



DEHN chrání

Nemocnice ve Frýdku-Místku,
příspěvková organizace

Popis projektu

Oblast

Zdravotnictví

Aplikace

Ochrana před bleskem:

- izolovaný hromosvod pomocí vysokonapěťových vodičů HVI long

Investor

Nemocnice ve Frýdku-Místku,
příspěvková organizace
El. Krásnohorské 321
738 18 Frýdek-Místek

Zodpovědný projektant

Ing. David Valenčín

Konzultant

Ing. Eva Černochová Štihelová

Montážní firma

VALDAV elektro s.r.o.

Dodavatel

Luma Plus s.r.o.

Hardware

Vysokonapěťový vodič
HVI long s šedou izolací 5 500 m
Příslušenství k vodičům HVI long
Systém izolačních stožárů
DEHNiso o délce 4 700 mm 9 ks
Nerez pásek V4A 200 m
Systém izolačních stožárů
DEHNiso o délce 3 200 mm 25 ks

DEHN chrání

Nemocnice ve Frýdku-Místku,
příspěvková organizace



Rekonstrukce systému ochrany před bleskem Nemocnice ve Frýdku-Místku (pavilony A-E)

Hlavní cíle ochrany před bleskem

- Ochrana před úrazem elektrickým proudem pacientů, nemocničního personálu a návštěv pacientů v průběhu bouřkové aktivity.
- Především se jedná o prostory operačních sálů, oddělení ARO a JIP.
- Ochrana elektrických a elektronických přístrojů před bleskem a přepětím.

Vyhodnocení rizik:

- Stavba s veřejnou službou.
- Pohyb osob pro tyto pracoviště:
 - Operační sály (pacienti, lékaři, zdravotní sestry, pomocný personál).
 - Oddělení ARO (pacienti, lékaři, zdravotní sestry, pomocný personál).

- Oddělení JIP (pacienti, lékaři, zdravotní sestry, pomocný personál).
- Lůžkové oddělení (pacienti, lékaři, zdravotní sestry, pomocný personál a návštěvy).
- Kanceláře (lékaři, zdravotní sestry, administrativní pracovníci).
- U všech výše uvedených oddělení se bude dále jednat o tyto osoby:
 - Úklidové služby.
 - Servisní a revizní činnosti.
- Rozvodny a údržba (pracovníci údržby).
- Připojené inženýrské sítě ke stavbě:
 - Sít NN.
 - Telefonní síť.
 - Řídicí systém.
 - Elektronické zabezpečení objektu.
 - Elektronická požární signalizace (EPS nebo hasící přístroje).
- Vysoké riziko požáru – střecha pokryta izolací z PVC a polystyrénem.



DEHN chrání

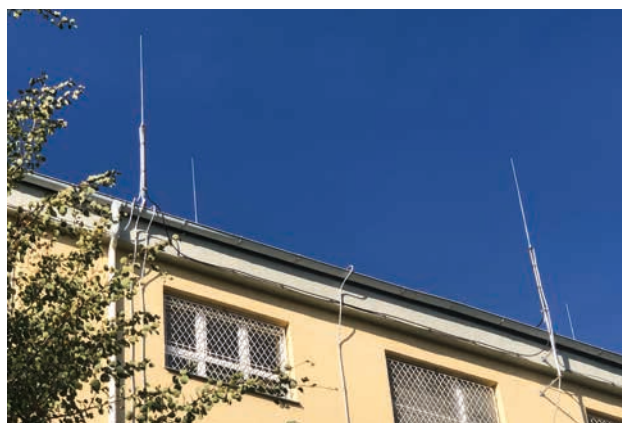
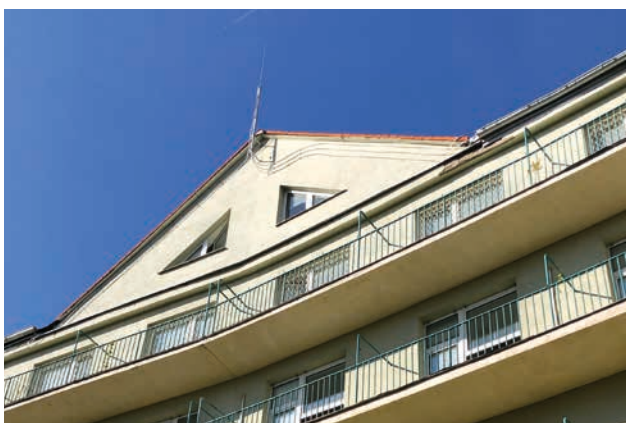
Nemocnice ve Frýdku-Místku,
příspěvková organizace



Popis projektu

Rekonstrukce systému ochrany před bleskem Nemocnice ve Frýdku-Místku (pavilony A-E) proběhla v průběhu roku 2019. Jedná se o komplex budov A až E Nemocnice ve Frýdku-Místku, konstrukce budov je zděná, dřevěný krov, taška pálená. Výška

budovy v nejvyšším bodě je 26,3 m. Na střeše budovy jsou instalovány dva anténní stožáry a velké množství kovových prvků. Okolí a charakter budovy nedovoluje instalovat svody v pravidelných intervalech dle ČSN EN 602305-3, ed. 2. Střešní konstrukce obou strojoven vzduchotechniky je ocelová. Konstrukce budovy nesplňuje požadavky vypočtené dostatečné vzdálenosti.



DEHN chrání

Nemocnice ve Frýdku-Místku,
příspěvková organizace



DEHN chrání

Nemocnice ve Frýdku-Místku,
příspěvková organizace



Z těchto důvodů je navrženo provedení izolované jímací soustavy hromosvodu pomocí jímačů s vodiči s vysokonapěťovou izolací ve třídě ochrany před bleskem LPS I.

Na hlavním hřebenu objektu je instalováno 9 ks podpůrných izolovaných trubek GFK/Al (dále PT1-9) o délce 4 700 mm a vnějším průměru 50 mm s jímací tyčí o délce 2 500 mm, celková délka jímače je 7 200 mm. Podpůrné trubky jsou kotveny ve třech bodech na trámové sedlové konstrukce střechy, která bude doplněna dvěma příčnými prvky pro uchycení podpůrné trubky. Ve strojvnách vzduchotechniky jsou podpůrné trubky kotveny na ocelovou konstrukci střechy. Jelikož je budova značně vysoká (až 26,3 m), nezajistí jímače na hřebenu budovy potřebně vykrytí ochranného prostoru. Proto jsou v inkriminovaných místech budovy instalovány podpůrné trubky po obvodu střechy, které tento ochranný prostor zabezpečí. Vysokonapěťové vodiče HVI musí být vedeny v ochranném prostoru jímačů.

Případný bleskový proud zachycený jímací soustavou bude sveden rovněž vodiči s vysokonapěťovou izolací pro $s = 75$ cm na vzduchu. Je instalováno celkem 60 svodů izolovaným vodičem dle výkresové dokumentace. Vodiče jsou vedeny po zdi

nebo okapovém svodu na podpěrách, rozteč podpěr je 0,5 m. Dále je vysokonapěťový vodič ukončen v chodníkové krabici se zkušební svorkou.

Na budově je proveden systém vnějšího pospojování PA svorek vodičů HVI a vnějších kovových prvků a na hřebenu střechy je instalován páteřní rozvod drátem AlMgSi o prům. 8 mm, který kopíruje některé trasy stávajícího hromosvodu. Na tento rozvod jsou připojeny všechny PA svorky podpůrných trubek a kovových prvků v ochranném prostoru jímací soustavy. Drát je veden po střechě a dále po obvodové zdi budovy na podpěrách s roztečí 1000 mm. Ve výšce 500 mm nad zemí je svod opatřen zkušební svorkou a zaváděcí tyčí a dále veden v zemi páskovým vodičem 30/4 mm z korozivzdorné oceli a připojen na uzemňovací soustavu objektu.

Uzemňovací soustava (ve spojení s uzemňovací soustavou chirurgického pavilonu tvoří typ B) je provedena páskovým vodičem z korozivzdorné oceli (V4A) položeným ve výkopu min. 0,8 m pod úroveň okolního terénu min. 1 m od obvodových zdí budovy. Páskový vodič ve výkopu je uložen po obvodu objektu. Na zemnicí soustavu je připojeno uzemnění ocelových prvků konstrukce budovy.

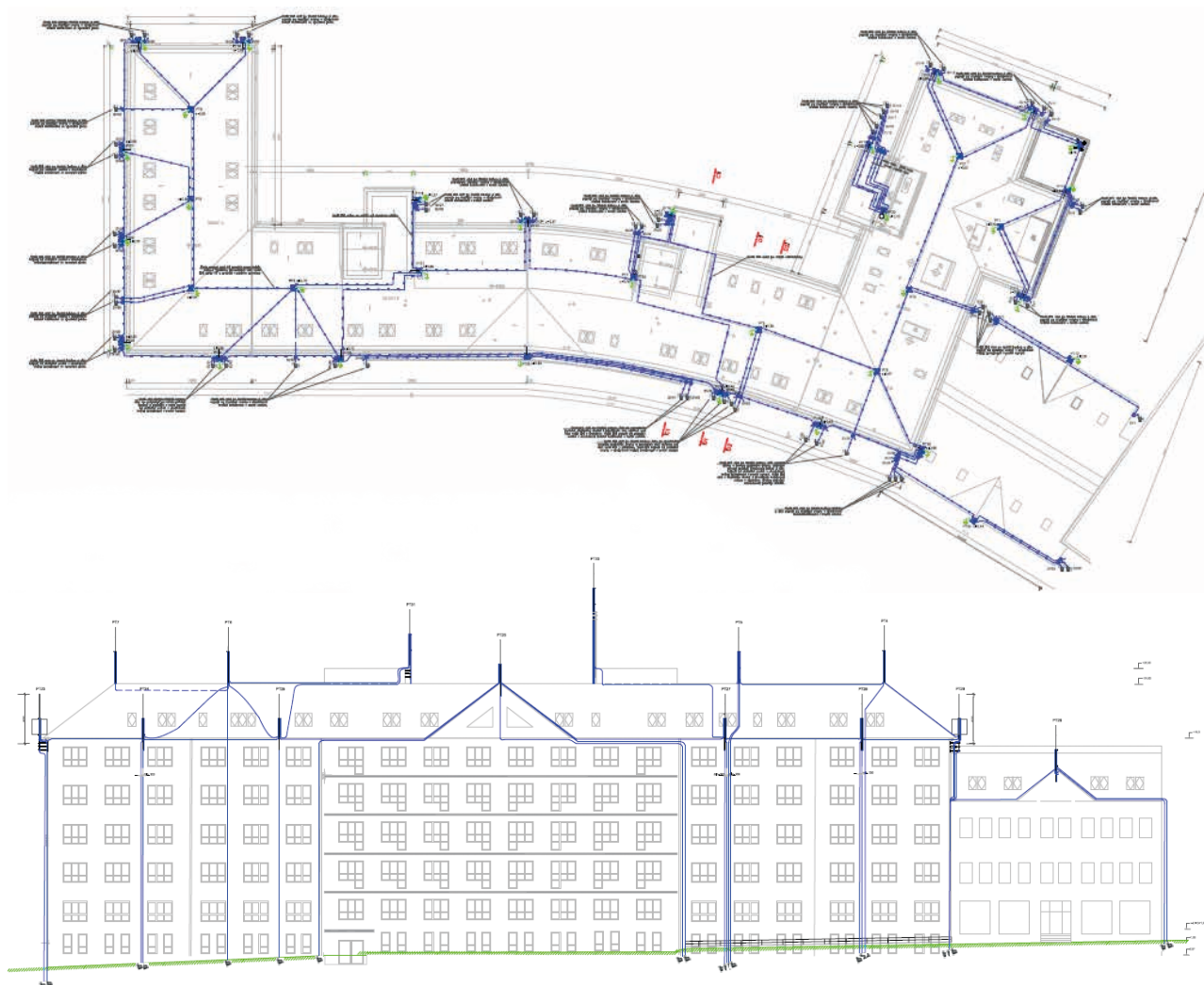
DEHN chrání

Nemocnice ve Frýdku-Místku,
příspěvková organizace



DEHN chrání

Nemocnice ve Frýdku-Místku,
příspěvková organizace



Výhody řešení DEHN

- ➔ V průběhu bouřkové činnosti nedochází k přerušení operací, pacienti, kteří se nacházejí na oddělení ARO nebo JIP, nejsou ohroženi na životě.
- ➔ Toto řešení pomocí vysokonapěťových vodičů zajišťuje dodržení dostatečných vzdáleností vůči vnitřním vodivým konstrukcím, či metalickým vedením. Ve většině případů se toto nedá říci při použití holého drátu, kdy hrozí nekontrolované přeskoky bleskového proudu.
- ➔ Technická a ekonomická výhodnost instalace vodičů HVI při rekonstrukcích objektů v nejvyšší třídě ochrany před bleskem LPS I.
- ➔ Technicky jednoduché a zároveň bezpečné řešení.

DEHN s.r.o.
Pod Víšňovkou 1661/33
CZ - 140 00 Praha 4 - Krč

Tel.: +420 222 998 880-2
Fax: +420 222 998 887
E-mail: info@dehn.cz

kancelária pre Slovensko, Jiří Kroupa
M. R. Štefánika 13, 962 12 Detva
Slovenská republika

Tel.: +421 907 877 667
E-mail: j.kroupa@dehn.sk