

Jiná ověření:		Paré:	
Orientační schéma:		Razítko oprávněné osoby:	
		<div>Podpis:</div> <div>Datum:</div>	
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	30.06.2023	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Milan Lukášek

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Oblastní ředitelství Brno	
Adresa:	Kounicova 688/26, 611 43 Brno	

Zhotovitel díla:	Signal Projekt s.r.o.		
Adresa:	Vídeňská 55, 639 00 Brno		
Kontakt:	T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz		
Zhotovitel části/objektu:	Signal Projekt s.r.o.		
Adresa:	Vídeňská 55, 639 00 Brno		
Kontakt:	T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz		
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Milan Lukášek		Specialista: Ing. Marek Vývoda

Název stavby/akce:	Vypracování projektové dokumentace na opravu zabezpečovacích zařízení na trati Tišnov - Žďár nad Sázavou	Označení investora: S639220019
		Zakázka: 23-014-40-113
Název části:	Ohřev výměn (elektrický, plynový)	Označení části: D.2.3. 4
Název objektu/dílní části:	Nové Město na Moravě, EOv	Označení objektu/komplexu: SO 12-84-01
Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001
Název dílní části přílohy:		
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy: Ing. Martin Vánský	Měřítko: - Formáty: 1 x A4
Kraj:	Katastrální území: Nové Město na Moravě [706418]	TUDU: 2071 C1, 2071 C0, 2071 C9
Vysočina		Smluvní datum zpracování: 30.06.2023

S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:
S 6 3 9 2 2 0 0 1 9	-	P D P S -	D 2 3 0 4	-	S O 1 2 8 4 0 1	-
X	X	-	1	-	0	0
1	-	0	0	1	-	0
0	0	0	0	0	0	0

[Prostor pro další informace]

OBSAH

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
1.1.	Údaje o stavbě	2
1.2.	Údaje o objednateli dokumentace	2
1.3.	Údaje o zpracovateli dokumentace	2
1.4.	Údaje o umístění stavby	2
2.	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	3
2.1.	Výchozí podklady	3
2.2.	Související provozní soubory a stavební objekty	3
2.3.	Odchylky od platných norem a předpisů	3
2.4.	Související stavby a opravné práce	3
2.5.	Vlastník a správce investice	4
3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	5
3.1.	Základní technické údaje	5
3.2.	Výkonová bilance:	5
3.3.	Ochrana před přepětím:	5
3.4.	Prostředí:	5
3.5.	Stručný popis současného technického stavu	6
3.6.	Navržené technické řešení	6
3.7.	Postupné uvádění do provozu	10
3.8.	Pokyny pro montáž	10
3.9.	Postup výstavby	10
3.10.	Podmínky a nároky na výstavbu	11
4.	POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	12
5.	PŘÍLOHY	13

Vypracování projektové dokumentace na opravu zabezpečovacích zařízení na trati Tišnov - Žďár nad Sázavou
SO 12-84-01 Nové Město na Moravě, EOVS

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1. Údaje o stavbě

Název stavby: Vypracování projektové dokumentace na opravu zabezpečovacích zařízení na trati Tišnov - Žďár nad Sázavou

Stupeň dokumentace: Projektová dokumentace pro stavební povolení (DSP)
Projektová dokumentace pro provedení stavby (PDPS)

1.2. Údaje o objednateli dokumentace

Správa železnic, státní organizace

se sídlem: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 70994234
DIČ: CZ70994234

Oblastní ředitelství Brno

Kounicova 688/26,
611 43 Brno

1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

Signal Projekt s.r.o.

se sídlem: Vídeňská 55, 639 00 Brno – Štýřice
IČ: 25525441
DIČ: CZ25525441
Zpracovatel PS/SO: Ing. Martin Vánský
autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb
autorizace ČKAIT 1202465

Název PS/SO: SO 12-84-01 Nové Město na Moravě, EOVS

1.4. Údaje o umístění stavby

Kategorie dráhy: regionální
Trať: Tišnov – Žďár nad Sázavou
Definiční traťový úsek: ŽST Nové Město na Moravě
Číslo trati dle TTP: 325A
Počet kolejí: 1
Trakce: nezávislá (motorová)
Místo stavby: ŽST Nové Město na Moravě, okres Žďár nad Sázavou, kraj Vysočina

2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

2.1. Výchozí podklady

Pro zpracování projektu stavby (dokumentace ke stavebnímu řízení) byly použity následující podklady:

- katastrální mapy
- geodetické zaměření
- zadávací podklady
- zápis z porady
- normy a předpisy platné v době zpracování projektové dokumentace zejména:
 - ČSN 33 2000-4-41 ed.3
 - ČSN 33 2000-5-51 ed.3
 - ČSN 33 2000-5-52 ed.2
 - ČSN 33 2000-5-54 ed.3
 - ČSN 33 2000-4-43 ed.2
 - ČSN EN 62305-3 ed.2
 - ČSN EN 50122-1 ed.2
 - ČSN EN 12464-2
 - ČSN EN 61140
 - ČSN 37 6605 ed.2
 - ČSN 73 6005
 - TNŽ 37 5715
 - Předpis ŠZDC E8

2.2. Související provozní soubory a stavební objekty

PS 12-01-11 Nové Město na Moravě, SZS
PS 12-02-11 Nové Město na Moravě, MK
PS 12-02-41 Kamerový systém na přejezdu P7024 a P7023
PS 12-02-71 Nové Město na Moravě, sdělovací zařízení
PS 12-02-01 Nové Město na Moravě, DOTS
PS 12-03-51 Nové Město na Moravě, trafostanice 22/0,4 kV, technologie
SO 12-71-01 Nové Město na Moravě, adaptace výpravní budovy
SO 12-71-02 Nové Město na Moravě, adaptace provozní budovy
SO 12-71-03 Nové Město na Moravě, úprava elektroinstalace výpravní budovy
SO 12-71-04 Nové Město na Moravě, úprava elektroinstalace provozní budovy
SO 12-71-05 Nové Město na Moravě, ochrana před bleskem provozní budovy
SO 12-84-01 Nové Město na Moravě, EOVS
SO 12-86-01 Nové Město na Moravě, úprava rozvodů nn
SO 12-86-02 Nové Město na Moravě, osvětlení
SO 12-88-01 Nové Město na Moravě, uzemnění

2.3. Odchytky od platných norem a předpisů

V rámci tohoto stavebního objektu nejsou uplatňovány žádné výjimky z platných norem a předpisů.

2.4. Související stavby a opravné práce

Nejsou.

Vypracování projektové dokumentace na opravu zabezpečovacích zařízení na trati Tišnov - Žďár nad Sázavou
SO 12-84-01 Nové Město na Moravě, EO V

2.5. Vlastník a správce investice

Správa železnic, s.o.
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1 - Nové Město
IČ: 70994234, DIČ: CZ 70994234

Oblastní ředitelství Brno

Kounicova 688/26,
611 43 Brno

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1. Základní technické údaje

Rozvodná napěťová soustava:

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

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

Prostředky základní ochrany (před dotykem živých částí):

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 bude provedena ochrana:

Základní izolací živých částí

Přepážky nebo kryty

Prostředky ochrany při poruše:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 bude provedeno ochranné opatření:

Automatické odpojení od zdroje

Dvojitá nebo zesílená izolace

3.2. Výkonová bilance:

Nové objekty a technologie	Instalovaný příkon P_i (kW)	Soudobost β	Max. soudobý příkon P_{β} (kW)	Stupěň důležitosti dodávky el. energie
Zabezpečovací zařízení	20,0	0,7	14,0	1
Sdělovací zařízení	5,0	0,8	4,0	1
Osvětlení - nové	3,0	1,0	3,0	3
Osvětlení - stávající	5,0	0,8	4,0	3
EOV	72,0	1,0	72,0	3
Zásuvkové stojany	10,0	0,5	5,0	3
Předtápěcí stojany	18,0	0,5	9,0	3
Stávající odběry	30,0	0,6	18,0	1, 3
Celkem	163,0		129,0	

Z výše uvedeného příkonu stanice vyplývá potřebný rezervovaný příkon odpovídající nové trafostanici 22/0,4kV, 250kVA.

Po dokončení stavby a dokončení připojení na hladinu VN bude zrušena stávající přípojka pro stanici a stávající přípojka z hladiny NN pro EOv z hladiny NN.

Z důvodu přechodného období při přepojení na hladinu VN bude nutno zřídit provizorní napájení ze stávající přípojky pro stanici z hladiny NN.

3.3. Ochrana před přepětím:

Svodiče přepětí budou instalovány v hlavním rozvaděči RH a v rozvaděčích REOV1 a REOV2.

3.4. Prostředí:

Viz příloha 1 technické zprávy.

3.5. Stručný popis současného technického stavu

Ve stávajícím stavu je pro technologii EOv zřízena samostatná přípojka z hladiny NN.

Technologie EOv je osazena na celkem pěti výhybkách a jedné výkolejce. Jednotlivé ohřevy jsou napájeny z rozvaděčů EOv na obou zhlavích.

3.6. Navržené technické řešení

Technologie EOv je navržena osadit na výhybkách č. 1 až 9 a na výkolejkách č. Vk1 až Vk4.

Napájení topných tyčí pro jednotlivé výhybky bude provedeno z rozvaděčů EOv umístěných na jednotlivých zhlavích. Z rozvaděče REOV1 bude provedeno napájení ohřevů pro výhybky č. 1, 2, 3, 4, 5 a výkolejku č. Vk1.

Z rozvaděče REOV2 bude provedeno napájení ohřevů pro výhybky č. 6, 7, 8, 9 a výkolejku č. Vk2, Vk3 a Vk4.

Oba rozvaděče REOV1 a REOV2 budou napájeny z hlavního rozvaděče RH umístěného v rozvodně NN. Tento vývod bude podružně odměřen.

Ohřevy jsou zapojeny, pokud možno tak, aby bylo respektováno rovnoměrné zatížení všech fází. Vývody pro topné okruhy jsou rozděleny pro ohřev opornic a pro ohřev táhel. Každý vývod pro opornice je vybaven stykačem, jističem, snímačem proudu a proudovým chráničem. Chrániče jsou v provedení s vybavovacím proudem 0,3A. Pokud topný okruh při sepnutém stykači, neodebírá nastavený výkon, s určitou tolerancí, je hlášena a signalizována porucha.

Napojení opornic je provedeno pomocí celoplastových kabelů s měděným jádrem typu CYKY-O 4x16, CYKY-O 4x10. Napojení táhel pak pomocí kabelů CYKY-O 4x10 a CYKY-O 4x6. Tyto celoplastové kabely jsou vždy ukončeny u jednotlivých výměn ve svorkovnicové skříni s min. krytím IP 54. Ze svorkovnicových skříní se provede napojení topných tyčí odolnými šňůrami proti vnějším vlivům v kolejišti (např. H07BQ-F 2x1,5) uloženými v ochranných ohebných hadicích odolných proti UV záření. Mezi kolejemi jsou uloženy kabely v plastových trubkách odolných proti UV záření upevněných ocelovými pozinkovanými příchytkami, nerezovými ocelovými pásky nebo upravenými pérovými příchytkami k patě kolejnice vymezující polohu uchycení v daném prostoru pro uložení vedení podél pražce.

Topné tyče se na patu kolejnice upevňují jednou šroubovou svorkou v místě koncovky a napojení. Tato svorka zajišťuje pevnou polohu ve výměně. V celé délce pak je topná tyč uchycena k patě kolejnice pérovými příchytkami podle typu kolejnice. Na jeden metr délky asi 4ks pérových příchýtek. Topné tyče pro ohřev táhel jsou umístěny na kovové desce odolávající korozi, případně ve žlabovém pražci, dle provedení výhybky, která je propojena s kolejnicí obvykle na straně přestavníku. Na desce jsou topnice přichyceny příchytkami. Ve žlabovém kovovém pražci jsou topnice umístěny izolovaně.

Součástí SO bude případná úprava stávajících kluzných stoliček a jazykových opěrek u starších výhybek pro montáž topných tyčí. Délka a výkon použitých topných tyčí jsou dány typem výměny a místními klimatickými podmínkami (viz schéma osazení topných tyčí).

Dle předpisu S3 díl IX čl.70 bude zajištěno odvodnění v místě výhybky. Opatření na odvodnění výhybek je součástí výměny el.motorického přestavníku v rámci provozního souboru zab.zař. PS 12-01-11.

Skladování topných tyčí musí být v krytém prostoru bez potřeby temperace tak, aby nemohlo dojít k jejich poškození. Musí se zabránit obzvláště možnosti poškození připojovacích konců. Je zakázáno topné tyče jakkoliv ohýbat popřípadě stáčet nebo lámat.

Dle požadavků správce SEE je požadován ověřovací provoz pro ohřev výkolejky.

Vypracování projektové dokumentace na opravu zabezpečovacích zařízení na trati Tišnov - Žďár nad Sázavou
SO 12-84-01 Nové Město na Moravě, EOv

REOV1					
Č.výhybky	Poloha km	Druh konst.	Úhel odb.	R zákl.	Výkon
1	47,432	J S49	1:9	300	7,7kW
2	47,384	J S49	1:9	300	7,7kW
3	47,377	J S49	1:9	300	7,7kW
4	47,322	J S49	1:9	300	7,7kW
5	47,315	J S49	1:9	190	7,7kW
Vk1					0,5kW

Osazené výhybky budou dle požadavku ST a SEE OŘ prodlouženého typu.

Výhybka č.1

Z rozvaděče REOV1 budou vyvedena kabelová vedení WL401.1 a WL401.2 typu CYKY-O 4x10 a CYKY-O 4x6 do jednotlivých skříní MX1.1, MX1.2.

Výhybka č.2

Z rozvaděče REOV1 budou vyvedena kabelová vedení WL402.1 a WL402.2 typu CYKY-O 4x10 a CYKY-O 4x6 do jednotlivých skříní MX2.1, MX2.2.

Výhybka č.3

Z rozvaděče REOV1 budou vyvedena kabelová vedení WL403.1 a WL403.2 typu CYKY-O 4x10 a CYKY-O 4x6 do jednotlivých skříní MX3.1, MX3.2.

Výhybka č.4

Z rozvaděče REOV1 budou vyvedena kabelová vedení WL404.1 a WL404.2 typu CYKY-O 4x10 a CYKY-O 4x6 do jednotlivých skříní MX4.1, MX4.2.

Výhybka č.5

Z rozvaděče REOV1 budou vyvedena kabelová vedení WL405.1 a WL405.2 typu CYKY-O 4x10 a CYKY-O 4x6 do jednotlivých skříní MX5.1, MX5.2.

Výkolejka Vk1

Z rozvaděče REOV1 bude vyvedeno kabelové vedení WL410 typu CYKY-O 4x6 skříně MXVk1.

REOV2					
Č.výhybky	Poloha km	Druh konst.	Úhel odb.	R zákl.	Výkon
6	47,089	J S49	1:9	300	7,7kW
7	47,050	J S49	1:9	300	7,7kW
8	47,013	J S49	1:9	300	7,7kW
9	46,974	J S49	1:9	300	7,7kW
Vk2					0,5kW
Vk3					0,5kW
Vk4					0,5kW

Osazené výhybky budou dle požadavku ST a SEE OŘ prodlouženého typu.

Výhybka č.6

Z rozvaděče REOV2 budou vyvedena kabelová vedení WL406.1 a WL406.2 typu CYKY-O 4x10 a CYKY-O 4x6 do jednotlivých skříní MX6.1, MX6.2.

Vypracování projektové dokumentace na opravu zabezpečovacích zařízení na trati Tišnov - Žďár nad Sázavou
 SO 12-84-01 Nové Město na Moravě, EOv

Výhybka č.7

Z rozvaděče REOV2 budou vyvedena kabelová vedení WL407.1 a WL407.2 typu CYKY-O 4x10 a CYKY-O 4x6 do jednotlivých skříní MX7.1, MX7.2.

Výhybka č.8

Z rozvaděče REOV2 budou vyvedena kabelová vedení WL408.1 a WL408.2 typu CYKY-O 4x10 a CYKY-O 4x6 do jednotlivých skříní MX8.1, MX8.2.

Výhybka č.9

Z rozvaděče REOV2 budou vyvedena kabelová vedení WL409.1 a WL409.2 typu CYKY-O 4x16 a CYKY-O 4x10 do jednotlivých skříní MX9.1, MX9.2.

Výkolejka V_{k2}

Z rozvaděče REOV2 bude vyvedeno kabelové vedení WL411 typu CYKY-O 4x6 skříně MXV_{k2}.

Výkolejka V₃₂

Z rozvaděče REOV2 bude vyvedeno kabelové vedení WL412 typu CYKY-O 4x6 skříně MXV₃.

Výkolejka V_{k4}

Z rozvaděče REOV2 bude vyvedeno kabelové vedení WL413 typu CYKY-O 4x6 skříně MXV_{k4}.

Ovládání EOv

EOv bude začleněno do technologie DDTS a bude zřízen klient.

Ovládání EOv ve stanici ŽST Nové Město na Moravě bude prováděno z dopravní kanceláře výpravní budovy pomocí klienta v PC dopravní obsluhy (ovládání pouze z DK, není možnost dálkového spojení se stanicí).

Závějová čidla s detektory srážek budou umístěna v blízkosti jednotlivých REOV1 a REOV2. Budou zapojena do PLC řídicí modulární stanice v rozvaděči REOV1 a REOV2.

Teplotní čidla budou umístěna u každé výhybky a budou zapojena do PLC řídicí modulární stanice v rozvaděči REOV1 a REOV2.

Regulace a spínání EOv

Regulační a spínací jednotky jsou umístěny v rozvaděči REOV. Snímač srážek a venkovní teploty je umístěn v blízkosti kolejiště. Snímač teploty a teploty kolejnice se upevní sponami na patu kolejnice referenční výměny u konce činné části topnice. Nastavení mezních hodnot je nutno provést na začátku a během zkušebního provozu.

Ohřev výhybek musí být spínán automaticky na základě vyhodnocení následujících meteorologických podmínek:

srážek - snímač srážek

teploty vzduchu - snímač venkovní teploty

teploty kolejnice - snímač teploty kolejnice

Ovládání a komunikace REOV

Ovládání a komunikace EOv bude probíhat pomocí začlenění do DDTS, klient bude umístěn v dopravní kanceláři.

Pro komunikaci mezi rozvaděčem REOV bude sloužit PLC jednotka s komunikačním rozhraním s přenosem po MOK. Programové vybavení musí umožňovat autonomní automatické řízení EOv, plnou dálkovou diagnostiku, ovládání a parametrizaci technologie v rozsahu směrnice TS 2/2008-ZSE třetí vydání a dalších aktualizací v době realizace. Dále musí PLC, resp. nadřazený řídicí systém umožňovat trvalé vyloučení vybraných výhybek z

Vypracování projektové dokumentace na opravu zabezpečovacích zařízení na trati Tišnov - Žďár nad Sázavou
SO 12-84-01 Nové Město na Moravě, EO V

automatického chodu ohřevu a automatické odstavení výhybek, dle přednastavené konfigurace, na základě výstupů, ze zařízení pro hlídání čtvrt hodinového maxima (pokud je instalováno).
Rozvaděč REOV musí umožňovat přímé ruční ovládání EO V pro potřeby revize a údržby.

Jednotlivé způsoby ovládání musí umožňovat

Místní – ovládací prvky v rozvaděči musí umožňovat:

Uvedení zařízení do automatického režimu spínání ohřevu výhybek. V tomto režimu se zařízení EO V spíná v závislosti na atmosférických podmínkách po celé zimní období a další obsluha se nevyžaduje. Automatický režim je možno vyřadit, takže zařízení na meteorologické podmínky vyžadující ohřev výhybek nereaguje.

Uvedení zařízení do testovacího režimu, ve kterém je sepnut ohřev táhel i opornic na dobu, kterou lze nastavit prostřednictvím ovládacího panelu. Po uplynutí této doby (doporučeno 30 min.) je testovací režim samočinně ukončen. Režim testu je možno předčasně ukončit i před uplynutím uvedené doby. Testovací režim slouží k uvedení ohřevu do provozu, v době kdy nejsou podmínky pro zapnutí ohřevu z podnětu automatiky, (je sucho a teplota vzduchu nebo kolejnice je nad nastavenou mezí). Testovací režim se použije např. při kontrole zařízení nebo nouzově při poruše automatiky.

Nouzové sepnutí stykačů pro ohřev výhybek (opornic i táhel). K tomu účelu slouží spínač, který uvede přímo pod napětí cívky všech stykačů v obvodech topnic. V tomto režimu lze ohřev výhybek uvést do provozu nouzově i v případě, že veškeré řídicí obvody jsou poruchou vyřazeny z provozu.

Dálkové ovládání - ovládací prvky v ovládacím rozvaděči umožňují:

Uvedení zařízení do automatického režimu spínání ohřevu výhybek. V tomto režimu zařízení spíná ohřev v závislosti na atmosférických podmínkách po celé zimní období a další obsluha se nevyžaduje. Automatický režim musí být možno vyřadit, takže zařízení na meteorologické podmínky vyžadující ohřev výhybek nereaguje.

Uvedení zařízení do testovacího režimu, ve kterém je sepnut ohřev táhel i opornic na dobu, kterou lze nastavit prostřednictvím ovládacího panelu. Po uplynutí této doby (doporučeno 30 min.) se testovací režim samočinně ukončí. Režim testu je možno předčasně ukončit i před uplynutím uvedené doby. Testovací režim slouží k uvedení ohřevu do provozu, v době kdy nejsou podmínky pro zapnutí ohřevu z podnětu automatiky, (je sucho a teplota vzduchu nebo kolejnice je nad nastavenou mezí) Testovací režim se použije např. při kontrole zařízení nebo nouzově při poruše automatiky.

Uzemnění

Pro přizemnění PE vodiče bude vybudováno nové uzemnění zemní páskou FeZn 30/4 v kombinaci s hloubkovým zemničem, zemnicí jámkou a zemnicími tyčemi.

V místech společné kabelové trasy se zabezpečovacím zařízením bude uzemnění vedeno podél kabelové trasy ve vzdálenosti 2m od kabelů SSZT a 2,4m od krajní koleje. Trasy uzemnění jsou zakresleny v polohopisném výkrese.

V místech samostatné kabelové trasy bude uzemnění uloženo ve společném výkopu s kabelem 100 – 200 mm pod úrovní kabelu, v místech samostatného uložení zemnicího pásu pak v hloubce 800mm.

Dle ČSN 33 2000-5-54 se případné přívody od základových zemniců musí chránit proti korozi pasivní ochranou:

na přechodu do půdy v délce nejméně 30 cm pod povrch a 20 cm nad povrch

na přechodu z betonu do země nejméně 30 cm v betonu a 100 cm v zemi

na přechodu z betonu na povrch nejméně 10 cm v betonu a 20 cm nad povrchem

Jako ochrany proti korozi se použije smršťovací trubička příslušné délky nebo suspenze SA IV.

Kabelové trasy

Kabelové prostupy utěsněné PBZ budou volně přístupné z důvodu pravidelné kontroly PBZ. V případě zakrytí otvorů opatřených PBZ stavební konstrukcí je nutno konstrukci opatřit revizním otvorem.

Kabely budou ukládány dle ČSN 33 2000-5-52, 73 6005 a SŽ S4 do pískového lože v otevřeném výkopu do plastových žlabů. Kabely budou kladeny do výkopu o hloubce 500/700mm (1m pod komunikací). Podchody pod kolejemi budou řešeny pomocí protlaku. Vstupy a výstupy z chrániček budou utěsněny proti vnikání vody.

Kabely budou vedeny v plastových žlabech např. KZ1 průřezu 10x10cm, v místě případného protlaku pak v plastové chráničce průměru 110mm. Typy kabelů jsou popsány ve schématech zapojení. Trasa kabelů je znázorněna na polohopisných výkresech. Při výkopu kabelové rýhy mezi kolejemi je nutno chránit štěrkové lože před znečištěním zeminou z výkopu texgumovou folií nebo nakládat přebytečnou zeminu z výkopu na železniční vagón a po položení kabelu ji znovu použít na zához kabelového lože. Bude-li to možné, bude využita společná kabelová trasa s jinými SO (sděl. zař., zab. zař.), je nutno se řídit podle polohopisného výkresu.

Před započítím výkopových prací je nutno nechat vytyčit stávající podzemní vedení od jejich správců. Je nutno dodržet podmínky jednotlivých správců inženýrských sítí pro souběh a křížení obsažený v jejich vyjádřeních. Při kladení kabelů budou dodrženy příslušné normy, především ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 73 6005 v platném znění. V případě dotčení parcel spadajících do zemědělského půdního fondu bude dodržěn zákon 334/1992 Sb. v platném znění.

Vyznačenou kabelovou trasu je nutné považovat pouze za návrh kabelové trasy, který bude možné v nutném případě – tzn. při objevení překážek, které se při zpracování projektové dokumentace nedaly předpokládat – dle okolností upravit. Proto bude nutné před započítím výkopových prací ve spolupráci investora s dodavatelem v rámci svých povinností zajistit přesné vytyčení všech stávajících řádů a to za účasti jejich provozovatelů přímo na místě stavby. Na základě takto získaných znalostí o přesném uložení stávajících sítí bude možné provést případnou korekci návrhu trasy kabelové kynety.

3.7. Postupné uvádění do provozu

Stavební objekt lze uvést do provozu až na základě vystavení revizní zprávy a průkazu způsobilosti určeného technického zařízení. Do všech rozvaděčů bude umístěno přehledové schéma včetně ovládacích obvodů dle skutečného provedení v plastové fólii.

Při předání stavby a uvedení do zkušebního provozu bude provozovateli předáno jedno paré opravené projektové dokumentace dle skutečnosti. Dále složka s doklady k přejímanému stavebnímu objektu (Prohlášení o shodě, Zkoušky rozvaděčů z výroby, Revize, Protokol UTZ/E, Průkaz způsobilosti, Prohlášení dodavatele o uložení kabelů, Prohlášení dodavatele o jakosti a kompletnosti díla, atd.). Následně bude v rámci smluvních podmínek převzata dokumentace skutečného provedení stavby (DSPS) dle smluvních ustanovení, digitální otevřená/uzavřená podoba včetně listinné dokumentace. DSPS bude obsahovat také geodetické zaměření včetně geometrických plánů pro vklad služebností – věcných břemen).

3.8. Pokyny pro montáž

Montáž smí provádět pouze osoba s příslušnou kvalifikací dle vyhlášek 50/78 Sb. a 100/95 Sb. Všechny použité výrobky musí mít platný schvalovací list technických podmínek Správy železnic, s.o. prokazující možnost použití výrobku na železniční dopravní cestě, u nichž funkci vlastníka plní Správa železnic, s.o. a to za podmínek stanovených v dokumentech vydaných Správou železnic, odborem OAE (O14) pro každý výrobek – viz směrnice SŽDC č.34.

Pracovníci dodavatele stavebních prací musí mít kvalifikaci dle směrnice Správy železnic, státní organizace s označením Zam1 v platném znění.

3.9. Postup výstavby

Práce budou koordinovány se souvisejícím PS zab. Zař..

Vypracování projektové dokumentace na opravu zabezpečovacích zařízení na trati Tišnov - Žďár nad Sázavou
SO 12-84-01 Nové Město na Moravě, EOv

3.10. Podmínky a nároky na výstavbu

Na výstavbu nejsou kladeny žádné zvláštní nároky.

4. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Před zahájením výkopových prací je nutné přesně vytyčit stávající podzemní inženýrské sítě.

Před zahájením prací na realizaci objektu musí být všichni pracovníci poučeni o ochraně zdraví a bezpečnosti práce na staveništi.

Při práci se musí používat předepsané ochranné pomůcky.

Během prací je dodavatel povinný zabezpečit dodržování platných bezpečnostních předpisů v souladu s platnými vyhláškami ČÚBP a ČBÚ. Rovněž musí být vhodnými opatřeními zabráněn vstup na staveniště nepovolaným osobám. Hranice staveniště musí být viditelně označené.

V případě vykonávání prací na stavbě v provozovaném kolejišti, resp. v jeho blízkosti, je bezpodmínečně nutné dodržovat podmínky ustanovení platných bezpečnostních předpisů a technických norem při všech vykonávaných činnostech. Z pohledu pracovníků v kolejišti (resp. příchod na pracoviště a odchod z něj) určit bezpečnou příchodovou cestu pro v úvahu přicházející pracovníky a zabezpečit jejich znalost předpisu:

- SŽ Bp3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace.

Nedílnou součástí systému řešícího zajišťování BOZP u SŽ jsou také předpisy:

- 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,
- SŽ Bp2 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci zaměstnanců Správy železnic, státní organizace (pro zaměstnance SŽ).

Zhotovitel elektromontážních prací je povinen dodržovat platné bezpečnostní a provozní předpisy a normy, a používat materiál splňující platné normy. Jakékoliv změny a doplňky projektové dokumentace musí být dopředu konzultované a písemně odsouhlasené jejím autorem.

Vypracování projektové dokumentace na opravu zabezpečovacích zařízení na trati Tišnov - Žďár nad Sázavou
SO 12-84-01 Nové Město na Moravě, EOv

5. PŘÍLOHY

1. Protokol o určení vnějších vlivů

Příloha č.1 Protokol č. 02VV/2023

o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2, ČSN EN 61140

Název stavby: Vypracování projektové dokumentace na opravu zabezpečovacích zařízení na trati Tišnov - Žďár nad Sázavou

Vypracoval: Signal Projekt s.r.o., Vídeňská 55, Brno 639 00

Složení komise:

předseda: Ing. Martin Vánský, projektant

člen: Ing. Marek Vývoda, projektant

člen: Ing. Milan Lukášek, projektant

Posuzované prostory: Venkovní prostory železniční stanice, vnitřní prostory reléového domku, technologických místností a dopravní kanceláře

Definice prostorů: Instalace do 1kV posuzovány dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2

Podklady pro vypracování protokolu: Výkresová dokumentace, místní šetření

Popis objektu:

Jedná se o venkovní prostranství v okolí žel. trati, o vnitřní prostor reléového domku, dopravní kanceláře a technologických místností

Charakteristika vnějších vlivů prostředí

- **Vnější vlivy ve venkovním prostředí (prostor VI - nebezpečný):**

- a) Teplota okolí : AA 3, AA4 (-25 °C až +40 °C)
- b) Atmosférické podmínky okolí: AB 8 (omezení teploty -25 °C až +40 °C)
- c) Nadmořská výška : AC 1
- d) Výskyt vody : AD 4
- e) Výskyt cizích pevných těles : AE 1
- f) Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek : AF 1
- g) Mechanické namáhání – ráz : AG 1
- h) Mechanické namáhání – vibrace : AH 1
- i) Výskyt rostlinstva nebo plísní : AK 1
- j) Výskyt živočichů : AL 1
- k) Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení:
- l) - Harmonické, mezharmónické AM 1-1 (kontrolovaná úroveň)
- Signální napětí AM 2-1 (kontrolovaná úroveň)
- Elektrická pole AM 9-1 (zanedbatelná úroveň)
- m) Sluneční záření : AN 1
- n) Seismické účinky : AP 1
- o) Bouřková činnost : AQ 1
- p) Pohyb vzduchu : AR 1
- q) Vítr : AS 1

Činitel využití :

- a) BA 1 (přístup laikům)
- b) BC 2 (výjimečný dotyk)
- c) BD 1 (snadný únik)
- d) BE 1 (bez významného nebezpečí)

Technická zpráva

Vypracování projektové dokumentace na opravu zabezpečovacích zařízení na trati Tišnov - Žďár nad Sázavou
SO 12-84-01 Nové Město na Moravě, EOv

Závěr :

AD 4 : min. stupeň ochrany krytem IPX4
BA 1 : min. stupeň ochrany krytem IP4X
IK min. : 10

Rozhodnutí:

Výše uvedené prostory z hlediska nebezpečí elektrického úrazu zařazeny do abnormálních.
Elektrická zařízení musí odolávat venkovním teplotám a výskytu vody.

Pro provoz a práce na zařízení, údržbu a kontrolu je uživatel povinen zpracovat, eventuelně nechat si zpracovat provozní a bezpečnostní pokyny. Dále je povinen zajišťovat pravidelné revize a údržbu zařízení zejména s ohledem na existující vnější vlivy a odpovídající vyhodnocení prostorů.

- **Vnitřní prostor technologické a dopravní kancelář (prostor III - nebezpečný):**

- a) Teplota okolí : AA 3 (+5 °C až +40 °C)
- b) Atmosférické podmínky okolí: AB 5
- c) Nadmožská výška : AC 1
- d) Výskyt vody : AD 1
- e) Výskyt cizích pevných těles : AE 2
- f) Ostatní vnější vlivy : normální

Činitel využití :

- a) BA 4 (osoby poučené)
- b) BB 2 (standartní podmínky)
- c) BC 3 (častý dotyk)
- d) BD 1 (snadný únik)
- e) BE 1 (bez významného nebezpečí)

Závěr :

AA 3 : min. stupeň ochrany krytem IP20
AD 1 : min. stupeň ochrany krytem IPX0
AE 2 : min. stupeň ochrany krytem IP3X
IK min. : 05

Rozhodnutí:

Výše uvedené prostory z hlediska nebezpečí elektrického úrazu zařazeny do abnormálních.
Elektrická zařízení musí odolávat venkovním teplotám a výskytu vody.

Pro provoz a práce na zařízení, údržbu a kontrolu je uživatel povinen zpracovat, eventuelně nechat si zpracovat provozní a bezpečnostní pokyny. Dále je povinen zajišťovat pravidelné revize a údržbu zařízení zejména s ohledem na existující vnější vlivy a odpovídající vyhodnocení prostorů.

V Olomouci, duben 2023

Vypracoval: Ing. Martin Vánský