


Jiná ověření:		Paré:	
Orientační schéma:		Razítko oprávněné osoby:	
		Podpis: Datum:	
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	15.05.2024	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Petr Kortyš
Stavebník/Investor:		Správa železnic, státní organizace	
Adresa:		Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:		Stavební správa východ	
Adresa:		Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc	
			
Zhotovitel díla:		SUDOP BRNO, spol. s r.o.	
Adresa:		Kounicova 26, 611 36 Brno	
Kontakt:		T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz	
			
Zhotovitel části/objektu:		SUDOP BRNO, spol. s r.o.	
Adresa:		Kounicova 26, 611 36 Brno	
Kontakt:		T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz	
			
Hlavní projektant (HIP):		Ing. Radoslav Molák	Specialista: Ing. Jan Zářecký
Název stavby/akce:		Zvýšení disponibility výkonu TNS Nedakonice v systému AC 25 kV	Označení investora: S622000551
			Zakázka: 23070-01
Název části:		Trakční a energetická zařízení	Označení části: D.2.3.2
Název objektu/dílčí části:		TNS Nedakonice, stanoviště transformátorů VVN B - Elektroinstalace a hromosvod	Označení objektu/komplexu: SO 12-82-02
Název přílohy:		Technická zpráva	Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001
Název dílčí části přílohy:			
Odpovědný projektant:		Zpracovatel přílohy:	Měřítko:
Ing. Jan Zářecký		Ing. Tomáš Vykoukal	Formáty:
Kraj:		Katastrální území:	TUDU:
Zlínský, Jihomoravský		viz. příloha A.	viz. příloha A.
Označení investora:		Stupeň dokumentace:	Část:
S 6 2 2 0 0 0 5 5 1		D U S L X	- D 2 3 2
Objekt:		Podobjekt:	Příloha:
- S O 1 2 8 2 0 2		- 0 2	- 1 - 0 0 1
Revize:		0 0 0	

Zvýšení disponibilít výkonu TNS Nedakonice v systému AC 25 kV

Dokumentace pro společné povolení dle liniového zákona (DUSL)

SO 12-82-02 TNS Nedakonice, stanoviště transformátorů VVN
ČÁST B – Elektroinstalace a hromosvod

Technická zpráva

Hlavní inženýr projektu:

Ing. Radoslav Molák

Zástupce hlavního inženýra projektu:

Ing. Jan Zářecký

Datum:

Květen 2024

1. Obsah

1.	Obsah	2
2.	Identifikační údaje objektu/ů a technického a technologického zařízení.....	3
3.	Seznam vstupních podkladů.....	5
4.	Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů	6
4.1	Stávající stav	6
4.2	Nový stav	6
5.	Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů	9
6.	Návaznost na ostatní objekty, související stavby	9
7.	Stavebně montážní postupy výstavby	9
8.	Výpočty a posouzení návrhu technického řešení.....	9
8.1	Parametry a výpočet osvětlení stání transformátorů.....	9
8.2	Plán údržby osvětlovací soustavy.....	9
8.3	Energetická bilance nové osvětlovací soustavy	10
8.5	Zajištění dodávky elektrické energie dle ČSN 37 6605 ed.2	10
8.6	Měření spotřeby elektrické energie	10
9.	Vazba na předchozí stupně dokumentace.....	10
10.	Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace	10
11.	Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.	10
11.1	Rozvodné soustavy	10
11.2	Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem elektrickým proudem:....	11
11.3	Ochranná opatření pro elektrická zařízení umístěná v oblasti trolejového vedení a v pantografové oblasti dle ČSN EN 50 122-1, ed.2	12
11.4	Vnější vlivy :	12
11.5	Použité normy a předpisy	12
12.	Popis navrženého řešení ve vztahu k péči o životní prostředí a ve vztahu k užívání	15
13.	Bezpečnost práce.....	15
14.	Podmínky použití výrobků a zařízení u Správy železnic	16
15.	Závěr.....	16

2. Identifikační údaje objektu/ů a technického a technologického zařízení

Údaje o stavbě a objektu

Název stavby:	Zvýšení disponibilít výkonu TNS Nedakonice v systému AC 25 kV	
	ISPROFOND / SUB. ISPROFIN: 3273214901/5723520036	
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro společné povolení dle liniového zákona (DUSL)	
Dílčí část – objekt (PS/SO):	SO 12-82-02	
Charakter dílčí části:	Změna dokončené stavby Trvalá	
Katastrální území, pozemky:	Viz. část A. dokumentace	
Místo stavby dílčí části:	TNS Nedakonice, SpS Rohatec Staré Město u Uherského Hradiště (mimo) – Břeclav (mimo) Km 87,000 – Km 133,800	
Trat' podle Prohlášení o dráze:	800 00	Přerov – Břeclav
Trat'ový úsek TU:	2401	Břeclav st.hr. – Přerov
Definiční úsek DU:	20 Kostelany nad Moravou z – Nedakonice J1, JA, J3 ŽST Nedakonice 18 Nedakonice – Moravský Písek IA, ID, IC, I1, IB ŽST Moravský Písek 16 Moravský Písek – Bzenec přívoz HC, HE, H1, HA ŽST Bzenec přívoz 14 Bzenec přívoz - Rohatec GA, G1, GD, GE ŽST Rohatec 12 Rohatec – Hodonín FG, FI, FC, FB, FF, FA, FH, FE, F1, FD ŽST Hodonín 10 Hodonín – Lužice EA, E1 ŽST Lužice 08 Lužice – Moravská Nová Ves DC, DA, DB, D1 ŽST Moravská Nová Ves 06 Moravská Nová Ves – Hrušky C1 ŽST Hrušky	
Kategorie dráhy:	Celostátní	
Kategorie trati podle TSI:	P3 / F1	
Období realizace:	01.2025 – 12.2027	

Údaje o stavebníkovi

Stavebník/investor: Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1
IČO: 709 94 234

Stavební správa východ, Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc

Zástupce investora: Ing. Bronislav Vlk

Údaje o Zhotoviteli dokumentace a části dokumentace

Zhotovitel díla: SUDOP Brno, spol. s r.o.,
Kounicova 688/26,
611 36 Brno
IČO: 44960417, DIČ: CZ44960417

Zhotovitel dílčí části díla: SUDOP Brno, spol. s r.o.,
Kounicova 688/26,
611 36 Brno
IČO: 44960417, DIČ: CZ44960417

Hlavní projektant (HIP): SUDOP Brno, spol. s r.o.,
Kounicova 688/26,
611 36 Brno
IČO: 44960417, DIČ: CZ44960417

hlavní projektant (HIP): Ing. Radoslav Molák
ČKAIT, autorizovaný inženýr v oboru technologická zařízení staveb,
č. 1004749
zástupce hlavního projektanta: Ing. Jan Zářecký
ČKAIT, autorizovaný inženýr v oboru technologická zařízení staveb,
č. 1004880

Specialista dílčí části: Ing. Jan Zářecký
ČKAIT, autorizovaný inženýr v oboru technologická zařízení staveb,
č. 1004880
Ing. Vítězslav Šimáček
ČKAIT, autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb –
elektrotechnická zařízení, č. 1003935

Odpovědný projektant dílčí části (SO/PS): Ing. Jan Zářecký
ČKAIT, autorizovaný inženýr v oboru technologická zařízení staveb,
č. 1004880
Ing. Vítězslav Šimáček
ČKAIT, autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb –
elektrotechnická zařízení, č. 1003935

Zpracovatel přílohy dílčí části (SO/PS): Ing. Tomáš Vykoukal

Údaje o nabyvateli PS/SO

Vlastník/správce: *Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Ostrava*
Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Brno

3. Seznam vstupních podkladů

- Požadavky objednatele uvedené ve smlouvě o dílo (Všeobecné technické podmínky VTP a Zvláštní technické podmínky ZTP)
- Záměr projektu „Zvýšení disponibilít výkonu TNS Nedakonice v systému AC 25 kV“, zpracovatel SUDOP Brno, spol. s r.o., datum 07/2022
- Dokumentace a podklady skutečného stávajícího stavu
- Záznamy z jednání
- Pochůzky na místě stavby
- Soubor závazných a doporučených ČSN a souvisejících předpisů
- Mapové a geodetické podklady
- Bezpečnostní projekt, zpracovatel Security management s.r.o., datum 12/2023
- Inženýrskogeologický průzkum, zpracovatel TESIA speciální technické práce s.r.o., datum 12/2023

4. Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů

4.1 Stávající stav

V současné době slouží TNS Nedakonice slouží pro napájení TV 25kV AC. V TNS Nedakonice je umístěna venkovní rozvodna 110kV, ze které jsou napájeny čtyři transformátory 110kV.

Dva transformátory T101 a T102, 110/23kV, 12,5MVA slouží pro napájení vlastní spotřeby TNS a napájecí stanice 6kV, 50Hz.

Další dva transformátory T1 a T2, 110/27,5kV, 12,5MVA slouží pro napájení trakčního vedení 25kV. Oba tyto transformátory jsou napojeny na fáze L1, L3. Nicméně paralelní chod transformátorů nelze využívat, na straně 25kV jsou systémy napájení rozpojené. Případné paralelní napájení TV 25kV oběma transformátory současně (statické měniče v TNS Otrokovice a TNS Břeclav) nelze využít pro příliš velkou nesymetrii odběru.

Rozvodna 25kV je ve venkovním provedení, vybavená dvěma přívodními poli, čtyřmi poli vývodovými, podélnou spojkou a filtračně kompenzačním zařízením. Regulátor kompenzace je umístěn v samostatném domku vedle rozvodny 110kV. Zařízení vlastní spotřeby, rozvaděče sdělovací, SKŘ a DŘT včetně technologického zázemí jsou umístěny ve stávající technologické budově, která bude v rámci této stavby zbourána z důvodu jejího špatného technického stavu a překážce při výstavbě nové technologie.

Dále jsou v areálu TNS instalovány zastaralé zásuvkové stojany, rozvody nn a osvětlení. Osvětlení je provedeno sadovými stožáry, svítidly na stáních transformátorů a dále pomocí osvětlovací věže o výšce 20m. Osvětlovací věž je v dobrém technickém stavu a zůstane zachována.

Záložní napájení vlastní spotřeby TNS je provedeno ze sloupové trafostanice 22/0,4kV, která je napájena venkovním vedením 22kV z distribučního vedení EG.D. Ze sloupové trafostanice je napájena vlastní spotřeba TNS a sousední hala. Dále je napájen hlavní rozvaděč RH stanice, který je umístěn v rozvodně nn a dále je napájena čerpací stanice ŘSZK.

4.2 Nový stav

4.2.1 Koncepce technického řešení

Cílem stavby je úprava a doplnění TNS Nedakonice tak, aby splňovala požadavky na napájení TV 25kV podle zpracovaných energetických výpočtů a při splnění podmínek odběru distributora – viz studie připojitelnosti.

V rozvodně 110kV budou provedeny nezbytné úpravy a doplnění tak, aby mohly být v TNS instalovány dva statické měniče 15MVA.

Pro transformaci napětí na hladinu 23kV se využijí stávající transformátory. S ohledem na novou dispozici a použití měničové technologie dojde k přesunu stávajících transformátorů 110/23 do jiných stání. Technologicky budou stávající transformátorová stání upravena s ohledem na použité stroje a jejich funkci.

Na základě zpracovaných energetických výpočtů budou v TNS Nedakonice osazeny dva měniče o výkonu 15MVA. Vstupní i výstupní transformátory měničů budou umístěny v krytých stáních, aby nebylo potřeba řešit ekologickou likvidaci kontaminované dešťové vody z havarijních jímek transformátorů. Vlastní měniče včetně jejich řídicího systému jsou umístěny v kiosku. Použité tlumivky jsou vzduchové a nepotřebují zastřešení.

V rámci rozvodů nn budou položeny nové kabelové rozvody nn mezi technologickou budovou a trakčními měniči pro napájení vlastní spotřeby a ke stání transformátorů pro napájení elektroinstalace. Dále bude v areálu instalováno 9 zásuvkových stojanů. Dále budou řešeny rozvody nn pro napájení stávající garáže a rozvody nn mezi přeloženou sloupovou trafostanicí 22/0,4kV a TNS, resp. rozvodnou nn ve stanici.

Osvětlení areálu bude provedeno pomocí nových LED světlometů umístěných na dvou osvětlovacích věžích. Jedna věž o výšce 20m je stávající a bude celkově rekonstruována, druhá věž o výšce 20m bude nově instalována v oblasti rozvodny 110kV. Dále budou osazeny LED svítidla na stání transformátorů a na fasádu nové technologické budovy. U vjezdové brány bude osazen sklopný stožár o výšce 6m, dále bude osazen sklopný stožár v blízkosti nové

rozpojovací skříně 6kV. Napájení svítidel bude provedeno z rozvaděče RO, který bude umístěn v technologické budově.

Kabelové rozvody 22kV budou řešeny mezi stávajícími transformátory 110/22 kV a technologickou budovou.

Kabelové rozvody 25kV budou řešeny mezi výstupním transformátorem statického měniče a R25kV a mezi R25kV a napáječovými trakčními stožáry umístěnými na kraji areálu TNS. Dále budou položeny zpětné kabely 1kV mezi výstupním transformátorem statického měniče a rozvaděčem zpětných kabelů (RZK1).

Dále budou řešeny nové kabelové rozvody 6kV. Bude položen nový kabel 6kV mezi R6kV a novou rozpojovací skříní RS707 v areálu a dále nový kabel 6kV z rozpojovací skříně do oblasti mimo stavbu, kde bude kabel naspojován na kabel stávající.

Dále budou instalovány kabelové rozvody pro dálkové ovládání úsekových odpojovačů trakčního vedení. Veškeré odpojovače u TNS i v ŽST budou ovládány z ovladačů MS1, MS2 umístěných v technologické budově TNS. Rovněž budou řešeny rozvody pro napájení proměnných návěstí pro elektrický provoz a rozvody pro napájení recloserů v neutrálním poli. Tyto rozvody budou řešeny jak u TNS Nedakonice, tak u SpS Rohatec.

Po dobu stavby budou řešeny provizorní kabelové rozvody VN a NN tak, aby byl zajištěn nepřetržitý provoz TNS s provizorním technologickým zařízením umístěným v kontejnerech.

Stavební objekty, které jsou zahrnuty do této části projektové dokumentace, jsou rozděleny do následujících částí a objektů:

4.2.2 Popis technického řešení jednotlivých SO

SO 12-82-02 TNS Nedakonice, stanoviště transformátorů VVN, B – Elektroinstalace a hromosvod

Nová elektroinstalace ve stáních transformátorů bude napájena z pojistkových skříní PSO3 a PSO4. Pojistková skříň PSO3 bude umístěna ve stání transformátoru T11, pojistková skříň PSO4 bude umístěna ve stání transformátoru T21. Napájení pojistkových skříní a rozvaděče je zajištěno z rozvaděče RVS v technologické budově kabelem CYKCY-J 5x6mm². Přívodní kabel, pojistkové skříně i rozvaděč jsou předmětem řešení SO 12-86-02.

V rámci nové elektroinstalace ve stáních transformátorů bude do stání instalováno nové osvětlení prostoru kolem transformátoru.

Světelné okruhy jsou napojeny kabely CYKCY-J 3x1,5mm².

Osvětlení

Umělé osvětlení stání transformátorů je navrženo v souladu s ČSN EN 12464-1. Nouzové osvětlení není řešeno.

Návrh umístění a výpočet osvětlení byl proveden programem Relux. Přehled pracovních prostorů a výsledky výpočtu intenzity osvětlení jsou součástí samostatné přílohy této PD.

Pracovní prostor kolem transformátoru je dle ČSN EN 12464-1 zařazen do kategorie 28.2, ve které je požadována intenzita osvětlení $E_m=100\text{lx}$ a rovnoměrnost $U_o=0,4$. Pracovní prostor horní hrany transformátoru je dle ČSN EN 12464-1 zařazen do kategorie 28.4, ve které je požadována intenzita osvětlení $E_m=200\text{lx}$ a rovnoměrnost $U_o=0,4$.

Pro osvětlení stání transformátorů T11, T21 budou do rohů trafostání instalovány LED světlomety AFP L 96L35-740 A/S6 HFX CL1, 98W. Světlomety ve stání transformátorů T11 a T21 budou instalovány do výšky 8m nad úroveň podlahy trafostání. Celkem budou do jednoho trafostání instalovány 4ks těchto světlometů. Ovládání světlometů bude zajištěno spínačem instalovaným do dveří pojistkových skříní PSO3a PSO4.

Pro napájení jednotlivých svítidel budou použity kabely CYKCY-J 3x1,5mm². Kabelové rozvody k jednotlivým svítidlům budou uloženy v ochranných plastových trubkách šedé barvy, které budou pomocí přichytek přichyceny ke konstrukci trafostání.

Hromosvod

Stání transformátoru je konstrukčně provedeno jako železobetonový skelet. Strop stání je tvořen ocelovými profily, na které je připevněna krytina z vlnitého plechu.

Na objektu stání transformátoru bude v rámci této části provedena nová ochrana před bleskem dle souboru norem ČSN EN 62305, ed.2 pro zabránění škodám na majetku a zařízení objektu.

Při výpočtu dostatečných vzdáleností řešení LPS pomocí oddáleného hromosvodu bylo zjištěno, že je takřka nemožné dodržet tyto vzdálenosti zejména na zastřešení stání transformátorů, které je provedeno z vlnitého ocelového plechu připevněného k ocelové nosné konstrukci krytiny. Tato konstrukce není propojena s armováním uvnitř betonového skeletu. V případě blesku by se tak z trafokomory šířilo atmosférické přepětí přes přípojnice přímo do rozvodů trakční napájecí stanice.

Z tohoto důvodu bude jímací soustava nového hromosvodu tvořena izolovaným jímčem připevněným ke stojnám trafostání. Tento jímáč doplní jímáč na stání trakčního transformátoru. Jímáč tyč bude přesahovat trafostání o cca 3,5m. Pro svod bude použit izolovaný vodič HVI.

Vlastní jímáč je tvořen jímacím hrotem o délce 2,5m, který je připevněn k podpůrné trubce GFK/Al o délce 3,2m a připojen na izolovaný vodič HVI. Izolovaný vodič je zasunut do podpůrné trubky, která je pomocí přichytek přišroubována ke stěně trafostání. Izolovaný vodič je na zdi připevněn pomocí kabelových přichytek, které jsou od sebe vzdáleny 70cm. Min. poloměr ohybu izolovaného vodiče je 230mm. Vodič HVI bude objednaný o délce 36m.

Připojení vodiče HVI k jímacímu hrotu je realizováno přes koncovku. V oblasti koncovky (1,5m od hlavy vodiče HVI) nesmějí být umístěny žádné elektricky vodivé ani uzemněné prvky (kovové podpěry, armování, plechová krytina), musí být dodržena dostatečná vzdálenost s.

Oblast koncovky je ukončena svorkou PA, ke které je připojen vodič ekvipotenciálního pospojení, který musí být spojen s uzemněnými částmi budovy nedotčenými napětím blesku pomocí vodiče CYY 10mm².

Izolovaný vodič HVI bude na zemnicí soustavu připojen přes zkušební svorku v chodníkové krabici. V krabici bude vodič HVI připojen na zkušební svorku, která bude připojena drátem FeZn Ø10mm v rámci SO vnějšího uzemnění na uzemnění TNS.

Vodič ekvipotenciálního pospojení bude připojen na železný vazník, který bude v rámci trafostání připojen na zemnicí soustavu TNS.

Na základě výpočtu řízeného rizika byl objekt zaříděn do III. třídy LPS. Návrh jímací soustavy byl proveden metodou valící se koule o poloměru 45m.

Opatření proti riziku krokového a dotykového napětí při úderu blesku je eliminováno použitím vodičů s vysokonapěťovou izolací.

Upozornění projektanta!

Vodič HVI s trubkou GFK/Al, jímacím hrotem a ekvipotenciálním vodičem je nutné objednat jako celek tak, aby vodič HVI včetně ekvipotenciálního vodiče byly vedeny uvnitř trubky.

Při realizaci izolované hromosvodné soustavy pomocí kabelu HVI s vysokonapěťovou izolací je nutné se řídit montážními návody pro jednotlivé komponenty!



5. Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů

V rámci části nejsou řešena žádná odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů.

6. Návaznost na ostatní objekty, související stavby

SO 12-82-01	TNS Nedakonice, technologická budova
SO 12-82-02	TNS Nedakonice, stanoviště transformátorů VVN
SO 12-82-03	TNS Nedakonice, stavební příprava pro SFC technologii
SO 12-86-02	TNS Nedakonice, kabelové rozvody nn a osvětlení

7. Stavebně montážní postupy výstavby

Stavební postupy jsou součástí samostatné části B.8.

8. Výpočty a posouzení návrhu technického řešení

8.1 Parametry a výpočet osvětlení stání transformátorů

V souladu s předpisem E11 a ČSN EN 12 464-1 bylo provedeno zařazení do příslušné kategorie a stanovena intenzita osvětlení v dotčené oblasti. Prostor stání transformátorů byl zatříděn takhle:

OČP *	RČ **	Druh prostoru	Druh činnosti	Četnost činnosti	E_m ***	Poloha srovnávací roviny	Žadatel osvětlení	SO řešící osvětlení
01	28.2	Prostor kolem transformátoru	Údržba	Příležitostně	100lx	0 = podlaha kolem transformátoru	SŽ, s.o.	SO 12-82-02.2
02	28.4	Horní hrana transformátoru	Údržba	Příležitostně	200lx	0 = horní hrana transformátoru	SŽ, s.o.	SO 12-82-02.2

Uvedené hodnoty osvětlení je nezbytně nutno dosáhnout v prostorech stání transformátorů.

Rozmístění, typy a výkon svítidel nové osvětlovací soustavy je navrženo na základě výsledků světelně technického výpočtu intenzit osvětlení v jednotlivých sledovaných částech, který vychází z výše uvedené tabulky.

8.2 Plán údržby osvětlovací soustavy

Pro danou osvětlovací soustavu mohou být dodrženy intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464 jen díky pravidelně prováděné údržbě.

Výchozí parametry:

Zašpinění scény:	Střední
Stupeň krytí svítidla:	min. IP5X
Typ světelného zdroje :	LED
Předřadník :	elektronický/klasický
Provozní hodiny za rok :	4000

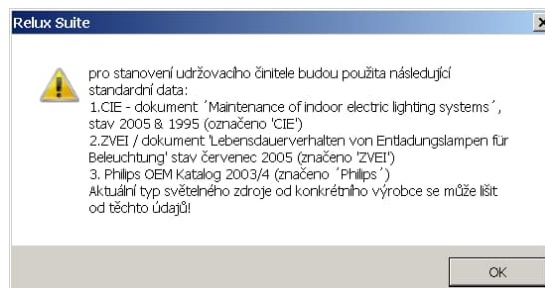
Pro novou osvětlovací soustavu jsou uvažována kvalitní moderní LED svítidla ve vysokém krytí zejména proto, aby byla prodloužena jejich životnost a prodlouženy intervaly údržby svítidla, resp. jeho čištění. Vysoké krytí zabraňuje především pronikání prachu do svítidla a tím umožňuje prodloužit intervaly údržby svítidla až na 2 roky při zachování dostatečné svítivosti svítidla.

Plán údržby:

Interval údržby (Svítidlo) : po 2 letech

Udržovací činitel použitý při výpočtu:

Udržovací činitel byl stanoven individuálně na základě výše uvedených předpokladů pro každé svítidlo zvlášť výpočtním programem RELUX dle níže uvedených norem a předpisů a jeho hodnota je součástí přílohy Výpočet intenzity venkovního osvětlení.



8.3 Energetická bilance nové osvětlovací soustavy

$P_i = 0,8 \text{ kW}$

Předpokládaná spotřeba el. energie osvětlení tohoto SO za rok : 1,8 MWh

8.5 Zajištění dodávky elektrické energie dle ČSN 37 6605 ed.2

Osvětlení spadá do 2. kategorie důležitosti napájení a má zajištěnou dodávku elektrické energie 3. stupně z rozvaděče RVS.

8.6 Měření spotřeby elektrické energie

Měření spotřeby el. energie v TNS je řešena v PS 12-03-36 TNS Nedakonice, měření spotřeby.

9. Vazba na předchozí stupně dokumentace

Technické řešení navazuje na „Záměr projektu“.

10. Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace

Tato část nemá žádné zvláštní požadavky na zpracování dalšího stupně dokumentace.

11. Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.

11.1 Rozvodné soustavy

- | | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| • 3 AC 50Hz, 110kV / TT | - napájecí soustava TNS |
| • 1PEN AC 50Hz, 25kV / TN-C | - napájecí soustava trakčního vedení |
| • 3 AC 50Hz, 22kV / IT(r) | - napájecí soustava 22kV |
| • 3 AC 50Hz, 6kV / IT | - napájecí soustava rozvodu 6kV, 50Hz |
| • 3 PEN AC 50Hz 400 V / TN-C | - napájecí soustava rozvodů nn |

- 3 NPE AC 50Hz 400V / TN-S - napájecí soustava rozvodů nn
- 1 NPE AC 50Hz 230V / TN-S - napájecí soustava rozvodů nn
- 3 N AC 50Hz, 400V / TT - napájecí soustava rozvodů nn
- 1 N AC 50Hz, 230V / TT - napájecí soustava osvětlení, rozvodů nn, EOV
- 2 DC 110V / IT - pomocné napětí pro ovládací obvody
- 2 DC 24V / FELV - pomocné napětí pro DŘT, ochrany, PLC

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

a) Ochrana při poruše dle ČSN EN 61140 ed.2 a ČSN EN 61936-1:

- V soustavě VVN 3 AC 50Hz, 110kV / TT - ochrana rychlým vypnutím v síti s účinně uzemněným uzlem a pospojováním
- V soustavě VN 1PEN AC 50Hz, 25kV / TN-C – rychlým vypnutím a ukolejněním, uvedením na stejný potenciál
- V soustavě VN 3 AC 50 Hz 22kV s nepřímo uzemněným nulovým bodem IT(r) – rychlým vypnutím v sítích, kde střed zdroje (uzel) není přímo uzemněn a pospojováním. Stálá kontrola zemního spojení je v této stanici provedena pomocí relé pro hlášení zemního spojení
- V soustavě VN 3 AC 50 Hz 6kV s nepřímo uzemněným nulovým bodem IT(r) – rychlým vypnutím v sítích, kde střed zdroje (uzel) není přímo uzemněn a pospojováním. Stálá kontrola zemního spojení je v této stanici provedena pomocí relé pro hlášení zemního spojení

b) Ochrana při poruše v soustavě NN je provedena dle ČSN 33 2000-4-41, ed.3 :

Automatickým odpojením od zdroje v síti:

- V soustavě 3 PEN AC 50Hz 400V/TN-C, TN-S, 1 NPE AC 50Hz 230V/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
- V soustavě 3 N AC 50Hz 400V/TT, 1 N AC 50Hz 230V/TT s uzemněným nulovým bodem je ochrana provedena podle 411.1 A 411.5 automatickým odpojením od zdroje nadproudovým ochranným přístrojem a proudovým chráničem a ochranným pospojováním
- V soustavě stejnosměrné 2DC 110V s izolovaným nulovým bodem (IT) je ochrana provedena podle čl. 411.6 s hlídačem izolačního stavu
- V soustavě stejnosměrné 2DC 24V je ochrana provedena podle čl. 411.7 automatickým odpojením od zdroje nadproudovým ochranným přístrojem

c) Prostředky základní ochrany:

- Opatření k ochraně proti přímému dotyku v sítích nad 1kV AC dle ČSN 33 3201 :
- ochrana krytem
- ochrana zábranou
- ochrana přepážkou
- ochrana polohou

d) Prostředky základní ochrany v sítích nn dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 :

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

11.3 Ochranná opatření pro elektrická zařízení umístěná v oblasti trolejového vedení a v pantografové oblasti dle ČSN EN 50 122-1, ed.2

Pohon úsekového odpojovače na stožáru TV :

- Použití napájecí soustavy 2 AC 50Hz 230 V/IT v souladu s čl. 7.4
- Použití zařízení třídy ochrany II v souladu s čl. 7.3.2

Poznámka : Skříň motorového pohonu úsekového odpojovače splňuje podmínky ČSN EN 50 122-1 ed.12 čl. 7.3.2. Přívodní kabel do skříně pohonu bude uložen v plastové trubce, která splňuje podmínky ČSN EN 50 122-1 ed.12 čl. 7.3.2.

11.4 Vnější vlivy :

Jsou uvedeny v samostatném protokolu, který je součástí této technické zprávy

11.5 Použité normy a předpisy

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

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.

Technické normy

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. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

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 nadproudů
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 3080	Elektrotechnické předpisy. Kompenzace indukčního výkonu statickými kondenzátory
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 3265	Elektrotechnické předpisy. Měření elektrických veličin v dozorách výroben a rozvodů elektriny
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 předpisy ČSN. Předpisy pre zachádzanie s elektrickým zariadením pri požiaroch a zátopách
ČSN 37 5711 ed.2	Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními drahami
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 12 464-1	<i>Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory</i>
ČSN EN 12 464-2	<i>Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 2: Venkovní pracovní prostory</i>
ČSN EN 13201-2	Osvětlení pozemních komunikací – část 2: požadavky
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
ČSN EN 62305-1, ed.2	Ochrana před bleskem– Část 1 : Obecné principy
ČSN EN 62305-2, ed.2	Ochrana před bleskem– Část 2 : Řízení rizika
ČSN EN 62305-3, ed.2	Ochrana před bleskem– Část 3 : Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
ČSN EN 62305-4, ed.2	Ochrana před bleskem– Část 4 : Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN EN 62305-5, ed.2	Ochrana před bleskem– Část 5 : Inženýrské sítě

Interní předpisy

- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.16/2005
- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.20
- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.11/2006, změna č.1 z 05/2010
- Předpis SŽ S4 Železniční spodek
- Předpis SŽDC E2 Předpis pro obsluhu a údržbu zařízení pro elektrický ohřev výhybek
- Předpis SŽDC E4 Předpis pro provoz náhradních zdrojů elektrické energie
- Předpis SŽDC E8 Předpis pro provoz zařízení energetického napájení zabezpečovacích zařízení
- Předpis SŽDC E11 Předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽDC
- Předpis SŽ Bp1 Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnosti 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
- Řád SŽ R14 Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic

- Předpis SŽ Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- TNŽ 38 1981
- TKP
- Vzorové listy Správy železnic

Rekapitulace hodnot dotčených základních a dalších závazných parametrů dle §4 vyhlášky č.352 ze dne 20.5.2004 o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému dotýkajících se technického řešení tohoto SO:

Průjezdny průřez

Technické řešení tohoto SO respektuje průjezdny průřez Z-GC. Tento průjezdny průřez podle ČSN 736320 je odvozen od vztažných kinematických obrysů vozidla (ložnou míru) GC podle vyhlášky UIC 506.

Mezní hodnoty pro vnější elektromagnetické rušení

Technické řešení tohoto SO respektuje externí elektromagnetickou kompatibilitu dle ČSN EN 50121.

Rekapitulace obecných požadavků na konstrukční a provozní vlastnosti dle §8 - §12 vyhlášky č.352 ze dne 20.5.2004 o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému dotýkajících se technického řešení tohoto SO:

Technické řešení tohoto SO respektuje obecné požadavky dle §8 - §12 vyhlášky č.352 a dále §14 vyhlášky č.352, který definuje konkrétní požadavky pro každý subsystém.

Prostupy instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být ČSN 730802/2009 čl. 8.6 utěsněny dle ČSN 730810/2009:

Prostupy instalací, tj. vodovodů, kanalizací a plynovodů, technologických zařízení a kabelů požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody.

Čl. 6.2.2 těsnění prostupů hořlavých instalací a kabelů s požární odolností

Požární odolnost ucpávek se hodnotí kritériem EI a je shodná s požární odolností požární konstrukce, ve které je umístěna, tj. EI 60 DP1 (čl. 6.2.2 ČSN 730810/2009). Těsnění prostupů manžetami nebo požárními tmely (zabrání šíření požáru vnitřním prostorem potrubí) se hodnotí na dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1/2010 pouze v těchto případech: a) kanalizace vertikální (tř. reakce na oheň BažF) přes DN 100 mm (EI-UU, EI-CU), kanalizace horizontální přes DN 126 mm b) voda, ÚT – trvalá náplň vody (tř. reakce na oheň BažF) přes DN 138 mm (EI-UC) c) vzduch a VZT (tř. reakce na oheň BažF) přes DN 123 mm (EI-UC) d) kabely v jednom otvoru o hmotnosti větší jak 1,0 kg/bm (započítávají se jen izolace)

Hmotnost izolace kabelů CYKY dle čl. 12.9.3 ČSN 730802/2009 se započítává hodnotou 0,15 kg/bm, pak musí být na svazky s více jak 6 kabely CYKY použity požární ucpávky, těsnění méně než 6 kabelů CYKY stačí utěsnit dobetonováním, maltou nebo minerální vatou a SDK tmelem. V případě použití jiných kabelů se stanoví hmotnost hořlavé izolace svazku kabelů v otvoru a při překročení hranice 1,0 kg/bm se kabely utěsní dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2/2004.

Prostupy kabelů do objektu budou utěsněny požárními ucpávkami EI 60DP1 jako v hlavních požárních přepážkách u kabelových kanálů. Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. §2 odst. 4f zařazuje požární ucpávky do požárně bezpečnostních zařízení.

Vyhl. MV č. 246/2001 Sb. §6: Osoba, která provedla montáž požárně bezpečnostních zařízení potvrzuje písemně u kolaudace, že dodržela podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace.

Utěsnění prostupů trubek a kabelů požárními stěnami a stropy navrhnu a provedou odborné firmy, které dle atestů na jednotlivé své výrobky určí konkrétní požární utěsnění prostupu. Požární utěsnění prostupu se opatří identifikačním štítkem obsahujícím informace s vlastnostmi ucpávky:

- a) požární odolnost
- b) druhu nebo typu ucpávky
- c) datum provedení
- d) firma, adresa a jméno zhotovitele
- e) označení výrobce systému.

12. Popis navrženého řešení ve vztahu k péči o životní prostředí a ve vztahu k užívání

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č. 2185/2002Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

Likvidace odpadů je prováděna podle programu odpadového hospodářství viz Vyhláška MŽP č. 383/2002Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Odpadový materiál bude uložen dle kategorizace odpadů nezávadným způsobem na řízenou skládku, kde musí dodavatel uzavřít smlouvu o uložení odpadového materiálu s osobou oprávněnou k nakládání s odpady.

Při navrhované výstavbě je třeba dodržovat z hlediska péče o životní prostředí především tato všeobecně platná opatření:

- mechanismy používané při provádění zemních prací musí být správně seřizeny (exhalace!) a běh motorů musí být omezen na nezbytně nutnou dobu (zemní práce, chránička)
- ekologicky nebezpečný odpad (např. zbytky barev, laků, rozpouštědel, ředidel, ropných produktů, elektrolytu, odřezky kabelů a jejich obalů atd.) musí být odborně likvidován podle ekologických a bezpečnostních zásad - nikdy nesmí být ponechán na místech prací
- po dokončení prací musí být staveniště řádně uklizeno. To platí zejména pro úseky kabelové rýhy prováděné v závěrečných fázích stavby (např. nástupiště), kde je nutné odklidit přebytečnou zeminu a uvést povrch do stavu umožňujícího finální úpravu povrchu
- předpokládané nároky na likvidaci odpadových materiálů jsou u tohoto objektu minimální, zejména proto, že nebudou prováděny žádné demoliční práce. Zbytky kabelů a vodičů, stavebních nátěrů, nátěrových hmot a ředidel jakož i komunální odpad budou likvidovány jednotlivými postupy v rámci stavby

13. Bezpečnost práce

Pro provedení této části dokumentace je nutné zajištění přístupnosti ze strany provozovatele, zajištění dopravy strojů a el. zařízení. Pro možnost provádění stavby musí zhotovitel stavby splňovat příslušnou odbornou způsobilost a podmínky stanovené v předpisu SŽ Zam1 - 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.3 a ČSN 34 3085.

Zhotovitel se musí při práci a pobytu na stavbě řídit ustanoveními předpisu SŽ Bp1, SŽ Bp3 a dále řádem SŽ R14 a ČSN ISO 8421-1 -8 o požární bezpečnosti a musí poučit pracovníky o požární ochraně a použití ručních hasicích přístrojů, uvedených v ČSN EN 3-7 -10.

Vzdálenosti vodivých částí musí být v souladu s ČSN 33 3210, ČSN 33 3220 a ČSN 33 2000-4-41ed.3. V oblasti prováděných prací musí být zajištěn beznapěťový stav. Při práci se musí používat ochranné a pracovní pomůcky v souladu s ČSN. Na pracovišti musí být rovněž zajištěna a příslušně označena nouzová cesta úniku. Dodržování veškerých bezpečnostních předpisů v souladu s ČSN musí kontrolovat investor, provozovatel a montážní organizace.

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“.

Práce je nutno koordinovat s návaznými provozními soubory a stavebními objekty.

14. Podmínky použití výrobků a zařízení u Správy železnic

Výrobky a zařízení instalované v rámci tohoto SO/PS na ŽDC musí splňovat příslušné podmínky stanovené zejména TKP a směrnici č. 34 Správy železnic. 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.

Případné názvy výrobků, obsažené v této projektové dokumentaci, projektant uvádí pouze jako příklady výrobků s určitými technickými parametry v souladu s §89 odst. 5 a 6 zákona č. 134/2016 Sb. v platném znění. Dle tohoto zákona mohou zadávací podmínky, resp. zadávací dokumentace na stavební práce, obsahovat v odůvodněných případech odkazy na určité dodavatele nebo výrobky.

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

15. Závěr

Při provádění výkopových prací pro kabelové trasy je třeba dbát na to, aby nebyla poškozena jiná podzemní zařízení. Před započítáním výkopových prací proto investor zajistí vytyčení stávajících inženýrských sítí v místě stavby. Bez tohoto vytyčení nesmí stavební organizace zahájit výkopové práce.

Situace 1:500 neobsahuje zakres všech inženýrských sítí z důvodu zneprůhlednění situace. Úplný zakres inženýrských sítí je součástí koordinační situace stavby, kterou musí mít dodavatel kabelové trasy k dispozici z důvodu vytyčení všech inženýrských sítí. Bez přesného vytyčení těchto řádů jejich majiteli přímo na místě stavby, není možno navrhnout definitivní kabelovou trasu. Z uvedeného důvodu je nutno vytyčit na místě stavby veškeré inženýrské sítě a na základě jejich skutečné polohy případně navrženou trasu korigovat.

Upozornění projektanta!

Vzhledem k tomu, že projektant neměl při zpracování tohoto projektu k dispozici digitální informaci o místopisném a výškopisném určení stávajících inženýrských sítí, je nutno vyznačenou kabelovou trasu považovat pouze za návrh kabelové trasy, který bude možno v případě nutném - například při objevení překážek, které se při zpracování projektové dokumentace nedaly předpokládat, dle okolností upravit. Proto je nezbytně nutné, aby před započítáním výkopových prací zajistil investor ve spolupráci s dodavatelem v rámci svých povinností přesné vytyčení všech stávajících řádů a to za účasti jejich provozovatelů přímo na místě stavby. Na základě takto získaných

informací o přesném uložení podzemních řádů je pak možno provést příslušné korekce návrhu trasy kabelové kytiny.

Po skončení montážních prací provede montážní podnik revizi dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6, ed.2, vč. sepsání výchozí revizní zprávy. Dále poučí uživatele o zásadách obsluhy a údržby el. zařízení, kterou mohou provádět osoby s odpovídající kvalifikací dle vyhlášky 100/95 Sb., Zákona č.250/2021 Sb. a dle Nařízení vlády č.194/2022 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 se směrnicí č.11.

Protokol o určení VNĚJŠÍCH VLIVŮ

vypracovaný odbornou komisí za účasti zpracovatelů projektové dokumentace

SLOŽENÍ KOMISE :
předseda : Ing. Šimáček
členové : Ing. Zářecký
Ing. Kortyš
Ing. Vykoukal

NÁZEV AKCE : Zvýšení disponibilní výkonu TNS Nedakonice v systému AC 25 kV

SO 12-82-02 TNS Nedakonice, stanoviště transformátorů VVN, B – Elektroinstalace a hromosvod

PODKLADY POUŽITÉ PRO VYPRACOVÁNÍ PROTOKOLU:

- ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a další související normy a předpisy
- situace stavby
- projektová dokumentace

POPIS OBJEKTU:

Jedná se o prostranství TNS Nedakonice.

ROZHODNUTÍ :

Požadovaná opatření ke snížení nepříznivých účinků vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.2 (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, mezipharmonické **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 potenciálem 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 4. ledna 2024

Podpisy předsedy a členů komise : Ing. Šimáček

Ing. Zářecký

Ing. Kortyš

Ing. Vykoukal

