



Kasárenská 4063/4, 695 01 Hodonín

IČO: 27767442, DIČ: CZ27767442

**STAVBA:**  
**„Rekonstrukce PZS v km 13,559 (P7321)**  
**na trati Kroměříž – Zborovice“**

**NÁZEV SO:**  
**SO 05 Elektrická přípojka PZZ**

**STUPEŇ DOKUMENTACE:**  
**Dokumentace pro vydání společného povolení stavby dráhy (DUSP)**

**0501 Technická zpráva**

**Po připomínkovém řízení 02/2020**

Investor:		<b>Správa železnic, státní organizace</b> Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Členění PD	Část:	D.2 (E.) Stavební část	
	Dílčí část:	D.2.3 (E.3) Trakční a energetická zařízení	
	Specializace:	E.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálk. ovl. odpoj.	
Hlavní inženýr projektu:		Odpovědný projektant:	Kontroloval:
Ing. Marian Kiss		Ing. Jan Slivka	Ing. Petr Szabo
Kraj:	Obec:	Pověřený OÚ:	Výtisk číslo:
Zlínský	Zdounky	Kroměříž	
Externí Subdodavatel:		Datum:	
		11/2019	
		Archivní číslo:	
		1903072-01_E_ SO05_0501.doc	

## D.2.3 (E.3) Trakční a energetická zařízení

### E.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálk. ovl. odpojovačů

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

#### 1.1 Identifikační údaje stavby

<b>Název stavby</b>	: „Rekonstrukce PZS v km 13,559 (P7321) na trati Kroměříž – Zborovice“
<b>Název SO</b>	: SO 05 Elektrická přípojka PZZ
<b>Místo stavby</b>	: 1-kolejný přejezd v km 13,559 (Zdounky)
<b>Okres</b>	: Kroměříž
<b>Kraj</b>	: Zlínský
<b>Investor</b>	: Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
<b>Projektant</b>	: SB projekt s.r.o., Kasárenská 4063/4, 695 01 Hodonín
<b>Stupeň PD</b>	: Dokumentace pro vydání společného povolení stavby dráhy (DUSP)

#### 1.2 Předmět projektu

Železniční přejezd v km 13,559 (P7321) se nachází na jednokolejném regionální železniční trati Kroměříž – Zborovice v mezistaničním úseku Zdounky – Zborovice. Jedná se o křížení se silnicí III. třídy č. 42815. Záměrem investora je, v rámci zvýšení bezpečnosti silničního a železničního provozu a zajištění bezpečného a spolehlivého provozování zabezpečovacího zařízení, rekonstruovat stávající přejezdové zabezpečovací zařízení. Bude provedena výměna stávajícího PZS typu VUD kategorie 3SNI za nové moderní PZS se závory reléového typu s elektronickými doplňky a signalizací ve smyslu ČSN 34 2650 ed.2. Nová technologie má vyšší požadavky na zajištění el. energie. Z tohoto důvodu je navrhována 3-fázová elektrická přípojka.

Místem napojení elektrické přípojky pro technologii nového RD přejezdu v km 13,559 bude nová kabelová skříň KS3 v plastovém pilíři u nového RD, která nahradí stávající kabelovou skříň KS3 u tohoto přejezdu, ze které je v současnosti napojena stávající technologie přejezdu v km 13,559. Stávající skříň KS3 bude v rámci této stavby demontována a napájecí kabel ze stávající skříně KS2 u přejezdu v km 12,438 do ní zaústěný bude naspojován na nový kabel realizovaný v rámci přeložení stávajícího napájecího kabelu, který je v kolizi s novým propustkem. Stávající napájecí kabel, který byl položen kabelovým pokladačem v rámci opravných prací 2007/2008 pro napájení přejezdů v km 12,438, 13,559 a 13,922, bude v úrovni nového RD přerušen a naspojován na dva nové kabely, které budou vyvedeny z nové kabelové skříně KS3.

Elektromontážní práce v rámci tohoto SO 05 budou prováděny na parcele č. 1148/1 (dráha) ve vlastnictví ČR, zastoupené Správou železnic, státní organizace.

Tato dokumentace je vypracována za účelem vydání společného povolení stavby dráhy a neslouží pro realizaci stavby!

### 1.3 Projektové podklady

- projednání technického řešení se zástupci investora a provozovatele
- provedené místní šetření na místě stavby
- podklady od souvisejících profesí

### 1.4 Předpisy a normy

Při zpracování projektu byly použity následující normy:

Projekt je zpracován zejména podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Pro zpracování projektu byly použity dále tyto ČSN:

ČSN 33 3320 ed.2, ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-43 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN ISO 9223, ČSN 73 6005 a ostatní související normy.

Dále ČSN 37 5711 ed.2, ČSN 37 6605 ed.2, ON TNŽ 34 2609, TNŽ 34 2620, TNŽ 37 5715 a předpisy SŽDC E8 a SŽDC S4.

### 1.5 Související PS a SO

PS 01 Kabelizace a vazby na SZZ

PS 02 Přejezdové zabezpečovací zařízení v km 13,559

SO 01 Železniční svršek km 13,559

SO 02 Železniční spodek km 13,559

SO 03 Přejezdová konstrukce km 13,559

SO 04 Propustek v km 13,549

## 2 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

### 2.1 Rozvodná soustava

3, PEN, AC, 50Hz, 400V / TN-C-S

### 2.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Živé části:

Základní ochrana je provedena krytím dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 příloha A nebo zábranou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 příloha B.

Neživé části:

Pro ochranu při poruše platí příslušná ustanovení ČSN 34 2600 ed.2 a ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochrany:

a) síť 3/PEN AC 400/230V 50Hz TN-C-S – ochrana automatickým odpojením od zdroje v síti TN dle čl. 411.4 ČSN 33 2000-4-41 ed.3

### 2.3 Zajištění dodávky elektrické energie

Pro napájení zabezpečovacího zařízení musí být zajištěna dodávka elektrické energie odpovídající 1. kategorii důležitosti ve smyslu ČSN 37 6605 ed.2 v rozsahu stanoveném v oddíle 19 TNŽ 34 2620.

V rámci tohoto SO bude pro napájení zabezpečovacího zařízení zajištěna dodávka elektrické energie 3. stupně ve smyslu ČSN 37 6605 ed.2.

Při výpadku elektrické sítě bude zařízení plynule napájeno z baterie. Nouzové napájení při plně nabitě baterii bude zajištěno po dobu 8 hodin. Bude řešeno v rámci PS 02.

### 2.4 Ochrana před účinky přepětí

Volba počtu stupňů a typů ochran:

Ohrožení objektu – malé; připojení kabelem

Citlivost spotřebičů na přepětí – střední

Přepětíová ochrana bude 1. a 2. stupně /T1+T2(B+C)/ dle ČSN EN 61643-11 ed.2. Na tuto ochranu budou koordinovaně navazovat v RD ochrany stupňů T2(C) a T3(D). Svodiče 1. a 2. stupně budou instalovány na rozhraní zón LPZ 0<sub>A</sub> – LPZ 1 do skříně jističů RJ, kde budou zajišťovat vyrovnaní potenciálů v napájecích vedeních a likvidaci jak bleskového proudu, tak i spínacího přepětí, které vzniká v rozvodných napájecích sítích. Svodiče budou v provedení jako uzavřená vícenásobná jiskřiště, která nemají zvláštní nároky na instalaci v rozvaděči z hlediska vyfukovaných plynů vznikajících při průchodu bleskového proudu.

Doporučená sestava pro síť TN-C (3+0) je např. SJBC-25E-3-MZS. Propojení přípojnice PEN s ekvipotenciální přípojnici EP a svodičů bude realizováno ohebnými z/ž vodiči o průřezu 25 mm<sup>2</sup>.

Svodiče přepětí budou instalovány ve skříně jističů RJ, která bude součástí společné přístrojové skříně pro přejezdy SSP umístěné u nového RD přejezdu v km 13,559. Zapojení je na v.č. 0503.

Dle požadavku SEE OŘ Olomouc je před svodiče přepětí vložen pojistkový odpínač s pojistkami 125A gG pro možnost provádění jejich revize a údržby, případně výměny vadného kusu.

### 2.5 Charakteristika vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1

Projektovaná el. zařízení jsou navržena a zvolena v souladu s ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 s ohledem na vnější vlivy, jimž mohou být zařízení vystavena. Protokol o určení vnějších vlivů je přílohou této TZ.

### 2.6 Bilance odběru el. energie

Měření spotřeby el. energie pro technologii reléového domku (RD) přejezdu v km 13,559 trati Kroměříž – Zborovice bude společné s přejezdy v km 12,438 a km 13,922 a bude zajištěno podružným 3-fázovým jednosazbovým elektroměrem v rozvaděči RH v žst. Zdounky, který bude vybudován v předstihu v rámci realizace opravných prací stavby „Oprava osvětlení ŽST Zdounky“ (rok 2020), při které dojde k vymístění stávajícího OM v žst. Zdounky mimo VB z důvodu její

plánované demolice a stávajícího napájení z přípojkové skříně na vedlejším objektu jiného vlastníka. Před elektroměrem bude osazen trojpólový jistič 3x25A s charakteristikou B.

Pokud by v době realizace stavby rekonstrukce PZS v km 13,559 nebyla ještě výše uvedená stavba „Oprava osvětlení ŽST Zdounky“ zrealizována, zůstane měření spotřeby el. energie pro technologii RD přejezdu v km 13,559 (společně s přejezdy v km 12,438 a km 13,922) zachováno stávající, tj. 3-fázovým jednosazbovým elektroměrem ve stávajícím elektroměrovém rozváděči RE v žst. Zdounky s předřazeným trojpólovým jističem 3x25A charakteristiky B.

Předpokládaný odběr technologie PZS:

Celkový instalovaný příkon .....  $P_i = 4 \text{ kVA}$

- činitel soudobosti  $\beta = 0,8$

Soudobý příkon :  $P_p = 4 \times 0,8 = 3,2 \text{ kVA}$

Výpočtový proud :  $I_p = 4,9 \text{ A}$

## 2.7 Řešení ochrany proti přetížení a zkratu

Ochrana proti přetížení a zkratu bude zajištěna jistíci prvky ve nové kabelové skříni KS3 a v nové skříni RJ.

Dimenzování přípojky, kontrola impedančních smyček a selektivity jištění kabelových rozvodů byly provedeny výpočtovým programem **SICHR 19** a jsou přílohou této TZ.

## 3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### 3.1 Elektrická přípojka NN

Napájení elektrickou energií bude zajištěno ze stávajících rozvodů v žst. Zdounky.

Místem napojení elektrické přípojky pro technologii nového RD přejezdu v km 13,559 bude nová kabelová skříň KS3 v plastovém pilíři u nového RD, která nahradí stávající kabelovou skříň KS3 u tohoto přejezdu, ze které je v současnosti napojena stávající technologie přejezdu v km 13,559. Stávající skříň KS3 bude v rámci této stavby demontována a napájecí kabel CYKY-J 4x35 mm<sup>2</sup> ze stávající skříně KS2 u přejezdu v km 12,438 do ní zaústěný bude naspojován na nový kabel CYKY-J 4x35 mm<sup>2</sup> (označen jako WL921.2b) realizovaný v rámci přeložení stávajícího napájecího kabelu, který je v kolizi s novým propustkem v km 13,549.

Z nové kabelové skříně KS3 bude vyveden napájecí kabel pro novou technologii PZS přejezdu v km 13,559 ukončený ve skříni jističů RJ, která bude součástí společné přístrojové skříně pro přejezdy (SSP) umístěné v pilíři u nového RD.

Stávající napájecí kabel CYKY-J 4x35 mm<sup>2</sup> ze žst. Zdounky, který byl položen kabelovým pokladačem v rámci opravných prací 2007/2008 pro napájení přejezdů v km 12,438, 13,559 a 13,922, bude v úrovni nového RD přejezdu v km 13,559 přerušen a pomocí kabelových spojek NN naspojován na dva nové kabely CYKY-J 4x35 mm<sup>2</sup> (označeny jako WL921.2a a WL923.3a, délka 10 m), které budou vyvedeny z nové kabelové skříně KS3. Tímto dojde k napojení nové kabelové skříně KS3 na stávající napájecí kabel CYKY-J 4x35 mm<sup>2</sup> ze stávající kabelové skříně KS2 u přejezdu v km 12,438 (označen jako WL921.2, v místě demontované stávající skříně KS3 bude sespojován) a na stávající napájecí kabel CYKY-J 4x35 mm<sup>2</sup> do stávající skříně R1 u přejezdu v km 13,922 (označen jako WL921.3).

Stávající napájecí kabel CYKY-J 4x35 mm<sup>2</sup> ze žst. Zdounky napájení přejezdů v km 12,438, 13,559 a 13,922, který je v kolizi s nově budovaným propustkem v km 13,549 (součást SO 04), bude přeložen do nové trasy. Přes konstrukci propustku bude položen nový kabel CYKY-J 4x35

mm<sup>2</sup> (označen jako WL921.2b) uložený do betonového kabelového žlabu TK1, který bude zřízen v předstihu v rámci SO 04. Nový kabel bude z obou stran nového propustku naspojován na výše uvedený stávající napájecí kabel ze žst. Zdounky – viz výkres situace č. 0502.

Navržená sestava skříně KS3 má již z výroby opatření proti vztlínání vlhkosti z kabelového prostoru do prostoru výzbroje skříně. Mezi soklem a skříní je přepážka zamezující komínovému efektu, do které budou zhotoveny potřebné otvory a osazeny kabelové průchodky, které budou po protažení kabelů následně řádně zatěsněny. Skříně je dále odvětrávána labyrintem, v horní i dolní části dveří, pro odvod vlhkosti vzniklé vysrážením vzdušné vlhkosti při prudkých změnách teplot. Z důvodu zamezení možnosti vztlínání vlhkosti z kabelového prostoru do prostoru výzbroje skříně bude dle požadavku provozovatele rovněž provedeno dosypání kabelového prostoru pod přepážkou minimálně do úrovně okolního terénu, a to např. do ½ vespod pískem a nad to prosátou zeminou nebo Keramzitem.

### 3.2 Rozvody NN

El. energie k jednotlivým spotřebičům bude distribuována ze skříně jističů RJ, která bude součástí společné přístrojové skříně pro přejezdy SSP v plastovém pilíři umístěné u nového RD přejezdu v km 13,559 (viz v.č. 0503). Společná přístrojová skříně SSP je řešena v rámci PS 02.

Z nové kabelové skříně KS3 bude do skříně jističů RJ vyveden kabel CYKY-J 4x10 mm<sup>2</sup> (WL922, délka 5 m).

Ze skříně jističů RJ bude do nového reléového domku RD přejezdu v km 13,559 vyveden napájecí kabel CYKY-J 5x6 mm<sup>2</sup> (WL923, délka 10 m), který bude ukončen na vstupu podružného rozváděče pro technologii RD. Do skříně jističů RJ bude zatažen kabel CYKY-O 3x1,5 mm<sup>2</sup> (WS924, délka 10 m) od tlačítka nouzového vypnutí napájení umístěného uvnitř RD na vhodném místě u vstupních dveří. Pro možnost napájení RD z nezávislého zdroje (dieselagregátu) bude z boku společné skříně SSP instalována přívodka 32A/415V (3P+N+PE).

Ve skříně jističů RJ bude na vývodu do vlastního RD osazen třípolohový přepínač sítí (např. typu OT40F3C včetně pomocných kontaktů OTPS40FPN1 a OTPS40FPN2) pro volbu napájecího zdroje a jistič 3x16A charakteristiky B.

Společná přístrojová skříně SSP, kabely WL923 a WS924 a podružný rozváděč reléového domku jsou již součástí PS 02.

Zamykání dveří kabelové skříně KS3 a skříně jističů RJ bude zajištěno trojbodovým pákovým zámkem s vložkou **FAB SGHK 3F4923 0001 (jednotný klíč)**.

Zemní práce pro pokládku kabelů NN včetně chrániček pro kabely NN jsou kalkulovány v tomto SO.

Dělicím místem mezi elektrickými rozvody nn pro napájení zab. zař. (NZZ) přejezdu v km 13,559 a vlastním zabezpečovacím zařízením jsou vstupní svorky přepínače sítí QM2 ve skříně jističů RJ společné přístrojové skříně pro přejezdy SSP.

#### Další požadavky investora skříně KS3 a RJ:

- provedení se stupněm mechanické ochrany IK10
- krytí IP44/00
- materiál termoset SMC (Prepreg) v „lakovaném“ provedení (RAL 7035)
- tříbodový pákový mechanismus dveří
- dosypání kabelového prostoru pod přepážkou a utěsnění přepážky
- fixace kabelů ke konstrukční liště rozváděče
- zámek rozváděče v provedení FAB klíče

- údržbová zásuvka 230V/10A (pouze v RJ)

### 3.3 Uzemnění

Uzemnění ekvipotencionální přípojnice EP a zařízení ve skříni jističů RJ (zemnič Z1) bude realizováno položením zemnicího pásu FeZn 30x4 mm do samostatného výkopu 80x35 cm, a to ve vzdálenosti minimálně 2 m od kabelů zab. zařízení. Hodnota odporu tohoto uzemnění má být dle ČSN do 5  $\Omega$ , není však nutné klást zemnicí pásek delší než 50 m. Měřicí zkušební svorka ZS1 bude vyvedena vně skříně jističů RJ, resp. vně společné přístrojové skříně pro přejezdy SSP. Toto uzemnění je součástí PS 02.

Na ekvipotencionální přípojnici EP ve skříni jističů RJ bude připojeno rovněž uzemnění vodiče PE rozváděče pro technologii nového reléového domku RD přejezdu v km 13,559, které bude realizováno zemnicím páskem FeZn 30x4 uloženým v zemi v samostatném výkopu 80x35 cm, a to ve vzdálenosti minimálně 2 m od kabelů zab. zařízení. Měřicí zkušební svorka ZS2 bude umístěna uvnitř RD. Toto uzemnění je součástí PS 02.

Na ekvipotencionální přípojnici EP ve skříni jističů RJ bude připojeno rovněž uzemnění vodiče PEN nové kabelové skříně KS3, které bude realizováno zemnicím páskem FeZn 30x4. Měřicí zkušební svorka ZS3 bude umístěna vně skříně KS3.

Uzemnění se zřizuje pro ochranu před úrazem elektřinou, pro ochranu před bleskem a přepětím.

## 4 KONCEPCE ROZVODU

### *Zásady kabelizace*

Kabelová trasa elektrické přípojky a kabelových rozvodů bude částečně vedena na drážním tělese. Musí vyhovovat vyhlášce MD č. 177/1995 Sb. v platném znění, předpisu SŽDC S4 příloha 26 a TKP staveb SŽDC (kapitola 26 TKP). Na stavbě budou provedeny terénní úpravy. Hloubka uložení kabelu musí být vztažena ke konečné výšce terénu.

Kabely NN budou uloženy v zemi ve výkopu 80x35 cm v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed.2, tab. NA.6. Ve výkopu budou kabely vtaženy do korugované chráničky  $\varnothing$  63/52 mm a uloženy v hloubce cca 70 cm a cca 20-30 cm nad nimi bude položena PVC výstražná fólie červené barvy (viz řez uložení – v.č. 0504).

Nový kabel realizovaný v rámci přeložky stávajícího napájecího kabelu ze žst. Zdounky, který je v kolizi s nově budovaným propustkem, bude přes konstrukci propustku uložen do betonového kabelového žlabu TK1 zřízeného v předstihu v rámci SO 04.

Při kladení kabelů musí být dodržována ČSN 33 2000-5-52 ed.2. Při provádění zemních prací je nutné respektovat stávající podzemní inženýrské sítě, které je nutné vytyčit ještě před zahájením těchto prací, na základě žádosti u jejich provozovatelů. Při křížení a souběhu s ostatními podzemními rozvody je nutno provádět výkopy ručně a dodržet od těchto zařízení minimální vzdálenosti stanovené normou ČSN 73 6005.

V případě realizace společné kabelové trasy s kabely zab. zař. budou silové kabely ve výkopu uloženy na jeden jeho okraj a kabely zabezpečovacího zařízení na jeho druhý okraj tak, aby mezi nimi byla co možná největší vzdálenost. Dle požadavku provozovatele, resp. GŘ-O24 Správy železnic budou tyto kabely od sebe ve výkopu navíc vzájemně odděleny nehořlavou distanční překážkou – např. cihlou, tvárnicí nebo víkem betonového žlabu.

Ochranná pásma - venkovní a kabelová vedení se dle § 46 zákona č. 458/2000 Sb. chrání ochrannými pásmy, která jsou vymezena svislými rovinami vedenými ve stanovené vzdálenosti od krajního vodiče nebo kabelu.

Ochranná pásma a omezení nebo zákaz činnosti v ochranném pásmu vedení jsou stanovena zákonem č. 458/2000 Sb. a bezpečnostními předpisy pro obsluhu a práci na elektrickém zařízení dle ČSN EN 50110-1 ed. 3.

Ochranné pásmo pro zemní kabelové vedení do 110 kV je 1 metr.

Minimální krytí silnoproudých kabelů do 1kV dle ČSN 73 6005 je 0,7 m ve volném terénu a 0,35 m v chodníku. Pod komunikací je touto normou předepsáno minimální krytí kabelu 1,0 m pod vozovkou.

**Po dokončení montáže musí být na zařízení provedena před uvedením do provozu výchozí revize.**

Po dokončení stavby zajistí její zhotovitel zpracování dokumentace skutečného provedení vč. digitální formy, kterou následně předá investorovi. Součástí předávané dokumentace bude také geodetické zaměření včetně schválení dražního formátu SŽG. Součástí celkových investičních nákladů stavby bude rovněž zpracování geometrického plánu pro případné vložení věcného břemene elektrické přípojky NN.

## **5 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**

Během výstavby i při využívání objektu je nutno dodržovat veškeré zákonné bezpečnostní předpisy, zejména:

- zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění zákona č. 575/1990 Sb., zákona č. 159/1992 Sb., (úplné znění zákona č. 396/1992 Sb.), zákona č. 47/1994 Sb., zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 124/2000 Sb., zákona č. 151/2002 Sb., zákona č. 320/2002 Sb., zákona č. 436/2004 Sb., zákona č. 253/2005 Sb., zákona č. 189/2008 Sb., zákona č. 223/2009 Sb. a zákona č. 341/2011 Sb.
- zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů a na něj navazující nařízení vlády
- vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích ve znění vyhlášky č. 207/1991 Sb., nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a vyhlášky č. 192/2005 Sb.
- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) – ustanovení §3 tohoto zákona řeší požadavky na pracoviště a pracovní prostředí
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích – slouží k provedení zákona č. 309/2006 Sb.
- vyhláška č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)
- vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- 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. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky



- předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci

V případě, že by se v průběhu stavebních prací vyskytly z hlediska bezpečnosti práce mimořádné stavy, určí příslušný dodavatel potřebná opatření k zajištění bezpečné práce a seznámí s nimi všechny pracovníky, kterých se tato opatření týkají.

Stavba je podle zákona o Drahách 266/1994 Sb. stavbou „Určeného technického zařízení“ (UTZ). Na UTZ se zejména vztahuje vyhláška 100/1995 Sb., která určuje, jakým způsobem mohou být tato zařízení uváděna do provozu.

Práce, spojené s touto stavbou, mohou provádět pouze osoby oprávněné provádět práce na UTZ. Po ukončení prací je nutné po předložení příslušných dokladů (projektová dokumentace ověřená dle skutečného provedení, prohlášení o shodě výrobku dle zákona 22/1997 Sb.) provést výchozí revizi podle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 a vypracovat výchozí revizní zprávu (VRZ) revizním technikem, který má oprávnění provádět revize na UTZ (tzn. oprávnění „D“). Po vydání VRZ se musí provést technická prohlídka a zkouška určeného technického zařízení a následně musí být vypracován Průkaz způsobilosti. Zařízení budou uvedena do provozu až po provedení těchto předepsaných kontrol, zkoušek a revizí. Technický popis, návody k montáži, obsluze, provozu a bezpečnostní předpis pro příslušné zařízení uvedené v dokumentech výrobce musí být respektovány.

**KROMĚ VÝŠE UVEDENÝCH BEZPEČNOSTNÍCH PŘEDPISŮ JE NUTNÉ DODRŽOVAT VEŠKERÉ PLATNÉ NORMY A INTERNÍ PŘEDPISY TÝKAJÍCÍMI SE BEZPEČNOSTI PRÁCE NA VŠECH ZAŘÍZENÍCH, SE KTERÝMI MUSÍ BÝT OBSLUŽNÝ PERSONÁL PROKAZATELNĚ SEZNÁMEN.**

## **6 PŘÍLOHY**

*Příloha č.1 Protokol o určení vnějších vlivů č. 1903072-01*

*Příloha č.2 Dimenzování přípojky, kontrola impedančních smyček a selektivity jištění (Sichr 19)*

11/2019 (opraveno po připomínkách 02/2020)  
Vypracoval: Ing. Jan Slívka

o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3  
a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 změna Z1

**Název stavby:** Rekonstrukce PZS v km 13,559 (P7321) na trati Kroměříž – Zborovice

**Vypracoval:** SB projekt s.r.o., Kasárenská 4063/4, 695 01 Hodonín

**Složení komise:**

předseda:

Ing. Jan Slivka, projektant

člen:

Tomáš Voldán, projektant



**Posuzované prostory:** venkovní prostor – přejezd v km 13,559 (P7321); Zdounky

**Podklady používané**

**pro vypracování protokolu:** výkresová dokumentace

**Charakteristika vnějších vlivů:**

**A. Prostředí**

Teplota okolí: **AA7** (-25°C až +55°C)

Atmosférické podmínky v okolí: **AB8** (-50°C až +40°C; relat. vlhkost 15 až 100%, abs. vlhkost 0,04 až 36g/m³) – venkovní prostory

Nadmožská výška: **AC1** – do 2000m - normální

Výskyt vody: **AD4** – stříkající voda - IPX4

Výskyt cizích pevných těles: **AE4** – lehká prašnost - IP5X

Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek: **AF2** – atmosférický

Mechanické namáhání – ráz: **AG2** – střední - standardní průmyslové zařízení

Mechanické namáhání – vibrace: **AH2** – střední - běžné průmyslové podmínky

Výskyt rostlinstva a plísní: **AK2** – nebezpečný

Výskyt živočichů: **AL2** – nebezpečný

Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení:

Harmonické, mezipharmonické : **AM-1-2** – normální úroveň

Signální napětí: **AM-2-2** – střední úroveň

Změny amplitudy napětí: **AM-3-2** – normální úroveň

Intenzita slunečního záření: **AN2** – střední úroveň

Seismické účinky: **AP1** – zanedbatelné - normální

Úder blesku: **AQ3** – přímé ohrožení

Pohyb vzduchu: **AR1** – pomalý - normální

Vítr: **AS1** – malý - normální

**B. Využití**

Schopnost osob: **BA1** – běžná, tj. nepoučené osoby - normální

Kontakt osob s potenciálem země: **BC2** – výjimečný - normální

Podmínky úniku v případě nebezpečí: **BD1** – malá hustota obsazení / snadné podmínky pro únik - normální

Povaha zpracovaných nebo skladovaných látek: **BE1** – bez významného nebezpečí - normální

**Rozhodnutí:**

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem se jedná o prostory **NEBEZPEČNÉ**.

V Přerově, červen 2019

Vypracoval: Ing. Jan Slivka



Sít TN, jmenovité napětí AC 230 / 400 V.

K ověření selektivity byly použity údaje výrobce

K výpočtu byly použity následující normy : ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, PNE 33 0000-1 ed. 6, ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-52 ed. 2.

K zobrazení vypínacích charakteristik byly použity údaje výrobce

Charakteristiky jsou vedeny v 75% proudového rozptylového pásma

Pro výpočty zkratů byla použita ČSN EN 60909-0

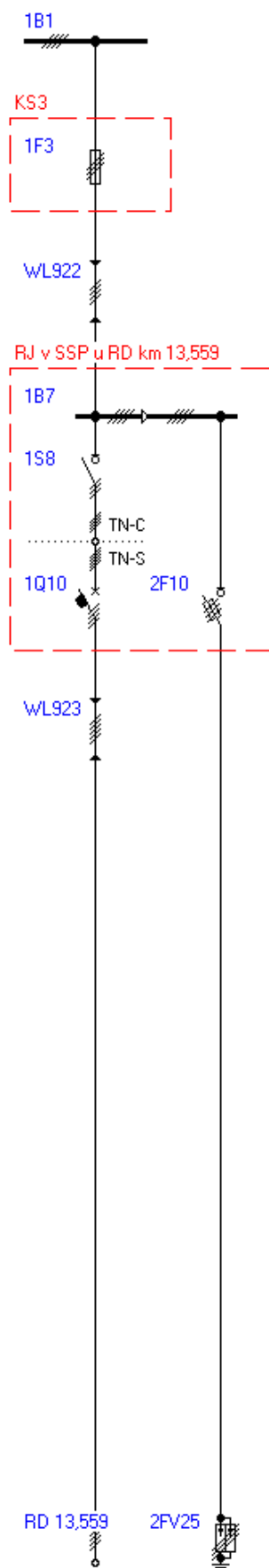
#### **Soupiska strojů, přístrojů a vodičů**

Veškeré přístroje jsou uvedeny pouze v základním provedení

Doplňkové příslušenství naleznete v katalogu nebo Konfiguratoru OEZ

Přístroje označené \* nemají úplné typové označení a je nutné je vyhledat v katalogu nebo Konfiguratoru OEZ

1F3	SPF00 --	3 ks
1F3	PNA000 20A gG	3 ks
WL922	CYKY4x10	5 m
1S8	MSN-32-3	1 ks
1Q10	LTN-16B-3N	1 ks
WL923	CYKY 5x6	10 m
2F10	OPVP22-3	1 ks
2F10	PV22 125A gG	3 ks
2FV25	SJBC-25E-3-MZS	1 ks



<b>1B1</b>	<b><u>Sít TN</u></b> U2 = 231/400 V In = 100 A dU = 0.2 %	Ik''= 2.00 kA ip = 2.89 kA	
<b>1F3</b>	<b><u>PNA000 20A qG</u></b> In = 20 A	li = 120 kA io = 1.16 kA	Připojeno pomocí SPF00 Zs(5s) = 3.10 Ohm, Ia = 74 A, R(50V/5s) = 672 mOhm
<b>WL922</b>	<b><u>CYKY4x10</u></b> Iz = 53 A dU = 0.0 %	tm = 32 ° C I2t < k2S2 (Ik''= 1.86 kA) io = 1.14 kA	5 m v zemi (D) O.K. Zsv < Zs(5s) ( 498 mOhm < 3.10 Ohm ) Teplota okolí [st. C] : 20 Měrný tepelný odpor [K.m/w] : 2.0 = suchá půda, řídké deště Uspořádání seskupených obvodů : 1 x v trubkách v zemi
<b>1B7</b>	<b><u>Sběrnice</u></b> B = 1 U = 399 V (Un - 0.2%)	io = 1.14 kA	O.K. Zsv < Zs(5s) ( 498 mOhm < 3.10 Ohm ) (Ik''= 1.86 kA, ip = 2.68 kA)
<b>1S8</b>	<b><u>MSN-32</u></b> In = 32 A		
<b>1Q10</b>	<b><u>LTN-16B</u></b> In = 16 A	Icn = 50 kA* io = 1.14 kA	li = 72 A Zs(0,4s) = 2.87 Ohm, Ia = 81 A, R(50V/5s) = 621 mOhm 1F3-1Q10 selektivní minimálně do 46 A
<b>WL923</b>	<b><u>CYKY 5x6</u></b> Iz = 40 A dU = 0.1 %	tm = 31 ° C I2t < k2S2 (Ik''= 1.51 kA) io = 1.10 kA	10 m v zemi (D) O.K. Zsv < Zs(0,4s) ( 573 mOhm < 2.87 Ohm ) Teplota okolí [st. C] : 20 Měrný tepelný odpor [K.m/w] : 2.0 = suchá půda, řídké deště Uspořádání seskupených obvodů : 1 x v trubkách v zemi
<b>RD 13,5Vývod</b>	S = 4.0 kVA xB = 3.2cos fi = 0.95 I = 4.62 A B = 0.8 U = 399 V (Un - 0.3%)	io = 1.10 kA	(Ik''= 1.51 kA, ip = 2.17 kA) O.K. Zsv < Zs(0,4s) ( 573 mOhm < 2.87 Ohm )
<b>2F10</b>	<b><u>PV22 125A qG</u></b> In = 125 A	Icc = 100 kA io = 1.14 kA	Připojeno pomocí OPVP22 Zs(5s) = 421 mOhm, Ia = 549 A, R(50V/5s) = 91 mOhm Selektivita jištění zde není požadována
<b>2FV25</b>	<b><u>SJBC-25E-3-MZS</u></b> U = 399 V (Un - 0.2%)		O.K. Zsv < Zs(5s) ( 498 mOhm < 3.10 Ohm )