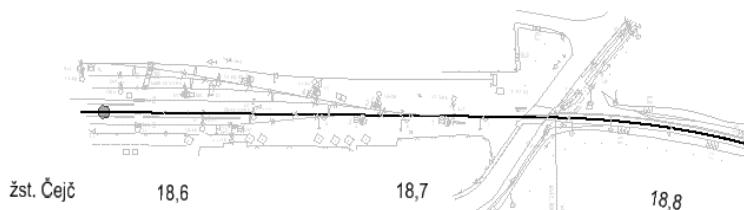




Orientační schéma:






Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

| Revize: | Datum: | Popis: | Kontroloval: |
|---------|------------|-----------------------------------|-----------------|
| 000 | 07.10.2021 | Definitivní odevzdání dokumentace | Ing. Jan Slivka |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | |
|---------------------|------------------------------------|---|
| Stavebník/Investor: | Správa železnic, státní organizace |  SPRÁVA ŽELEZNIC |
| Adresa: | Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 | |
| Zástupce investora: | Stavební správa východ | |
| Adresa: | Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc | |

| | | | | |
|----------------------------|---|-------------------------------|-------------------------------|---|
| Zhotovitel stavby: | SB projekt s.r.o. | | |  |
| Adresa: | Kasárenská 4063/4, 695 01 Hodonín | | | |
| Kontakt: | T: +420 725 528 626 E: info@sbprojekt.cz | | | |
| Zhotovitel objektu: | SB projekt s.r.o. | | |  |
| Adresa: | Kasárenská 4063/4, 695 01 Hodonín | | | |
| Kontakt: | T: +420 725 528 626 E: info@sbprojekt.cz | | | |
| Hlavní projektant (HIP): | Specialista: | Odpovědný projektant: | Zpracovatel: | |
| Ing. Marian Kiss <i>K.</i> | Ing. Jan Slivka <i>Slivka</i> | Ing. Jan Slivka <i>Slivka</i> | Ing. Jan Slivka <i>Slivka</i> | |

| | | | | |
|----------------------------|---|----------|----------|---|
| Název stavby/akce: | Doplnění závor na přejezdu P7152 v km 18,751 trati Zaječí - Hodonín | | | Označení (S-kód): S622000468 |
| | | | | Označení zhotovitele: 2003197-01 |
| Název části: | Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů | | | Označení části: D.2.3.6 |
| Název objektu: | Elektrická přípojka PZZ | | | Označení objektu/komplexu: SO 11-86-01 |
| Název přílohy: | Technická zpráva | | | Číslo přílohy: 1. 001 |
| Název dílčí části přílohy: | - | | | Paré: |
| Kraj: | Katastrální území: | TUDU: | | |
| Jihomoravský | Čejč [618942] | 2091 12 | | |
| Stupeň dokumentace: | Datum zpracování: | Formáty: | Měřítka: | |
| DUSP | 07.10.2021 | 15 x A4 | --- | |

| | | | | | | |
|---------------------|---------------------|-------------|-------------------|------------|-------------|---------|
| S-kód: | Stupeň dokumentace: | Část: | Objekt: | Podobjekt: | Příloha: | Revize: |
| S 6 2 2 0 0 0 4 6 8 | - D U S P | - D 2 3 0 6 | - S O 1 1 8 6 0 1 | - X X | - 1 - 0 0 1 | - 0 0 0 |

[Prostor pro další informace]

D.2.3 Trakční a energetická zařízení

D.2.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálk. ovl. odpojovačů

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1 Identifikační údaje stavby

| | |
|---------------------|---|
| Název stavby | : „Doplnění závor na přejezdu P7152 v km 18,751 trati Zaječí – Hodonín“ |
| Název SO | : SO 11-86-01 Elektrická přípojka PZZ |
| Místo stavby | : 1-kolejný přejezd v km 18,751 (Čejč) |
| Okres | : Hodonín |
| Kraj | : Jihomoravský |
| Investor | : Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 |
| Projektant | : SB projekt s.r.o., Kasárenská 4063/4, 695 01 Hodonín |
| Stupeň PD | : Dokumentace pro vydání společného povolení stavby dráhy (DUSP) |

1.2 Předmět projektu

Železniční přejezd P7152 v km 18,751 se nachází na jednokolejném regionální železniční trati Zaječí – Hodonín v mezistaničním úseku Čejč – Mutěnice. Jedná se o křížení se silnicí II/422. Záměrem investora je, v rámci zvýšení bezpečnosti silničního a železničního provozu a zajištění bezpečného a spolehlivého provozování zabezpečovacího zařízení, provést rekonstrukci stávající přejezdové konstrukce a rekonstruovat na přejezdu stávající PZS za nové moderní PZS se závorami 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.

Stávající technologie PZS přejezdu v km 18,751 je v současnosti napájena 1-fázovou elektrickou přípojkou NN v síti IT (napájecí kabel je vyveden za oddělovacím transformátorem) z rozvodů SZZ v žst. Čejč, ze stojanu ve stávající reléové místnosti. Nová technologie PZS přejezdu v km 18,751 bude napojena opět z rozvodů v žst. Čejč, a to novou 3-fázovou elektrickou přípojkou NN v síti TN, která bude realizována ze stávajících rozváděčů RH a RE3 na chodbě VB. Z výstupních svorek stávajícího přepínače sítí v rozváděči RH bude vyveden napájecí kabel do rozváděče RE3, ve kterém bude stávající rezervní jistič nahrazen trojpólovým jističem 3x20A charakteristiky B a z něj bude následně vyveden napájecí kabel do skříně jističů RJ, která bude součástí společné

přístrojové skříně pro přejezdy SSP v plastovém pilíři umístěné u nového RD přejezdu v km 18,751. Ze skříně jističů RJ budou poté napojeny vlastní technologie sdělovacího a zabezpečovacího zařízení v novém RD přejezdu v km 18,751. Podružné měření spotřeby el. energie Správy železnic pro odběr sdělovacího a zabezpečovacího zařízení ve správě SSZT je již osazeno ve výše uvedeném stávajícím rozváděči RE3 na chodbě VB.

Elektromontážní práce v rámci tohoto SO 11-86-01 budou prováděny výhradně na parcelách ve vlastnictví ČR, zastoupené Správou železnic, státní organizace, nebo Českých drah, a.s., a nebudou tedy dotčeny žádné cizí, tj. mimodrážní pozemky.

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 EN 61140 ed.3, ČSN EN 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 SŽ S4.

1.5 Související PS a SO

PS 11-01-31 PZS přejezdu P7152 v km 18,751

PS 11-02-41 PZTS RD PZS v km 18,751

PS 11-02-91 Kamerový systém

SO 11-10-01 Železniční svršek v km 18,751

SO 11-11-01 Železniční spodek v km 18,751

SO 11-13-01 Přejezdová konstrukce v km 18,751

SO 11-21-01 Propustek v km 18,757

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 11-01-31.

2.4 Ochrana před účinky přepětí

Volba počtu stupňů a typů ochrany:

Ohrožení objektu – malé; připojení kabelem

Citlivost spotřebičů na přepětí – střední

Přepětěvová 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_A – 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 mm².

Svodiče přepětí budou instalovány ve skříně jističů RJ, která bude součástí společné přístrojové skříně pro přejezdy SSP v plastovém pilíři umístěné u nového RD přejezdu v km 18,751. Zapojení je na v.č. 2.002.

Před svodiče přepětí je 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 EN 61140 ed.3

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 EN 61140 ed.3 s ohledem na vnější vlivy, jímž mohou být zařízení vystavena. Protokol o určení vnějších vlivů je přílohou této TZ.

2.6 Balance odběru el. energie

Podružné měření spotřeby el. energie pro technologii sdělovacího a zabezpečovacího zařízení v novém reléovém domku (RD) přejezdu v km 18,751 trati Zaječí – Hodonín bude zajištěno stávajícím 3-fázovým jednosazbovým elektroměrem Správy železnic ve stávajícím rozváděči RE3 na chodbě VB v žst. Čejč. Před elektroměrem je osazen stávající trojpólový jistič 3x40A typu LSF40U/3.

Předpokládaný odběr technologie sdělovacího a zabezpečovacího zařízení:

Celkový instalovaný příkon $P_i = 5 \text{ kVA}$

- činitel soudobosti $\beta = 0,8$

Soudobý příkon : $P_p = 5 \times 0,8 = 4 \text{ kVA}$

Výpočtový proud : $I_p = 6,1 \text{ A}$

2.7 Řešení ochrany proti přetížení a zkratu

Ochrana proti přetížení a zkratu bude zajištěna jistíci prvky ve stávajících rozváděčích RH a RE3 a v nové skříni jističů RJ.

Dimenzování přípojky, kontrola impedančních smyček a selektivity jištění kabelových rozvodů byly provedeny výpočtovým programem **SICHR 21** a jsou přílohou této TZ.

3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 Elektrická přípojka NN

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

Místem napojení budou stávající rozváděče RH a RE3 situované na chodbě VB v žst. Čejč. Z výstupních svorek stávajícího přepínače sítí v rozváděči RH bude vyveden napájecí kabel CYKY-J 4x10 mm² (WL921, délka 5 m) do rozváděče RE3, ve kterém bude za účelem napájení technologie nového RD přejezdu v km 18,751 stávající rezervní jistič LSF20U/3 nahrazen trojpólovým jističem 3x20A charakteristiky B. Z rozváděče RE3 bude následně vyveden nový napájecí kabel elektrické přípojky CYKY-J 4x10 mm² (WL922, délka 220 m) ukončený ve skříni jističů RJ, která bude součástí společné přístrojové skříně pro přejezdy SSP v plastovém pilíři umístěné u nového RD přejezdu v km 18,751.

Nový napájecí kabel WL921 ze stávajícího rozváděče RH do stávajícího rozváděče RE3 bude na chodbě uvnitř VB uložen pod omítkou (zasekán do zdi). Nový napájecí kabel WL922 ze stávajícího rozváděče RE3 bude na chodbě uvnitř VB uložen pod omítkou (zasekán do zdi) a poté průrazem přes zeď vyveden za VB, kde bude uložen v zemi v korugované chráničce Ø 63/52 mm v hloubce 70 cm zpočátku samostatně a pak zaústěn do společné trasy (výkopu) s kabely zabezpečovacího zařízení před VB. Trasa kabelu viz v.č. 2.001.

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 18,751 (viz v.č. 2.002). Společná přístrojová skříň SSP je řešena v rámci PS 11-01-31.

Ze skříně jističů RJ bude do nového reléového domku RD přejezdu v km 18,751 vyveden napájecí kabel CYKY-J 3x2,5 mm² (WL923, délka 10 m), který bude ukončen na vstupu podružného rozváděče pro technologii sdělovacího zařízení umístěného v novém RD. Kabel WL923 a vlastní rozváděč sdělovacího zařízení již tento SO neřeší, jsou součástí PS 11-02-91.

Ze skříně jističů RJ bude do nového reléového domku RD přejezdu v km 18,751 vyveden napájecí kabel CYKY-J 5x6 mm² (WL924, délka 10 m), který bude ukončen na vstupu podružného rozváděče pro technologii zabezpečovacího zařízení umístěného v novém RD. Do skříně jističů RJ bude zatažen kabel CYKY-O 3x1,5 mm² (WS925, délka 10 m) od tlačítka nouzového vypnutí napájení umístěného uvnitř RD na vhodném místě u vstupních dveří vedený přes skříň dobíječe v RD. Kabele WL924, WS925 a vlastní rozváděč reléového domku již tento SO neřeší, jsou součástí PS 11-01-31.

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 čtyřpólový jistič 3x16A charakteristiky B pro napájení zabezpečovacího zařízení, resp. dvoupólový jistič 1x16A charakteristiky B pro napájení sdělovacího zařízení.

Záložní napájení sdělovacího a zabezpečovacího zařízení v novém RD přejezdu v km 18,751 z nezávislého zdroje (dieselagregátu) bude zajištěno společně se záložním napájením staničního zabezpečovacího zařízení prostřednictvím stávající přívodky pro připojení mobilního DA umístěné na zdi VB v žst. Čejč, aby tak obě tato zařízení bylo možno napájet jedním náhradním zdrojem. Pro možnost samostatného napájení sdělovacího a zabezpečovacího zařízení v novém RD přejezdu v km 18,751 z nezávislého zdroje (dieselagregátu) bude navíc zboku společné skříně SSP (resp. skříně jističů RJ) instalována přívodka 32A/415V (3P+N+PE).

Zamykání dveří skříně jističů RJ bude zajištěno trojbodovým pákovým zámkem s vložkou **FAB (jednotný klíč)** dle požadavku SEE OŘ Brno.

Dělicím místem mezi elektrickými rozvody nn pro napájení zab. zař. (NZZ) přejezdu v km 18,751 a vlastním zabezpečovacím zařízením jsou výstupní svorky přepínače sítí QM2 ve skříně jističů RJ společné přístrojové skříně pro přejezdy SSP.

Další požadavky investora na skříň RJ:

- provedení se stupněm mechanické ochrany IK10
- krytí IP54
- materiál termoset SMC (Prepreg) v „lakovaném“ provedení (RAL 7035)
- tříbodový pákový mechanismus dveří
- dosypání kabelového prostoru a utěsnění přepážek
- fixace kabelů ke konstrukční liště rozváděče
- zámek rozváděče v provedení FAB klíče
- údržbová zásuvka 230V/10A

3.3 Uzemnění

Uzemnění ekvipotencionální přípojnice EP a zařízení ve skříně 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 Ω , 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 11-01-31.

Na ekvipotencionální přípojnicí EP ve skříně jističů RJ bude připojeno rovněž uzemnění vodiče PE rozváděče pro technologii zabezpečovacího zařízení a uzemnění vodiče PE rozváděče pro technologii sdělovacího zařízení v novém reléovém domku RD přejezdu v km 18,751, 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 svorky ZS2 a ZS3 budou umístěny uvnitř RD. Toto uzemnění je součástí PS 11-01-31.

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 SŽ 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.

Kabel elektrické přípojky bude na chodbě uvnitř VB zasekán do zdi a poté průrazem přes zeď vyveden za VB, kde bude uložen v zemi nejprve samostatně a pak zaústěn do společné trasy (výkopu) s kabely zabezpečovacího zařízení před VB.

Kabely NN budou v zemi uloženy ve výkopu 80x35 cm (převážně společně s kabely zab. zař. a zčásti samostatně) 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. 2.003).

Křížení napájecího kabelu s železniční tratí bude realizováno protlakem v trubce \varnothing 160 mm a bude provedeno dle předpisu SŽ S4 kapitola VI (viz řez uložení – v.č. 2.003).

Zemní práce pro pokládku kabelů NN mimo společnou trasu s kabely zab. zař. včetně protlaků a chrániček pro kabely NN jsou kalkulovány v tomto SO. Ostatní zemní práce jsou součástí PS 11-01-31.

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, tvárnici 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.

Tam, kde budou kabely protaženy do objektu ze zemní trasy, bude po protažení kabelů provedeno utěsnění všech otvorů proti vnikání vlhkosti a vody, prostupy budou utěsněny protipožární ucpávkou. Všechny průrazy budou řádně zednický zapraveny.

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 drážního 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 SŽ Bp1 Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorech a v prostorech železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací
- předpis SŽ Bp3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorech Správy železnic, státní organizace

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 ed.2/Z2 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. 2003197-01

Příloha č.2 Dimenzování přípojky, kontrola impedančních smyček a selektivity jištění (Sichr 21)

*09/2021 (po připomínkovém řízení)
Vypracoval: Ing. Jan Slivka*

o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3
a ČSN EN 61140 ed.3

Název stavby: Doplnění závor na přejezdu P7152 v km 18,751 trati Zaječí – Hodonín
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 18,751 (P7152); Čejč
venkovní prostor – žst. Čejč
vnitřní prostor – chodba ve výpravní budově žst. Čejč
**Podklady používané
pro vypracování protokolu:** výkresová dokumentace

Charakteristika vnějších vlivů:

• Venkovní prostor

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

Nadmořská 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

• Vnitřní prostor

A. Prostředí

Teplota okolí: **AA5** (+5°C až +40°C) - normální

Atmosférické podmínky v okolí: **AB5** (+5°C až +40°C; relat. vlhkost 5 až 85%, abs. vlhkost 1 až 25g/m³) - normální

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

Výskyt vody: **AD1** – zanedbatelný - IPX0

Výskyt cizích pevných těles: **AE1** – zanedbatelný - IP0X

Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek: **AF1** – zanedbatelný - normální

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

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

Výskyt rostlinstva a plísní: **AK1** – bez nebezpečí - normální
Výskyt živočichů: **AL1** – bez nebezpečí - normální
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: **AN1** – nízká - normální
Seismické účinky: **AP1** – zanedbatelné - normální
Úder blesku: **AQ2** – nepřímé ohrožení - opatření proti přepětí
Pohyb vzduchu: **AR1** – pomalý - normální
Větr: **AS1** – malý - normální

B. Využití

Schopnost osob: **BA4** – poučené osoby
Kontakt osob s potenciálem země: **BC3** – častý - *nutno splnit požadavky na doplňující ochranné pospojování*
Podmínky úniku v případě nebezpečí: **BD1** – malá hustota obsazení / snadné podmínky pro únik - normální
Povaha zpracovaných nebo skladovaných látek: **BE1** – bez významného nebezpečí - normální

C. Konstrukce budov

Stavební materiály: **CA1** – nehořlavé - normální
Provedení (konstrukce budovy): **CB1** – zanedbatelné nebezpečí - normální

Rozhodnutí:

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem se jedná o použití elektrického zařízení, které **nezvyšuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem** (dříve prostory normální nebo nebezpečné).

V Přerově, květen 2021

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

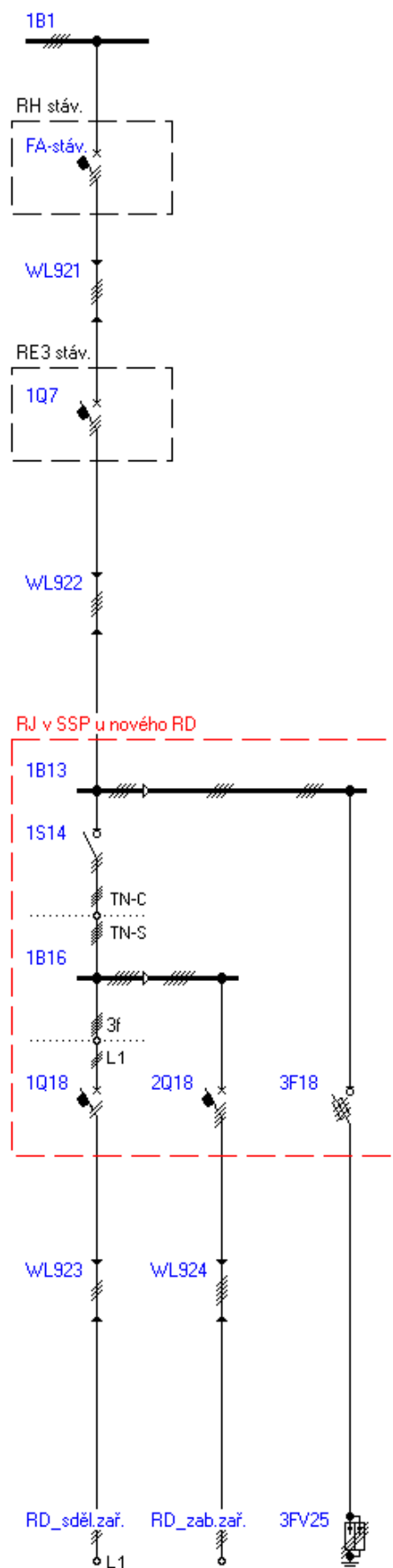
Soupiska strojů, přístrojů a vodičů

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

| | | |
|----------|----------------|-------|
| FA-stáv. | J21U 'A' | 1 ks |
| WL921 | CYKY4x10 | 5 m |
| 1Q7 | LTN-20B-3 | 1 ks |
| WL922 | CYKY4x10 | 220 m |
| 1S14 | MSN-32-3 | 1 ks |
| 1Q18 | LTN-16B-2 | 1 ks |
| WL923 | CYKY3x2,5 | 10 m |
| 2Q18 | LTN-16B-4 | 1 ks |
| WL924 | CYKY 5x6 | 10 m |
| 3F18 | OPVP22-3 | 1 ks |
| 3F18 | PV22 125A gG | 3 ks |
| 3FV25 | SJBC-25E-3-MZS | 1 ks |



| | | | |
|--------------------------|---|--|---|
| 1B1 | Sít TN U2 = 231/400 V In = 200 A dU = 0.4 % | Ik'' = 2.00 kA ip = 2.89 kA | |
| FA-stáv. J21U 'A' | In = 35.30 A | Icu = 15 kA ip = 2.89 kA | Zs(5s) = 1.03 Ohm, Ia = 225 A, R(50V/5s) = 222 mOhm |
| WL921 | CYKY4x10 Iz = 46 A dU = 0.1 % | tm = 41 ° C I2t < k2S2 Ik'' = 1.86 kA ip = 2.68 kA | 5 m v trubce na stěně (B) O.K. Zsv < Zs(5s) (501 mOhm < 1.03 Ohm, 2/3 Zs = 683 mOhm) Teplota okolí [st. C] : 30 Způsob uložení : Vedení v trubce na stěně či ve zdi, v liště nebo v kabelovém kanále Počet seskupených obvodů : 1 Uspořádání seskupených obvodů : Seskupené ve svazku, zapuštěné nebo uzavřené |
| 1Q7 | LTN-20B In = 20 A | Icn = 10 kA ip = 2.68 kA | Ii = 90 A Zs(5s) = 2.31 Ohm, Ia = 100 A, R(50V/5s) = 499 mOhm FA-stáv. 1Q7 selektivní minimálně do 353 A < Ik'' = 1.86 kA |
| WL922 | CYKY4x10 Iz = 50 A dU = 2.4 % | tm = 31 ° C I2t < k2S2 Ik'' = 434 A ip = 626 A | 220 m v zemi (D) O.K. Zsv < Zs(0.4s) (1.35 Ohm < 2.31 Ohm, 2/3 Zs = 1.54 Ohm) Teplota okolí [st. C] : 20 Měrný tepelný odpor [K.m/W] : 2.5 = suchá půda, velmi řídké deště Uspořádání seskupených obvodů : 1 x v trubkách v zemi |
| 1B13 | Sběrnice B = 1 U = 388 V (Un - 2.9%) | Ik'' = 434 A ip = 626 A | O.K. Zsv < Zs(0.4s) (1.35 Ohm < 2.31 Ohm, 2/3 Zs = 1.54 Ohm) |
| 1S14 | MSN-32 In = 32 A | | |
| 1B16 | Sběrnice B = 1 U = 388 V (Un - 2.9%) | Ik'' = 434 A ip = 626 A Ik1'' = 377 A ip1 = 544 A | O.K. Zsv < Zs(0.4s) (1.35 Ohm < 2.31 Ohm, 2/3 Zs = 1.54 Ohm) |
| 1Q18 | LTN-16B In = 16 A | Icn = 10 kA ip1 = 544 A | Ii = 72 A Zs(0.4s) = 2.87 Ohm, Ia = 81 A, R(50V/5s) = 621 mOhm 1Q7-1Q18 selektivní minimálně do 42 A < Ik'' = 377 A |
| WL923 | CYKY3x2,5 Iz = 29 A dU = 0.3 % | tm = 46 ° C I2t < k2S2 Ik1'' = 330 A ip1 = 476 A | 10 m v zemi (D) O.K. Zsv < Zs(0.4s) (1.52 Ohm < 2.87 Ohm, 2/3 Zs = 1.91 Ohm) Teplota okolí [st. C] : 20 Měrný tepelný odpor [K.m/W] : 2.5 = suchá půda, velmi řídké deště Uspořádání seskupených obvodů : 1 x v trubkách v zemi |
| RD sdělový | S = 1000 VA xB = 1Ccos fi = 0.95 I = 4.33 A B = 1 U = 223 V (Un - 3.2%) | Ik1'' = 330 A ip1 = 476 A | O.K. Zsv < Zs(0.4s) (1.52 Ohm < 2.87 Ohm, 2/3 Zs = 1.91 Ohm) |
| 2Q18 | LTN-16B In = 16 A | Icn = 10 kA ip = 626 A | Ii = 72 A Zs(0.4s) = 2.87 Ohm, Ia = 81 A, R(50V/5s) = 621 mOhm |

1Q7-2Q18 selektivní minimálně do 42 A < Ik'' = 434 A

WL924 CYKY 5x6

I_z = 38 A
dU = 0.1 %

t_m = 33 ° C
I_{2t} < k2S2

Ik'' = 410 A
ip = 592 A

10 m v zemi (D)
O.K. Z_{sv} < Z_s(0,4s) (1.42 Ohm < 2.87 Ohm, 2/3 Z_s = 1.91 Ohm)
Teplota okolí [st. C] : 20
Měrný tepelný odpor [K.m/W] : 2.5 = suchá půda, velmi řídké deště
Uspořádání seskupených obvodů : 1 x v trubkách v zemi

RD zab.Vývod

S = 4.0 kVA xB = 3.2cos fi = 0.95
I = 4.62 A B = 0.8
U = 388 V (Un - 3.0%)

Ik'' = 410 A
ip = 592 A

O.K. Z_{sv} < Z_s(0,4s) (1.42 Ohm < 2.87 Ohm, 2/3 Z_s = 1.91 Ohm)

3F18 PV22 125A gG

In = 125 A

I_{cc} = 100 kA
ip = 626 A

Připojeno pomocí OPVP22
Z_s(0,4s) = 210 mOhm, Ia = 1.10 kA, R(50V/5s) = 91 mOhm
Selektivita jištění zde není požadována

3FV25 SJBC-25E-3-MZS

U = 388 V (Un - 2.9%)

O.K. Z_{sv} < Z_s(0,4s) (1.35 Ohm < 2.31 Ohm, 2/3 Z_s = 1.54 Ohm)