

Akce:

VÝMĚNA STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ MŠ SLUNEČNICE ALBRECHTICKÁ 1702/5, KRNOV

DPS

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

D.1.4

SOUSTAVA LPS

Příloha:

D.1.4-1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval:

Ing. Vlastimil Nepovím

Zkontroloval:

Radim Blaťák, Dolany 589, 783 16
Autorizovaný technik ČKAIT 1202146

Investor:

Město Krnov, Hlavní náměstí 96/1
Krnov 794 01

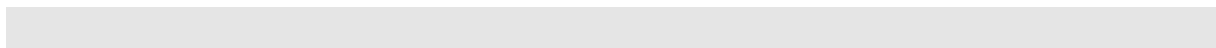
Sada:





OBSAH:

1	ÚVODNÍ ÚDAJE	3
1.1	ZODPOVĚDNÉ OSOBY	3
2	ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ.....	3
2.1	PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE.....	3
2.2	PODKLADY	3
2.3	VNĚJŠÍ VLIVY	4
3	TECHNICKÁ ČÁST	5
3.1	LPS (UZEMNĚNÍ, HROMOSVOD).....	5
4	ZÁVĚR	6
4.1	BEZPEČNOST PRÁCE	6
4.2	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST.....	7
4.3	VLIV PS NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	7
4.4	UVEDENÍ DO PROVOZU.....	7
5	SEZNAM PŘÍLOH.....	7





1 ÚVODNÍ ÚDAJE

1.1 ZODPOVĚDNÉ OSOBY

Projekt pro provedení stavby vypracoval Ing. Vlastimil Nepovím a zkontroloval Radim Blaťák, autorizovaný technik ČKAIT 1202146 v oboru technika prostředí staveb, elektrotechnická zařízení.

2 ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ

2.1 PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Projekt řeší:

- uzemnění objektu
- systém ochrany před bleskem – LPS

2.2 PODKLADY

Stavební dokumentace objektu a připomínky investora.

Technické normy ČSN EN a ostatní předpisy (výčet nejdůležitějších):

ČSN 33 2000-1 ed. 2 (332000)

Elektrické instalace budov - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

ČSN EN 50110-1 ed. 3 (343100)

Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky

ČSN EN 62305-1 ed. 2 (341390)

Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy

ČSN EN 62305-2 ed. 2 (341390)

Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika

ČSN EN 62305-3 ed. 2 (341390)

Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života

ČSN EN 62305-4 ed. 2 (341390)

Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

ČSN 73 0810 (730810)

Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení



Vyhláška č.405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.

Vyhláška č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

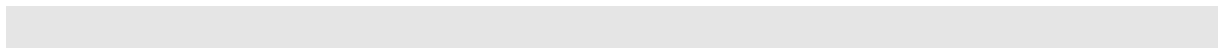
2.3 VNĚJŠÍ VLIVY

Určení vnějších vlivů je provedeno dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 132.5 + čl. 32, ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, čl. 410.3.N10 + příloha NA/Zm1 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 +Z1+Z2 a uvedeno v samostatném protokolu.

Závěr:

Na základě předpokládaného působení vnějších vlivů jsou uvedené prostory z hlediska úrazu elektrickým proudem klasifikovány jako prostory **nebezpečné** (AD3) dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, změna Z1, Tabulka NA.5, za předpokladu, že se vnější vliv AD3 vyskytuje pouze občasně a že s elektrickým zařízením budou manipulovat pouze osoby znalé a v případě, kdy působí maximálně vnější vlivy dle tabulky NA.4 a NA.5.).

Norma ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 je zde použita pro upřesnění charakteru jednotlivých prostor, z důvodu absence zařazení v normě ČSN 33 2000-4-41 ed. 3.





3 TECHNICKÁ ČÁST

3.1 LPS (UZEMNĚNÍ, HROMOSVOD)

3.1.1 Vnitřní LPS – Ekvipotenciální pospojování a přepětové ochranné zařízení SPD

Vnitřní systém ochrany před bleskem (LPS) musí zabránit nebezpečným jiskřením uvnitř stavby, která mohou být způsobena průchodem bleskového proudu v jiných vodivých částech stavby. Nebezpečnému jiskření je zabráněno ekvipotenciálním pospojováním proti blesku na hlavní uzemňovací svorce MET.

Elektrická instalace je chráněna proti bleskovým proudům a přepětí použitím kombinovaného svodiče bleskových proudů a svodiče přepětí typ T1 + T2 pro třídu LPL II. Vnitřní systém ochrany je proveden dle ČSN EN 62305-3 ed.2.

3.1.2 Vnější LPS – Uzemnění

Zemnič bude proveden páskem nerez V4A 30/3,5 jako obvodový s napojením na stávající uzemňovací soustavu. Pásek bude uložen v hloubce 1m (minimálně 0,6m) a ve vzdálenosti 1m od stavby.

Zemnič bude pomocí stávajících vývodů vodivě spojen se stávajícím uzemněním. Na stávajících uzemňovacích vývodech bude při připojování provedeno protikorozní ošetření.

V místech nových připojovacích bodů budou ze zemniče vyvedeny připojovací vývody z drátu nerez V4A Ø10mm. Praporce uzemňovacích vývodů budou nad zemí označeny a při provádění stavby budou opatřeny ochranným krytem.

K zemniči budou připojeny svody jímací soustavy LPS, hlavní ochranná připojovací svorka MET a okapové svody, které nejsou spojeny se svody LPS.

Všechny spoje a přechody mezi prostředími musí být chráněny proti korozi!

Uzemňovací soustavu provést dle ČSN EN 62305-3 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3., normalizovaným materiálem dle ČSN EN 62561-1 až 7 ed.2.

Uzemňovací soustava musí splňovat podmínky ustanovení ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a ČSN EN 62305 ed.2. Vše musí být ověřeno revizí.

3.1.3 Vnější LPS – Hromosvod

Hřebenová jímací soustava bude zhotovena vodičem AlMgSi Ø8mm a bude vedena na podpěrách dle typu střešní krytiny. Vzdálenost jednotlivých podpěr bude 1m. Doplněna bude jímací Al délky 1,5m umístěných na hřebenu střechy, jímáčem Al délky 1,5m ukotveným ke komínu a jímáčem Al délky 1,5m uchycených k anténnímu stožáru. Na exponovaných částech střechy budou instalovány pomocné jímáče z drátu AlMgSi Ø8mm délky 0,5m.

Svody hromosvodu budou zhotoveny vodičem AlMgSi Ø8mm a budou ukotveny pomocí podpěr ke střešní krytině, k okapovým svodům a do fasády. Vzdálenost podpěr pro ukotvení svodů bude 1m. Na uzemňovací vývody budou připojeny ve výšce 0,5 až 1,5m nad upraveným terénem, přes zkušební svorky a označeny číslem.

Jelikož není možné z důvodu plechové střešní krytiny dodržet dostatečnou vzdálenost od střešních instalací, musí být anténní stožár a veškeré kovové materiály v blízkosti střechy (do vzdálenosti "s") propojeny takzvaně vše se vším a vodivě spojeny s jímacím vedením. Plechová střešní krytina musí být důkladně vodivě pospojována včetně okapových svodů. Spodní části okapových svodů musí být vodivě propojeny s připojovacími vývody uzemňovací soustavy. Kovové hmoty

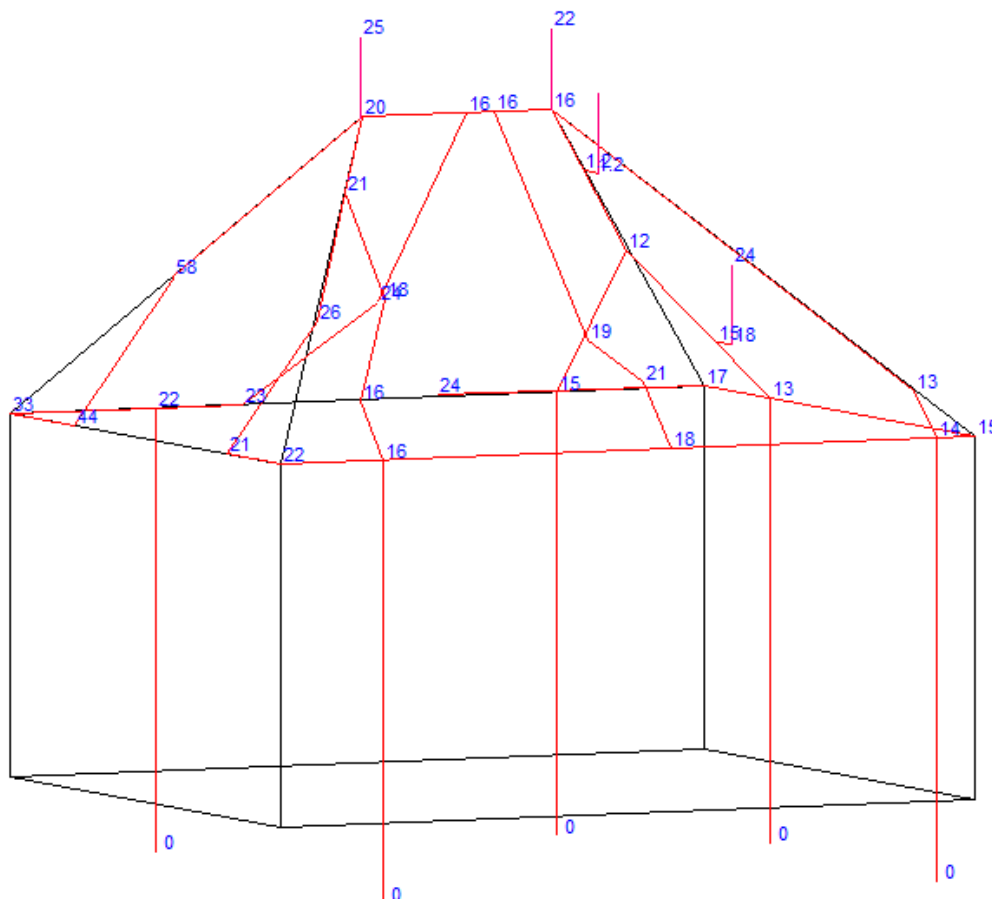


vstupující do stavby (komíny apod.) musí být ve spodní části připojeny vodičem H07V-K 16zž k uzemnění objektu.

Okapové svody, které nebudou propojené přes systémové svorky se svody hromosvodu, budou nad zemí napojeny na uzemňovací soustavu drátem nerez V4A $\varnothing 10\text{mm}$. Ostatní kovové hmoty, které nebude možné oddálit (atiky apod.), musí být vodivě propojeny s jímací soustavou.

Dostatečná vzdálenost od kovových konstrukcí a jiných kovových částí domu je stanovena výpočtem.

Dostatečná vzdálenost (vzduch):



V hlavním rozvaděči objektu bude provedena koordinovaná ochrana proti bleskovým proudům a přepětí pro třídu LPLII.

Jímací soustava bude provedena dle ČSN EN 62305 ed.2 pro LPL III., normalizovaným materiálem dle ČSN EN 62561-1 až 7 ed.2.

4 ZÁVĚR

4.1 BEZPEČNOST PRÁCE

Návrh technického řešení byl vypracován v souladu s platnými normami ČSN. Manipulaci s rozvaděči a s elektrickým zařízením smí provádět pouze osoba s kvalifikací "znalá" přezkoušená ze základů elektrotechnických a bezpečnostních předpisů. Na zařízení musí být prováděna pravidelná



údržba a prohlídky (revize) dle platných norem a předpisů. Osoby určené k obsluze elektrických zařízení musí být náležitě a prokazatelně proškoleny a obeznámeny s provozním zařízením a nebezpečím, jež může vzniknout při práci (ČSN EN50110-1 ed.3).

Zvláště musí být poučeny o první pomoci při úrazech elektrickým proudem, povinných opatřeních při požáru apod.

4.2 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Žádné z instalovaných zařízení nesmí být zdrojem sálavého tepla. Proudové zatížení kabeláže a vodičů nesmí způsobit ohřev, který by mohl být zdrojem požáru.

4.3 VLIV PS NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

SP systémy nebudou mít vliv na stávající životní prostředí. Žádná použitá zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

4.4 UVEDENÍ DO PROVOZU

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz elektrických zařízení je správná obsluha a údržba elektrických zařízení dle příslušných norem a pokynů výrobců. Výchozí a periodické revize LPS bude prováděna dle ČSN EN 62 305 ed.2.

Pro třídu LPS III jsou doporučeny lhůty pravidelných revizí následovně:

1x za 2 roky	vizuální kontrola
1x za 4 roky	úplná revize.

5 SEZNAM PŘÍLOH

Číslo přílohy	Název přílohy	Měřítko	Formát
D.1.4-1	Technická zpráva	-	A4
D.1.4-2	Jímací a uzemňovací soustava - LPS	1:100	3xA4
-	Řízení rizika dle ČSN EN 62 305 ed.2	-	A4
-	Protokol vnějších vlivů č.154/2023	-	A4