


SEZNAM PŘÍLOH

- HR.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- HR.02 VÝPOČTY A CERTIFIKÁTY
- HR.03 STŘECHA – AKTIVNÍ BLESKOSVOD
- HR.04 SOUPIS MATERIÁLU

AKTIVNÍ BLESKOSVOD

VEDOUcí PROJEKTANT :	Ing.arch. Petr Kapitola		ARKO SRO. HRADEC KRÁLOVÉ JIŽNÍ 870 IČO 15061370 TEL. 495 408 912 FAX 495 545 305 732 267 544	
BLESKOSVOD :	Ing. Josef Ehl			
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ :	JIČÍN			
INVESTOR :	OBLASTNÍ NEMOCNICE JIČÍN A.S.			
SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY DOPRAVNÍ ZDRAVOTNÍ SLUŽBY V JIČÍNĚ			ČÍSLO ZAKÁZKY	14/2338/96/1
			DRUH PROJEKTU	DSP, DRS, DZS
			DATUM	DUBEN 2014
			MĚŘÍTKO	–
TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍSLO VÝKRESU	D.1.4.HR.01

TECHNICKÁ ZPRÁVA

AKTIVNÍ BLESKOSVOD TYPU ESE

Název stavby : Snížení energetické náročnosti budovy zdravotní dopravní služby
Druh stavby : Stávající zděný patrový objekt - zateplení
Místo stavby : Oblastní nemocnice Jičín, a.s.

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

Dokumentace řeší ochranu objektu ZDS před přímým úderem blesku.

Předmětem této části projektu není:

- ostatní elektročást objektu
- zemnicí síť objektu pro uzemnění elektrických zařízení

Jako podkladů pro projekt bylo použito :

- zadávací podmínky projektu
- situačních výkresů a střechy a jednotlivých pohledů na fasády

2. PŘEDPISY A NORMY

Návrh a dodávka aktivního systému ESE se v České republice provádí výhradně dle francouzské národní normy NF C 17-102 a jejích dodatků – Ochrana staveb a otevřených ploch proti blesku pomocí bleskosvodu s rychlou emisí výboje, nebo jejích ekvivalentů, např. slovenské normy STN 34 1398.

Ostatní montáž a dodávka elektrických rozvodů v novém objektu se řídí výhradně českými a evropskými platnými standardy. Za základní a výchozí standard se pro provedení těchto elektrických prvků, rozvodů a uzemňovacích soustav považuje ČSN 33 2000-X-XX - HD 384.X.XX.XX a standardy související.

Jímače E.S.E., neboli jímače s okamžitou emisí výboje, u nás známe pod pojmem aktivní bleskosvody, jsou v ČR projektovány, instalovány a revidovány dle normy NF C 17-102. Nová evropská norma (u nás vydaná jako soubor ČSN EN 62 305) neřeší tyto jímače z důvodu, že se jedná o zcela odlišnou technologii ochrany před bleskem a i výpočet poloměru ochrany je zcela odlišný od klasických jímačů z důvodu jejich účinnosti. Proto je nová norma na klasické jímače s těmito jímači neslučitelná a nelze podle ní ESE bleskosvody projektovat, instalovat a revidovat.

V ČR je možné realizovat aktivní bleskosvody na základě certifikátu vydaného akreditovaným certifikačním orgánem, např. VÚPS či EZU. Aktuálně platné přiložené certifikáty jsou dokladem o vhodnosti použitých výrobků pro stavby ve smyslu Stavebního zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (§ 156), a potvrzují, že certifikovaný výrobek v rozsahu výrobcem určeného použití může být navržen a použit do staveb ve smyslu § 156 zák. č. 183/2006 Sb.

3. OBECNÝ PRINCIP TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Princip činnosti Pulsaru :

Na začátku tvorby bouřkových mraků se PULSAR aktivuje a vytvoří kolem sebe (ve svém okolí) pole, které usměrní přibližující se blesk na bleskosvod z mnohem větší vzdálenosti, než klasický jímač Franklinova typu (hovoří se o tak zvaném časovém předstihu). Při aktivaci elektronického bloku PULSARu, se vytváří pomocí vysokofrekvenčních pulsů

vstřícný výboj značné délky, který se spojí s hlavní větví blesku a svede jej k jímacímu hrotu a odsud hromosvodním vedením do země. Svoji energii tedy vyvozuje z okolního elektrického pole, existujícího v době bouřky.

Ochranný prostor:

OP je vymezený obvodem kružnic, jejichž osa prochází Pulsarem, s definovaným poloměrem působnosti ochrany R pro různé uvažované výšky h (výška hrotu pulsaru měřená od horizontální roviny procházející nejvyšším bodem chráněného objektu). Poloměr působnosti ochrany Pulsaru závisí na jeho výšce h měřené od chráněného prostoru, na jeho iniciačním předstihu ΔT a na vypočteném stupni ochrany (I, II, III nebo IV). Poloměr ochrany Pulsaru pro jednotlivé výšky h je stanoven v tabulce francouzské normy NFC 17-102. Všechny chráněné objekty se musí nacházet v ochranném prostoru.

Instalace:

Bleskosvod (jímač – Pulsar) má být nejvyšším bodem chráněné oblasti, dovoluje-li to konstrukce chráněné stavby. Musí být dostatečně pevný a stavěný tak, aby odolal účinku počasí.

Všeobecné podmínky instalace Pulsaru:

- zemní odpor uzemnění Pulsaru může být nejvýše 10 Ohm
- vždy je nutné vést od jednoho jímáče (Pulsaru) dva svody, minimální vzdálenost mezi svody je 2 m. Ideální vedení svodů: k protilehlým stěnám objektu.
- jímáč minimálně o 2 m převyšuje všechny součásti chráněného objektu.
- všechny uzemněné kovové předměty, které jsou od svodových vodičů vzdáleny méně, než je vypočtená bezpečná (přeskoková) vzdálenost pro daný stupeň ochrany a počet svodů, musí být s nimi spojeny stejným vodičem – ekvipotenciální připojení.
- revize provádět minimálně (dle zařazení stupně ochrany) dle požadavků normy NF C 17-102 včetně proměření parametru elektronické části hromosvodu.
- systém ochrany proti blesku musí být zkontrolován vždy, když dochází k pozměnění stavby, opravám, či zasažení bleskem.

4. PROVEDENÍ PRACÍ NA OBJEKTU 2. STUPNĚ ZŠ NA STAVĚ

Metodickým výpočtem a řízením rizik dle parametrů uvedených v normě ČSN EN 62305-2 byl stanoven 3.ochranný stupeň s ohledem na funkci a umístění objektu. Objekt je obklopen 2 vysokými košatými stromy. Sousední objekty jsou vyšší a chráněny bleskosvody typu ESE. Část zateplované stavby je v ochranném pásmu jímáče ESE hospodářského objektu. Pro danou stavbu bude provedena instalace jímáče typu ESE s časem iniciačního předstihu $\delta t = 18 \mu s$ a výšku hrotu 5m nad úrovní atiky střechy chráněného objektu. Poloměr ochranného pásma činí 49 m pro 3.ochranný stupeň a výšku hrotu 5m. Pro ochranu objektu před přímým úderem blesku bude osazen jímáč typu PULSAR P18. Jímáč bude osazen do kotvící trubky trojnožky, která bude umístěna na střešní krytinu s malým spádem. Trojnožka bude vyrovnána do vodováhy pomocí betonové podložky. Vzhledem k výšce jímáče bude nutné provést výrazné zatížení všech tří bodů trojnožky. V každém bodě betonové závaží 25kg.

Svodové vodiče budou z materiálu AlMgSi \varnothing 8mm. Od jímáče budou vedeny 2 svody. Vodiče povedou na podpěrách pro plochou střechu. Část 1.svodu bude vedena po oplechování atiky. Svislé svody budou upevněny do naklapávacích plastových svorek, které se do zateplení uchytí na kónické hmoždinky. V přední části objektu bude svodový vodič veden prostupem v římse. Prostup bude v oplechování utěsněn proti vodě. Zkušební svorky se osadí do výše cca 170cm. Svod k zemní soustavě se ochrání úhelníkem.

Pro uzemnění dvou svodů budou využity dva stávající svody, které jsou napojeny na stávající zemní soustavu. Vzhledem k pozemkům cizích vlastníků, není možné provádět nové zemniče. Z vnitřní části objektu je betonová vozovka. Stávající zemní soustavu je třeba změřit a stanovit případná opatření pro snížení zemního odporu.

Zemní odpor zemní soustavy hromosvodu musí být $R_Z < 10 \Omega$

Homologace a vyjádření:

- Certifikát EZU č. 1120943 vydaný EZÚ dne 10.12.2012 na výrobky aktivní bleskosvod – Pulsar P3S, P18, P30, P45 a P60, výrobce Helita, Francie
- Certifikát VÚPS č. 3013V-12-0496 vydaný VÚPS dne 3.12.2012 na výrobek aktivní bleskosvod PULSAR HELITA, typ Pulsar P3S, P18, P30, P45 a P60.

Shodnost s požadavky:

- 89/336/CEE ze dne 3.5.1989 ve znění požadavků 92/31/CEE ze dne 28.4.1992
- 93/68/CEE ze dne 22.7.1993 o elektromagnetické kompatibilitě

Shodnost s normami:

- EN 50081-1 CEM hlavní norma emise, část 1 oblast obytná, komerční, oblast lehkého průmyslu a oblast průmyslu těžkého
- EN 50082-2 CEM Hlavní norma imunita, část 2 oblast obytná, komerční, oblast lehkého průmyslu a oblast průmyslu těžkého
- NFC 17-102 francouzská norma, STN 34 1391 slovenská norma

5. BEZPEČNOST PRÁCE

Provedení hromosvodu musí odpovídat francouzské normě NF C 17-102, která řeší instalaci aktivních bleskosvodů. Revize provádět minimálně 1x za 2 až 3 roky a po každém úderu blesku. Vizuální prohlídku stavu a Pulsaru provádět před začátkem bouřkového období a minimálně 1x ročně.


6. ZÁVĚR

Elektromontážní práce budou provedeny podle platných předpisů a norem v souladu s projektovou dokumentací. Z hlediska zajištění provozu, bezpečnosti práce a osob, jakožto i hygieny při práci je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy. Montáž vyhrazeného zařízení, kterým aktivní jímač typu ESE je, mohou provádět firmy, proškolené přímo dodavatelem vyhrazeného zařízení. Zařízení hromosvodu lze uvést do provozu po schválení příslušným orgánem TIČR.

V Hradci Králové, dne 20.04.2014

VÝPOČTY A CERTIFIKÁTY

AKTIVNÍ BLESKOSVOD

VEDOUČÍ PROJEKTANT :	Ing.arch. Petr Kapitola		ARKO SRO. HRADEC KRÁLOVÉ JIŽNÍ 870 IČO 15061370 TEL 495 408 912 FAX 495 545 305 732 267 544
BLESKOSVOD :	Ing. Josef Ehl		
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ :	JIČÍN		
INVESTOR :	OBLASTNÍ NEMOCNICE JIČÍN A.S.		
SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY DOPRAVNÍ ZDRAVOTNÍ SLUŽBY V JIČÍNĚ		ČÍSLO ZAKÁZKY	14/2338/96/1
VÝPOČTY A CERTIFIKÁTY		DRUH PROJEKTU	DSP, DRS, DZS
		DATUM	DUBEN 2014
		MĚŘÍTKO	–
		ČÍSLO VÝKRESU	D.1.4.HR.02

Zjednodušená analýza rizika blesku dle metodiky ČSN EN 62 305-2 ed.2

Verze 3.1

Výpočet provedl:

SPE HK-JOSEF EHL

Adresa objektu:

Název objektu:

Investor:

Kontakt:

Oblastní nemocnice Jičín, a.s.

ZDS Jičín-zateplení objektu

Oblastní nemocnice Jičín, a.s.

0

Hustota úderů blesku N_g :

Rozměry objektu L,W,H (m) :

Faktor prostředí C_d :

Sběrná plocha A_d (m^2):

Sběrná plocha A_I (m^2):

Průměrný počet úderů do objektu za rok N_d :

Průměrný počet úderů do sousedících IS za rok N_I :

Pravděpodobnost vzniku hmotné škody následkem úderu do objektu P_d :

Pravděpodobnost vzniku hmotné škody následkem úderu do sousedících IS P_I :

Riziko požáru r_f :

L_f faktor v závislosti na druhu IS (R_1, R_2, R_3):

Faktor evakuace h :

Riziko ztráty na životě R_1 :

Riziko ztrát ve veřejných službách R_2 :

Riziko ztráty kulturního dědictví R_3 :

3		
69	7	7
0,25		
5060		
6600		
0,003795332		
0,00495		
0,2		
0,02		
0,001		
0,01	0,1	0,1
2		

vypočtená	maximálně přijatelná	
1,71613E-08	0,00001	vyhovuje
8,58066E-08	0,001	vyhovuje
8,58066E-08	0,001	vyhovuje

Úroveň ochrany pro objekt chráněný

III

Úroveň pro přepětovou ochranu objektu

II

Typ svodiče:

Type 1

Hodnota minimálního proudu:

25

kA

Poznámka:

Odhadovaná účinnosti v úrovni ochrany IV je 84%, v úrovni III 91%, v úrovni II 97% a v úrovni I 99%.

VÝPOČET DOSTATEČNÉ (SEPARAČNÍ) VZDÁLENOSTI

OBJEKT:

Oblastní nemocnice Jičín - zdravotnická dopravní služba, zateplení objektu

Elektrická izolace mezi jímačem nebo svody a kovovými součástmi stavby, kovovými vedeními a vnitřními systémy může být dosažena dodržením dostatečné (separační) vzdálenosti s mezi nimi. Pro výpočet s platí vztah:

$$s = k_i \times (k_c/k_m) / I$$

kde:

k_i závisí na zvolené hladině ochrany (viz tab. 1);
 k_m závisí na elektrické izolaci materiálu (viz tab. 4);
 k_c závisí na bleskovém proudu protékajícím svodem a uzemněním (tab. 2 a 3);
 I je délka v metrech podél jímačů a svodů od bodu, od něž je dostatečná vzdálenost uvažována, k nejbližšímu bodu ekvipotenciálního pospojování.

V případě vedení nebo vnějších vodivých součástí vstupujících do objektu je vždy nezbytné zajistit bleskové ekvipotenciální pospojování (přímým připojením nebo připojením přes SPD) v místě jejich vstupu do objektu.

U armovaných betonových staveb, kde armatury jsou pospojeny, není dostatečná vzdálenost vyžadována.

Tabulka 1 - Koeficient k_i

Hladina ochrany	k_i
I	0,08
II	0,06
III	0,04
IV	0,04

Tabulka 2 - Koeficient k_c pro ESE (podle typu uzemňovací soustavy) - NF C17-102

Počet svodů	k_c - typ A	k_c - typ B
1	1	1
2	0,75	0,5
3	0,6	0,33
4 a více až n	0,41	1/n

Tabulka 3 - Koeficient k_c - EN 62305-3

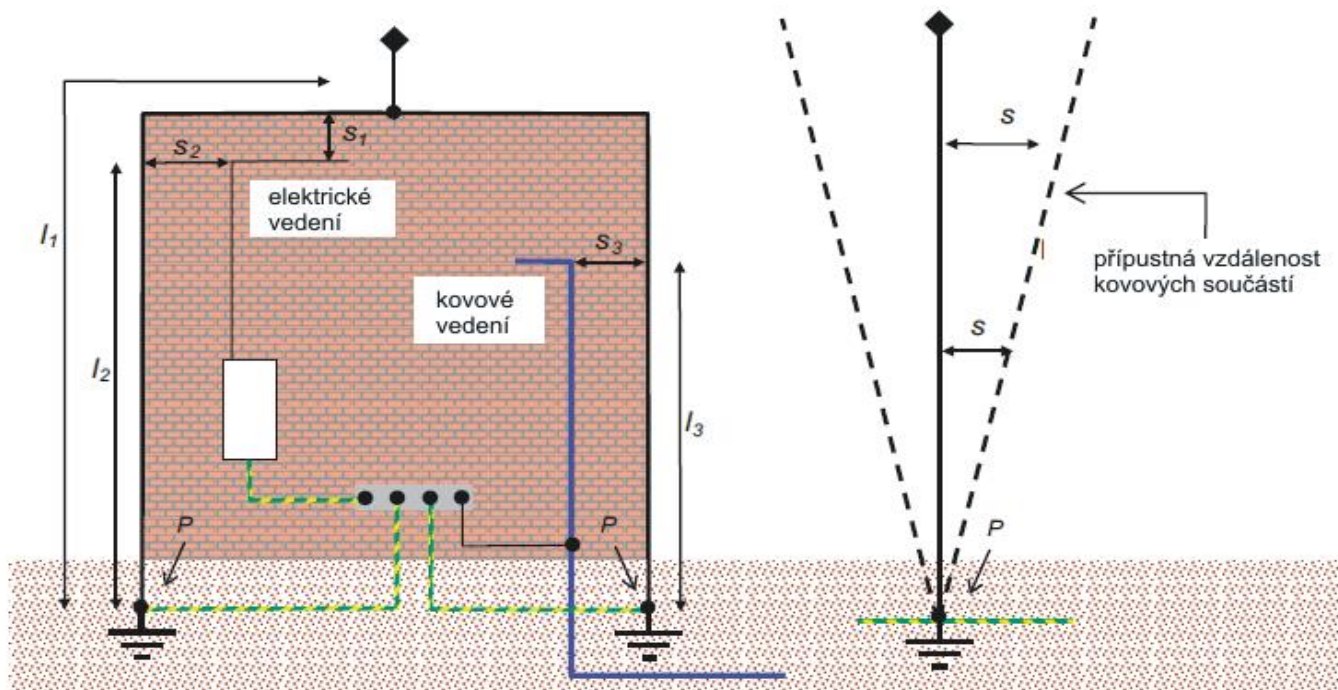
Počet svodů	k_c
1	1
2	0,5
4	0,25
n	1/n

Tabulka 4 - Koeficient k_m

Materiál	k_m
vzduch	1
beton, cihla	0,5

Jsou-li v sérii různé izolační materiály, doporučuje se použít nižší hodnota k_m . Při použití jiných izolačních materiálů by měl konstrukční postup i hodnotu k_m určit výrobce

Schéma principu



Ilustrace dostatečné vzdálenosti vzhledem k uvažované vzdálenosti a zvýšení rozdílu potenciálů v bodě, kde byla ekvipotencialita realizovaná (P)

Volba koeficientů

(volte z možností, které se zobrazí po kliknutí na žluté buňky)

popis	hodnota	koeficient	hodnota
typ jímací soustavy	ESE		
typ uzemňovací soustavy	A		
hladina ochrany	III	k_i	0,04
počet svodů	2	k_c	0,75



ELEKTROTECHNICKÝ ZKUŠEBNÍ ÚSTAV



ELECTROTECHNICAL TESTING INSTITUTE - CZECH REPUBLIC
ELEKTROTECHNISCHE PRÜFANSTALT - TSchechISCHE REPUBLIK
INSTITUT ELECTROTECHNIQUE D'ESSAIS - RÉPUBLIQUE TCHÈQUE
ELEKTROTECHNICKÝ ÚSTAV - ČESKÁ REPUBLIKA

Pod Lisen 129, 171 02 Praha 8 - Troja

CERTIFIKÁT

Č. 1120943

Výrobek: Aktivníbleskosvod

Typ: PULSAR P3S, P18, P30, P45, P60

Jmenovité hodnoty: 18 μ s - 60 μ s

Objednavatel: NUAGE společnost s ručením omezeným
Pražská 16, 100 00 Praha 10, Česká republika

Výrobce: HELITA
16, Rue Bertin Poirée, F75001 Paříž, Francie

Výrobní místo: HELITA
33, Avenue du General Leclerc, F 65203 Bagneres

Obchodní značka:

Výsledky zkoušek jsou uvedeny v protokolu č. 205356-01/01 ze dne: 28.11.2012

Vzorek zkoušeného výrobku je ve shodě s požadavky:
NFC 17-102:2011

Certifikát byl vydán na základě splnění požadavků certifikačního schématu „EZÚ certifikát“ a na základě smlouvy č. 205356 mezi
objednavatelem a Elektrotechnickým zkušebním ústavem.

Platnost certifikátu je omezena do: 30.11.2015

10.12.2012

V Praze dne

Mgr. Miroslav Sedláček
Vedoucí certifikačního orgánu



razítko



205356-01



VÝZKUMNÝ ÚSTAV POZEMNÍCH STAVEB - CERTIFIKAČNÍ SPOLEČNOST

Autorizovaná a Notifikovaná osoba Certifikační orgán pro systémy managementu a kvalitu budov Zkušební laboratoř

Certifikační orgán pro výrobky, procesy, kvalifikaci a EPD č. 3013 akreditovaný ČIA

vydává

CERTIFIKÁT VÝROBKU

č. 3013V - 12 - 0496

Žadatel – distributor: **NUAGE, s.r.o.**

IČ: 25065041

Pražská 16, 102 21 Praha 10 - Hostivař

Na výrobek:

Aktivní bleskosvod – PULSAR HELITA

Typ / varianty výrobku: **Pulsar P3S, 18, 30, 45 a 60.**

Výrobce:

HELITA, Division Pôle Foudre Soulé & Hélita,

Z.I des Béthunes, Rue de l'Equerre,

FR-95310 SAINT-OUEN L'AUMONE

kód země: 250

Výrobní závod:

1, avenue des Victimes du 11 juin 1944 BP 303,

FR-65203 BAGNERES DE BIGORRE

Určené použití
výrobku:

Do venkovního prostředí pro ochranu budov a staveb proti přímému zásahu blesku.

Certifikační orgán pro výrobky a procesy akreditovaný Českým institutem pro akreditaci, o.p.s., přezkoumal podklady předložené žadatelem, provedl hodnocení vzorku výrobku, prověřil kontrolu výrobků žadatelem a zjistil a osvědčuje, že typ výrobku splňuje vlastnosti uváděné žadatelem v NF C 17-102:11, technické požadavky stanovené ČSN EN 62305-2:06, ČSN 33 2000-5-54ed.3:12, ČSN 33 2000-4-41ed.2:07, ČSN EN 50164-1ed.2:09, ČSN EN 50164-2:09, ČSN 33 2350:83, ČSN 33 1500:91 které souvisejí se základními požadavky na stavby a kontrolu výrobků žadatelem, která odpovídá příslušné technické dokumentaci.

Certifikát se vydává na základě protokolu o certifikaci č. P-3013V-12-0496 ze dne 3.12.2012, který uvádí popis výrobků nezbytný pro jejich identifikaci, výsledky zkoušek a dalších zjištění, vyhodnocení kontroly výrobků žadatelem prokazuje shodu vlastností vzorků výrobků s požadavky na certifikaci.

Tento certifikát je dokladem o vhodnosti použitých výrobků pro stavby ve smyslu § 134, odst. 2 zákona č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a potvrzuje, že certifikované výrobky v rozsahu výrobcem určeného použití mohou být navrženy a použity do staveb ve smyslu § 156 zákona č. 183/2006 Sb.

Certifikační orgán dohlíží nad řádným fungováním kontroly výrobků žadatelem a kontroluje dodržování vlastností výrobků v rozsahu uvedeném v protokolu o certifikaci.

Platnost certifikátu je vázána na plnění stanovených podmínek uvedených v protokolu o certifikaci a je vázána na kladná zjištění pravidelných dozorů.

Tento certifikát ruší a nahrazuje certifikát č. 3013V - 11 - 0441 z 1.12.2011.

Datum vydání: 3.12.2012

Platnost do: 2.12.2015



Ing. Lubomír Keim, CSc.

vedoucí certifikačního orgánu pro výrobky a procesy



Výtisk: 1
K: 12434

Výzkumný ústav pozemních staveb - Certifikační společnost, s.r.o. 102 21 Praha 10 - Hostivař, Pražská 810 / 16
IČ: 25052063 DIČ: CZ250 520 63 Tel.: 00420 271 751 148, Fax: 00420 281 017 241; E-mail: info@vups.cz www.vups.cz



POVĚŘENÍ K PROJEKTOVÁNÍ

Vydané pod pořadovým číslem: **NUAGE 001**

Já níže podepsaná Ing. Joelle Pangrácová, jednatelka firmy Nuage, s.r.o., která je výhradním zástupcem společnosti Helita pro Českou a Slovenskou republiku pověřuji:

projektanta: **Ing. Josef Ehl** - projektová kancelář elektro
IČ: 135 37 601
adresa: Jižní 870, Hradec Králové 3, 500 03
autorizace: ČKAIT-0601365

k projektování aktivních bleskosvodů typu ESE výrobce HELITA, 16 Rue Bertin Poirée, F75001 Paříž, Francie.

Potvrzuji, že výše uvedený projektant byl seznámen s technologií aktivních bleskosvodů typu ESE již v roce 1992 a během dvacetileté praxe absolvoval průběžná školení o projektování bleskosvodů typu ESE v souladu s francouzskou normou NFC 17-102.

Toto pověření je vydáváno na podkladě odborného a závazného stanoviska TIČR ve věci plnění požadavků bezpečnosti vyhrazených technických zařízení, vydaného pod jednacím číslem: 1387/ 05.04/12/15.07.

Ing. Joelle Pangrácová
jednatel Nuage, s.r.o.

POVĚŘENÍ K PROJEKTOVÁNÍ
PROJEKTANT
Ing. Josef Ehl
IČ: 135 37 601

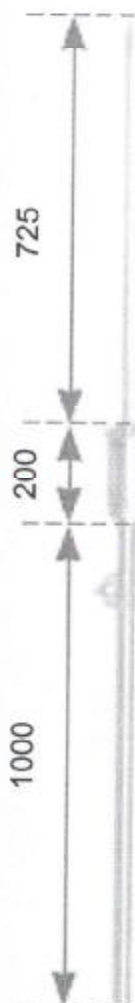
podpis projektanta
Ing. Josef Ehl

otisk autorizačního razítka



V Praze, dne 29.června 2012

2.2 Pulsar Helita 18



Rozměry aktivního bloku:

délka: 200 mm
průměr bloku: 60 mm
průměr klobouku: 74 mm

Rozměry příslušenství:

hrot:
délka: 725 mm
průměr: 20 mm

základní stožár:

délka: 1000 mm
průměr: 30 mm
závit – jemný, délka: 20 mm

Hmotnosti:

aktivní blok: 2,1 kg
hrot: 3,0 kg
základní stožár: 2,5 kg
konzole: 0,25 kg

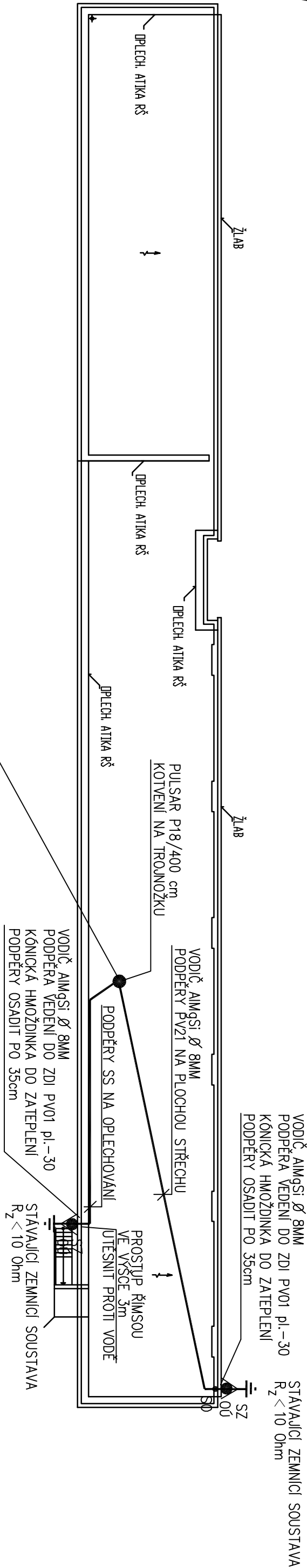
Pulsar 18	úroveň 1	úroveň 2	úroveň 3	úroveň 4
ΔT 18 μs	POLOMĚR OCHRANY			
h (m)				
2	14	17	20	22
3	21	25	30	33
4	28	32	40	44
5	35	41	49	55
6	35	41	50	56
8	36	42	51	58
10	37	43	52	60
15	38	45	55	64
20	38	47	58	67
45	38	47	63	76
60	38	47	63	76



STŘECHA – BLESKOSVOD HELITA – 1:200
POLOMĚR OCHRANNÉHO PÁSMA V ÚROVNI 5 M OD HROTU DOLŮ
Ro = 49 m/ PRO 3. OCHRANNÝ STUPEŇ
HROT PULSARU OSADIT 5 m NAD ÚROVEŇ ATIKY

POLOMĚR OCHRANNÉHO PÁSMA V ÚROVNI 5 M OD HROTU DOLŮ
Ro = 49 m/ PRO 3. OCHRANNÝ STUPEŇ

PŮDORYS STŘECHY



NA SVODOVÝ VODIČ PŘIPOJIT KOVOVÉ HMOTY STAVBY, KTERÉ SE NACHÁZEJÍ BLÍŽE SVODŮM NEŽ JE VYPČTENÁ SEPARAČNÍ PŘESKOKOVÁ VZDÁLENOST.


POLOMĚR OCHRANNÉHO PÁSMA Ro= 49 m
PRO ÚROVEŇ 3. A VÝŠKU HROTU h = 5 m

AKTIVNÍ BLESKOSVOD

VEDOUcí PROJEKTANT : Ing.arch. Petr Koptíola	
BLESKOSVOD : Ing. Josef Ehl	
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ : Jičín	
INVESTOR : OBLASTNÍ NEMOCNICE Jičín A.S.	
SNIŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY DOPRAVNÍ ZDRAVOTNÍ SLUŽBY V Jičíně	
ČÍSLO ZAKÁZKY	14/2338/96/1
DRUH PROJEKTU	DSP, DRŠ, DZS
DATUM	DUBEN 2014
MĚŘÍTKO	1 : 200
ČÍSLO VÝKRESU	
D.1.4.HR.03	

SOUPIS MATERIÁLU

AKTIVNÍ BLESKOSVOD

VEDOUCÍ PROJEKTANT :	Ing.arch. Petr Kapitola		ARKO SRO. HRADEC KRÁLOVÉ JIŽNÍ 870 IČO 15061370 TEL 495 408 912 FAX 495 545 305 732 267 544
BLESKOSVOD :	Ing. Josef Ehl		
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ :	JIČÍN		
INVESTOR :	OBLASTNÍ NEMOCNICE JIČÍN A.S.		
SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY DOPRAVNÍ ZDRAVOTNÍ SLUŽBY V JIČÍNĚ		ČÍSLO ZAKÁZKY	14/2338/96/1
SOUPIS MATERIÁLU		DRUH PROJEKTU	DSP, DRS, DZS
		DATUM	DUBEN 2014
		MĚŘÍTKO	–
		ČÍSLO VÝKRESU	D.1.4.HR.04

DOPRAVNÍ ZDRAVOTNÍ SLUŽBA JIČÍN		
AKTIVNÍ BLESKOSVOD ESE-SOUPIS		
AKTIVNÍ JÍMAČ P18/400CM	ks	1
KOMPLETNÍ KOTVICI PODSTAVEC NA PLOCHÉ STŘECHY (TROJNOŽKA), ZÁVAŽÍ 3x25kg	ks	1
UPEVNŮVACÍ PÁSEK SVODOVÉHO VODIČE NA STOŽÁR	ks	6
PODPĚRA NA PLOCHOU STŘECHU PV21	ks	30
VODIČ AlMgSi Ø 8MM	m	55
SVORKA ZKUŠEBNÍ SZ - (NEREZ)	ks	2
SPOJOVACÍ SVORKA SS (FeZn)	ks	30
Ochranný úhelník FeZn včetně 3 podpěr do zdi	ks	2
SVORKA OKAPOVÁ SO - (FeZn)	ks	1
MONTÁŽNÍ PRÁCE, VÝKOPY, REVIZE	hod	20
CELKEM		
DEMONTÁŽE STÁVAJÍCÍHO HROMOSVODU	hod	20