

SEZNAM PŘÍLOH

HR.01	TECHNICKÁ ZPRÁVA
HR.02	STANOVENÍ RIZIK, CERTIFIKÁTY
HR.03	BLESKOSVOD TYPU E.S.E. – POHLED VÝCHODNÍ
HR.04	BLESKOSVOD TYPU E.S.E. – POHLED JIŽNÍ
HR.05	SCHÉMA PROVEDENÍ ZEMNÍCÍ SOUSTAVY
HR.06	SOUPIS MATERIÁLU

AKTIVNÍ BLESKOSVOD TYPU E.S.E.

VEDOUcí PROJEKTANT:	ING. JINDRA NOVOTNÁ			
VYPRACOVAL:	ING. JOSEF EHL			
INVESTOR:	OBEC LOCHENICE, LOCHENICE ČP.83			
	503 02 PŘEDMĚŘICE NAD LABEM			
LOCHENICE ČP.83, OBECNÍ ÚŘAD ZATEPLENÍ OBJEKTU A STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO DOTACE		ČÍSLO ZAKÁZKY	03/2015	
		DRUH PROJEKTU	DPS	
		DATUM	III. 2015	
		MĚŘÍTKO		
SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA			D.1.4-HR.01	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

AKTIVNÍ BLESKOSVOD TYPU ESE

Název stavby : Obecní úřad Lochenice č.p.83, zateplení objektu
Druh stavby : Stávající dvoupodlažní zděný objekt obecního úřadu
Místo stavby : Obec Lochenice-Předměřice nad Labem

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

Dokumentace řeší ochranu stávajícího zateplovaneho objektu před přímým úderem blesku.

Předmětem této části projektu není:

- ostatní elektročást objektu
- přizemnění kovových hmot elektrických zařízení vzdálených 5m od svodů

Jako podkladů pro projekt bylo použito :

- zadávací podmínky projektu
- výkresů 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 1391.

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 jímače (Pulsaru) dva svody, minimální vzdálenost mezi svody je 2 m. Ideální vedení svodů: k protilehlým stěnám objektu.
- jímač 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 OBECNÍHO ÚŘADU

Metodickým výpočtem a řízením rizik dle postupů uvedených v normě ČSN EN 62305-2 byl stanoven 3.ochranný stupeň s ohledem na funkci objektu. Pro bleskosvod typu ESE bude objekt řešen pro 2. ochranný stupeň. Pro danou stavbu tomu odpovídá instalace jímače typu ESE s časem iniciačního předstihu $\delta t = 10 \mu s$ a výšky hrotu 2,5 m nad úrovní hřebene chráněného objektu. Poloměr ochranného pásma činí 15 m pro 2.ochr. stupeň a výšku 3m od hrotu dolů. Pro ochranu objektu před přímým úderem blesku bude osazen jímač typu PULSAR P3S. Jímač bude upevněn dvěma kotvami kotvení HPS do štítové stěny vyšší střechy.

Svodové vodiče budou z materiálu AlMgSi Ø 8mm. Na plechové střeše bude vodič upevněn na falce střešních plechů. Na svislé stěně bude vodič upevněn do naklapávacích podpěr, které se upevní závitem M8 do kónických hmoždinek zavrtaných přímo do zateplovací vrstvy s roztečí 35 cm. Od jímače budou vedeny 2 svody. Zkušební svorky se osadí do výše cca 170cm nad terén. Svody do terénu se ochrání ochranným úhelníkem a PH trubkou. Rozpojitelné propojení zemnicí soustavy hromosvodu a zemnicí soustavy objektu bude provedeno vodičem FeZn Ø10, který se propojí pod úhelníkem svorkou SS (nerez).

Obě zemnicí soustavy budou tvořeny třemi pozinkovanými tyčemi, které se zatlučou do tvaru rovnostranného trojúhelníku o straně 2,5m. Tyče se navzájem propojí drátem FeZn Ø 10mm ve výkopu hl. 70 cm. V místě zemničů se vyhledá stávající zemnič, který se na tyto

zemniče propojí. V případě, že se stávající zemnič nenajde, položí se do výkopu propojovací vodič FeZn Ø10, kterým se zemniče propojí. Všechna uzemnění a kovové hmoty poblíž v zemi se musí propojit na stejný potenciál.

Zemní odpor samostatné zemnicí 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 bleskosvodu musí odpovídat francouzské normě NF C 17-102, která řeší instalaci aktivních bleskosvodů. Revize provádět minimálně 1x za 2 roky a po každém úderu blesku. Vizualní 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.

V Hradci Králové, dne 05.2015

STANOVENÍ RIZIK, CERTIFIKÁTY

AKTIVNÍ BLESKOSVOD TYPU E.S.E.

VEDOUCÍ PROJEKTANT:	ING. JINDRA NOVOTNÁ	 SDRUŽENÍ PROJEKTANTŮ ELEKTROTECHNIKŮ HRADEC KRÁLOVÉ JIŽNÍ 870 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ 3 TEL.: 491 611 932	
VYPRACOVAL:	ING. JOSEF EHL		
INVESTOR:	OBEC LOCHENICE, LOCHENICE ČP.83		
	503 02 PŘEDMĚŘICE NAD LABEM		
LOCHENICE ČP.83, OBECNÍ ÚŘAD ZATEPLENÍ OBJEKTU A STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO DOTACE		ČÍSLO ZAKÁZKY	03/2015
		DRUH PROJEKTU	DPS
		DATUM	III. 2015
		MĚŘÍTKO	
BLESKOSVOD TYPU E.S.E. – POHLED VÝCHODNÍ			D.1.4–HR.02

Zjednodušená rekapitulace analýzy rizika blesku podle UTE C 17-100-2

Výpočet provedl:

SPE - Ing. Josef Ehl

Adresa objektu:

Název objektu:

Investor:

Kontakt:

Lochenice č.p. 83
Lochenice č.p. 83, obecní úřad, zateplení objektu a stavební úpravy pro dotace
Obec Lochenice, Lochenice č.p. 83, 503 02 Předměřice nad Labem
0

Hustota úderů blesku Ng :

Rozměry objektu L,W,H (m) :

Faktor prostředí Cd :

Sběrná plocha Ad (m²):

Sběrná plocha AI (m²):

Průměrný počet úderů do objektu za rok Nd :

Průměrný počet úderů do souvisejících IS za rok NI :

Pravděpodobnost vzniku hmotné škody následkem úderu do objektu Pd :

Pravděpodobnost vzniku hmotné škody následkem úderu do souvisejících IS PI :

Riziko požáru rf :

Lf faktor v závislosti na druhu IS (R1,R2,R3):

Faktor evakuace h :

Riziko ztráty na životě R1 :

Riziko ztrát ve veřejných službách R2 :

Riziko ztráty kulturního dědictví R3 :

3,5		
31	13	14,8
0,5		
10503		
14400		
0,018380968		
0,0252		
0,1		
0,03		
0,01		
0,01	0,01	0,1
2		

vypočtená	maximálně přijatelná	
5,18819E-07	0,00001	vyhovuje
2,5941E-07	0,001	vyhovuje
2,5941E-06	0,001	vyhovuje

Úroveň ochrany pro objekt chráněný dle NFC 17-102 (ESE)

II

Úroveň pro přepětovou ochranu objektu

III & IV

Typ svodiče:

Type 1

Hodnota minimálního proudu:

12,5

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:

Lochenice č.p. 83, obecní úřad

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:

$$s = k_i \times (k_c/k_m) \cdot l$$

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);
 l 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

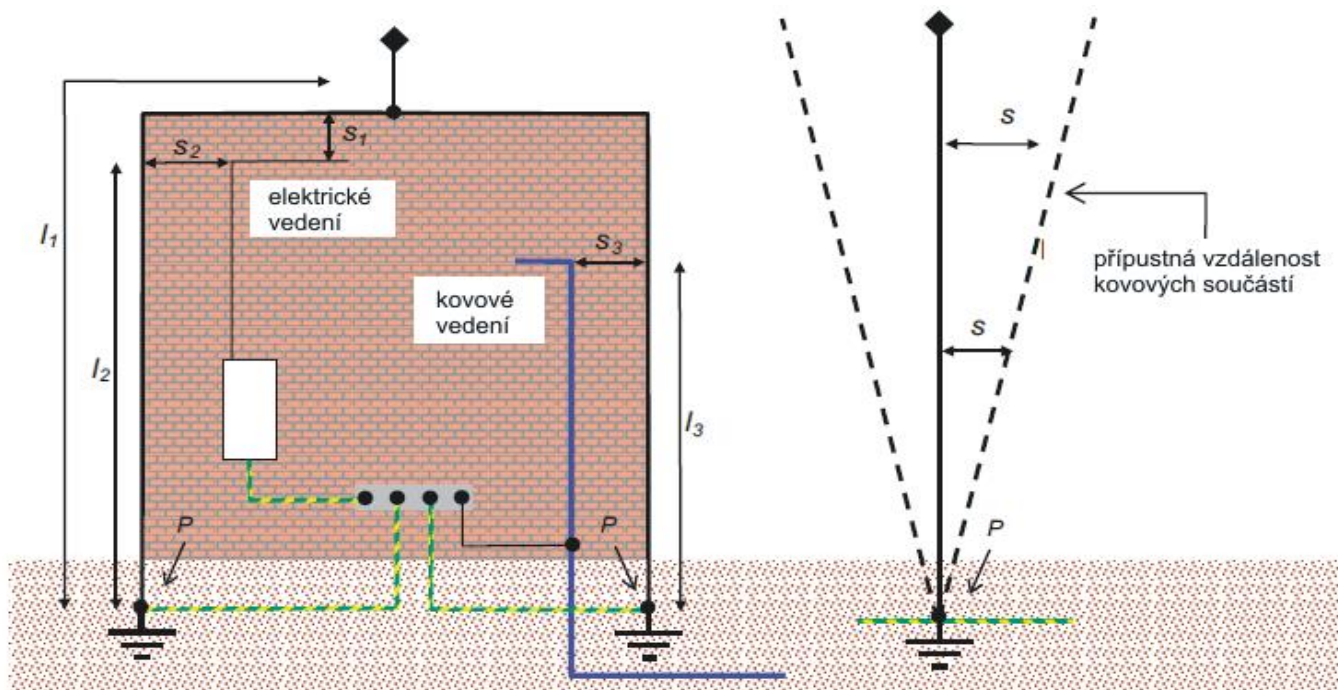
Počet svodů	k_c
1	1
2	0,5
4	0,25
n	1/n

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	II	k_i	0,06
počet svodů	2	k_c	0,75



ELEKTROTECHNICKÝ ZKUŠEBNÍ ÚSTAV



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

Pod Lisen 129, 171 02 Praha 8 - Troja

CERTIFIKÁT

Č. 1120943

Výrobek: Aktivní bleskosvod

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



Výtisk: 1
K: 12434

Ing. Lubomír Keim, CSc.
vedoucí certifikačního orgánu pro výrobky a procesy

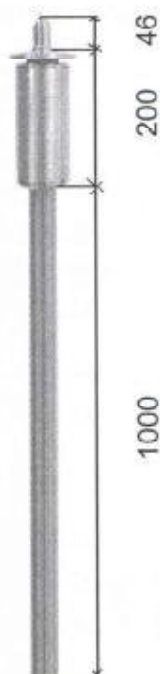


Výzkumný ústav pozemních staveb - Certifikační společnost, s.r.o. 102 21 Praha 10 - Hostivař, Pražská 810 / 16
IČ: 25052063 DIČ: CZ250 520 63 Tel.: 00420 271 751 148, Fax: 00420 281 017 241; E-mail: info@vups.cz www.vups.cz

2 Typy jímačů Pulsar Helita

Pulsar Helita nabízí 4 typy jímačů: P3S, 18, 30, 45 a 60. Volba typu jímače se odvíjí od velikosti chráněného prostoru a úrovně ochrany vycházející z analýzy rizika (viz níže).

2.1 Pulsar Helita P3S



Rozměry aktivního bloku:

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

Rozměry příslušenství:

hrot:
délka: 46 mm
průměr: 20 mm

základní stožár:

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

Hmotnosti:

aktivní blok s hrotem: 2,2 kg
základní stožár: 2,5 kg
konzole: 0,25 kg

Pulsar P3S	úroveň 1	úroveň 2	úroveň 3	úroveň 4
$\Delta T \ 10 \ \mu s$	POLOMĚR OCHRANY			
h (m)				
2	10	13	15	17
3	15	19	22	25
4	20	25	30	35
5	25	31	38	43
6	26	32	39	45
8	27	33	41	47
10	28	35	42	49
15	29	37	46	54
20	30	39	49	57
45	30	39	55	68
60	30	39	55	70



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
ČKAIT-0601365

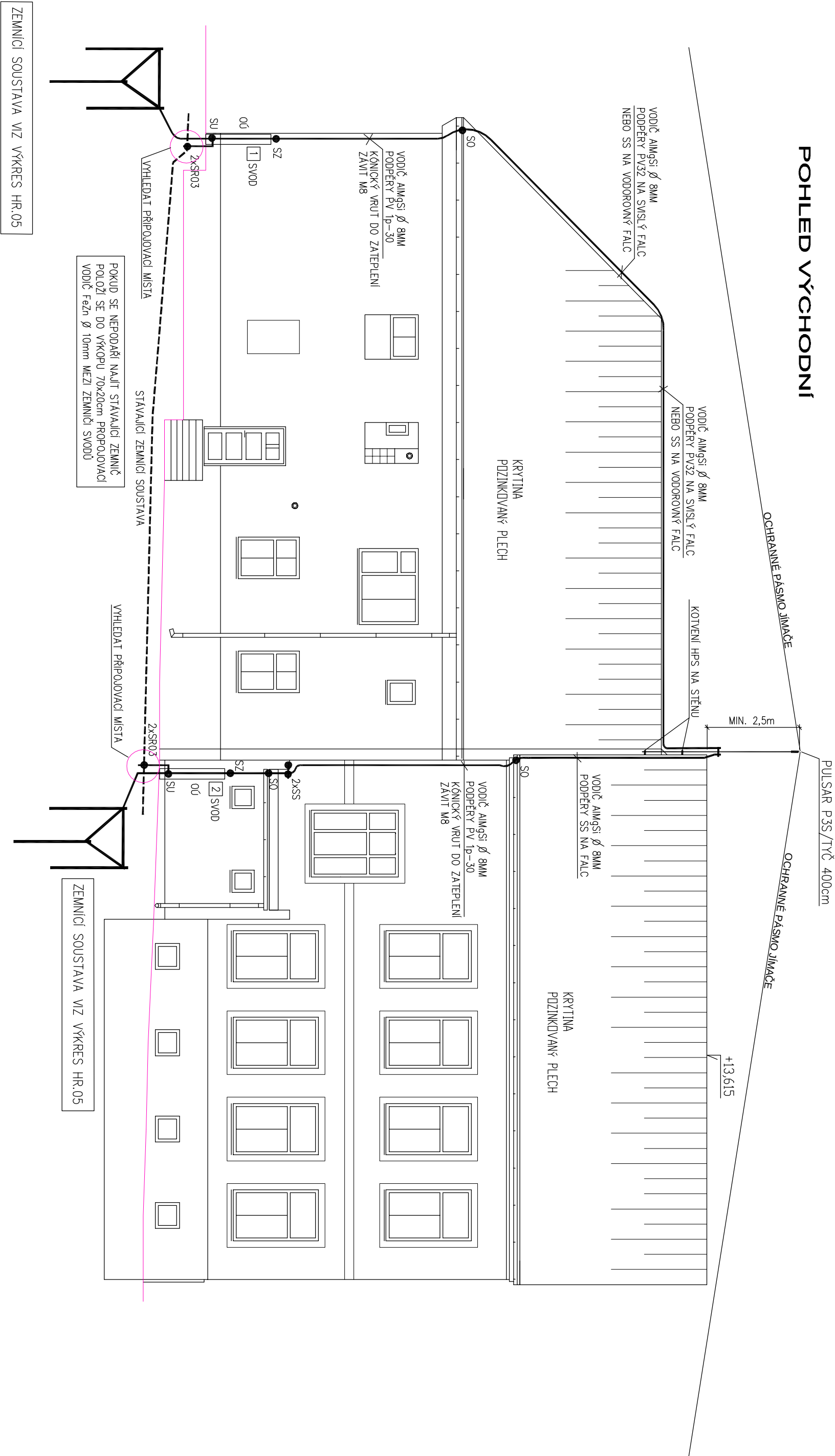
podpis projektanta
Ing. Josef Ehl

otisk autorizačního razítka



V Praze, dne 29.června 2012

POHLED VÝCHODNÍ



ZEMNÍČÍ SOUSTAVA VIZ VÝKRES HR.05

STŘECHA - BLESKOSVOD TYPU ESE - M 1:100

JÍMAČ PULSAR P3S/ 400 cm
HROT JÍMAČE OSADIT MIN. 2,5m NAD ÚROVEŇ HŘEBENE
POLOMĚR OCHRANNÉHO PÁSMO V ÚROVNI 3 m OD HROTU DOLŮ
Ro = 15 m/ PRO 2. ÚROVEŇ
POLOMĚR OCHRANNÉHO PÁSMO V ÚROVNI 5 m OD HROTU DOLŮ
Ro = 31 m/ PRO 2. ÚROVEŇ

VEDUJÍCÍ PROJEKTANT:		ING. JINDRA NOVOTNÁ	
VYPRACOVAL:		ING. JOSEF EHL	
INVESTOR:		OBEC LOCHENICE, LOCHENICE ČP.83	
		503 02 PŘEDMĚŘICE NAD LABEM	
LOCHENICE ČP.83, OBECNÍ ÚŘAD ZATEPLENÍ OBJEKTU A STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO DOTACE		ČÍSLO ZAKÁZKY	03/2015
		Druh PROJEKTU	DPS
		DATUM	III. 2015
		MĚŘÍTKO	1: 100
BLESKOSVOD TYPU E.S.E. - POHLED VÝCHODNÍ		D.1.4-HR.03	

S

P

E

SPOLUŽENÍ PROJEKTANTŮ

STAVITELSKÝ ÚSTAV

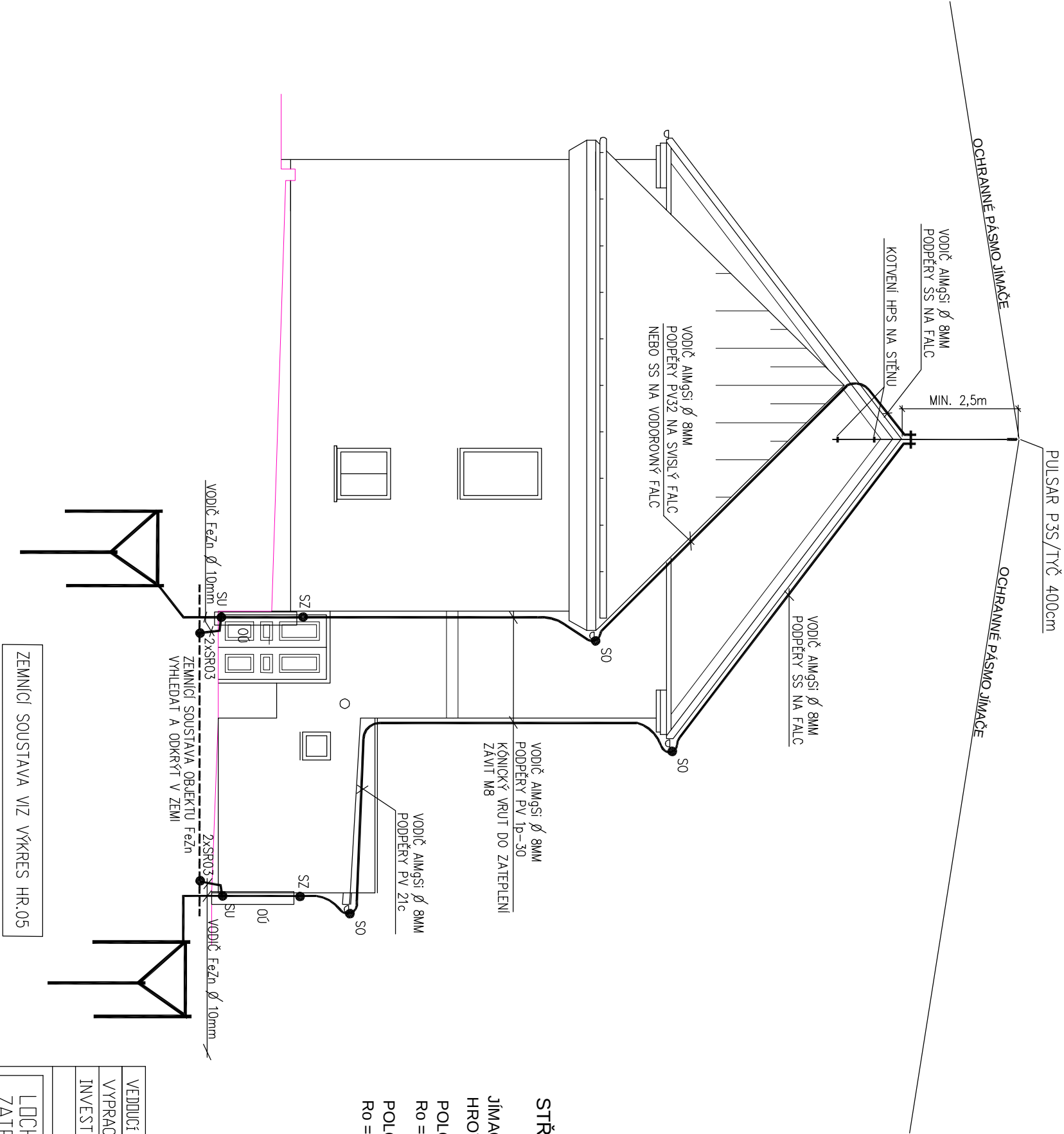
HRADEC KRÁLOVÉ

JÍZNÍ 870

500 03 HRADEC KRÁLOVÉ 3

TEL.: 491 611 932

POHLED JIŽNÍ



STŘECHA - BLESKOSVOD TYPU ESE - M 1:100

JÍMAČ PULSAR P3S/ 400 cm
HROT JÍMAČE OSADIT MIN. 2,5m NAD ÚROVEŇ HŘEBENE
POLOMĚR OCHRANNÉHO PÁSMÁ V ÚROVNI 3 m OD HROTU DOLŮ
Ro = 15 m/ PRO 2. ÚROVEŇ
POLOMĚR OCHRANNÉHO PÁSMÁ V ÚROVNI 5 m OD HROTU DOLŮ
Ro = 31 m/ PRO 2. ÚROVEŇ

VEDOUcí PROJEKTANT:		ING. JINDRA NOVOTNÁ	
VYPRACOVAV:		ING. JOSEF EHL	
INVESTOR:		DBEC LOCHENICE, LOCHENICE ČP.83	
		503 02 PŘEDMĚŘICE NAD LABEM	
LOCHENICE ČP.83, OBECNÍ ÚŘAD ZATEPLENÍ OBJEKTU A STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO DOTACE		ČÍSLO ZKAZKY	03/2015
		DRUH PROJEKTU	DPS
		DATUM	III. 2015
		MĚŘÍTKO	1: 100
BLESKOSVOD TYPU E.S.E. – POHLED JIŽNÍ		D.1.4–HR.03	

S

P

E

SPRÁVCE PROJEKTANTŮ

HRADEC KRÁLOVÉ

JÍŽNÍ 870

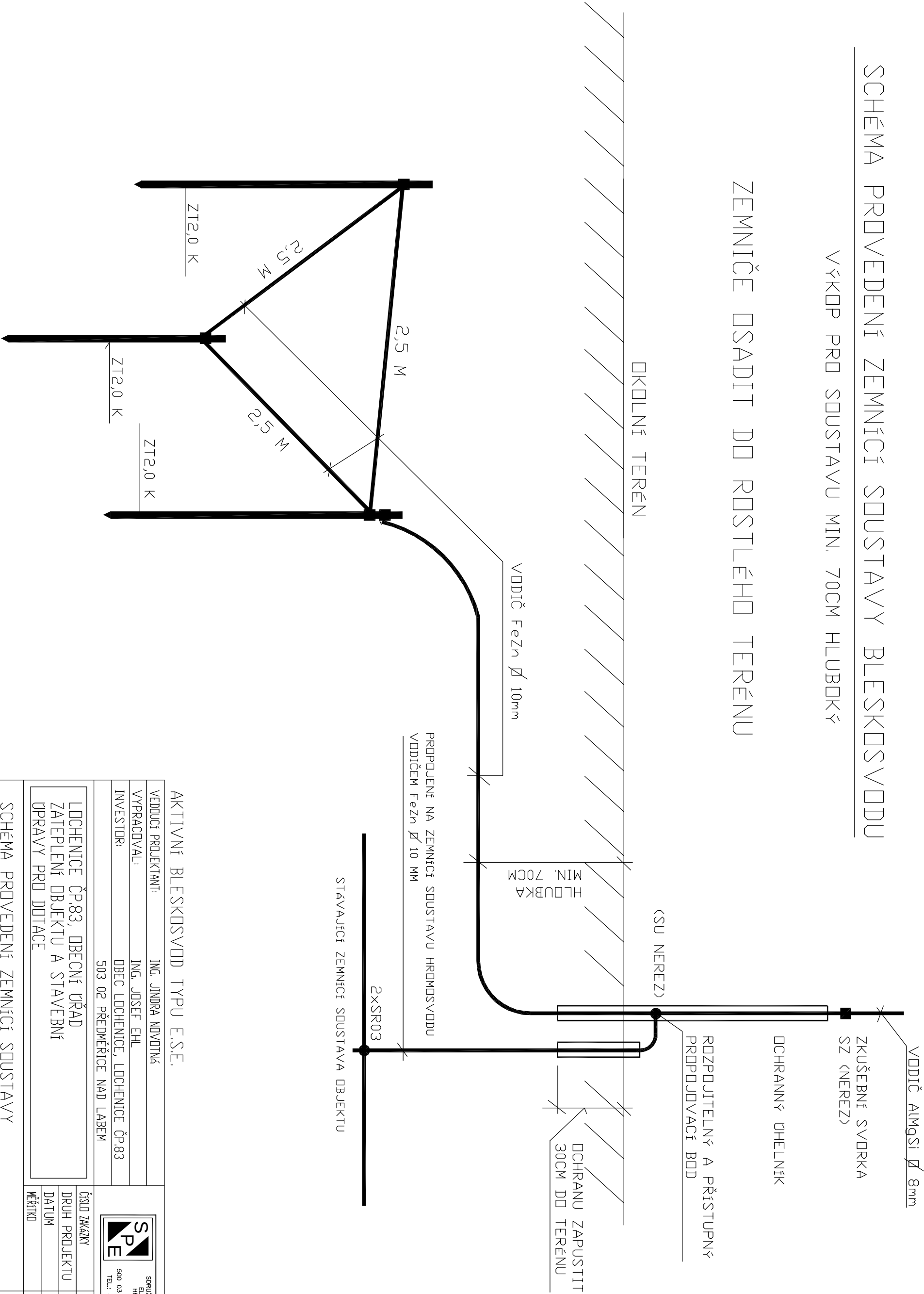
500 03 HRADEC KRÁLOVÉ 3

TEL.: 491 611 932

SCHEMA PROVEDENÍ ZEMNÍČÍ SOUSTAVY BLESKOSVODU

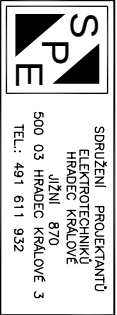
VÝKOP PRO SOUSTAVU MIN. 70CM HLUBOKÝ

ZEMNÍČE OSADIT DO ROSTLÉHO TERÉNU



AKTIVNÍ BLESKOSVOD TYPU E.S.E.

VEDOUČÍ PROJEKTANT:		ING. JINDRA NOVOTNÁ	
VYPRACOVAL:		ING. JOSEF EHL	
INVESTOR:		OBEC LOCHENICE, LOCHENICE č.p.83	
		503 02 PŘEDMĚŘICE NAD LABEM	
LOCHENICE č.p.83, OBECNÍ ÚŘAD ZATEPLENÍ OBJEKTU A STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO DOTACE		ČÍSLO ZAKÁZKY	
		03/2015	
		DRUH PROJEKTU	
		DPS	
		DATUM	
		III. 2015	
		MĚŘÍTKO	
		D.1.4-HR.05	



SOUPIS MATERIÁLU

AKTIVNÍ BLESKOSVOD TYPU E.S.E.

VEDOUČÍ PROJEKTANT:	ING. JINDRA NOVOTNÁ	 SDRUŽENÍ PROJEKTANTŮ ELEKTROTECHNIKŮ HRADEC KRÁLOVÉ JIŽNÍ 870 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ 3 TEL.: 491 611 932	
VYPRACOVAL:	ING. JOSEF EHL		
INVESTOR:	OBEC LOCHENICE, LOCHENICE ČP.83		
503 02 PŘEDMĚŘICE NAD LABEM			
LOCHENICE ČP.83, OBECNÍ ÚŘAD ZATEPLENÍ OBJEKTU A STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO DOTACE		ČÍSLO ZAKÁZKY	03/2015
		DRUH PROJEKTU	DPS
		DATUM	III. 2015
		MĚŘÍTKO	
SOUPIS MATERIÁLU		D.1.4-HR.06	

LOCHENICE č.p.83, obecní úřad AKTIVNÍ BLESKOSVOD TYPU E.S.E.		
AKTIVNÍ JÍMAČ P3S/400CM	ks	1
KOTVENÍ HPS NA STĚNU 2 PODPĚRY	ks	1
PODPĚRA VODIČE NA PLOCHOU STŘECHU PV21c	ks	5
PODPĚRA PV32 NA FALC PLECHŮ STŘECHY	ks	40
ZEMNÍČÍ TYČ FeZn ZT 2,0t SE SVORKOU SR03b	ks	6
KÓNICKÁ HMOŽDINKA SE ŠROUBEM PRO UPEVNĚNÍ PLASTOVÉ PODPĚRY PV1 p-30, URČENO DO FASÁDY SE ZATEPLENÍM	ks	30
VODIČ FeZn Ø 10 mm	m	25
OCHRANNÝ ÚHELNÍK FeZn VČETNĚ 3 DRŽÁKŮ	ks	2
VODIČ AlMgSi Ø 8MM	m	60
SVORKA ZKUŠEBNÍ SZ - (nerez)	ks	2
SVORKA SO OKAPOVÁ FeZn	ks	3
SPOJOVACÍ SVORKA SS (SU) FeZn	ks	30
SPOJOVACÍ SVORKA SRO3 -FeZn	ks	4
OCHRANNÁ TRUBKA PH29	m	3
MONTÁŽNÍ PRÁCE HROMOSVODU A ZEMNÍČŮ, REVIZE	hod	34
VÝKOP A ZÁHOZ 35x70cm PRO ZEMNÍČÍ SOUSTAVU	m	20

LOCHENICE č.p.83, obecní úřad PROPOJENÍ ZEMNÍČŮ BLESKOSVODU NENAJDE-LI SE STÁVAJÍCÍ ZEMNÍČ		
VODIČ FeZn Ø 10 mm	m	25
VÝKOP+ZÁHOZ, POLOŽENÍ VODIČE	m	23