

Rekonstrukce přejezdů v km 68,677 „A“ (P6210), km 70,393 „D“ (P6213), km 70,735 „E“ (P6214) a km 78,486 (P6225) na trati Veselí n. L. – Jihlava

SO 03.3: Elektrická přípojka 70,735

SO 03.3: ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA PZS KM 70,735

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.	SEZNAM PŘÍLOH A VÝKRESŮ:	2
2.	VŠEOBECNÁ ČÁST	2
2.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
2.2	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	2
2.3	VÝCHOZÍ PODKLADY	2
2.4	ODCHYLKY OD PŘÍPRAVNÉ DOKUMENTACE STAVBY	3
3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	3
3.1	STÁVAJÍCÍ STAV	3
3.2	NAVRHOVANÝ STAV	3
3.3	TECHNICKÉ ÚDAJE	3
3.4	ENERGETICKÝ VÝPOČET	3
3.5	VÝPOČET ZKRATOVÉHO PROUDU NA KONCI VEDENÍ	4
4.	KABELIZACE	4
5.	OCHRANA ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ	5
5.1	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM ŽIVÝCH ČÁSTÍ.	5
5.2	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM NEŽIVÝCH ČÁSTÍ.....	5
5.3	OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ	5
5.4	UZEMNĚNÍ	6
6.	MĚŘENÍ A UTZ	6
7.	ZATŘÍDĚNÍ DLE VNĚJŠÍCH VLIVŮ NA EL.ZAŘ. DLE ČSN 33 2000-5 51	6

Rekonstrukce přejezdů v km 68,677 „A“ (P6210), km 70,393 „D“ (P6213), km 70,735 „E“ (P6214) a km 78,486 (P6225) na trati Veselí n. L. – Jihlava

SO 03.3: Elektrická přípojka 70,735

1. SEZNAM PŘÍLOH A VÝKRESŮ:

p.č. **0002** : Soupis stavebních prací, dodávek a služeb

v.č. **0010** : Schéma elektrické přípojky

v.č. **0020** : Blokové schéma napájení

2. VŠEOBECNÁ ČÁST

2.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby : **Rekonstrukce přejezdů v km 68,677 „A“ (P6210), km 70,393 „D“ (P6213), km 70,735 „E“ (P6214) a km 78,486 (P6225) na trati Veselí n. L. – Jihlava**

Místo stavby : železniční trať 701 A Veselí nad Lužnicí – Jihlava

Kraj : Vysočina

Investor : Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Praha 1, Dlážděná 1003/7, 110 00
IČO: 70994234 DIČ: CZ 70994234

Projektant : TMS Projekt s.r.o., Dubičné 106, Rudolfov, 373 71, IČO: 48200891
Projekční pracoviště Plzeň, Wenzigova 8, 301 00 PLZEŇ

Odp. projektant: Ing. Jan Říčař, reg.č.0201419, 28. října 58/A, 326 00 PLZEŇ

Stupeň dokumentace: **projekt stavby**

Dokumentace byla dokončena k termínu 01/2016

2.2 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Železniční trať **Veselí nad Lužnicí - Jihlava** patří do celostátních drah České republiky. Trať je jednokolejná, elektrifikovaná. Na traťovém úseku Veselí nad Lužnicí - Jihlava je zavedena nejvyšší traťová rychlost $v=75$ km/. Zábrazdná vzdálenost je 700m. Provozována je zde trakce 25 kV/50Hz.

2.3 VÝCHOZÍ PODKLADY

- Schválená přípravná dokumentace
- Schvalovací protokol přípravné dokumentace stavby
- Katastrální mapy a výpisy z Katastru nemovitostí
- Geodetické zaměření
- Provedené průzkumy a místní šetření v terénu
- Technická dokumentace provozovaného zařízení
- Technická dokumentace stávajících inženýrských sítí

Rekonstrukce přejezdů v km 68,677 „A“ (P6210), km 70,393 „D“ (P6213), km 70,735 „E“ (P6214) a km 78,486 (P6225) na trati Veselí n. L. – Jihlava

SO 03.3: Elektrická přípojka 70,735

- Výsledky místních šetření a jednání se zainteresovanými stranami
- Registr DaP provozovatele dráhy (Dokumenty a předpisy provozovatele dráhy SŽDC)
- Zákon č.266/1994 Sb. O drahách, v platném znění a k němu vydané platné Vyhlášky
- Směrnice generálního ředitele č. 11/2006 „Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních“ vydané dne 30. 06. 2006 pod č.j.: 13 511/06-OP.

2.4 ODCHYLKY OD PŘÍPRAVNÉ DOKUMENTACE STAVBY

Napájení technologie přejezdu bude přes napájecí kabel, který bude položen v rámci stavby *Náhrada KO v ŽST Batelov počítači náprav* (dále také *Náhrada KO*). Před realizací předmětné stavby je nutné zkontrolovat skutečné provedení stavby *Náhrada KO*.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 STÁVAJÍCÍ STAV

V současné době je **PZS 70,735** napájen ze žst. Batelov v síti IT. Vzhledem ke stáří přípojky je tato přípojka na hranici své technické životnosti.

3.2 NAVRHOVANÝ STAV

Nově uvažované napájení bude využívat stávající napájení ze žst Batelov. Z RM v žst Batelov je v rámci předmětné stavby navrhován nový napájecí kabel CYKY 40x35 (napájecí kabel není součástí předmětné stavby) do podružného rozváděče RP6213 u přejezdu 70,393. Jako hlavní jistič v podružném rozváděči RP6213 bude 4x13A. Z RP6213 bude přes odchozí jistič 4x13A pokračovat napájení do podružného rozváděče **RP6214** u přejezdu 70,735 kabelem **CYKY 40x25** (napájecí kabel není součástí předmětné stavby). Jako hlavní jistič v podružném rozváděči RP6214 bude **4x10A**. Měření odběru elektrické energie bude zachováno stávající.

Všechny přejezdy v rámci předmětné stavby budou vybaveny systémem umožňujícím postupné zapínání odběru elektrické energie. Sníží se tím špičková proudová zátěž. Technické řešení stavby splňuje požadavky ČSN 34 2040 *ed.2*. Vzhledem k zachování stávajícího způsobu napájení a místa napojení, dělicí místa mezi SSZT a SEE zůstanou zachována beze změny.

3.3 TECHNICKÉ ÚDAJE

Proudová soustava:	3 AC 50Hz/ IT
Napětí:	400/230V
Kategorie důležitosti PZZ	1. kategorie (dle ČSN 37 6605 ed.2)

3.4 ENERGETICKÝ VÝPOČET

Dobíječ	500W
Servisní zásuvka	250W
Topení	600W

Rekonstrukce přejezdů v km 68,677 „A“ (P6210), km 70,393 „D“ (P6213), km 70,735 „E“ (P6214) a km 78,486 (P6225) na trati Veselí n. L. – Jihlava

SO 03.3: Elektrická přípojka 70,735

Osvětlení	2x40W
Klimatizace	100W
Celkem	1530W
+Rezerva 15%	1800W

V současné době je napájení stávajícího přejezdového zabezpečovacího zařízení (typu SSSR) vedeno z RM v žst Batelov. Nové zařízení bude napájeno 3f s postupným rozfázováním s ohledem na výstupní jistič na sekundární straně izolačního transformátoru (např. dobíječe u přejezdů „A“, „D“ a „E“ budou vždy na jiné fázi).

3.5 VÝPOČET ZKRATOVÉHO PROUDU NA KONCI VEDENÍ

Uvažovaný typ napájecího vodiče [mm ²]:	CYKY 40x35
zvažovaná délka napájecího vodiče [m]	800 (1600 celkem)
Uvažovaný typ napájecího vodiče [mm ²]:	CYKY 40x25
zvažovaná délka napájecího vodiče [m]	500 (1000 celkem)
(měrná elektrická vodivost) ⁻¹ = měrný elektrický odpor	56⁻¹ ≈ 0,018
Výpočet odporu napájecího vodiče	$R = \rho * \frac{l}{S}$

Odpor napájecího vodiče je roven součtu dvou odporů napájecích kabelů (viz 0010 *Schéma elektrické přípojky*).

Výpočet zkratového proudu	
Měrná elektrická vodivost	56
Typ napájecího vodiče	CYKY
Průřez napájecího vodiče 1 [mm ²]	35,0
Celková délka napájecího vodiče 1 [m]	1600
Výsledný odpor napájecího vodiče 1 [Ω]	0,82
Průřez napájecího vodiče 2 [mm ²]	25,0
Celková délka napájecího vodiče 2 [m]	1000
Výsledný odpor napájecího vodiče 2 [Ω]	0,71
Výsledný odpor napájecího vodiče [Ω]	1,53
Uvažovaný odpor izolačního transformátoru [Ω]	0,60
Výsledný zkratový proud [I]	107,95

Výsledný zkratový proud z výše uvedených hodnot vychází cca **108A**

4. KABELIZACE

Hlavní výkopová trasa bude vybudována v rámci stavby „Náhrada KO v ŽST Batelov počítači náprav“. Silový napájecí kabel NN bude přiložen v maximální možné míře do kynety kabelů zab.zař v rámci stavby *Náhrada KO*.

Pro samostatnou trasu napájecího kabelu budou platit následující všeobecné zásady a podmínky:

Rekonstrukce přejezdů v km 68,677 „A“ (P6210), km 70,393 „D“ (P6213), km 70,735 „E“ (P6214) a km 78,486 (P6225) na trati Veselí n. L. – Jihlava

SO 03.3: Elektrická přípojka 70,735

- Kabelová trasa bude respektovat průjezdný průřez pro těžkou mechanizaci. Kabelová trasa bude realizována s využitím mechanizace a v méně schůdných úsecích pak ručně.
- Kabelová trasa mimo stanici bude vzdálena minimálně 235 cm od osy koleje. Kabelizace bude provedena ve volném terénu s krytím 70 cm a označena bude modrou výstražnou folií. Kabely SEE budou odděleny folií z PVC červené barvy.
- V podchodech kolejí a komunikací budou kabely uloženy v betonových žlabech nebo trubkách PVC těžké řady (případně ze silných plastických „husích krků“) o vnitřním průměru 15 cm.
- Podchody kabelových tras pod kolejemi budou provedeny tak, že hloubka dna podchodu bude minimálně 150 cm pod plání tělesa železničního spodku, aby celý podchod byl umístěn pod sanační vrstvou.
- Přechody propustků budou provedeny vně propustků. Kabely při přechodu pod vodotečí budou uloženy v předepsané hloubce pod pročištěným korytem.
- Křížení s ostatními podzemními řady bude provedeno dle TNŽ 34 2609, TNŽ 37 5711 a platných ČSN.
- Výkopovými pracemi nesmí dojít ke znečištění šterkového lože.

5. OCHRANA ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ

5.1 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM ŽIVÝCH ČÁSTÍ.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí v kolejišti budou provedena izolací podle čl. 412.1, kryty nebo přepážkami podle čl. 412.2 nebo zábranou podle čl. 412.3 ČSN 33 2000-4-41, případně kombinací těchto ochran.

U živých částí v reléových domcích, nebo reléových místnostech bude ochrana před nebezpečným dotykem živých částí provedena zábranou, neboť se jedná o umístění zařízení v prostorách přístupných pouze určeným pracovníkům s elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu čl. 412.3N2 ČSN 33 2000-4-41 a čl. 5.4 ČSN 34 2600. Dveře musí být uzamčeny a opatřeny bezpečnostními tabulkami podle ČSN 34 2600.

5.2 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM NEŽIVÝCH ČÁSTÍ

Pro ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí platí příslušná ustanovení ČSN 34 2600 a ČSN 33 2000-4-41. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochran:

- a) Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti IT 3x400/230V, 50Hz (3x400/230V)
- b) Ochrana neživých částí obvodů SELF (napájení malým bezpečným stejnosměrným napětím) dle čl. 411.1.2 ČSN 33 2000-4-41.

5.3 OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

Dané zařízení bude vybaveno svodiči přepětí a to všech třech stupňů. Jednotlivé svodiče přepětí budou uzemněny na uzemnění s hodnotou do 5 Ω .

Rekonstrukce přejezdů v km 68,677 „A“ (P6210), km 70,393 „D“ (P6213), km 70,735 „E“ (P6214) a km 78,486 (P6225) na trati Veselí n. L. – Jihlava

SO 03.3: Elektrická přípojka 70,735

5.4 UZEMNĚNÍ

U RD 70,735 se zřídí nové uzemnění pro uzemnění neživých částí zařízení zabezpečovacího zařízení a zajištění funkce přepětových ochran. Hodnota uzemnění by měla být do 5Ω . Uzemnění se provede uzemňovacím páskem FeZn 30x4mm. Uzemnění bude dle 34 2040 ed.2 vzdáleno od vnější kolejnice více než 3 metry.

Navržené řešení bude respektovat ČSN 33 2000-5-54 ed.2

6. MĚŘENÍ A UTZ

Po skončení prací bude provedena výchozí revize elektrického zařízení a bude provedena technická prohlídka a zkouška právnickou osobou. Doklady budou sloužit pro vydání Průkazu způsobilosti UTZ.

7. ZATŘÍDĚNÍ DLE VNĚJŠÍCH VLIVŮ NA EL.ZAŘ. DLE ČSN 33 2000-5 51

Vnější podmínky prostředí - 321

AA 7 – IEC 721-3-3- obj.class 3K6	-55°C ÷ +55°C
AB8	rel.vlhkost 15 – 100%
AC1	< 2000m n.m.
AD2– IEC 721-3-400- obj.class 4Z7	volně padající kapky
AE4– IEC 721-3-3- obj.class 3S21	lehká prašnost
AF 4– IEC 721-3-3- obj.class 3C1	občasné vystavení korozivním chemickým látkám
AG3– IEC 721-3-3- obj.class 3M8	mechanické namáhání – silné
AH2– IEC 721-3-3- obj.class 3M2	vibrace – střední
AK1– IEC 721-3-3- obj.class 3B1	rostlinstvo, plísň – bez nebezpečí
AL2– IEC 721-3-3- obj.class 3B2	výskyt živočichů – vážné nebezpečí
AM2	výskyt elektromagnetického, elektrostatického pole nebo ionizujícího záření
AN2– IEC 721-3-3	Sluneční záření intenzita 700 W/ m ²
AP1	Seismické účinky - zanedbatelné
AQ2	Bouřková činnost - 25 dní v roce nebezpečí ohrožení od napájecích přívodů
AR1	Pohyb vzduchu střední 1 m/s
AS1	Vítr - malý rychlost 20 m/s

Využití - 322

Rekonstrukce přejezdů v km 68,677 „A“ (P6210), km 70,393 „D“ (P6213), km 70,735 „E“ (P6214) a km 78,486 (P6225) na trati Veselí n. L. – Jihlava

SO 03.3: Elektrická přípojka 70,735

BA 4	Poučené osoby – osoby, které jsou poučeny odborníky (osobami znalými), nebo osoby na které odborníci dohlíží
BC3	Dotyk osob s potenciálem země prostor s vodivými částmi
BD1	Podmínky úniku v případě nebezpečí – snadné podmínky
BE 1	Povaha skladovaných látek z hlediska požáru - bez významného nebezpečí

Konstrukce budovy - 323

CA 1	Stavební materiály - nehořlavé
CB 1	Konstrukce - zanedbatelné nebezpečí