

# EO 0.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Investor:	ÚKZÚZ, Hroznová 63/2, 603 00 Brno
Místo stavby:	Přerov nad Labem
Stavba:	VÝSTAVBA PŘÍSTŘEŠKŮ KE STÁVAJÍCÍ PROVOZNÍ HALE ÚKZÚZ PŘEROV NAD LABEM
Stupeň:	D.P.S.
Zak. č.:	44JV16

## EI - HROMOSVODY

Vypracoval:	Jindřich Vocásek
Datum:	prosinec 2016

# SEZNAM PŘÍLOH

## **EI 0.1 Technická zpráva**

Obsah :    1.00 - Úvodní část a podklady  
              2.00 - Přepětová ochrana  
              3.00 - Ochrana a bezpečnost zdraví při práci  
              4.00 - Hromosvody

## **EI 0.2.. Výkresy :**

EI 0.2 - Půdorys střechy – hromosvody.  
EI 0.2 - Půdorys základů – strojený obvodový zemnič.

## **EI 0.4. Výkaz výměr**

Příloha č.1 – výpočet rizik dle ČSN EN 63 305 ed.2

## 1.00 - Úvodní část a podklady

**1.01** - Tato projektová dokumentace řeší přístavbu přístřešků ke stávající provozní hale ÚKZÚZ v Přerově nad Labem. Dokumentace řeší hromosvody obou přístřešků v návaznosti na stávající hromosvody.

**1.02** - Ochrana objektu před účinky atmosférické elektřiny je řešena hromosvody.

### **1.03 - Podklady pro projekt**

Stavební výkresy v měř. 1 : 100 , návštěva místa samého, požadavky investora.

**1.04** - Související ČSN : 60 446 ed.2, 33 2000-4-41 ed.2, 33 2000-4-43 ed.2, 33 2000-4-473, 33 2000-5-523, 33 2000-6, 33 2000-5-54 ed.3, 33 2000-5-51 ed.3, 33 2000-5-52 ed.2, 12 464-1, 12 665, 1838, 33 2130 ed.2, 33 2000-7-701 ed.2, 33 2000-7-702 ed.2, 73 6005, 73 0784, 50 265, 73 0802, 73 0810, 60 721-3-3, 60721-3-4.

## 2.00 - Hlavní technické údaje

### **2.01 - Obecné údaje**

Každým rokem dochází k nárůstu škod způsobených přepětím v sítích nn. Především v letním období jsou příčinou těchto škod bleskové výboje. Některé přístroje však mohou být zničeny i přepětím vznikajícím při běžných spínacích jevech v síti. Jedná se především o přístroje a elektronickými prvky, jako počítače EPS, TÚ apod. Ochranný systém elektrického rozvodu sítě nn, složený ze svodičů bleskového proudu a svodičů přepětí SPD musí být schopný svádět bleskové proudy nebo jejich podstatné části, aniž by došlo k jejich poškození.

Norma ČSN EN 62 305 ed.2 definuje zóny bleskové ochrany LPZ z hlediska přímého a nepřímého úderu blesku.

LPZ 0 – zóna ve které je ohrožení způsobeno netlumeným elektromagnetickým polem a ve které mohou být vnitřní systémy namáhány plným nebo dílčím impulsním bleskovým proudem. Je rozdělena na :

LPZ 0A – zóna ve které je ohrožení způsobeno přímým úderem blesku a plným elektromagnetickým polem. Vnitřní systémy jsou namáhány plným impulsním bleskovým proudem.

LPZ 0B – zóna chráněná před přímým úderem blesku, ale kde je ohrožení způsobeno plným elektromagnetickým polem. Vnitřní systémy mohou být namáhány dílčími impulsními bleskovými proudy.

LPZ 0c – v prostoru 3 x 3 m na úrovni terénu vně objektu – pro osoby a zvířata nebezpečí vzniku krokových dotykových napětí.

LPZ 1 – zóna ve které je omezen impulsní proud rozdělením proudu a SPDs na rozhraních. Prostorové stínění může zeslabit elektromagnetická pole blesku.

LPZ 2 – vnitřní prostor místnosti a chodeb u vnitřních stěn objektu. V zóně není možný přímý úder blesku, elektromagnetické pole je tlumené. Útlum elektromagnetického pole bleskového výboje je dále závislý na materiálu a stínění vnitřních stěn.

LPZ 3 – prostor uvnitř kovových skříní koncových elektrických zařízení, prostor uvnitř odstíněných místností.

Každá zóna je charakterizována zásadními změnami podmínek elektromagnetického pole ve svých hranicích.

Obecné pravidlo je – čím vyšší je číslo jednotlivé zóny, tím nižší jsou parametry okolního elektromagnetického prostředí.

Na hranicích každé jednotlivé zóny musí být zřízena přípojnice pospojování a stínících opatření.

Výše popsané rozčlenění chráněného objektu do ochranných zón poskytuje možnosti úplné aktivní ochrany rozvodu sítě nn pomocí vložených ochranných SPD.

Standartně je doporučováno na rozhraní LPZ 0 – 1 vkládat tzv. 1. stupeň ochrany konkrétně svodič bleskového proudu třídy I. Zkoušený bleskovým proudem  $I_{imp}$  (10/350) A. Na rozhraní LPZ 1-2 se doporučuje vkládat 2. stupeň ochrany – svodič přepětí třídy II. Zkoušený zkušebním impulsem max. (8/20). Na rozhraní LPZ 2 – 3 a následně podél navazujícího vedení je potom doporučováno osazovat po cca 10 m tzv. 3. stupeň ochrany třídy III. rovněž zkoušený zkušebním impulsem max (8/20).

Pro obzvlášť důležitá chráněná zařízení je doporučováno rozhraní LPZ 2 – 3 zabezpečit kvalitní průchozí přepětovou ochranou třídy III s vysokofrekvenčním filtrem.

Přepětová ochrana není řešena v této v projektové dokumentaci a je doporučena.

### 3.00 - Ochrana a bezpečnost zdraví při práci

**3.01** - Bezpečnost vypínání el. zařízení jako celku je v rozvaděči. Je opatřen bezpečnostní tabulkou " Hlavní vypínač - vypni v nebezpečí ! ".

**3.02** - Obsluhu ( zapínání, vypínání, volbu ) el. strojů a zařízení mohou provádět osoby bez elektrotechnické kvalifikace.

**3.03** - Údržbu a opravy el. zařízení a strojů, mohou provádět jen osoby znalé s vyšší kvalifikací dle ČSN 34 3080.

**3.04** - Práce na el. zařízení se musí provádět dle bezp. předpisů ČSN a EN.

**3.05** - Pomůcky určené k obsluze a zajištění bezpečnosti dle ČSN EN 50 110-1,2 musí být zajištěny před uvedením el. zařízení do zkušebního provozu a uloženy na vyhrazených místech. Ochranné a pracovní pomůcky nejsou součástí dodávky elektrotechnického zařízení.

**3.06** - Manipulace s el. zařízením při požáru se řídí dle ČSN 34 3085 a dalších souvisejících předpisů.

**3.07** - Ke každému el. zařízení provede montážní organizace výchozí revizi dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 a vydá revizní zprávu dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6.

**3.08** - Uživatel je povinen v pravidelných lhůtách provádět revizi el. zařízení dle ČSN 33 1500.

#### **4.00 - Technický popis hromosvodů**

Patrová budova provozní haly ( v administrativní části dvoupatrová) s obdélníkovým půdorysem má sedlovou střechu z plechovou krytinou.

V severozápadní části provozní haly budou přistavěny nové přístřešky s kovovou konstrukcí a střechou z střešní krytiny DEKPLAN. Na hale jsou osazeny hromosvody dle ČSN 34 1390 s platnou revizní zprávou.

Na základě výpočtu a ČSN-EN 62 305 ed.2 je tento objekt zařazen do hladiny ochrany před bleskem LPL III, a tím odpovídajícímu systému ochrany před bleskem LPS III. Tomu odpovídá poloměr valící se koule 45 metrů. Budova je osazena jímací hřebenovou hromosvodní soustavou s jímacími tyčemi. Svody na přístřeškách budou doplněny pomocnými jímači pod úhlem 30 st.

Soustava má po doplnění 8 svodů jak vyplývá z výpočtu a ČSN EN 62 305 ed.2.

Vzdálenost jednotlivých svodů je maximálně 15 metrů.

Vzdálenost vodorovných a šikmých vedení pro vodič AlMgSi  $\varnothing$  8 mm je 1m. Svislá vedení mají podpěry vzdálené 1m. Svody musí být instalovány přímo a svisle , aby bylo vytvořeno co nejkratší přímé spojení jímací soustavy se zemí. Svody nesmí být uloženy v okapech a v okapových rourách. Vzdálenost vodiče od nehořlavé krytiny je větší jak 10 cm. K jímacímu vedení jsou připojeny okapové žlaby, ocelový žebřík, ocelová konstrukce haly a přístřešků, roury a kovové hmoty vyhovující ČSN-EN. Hotové spoje se opatří ochranným nátěrem proti korozi ( silikon, bitumen).

Svod č. 1 a 6 na administrativní části jsou stávající. Svod č.2 bude přerušen, nastaven a povede po střeše přístřešku přes okap bude připojen ke kovové konstrukci přístřešku ( použito jako náhodný svod). Protějščí svod č.5 zůstává stávající. Svody č.3 a 4 jsou připojeny ke kovové konstrukci stávající haly zůstanou stávající a budou prodlouženy přes střechy přístřešků a přes okapy budou opět připojeny ke kovové konstrukci přístřešků. Na straně haly s delším přístřeškem bude mezi svody č. 2 a 3 osazen nový svod č.7 a bude přes okap připojen ke kovové konstrukci přístřešku. Na straně haly s kratším přístřeškem bude na druhém kraji přístřešku doplněn svod č.8, který bude opět přes okap připojen ke kovové konstrukci přístřešku.

Stávající svody č. 1,5,6 jsou 1,8 m nad zemí opatřeny zkušební svorkou s číslem svodu a před mechanickým poškozením chráněny ochranným úhelníkem. Zkušební svorky č.3 a 4 jsou osazeny 0,5 m nad zemí a zůstanou stávající

Vedení od zkušební svorky nesmí mít spoj.

Celá ocelová konstrukce obou přístřešků bude uzemněna na strojený obvodový zemnič , který je tvořen zemnicím páskem FeZn 30x4 mm uloženým v nezámrzné hloubce po obvodu přístřešků. Na rohu většího přístřešku bude osazena 0,5 m nad zemí zkušební svorka č.7 a na rohu menšího přístřešku zkušební svorka č.8. U stávajících zkušebních svorek č. 2,3 a 4 bude stávající uzemnění propojeno s novým uzemněním.

Doporučený zemní odpor je nižší než 10  $\Omega$ .

Před započatím výkopových prací nutno vytýčit veškeré podzemní vedení a zařízení !!! V blízkosti stávajících podzemních vedení a zařízení nutno pracovat opatrně a ručně! Při souběhu a křížení s podzemními inženýrskými sítěmi nutno dodržet příslušné ČSN-EN.

Při bouřce platí zákaz vstupu na střechu !!! Při bouřce je nutné dodržovat bezpečnou vzdálenost od svodů !!!

Provedení prací musí odpovídat ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN EN 62305 ed.2.

## **Závěr:**

Při dodávce dle této PD je nutné respektovat platné ČSN a související předpisy. Dodavatelský podnik musí předat vedoucímu stavby podrobné plány (dílenská dokumentace), z nichž je dobře patrné vykonávání jednotlivých prací. V nich musí být vyznačeny veškeré změny oproti původní dokumentaci vedoucího stavby. Schválení plánu nelze použít jako pozdější námitku, vyskytnou-li se následky plynoucí z úprav nevyznačených v prováděcí dokumentaci a neohlášených během prací.

Komplexnost dodávky:

Dodávky budou vždy realizovány jako komplexní, zabezpečující činnost projektových systémů podle běžných zvyklostí, pokud není v některé části PD uvedeno jinak – tedy včetně stavebních přípomocí, pomocných konstrukcí, kotvení, kompletačních a doplňkových prvků, revize, měření, výrobní dodavatelské dokumentace, dokumentace skutečného provedení, provozní dokumentace a provozních řádů.

Pozn.: při provádění prací je nutno dodržet normy ČSN a bezpečnostní předpisy. Provedení projektu nezbavuje dodavatele odpovědnosti za dodržení platných norem ČSN a bezpečnostních předpisů při provádění a dodávce elektroinstalace. Pokud dojde v průběhu stavby k nepředvídaným okolnostem nebo ke změnám, jež si vyžádal investor, je nutno předem konzultovat s projektantem.