

SOU OPRAVÁRENSKÉ KRÁLÍKY -REKONSTRUKCE STŘECHY

SO 01 HLAVNÍ BUDOVA A HALA DÍLEN

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

VNĚJŠÍ OCHRANA PŘED BLESKEM

Základní údaje o zařízení

Typové označení:

Zakázkové číslo:

Datum:

Místo stavby:

Region:

Investor:

Vnější ochrana před bleskem

3750-14-3

2014

Králíky

Pardubický

Pardubický kraj, Komenského nám. 125, 530 02 Pardubice

1. Úvod

1.1. Základní údaje:

SO 01 – objekt hlavní budovy a hala dílen je komplex budov, na kterých je řešena vnější ochrana před bleskem jako jeden celek. Objekty jsou zděné.

Výška hlavní budovy je 12 m, přední atika výšky 13 m. Střecha rovná, střešní krytina modifikované živичné pásy.

Střecha haly dílen je členitá, různých výšek od 4,8 – 9,6 m, střešní krytina modifikované živичné pásy.

Vnější ochrana objektu před bleskem a přepětím obecně je navržena dle ČSN EN 62305 ed.2 - Ochrana před bleskem.

1.2. Popis funkce technického zařízení:

Zařízení má za úkol chránit objekt a jeho vnitřní zařízení před atmosférickým přepětím.

1.3. Použité podklady:

Podkladem pro zpracování dokumentace byly stavební výkresy objektu, zpracované firmou OPTIMA s.r.o. Vysoké Mýto.

1.4. Použité normy a předpisy

ČSN EN 62305 ed.2	Ochrana před bleskem
ČSN EN 50164 ED.2	Součásti ochrany před bleskem
ČSN 33 20 00-5-54 ed.3	Uzemnění a ochranné vodiče

1.5 Rozsah projektu

Projektová dokumentace řeší instalaci zařízení pro ochranu před bleskem. Zařízení sestává z části jímací, svodové a uzemňovací.

1.6. Ná vaznost na ostatní projektovou dokumentaci

Projekt navazuje na následující projekty:
Projekt stavební

2. Technická data

2.1. Jímací soustava:

Typ soustavy:	mřížová, doplněná jímacími tyčemi JT 1,5 m, 2,0m a pomocnými jímači PJ 0,5m
Materiál:	Drát AlMgSi D =8 mm, FeZn D = 10 mm

2.2. Svodová soustava

Provedení:	svody skryté, dle výkresové dokumentace
Materiál:	Drát AlMgSi D=8 mm (od zkušební svorky FeZn D=10 mm)

2.3. Uzemňovací soustava:

Provedení: Obvodový zemní pásek
Materiál: FeZn 30 x 4 mm

2.4. Pospojení, doplňková ochrana pospojováním:

Do pospojení budou připojeny následující vodivé části:

- ochranný vodič
- uzemňovací přívod
- vodivé potrubní rozvody
- kovové konstrukce
- hromosvodový rozvod (LPS)

3. Technický popis

3.1 ZAŘAZENÍ OBJEKTU

Objekt byl zařazen dle výpočtu rizika dle ČSN 62305 ed.2. do III. třídy ochrany před bleskem
Výpočet rizika tvoří přílohu této technické zprávy.

3.2 JÍMACÍ SOUSTAVA

Jímací soustava je navržena mřížová, doplněná jímacími tyčemi. Jímací soustava je navržena metodou valivé koule a ochranným úhlem dle ČSN 62 305 ed. 2, čl. 5.2.2., E.5.2.2.1, E.5.2.2.2.

Poloměr valící se koule $R = 45 \text{ m}$

Pro $v = 3 \text{ m}$ ~ ochranný úhel $\alpha = 74^\circ$

Pro $v = 7 \text{ m}$ ~ ochranný úhel $\alpha = 66^\circ$

Pro $v = 14 \text{ m}$ ~ ochranný úhel $\alpha = 55^\circ$

Pro $v = 18 \text{ m}$ ~ ochranný úhel $\alpha = 50^\circ$

Velikost ok max. $15 \times 15 \text{ m}$.

Oddělovací izolační vzdálenost $s = k_i / \text{km} * k_c * L = 0,04 / 1 * 0,44 * 35 = 0,62 \text{ m}$

Jímací soustavu bude tvořit mřížová soustava na podpěrách, provedená drátem AlMgSi $D=8 \text{ mm}$, v kombinaci s jímacími tyčemi JT 1 m, JT 1,5 m a JT 2,0 m AlMgSi a pomocnými jímači PJ 0,5 m rozmístěných dle výkresové dokumentace.

Podpěry vedení budou rozmístěny ve vzdálenosti cca 1m.

Jímací vedení, které křížuje silové nebo slaboproudé kabely, které jsou uloženy na povrchu, budou provedeny v místech křížení vodičem HVI, $D=20 \text{ mm}$, který představuje ekvivalent dostatečné vzdálenosti $s = 0,75 \text{ m}$. Vodič HVI bude na obou koncích ukončen koncovkami 819 139 a svorkou PA 405 020. Uchycen bude pomocí podpěr vedení HVI do zateplené zdi 275 820. Vzdálenost podpěr cca 0,7 m.

Na anténním stožáru na hlavní budově bude přichycena nosná trubka GFK/Al délky 4,7m (105301) s jímacím hrotem se závitem $L = 1\text{m}$ (101001s) pomocí třmenů ke GFK trubce (105362). K jímacímu hrotu bude připojen vodič HVI (819135).

Příslušenství pro HVI vodič :

Koncovka HVI – 819139

Svorka PA – 405020

Podpěry pro HVI - 253015

Adaptér - 253026

3.3 Svodová soustava

Atmosférické přepětí bude svedeno do uzemňovací části svodovou soustavou. Tvoří ji soustava svislých svodů z drátu AlMgSi $D = 8\text{ mm}$ na podpěrách a v provedení dle ČSN EN 62 305 ed.2 , ČSN 33 20 00 – 5 – 54 , ČSN 35 76 10 – 45 .

Obvod střechy $o = 310\text{ m}$ ~ počet svodů = 21 ks

Svody jsou provedeny skryté.

Svody z drátu AlMgSi $D = 8\text{ mm}$ jsou ve výšce cca 0,5 m přerušeny měřicí - zkušební svorkou SZ, od které pak bude vedení pokračovat drátem FeZn $D = 10\text{ mm}$ k uzemňovací soustavě. V místech , kde je na budově kamenný sokl, bude drát FeZn $D = 10\text{ mm}$ pokračovat k uzemňovací soustavě na povrchu a bude chráněn ochranným úhelníkem.

Svody budou uloženy v tuhé PVC trubce typu 8032 FA ($d = 32\text{ mm}$). Trubka bude uložena ve vysekané drážce ve zdivu.

Měřicí – zkušební svorka bude uložena v instalační kraci UP (plast / nerez) pro zkušební svorku (Dehn 476 010).

Zemní odpor každého svodu nesmí přesáhnout hodnoty $R_z = 10\text{ ohmů}$ dle ČSN EN 62 305 ed.2

Všechny svody musí být číselně označeny. Svody budou instalovány a číslovány dle výkresové dokumentace . Zemní odpor každého svodu nesmí přesáhnout hodnoty $R_z = 10\text{ ohmů}$ dle ČSN EN 62 305 ed.2.

Vzhledem k zařazení objektu do III. třídy ochrany před bleskem, norma uvádí vzdálenost mezi jednotlivými svody max. 15 m.

Vzhledem k tomu, že nelze z konstrukčních důvodů umístit svody rovnoměrně po obvodu budovy, bude použito kompenzačních svodů – dle ČSN EN 62 305 -3 ed.2, příloha E , čl. E.5.3.1. Vzdálenost těchto svodů nesmí být menší než 5 m !!!

3.4 Uzemňovací soustava

Zemnicí soustava je tvořena z obvodového zemniče vně chráněného objektu zemnicím páskem FeZn 30 x 4 mm. Uložený bude minimálně 0,5 m v zemi a ve vzdálenosti asi 1 m od vnějších zdí objektu. Vývody ke svodům budou na přechodu do země opatřeny antikorozi ochranou

K zemnicímu systému musí být připojeny veškeré velké kovové hmoty v objektu (žebříky) – včetně kovových podpěr potrubního vedení. Při osazení bude uzemnění upraveno dle místních podmínek, vzhledem k měrnému odporu půdy. Hodnota uzemnění nesmí být vyšší než 10 ohmů

3.5 Zkušební svorky

Budou osazeny v instalační krabici UP (plast / nerez) s nerezovým krytem, sloužící k instalaci zkušební svorky skrytých svodů. Rozměry krabice 140 x 140 x 68 mm, rozměry krytu 160 x 160 mm. (Dehn 476 010)

Zkušební svorky budou označeny štítky s čísly svodu.

3.6 Zemní odpor

Zemní odpor soustavy + každého svodu nesmí být větší než $R_z = 10,0$ ohmů.

4. Bezpečnost a hygiena práce

Při provádění stavebně - montážních prací musí být dodržena příslušná ustanovení následující normy:

ČSN EN 50 110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních.

4.1 Revize el. zařízení

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací dle ČSN 33 2000-6 ed.2, ČSN 33 15 00. Další revize (periodické) provede provozovatel v předepsaných lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení (dílní revize).

4.2 Klasifikace pracovníků

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazu elektrinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

4.3 Hygiena práce

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami, zejména Nařízením vlády č.361/2007 Sb., kterými se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Vypracoval: Kubíčková Zd.

Dne: 09/2014