

## 1. ÚVOD

PD řeší silnoproudou stavební elektroinstalaci při opravě bytů v železniční stanici Sázava u Žďáru.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s vyhl. 499/2006 Sb. v platném znění – rozsah dokumentace je přizpůsoben druhu a významu stavby.

## 2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

- rozvodná soustava v rozvaděči REB: 3PEN AC 50Hz, 400V/TN-C
- rozvodná soustava v rozvaděči RB1: 3PEN AC 50Hz, 400V/TN-C-S
- rozvodná soustava v rozvaděči RB2: 3PEN AC 50Hz, 400V/TN-C-S

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

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

a1) Automatickým odpojením od zdroje v síti:

- V soustavě 3PEN AC 50Hz 400V/TN-C-S s uzemněným nulovým bodem je ochrana provedena podle čl. 411.1 a 411.4 automatickým odpojením nadproudovým ochranným přístrojem

#### b) Prostředky základní ochrany v soustavě NN dle ČSN 33 2000-4-41, ed.3:

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

#### Vnější vlivy:

Prostředí vnitřních prostorů dle ČSN 33 2000-5-51, ed. 3:

- a) vnější vlivy: AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1
- b) využití: BA1, BC1, BD1, BE1
- c) konstrukce budovy: CA1, CB1

Z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem jsou vnitřní prostory považovány za prostory normální.

Prostředí venkovních prostorů dle ČSN 33 2000-5-51, ed. 3:

- a) vnější vlivy: AB8, AE5, AN2, AQ3

Z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem jsou venkovní prostory považovány za prostory zvlášť nebezpečné.

#### Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41, ed. 2

Prostředí z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem

Z hlediska velikosti nebezpečí úrazu el. proudem, které se může vyskytnout při provozu el. zařízení, jsou dané prostory stanoveny jako normální, nebezpečné a zvlášť nebezpečné dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1.

#### Způsob ochrany před úrazem el. proudem

a) normální

- automatickým odpojením od zdroje

b) doplněná

- proudovým chráničem
- ochranným pospojováním
- doplňujícím pospojováním

V rozvaděči RHE se provede rozdělení nulovacího vodiče PEN na samostatný nulovací vodič ochranný PE a samostatný nulovací vodič pracovní N dle ČSN 33 2000-5-54, čl. 546.2. Značení samostatného středního a samostatného ochranného vodiče musí být v souladu s ČSN EN 60 446.

### 3. VNITŘNÍ SILNOPROUDÉ ROZVODY V BYTECH

Elektroinstalační rozvody navrženy kabely typu CYKY, uložení kabelů provedeno nad podhledy stropů a pod omítkou.

Dimenzování průřezu žil kabelů a jejich jištění je navrženo v souladu s ČSN 33 2000-4-43, ČSN 33 2000-4-473 a ČSN 33 2000-5-523. Barevné značení žil kabelů dle ČSN EN 60 446. Při kladení kabelů nutno postupovat dle ČSN 33 2000-5-52. Kabelové trasy v prostorech únikových cest a shromažďovacích prostorů budou provedeny a vedeny při dodržení ČSN 73 0848.

Před vstupem k bytům v 1NP, bude na fasádu do zdi umístěn rozvaděč REB (ESTA Ivančice). Rozvaděč REB musí splňovat přípojovací podmínky EGD pro připojení 2 odběrných míst, včetně HDO. REB se napojí novým kabelem CYKY-J 4x16 ze stávajícího vývodu RHE pole2 v dopravní kanceláři, kde se doplní vypínač IS 40 A. Z REB se napojí dva podružné rozvaděče bytových jednotek kabelem 2x CYKY-J 4x10 a 2x CYKY-O 3x1,5mm<sup>2</sup>.

Přívodní kabel pro REB bude částečně uložen v liště 40x40a na společné chodbě uložen pod omítku.

Světelná instalace je navržena vodiči CYKY 3-5 C x 1,5mm<sup>2</sup> ukládaných pod omítku. V bytech musí být světelné okruhy vybaveny proudovým chráničem 30 mA dle ČSN 33 2000-4-41 ED.3.třída A.

Svítlidla se doplní pouze do chodby, linka v kuchyni, WC, koupelny. Obývací pokoj, pokoje a ložnice, kuchyně-budou vývody ukončeny svorkovnicí.

Zásuvková instalace obvody 230 V 50 Hz jsou navrženy vodiči CYKY 3Cx2,5mm<sup>2</sup>, ukládanými pod omítku.

Při realizaci dohodne stavebník s dodavatelem prací elektro přesné rozmístění zásuvkových vývodů a jejich výšky. Okruhy v koupelně budou doplněny proudovým chráničem 30 mA.

Intercom – byty:

Slaboproudé rozvody pro byty budou doplněny o domácí telefon. Na fasádě bude nainstalováno zvonkové tablo u vstupu do bytu, el zámek, zvonek před byty a audio telefon v bytech (ukončen za dveřmi)

#### Měření el. energie

V rozvaděči REB bude umístěno podružné měření bytů. Jejich rozdělení je zřejmé z výkresové dokumentace.

#### Upozornění pro generálního dodavatele stavby:

Před započítím prací objektu je potřeba osadit elektroměr do stávajícího rozvaděče, na který musí stavební firma před jeho připojením do LDSZ, doložit revizní zprávu. Číslo elměru, počáteční stav a odběratele, na kterého bude spotřeba účtována nahlásit na SŽDC, SŽE Brno.

V dopravní kanceláři žst. jsou instalovány ovládací pulty pro manipulaci s dálkově řízenými úsekovými odpojovači TV. Z ovládacích pultů odchází kabelovými šachtami ovládací kabely DOÚO. Během rekonstrukce je nutné zachovat ovládací pulty i kabeláž v provozu. V rámci revitalizace tratě Brno-Kolín bude zařízení kompletně měněno za nové.

#### Vnitřní umělé osvětlení

Při návrhu osvětlení bude postupováno dle ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení vnitřních pracovních prostorů. Pro osvětlení jsou navržena svítidla s LED zdroji. Ovládní místně, vhodně rozmístěnými páčkovými vypínači.

### Prostupy kabelů požárně dělicími konstrukcemi

Prostupy kabelů požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny požárními ucpávkami v kvalitě EI 60 DP1. Hmoty použité pro utěsnění smějí mít stupeň hořlavosti nejvýše C1 (podle ČSN 73 0862), těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou kabely prostupují, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 min. (podle ČSN EN 1393-1).

### Vypnutí el. instalace při požáru

Budova má dvě přípojky ze stávajícího odběratelského transformátoru SŽDC 22/0,4 kV. Tento je umístěn naproti výpravní budovy přes silnici. Z trafostanice jde, mimo jiné, samostatný přívod pro stavební el. instalaci, přes pojistkovou skříň u tratě, do budovy do hlavního rozvaděče RHE v místnosti výpravčího. Druhý přívod z trafostanice jde opět přes další pojistkovou skříň u tratě do výpravní budovy a to přes náhradní zdroj v 1PP. V budově je v 1PP i rozvodna 6 kV pro návěstidla, tato je napájena ze Sklenného a Žďáru, vývody z této rozvodny nenapájí nic ve výpravní budově.

Elektrické rozvody v objektu budou upravené a jsou navrženy podle platných předpisů. V objektu není nutné navrhovat elektrická zařízení, jejichž chod je při požáru nezbytný, nejsou tedy navrženy vypínače „CENTRAL STOP“ a „TOTAL STOP“ v souladu s ČSN 73 0848. V prostoru schodiště je navrženo nouzové osvětlení pomocí svítidel s vestavěnými akumulátory.

Vypínání přívodu do elektrických zařízení v objektu (v případě vzniku potřeby požárního zásahu) zůstane stávající. Výpravčí v místnosti výpravčího má klíče od rozvaděče trafostanice, tam se vypne hlavní deion a tím i oba přívody do výpravní budovy. Následně je třeba jít do 1PP a v místnosti strojovny náhradního zdroje vypnout tlačítkem náhradní zdroj, který napájí zařízení v releové místnosti. Rozvodnu 6 kV vypne na základě telefonického hovoru obsluha z napaječky Ostrov.

## 4. OBSLUHA A 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.4, ČSN EN 50 110-2 ed.4, ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 34 3085 ed.2.

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. Vzdálenosti vodivých částí musí být v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.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. 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 drahách celostátních, regionálních a vlečkách“.

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

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 započítím výkopů.

## 5. 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 SŽ. 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 komponenty s kvalitativně a technicky minimálně shodnými parametry jako mají příklady komponentů uvedených v této projektové dokumentaci

## 6. ZÁVĚR

Během prací je nutno dodržovat veškerá zákonná opatření, která stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci (Sbírka zákonů č.523/2002). Dále je nutno dodržovat vyhlášku Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) – Sbírka zákonů č.246/2001.

Povinností stavbyvedoucího a mistra je proškolení všech pracovníků, provádění zápisů do stavebního deníku a průběžná kontrola dodržování zásad BOZ. Na pracovišti musí být k dispozici prostředky k poskytování první pomoci.

Investor předá dodavateli staveniště a skladovací prostory pro materiál.

Před uvedením zařízení do stavu trvalého provozu musí být provedena výchozí revize elektroinstalace dle ČSN 33 1500 a vydána revizní zpráva.

Periodické revize zařízení musí být prováděna dle ČSN 33 1500 „Revize elektrických zařízení“ v intervalech v této normě určených.

Požadavky na firmu provádějící elektroinstalační práce na Určeným technickým zařízením:

Odborná způsobilost pracovat na UTZ dle dle vyhlášky MD č. 100/95Sb.