revizi dle ČSN 33 2000-6.

Při této stavbě není třeba provádět žádná zvláštní protipožární opatření. Výstavba venkovních nadzemních vedení NN, VN, zemních kabelových vedení NN, VN a výstavba trafostanic, tvoří zvláštní druh staveb, pro které platí příslušné ČSN a PNE.

Ochranná pásma - venkovní a kabelová vedení se dle § 46 zákona č. 458/2000 Sb. chrání ochrannými pásmy, která jsou vymezena svislými rovinami vedenými ve stanovené vzdálenosti od krajního vodiče nebo kabelu.

Ochranná pásma a omezení nebo zákaz činnosti v ochranném pásmu vedení jsou stanovena zákonem č. 458/2000 Sb. a bezpečnostními předpisy pro obsluhu a práci na elektrickém zařízení dle ČSN EN 50110-1 ed. 3.

Ochranné pásmo pro zemní kabelové vedení do 110 kV je 1 metr.

„Oprava osvětlení v ŽST Dětrichov nad Bystřicí“

Příjezd do místa stavby je v případě požáru možný po místních komunikacích, nutno dodržet předepsanou únosnost na nápravu automobilů a mechanismů.

Telefonní spojení v lokalitě rozvodných elektrických zařízení je v případě vzniku požáru možné zajistit pomocí veřejné telefonní stanice, případně dalších soukromých stanic a mobilních telefonů. Požární hlásiče nejsou v dané lokalitě instalovány.

Lokalizace a likvidace požáru el. zařízení nebo objektů v jejich blízkosti je nutno provádět jen za vypnutého stavu el. zařízení. Hořlavé plastové izolace kabelového vedení a el. zařízení lze hasit kysl. uhličitým, pískem a výjimečně vodou, po ověření vypnutého stavu.

10 ZÁVĚR

Při provádění výkopových prací je třeba dbát na to, aby nebyla poškozena jiná podzemní zařízení. Před započítím výkopových prací proto investor nebo zhotovitel zajistí vytýčení stávajících podzemních inženýrských sítí v místě stavby. Bez tohoto vytýčení nesmí stavební organizace zahájit výkopové práce.

Pokud se v projektové dokumentaci a ve výkazu objeví obchodní názvy výrobků, dodavatel se v nabídkovém řízení nemusí cítit vázán a může nabídnout výrobky jiné. Tyto výrobky musí mít minimálně stejné vlastnosti jako výrobky navržené v projektu. Pokud dodavatel použije jiný výrobek, musí převzít záruku, že nedojde ke zhoršení technických a užitných vlastností objektu proti projektovému řešení.

11 PŘÍLOHY

příloha č.1 – Protokol o určení vnějších vlivů

V Přerově, 03/2022

Vypracoval: Tomáš Voldán

Protokol č. 2106121-02

O určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí

Vypracovala organizace: SB projekt s r.o.

Projekt stavby: „Údržba, opravy a odstraňování závad u SEE 2021-2022“

Oprava osvětlení a EOv v obvodu OŘ – PD

Oprava osvětlení v ŽST Dětrichov nad Bystřicí

Předmět protokolu: Dětrichov nad Bystřicí

Složení komise:

Předseda (funkce): Ing. Jan Slivka vedoucí projektant elektro – silnoproud, SB projekt s r.o.

Členové: Tomáš Voldán projektant elektro – silnoproud, SB projekt s r.o.

Podklady použité vypracování protokolu:

Výkresová dokumentace kabelových tras, technické normy, projektová dokumentace, normativní údaje, technické podmínky strojů a zařízení

Popis objektu:

Předmětem projektu je výměna stávajících osvětlovacích stožárů JŽ za nové sklopné 12m stožáry, vč. zemního kabelového vedení.

Použité normy: Vnější vlivy byly stanoveny dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy

Další technické normy: ČSN 33 2000-1 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

TNI 33 2000-5-51 Elektrické instalace nízkého napětí - Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy – Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů – Komentář k ČSN 33 2000-5-51 ed. 3: 2010

ČSN 33 2130 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody

PNE 33 2000-2 revize 4 Stanovení základních charakteristik vnějších vlivů působících na rozvodná zařízení distribuční a přenosové soustavy

ČSN 33 3505 ed. 2 Předpisy pro elektrické trakční napájecí a spínací stanice
Poznámka: Vliv BB je stanoven dle PNE 33 2000-2 revize 4 dle doporučení TNI
33 2000-5-51.

ČSN EN 61936-1 Elektrické instalace nad AC 1 kV - Část 1: Všeobecná pravidla

Venkovní prostor, žst. Dětrichov nad Bystřicí

A	Prostředí s povahou	Třída vnějšího vlivu
AA8	Teplota okolí	nebezpečné
AB8	Atmosférické podmínky v okolí	nebezpečné
AC1	Nadmořská výška	normální
AD4	Výskyt vody	nebezpečné
AE4	Výskyt cizích pevných těles	nebezpečné
AF1	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	normální
AG2	Ráz	normální
AH2	Vibrace	nebezpečné
AK1	Výskyt rostlinstva nebo plísní	normální
AL1	Výskyt živočichů	normální
AM-1-1 AM-2-1 AM-3-1 AM-8-1 AM-9-2	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	kontrolovaná úroveň kontrolovaná úroveň kontrolovaná úroveň střední úroveň střední úroveň
AN2	Sluneční záření	normální
AP1	Seismické účinky	normální
AQ2	Bouřková činnost	normální
AR2 (T101, T102) jinde se nevyskytuje	Pohyb vzduchu	normální
AS2	Vítr	nebezpečné
B	Využití s povahou	
BA1, BA4	Schopnost osob	normální
BB2	Elektrický odpor lidského těla	normální
BC2	Dotyk osob s potenciálem země	normální
BD1	Podmínky úniku v případě nebezpečí	normální
BE1	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek	normální
C	Konstrukce budov s povahou	
CA1	Stavební materiály	normální
CB1	Konstrukce budovy	normální

Rozhodnutí:

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, členění vlivů je uvedeno v TNI 33 2000-5-51. Opatření vyplývající z vlivů, které nejsou dle článku 512.2 ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 normální:

- AA8 – el. zařízení musí odolávat teplotám, kterým bude vystaveno. Elektrické stroje, přístroje, svítidla a rozváděče musí mít stupeň ochrany krytem alespoň IP20. Rozváděče musí být chráněny proti sálavému teplu
- AB8 – rozváděče musí být chráněny proti kapající vodě
- AD4 – el. zařízení musí odolávat stříkající vodě - svítidla a rozváděče min. stupeň krytí IPX4

- AE4 – el. zařízení musí odolávat lehké prašnosti – svítidla a rozváděče min. stupeň krytí IP5X
- AH2 – průmyslové provedení zařízení odolné proti středním vibracím
- AN2 – průmyslové provedení zařízení odolné proti střední intenzitě slunečního záření

Vnitřní prostory:

A	Prostředí s povahou	Třída vnějšího vlivu
AA5	Teplota okolí	normální
AB5	Atmosférické podmínky v okolí	normální
AC1	Nadmořská výška	normální
AD - nevyskytuje se	Výskyt vody	normální
AE1	Výskyt cizích pevných těles	normální
AF1	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	normální
AG2	Ráz	normální
AH2	Vibrace	nebezpečné
AK1	Výskyt rostlinstva nebo plísní	normální
AL1	Výskyt živočichů	normální
AM-1-1 AM-2-1 AM-3-1 AM-8-1 AM-9-2	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	kontrolovaná úroveň kontrolovaná úroveň kontrolovaná úroveň střední úroveň střední úroveň
AN1	Sluneční záření	normální
AP1	Seismické účinky	normální
AQ2	Bouřková činnost	normální
AR1	Pohyb vzduchu	normální
AS – Nevyskytuje se	Vítr	normální
B	Využití s povahou	
BA5	Schopnost osob	nebezpečné
BB2	Elektrický odpor lidského těla	normální
BC2	Dotyk osob s potenciálem země	normální
BD1	Podmínky úniku v případě nebezpečí	normální
BE1	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek	normální
C	Konstrukce budov s povahou	
CA1	Stavební materiály	normální
CB1	Konstrukce budovy	normální

Rozhodnutí:

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed. 3. Opatření vyplývající z vlivů, které nejsou dle článku 512-2-4 ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 normální:

- AG2 – průmyslové provedení zařízení odolné proti střednímu rázu
- AH2 – průmyslové provedení zařízení odolné proti středním vibracím
- BA5 – prostory budou zabezpečeny před vstupem nepovolaných osob v souladu s požadavky ČSN 33 33 3505 ed. 2 a ČSN EN 61936-1 a provozovatel zajistí vypracování pracovních provozního řádu (Místní provozní a bezpečnostní předpis)

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem se jedná o prostory, KTERÉ NEZVYŠUJÍ NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM.

Datum sepsání protokolu: 4.1.2022

Podpisy předsedy a členů komise:

Předseda (funkce): Ing. Jan Slivka, vedoucí projektant



Členové (funkce): Tomáš Voldán, projektant

