

PROJEKT STAVBY

Výstavba EOv v žst. Přelouč, Kostěnice až Choceň, odb. Zádulka a Svitavy

E.3 TRAKČNÍ A ENERGETICKÁ ZAŘÍZENÍ

E.3.2 ROZVODY VN, NN A OSVĚTLENÍ

SO 03-06-03 ODB. ZÁDULKA, ÚPRAVA OSVĚTLENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Investor: SŽDC, s.o.,
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
tel.: +420 222 335 711
e-mail: epodatelna@szdc.cz

Generální
projektant: SUDOP BRNO, spol. s.r.o.
Kounicova 26, 611 36 Brno
tel. +420 972 625 804
e-mail: sudop@sudop-brno.cz

Projektant
elektro části: OHL ŽS, a.s.
Burešova 938/17, 602 00 Brno
tel.: 541 574 001
Ing. Tomáš Urbášek
e-mail: turbasek@ohlzs.cz

Seznam dokumentace:

a) Technická zpráva

b) Výkresová část (seznam výkresů kapitola 6.)

Obsah technické zprávy:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
2	OBECNÉ TECHNICKÉ PODKLADY A PODMÍNKY	4
2.1	ÚVOD	4
2.2	ROZSAH PROJEKTU	4
2.3	PROJEKTOVÉ PODKLADY	4
2.4	ZMĚNY PROJEKTU	4
2.5	PŘEDPISY A NORMY	5
2.5.1	<i>Zařízení odpovídá těmto technickým normám:</i>	5
2.5.2	<i>Zařízení odpovídá těmto vyhláškám:</i>	6
2.5.3	<i>Zařízení odpovídá těmto interním předpisům:</i>	6
2.6	STAVEBNÍ ČÁST	7
2.7	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	7
2.7.1	<i>Použité napěťové soustavy</i>	7
2.7.2	<i>Ochrana před úrazem elektrickým proudem</i>	7
3	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	8
3.1	POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU	8
3.2	POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ A HLAVNÍCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	8
3.3	DEMONTÁŽE	9
3.4	KABELOVÉ TRASY A ULOŽENÍ KABELŮ	9
3.4.1	<i>Napájecí a sdělovací kabely</i>	9
4	KVALIFIKACE, BEZPEČNOST A OCHRANA PŘI PRÁCI	9
5	ZÁVĚR	9
6	SEZNAM VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE	10

1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Výstavba EOv v žst. Přelouč, Kostěnice až Choceň, odb. Zádulka a Svitavy
Stupeň dokumentace:	Projekt stavby
Charakter stavby:	Rekonstrukce
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	Železniční stanice Svitavy
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 – Nové Město IČ: 70994234 DIČ: CZ 70994234
Generální projektant:	SUDOP BRNO spol. s r.o. Kounicova 26 611 36 Brno IČ: 44960417 DIČ: CZ 44960417

2 Obecné technické podklady a podmínky

2.1 Úvod

Tento projekt řeší úpravu stávajícího rozváděče RH umístěného rozvodně, ze kterého jsou napájeny osvětlovací stožáry OS1 až OS13. Do rozváděče bude doplněna PLC řídicí jednotka, která bude zapojena do systému DDTS ŽDC.

Stávající ovladač osvětlení v DK bude demontován a nahrazen klientem systému DDTS ŽDC.

2.2 Rozsah projektu

Náplň a členění tohoto projektu je uvedeno na titulním listě. Dále navazují tyto stavební objekty:

- D.2 Železniční sdělovací zařízení
- D.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT
- E.1 Inženýrské objekty
- E.2 Pozemní stavební objekty
- E.3 Trakční a energetická zařízení

2.3 Projektové podklady

Pro zpracování tohoto projektu byly k dispozici tyto podklady:

- přípravná dokumentace z roku 2015 zpracovaná firmou SUDOP Brno spol. s r.o.
- požadavky hlavního inženýra projektu a profesních zpracovatelů jednotlivých dílčích částí projektové dokumentace stavby
- ceny dodavatelů a ceny montážních prací v c.ú. 2016
- normy ČSN a související předpisy
- předpis E11 Předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽDC

Projekt je vypracován na základě požadavků provozovatele a dle obecných technologických požadavků zabezpečujících užívání staveb.

Závazné podklady, jako zápisy z konzultací s provozovatelem a dopisy, jsou uloženy v paré projektanta.

2.4 Změny projektu

Byly dodrženy všechny podmínky přípravné dokumentace.

Veškeré změny oproti této projektové dokumentaci v průběhu zpracování dalšího projekčního stupně či během realizace stavby musí být projednány s investorem a budoucím uživatelem a prokazatelně odsouhlaseny.

2.5 Předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování.

2.5.1 Zařízení odpovídá těmto technickým normám:

ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 12464-2	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory
ČSN EN 13201-2	Osvětlení pozemních komunikací - Část 2: Požadavky
ČSN EN 50110-1 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
ČSN EN 50110-2 ed. 2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky
ČSN EN 50122-1 ed. 2	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod - Část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem
ČSN EN 50122-2 ed. 2	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemnění a zpětný obvod - Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů DC trakčních soustav
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 veřejných distribučních sítí
ČSN EN 50121 ed. 2	Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita
ČSN EN 60073 ed. 2	Zásady kódování sdělovačů a ovládačů
ČSN EN 60529/A1	Stupně ochrany krytem
ČSN EN 61000	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)
ČSN EN 61140	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení.
ČSN EN 61439 ed. 2	Rozváděče nízkého napětí
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí
ČSN 33 2000-4-41 ed. 2	Elektrotechnické předpisy - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Elektrická zařízení - Bezpečnost - Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-46 ed. 2	Elektrická zařízení - Bezpečnost - Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-442	Elektrické instalace nízkého napětí - Bezpečnost - Ochrana instalací nízkého napětí proti dočasným přepětím v důsledku zemních poruch v soustavách vysokého napětí
ČSN 33 2000-4-473	Elektrická zařízení - Bezpečnost - Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Elektrotechnické předpisy - Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecná ustanovení
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	Elektrotechnické předpisy - Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Elektrotechnické předpisy - Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-534	Elektrické instalace nízkého napětí - Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Přepět'ová ochranná zařízení
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí – Revize
ČSN 33 2000-7-729	Elektrické instalace nízkého napětí - Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu
ČSN 33 2030	Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
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 34 1500 ed. 2	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Předpisy pro elektrická trakční zařízení
ČSN 34 3085	Elektrotechnické předpisy ČSN - Předpisy pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech a zátopách
ČSN IEC 870 /870-1-1; 870-1-2; 870-1-3; 870-1-4; 870-3; 870-4; 870-6-1	Systémy a zařízení pro délkové ovládání
ČSN ISO 3864/ČSN ISO 3864-1	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

2.5.2 Zařízení odpovídá těmto vyhláškám:

Vyhl. č. 266/1994 Sb.	Zákon o drahách
Vyhl. č. 100/1995 Sb.	Podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených
Vyhl. č. 101/1995 Sb.	Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy
Vyhl. č. 177/1995 Sb.	Stavební a technický řád drah
Vyhl. č. 137/1998 Sb.	Obecné požadavky na výstavbu
Vyhl. č. 279/2000 Sb.	Technických zařízení (Řád určených technických zařízení)
Vyhl. č. 178/2001 Sb.	Podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
Vyhl. č. 378/2001 Sb.	Požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, tech. zařízení
Vyhl. č. 163/2002 Sb.	Technické požadavky na vybrané stavební výrobky
Vyhl. č. 352/2004 Sb.	O provozní a technické propojenosti evropského železničního systému a nařízení.
Vyhl. č. 133/2005 Sb.	O technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému.
Vyhl. č. 262/2006 Sb.	Zákoník práce
Vyhl. č. 309/2006 Sb.	Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

2.5.3 Zařízení odpovídá těmto interním předpisům:

Směrnici GŘ SŽDC, s.o. č. 16/2005
Směrnici GŘ SŽDC, s.o. č. 20/2005
Směrnici GŘ SŽDC, s.o. č. 11/2006
Předpis SŽDC Op16 o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci

Předpis SŽDC E 8 pro provoz zařízení energetického napájení zabezpečovacích zařízení (NZZ) platný o d1.5.2000

Předpis E11 pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽDC

Předpis SŽDC Bp1 o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci platný od 1.10.2013

Předpis SŽDC D1 dopravní a návěsní předpis a Změny č.1 k předpisu SŽDC D1 platný od 1.7.2013 –č.j.: S 25185/2013 – OZŘP

TKP kap. 26 Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – 26: Osvětlení, rozvody nn včetně dálkového ovládání, EOv, stožárové transformovny vn/nn

TKP kap. 29 Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – Kapitola 29: Silnoproudá technologická zařízení

2.6 Stavební část

V tomto SO nejsou žádné stavební práce.

2.7 Základní technické údaje

2.7.1 Použité napěťové soustavy

- rozvodná soustava v rozváděči osvětlení ROV 3 NPE AC 50Hz 400V / TN-C-S
- rozvodná soustava od rozváděče ROV ke svídlům 3 N AC 50Hz 400V / TT
- rozvodná soustava k čidlu intenzity osvětlení 2 DC 24 V SELV

2.7.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Je u všech napěťových soustav řešena automatickým odpojením od zdroje a to: podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 v souladu s ČSN 33 2000-5-54 ed. 3

2.7.2.1 Ochrana při poruše

a) Ochrana při poruše je provedena jako ochrana automatickým odpojením od zdroje v síti:

- v soustavě 3 PEN AC 50Hz 400V/TN-C, TN-C-S, 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 50 Hz 400 V/TT s uzemněným nulovým bodem je ochrana provedena podle čl. 411.1 a 411.5 automatickým odpojením od zdroje proudovým chráničem a nadproudovým ochranným přístrojem a ochranným pospojováním.

b) Dvojitou nebo zesílenou izolací dle čl. 412:

- kabelový rozvod nn osvětlení, svídlá. Tato ochrana je použita v síti TT při napájení z rozváděče ROV.

2.7.2.2 Základní ochrana

Ochrana před dotykem živých částí elektrického zařízení je dána jejich konstrukčním uspořádáním a provedením a je zajištěna některou z těchto ochrany: polohou, zábranou, přepážkami, kryty nebo izolací.

2.7.2.3 Vnější vlivy

Vnější vlivy jsou stanoveny podle protokolu o určení vnějších vlivů, který je součástí samostatného listu této technické zprávy.

2.7.2.4 Rekapitulace dotčených hodnot

Rekapitulace dotčených základních hodnot 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 průřez podle ČSN 736320 je odvozen od vztažných kinematických obrysů vozidla GC podle vyhlášky UIC 506

- Mezní hodnoty pro vnější elektromagnetické rušení

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

2.7.2.5 Rekapitulace obecných požadavků

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, která definuje konkrétní požadavky pro každý subsystém.

3 Technické řešení

3.1 Popis stávajícího stavu

V současné době je v prostoru odb. Zádulka instalováno osvětlení, které je realizováno pomocí osvětlovacích stožárů označených OS1 až OS13. Tyto osvětlovací stožáry jsou napájeny z druhého pole rozváděče RH. Stávající rozváděč RH je skříň vybavené technicky zastaralou přístrojovou náplní.

3.2 Popis navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů

V rozváděči RH, umístěném ve stávající rozvodně, budou provedeny následující úpravy:

- bude doplněno PLC s řídicí jednotkou a měřením spotřeby elektrické energie.
- budou vystrojeny dva nové vývody pro REOV1, REOV2 a čtyři nové vývody pro osvětlovací stožáry OS1 až OS13.
- bude namontováno čidlo intenzity venkovního osvětlení, ke kterému bude přiveden nový kabel.
- rozváděč osvětlení bude začleněn do systému DDTS ŽDC, ze kterého bude možno celý systém osvětlení ovládat i dohledovat včetně možnosti dálkového odečtu spotřeby elektrické energie.

3.3 Demontáže

U rozváděče RH, který se nachází ve stávající rozvodně, bude provedena demontáž veškeré výstroje pole č.2. Dále bude v rámci tohoto SO zdemontován rozváděč MSO.

3.4 Kabelové trasy a uložení kabelů

3.4.1 Napájecí a sdělovací kabely

Napájecí kabely zůstanou stávající.

Z rozváděče RH bude natažen nový kabel k čidlu intenzity venkovního osvětlení.

4 Kvalifikace, bezpečnost a ochrana při práci

Pro možnost provedení tohoto SO musí zhotovitel stavby splňovat příslušnou odbornou způsobilost a podmínky stanovené ve Směrnici SŽDC č. 50 – Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací SŽDC.

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

Stavebník v souladu s ustanovením zákona č. 309/2006 Sb., část třetí (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), 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.

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 SŽDC Bp1.

Zhotovitel musí provádět práce na elektrických zařízeních a práce s nimi zejména v souladu s ČSN EN 50 110-1 ed.3, ČSN EN 50 110-2 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 34 3085.

5 Závěr

Po skončení montážních prací provede montážní firma revizi dle ČSN 33 2000-6, vč. sepsání výchozí revizní zprávy. Dále poučí uživatele o zásadách obsluhy a údržby elektrického zařízení, kterou mohou provádět pouze osoby s odpovídající kvalifikací dle vyhlášky 100/1995 Sb. resp. zákona 266/1994 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 jeho 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.

Případné změny oproti projektu, ke kterým dojde při realizaci, budou zaznamenány do výkresové dokumentace a spolu s revizní zprávou budou předány investorovi resp. uživateli.

Pokud se v projektové dokumentaci a ve výkazu výměr objeví obchodní názvy výrobků, dodavatel se v nabídkovém řízení tímto nemusí cítit vázán a může nabídnout výrobky jiné. Tyto výrobky musí mít min. stejné vlastnosti jako výrobky navržené v projektu. Pokud dodavatel použije jiný výrobek, musí převzít záruku, že nedojde ke zhoršení technických a užitných vlastností objektu proti projektovému řešení. Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/2002 Sb., musí mít zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem.

Provozovatel je povinen zajistit provádění periodických revizí el. zařízení ve lhůtách stanovených vyhl. 100/1995 Sb.

6 Seznam výkresové dokumentace

Označ.	Název výkresu
A1	Přehledové schéma osvětlení
E1	Úprava rozváděče RH