

STAVBA: Rekonstrukce střešních plášťů pavilonu P5 a pavilonu 7 PN Bohnice	ARCHITEKTONICKÝ NÁVRH		
OBJEKT: SO 01 - Pavilon 5	Ústavní 187, Praha 8, 181 00, p.č.460, k.ú. Bohnice		
	ZPRACOVATEL ČÁSTI		
INVESTOR: Psychiatrická nemoc. Bohnice	Ing. Vlastimil Synáč - vsynac@seznam.cz - 602 383 108		
	STUPEŇ	DATUM	MĚŘITKO
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT Ing. T. Bukovský	Jednostupňový projekt	03/2022	-
	ČÁST DOKUMENTACE		ČÍS. VÝKRESU
VÝKRES: TECHNICKÁ ZPRÁVA - HROMOSVOD	D1.4d - OCHRANA PŘED BLESKEM		01

Technická zpráva.

Ochrana před bleskem a přepětím.

1. Úvod

Technická zpráva popisuje návrh provedení vnější ochrany před bleskem podle souboru norem ČSN EN 62305 edice 2 a k němu příslušných norem ČSN, EN.

2. Podklady pro výpočet dostatečné vzdálenosti

Projektová dokumentace stavby, výkresy, zhotovitel - Ing. Tomáš Bukovský.

Analýza rizik 2022/03/200 podle ČSN EN 62305-2 edice 2, autor Petr Kohoutek.

2.1 Zařazení objektu do třídy LPS

Na základě zpracované analýzy rizik 2022/03/200, byl objekt zařazen do třídy LPS II.

Ochranná opatření navržená v této technické zprávě předpokládají instalaci vnější ochrany před bleskem (hromosvod a uzemnění) ve třídě LPS II a instalaci vnitřní ochrany před bleskem (ochrana před přepětím) v ochranné hladině LPL 2.

Nedílnou součástí je pak vytvoření společného systému vyrovnání potenciálů, řízení potenciálů, který zvyšuje odolnost objektu vůči účinkům LEMP (elektromagnetického pole způsobeného přímým úderem blesku)

3. Uzemňovací soustava

Uzemňovací soustava objektu je navržena podle ČSN 33 2000-5-54, ČSN EN 62305-3 a ČSN EN 50310 v aktuálních edicích.

Uzemňovací soustava bude provedena jako společná soustava pro celý objekt, okružním vedením z pásu FeZn 30/4, uloženém ve výkopu s krytím 70 cm.

Spojení mezi konstrukcemi budou svorkovaná nebo svařovaná.

Připojovací svorky musí odpovídat požadavkům normy ČSN EN 62561. Svařování musí být provedeno pracovníkem s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací a kvalifikací pro svařování se státní zkouškou. Svár musí být oboustranný

a musí mít minimální délku 5 cm. Spoje musí být ošetřeny proti účinkům koroze.

Upozornění

Před záhozem uzemnění je nutné pořídit prokazatelnou obrazovou dokumentaci a měření spojitosti.

Přechodový odpor spojů nesmí překročit hodnotu 0,2 Ω . Bez pořízení dokumentace a vykonání dílčí revize nelze pokračovat v pracích.

4. Jímací zařízení

S ohledem na tvar střechy, je pro objekt navržena hřebenový jímací soustava, doplněná třemi jímacími tyčemi a pomocnými drátovými jímači. V části plechové střechy bude použita jímací soustava mřížová. Veškeré jímací vedení bude provedeno drátem AlMgSi0,5 d= 8 mm, svorky a podpěry AL a nerez.

5. Svody

Svody jsou navrženy jako povrchové. Svodový drát AlMgSi0,5 d= 8 mm bude uložen pomocí normovaných svorek a podpěr. K měření zemního odporu jednotlivých svodů, slouží zkušební svorky. Rozestup vedení svislých svodů odpovídá třídě LPS II, tj. každých 10 metrů. Počet svodů je 11. Vedení mezi zkušební svorkou a zemním páskem, bude provedeno drátem FeZn 10 mm. Svorky FeZn .

6. Parametry LPS

6.1 Dostatečné vzdálenosti

Dostatečná vzdálenost mezi svody a instalacemi ve výškovém profilu za předpokladu, že bylo provedeno vyrovnaní potenciálů proti účinkům blesku:

počet svodů	11 ks
max. odstup svodů	10 m
max. dostatečná délka na vzduchu/pevné hmotě	$s_{1C} = 0,16/0,32 \text{ m}$

6.2. Ochrana před přepětím

Byl proveden výpočet rizik podle ČSN EN 62305-2 ed. 2. Na základě tohoto výpočtu je stavba zařazena do třídy ochrany před bleskem LPS II a pospojování proti blesku LPL II, proto projektant navrhuje ochranu v rámci systému přepětiových ochran, která bude třeba dodržet při rekonstrukci vnitřní elektroinstalace a je následující:

V rozváděči RH bude na přívodu osazen 3-fázový kombinovaný svodič bleskového proudu typ 1+2 [$I_{imp} (10/350 \mu s) = 25 \text{ kA}$, $I_{max} (8/20 \mu s) = 60 \text{ kA}$] ve všech fázích. Tento trojpólový svodič bleskových proudů a přepětí se používá pro instalaci do rozvodů NN na rozhraní zón LPZ 0 - LPZ 1 a vyšších. Slouží k ochraně proti účinkům přepětí při přímém i nepřímém úderu blesku.

V podružných rozváděčích se navrhuje ochrana tř. 2 pomocí trojpólových varistorových svodičů přepětí ve všech fázích. Pro ochranu vybraných slaboproudých zařízení se uvažuje s instalací ochrany typu 3 zapojené do příslušné silové zásuvky.

7. Prostředí :

Dle ČSN 33 20 00 - 3 a ČSN 33 20 00 - 5 - 51 o určení prostředí prostoru podle vnějších vlivů a z jednotlivých výsledných kódů vnějších vlivů a jejich porovnání s přílohou NM - ČSN 33 2000-3 tabulka 32-NM1 se jedná ve venkovních prostorách **o prostory velmi nebezpečné.**

Na el. zařízení působí tyto vnější vlivy : AA7, AB8, AC1, AD4, AE3, AF2 AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, BA1 a CB1.

8. Bezpečnost práce

Při obsluze a práci na elektrických zařízeních je nutno dodržovat ustanovení ČSN EN 50110, „Obsluha a práce na elektrických zařízeních“ a související předpisy. Pracovník provádějící montáž hromosvodu musí mít kvalifikaci dle vyhlášky 50/78 Sb. §6 ověřenou příslušnou zkouškou.

9. Certifikace

Výše uvedené skutečnosti stanovují mj. vysoké požadavky na odpovídající zkoušky bleskovým proudem pro všechny části hromosvodu. Všechny svorky a příchytky použité k odvádění bleskových proudů, musí mít osvědčení/certifikát výrobce o shodě s ČSN EN 62651 a musí být testovány podle třídy zatížení H (100 kA, vlna 10/350 $\square$ s).

Všechny použité materiály a komponenty ochrany před bleskem a přepětím musí být třídy odolnosti na oheň minimálně A2. (vyhl. 23/2008 Sb.).

Všechny ostatní výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci těchto výrobků.

10. Závěr

Dokumentace byla vypracována dle platných předpisů a norem a vychází z Nařízení vlády č. 616/2006 Sb., o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility a z Vyhlášky MMR č. 268 ze dne 12. srpna 2009, o technických požadavcích na stavby.