# OBSAH

[1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY 2](#_Toc144026585)

[1.1. Údaje o stavbě 2](#_Toc144026586)

[1.2. Údaje o objednateli dokumentace 2](#_Toc144026587)

[1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace 2](#_Toc144026588)

[1.4. Údaje o umístění stavby 2](#_Toc144026589)

[2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ 3](#_Toc144026590)

[2.1. Výchozí podklady 3](#_Toc144026591)

[2.2. Související provozní soubory a stavební objekty 3](#_Toc144026592)

[2.3. Odchylky od platných norem a předpisů 3](#_Toc144026593)

[2.4. Související stavby a opravné práce 4](#_Toc144026594)

[2.5. Vlastník a správce investice 4](#_Toc144026595)

[3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ 5](#_Toc144026596)

[3.1. Základní technické údaje 5](#_Toc144026597)

[3.2. Výkonová bilance: 5](#_Toc144026598)

[3.3. Ochrana před přepětím: 5](#_Toc144026599)

[3.4. Prostředí: 5](#_Toc144026600)

[3.5. Stručný popis současného technického stavu 6](#_Toc144026601)

[3.6. Navržené technické řešení 6](#_Toc144026602)

[3.7. Postupné uvádění do provozu 7](#_Toc144026603)

[3.8. Pokyny pro montáž 7](#_Toc144026604)

[3.9. Postup výstavby 7](#_Toc144026605)

[3.10. Podmínky a nároky na výstavbu 7](#_Toc144026606)

[4. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI 8](#_Toc144026607)

[5. PŘÍLOHY 9](#_Toc144026608)

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

* 1. Údaje o stavbě

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

Stupeň dokumentace: Projektová dokumentace pro provedení stavby (PDPS)

* 1. 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. 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: PS 12-03-52 Nové Město na Moravě, náhradní zdroj elektrické energie

* 1. 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

SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

* 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

* 1. Související provozní soubory a stavební objekty

PS 12-01-11 Nové Město na Moravě, SZZ

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, DDTS

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, EOV

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

* 1. Odchylky od platných norem a předpisů

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

* 1. Související stavby a opravné práce

Nejsou.

* 1. 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

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

* 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

* 1. Výkonová bilance:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nové objekty a technologie | Instalovaný příkon Pi (kW) | Soudobost β | Max. soudobý příkon Pβ (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 vyplívá 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.

* 1. Ochrana před přepětím:

Svodiče přepětí budou instalovány ve všech nových rozvaděčích.

* 1. Prostředí:

Viz příloha 1 technické zprávy.

* 1. Stručný popis současného technického stavu

Stávající stav:

Ve stávajícím stavu se ve stanici VN technologie nenachází. Stanice je napájena z hladiny NN pomocí dvou odběrných míst. Jedno odběrné místo je pro stanici a druhé odběrné místo je zřízeno pro EOV.

* 1. Navržené technické řešení

Z důvodu instalace nového sdělovacího zařízení, nového zabezpečovacího zařízení, nového venkovního osvětlení a nového EOV dojde k nárůstu soudobého příkonu. Z důvodu tohoto navýšení příkonu bude vybudována nová trafostanice 22/0,4kV, 250kVA.

V rámci související stavby bude do rozvodny E.GD přivedena kabelová smyčka VN, ukončená v rozvaděčích E.GD v provedení tří kabelových polí. Toto zařízení bude ve vlastnictví a správě distributora (E.ONu).

Pro napájení důležitých odběrů bude ve stanici instalován statický dieselagregát o výkonu 40kVA, ze kterého bude napojen rozvaděč RZS. Dieselagregát bude vybaven zařízením pro automatický start.

V rozvaděči RZS bude osazen záskokový automat napájený z rozvaděče RH, pole 2 a z dieselagregátu. Budou z něj vyvedeny napájecí kabely pro sdělovací zařízení, zabezpečovacího zařízení, přilehlé PZS, zásuvky v dopravní kanceláři, zásuvky v pokladně a vlastní spotřeba DA. Výrobce, typ a druh DA je nutno před dodáním konzultovat se správou SEE, nutné odsouhlasení DA před jeho dodávkou.

Rozvaděče VN, RH, RZS a dieselagregát DA budou připraveny pro zapojení do systémů DŘT a DDTS.

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.

**Jištění, ovládání**

Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti a ochrana před úrazem elektrickým proudem bude zajištěna dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Proudová hodnota jistících prvků je uvedena ve schématu zapojení. Proudové hodnoty jistících prvků byly stanoveny na základě výpočtového programu OEZ s.r.o. Sichr v aktuální verzi. Jejich hodnotu není možno zvyšovat s ohledem na jejich správnou funkci.

**Vnitřní uzemnění**

V prostorech rozvodnen VN, NN, strojovny a trafokomory, sdělovací a zabezpečovací místnosti bude zřízeno obvodové uzemnění páskem FeZn 30/4. Pásek bude přichycen ke stěnám minimálně 300mm nad úrovní podlahy. Na obvodové uzemnění budou připojeny všechny vnitřní vodivé neživé části zařízení rozvodu VN, NN a zařízení (skříňové rozvaděče, kostra transformátoru, koncovky VN, atd.) a kovové konstrukce (rámy dveří, rámy kab. prostoru, kolejnice transformátoru, větrací žaluzie, atd.). Připojení se provede páskem FeZn 30/4 nebo vodičem CYY 16 zž. Vnitřní uzemnění bude s vnějším uzemněním propojeno přes dvě zkušební svorky. Železobetonová výztuž typových buněk bude připojena na vnitřní uzemnění.

**Venkovní uzemnění**

Pro přizemnění trafostanice budou vybudovány dva ekvipotenciální prahy ve vzdálenosti 1 a 2m od trafostanice doplněné o základový zemnič trafostanice. Uzemnění bude provedeno zemním páskem FeZn 30/4. Na toto uzemnění bude připojeno uzemnění ROV1 a KS3 zemním páskem FeZn 30/4.

V místech společné kabelové trasy se zabezpečovacím zařízením bude uzemnění vedeno podél kabelové trasy ve vzdálenosti 2m od zabezpečovacího kabelu, 5m od elektrifikované a 2,4m od neelektrifikované koleje.

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

Dle ČSN 33 2000-5-54 se případné přívody od základových zemničů 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.

* 1. 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 rozváděčů 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).

* 1. 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.

**Dodávku dieselagregátu DA je nutno ještě před samotným objednáním konzultovat se správcem SEE a je nutný jejich souhlas.**

* 1. Postup výstavby

Práce budou koordinovány se souvisejícím PS zab. Zař..

* 1. Podmínky a nároky na výstavbu

Na výstavbu nejsou kladeny žádné zvláštní nároky.

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.

PŘÍLOHY

#### 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):**

1. Teplota okolí : AA 3, AA4 ( -25 °C až +40 °C)
2. Atmosférické podmínky okolí: AB 8 (omezení teploty -25 °C až +40 °C)
3. Nadmořská výška : AC 1
4. Výskyt vody : AD 4
5. Výskyt cizích pevných těles : AE 1
6. Výskyt korozivních nebo znečisťujících látek : AF 1
7. Mechanické namáhání – ráz : AG 1
8. Mechanické namáhání – vibrace : AH 1
9. Výskyt rostlinstva nebo plísní : AK 1
10. Výskyt živočichů : AL 1
11. Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení:
12. - Harmonické, meziharmonické AM 1-1 (kontrolovaná úroveň)

- Signální napětí AM 2-1 (kontrolovaná úroveň)

- Elektrická pole AM 9-1 (zanedbatelná úroveň)

1. Sluneční záření : AN 1
2. Seismické účinky : AP 1
3. Bouřková činnost : AQ 1
4. Pohyb vzduchu : AR 1
5. Vítr : AS 1

Činitel využití :

1. BA 1 (přístup laikům)
2. BC 2 (výjimečný dotyk)
3. BD 1 (snadný únik)
4. BE 1 (bez významného nebezpečí)

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):**

1. Teplota okolí : AA 3 ( +5 °C až +40 °C)
2. Atmosférické podmínky okolí: AB 5
3. Nadmořská výška : AC 1
4. Výskyt vody : AD 1
5. Výskyt cizích pevných těles : AE 2
6. Ostatní vnější vlivy : normální

Činitel využití :

1. BA 4 (osoby poučené)
2. BB 2 (standartní podmínky)
3. BC 3 (častý dotyk)
4. BD 1 (snadný únik)
5. 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**