

Stavba: Rekonstrukce výpravní budovy v Přerově, Husova 632/1, Přerov, parcelní číslo 908/1, 6868/136, 6868/137, 6868/83 a 6868/162 k.ú. Přerov.

Místo stavby: Přerov, Husova 632/1, Přerov

Stavebník: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
se sídlem Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 - Nové Město

stavební objekt: SO.03 Hromosvody

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

SO.03.T - T E C H N I C K Á Z P R Á V A

OBSAH

1. Základní údaje
2. Technické řešení

PŘÍLOHY

- č.1-Dokladová část
- č.2-Stanovení rizik
- č.3-Výkaz výměr

Seznam výkresů:

Půdorys střechy-hromosvod	SO03.301
Schéma krovů a střech	SO03.302

Vypracoval : Ing. Hašl Jaromír

V Lipové, září 2018

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Předmětem projektu je nová vnější ochrana před úderem blesku na komplexu nádražních budov v Přerově. V současné době je ochrana řešena instalovaným aktivním hromosvodem na střeše hlavní výpravní budovy C.

Z důvodu neuznání tohoto řešení v ČSN 62305- ed.3 pro Českou republiku, není možné nadále hlavici aktivního hromosvodu dále používat a tudíž i revidovat.

Hromosvod je na budovách označených v projektu A,B,C,D,E,F a G řešen jako jedna soustava, propojená jímácím vedením a uzemněním.

Popis stavebních prací souvisejících s opravou střech včetně klempířských a zámečnických prvků je obsahem samostatné části stavební projektové dokumentace SO.01.T-Technická zpráva a výkresová část.

Jedná se o členitou soustavu objektů s ohledem na stíženou možnost provedení rovnoměrného uzemnění a rovnoměrného rozdělení svodů, zejména ve středoprávní části (budova E,F) a přestřešení prostoru nástupiště.

Dle vyhlášky 73/2010 Sb. nebude žádná budova zařazena mezi vyhrazená elektrická zařízení, jelikož se nepředpokládá shromažďování osob v počtu větším než 200.

Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Stanovení rizik:

Požadavek na hodnocení rizik vyplývá z následujících dokumentů:

ČSN EN 62305-1 ed.3,
ČSN EN 50110-1,2 ed.2.
vyhláška č. 268/2009 Sb

S přihlédnutím všech možných rizik škod se objekt zařazuje následovně :

Systém ochrany před bleskem

	budova A	budova B	budova C	budova D	budova E
třída LPS	II	II	II	III	III

Hlavním opatřením ke snížení rizika bude na objektu instalována soustava hromosvodu dle popisu níže. Stávající aktivní jímáč bude **demontován** s tím, že jímáč hlavice bude ponechán nadále jako strojený jímáč vč. svodu.

Jako standard pro použití montážních prvků a technologie montáže bude použit sortiment technické úrovně DEHN.

Všechna el. zařízení a vodivé části zaústěné dovnitř budovy na střechách v zóně OB budou chráněny oddálenou (izolovanou) jímací soustavou s dodržением dostatečné vzdálenosti „S“ uvedené na výkrese 001.

El. zařízení v budovách pod střechami budou chráněna oddálenou soustavu jen v případě, že žádná vodivá část uvnitř nebude od svodů ve větší vzdálenosti, než vzd. „S“. Tato se mění podél svodu se zmenšující se hodnotou směrem k uzemnění.

Dle dostupných informací se v objektech poblíž svodů nenachází důležitá elektronická zařízení, kvůli kterým by bylo nutno provést technická opatření jako použití svodů HVI vodiči, svody přeložit a pod.

Poznámka: vnitřní LPS v objektech není řešen komplexně a měl by být předmětem rekonstrukce stávající staré el. instalace nebo proveden v samostatné kapitole PD elektro. Vedle instalace vnějšího LPS-nového hromosvodu je funkcí vnitřní LPS chránit elektrická zařízení v objektu rovněž před účinky přepětí, přivedených do objektu z venkovních vodivých sítí.

1.1 Výchozí podklady a normy

Podkladem pro zpracování projektu jsou dispozice stavební části, prohlídka stavby, fotodokumentace a konzultace se zástupci SŽDC.

Projekt respektuje základní normy ČSN EN 62305-1,2,3,4 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 332000-5-54 ed.2 a další normy s nimi související.

1.2 Požadavky na bezpečnost práce

Pracovníci určení pro práce na elektrických zařízeních je budou provádět v rozsahu odpovídajícím jejich odborné způsobilosti ve smyslu vyhlášky ČOPP č. 50/1978 a v souladu s ČSN EN 50110-1,2 ed.2.

Elektrická zařízení budou udržována ve stavu, který odpovídá platným elektrotechnickým normám.

1.3 Stanovení prostředí dle ČSN 332000-5-51 ed.3:

Instalace hromosvodu nemá vliv na změnu stávajících vnějších vlivů a naopak stávající vlivy žádným způsobem neomezují funkci hromosvodu.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Jímací vedení:

Typy jímačů a jejich umístění jsou vyznačeny na výkresech vč. hodnot spočítané dostatečné vzdálenosti izolačních podpěr pomocných jímačů. Sklony střech a grafické výpočty důležitých ochranných prostorů rovněž uvedeny na výkrese 001.

Všechna jímací vedení budou provedena vodičem AlMgSi D8mm-polotvrdé.

Jímací vedení bude kotveno na příslušných podpěrách, odpovídajících použité střešní krytině vč. hřebenáčů. Vzdálenost podpěr na horizontálních a šikmých trasách cca 1m, na vertikálních trasách cca 1,4m pro pevný vodič.

Na plechových střechách lze připustit dotyk přímo s plechem, na hořlavých podkladech mezera mezi vodičem min. 100mm.

U komínů na budově A,B se nepředpokládá vodivé spojení (vlozkování apod.) zavedené dovnitř objektů, proto není instalován oddálený jímač na tělesech komínů (pouze jímač). Komíny musí být však vyčištěné od sazí, které tvoří vodivou vrstvu – **zajistí provozovatel**. Oddáleným jímačem budou opatřeny nadstavby nad střechou – vodivá nad 0,3m, nevodivá nad 0,5m, komíny na budovách D,E1, E2 a anténa na budově E1 viz detail na výkrese.

K jímacímu vedení a ke svodům připojit vodivé předmět delší jak 2m a s plochou větší jak 1m².

Střecha budova A,B

Budovy jsou se opatřeny sedlovou střechou s hřebenovým jímacím vedením, v rámci stavby provedena nová krytina – česká šablona z cementovláknitého materiálu 40x40cm.

Z důvodu dodržení OP pro daný sklon střechy nutno instalovat jímače 1m na hřebeni a pomocné jímače 0,5m na spodních krajích střechy.

Budova A je propojena se střechou budovy E (E2) lanovým závěsem z důvodu rozložení proudových drah od jímačů.

Střecha budova C

Jedná se o dominantní budovu, situovanou mezi budovou A a B s převýšením 1 patra, rovněž se sedlovou střechou do tvaru „U“.

Na hřebeni střechy je instalována ozdobná vodivá konstrukce, která se použije jako náhodný jímač.

Jako náhodné jímače budou připojeny vodivé ozdobné prvky na vikýřových kolech.

Jímač s hlavicí aktivního hromosvodu bude ponechán stávající.

Střecha budova D a E1

Jedná se o dvoupodlažní členitou stavbu, na kterou navazuje přestřešení 1. nástupiště.

Střecha je sedlová s krytinou česká šablona stejně jako na předchozích objektech.

Na patě střechy u přestřešení nástupiště jsou navrženy po celé délce jímače 3m s podstavci z důvod pokrytí celé střechy přestřešení ochranným prostorem těchto jímačů.

Důležité montážní upozornění:

Vodivá krytina a konstrukce 1. nástupiště jsou spojeny s třemi trakčními stožáry, které jsou ukolejněny. Zde je nutné zajistit, aby byly odizolována od nové hromosvodní soustavy – to znamená **provést galvanické oddělení** okapů a ostatních prvků, které mohou spojit nástupiště s novou hromosvodní soustavou.

Střecha budova E2

Jedná se o jednopodlažní budovu uprostřed soustavy budov s plochou sedlovou střechou.

Jímací soustava je navržena jako mřížová, kde uzly mříže tvoří pomocné jímače 0,5m. Ochranný prostor jímače je definován pod „koulemi“, které sedí na jímačích.

Střechy jsou kryty titaninkovým plechem na dvojitou stojatou drážku.

Střecha budova F

Jde o prostor s otevřeným vestibulem před 1. nástupištěm s mírně sedlovou střechou a titaninkovým plechem. Princip jímacího vedení shodný se střechou E, se kterou tvoří společnou mřížovou soustavu, do jejíž sítě přispívá rovněž střecha D s E1.

Střecha budova G

Tato střecha je v ochranném prostoru jímačů na střeše budovy C a doplněna jímačem 1m na vzdáleném konci hřebene pro celé pokrytí OP.

Střecha přestřešení 1. nástupiště:

Není předmětem rekonstrukce střech komplexu nádražních budov, ale souvisí technicky s jímací soustavou hromosvodu. Střešní krytinou je plech a bude provedeno galvanické odpojení od vodivých částí klempířských prvků na budově D a E.

Svody:

Budou provedeny po obvodu na přístupných částech budov A,B,C,D a E na nízkých podpěrách vedení ve zdi, vzdálenost mezi podpěrami 1,4m. Svody na budovách budou voleny ve vhodných polohách vzhledem k umístění oken, část svodů označených „DS“ jsou instalovány na dešťových svodech – některé z nich bude nutno uvolnit pro instalaci držáků vodiče. Svody se ukončí na přechodové zkušební svorce SZ ve výšce 1,2m.

Materiál pro svody vodič AlMgSi polotvrdý.

Poloha svodů na uliční straně budov vzhledem k oknům je vyznačena na detailu ve výkresu. Nutno dodržet předepsanou dostatečnou vzdálenost „d“ především od el. zařízení instalovaných na budovách, případně tuto vzdálenost s ohledem na umístění dopočítat.

Jímací vedení je svedeno do země pomocí 24 svodů, které nelze rozmístit po obvodu rovnoměrně, jelikož na jedné straně probíhá kolejiště, kde nelze instalovat uzemnění svodů.

U žádného ze svodů není dle ČSN EN 62305 ed.2 nutné provádět dodatečná opatření pro eliminaci účinků nebezpečného dotykového napětí nebo krokového napětí, jelikož se nenachází v prostoru s předpokládaným shromažďováním osob.

Z předložené dokumentace není zřejmé - jakým způsobem jsou navržena opatření vyplývající z kapitoly číslo 8 v platném změně (opatření na ochranu před dotykovým a krokovým napětím) – toto je nutné doplnit !

Uzemnění:

Bude provedeno obvodovým uzemněním pomocí 2 paralelních vodičů FeZn30x4, spojených cca po dvou metrech, vzdálenost od budovy min. 1m s ohledem na ostatní inženýrské sítě, uložení v zemi 0,6m.

Uzemnění hromosvodu v zemi úmyslně nespojovat s náhodným uzemněním a ostatními vodivými částmi veřejných a distribučních rozvodů energií. V blízkosti těchto částí uzemnění prostorově zaizolovat, respektive splnit podmínky dotčeného správce sítě .

Uzemnění hromosvodu nutno spojit s HEP výpravní budovy a s kabelovými skříněmi vně VB z důvodu vyrovnání potenciálu a požadavku norem, zejména ČSN 33 2000-5-54 ed.2 čl. Na 12.4.

Uvedená podmínka vyplývá z dokumentu Souhrnného stanoviska SŽDC ze dne 21.8.2018.

Toto je zajištěno propojením uzemnění s lokálními uzemněními hlavního rozvaděče DT3 a kabelových skříní.

Uzemnění se napojuje na zkušebních svorkách svodů, na které navazuje zaváděcí přechodová tyč do země. Atypické řešení bude použito pro uzemnění svodů v úseku s oplechovanou římsou u země. Zde je navržena zaváděcí tyč pod římsu, kde bude připojen přes zkušební svorku svod vč. připojení svorkou SO k oplechování. **Postup montáže těchto svodů bude před montáží projednán s architektem stavby.**

Zaváděcí tyč s uzemněním bude propojena izolovaným vodičem FeZn 10/13 s obvodovým uzemněním.

Spoje v zemi budou provedeny dvojité dle ČSN 332000-5-54 ed.2, opatřeny izolační antikorozi páskou nebo jiným účinným způsobem.

Zemní práce:

Výkop pro uzemnění bude proveden v převážné míře ručně s ohledem na dotčené inženýrské sítě a podmínky správců sítí, v konfliktních bodech budou po vytyčení provedeny ručně zkušební sondy. Prostor před schodišťovým vstupem bude zajištěn pro bezbariérový přístup ke vstupu. Zemní práce budou provedeny dle podmínek správců dotčených sítí, které jsou uvedeny ve vyjádřeních v příloze č.1 technické zprávy.

Důležité upozornění:

Po montáži uzemnění bude provedeno měření za účelem zjištění aktivity bludných proudů, případně se navrhne diodová drenáž pro odvádění bludných proudů. Toto opatření bylo konzultováno s pracovníkem specializovaného pracoviště SŽDC panem Pavlíkem, tel. 724 574 458.

Součástí montáže bude výchozí revize hromosvodu vč. vyhotovení dokumentace skutečného provedení, došlo-li k odchylkám od navržené PD.

Montáž hromosvodu bude probíhat v úzké součinnosti se stavebními pracemi opravy krovů a střešní krytiny. U objektu bude instalováno lešení, které zajistí stavební firma.