

Prostor pro další informace

Výstavba PZS přejezdu P7707 v km 6,832 trati Milotice nad Opavou – Vrbno pod Pradědem

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby:	Výstavba PZS přejezdů P7707 v km 6,823 trati Milotice nad Opavou – Vrbno pod Pradědem
Stupeň dokumentace:	DSP+PDPS
Charakteristika stavby:	Liniová železniční stavba, výstavba PZS přejezdu
Katastrální území:	Skrbovice [762636]
Místo stavby:	Železniční trať Milotice nad Opavou – Vrbno pod Pradědem
Trať podle Prohlášení o dráze:	843
Trafový úsek TU:	2241
Definiční úsek DU:	04
Kategorie dráhy:	regionální
Kategorie dráhy podle TSI INF	P6-osobní/F4-nákladní
Trafová třída zařízení	C2
Součástí sítě TEN-T	NE
Období realizace:	2022

1.1.1.1 A.1.2 Identifikační údaje investora

Objednatel:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČO: 709 94 234 DIČ: CZ70994234 Zapsána v obchodním rejstříku vedené Městským soudem v Praze, spisová značka A 48384
-------------	--

Zástupce objednatele:	Správa železnic, státní organizace Stavební správa západ Sokolovská 278, 199 00 Praha 9
-----------------------	---

1.1.1.2 A.1.3 Zpracovatel dokumentace

Zhotovitel dokumentace:	AFRY CZ s.r.o. Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4
-------------------------	--

IČO: 45306605
 DIČ: CZ45306605
 Zapsaný v OR vedeném u Městského soudu v Praze, spisová značka C 8073

Hlavní inženýr projektu: Ing. Radovan Komínek
 autorizovaný inženýr pro dopravní stavby, ČKAIT 1102075
 tel. +420 775 429 482
 e-mail: radovan.komínek@afry.com

Odpovědný projektant
 dílčí částí (SO/PS): Ing. Martin Dvořák
 tel. +420 778 701 870
 e-mail: martin.dvorak@afry.com

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
1.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	2
2	OBECNĚ.....	4
3	PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU	4
3.1	VŠEOBECNÉ PODKLADY	4
3.2	POUŽITÉ NORMY	4
4	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
4.1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
4.2	VÝPOČET RIZIK	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
4.3	VNĚJŠÍ VLIVY	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
4.4	ENERGETICKÁ BILANCE	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
5	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
5.1	PŘÍPOJENÍ OBJEKTU	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
5.2	MĚŘENÍ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
5.3	NÁHRADNÍ ZDROJE ELEKTRICKÉ ENERGIE	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
5.4	OSVĚTLENÍ	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
5.5	ZÁSUVKOVÉ ROZVODY	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
5.6	HLAVNÍ KABELOVÉ TRASY	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
5.7	ROZVÁDĚČE.....	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
5.8	VNĚJŠÍ SÍŤ NN	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
5.9	PŘÍPOJENÍ OSTATNÍCH TECHNOLOGIÍ.....	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
5.10	ODSTAVENÍ OBJEKTU OD NAPÁJENÍ.....	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
5.11	OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ.....	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
5.12	UZEMNĚNÍ A BLESKOSVOD	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
5.13	POŽADAVKY NA STAVBU	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
6	ZÁVĚR.....	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.

2 OBECNĚ

Objekt je prefabrikovaný domek, určen pro instalaci drážních technologií (zabezpečovací a sdělovací technologie).

Projekt řeší silnoproudou elektroinstalaci vč. ochrany před bleskem a uzemnění.

Tato dokumentace je vypracována v rozsahu dokumentace pro provedení stavby a je určena pro výběr zhotovitele. Před zahájením stavby je potřeba vypracovat dílenskou dokumentaci, podle které je následně možno stavbu realizovat.

3 PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU

3.1 VŠEOBECNÉ PODKLADY

- Zadání objednatele
- Vyhlášky, předpisy a normy ČSN
- Podklady od zpracovatelů ostatních profesí

3.2 POUŽITÉ NORMY

Veškeré výrobky a instalace budou v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, včetně všech doplňujících nařízení vlády ČR, vydaných dodatečně k tomuto zákonu.

Označení	Název	Vydání
ČSN 33 2000-1 ed.2 / +Z1 +O1	Elektrické instalace nízkého napětí. Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice	05/2009 03/2018 06/2019
ČSN 33 2000-4-41 ed.3 +Z1 +Z2	Elektrické instalace nízkého napětí. Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem	01/2018 12/2019 12/2019
ČSN 33 2000-4-443 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím	11/2016
ČSN 33 2000-4-45	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím	01/1996
ČSN 33 2000-4-46 ed.3 +Z1	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání	03/2018 03/2018

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 / +Z1 +O1 + Z2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy	04/2010 01/2014 05/2017 03/2018
ČSN 33 2000-5-52 ed.2 +Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení	02/2012 08/2018
ČSN 33 2000-5-53 ed.2 / +Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje	06/2016 04/2018
ČSN 33 2000-5-537 ed.2 / +Z1 +O1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Přístroje pro ochranu, odpojování, spínání, řízení a monitorování - Oddíl 537_ Odpojování a spínání	04/2017 03/2018
ČSN 33 2000-5-54 ed.3 / +Z1 +O1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče	04/2012 03/2018 06/2018
ČSN 33 2000-5-56 ed.2 / +Z1+Z2+Z3+Z4	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely	10/2010 12/2012 12/2013 03/2018 04/2019
ČSN 33 2000-6 ed.2 / +Z1+Z2+O1+A11	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize	03/2017 04/2018 03/2020 05/2018 09/2017
ČSN 33 2000-7-729 / +Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu	05/2010 03/2018
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory	03/2012
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení	07/2015
ČSN EN 62305-1 ed.2 / +O1	Ochrana před bleskem. Část 1: Obecné zásady	09/2011 04/2017
ČSN EN 62305-2 ed.2	Ochrana před bleskem. Část 2: Řízení rizika	02/2013

ČSN EN 62305-3 ed.2 / +Z1	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života	01/2012 07/2013
ČSN EN 62305-4 ed.2 / +O1	Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách	09/2011 04/2017
ČSN 33 2130 ed.3 / +Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody	12/2014 01/2018
ČSN EN 60529 / +A1 +A2+O1	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)	11/1993 04/2001 06/2014 11/2019
ČSN 73 0804 / +Z1 +Z2 +Z3	Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty	02/2010 02/2013 02/2015 02/2020
ČSN 73 0810 / +O1	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení	07/2016 03/2020
ČSN 73 0848 / +Z1 + Z2	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody	04/2009 02/2013 06/2017
ČSN 73 6005/Z1-Z4	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení	01/1996 01/1998 08/1999 07/2003
Vyhláška č.50/1978 Sb.	Vyhláška o odborné způsobilosti v elektrotechnice	
Vyhláška č.73/2010 Sb.	Vyhláška o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)	

4 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

4.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

- napěťová soustava:
NN : 3+N+PE, 50Hz, 230/400V, TN-C-S
DA : 3+N+PE, 50Hz, 230/400V, TN-S (mobilní dieselagregát)
rozdělení soustavy TN-C na TN-S bude provedeno v RH
- bod rozdělení bude přizemněn ke svorkovnici ochranného pospojování HOP.1.01
- ochrana před úrazem elektrickým proudem bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3
 - Základní : Automatickým odpojením od zdroje v sítích TN
 - Doplnková : Proudové chrániče (u vybraných okruhů), ochranné pospojování
- stupeň dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610
 - 3 – běžná zařízení
- Zkratové poměry
 - vypočtený zkratový proud na přípojnici hlavního rozváděče objektu $I_k'' < 10,0 \text{ kA}$
- kompenzace jalové energie
 - v rámci výpravní budovy není kompenzace jalové složky energie provedena

4.2 VÝPOČET RIZIK

Objektu byla přiřazena třída rizika LPS III. Výpočet rizika je součástí této dokumentace jako samostatná příloha.

4.3 VNĚJŠÍ VLIVY

Určení působení vnějších vlivů bylo stanoveno odbornou komisí. Protokol je součástí této dokumentace jako samostatná příloha. Číslo přílohy 1.502.

4.4 ENERGETICKÁ BILANCE

$$P_i = 7,5 \text{ kW}$$

$$P_s = 5,25 \text{ kW}$$

5 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

5.1 PŘÍPOJENÍ OBJEKTU

Bude dodána nová přípojka z distribuční sítě NN do nové přípojkové skříně na fasádě objektu. Bude zde instalován elektroměrový rozvaděč společně s přípojkovou skříní (referenční výrobek, DCK ES 112+100/NKE8P-C).

-Přípojková skříň 3x40A

-Elektroměrový rozvaděč 3x25A

5.2 MĚŘENÍ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE

Fakturační měření bude provedeno v novém elektroměrovém rozvaděči RP.7699. Měřící zařízení budou osazena v souladu s přípojovacími podmínkami distributora.

Seznam fakturačních elektroměrů:

Odběr	Jištění před elektroměrem	Počet
Domek	3x 25A char. B	1
CELKEM		1

5.3 NÁHRADNÍ ZDROJE ELEKTRICKÉ ENERGIE

Na stěně objektu bude instalovaná přípojka pro připojení mobilního dieselagregát. Ze zálohované části rozvaděče budou připojeny technologické rozvaděče ZZ, SZ

5.4 OSVĚTLENÍ

Osvětlení je navrženo tak, aby byly splněny minimální požadavky na ČSN EN 12464-1. Osvětlovací tělesa budou vybavena výhradně zdroji LED.

5.5 ZÁSUVKOVÉ ROZVODY

Zásuvky budou instalovány na povrchu, přívody pro zásuvky budou vedeny v lištách po povrchu.

5.6 HLAVNÍ KABELOVÉ TRASY

V objektu budou všechny rozvody vedeny v lištách 40x40 pod stropem. Ve spodní části domku (u podlahy) budou připraveny lištové rozvody 120x55, které se použijí pro vodiče rozvodů mn a PE. Budou rozděleny na dvě části – rozvody DC v horní části lišty a rozvody PE v dolní části lišty. Rozvody lištování pro mn a nn v domku budou konstruovány tak, aby se vůbec (nebo jen minimálně) nekřížovali.

5.7 ROZVÁDĚČE

RP.7707

RH

5.8 VNĚJŠÍ SÍŤ NN

Výkopové práce pro naspojování a uložení nové kabeláže je nutno provádět ručně se zvýšenou opatrností s ohledem na stávající kabelová vedení a ostatní síť.

Při realizaci stavby je nutno dodržet minimální odstupové vzdálenosti kabelů NN od inženýrských sítí dle ČSN 73 6005 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu:

- se sdělovacím kabelem 0,30 m (0,10 m v chrániče)

- s kabelem NN do 1kV 0,05 m
- s kabelem VN do 35 kV 0,20 m
- s vodovodním potrubím 0,40 m
- s kanalizací 0,50 m
- s plynovodním potr. - nízkotlaké (do 0,005 MPa) 0,40 m
- s plynovodním potr. - středotlaké (do 0,3 MPa) 0,60 m

Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při křížení:

- se sdělovacím kabelem 0,30 m (0,10 m v chrániče)
- s kabelem NN do 1kV 0,05 m
- s kabelem VN do 35 kV 0,20 m
- s vodovodním potrubím 0,40 m
- s kanalizací 0,30 m
- s plynovodním potr. - nízkotlaké (do 0,005 MPa) 0,10m (kabel v chrániče přesahující plynovod na každou stranu o 1000 mm)
- s plynovodním potr. - středotlaké (do 0,3 MPa) 0,10 m (kabel v chrániče přesahující plynovod na každou stranu o 1000 mm)

5.9 PŘIPOJENÍ OSTATNÍCH TECHNOLOGIÍ

V rámci elektroinstalace budou připojeny navržené zařízení TZB dle výkresové části:

- klimatizace
- přímotopy
- ventilátory

5.10 ODTAVENÍ OBJEKTU OD NAPÁJENÍ

Na dveřích rozváděče RH bude osazeno tlačítko STOP, kterým bude možné odstavit objekt od napájení – běžná síť / zálohovaná síť z DA.

Jelikož není pro tento objekt zpracovaná dokumentace požárně bezpečnostního řešení, neuvažuje se osazení tlačítek CENTRAL STOP a TOTAL STOP.

5.11 OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

Ochrana proti přepětí bude zajištěna pomocí svodičů bleskových proudů a přepětových ochran. Ve všech rozváděčích budou osazeny kombinované svodiče tř. B+C.

5.12 UZEMNĚNÍ A BLESKOSVOD

Na základě výpočtu dle ČSN EN 62305-2 je pro daný objekt stanovena třída ochrany LPS III. Ochrana před atmosférickým přepětím bude zajištěna jímací soustavou, která bude tvořena strojenými a náhodnými jímači, které budou vzájemně propojeny svodovými vodiči na podpěrách.

Veškeré ocelové stavební konstrukce (zábradlí, oplechování apod.) budou využity jako náhodné jímače. Jímací soustava bude navržena tak, aby v maximální možné míře zajistila ochranu před přímým úderem blesku do budovy, a to pomocí metody valící koule.

Svislé svody, od jímací soustavy k zemní síti, budou provedeny vodiči AlMgSi $\varnothing 8$, které budou vedeny na podpěrách po fasádě. K zemní síti budou tyto svody připojeny přes zkušební svorky, které budou osazeny na fasádě nad ochranným úhelníkem. Ocelové konstrukce dvou sloupů budou využity jako náhodné svody (svod č. 4 a č. 5).

Kolem části objektu VB bude vytvořena zemní síť z páskových vodičů FeZn 30/4 uložených v betonovém loži s krytím 50mm ve všech směrech. Ke všem svodům bleskosvodu, náhodným svodům bleskosvodu, HDS, ocelovým konstrukcím a hlavní ochranné přípojnicí budou připraveny vývody ze zemní sítě. Tyto vývody budou provedeny vodičem FeZn 30/4 nebo izolovaným vodičem FeZn $\varnothing 10$.

Zemní síť slouží jako společné zemnění elektroinstalace a jímací soustavy.

5.13 POŽADAVKY NA STAVBU

- příprava pro zapuštěné rozváděče
- prostupy pro kabelové žlaby
- prostupy a drážky pro jednotlivé kabely
- kabelové chráničky uložené v podlahách

6 ZÁVĚR

Provedení prací musí odpovídat platným normám a předpisům uvedeným v čl.2.2 této technické zprávy. Veškeré práce musí být prováděny s pomocí předepsaných pracovních a ochranných pomůcek, při respektování všech příslušných norem a předpisů ČSN, týkajících se provádění prací a bezpečnosti práce. Bezpečnost práce se řídí zejména následujícími předpisy:

- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce (hlavně § 101 – 108)
- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 22/1997, o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů

- 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. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky
- vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- vyhláška č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Ochrana proti vlivům prostředí je zajištěna konstrukcí použitých zařízení, jejich povrchovou úpravou a způsobem uložení.

Všechny výrobky a zařízení použité při realizaci stavby musí splňovat podmínky stanovené zákonem č.91/2016 Sb. (novela zákona č. 22/1997 Sb.) o technických požadavcích na výrobky, včetně všech doplňujících nařízení vlády ČR, vydaných dodatečně k tomuto zákonu.

Všechny výrobky a zařízení použité při realizaci stavby musí splňovat technické požadavky jakosti výrobků v souladu s harmonizovanými českými technickými normami.

Před zahájením prací musí provádějící právnická osoba prokazatelně seznámit své pracovníky s ČSN EN 50110-1 ed.2 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních. Veškerá činnost pod napětím musí být prováděna pod dozorem pracovníka s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací podle Vyhlášky č. 50/1978 Sb.

Během jednotlivých etap výstavby je nutno provést dílčí revize a po skončení všech prací zhotovitel provede výchozí revizi.

Při předání díla musí být objednavateli předána současně dokumentace obsahující:

- revizní zprávu vč. potřebných měřících protokolů;
- záruční listy na dodané výrobky, resp. potřebné atesty, prohlášení o shodě;
- dokumentaci skutečného provedení v jednom vyhotovení (nestanoví-li SOD jinak);

Obsluhu (zapínání, vypínání) mohou provádět osoby poučené, údržbu a opravy pouze osoby znalé s vyšší kvalifikací dle příslušných vyhlášek. Práce na elektrických zařízeních musí být prováděny dle bezpečnostních předpisů.

Uživatel je povinen v pravidelných lhůtách provádět periodické revize v souladu s příslušnými ČSN. Ochranné a pracovní pomůcky nejsou součástí dodávky elektro a musí je zajistit uživatel.

V Praze 12.05.2021 (Vypracoval: Kryštof košat)