

Vypracoval:		Ing. Kateřina Svobodová		Ing. Kateřina Svobodová elektroprojekty Nesovice 12, 683 33 Tel.: 603 793 106	
Odpovědný projektant:		Ing. Kateřina Svobodová			
Místo:	k.ú. Vyškov, parc. č. 3601				
Investor:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1			Datum:	05/2018
				Stupeň:	DPS
Část:	D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB – BLESKOSVOD			Měřítko:	
Akce:				Výkres č.:	Paré č.:
VYŠKOV NA MORAVĚ ON OPRAVA (STŘECHA A KROV) TECHNICKÁ ZRPÁVA				01	

OBSAH:

1. Identifikační údaje
2. Rozsah projektu, popis stávajícího stavu
3. Způsob a provedení uzemnění a bleskosvodu
4. Předpisy a normy
5. Závěr

Příloha 1: Výpočet rizik dle ČSN EN 62 305-2 ed.2

1. Identifikační údaje stavby:

Název stavby:	VYŠKOV NA MORAVĚ ON OPRAVA (STŘECHA A KROV)
Část:	D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB - BLESKOSVOD
Místo stavby:	k.ú. Vyškov, parc. č. 3601
Investor:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
Hlavní projektant:	Ing. Miloslav Čech Adresa: Karla Čapka 2596, 697 01 Kyjov Tel.: +420 739 313 817 Email: alfacech@centrum.cz
Zodpovědný projektant:	Ing. Kateřina Svobodová Adresa: Nesovice 12, 683 33 Tel.: +420 603 793 106 Email: svobodova.katka@volny.cz ČKAIT: 1004629 Specializace: technika prostředí staveb, specializace autorizace: elektrotechnická zařízení a technologická zařízení staveb
Stupeň PD:	Projekt pro provedení stavby
Datum:	KVĚTEN 2018

2. Rozsah projektu, popis stávajícího stavu:

Dokumentace řeší novou konstrukci bleskosvodu pro stávající objekt vlakového nádraží, k.ú. Vyškov, parc. č. 3601.

Jedná se o stávající, samostatně stojící objekt. Objekt je zděný, „složený“ z pěti částí. Dvě krajní a prostřední část mají dvě nadzemní podlaží, dvě vnitřní části mají jedno nadzemní podlaží. Střecha je sedlová, krytá betonovou taškou BRAMAC CLASIC STAR. Na střeše objektu jsou zděné komíny, střešní výlezy, anténa. Na pravé straně středové části je směrem do ulice na stěně instalovaná konzola pro přívod vedení NN. Přesný popis objektu viz stavební projekt.

Objekt má stávající bleskosvod. Při opravě střechy bude odstraněn a bude instalován nový dle platných vyhlášek a ČSN.

3. Způsob a provedení uzemnění a bleskosvodu

Jímací soustava (odpovídá tomu i soustava svodů) bude řešena dle souboru ČSN EN 62 305 ed.2 Ochrana před bleskem. Před vlastním návrhem jímací soustavy byl proveden výpočet rizika dle ČSN 62 305-2 ed.2 Řízení rizika. Pro výpočet a zařazení objektu do třídy LPS byl použit software Hakelsoft-p firmy Hakel – Trade, s.r.o. Podle výpočtu (při uvažování rozměrů, umístění objektu, počtu osob) byl objekt zařazen do třídy LPS III.

Pro tuto třídu platí následující parametry metod ochrany:

- poloměr valící se koule: 45m
- vzdálenost mezi svody: 15m
- ochranné úhly dle výšky

Soustava na ochranu před bleskem bude provedena jako hřebenová s doplněním o 6 jímacích tyčí a 13 pomocných jímačů. Budou umístěny na hřebenu střechy, na komínech a na stožáru antény. Jímací tyče budou AlMgSi. Budou převyšovat hřeben střechy o 1m, případně 3m (viz. výkres). Jímací tyče budou kotveny do konstrukce střechy. Průchod přes střechu bude zajištěn proti zatečení. Jímací tyč na stožáru antény bude AlMgSi a bude převyšovat stožár antény o 1m. Jímač bude proveden jako oddálený pomocí izolačních tyčí, které budou připevněny na stožár antény. Bude dodržena min. izolační vzdálenost $s=0,65m$ mezi jímací tyčí vč. jímacího vedení a stožárem antény vč. vlastních antén. Bude provedeno statické posouzení, zda anténní stožár vyhoví pro toto jednostranné zatížení. Pomocné jímače budou umístěny na okrajích hřebenů střech a na komínech. Pomocné jímače budou provedeny jako prodloužení jímacího vodiče o 0,5m nad hřebeny a nad komíny. Soustava bude tvořena jímacím vodičem AlMgSi $d = 8mm$ (případně lanem AlMgSi $S = 50mm^2$) umístěným na hřebenech střechy a na šikmých částech střechy. Podpěry budou od sebe vzdáleny max. 1m. Do vedení budou vloženy dilatační prvky nebo budou na vedení ponechány záměrné nerovnosti pro možnost dilatace vodiče AlMgSi. Roztažnost vodiče AlMgSi je cca 2,4mm/m.

Počet svodů bude 12. Svody budou tvořeny vodičem AlMgSi $d = 8mm$ (případně lanem AlMgSi $S = 50mm^2$), uchyceným do zdíva. Délka podpěry musí odpovídat tloušťce izolace a musí zajistit vzdálenost vodiče od hořlavého povrchu 0,1m. Podpěry budou od sebe vzdáleny max. 1m. Bleskosvod bude u každého svodu spojen zkušební svorkou se zemníkem. Stožár antény NEBUDE připojen k jímací soustavě na střeše, ale bude uzemněn na HOP vodičem CY10.

Pro svody 3 – 12 budou zkušební svorky umístěny ve výšce cca 3,5m. Od zkušební svorky bude svod tvořen izolovaným vodičem CUI, délka 3,5m. Pro uchycení vodiče budou použity podpěry pro izolovaný vodič CUI dle doporučení výrobce.

Pro svody 1 a 2 budou zkušební svorky umístěny ve výšce cca 1,5m. Od zkušební svorky bude svod tvořen vodičem FeZn $d = 10mm$. Svody budou kryty do výšky 1,4m ochranným úhelníkem. Tyto svody budou opatřeny štítkem pro označení čísla svodu. Vedle každého svodu bude umístěna výstražná tabulka „POZOR! Při bouři je nebezpečné zdržovat se v blízkosti svodu do vzdálenosti 3 metrů!“.

U výlezu na střechu budou umístěny bezpečnostní tabulky „Zákaz vstupu v případě bouřky!“.



Pozor nebezpečí blesku!
Nevstupujte za bouřky!
Při bouřce ihned opusťte prostor!



POZOR!
Při bouřce je nebezpečné
zdržovat se v blízkosti svodu
do vzdálenosti 3 metrů!

U holých svodů bude dodržena min. izolační vzdálenost $s=0,2\text{m}$ (pro 2.NP) a $s=0,1\text{m}$ (pro 1.NP) mezi kovovými parapety a svody jímacího vedení. V případě nedodržení vzdálenosti „s“ bude provedeno vodivé pospojování svodů a kovových částí.

Podpěry budou z pozinkované oceli nebo nerez oceli. Při instalaci jímacího a svodového vedení musí být dodrženy předepsané poloměry ohybu vodičů. Každý spoj provedený pomocí svorek bude proveden dvěma kusy svorek.

Přechod mezi uložením vodiče v různých materiálech musí být dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 chráněn proti korozi např. gumoasfaltovou suspenzí, a to:

- přechod z betonu do země nejméně 30cm v betonu a 100cm v zemi
- přechod z betonu na povrch nejméně 10cm v betonu a 20cm nad povrchem
- přechod z půdy na povrch nejméně 30cm v půdě a 20cm nad povrchem

Uzemnění svodů a hlavního rozváděče objektu bude provedeno pomocí zemnicí pásky FeZn 30x4 uložené podél objektu v hloubce min. 0,6m pod konečným terénem. Bude provedeno propojení svodů 1-6 a svodů 7-12. Propojení bude přerušeno a nebude provedeno mezi svody č. 6 a 7 – před hlavním vstupem do objektu. Uzemnění bude uloženo pod případnými stávajícími kabelovými rozvody. Před zahájením výkopových prací musí být provedeno vytýčení stávajících inženýrských sítí. Zemní odpor uzemňovací soustavy musí být menší než 10Ω . V případě, většího zemního odporu bude uzemnění doplněno o zemnicí tyče FeZn délky 2m. Před vlastní montáží je nutno prověřit zemní odpor.

Z pásky pak budou vyvedeny praporce pro napojení svodů a vodičem FeZn $d=10\text{mm}$ s PVC izolací pro připojení hlavního rozváděče objektu.

Propojení uzemnění a CUI vodiče svodu bude provedeno pomocí spojek, které umožní propojení FeZn a Cu vodičů.

Hlavní rozváděč objektu bude vybaven kombinovanou přepětovou ochranou typ 1 a 2 pro síť TN-C odpovídajícími stupni LPL III, 12,5kA/pól, 3+0 pro síť TN-C. **Ochrana bude umístěna ve spodní části skříně tak, aby propojovací kabely do HOP byly co nejkratší (max. 0,5m) a nekřížili se s ostatními kabely.** V případě podružných rozváděčů tyto vybavit opětovně svodičem přepětí typ 2 (pokud to bude vzhledem ke vzdálenosti od RH nutné). Zásuvky, ve kterých bude zapojena elektronika, pak vybavit přepětovou ochranou typ 3. Můžou být použity ochrany montované pod zásuvku, jako adaptér zapojený do klasické zásuvky bez přepětové ochrany, prodlužovací šňůra apod. Všechny tři typy musí být použity od stejného výrobce a takové, aby byla zajištěna jejich správná funkčnost.

Slaboproudé instalace (přívody o antény) musí být osazeny přepětovými ochranami pro SLP rozvody a to co nejblíže vstupu vedení do objektu, tj. pod střechou.

Celý systém ochrany před bleskem je nutno zkontrolovat a případně doplnit po instalaci jakýchkoli dalších zařízení na střechu objektu.