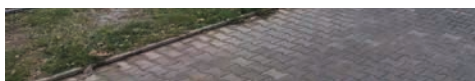




Referenční stavby

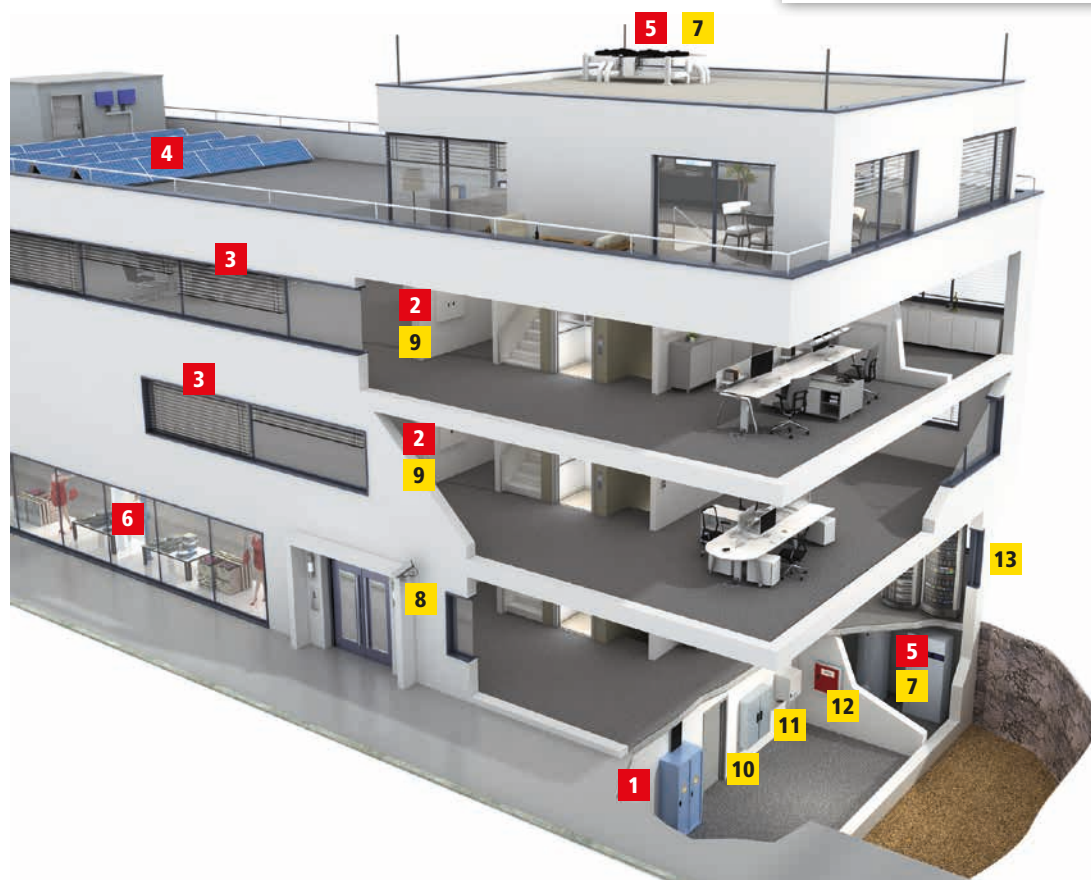
Komerční centra



Obsah

- 1. Nákupní centra 3
- 2. Sportovní zařízení 7
- 3. Moderní víceúčelové haly ... 11
- 4. Zimní stadiony 13
- 5. Administrativní budovy..... 16
- 6. Veřejné budovy 19
- 7. Kulturní stavby
- Zámek Svijany 21
- 8. Starší objekty 23

Volba svodičů přepětí – kancelářská budova



Pozice	Příklad použití	Typ	Obj. č.	Strana
1	vstup napájení do budovy - HR	DEHNventil M TNS 255 FM	951 405	5
2	patrové podružné rozváděče	DEHNguard M TNS CI 275 FM	952 406	17
3	ovládání okenních žaluzií	DEHNcord R 3P 275	900 449	25
4	FV aplikace	DEHNguard M YPV 1200 FM	952 565	26
5	regulace vytápění/klimatizace	DEHNguard M TNS 275 FM	952 405	19
6	ochrana koncových zařízení	DEHNflex M	924 396	36
7	regulace vytápění/klimatizace	BLITZDUCTOR SP - základ. díl BXT BAS modul BSP M2 BE 24	920 300 926 224	44 49
8	zabezpečovací zařízení/EZS	DEHNpatch CLE IP66 oder DEHNvario BNC RS485 230	929 221 928 440	59 53
9	KNX-Bus	BUSTector BT 24	925 001	60
10	telekomunikace	ranžirovací modul TL2 10DA CC zásuvný blok DRL 10 B 180 FSD uzemňovací rám EF 10 DRL ochranný modul DRL PD 180	907 991 907 401 907 498 907 430	57 55 56 55
11	elektroakustické zařízení	DEHNvario 2 BY S 150 FM	928 430	53
12	požární hlásič/EPS	BLITZDUCTOR XT zákl. díl BXT BAS modul BXT ML4 BE 24	920 300 920 324	44 44
13	datová síť	DEHNpatch Class E	929 121	59

Kontaktní adresa:

DEHN s.r.o.

Pod Víšňovkou 1661/33, CZ - 140 00 Praha 4 - Krč
tel.: +420 222 998 880-2
e-mail: info@dehn.cz, www.dehn.cz

kancelária pre Slovensko, Jíří Kroupa
M. R. Štefánika 13, 962 12 Detva, Slovenská republika
tel.: +421 907 877 667
e-mail: j.kroupa@dehn.sk, www.dehn.cz



KAŽDÝ DEN
7-21

DEHN chrání nákupní centra

Popis projektu

Akce

VIG FUND a.s.

Oblast

Nákupní centra

Aplikace

Vnější ochrana před bleskem
– izolovaný hromosvod pomocí
vysokonapěťových vodičů HVI

Projektant

Luma plus s.r.o.

Montážní firma

AZ Hromovody

Dodavatel

Luma plus s.r.o.

Hardware

Sada vodiče HVI long	2 100 m
Nosná trubka GFK/Al 4,7+2,5 m	8
Nosná trubka GFK/Al 4,7+1 m	19
Nosná trubka GFK/Al 3,2+2,5 m	3
Nosná trubka GFK/Al 3,2+1 m	22
Příslušenství pro vodič HVI long	190 ks
Lano AlMgSi Ø 8 mm	500 m
Betonová podpěra	410 ks

DEHN chrání

nákupní centra



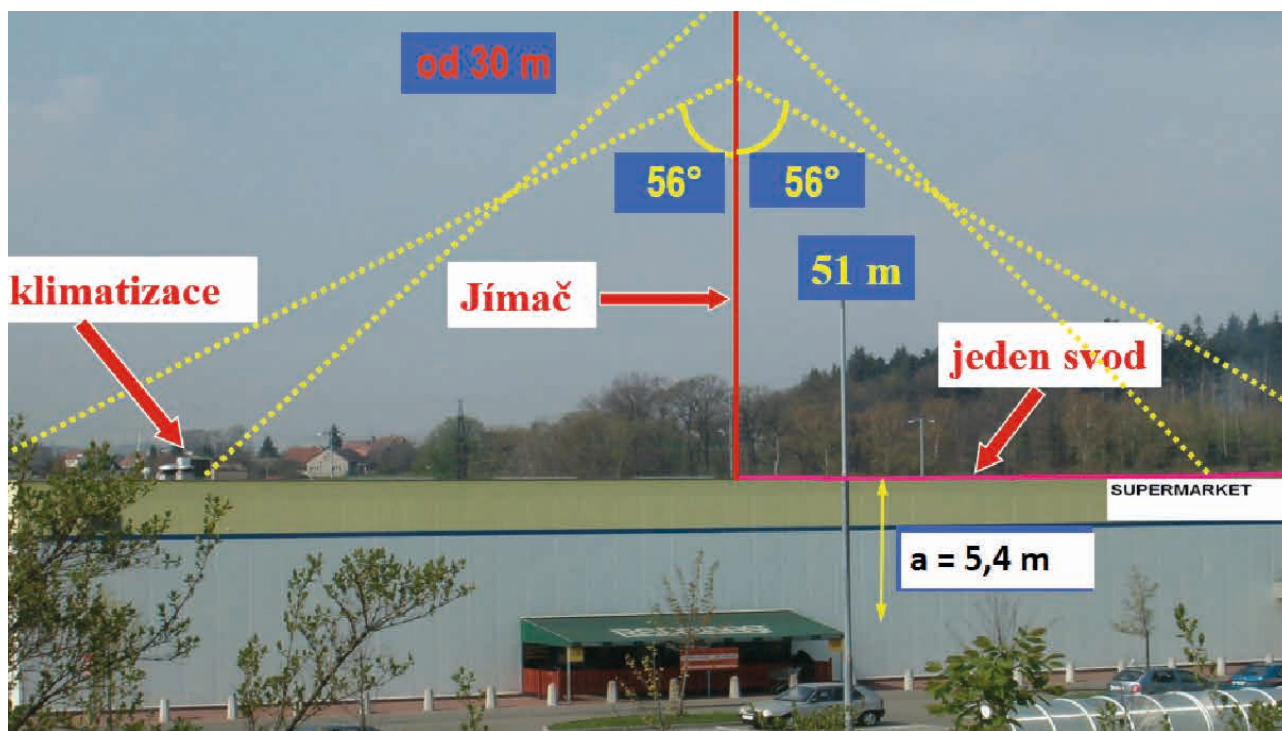
Původní řešení ochrany před bleskem:

Provedení hromosvodu na střeše supermarketu neodpovídá normě ČSN 34 1390 a je s těmito ustanoveními v rozporu:

- Čl. 36 Umístění jímacího zařízení.
- Čl. 52 Ochranný prostor.
- Čl. 64 Počet svodů.
- Čl. 112 Izolace kovových předmětů od hromosvodu - dostatečná vzdálenost.

Toto může vést v konečném důsledku k těmto rizikům ohrožení bezpečnosti:

1. Ochranný prostor jímací soustavy s jednou jímací tyčí je nedostatečný tzn., že může dojít k úderu do velké části plochy střechy supermarketu, poškození vnitřních zařízení, ohrožení personálu a návštěvníků supermarketu.
2. Jeden svod je zcela nedostatečný a může dojít k přeskoku bleskového proudu na vnitřní kovové konstrukce a metalická vedení a tím se zvýší pravděpodobnost úrazu elektrickým proudem personálu a návštěvníků supermarketu.



DEHN chrání

nákupní centra



Posouzení ochrany před bleskem podle ČSN 34 1390:

- Použití hořlavých stavebních materiálů na objektu.
- Plechová střešní krytina a plechové obložení v horní části stavby.
- Omezená možnost výkopových prací v prostoru pěší zóny.
- Nutné zajištění přeskokové vzdálenosti.

Příklad kontroly výšky jímače dle ČSN 34 1390, přílohy 2, odst. I, čl. 1.

Pro supermarket o rozměrech 100 m x 50 m x 8 m, počet jímačů jeden, který je umístěn uprostřed střechy, počet svodů jeden.

Výška jímače nad srovnávací rovinou:

$$h = 0,67 r_x + 1,25 h_x = 0,67 \times 55 + 1,25 \times 8 = 46,85 \text{ m}$$

Výška jímače musí být přepočtena (pro h nad 30 m):

$$h = 46,85 / 0,8 = 59 \text{ m}$$

Potřebná délka jímací tyče dle ČSN 34 1390 je:

$$l = 59 - 8 = 51 \text{ m}$$

Skutečná délka jímací tyče je **pouze 5 m**, což je nedostatečné s ohledem na požadavky normy.

Příklad kontroly dostatečné vzdálenosti podle ČSN 34 1390, čl. 112:

$$a = 0,2 \times R + l/10 \times n = 0,2 \times 10 + 34 / 10 \times 1 = 5,4 \text{ m}$$

Příklad kontroly dostatečné vzdálenosti podle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. 6.3:

$$s = ki \times kc \times l / km = 0,06 \times 1 \times 34 / 0,5 = 4,08 \text{ m}$$



Realizované řešení ochrany před bleskem:

Nová koncepce ochrany před bleskem podle **ČSN EN 62305-3 ed. 2** splňuje podmínku:

- Čl. 5.2.1 Jímací soustava - všeobecně.
- Čl. 5.3.2 Umístění izolovaného (oddáleného) LPS.
- Čl. 6.3 Elektrické izolace vnějšího LPS ($s = 0,75 \text{ m}$, pro vzduch).



DEHN chrání

nákupní centra



Výhody řešení DEHN

- ➔ Zabránění vzniku požáru supermarketu.
- ➔ Ochrana personálu a návštěvníků před úrazem elektrickým proudem.
- ➔ Ochrana elektrických a elektronických zařízení, které zajišťují například chlazení potravin.
- ➔ Snížení pravděpodobnosti výpadku napájecího vedení.

DEHN s.r.o.
Pod Višňovkou 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



DEHN chrání sportovní zařízení

Popis projektu

Akce
Sport

Aplikace
Vnější ochrana před bleskem
- izolovaný hromosvod pomocí vysokonapěťových vodičů HVI
Vnitřní ochrana před bleskem
- svodič přepětí SPD T1+T2+T3

Hardware

Vysokonapěťový vodič HVI long	45 m
Příslušenství k vodičům HVI	
Jímací stožár DEHNiso Combi	3 ks
DEHNshield DSH TNC 255	1 ks

DEHN chrání

sportovní zařízení



Hlavní cíle ochrany před bleskem:

- Protipožární zabezpečení budovy a ochrana osob, které se nacházejí uvnitř stavby nebo v její bezprostřední blízkosti.
- Ochrana sportovců před přímým úderem blesku.
- Ochrana osob před dotykovým a krokovým napětím.
- Ochrana elektronických systémů uvnitř objektu.

Technický popis

Pro tento typ objektu byla vypočtena ochrana před bleskem ve třídě ochrany LPS III.

Jímací soustava byla navržena podle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. 5.2.1 a) pomocí tyčí (včetně samostatně stojících stožárů) a soustava svodů podle čl. 5.3.2 jako izolovaná soustava.

Pro vnitřní ochranu před bleskem byl instalován svodič přepětí DEHNshield DSH TNC 255, SPD T1+T2+T3 se schopností svádět bleskové proudy o hodnotě 50 kA, vlny 10/350.

Důležité upozornění

V poslední době jsou časté případy, kdy dochází ke zranění osob při fotbalu. V roce 2018 došlo ke zranění chlapce na fotbalovém hřišti. Mělo by se tedy dodržovat pravidlo 30-30. Jedná se o dodržení času 30 s mezi zábleskem a hromem, kdy bouřková oblačnost překročila vzdálenost méně než 10 km. Osoby, které se nacházejí např. na fotbalovém hřišti nebo sportovní ploše, by měly okamžitě opustit hrací plochu. Třicet minut poté, co odezní poslední výboj, nebo hrom, mohou pokračovat ve své sportovní aktivitě. Příslušní rozhodčí a trenéři a další funkcionáři fotbalu by měli být poučeni o tomto pravidlu.



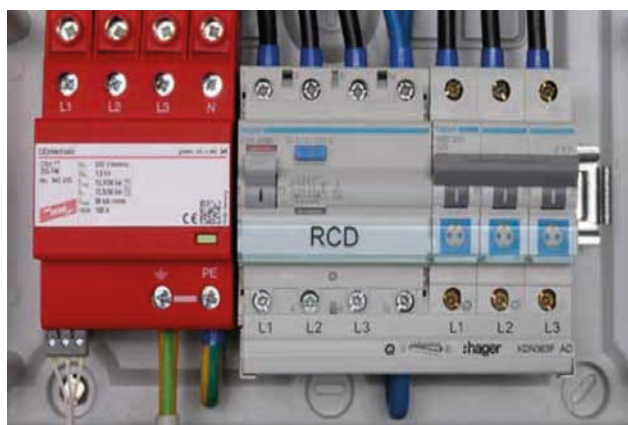
DEHN chrání

sportovní zařízení



DEHN chrání

sportovní zařízení



Výhody řešení DEHN

- Zvýšení bezpečnosti osob nacházejících se nejen v objektu, ale také na sportovišti.
- Zabránění vzniku požáru od přeskoku plechové střechy na vnitřní kovové konstrukce objektu.
- Umístění klimatizací na střeše do ochranných prostorů jímací soustavy bez nutnosti dodržení dostatečné vzdálenosti.

DEHN s.r.o.
Pod Višňovkou 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



DEHN chrání moderní víceúčelové haly

Popis projektu

Oblast

Sportovní haly

Aplikace

Ochrana před bleskem:

- Izolovaný hromosvod pomocí vysokonapěťových vodičů HVI long

Projektant

Stormsys s.r.o.

Montážní firma

Stormsys s.r.o.

Dodavatel

Rema spol. s r.o.

Hardware

Vysokonapěťový vodič HVI long 1 800 m
Systém izolační držáků DEHNiso 25 ks
Příslušenství k vodičům HVI long

DEHN chrání

moderní víceúčelové haly



Sportovní hala

Popis projektu

Rekonstrukce vnější ochrany před bleskem byla navržena a realizována z těchto důvodů:

- *Stávající ochrana podle ČSN 34 1390 nespĺňovala základní kritéria bezpečnosti z hlediska požáru a úrazu elektrickým proudem.*
- *Železobetonová konstrukce haly nespĺňovala podmínky stínění (Faradayovy klece):*
 - podle ČSN EN 62305-3 ed. 2:
 - čl. 4.3 *Propojení ocelového armování stavby ze železobetonu*
 - čl. 5.5.3 *Spoje*
 - čl. E.4.3 *Stavby ze železobetonu*
 - čl. E.4.3.2 *Použití ocelového armování v betonu*
 - čl. E.4.3.3 *Svařování nebo svorkování ocelových armovaných prutů*
 - čl. E.4.3.7 *Svody*
 - podle ČSN EN 62305-4 ed. 2:
 - čl. A.3.2 *Mřížové prostorové stínění – bezpečný odstup d_s*

Hlavní cíle ochrany před bleskem pro sportovní haly:

Ochrana před:

- *Požárem.*
- *Úrazem elektrickým proudem osob.*
- *Ochrana elektrických a elektronických zařízení uvnitř objektu.*



Vyhodnocení rizik:

- *Hořlavé stavební materiály:*
 - *Střešní krytina – asfaltová lepenka.*
 - *Izolační materiály – minerální vata.*
- *Činnosti vztažené k výskytu osob v objektu:*
 - *Sportovci a personál.*
 - *Návštěvníci sportovních a kulturních akcí.*
 - *Údržba a provoz sportovní haly.*
 - *Opravy a revize.*
- *Připojené inženýrské sítě ke stavbě:*
 - *Sít' NN.*
 - *Telekomunikace.*
 - *Klimatizace.*
 - *Elektronické zabezpečení objektu.*
 - *Protipožární signalizace.*



Výhody řešení DEHN

- *Izolovaný hromosvod realizovaný pomocí vysokonapěťových vodičů HVI zajistí:*
 - *Bezpečné svedení bleskových proudů do zemnicí soustavy.*
 - *Protipožární ochranu na nejvyšší úrovni.*
- *Výše uvedená opatření zabezpečí pro sportovce a účastníky sportovních akcí, kteří se nacházejí v budově v průběhu bouřkové činnosti, snížení rizika úrazu elektrickým proudem na nejnižší hodnotu.*

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



DEHN chrání zimní stadiony

Popis projektu

Oblast

Sportovní haly

Aplikace

Vnější ochrana před bleskem
– izolovaný hromosvod pomocí
vysokonapěťových vodičů HVI

Hardware

Vysokonapěťový vodič HVI long	1 100 m
Příslušenství k vodiči HVI long	77 ks
Vysokonapěťový vodič HVI light	280 m
Příslušenství k vodiči HVI light	60 ks
Nosná trubka GFK/AI 4,7+2,5m	24 ks
Jímací stožár 50, SET III, L=4,9m	3 ks
Jímací stožár 30, SET II, L=2,8m	9 ks

DEHN chrání

zimní stadiony



Hlavní cíle ochrany před bleskem:

- Zajištění protipožárního zabezpečení objektů před přímým úderem blesku.
- Svedení bleskového proudu nejprve do uzemňovací soustavy.
- Ochrana osob nacházejících se uvnitř objektů před vlivy přímých úderů blesku do objektu.
- Podstatné snížení pravděpodobnosti výpadků napájení sítě vlivem působení blesků.

Původní řešení ochrany před bleskem:

Objekt sestávající ze sportovní haly a přilehlých obslužných budov byl doposud chráněn pouze jedním aktivním jímačem na střeše haly, navrženým a instalovaným dle francouzské národní normy NF C 17-102 (2012).

Ochrana před bleskem podle francouzské národní normy NF C 17-102 (2012) však nespĺňuje tyto právní předpisy a české technické normy:

- 1) Rozsudek Nejvyššího správního soudu **č.j. 1 As 162 2014**, který v odstavcích **43 a 44** potvrdil závaznost normových hodnot. Dále také tento rozsudek judikuje, že normové hodnoty představují minimální povolený standard na území ČR, kterého je nutné nejprve dosáhnout.
- 2) Ustanovení **§ 160, odst. 2, zákona č. 183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění. Předmětný odstavec zcela jednoznačně ukládá povinnost zhotoviteli stavby dodržet obecné požadavky na výstavbu, popřípadě jiné technické předpisy a technické normy.
- 3) Ustanovení **§ 36, odst. 2, vyhlášky č. 268/2009 Sb.**, o technických požadavcích na stavby, ve kterém je stanovena povinnost provést výpočet rizika podle normových hodnot k výběru nejvhodnějších ochranných opatření stavby.
- 4) Ustanovení **§ 8, odst. 1, písmeno b, vyhlášky č. 268/2009 Sb.**, o technických požadavcích na stavby, ve kterém je stanovena povinnost splnit základní požadavky z hlediska požární bezpečnosti.

- 5) Změnu **ČSN EN 62305-3 ed. 2/Z1 Národní příloha NA** (informativní) Hmotné škody na stavbách a ohrožení života, včetně všech alternativních ochran před bleskem, např. jímače ESE, podle které je možno instalovat tyto jímače v ČR pouze na základě fyzikálních rozměrů jímačů.

Podle změny Z1 normy ČSN EN 62305-3 ed. 2 jsou pro určení ochranných prostorů jímačů uvažovány jen skutečné fyzické rozměry kovové jímací soustavy, kde se zohlední pouze fyzická délka všech jímačů: klasických nebo alternativních, vč. aktivního jímače ESE.

Z výše uvedeného vyplývá, že je-li provedena ochrana před bleskem pomocí aktivního jímače, musí se při stanovení ochranného prostoru počítat pouze s jeho fyzickou výškou stejně jako u klasického jímače. Ochranný prostor aktivního jímače tedy nemůže být větší než ochranný prostor klasického jímače stejné výšky.

Stávající řešení ochrany před bleskem sportovní haly aktivním jímačem tudíž není v souladu s legislativními a normalizačními předpisy, které platí na území České republiky.

Na základě těchto argumentů revizní technik vystavil pravidelnou zprávu o revizi s tímto závěrem:

Provedení hromosvodu na sportovní hale **neodpovídá** souboru norem ČSN EN 62305 Ochrana před bleskem a je s tímto ustanoveními normy v rozporu:

- 1) Čl. 2 normy ČSN EN 62305-2 ed.2 Citované dokumenty.
- 2) Čl. 5.6 normy ČSN EN 62305-2 ed. 2 Ochranná opatření.
- 3) Čl. 5.2.2. a Přílohou A normy ČSN EN 62305-3 ed. 2 - Umístění jímací soustavy (ochranný prostor).
- 4) Čl. 5.3.3. normy ČSN EN 62305-3 ed. 2 - Umístění neizolovaného LPS.
- 5) Čl. 6.3 normy ČSN EN 62305-3 ed. 2 - Elektrická izolace vnějšího LPS.

Toto může vést v konečném důsledku k těmto rizikům ohrožení bezpečnosti:

- 1) Ochranný prostor jímací soustavy objektu je nedostatečný, tudíž je zvýšená pravděpodobnost úderu blesku do objektu,



DEHN chrání

zimní stadiony



poškození objektu a vnitřních systémů, vznik požáru, ohrožení zdraví návštěvníků sportovních akcí.

- 2) Počet svodů jímací soustavy je nedostatečný, dochází k přeskoku bleskového proudu na vnitřní konstrukce a zvyšuje se pravděpodobnost úrazu návštěvníků sportovní haly bleskovým proudem.

Navrhovaná koncepce ochrany před bleskem:

Vzhledem k této skutečnosti bylo nutné provést rekonstrukci ochrany před bleskem, kdy základními vstupními parametry bylo:

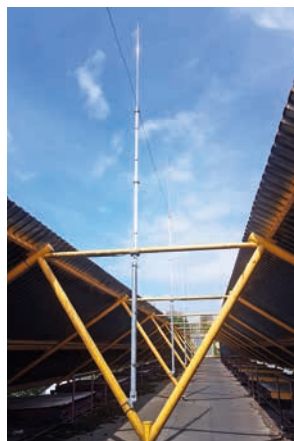
1. jde o sportovní halu, tedy shromažďovací prostor pro více než 200 návštěvníků,
2. konstrukce objektu je ocelová,
3. tvar objektu je atypický,
4. ocelové nosníky procházejí i prostorem tribun s lavicemi pro návštěvníky.

Na základě těchto údajů byl nový systém ochrany před bleskem navržen jako izolovaný, provedený vodiči s vysokonapětovou izolací (HVI) v souladu s **ČSN EN 62305-3 ed. 2 (včetně Z1)** a splňující podmínku:

- 1) Čl. 5.3.2 Umístění izolovaného (oddáleného) LPS.
- 2) Čl. 6.3 Elektrické izolace vnějšího LPS ($s = 0,75$ m, pro vzduch).

U izolovaného systému ochrany před bleskem pomocí vodičů HVI je počet a rozmístění svodů určen výpočtem dostatečné vzdálenosti dle čl. 6.3 ČSN EN 62305-3 ed. 2, což umožňuje výrazně snížit počet svodů a tím eliminovat nutné zásahy do střešního pláště, zejména v případě atypického tvaru střechy. Výrazného poklesu dostatečné vzdálenosti na hřebenu střechy bylo dosaženo spojením jímacích tyčí podpůrných trubek lanem.

Zároveň izolovaný systém ochrany před bleskem zvyšuje bezpečnost návštěvníků sportovní haly v případě úderu blesku. Bleskový proud, který by v případě neizolované soustavy přeskočil na ocelovou konstrukci haly, je vodičem HVI izolován a sveden na uzemňovací soustavu. Tímto způsobem je minimalizována možnost úrazu návštěvníků bleskovým proudem. Toto je velmi důležité zvláště při velkém množství účastníků, jelikož zde vzniká vysoká pravděpodobnost paniky, kdy může dojít k následným dalším škodám na zdraví návštěvníků v důsledku nekontrolovaného panického útěku z haly.



Výhody řešení DEHN

- ➔ Koncepce ochrany před bleskem pomocí vysokonapětových vodičů HVI splňuje podmínky stávající legislativy a normalizace.
- ➔ Odizolováním bleskového proudu vůči vnitřním ocelovým konstrukcím a instalacím jsou návštěvníci sportovní haly chráněni před účinky blesku.
- ➔ Instalací izolovaného systému ochrany před bleskem je rovněž dosaženo omezení účinků bleskového proudu na elektrická zařízení v budově.
- ➔ Velmi důležitá je i možnost dodatečného umístění technických zařízení do ochranných prostorů jímací soustavy bez nutnosti dodržení dostatečné vzdálenosti (vyjma oblasti koncovky vodičů HVI).

DEHN s.r.o.
Pod Višňovkou 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



DEHN chrání administrativní budovy

Popis projektu

Oblast

Stavebnictví

Aplikace

Ochrana před bleskem:

- Izolovaný hromosvod pomocí vysokonapěťových vodičů HVI long.
- Svodiče bleskových proudů SPD typu 1.
- Svodiče přepětí SPD typu 2.
- Svodiče přepětí SPD typu 3.

Projektant

LUMA Plus s.r.o.

Montážní firma

LUMA Plus s.r.o.

Dodavatel

LUMA Plus s.r.o.

Hardware

Vysokonapěťový vodič HVI long	1 400 m
Systém izolační stožárů DEHNiso	40 ks
Příslušenství k vodičům HVI long	
Drát AlMgSi, prům. 8 mm	1 100 m
DEHNventil DV M TNC 255	1 ks
DEHNventil DV M TNS 255	39 ks
DEHNventil DV M TN 255	15 ks
DEHNgard DG M TNC	56 ks
DEHNflex DFL M 255	1 057 ks
DEHNsafe DSA 230 LA	15 ks
DEHN DGA FF TV	45 ks

DEHN chrání

administrativní budovy



Administrativní budova

Popis projektu

Na základě analýzy rizika podle ČSN EN 62305-2 ed. 2 byla navržena a instalována:

- *Vnější ochrana před bleskem ve třídě LPS II pomocí systému DEHNiso Combi a vysokonapěťových vodičů HVI.*
- *Vnitřní ochrana před bleskem ve třídě LPS I – svodiče přepětí SPD typu 1, typu 2 a typu 3.*

Hromosvod

Jímací soustavu pro administrativní budovu tvoří kombinace systému oddáleného hromosvodu DEHNiso Combi, která chrání kovovou atiku a klimatizační jednotky, a systému vysokonapěťových vodičů, které izolují anténní systémy.

Soustava svodů je provedena podle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. 5.3.2 vodiče HVI, které jsou uchyceny na ocelové konstrukci vnější fasády. Vodiče HVI jsou upevněny po 1 m. V místě připojení byla instalována oblast koncovky v délce 1,5 m, tzn. spojení pláště vodiče HVI s vodičem PE.

Projektant zkontroloval v místě připojení vodiče HVI:

- *k obvodovému vedení tvořeného holými vodiči AlMgSi o průměru 8 mm,*
- *k jímačům, které jsou umístěny na podpurných trubkách, dostatečnou vzdálenost s. Ta nepřesáhla hodnotu 0,75 m pro vzduch.*



Vnitřní ochrana před bleskem

Dále byla doplněna podle normy ČSN EN 62305-4 ed.2. i koordinovaná ochrana jak pro vnitřní rozvody NN, tak pro vstupy koaxiálních kabelů od antén. Svodiče bleskových proudů SPD



DEHN chrání

administrativní budovy



typu 1 na bázi jiskřiště s funkcí vlnolamu jsou energeticky koordinovány s následnými svodiči přepětí SPD typu 2 a 3 a koncovými zařízeními.

Takto konstruovaná komplexní ochrana před bleskem zajišťuje nejvyšší možnou kvalitu ochrany spojenou s danou třídou ochrany před bleskem.

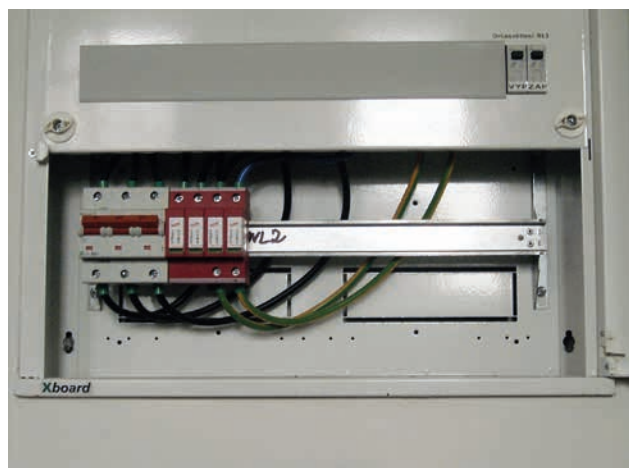
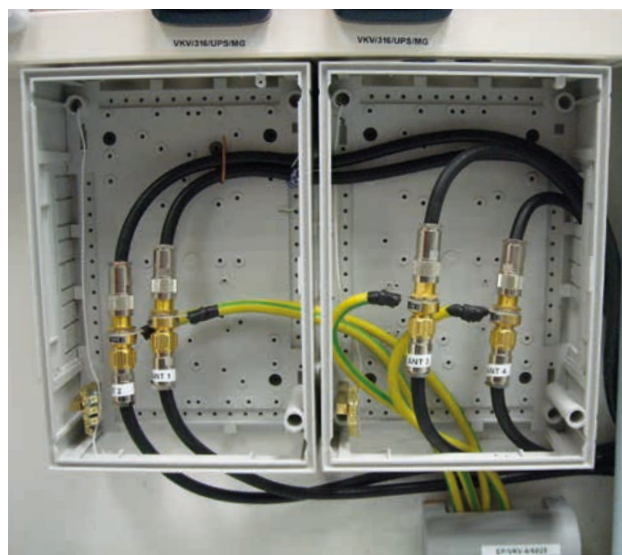
Hlavní cíle ochrany před bleskem pro administrativní budovu:

Ochrana před:

- Požárem administrativní budovy.
- Úrazem osob elektrickým proudem.
- Ochrana elektrických a elektronických zařízení uvnitř objektu.
- Výpadkem poskytovaných služeb.

Vyhodnocení rizik:

- Uvnitř objektu a především na jeho střeše se vyskytuje velké množství elektrických a elektronických zařízení.
- Výskyt osob v budově:
 - Kancelářích, či vrátnici.
 - Návštěvy.
 - Údržba.
 - Revize.
- Připojené inženýrské sítě ke stavbě:
 - Sít NN.
 - Telekomunikace.
 - Klimatizace.
 - Datové sítě.
 - Elektronické zabezpečení objektu.
 - Protipožární signalizace.



Výhody řešení DEHN

- Izolace bleskových proudů do hodnoty 150 kA vůči vnitřním elektrickým a elektronickým systémům.
- Bezpečí pro osoby, které se nacházejí v budově v průběhu bouřkové činnosti.
- Disponibilita datových a telekomunikačních služeb během bouřek.

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



DEHN chrání veřejné budovy

Popis projektu

Oblast

Kulturní středisko

Aplikace

Ochrana před bleskem:

- izolovaný hromosvod pomocí vysokonapěťových vodičů HVI long
- oddálený hromosvod systému DEHNiso Combi

Projektant

Stormsys s.r.o.

Dodavatel

REMA spol. s r.o.

Hardware

Vysokonapěťový vodič HVI long	84 m
Příslušenství vodiče HVI long	5 ks
Jímače systému DEHNiso Combi	5 ks

DEHN chrání

veřejné budovy



Hlavní cíle ochrany před bleskem:

- Ochrana před vznikem požáru.
- Minimalizace rizika vzniku paniky při zahoření objektu.
- Ochrana osob, především dětí před působením bleskové-
ho proudu.
- Prevence před vznikem hmotných škod na majetku.

Definování rizik pro veřejné budovy:

- Větší koncentrace osob na jednom místě (společenské
místnosti, klubovny, tělocvičny, restaurace).
- Většina objektů je posuzována s ohledem na ochranu před
bleskem s vysokým rizikem požáru (hořlavé materiály).
- Pohyb osob, především dětí okolo svodů hromosvodu. Zde
je nebezpečí vzniku dotykových napětí.
- Děti mají snížený práh citlivosti vůči působení elektrického
proudu.
- Při úderu blesku do plechové krytiny může dojít k zahoření
objektu.



Výhody řešení DEHN

- ➔ Izolace bleskového proudu vůči plechové krytině,
izolaci střechy a vnitřním kovovým konstrukcím,
včetně metalických vedení.
- ➔ Optimalizace technického řešení s ohledem na pr-
votní investici do ochrany před bleskem.
- ➔ Zabránění vlivu dotykových napětí do vzdálenosti
3 m od svodu.
- ➔ Maximální omezení vlivu bleskového proudu na
osoby, především děti uvnitř objektu.



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

DEHN chrání kulturní stavby



Popis projektu

Oblast

Kulturní stavby

Aplikace

Vnější ochrana před bleskem
– izolovaný hromosvod pomocí
vysokonapěťových vodičů HVI

Hardware

Sada vodiče HVI long	150 m
Podpůrná trubka s jímačem	3 ks
Příslušenství pro vodič HVI long	

DEHN chrání

kulturní stavby



Popis projektu

Hotel Zámek Svijany se nachází na okraji Českého ráje a je vzdálen necelých 40 minut autem od Prahy a 20 minut autem od Liberce nedaleko sjezdu z dálnice D10. Svou polohou je tak skvělým výchozím bodem pro návštěvu Českého ráje.

Průběh a milníky realizace projektu „Obnovený ZÁMEK SVIJANY prezentuje unikátní naleziště z doby bronzové a další historii a kulturu“.

17. 3. 2015 byly zahájeny stavební práce.

29. 2. 2016 byly dokončeny veškeré stavební a restaurátorské práce.

18. 3. 2016 proběhlo kolaudační řízení.

20. 6. 2016 se konalo slavnostní otevření Zámku Svijany.

25. 6. 2016 byl otevřen zámek Svijany pro veřejnost.

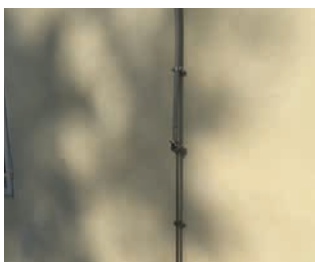


Hlavní cíle ochrany před bleskem:

- Ochrana kulturní stavby před přímými údery blesku.
- Bezpečné svedení bleskových proudů do uzemňovací soustavy.
- Ochrana elektronických systémů uvnitř objektu.

Rizika spojená se stavbami s dřevěným krovem:

- Stavba s dřevěným krovem je budova s vysokým rizikem požáru.
- Požár se šíří velice rychle s ohledem na použité materiály a klimatické poměry, což představuje velký problém při případné evakuaci osob.
- Z těchto důvodů je velice důležité přistoupit k ochraně před bleskem svědomitě a pečlivě.
- Izolovaný hromosvod, je-li správně navržen, zaručí izolaci bleskového proudu vůči vnitřním kovovým částem stavby. Tím dojde k podstatnému zvýšení bezpečnosti osob nacházejících se uvnitř objektu.
- Nesmí se také zapomenout na základový zemnič, který má být položen v základech stavby, a vyveden ke svodům i k hlavní ekvipotenciální sběrnici stavby. V daném případě se využívá základový zemnič a zemničí tyče.



Výhody řešení DEHN

- ➔ Zabránění přeskoku bleskových proudů přes hořlavý materiál stěny dovnitř objektu.
- ➔ Tímto opatřením dojde k podstatnému zvýšení bezpečnosti osob uvnitř stavby v průběhu bouřkové činnosti.
- ➔ Nejprve bude sveden bleskový proud do uzemňovací soustavy a pak do vnitřního systému.

ZÁMEK SVIJANY
č. p. 30, 463 46 Svijany

Tel.: +420 481 770 703
E-mail: info@zameksvijany.cz
www.zameksvijany.cz

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

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



DEHN chrání starší objekty

Popis projektu

Oblast

Školské zařízení

Aplikace

Vnější ochrana před bleskem
– uzemnění - Zemní tyče

Vnitřní ochrana před bleskem

– kombinovaný svodič SPD typu 1+2
– svodič SPD typu 2

Montáž

Stormsys s.r.o.

Dodavatel

REMA spol. s r.o.

Hardware

Zemní tyč 240 ks

Svorka a hrot zemniče 150 m

Propojovací vodič

DEHNventil DV M TNC 255 3 ks

DEHNguard DG M TNS 255 7 ks

DEHN chrání

starší objekty



Hlavní cíle ochrany před bleskem:

- Důležitými kritérii uzemnění jsou jeho tvary a rozměry tak, aby došlo k rozdělení bleskového proudu do země (vysokofrekvenční chování).
- Byla zmenšena nebezpečná přepětí; tvar a rozměry uzemňovací soustavy přitom hrají důležitou roli.
- Všeobecně je však doporučen nízký zemní odpor (je-li možno, nižší než 10Ω – měřený při nízkém kmitočtu).
- U starších objektů již není možno měnit parametry základového zemniče, tudíž jedinou možností jak zlepšit zemní odpor, je instalace zemniče typu A (tyčový zemnič).
- Dalším krokem byla instalace kombinovaného svodiče bleskových proudů SPD typ 1+2 v hlavním rozváděči a v podružném svodiči SPD typ 2.



Výhody řešení DEHN

- ➔ Dodatečná montáž tyčových zemničů, které jsou spolu vzájemně spojeny a připojeny na původní zemnič, podstatně zvýší bezpečnost stavby za bouřky.
- ➔ Spojením tří zemničích tyčí v jeden tyčový zemnič je možno dosáhnout v daných podmínkách optimálního zemního odporu celkové uzemňovací soustavy.
- ➔ Svodiče bleskových proudů na bázi jiskřiště s funkcí vlnolamu jsou energeticky koordinovány s následnými svodiči přepětí a koncovými zařízeními.

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