

*Akce:* NPK a.s., Pardubická nemocnice  
Výstavba pavilonu CUP s centralizací akutních provozů  
*Dokumentace pro provádění stavby*

*Investor:* Pardubický kraj  
Komenského náměstí 125  
532 11 Pardubice

*Zak. číslo:* A 06 – 18 – P

## **D1.01 Centrální urgentní příjem**

# **D1.01.4g3-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA– FÁZE I.**

## **D1.01.4g3 Silnoprúdová elektrotechnika – hromosvod**

#### a) Rozsah

Dokumentace pro provádění stavby řeší zřízení hromosvodu na střeše novostavby objektu budovy centrálního urgentního příjmu.

Charakter objektu je nemocniční pavilon pro oddělení s urgentní péčí. Objekt má jedno podzemní podlaží a osm nadzemních podlaží. Rozměry jsou 65x77m. Střechy objektu jsou ve třech výškových úrovních, nejvyšší s atikou  $v=33\text{m}$  (střechy nad výtahovými šachtami a vstupy na nižší střechu k heliportu), střecha nad 7.NP s atikou  $v=28,3\text{m}$  a střecha nad 4.NP  $v=16,6\text{m}$ .

Průměrný počet osob v objektu je menší než 500, s obtížnou evakuací. Pro oblast Pardubic je dle izokeraunické mapy ČR hustota blesků  $N_g = 3,5$ .

Ochrana před bleskem je navržena proto, aby blesk nezpůsobil ohrožení životů nebo zdraví osob v objektu, dále proto, aby bylo ochráněno vybavení objektu. Na základě charakteru objektu, jeho vlastností, polohy a dalších parametrů byla navržena třída systému ochrany před bleskem LPS I.

#### b) Upozornění

Projektová dokumentace se skládá z výkresové části, výkazů materiálu (soupisu prací a dodávek) a technických zpráv. Proto stačí, aby navržené řešení bylo uvedeno v jediné z těchto částí. V případě nejasností je třeba kontaktovat projektanta.

#### c) Zpracování projektové dokumentace ve vztahu na požadavky zákona 137/2006 Sb.

Projektová dokumentace je zpracována na základě ceníků ÚRS Praha, zpracovatel vycházel z dostupných katalogů popisů a směrných cen stavebních prací, vydání 2017. Pro výrobky a práce, které nejsou obsahem výše uvedených ceníků, jsou zpracovány popisy jednotlivých výrobců.

#### d) Podklady

- stavební výkresy
- PD předchozího stupně
- požadavky ostatních profesí
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 - Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 - Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-6 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
- ČSN EN 62305-1-4 ed.2 Ochrana před bleskem

#### e) Popis

Na střechách je navržena mřížová jímací soustava vodičem AlMgSi  $\varnothing 8\text{ mm}$ . Mřížová soustava je doplněna jímacími „volnými konci“ na obvodu objektu a jímacími tyčemi (oddálený hromosvod pro ochranu zařízení VZT, chlazení apod. – dostatečná vzdálenost pro vzduch:  $s=0,67\text{m}$ /střecha 33m,  $s=0,58\text{m}$ /střecha 28,3m,  $s=0,38\text{m}$ /střecha 16,6m). Dle třídy LPS je bleskosvod kontrolován ochrannou koulí s poloměrem  $r=20\text{m}$ . Na plochých střechách bude vodič na plastových podpěrách s betonovou zátěží (rozteč 0,7m). Po obvodových atikách je jímací vodič AlMgSi  $\varnothing 8\text{mm}$  připevněn svorkami k oplechování (rozteč 0,7m).

Na jímací soustavu budou připojeny všechny přečnívající kovové předměty na střeše.

V ploše heliportu budou instalovány jímací „hříby“, které budou propojeny vodičem vedeným v ploše heliportu a připojeným na kovovou konstrukci heliportu. Konstrukce heliportu bude pak připojena na jímací soustavu na střeše. Jako náhodné jímáče budou použity kovové konstrukce ramp, vedeným od heliportu ke vstupům do objektu. Jako svody budou využity kovové konstrukce předsazené fasády, kovové konstrukce pásových oken a ostatní kovové prvky na střeše a fasádách. Kovové předměty spojené s elektrickými zařízeními nebudou propojeny s jímací soustavou a budou chráněny pomocí oddáleného hromosvodu jímacími tyčemi. Kovové konstrukce těchto el. zařízení budou připojeny vodičem ochranného pospojování CY16 na hlavní ochrannou přípojnicí objektu (HOP).

Tento základ jímací soustavy je propojen s uzemněním svody po 7- 10m. Svody jsou navrženy vodičem AlMgSi Ø8mm, s různými způsoby uložení. Zavěšené kovové fasády budou využity jako náhodný vodič. U atik bude ve vzdálenostech cca 10m provedeno připojení jímací soustavy na střeše s kovovými konstrukcemi předsazených kovových fasád. Nad zemí budou na předsazené kovové fasády připojeny jímací vodiče, které budou vedeny na fasádě a na kovových konstrukcích pásových oken ke zkušební svorce, umístěné cca 3,1m nad zemí. Od zkušební svorky k zemnicímu vodiči bude svod proveden vodičem HVI-CUI Ø20 na podpěrách, kde bude připojen na zemnicí vodič svorkou S-HVI-N.

V místech volných betonových sloupů bude vodič svodu veden tímto sloupem k zemnicí soustavě. Zkušební svorka bude instalována v zemi (v dlažbě) v zemní krabici.

V místech, kde svody křížují souvislé pásy oken, je navrženo uložení svodu na podpěrách na rámech oken (případně těsně nad a pod okny) a svody budou provedeny vodičem AlMgSi Ø8mm.

#### **f) Uzemnění**

Uzemňovací soustava bude provedena páskem FeZn 30x4 mm uloženým ve výkopu pro základy objektu a v základech objektu. Práce na uzemňovací soustavě je nutno koordinovat s postupem stavebních prací. Dále je nutno koordinovat se stavebními pracemi ukládání vývodů FeZn Ø10mm, které jsou určeny pro propojení se svody jímací soustavy, včetně zabudování krabic se zkušební svorkou, ukládaných v krabicích v chodníku a svody vedené v železobetonových sloupech. Dále je nutné koordinovat ukládání vývodů FeZn 30/4mm, které jsou určeny pro připojení hlavní ochranné přípojnice HOP a pro připojení uzemnění výtahů ve výtahových šachtách. Vývody pro připojení svodů jímací soustavy budou provedeny vodičem FeZn Ø10 mm. Vývody pro uzemnění hlavní ochranné přípojnice (HOP) a konstrukcí výtahů budou provedeny páskem FeZn 30x4mm. Vývody budou se zemním páskem spojeny pomocí dvojicí svorek. V místě přechodu beton-zemina bude u vývodů i pásku provedena ochrana před korozi (smrštitelný izolační návrlek).

#### **g) Vnitřní systém ochrany před bleskem**

V objektu je navrženo ochranné a doplňující pospojování dle ČSN 33 2000-4-41ed.2, ČSN 33 2000-5-54ed.3 a ČSN EN 62305-4ed.2. V objektu jsou navrženy přepětové ochrany 1. - 3. stupně.

#### **h) Ochranná opatření před úrazem osob dotykovým a krokovým napětím**

U svodů, kde v okolí (cca3m) lze předpokládat pohyb osob do 3m od svodu, budou svody provedeny vodičem HVI-CUI Ø20 na podpěrách, který bude připojen na zemnicí vodič svorkou S-HVI-N.

**i) Obsluha a údržba**

Obsluhovat zařízení smí osoba seznámená, bez elektrotechnické kvalifikace. Údržbu a opravy smí provádět osoba alespoň znalá, ve smyslu ČSN EN 50110-1.

**j) Závěrem**

Při všech montážních a demontážních pracích je třeba dodržovat platné normy pro jednotlivé druhy prací, jakož i ustanovení zákona č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Při výstavbě musí dodavatel stavebních prací vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce ve smyslu vyhlášky ČÚBP č. 48/1982 Sb. upravené vyhláškou č. 192/2005 Sb. a ve smyslu nařízení vlády č. 101/2005 Sb.

Po ukončení prací bude provedena revize elektro a vypracována revizní zpráva.

Nastanou-li při realizaci nepředvídané okolnosti nebo nejasnosti, je nutné přizvat projektanta k upřesnění dalších prací. Všechny změny oproti PD, které případně nastanou je nutné zakreslit do PD.