

Projektová dokumentácia

Technická správa

Vyhradené technické zariadenie elektrické

Technická správa

Vyhradené technické zariadenie elektrické

OBSAH:

1. Základné údaje

- 1.1 Predmet riešenia a rozsah technickej dokumentácie
- 1.2 Východzie podklady pri návrhu technickej dokumentácie
- 1.3 Rozsah technickej dokumentácie
- 1.4 Určenie vonkajších vplyvov
- 1.5 Predpisy, normy a odkazy použité pri riešení technickej dokumentácie
- 1.6 Požiadavky na krytie elektrických predmetov
- 1.7 Požiadavky na skratovú bezpečnosť
- 1.8 Rozdelenie elektrických zariadení z hľadiska miery ohrozenia

2. Technické údaje

- 2.1 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

3. Technické riešenie

- 3.1 Druhy vodičov
- 3.2 Ochranné pospájanie
- 3.3 Vonkajšia ochrana pred atmosférickými vplyvmi

4. Záver

- 4.1 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození
- 4.2 Podmienky uvedenia vyhradeného technického zariadenia elektrického do prevádzky
- 4.3 Záverečné ustanovenia

PRÍLOHY

- 1. Protokol o určení vonkajších vplyvov
- 2. Tabuľka zostavenia vonkajších vplyvov

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

1.1 Predmet riešenia technickej dokumentácie

Špecifikácia predmetu riešenia projektovej dokumentácie:

Stupeň PD:	realizačný projekt
Názov stavby:	REKONŠTRUKCIA STRECHY
Miesto stavby:	ul. Bernolákova 383/10, Holíč
Parcelné číslo:	11
Katastrálne územie:	Holíč
Okres:	Skalica
Kraj:	Trnavský
Investor:	Stredná odborná škola Jozefa ČABELKU, Bernolákova 383/10, 908 51, Holíč
Projektant:	Samuel LÁBSKÝ, elektrotechnik špecialista
	č. certifikátu: 014//1/2017-EZ-P-E2-A
	č. oprávnenia: 87/1/2017-EZ-P-E2-A

Projektová dokumentácia je spracovaná v rozsahu **realizačného projektu**. Každú zmenu v voči projektovej dokumentácii konzultovať s projektantom tejto dokumentácie. Na túto projektovú dokumentáciu sa v plnom rozsahu vzťahuje Autorský zákon č.383/1997 Z.z.. Projekt nemôže byť bez súhlasu autora ďalej rozširovaný alebo rozmnožovaný.

1.2 Východzie podklady pri návrhu technickej dokumentácie

- obhliadka stavebných objektov
- technická dokumentácia stavebnej časti
- zákony, NV SR, vyhlášky v platnom znení, normy STN, EN, IEC

1.3 Rozsah technickej dokumentácie

- vnútorná a vonkajšia silnoprúdová inštalácia
- vonkajšia a vnútorná ochrana pred atmosférickými vplyvmi

1.4 Určenie vonkajších vplyvov

Vonkajšie vplyvy svojou prítomnosťou predurčujú priestory s elektroinštaláciou a s elektrickými zariadeniami z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom, elektrickým či elektromagnetickým polom, aby boli zabezpečené základné podmienky bezpečnosti osôb, zvierat, majetku a životného prostredia, pri prevádzkovej spoľahlivosti, pri určenom spôsobe používania elektroinštalácie a elektrických zariadení. Výber elektrických zariadení a elektroinštalovaných prvkov podľa vonkajších vplyvov je potrebné robiť nielen s ohľadom na správnu funkciu, ale aj s ohľadom na zabezpečenie spoľahlivosti opatrení na zaistenie bezpečnosti podľa STN 33 2000-4-41:2007. V priestore realizácie technickej dokumentácie sú vonkajšie vplyvy určené odbornou komisiou v zmysle STN 33 2000-5-51 (33 2000):8.2012. Vonkajšie vplyvy sú určené v protokole č.2018-036. Protokol o určení vonkajších vplyvov tvorí prílohu č.1,2 technickej správy.

1.5 Predpisy, normy a odkazy použité pri riešení technickej dokumentácie

Technická dokumentácia je spracovaná na základe t. č. platných predpisov a noriem STN týkajúcich sa zariadení riešených v tomto projekte.

Vyhláška MV SR 225/2012 Z.z.	ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 307/2007 Z.z.
NV 387/2006 Z.z.	o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
NV 245/2004 (04/2004)	o podrobnostiach o technických požiadavkách na výrobky z hľadiska elektromagnetickej kompatibility

STN 92 0203 :4.2013	Požiarna bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požári
STN 33 2000-1 :4.2009	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
STN 33 2000-4-41 :9.2009	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana Pred zásahom elektrickým prúdom
STN 33 2000-5-51 :8.2012	Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-54 :8.2012	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče.
STN 33 2000-5-52 :4.2012	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody
STN 33 1500 :2.2008	Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení
STN 33 2000-6 :10.2007	Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 6: Revízia
STN 33 2130/Z3 :2.2002	Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
STN IEC 61439-1 :8.2012	Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 1: Všeobecné pravidlá
STN IEC 61439-2 :8.2012	Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 2: Výkonové (priemyselné) rozvádzače
STN EN 60439-3 :6.2010	Rozvádzače NN. Časť 3: Osobitné požiadavky na rozvádzače NN inštalované na miestach prístupných laickej obsluhu pri ich používaní.
STN 33 2000-7-701 :8.2012	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou.
STN EN 12461-1 :3.2012	Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovísk. Časť 1: Vnútorne pracoviská
STN EN 1838 :1.2014	Svetlo a osvetlenie. Núdzové osvetlenie
STN EN 62305-1 :4.2012	Ochrana pred bleskom. Časť1: Všeobecné princípy
STN EN 62305-2 :5.2012	Ochrana pred bleskom. Časť2: Manažérstvo rizika
STN EN 62305-3 :11.2013	Ochrana pred bleskom. Časť3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života
STN EN 62305-4 :2.2013	Ochrana pred bleskom. Časť4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách

2. TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

Pri ochrane pred úrazom elektrickým prúdom nebezpečné živé časti nesmú byť prístupné a prístupné vodivé časti nesmú byť nebezpečnými živými časťami. Ochrana pri bežných podmienkach poskytuje základná ochrana a ochranu pri poruche poskytuje ochrana pri poruche. Zvýšené ochranné opatrenia poskytujú ochranu v obidvoch prípadoch.

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom je navrhnutá podľa STN 33 2000-4-41 (33 2000):9.2009, Elektrické inštalácie nízkeho napätia, Časť 4-41: zaistenie bezpečnosti, podľa príslušných článkov nasledovne:

čl. 411.3.2	Samočinné odpojenie pri poruche
čl. 411.3.1	Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
čl. 411.3.2.6	Doplňkové pospájanie
príloha A, kap. A.1:	Základná izolácia živých častí
príloha A, kap. A.2:	Zábrany alebo kryty
čl. 415.1 – doplnková ochrana	Prúdové chrániče

3. TECHNICKÉ RIEŠENIE

3.1 Druhy vodičov

Gulatina AlMgSi 8mm zachytávacie vedenie, zvodové vedenie, FeZn 10mm zvodové vedenie, pásovina FeZn 4x30mm uzemňovacie vedenie. Vodič DEHN HVI® power ako izolovaný vodič vedení popri vedení plynu.

3.2 Ochranné pospájanie

Hlavná ekvipotenciálna svorkovnica /EPS, HUS/ bude inštalovaná v mieste jestvujúceho uzemnenia z vnútornej strany objektu, uzemnenie EPS je navrhnuté gulatinou FeZn 10mm cez hlavnú uzemňovaciu svorkovnicu. Ochranné pospájanie sa prevedie podľa STN 30 2000 - 4-41/2007 čl. 411.3.1.2. Ako vodič pospájania je navrhovaný vodič CYA 6 mm², ak nie je mechanicky chránený potom je potrebné použiť vodič CYA 10 mm². Vodiče na pospájanie musia vyhovovať požiadavkám STN 33 2000-5-54, farebné označenie musí vyhovovať STN EN 60 446. Pospájanie sa prevedie privarením alebo pevnými skrutkovými spoji pomocou pružných podložiek.

3.3 Vonkajšia ochrana pred atmosférickými vplyvmi

Vonkajšia ochrana objektu pred atmosférickými vplyvmi je navrhovaná hrebeňovou bleskozvodovou sústavou doplnenou tyčovými zberačmi. Bleskozvod je navrhovaný podľa predpisovej normy STN EN 62305-3 (34 1390):2012 pre triedu LPS-II. Odpor uzemnenia uzemňovacej sústavy má byť nižší ako 10Ω. Objekt bude chránený proti atmosférickým výbojom bleskozvodovým zariadením vypracovaným podľa súboru noriem STN EN 62305, v triede ochrany /LPS/ II. Vonkajší systém ochrany pred bleskom bude tvorený hrebeňovou zachytávacou sústavou doplnenou o zachytávaciu tyč.

Na návrh sa použila metóda ochranného uhla a metóda valivej gule. Pre celý objekt sú navrhnutých 6 zvodov s vzájomným rozpätím 15m +-5%. Zachytávacie zariadenie a vedenie je navrhnuté z hliníkového drôtom AlMgSi 8. Vedené je v podperách vedenia po hrebeni a klesaní strechy. Odbočky vedení sú spevnené spevňovacími oblúkmi polomeru min. 200mm. Rozpätie podpier vedenia dodržať maximálne 1000mm. Uzemňovacia sústava riešená zemnicami tyčami uloženými v blízkosti zvodov so vzájomným rozpätím dvoch tyčí 2000mm. Maximálny zemný odpor jedného zvodu môže byť 10Ω. Jednotlivé zvodov nad skúšobnými svorkami označiť označovacími štítkami čísel zvodov podľa dokumentácie.

V miestach zvodov č.5, 6 nastáva križovanie stredotlakého plynu je potrebné na týchto zvodoch použiť izolovaný vodič DEHN HVI® power s priemerom 20mm aby bola dodržaná dostatočná vzdialenosť od vedenia plynu. DEHN HVI® power vodič je ekvivalent dostatočnej vzdialenosti <750mm na vzduchu. DEHN HVI® power vodič je umiestnený na povrchu fasády na príslušných držiakoch certifikovaných k vodičom HVI.

4. ZÁVER

4.1 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození

Analýza zostatkových rizík nadväzuje na navrhované riešenie a na protokol o určení vonkajších vplyvov. Z jestvujúceho stavu môžu vzniknúť nasledovné riziká:

- Ohrozenie elektrickým prúdom pri dotyku osôb so živými časťami (priamy dotyk) pri oprave a údržbe
- Ohrozenie elektrickým prúdom pri dotyku osôb s časťami, ktoré sa stali živými následkom zlých podmienok, najmä poškodením izolácie (nepriamy dotyk)
- Nesprávna manipulácia s elektrickým zariadením pri montáži
- Otvorené dvere rozvádzačov
- Nesprávne zapojené a nevyhovujúce predlžovacie prírody
- Úmyselný zásah do rozvádzača pod napätím
- Oprava poistiek
- Práca pod napätím nekvalifikovanými osobami
- Používanie elektrických zariadení s poškodeným krytom

Kombinácia ohrození

- Obnovenie prívodu elektrickej energie po prerušení
- Vonkajšie vplyvy na elektrické zariadenia
- Chyby obsluhy
- Ohrozenia zanedbaním ergonomických zásad
- Nevhodné držanie tela a zvýšená námaha
- Zanedbanie používania osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Neprimerané miestne osvetlenie
- Psychické preťaženie, alebo podcenenie a stres
- Ľudské chyby, alebo správanie

Odhad rizika

- Poškodenie zdravia osôb, alebo zariadenia

Návrh opatrení voči týmto rizikám

- Starostlivosť o neporušenosť jednotlivých zariadení
- Dodržiavanie technologického postupu a bezpečnostných predpisov pri obsluhu, údržbe a opravách, používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Preukázateľným a pravidelným poučením, zaškolením pracovníkov, ktorý môžu prísť do styku s elektrickým zariadením

4.2 Podmienky uvedenia vyhradeného technického zariadenia do prevádzky

Pri inštalácii všetkých elektrických rozvodov a zariadení sa musí použiť vhodné pracovné náradie a práce musia byť navrhované na dobrej úrovni s pracovníkmi s odpovedajúcou kvalifikáciou.

Charakteristické vlastnosti elektrických zariadení a materiálov sa nesmú počas montáže porušiť.

Vodiče musia byť označené tak, ako je uvedené v technickej dokumentácii.

Spoje medzi samotnými vodičmi a medzi vodičmi a elektrickým zariadením musia zaisťovať bezpečný a spoľahlivý kontakt.

Jednotlivé predmety / prvky / sa musia montovať v správnej polohe a zapojení, aby správne a spoľahlivo pracovali, t. j. v tej polohe a v zapojení pre ktoré sú určené. Elektrické zariadenia a použité vodiče a káble chrániť pred mechanickým poškodením polohou, zábranou resp. krytím.

Živé časti elektrických zariadení chrániť pred nebezpečným dotyk, priblížením a mechanickým poškodením polohou, krytím a izoláciou.

Elektrické zariadenia musia byť opatrené bezpečnostnou tabuľkou podľa STN 018012-1, 2 upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, alebo označené bleskom červenej farby na kryte elektrického zariadenia podľa NV číslo 387/2006 Z.z..

Elektrické zariadenie musí byť pred uvedením do prevádzky i po každej zmene alebo rozšírení prehladané a preskúšané, aby sa preverila jeho správna funkcia v zmysle STN 33 2000-6 (33 2000):10.2007. Po východiskovej odbornej prehliadke / prehliadka, skúšanie a meranie / sa vystaví východisková správa.

Elektrické zariadenie musí byť pravidelne kontrolované a udržiavané v takom stave, aby bola zaistená jeho správna činnosť a aby boli dodržané požiadavky elektrickej a mechanickej bezpečnosti a požiadavky ostatných predpisov a

noríem.

K elektrickému zariadeniu musí byť dodávateľom dodaná dokumentácia v potrebnom rozsahu umožňujúca stavbu, prevádzku, údržbu a revíziu zariadenia ako i výmenu jednotlivých častí zariadenia a ďalšie jeho rozširovanie. V uvedenej dokumentácii musia byť podchytené všetky zmeny elektrických zariadení, ktoré vznikli pred uvedením zariadenia do trvalej prevádzky.

Projekt je spracovaný v zmysle platných hore uvedených noríem týkajúcich sa tejto problematiky a jeho realizácia musí zodpovedať daným normám.

Pred uvedením elektrického zariadenia do prevádzky musí byť na zariadení vykonaná východisková OPaOS podľa STN 33 1500 (33 1500):2.2008 a k zariadeniu musí byť dodaná dokumentácia podľa požiadaviek STN 33 2000-1 (33 2000):4.2009.

Východisková OPaOS musí obsahovať výsledky meraní všetkých navrhovaných požiadaviek normy STN 33 2000-6 (33 2000):10.2007.

Pri zmene charakteru užívania miestností musí byť vykonaná OPaOS vrátane správy, ktorá overí, či miestnosť vyhovuje novému.

Pri elektrických rozvodoch v prevádzke sa musia vykonávať skúšky v rozsahu a termínoch uvedených v STN 33 1500 (33 1500):2.2008.

4.3 Záverečné ustanovenia

Montážne práce realizovať v súlade s platnými STN. V štádiu prípravy na montážne práce odporúčam zhotoviteľovi konzultáciu s projektantom. Na realizáciu akýchkoľvek zmien projektového stavu musí dať súhlas investor po dohode s projektantom. Investor si vyhradzuje právo upresňovať, dopĺňať a meniť koncepciu elektrického rozvodu pred započatím montážnych prác, predovšetkým polohu spínačov, zásuviek a svietidiel. Zhotoviteľ má právo požiadať prostredníctvom investora zodpovedného projektanta o výkon autorského dozoru. Po ukončení montážnych prác musí byť vykonaná prvá /východisková/ odborná skúška a odborná prehliadka zhotoveného elektrického zariadenia s bezodkladným odovzdaním správy z OPaOS investorovi. Pri uvedení elektrického zariadenia do prevádzky bez odovzdania správy z OPaOS, preberá všetku zodpovednosť za bezpečnosť elektrického zariadenia investor a prevádzkovateľ.

Vypracoval: Samuel Lábský - *elektrotechnik špecialista*

Kontroloval: Samuel Lábský - *elektrotechnik špecialista*

V Holíči: 5/2018

PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV

Číslo: 2018-036 príloha č.1 technickej správy
Vypracovaný podľa STN 33 2000-5-51 odbornou komisiou

Vypracoval: Samuel Lábský – elektrotechnik špecialista

Zloženie komisie:

predseda: Samuel Lábský – projektant EZ
členovia: Ing. František Baumgartner – hlavný projektant
Ing. Juraj Tužinský - projektant

Použité podklady na vypracovanie protokolu:

- Stavebné výkresy v digitálnej forme
- Prehľadka objektu
- STN 33 2000-5-51 – Elektrické inštalácie budov
- STN 33 2310 – Predpisy pre elektrické zariadenia v rôznych prostrediach

Príloha: príloha č.2 – STN 33 2000-5-51 – tabuľka vonkajších vplyvov

Elektrické zariadenie inštalované v objekte:

Ochranné pospájanie a bleskozvod je umiestnené vo vonkajších priestoroch.

Rozhodnutie:

Komisia stanovuje určenie vonkajších vplyvov na elektrické zariadenia nachádzajúce sa v príslušných miestnostiach podľa STN 33 2000-5-51 nasledovne v prílohe číslo 2 technickej správy projektovej dokumentácie obsahujúcej tabuľky určenia vonkajších vplyvov.

Zdôvodnenie:

Odborná komisia vykonala výber priestorov, v ktorých sa vonkajšie vplyvy určené podľa STN 33 2000-5-51 (33 2000):08.2012 uplatňujú do takej miery, že im musí byť prispôsobené usporiadanie, technické vybavenie a vyhotovenie elektrickej inštalácie.

Záver:

V prípade akýchkoľvek zmien v predmetných priestoroch a zmien v určených materiáloch v stavebnej konštrukcii tomto protokole v období prípravy a v čase vlastnej stavby je potrebné tento protokol doplniť, prípadne upraviť.

Protokol spísaný dňa: 17.5.2018

Samuel Lábský – elektrotechnik špecialista
predseda odb. komisie

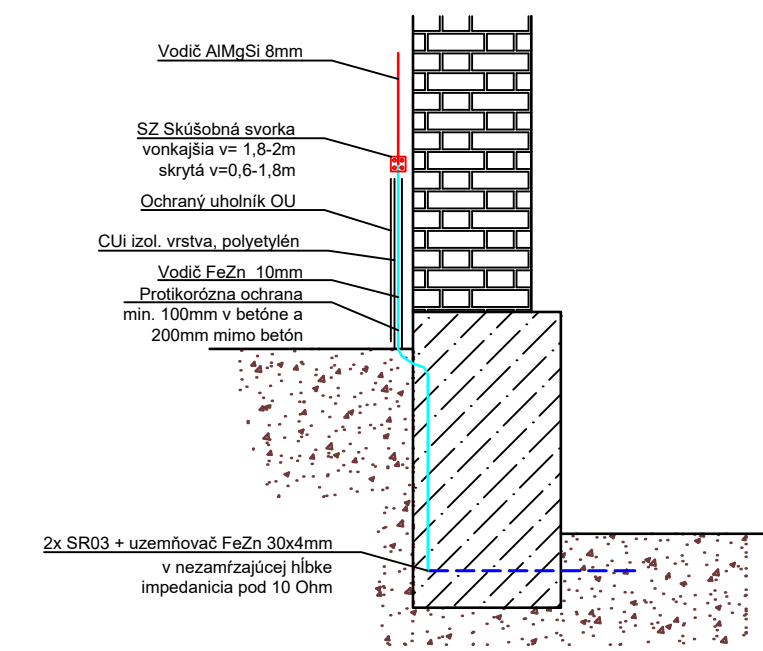
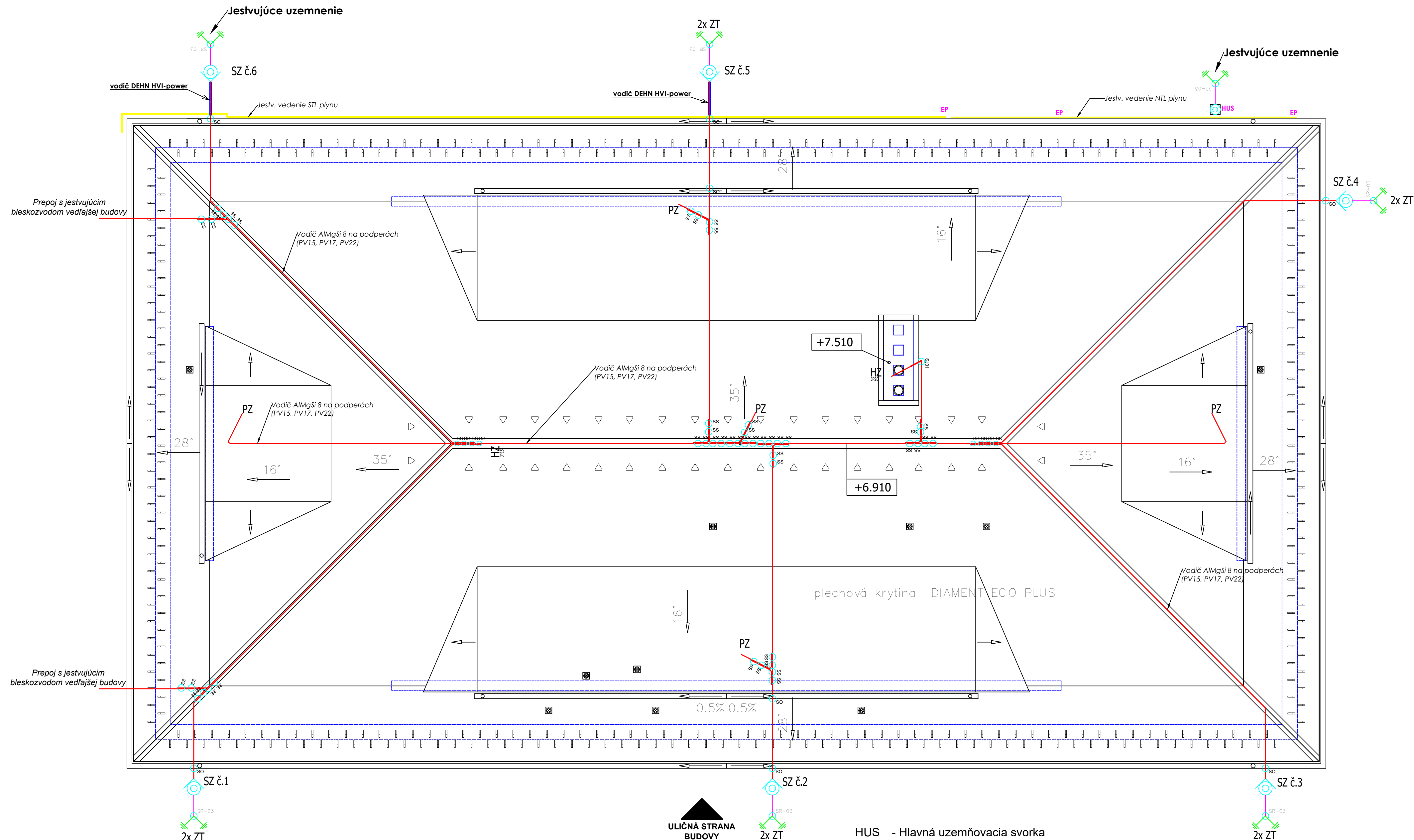
TABUĽKA ZOSTAVENIA VONKAJŠÍCH VPLYVOV

Číslo: 2018-036 príloha č.2 technickej správy

Na základe uvedených skutočností komisia stanovuje určenie vonkajších vplyvov pre jednotlivé priestory a miestnosti podľa STN 33 2000-5-51 nasledovne:

Kód	Priestor	Priestor
Stavebný priestor/miestnosť	Vonkajšie priestory	Bleskozvod
Priestor / podľa NZA.6	C/V	D/IV
AA - teplota okolia	AA7	AA7
AB - atmosférické podmienky	AB7	AB7
AC - nadmorská výška	AC1	AC1
AD - výskyt vody	AD2	AD2
AE - výskyt cudzích telies	AE1	AE1
AF - výskyt korózie	AF2	AF2
AG - mechanický náraz	AG1	AG1
AH - vibrácie	AH1	AH1
AK - výskyt rastlínstva	AK1	AK1
AL - výskyt živočíchov	AL1	AL1
AM - žiarenia a iné pôsobenia	AM1	AM1
AN - slnečné žiarenie	AN1	AN1
AP - seizmické účinky	AP1	AP1
AQ - búrková činnosť	AQ3	AQ3
AR - pohyb vzduchu	AR1	AR1
AS - vietor	AS1	AS1
BA - schopnosť osôb	BA2	BA2
BC - dotyk osôb so zemou	BC2	BC2
BD - podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1	BD1
BE - povaha spracúvaných a skladových látok	BE1	BE1
CA - stavebné materiály	CA1	CA1
CB - konštrukcia budovy	CB1	CB1

Poznámka: Pokiaľ elektrické rozvody budú uložené na horľavých podkladoch musia vyhovovať norme STN 33 2312.



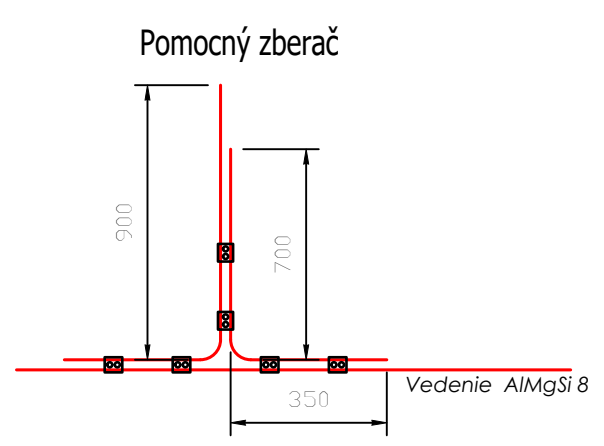
Bleskozvod a uzemnenie

POZNÁMKA:

Zachytávacia sústava na hrebenej strechy
STN EN 62305-1 až 62305-4

LPT Trieda LPS-II. Bleskový prúd max. 100kA
min. 10kA, polomer valivej gule 30m

Bleskozvod - mrežový
Bleskozvod - zemný odpor max. 10 Ohm



- HUS - Hlavná uzemňovacia svorka
- SZ - Skúšobná svorka
- SR-03 - Spojka pás.-gul.
- SS - Spojovacia svorka
- SO - Okapová svorka
- PZ - Pomocný zberač
- HZ - Hlavný zberač (vrátane držiaka)
- ZT - Zemnica tyč 2000mm
- - - Pásovina FeZn 30x4
- Gulatina FeZn 10
- Vodič AlMgSi 8 na podperách (PV15, PV17, PV22)
- EP Bod ochranného pospájania- vedený k najbližšej "HUS"
- ⊕ Hlavná uzemňovacia svorka

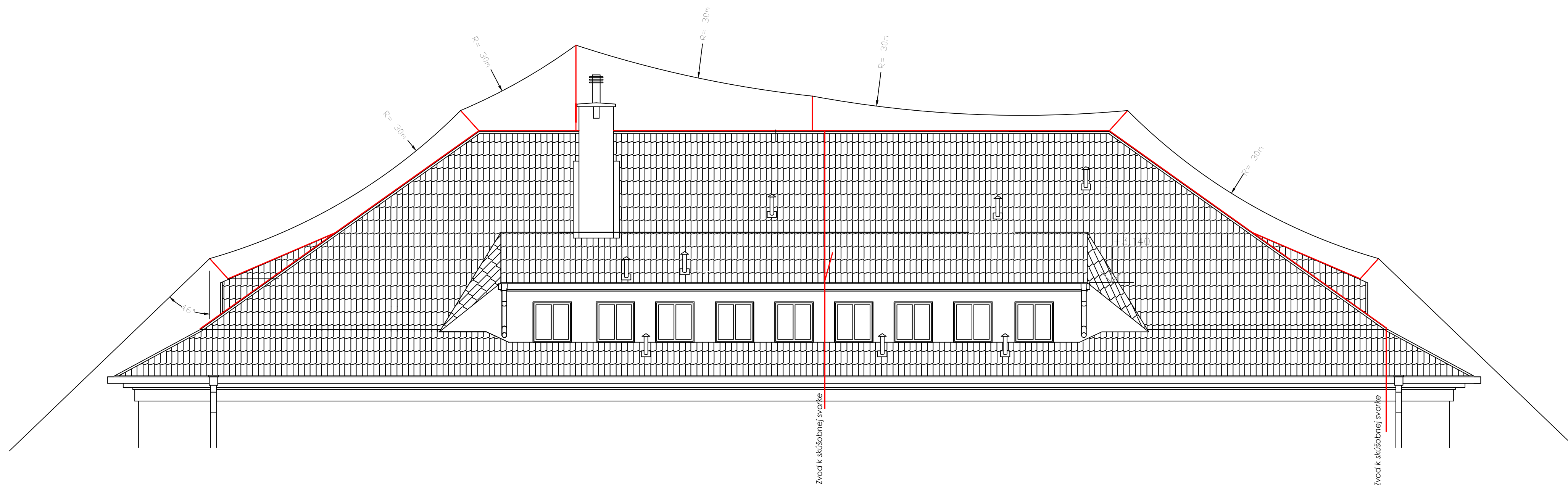
POZNÁMKA:

Na ochranu objektu pred atmosférickým prepätím (bleskom) sa použije metóda mrežovej sústavy vytvorená vodičmi AlMgSi, FeZn a DEHN HVI podľa STN EN 60235. Metóda ochrany objektu vyhotovená metódou valivej gule s polomerom R=30m na objekte triedy LPS II. Zvody budú vyhotovené ako povrchové zvody a skúšobné svorky budú uložené vo výške 1,5-2m do zeme. Zvody budú od zeme chránené ochranným uholníkom do výšky skúšobnej svorky. Uzemňovacia sústava budú tvoriť 2ks zemných tyčí v zemi. Odpor uzemnenia jednotlivých zvodov do 10Ohm. Zvody č.1-4 vyhotovené vodičom AlMgSi 8, zvody č.5,6 a 7 vyhotovené izolovaným vodičom HVI výrobcu DEHN. Všetky vodiče a prečnieňajúce predmety nad úroveň strechy musia byť v ochrannom priestore zachytávacej sústavy. Vonkajšie vedenia STL a NTL plynu uzemniť na najbližšiu HUS na zadnej strane.

ZODP. PROJEKTANT:	Samuel LÁBSKÝ	Odb. prehliadky a skúšky VTZE
OPRÁVNENIA:	014/1/2017-EZ-P-E2-A 87/1/2017-EZ-P-E2-A	Projektovanie et. zariadení Protipožiarna signalizácia Poradenská činnosť Elektromontáže
VPRACOVAL:	Samuel LÁBSKÝ	
KONTROLOVAL:	Samuel LÁBSKÝ	
PARCELNÉ Č.:	11	KRAJ: TRNAVSKÝ KATASTR. ÚZEMIE: HOLÍČ
INVESTOR:	Stredná odborná škola J. Čabeka, Bernolákova 383/10, 908 51, Holíč	
NÁZOV STAVBY:	REKONŠTRUKCIA STRECHY	
OBSAH:	E - Elektroinštalácia	FORMÁT: 840x420
ČASŤ:	Bleskozvod a uzemnenie	DÁTUM: 5/2018
		MIERKA: 1:75
		STUPEŇ: SP
		Č. ZÁKAZKY: 2018-036
		Č. VÝKRESU: E2

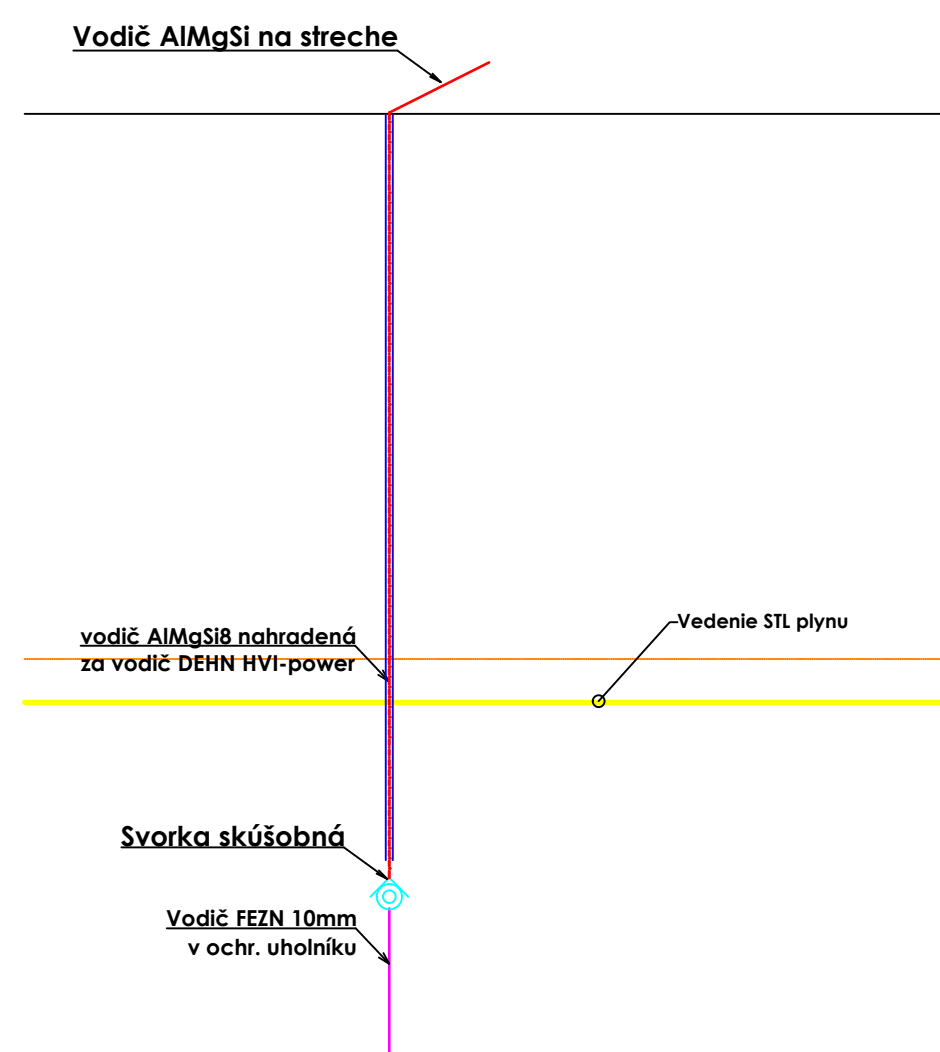
Projektová dokumentácia je spracovaná v rozsahu pre slovenské povolenie. Nenahrádza realizáciu, výrobnú a dielenskú dokumentáciu pre realizáciu stavby!
Táto projektová dokumentácia je originál, jej kopírovanie a použitie bez súhlasu autora je trestné podľa §24, odst. 3 zákona č.18/2003.

Pohľad čelný : "I"

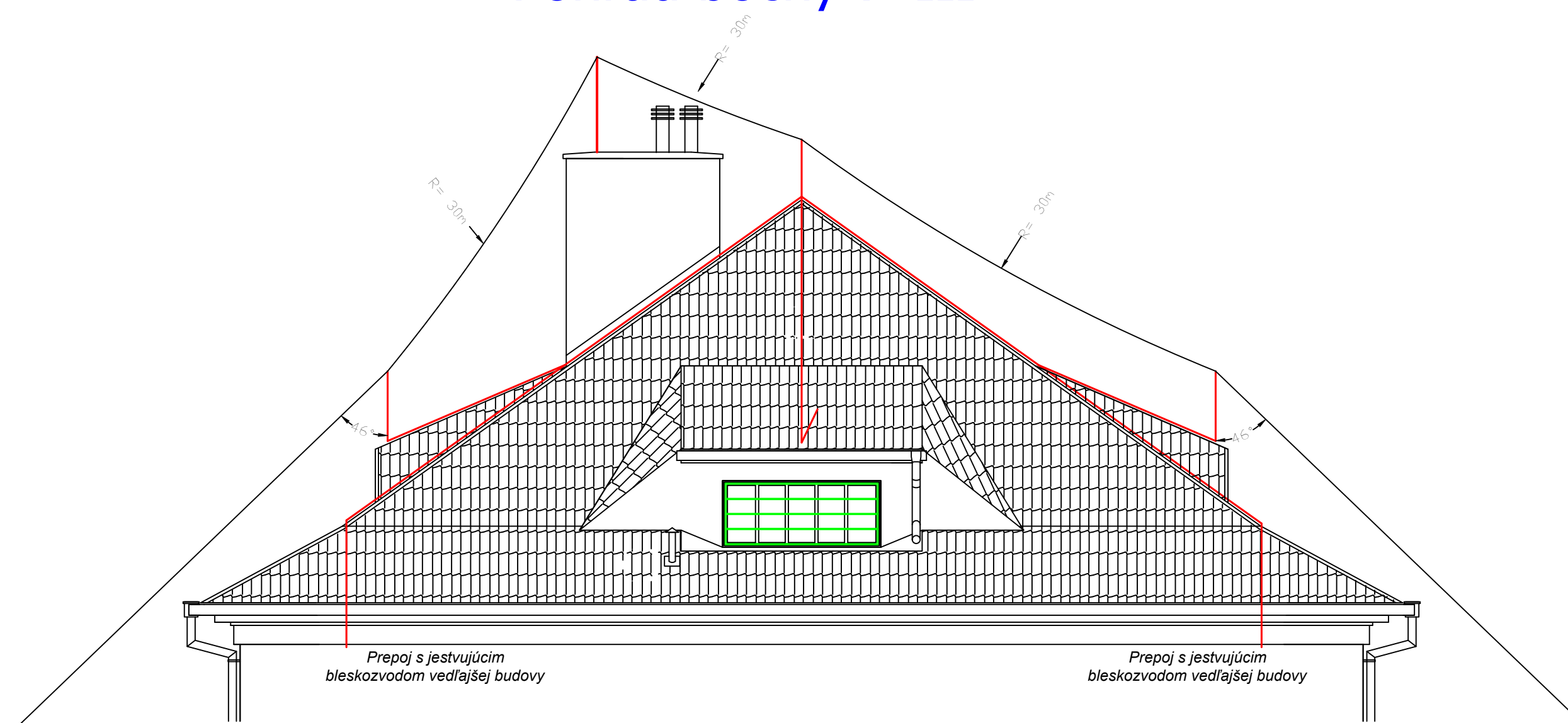


Pohľady, detail zvodu

DETAIL ZVODU DEHN HVI vodič



Pohľad bočný : "III"



POZNÁMKA:

Zachytávacia sústava na hrobení strechy
STN EN 62305-1 až 62305-4

LPT Trieda LPS-II. Bleskový prúd max. 100kA
min. 10kA, polomer valivej gule 30m

Bleskozvod - mrežový
Bleskozvod - zemný odpor max. 10 Ohm

ZODP. PROJEKTANT:	Samuel LÁBSKÝ	Odb. prehliadky a skúšky VTZE
OPRÁVNENIA:	014/1/2017-EZ-P-E2-A 87/1/2017-EZ-P-E2-A	Projektovanie el. zariadení
VYPRACOVAL:	Samuel LÁBSKÝ	Protipožiarňa signalizácia
KONTROLOVAL:	Samuel LÁBSKÝ	Poradená činnosť
PARCELNÉ Č.:	11	Elektromontáže
INVESTOR:	Stredná odborná škola J. Čabalku, Bernolákova 383/10, 908 51, Holíč	
NÁZOV STAVBY:	REKONŠTRUKCIA STRECHY	
OBSAH:	E - Elektroinštalácia	FORMÁT: 840x420
ČASŤ:	Pohľady, detail zvodu	DÁTUM: 5/2018
		MIERKA: 1:75
		STUPEŇ: SP
		Č. ZÁKAZKY: 2018-036
		Č. VÝKRESU: E3



Odb. prehliadky a skúšky VTZE
Projektovanie el. zariadení
Protipožiarňa signalizácia
Poradená činnosť
Elektromontáže

Projektová dokumentácia je spracovaná v rozsahu pre stavebné povolenie. Nenahradza realizáciu, výrobnú a dielenskú dokumentáciu pre realizáciu stavby!
Táto projektová dokumentácia je originál, jej kopírovanie a použitie bez súhlasu autora je trestné podľa §24, odst. 3 zákona č.18/2003.

Názov	Hodnota
Nadpis rekapitulácie	Zoznam prác a dodávok elektrotechnických zariadení
Akcia	REKONSTRUKCIA STRECHY - BLESKOZVOD
Projekt	REKONŠTRUKCIA STRECHY
Investor	SOŠ J. Čabelku, Bernolákova 383/10, 908 51, Holíč
Z. č.	2018-036
A. č.	2018-036
Zmluva	
Vypracoval	Samuel Lábský
Kontroloval	Samuel Lábský
Dátum	18.5.2018
Spracovateľ	Samuel Lábský
CÚ	
Poznámka	Uvedené ceny sú v Euro a nezahŕňajú DPH, pokiaľ to nie je uvedené.
Doprava dodávok (3,6) %	3,60
Presun dodávok (1) %	1,00
PPV (1 alebo 6) %	6,00
PPV zemných prác, náterov (1) %	0,00
Dodáv. dokumentácia (1 - 1,5) %	0,00
Riziká a poistenie (1 - 1,5) %	0,00
Opravy v záruke (5 - 7) %	0,00
GZS (3,25 alebo 8,4) %	0,00
Prevádzkové vplyvy %	0,00
Kompletizačná činnosť - a	0,00
Kompletizačná činnosť - b	0,952842
Kompletizačná činnosť - k1	0,00
Kompletizačná činnosť - k2	0,00
Ročný nárast cien 1 %	0,00
Ročný nárast cien 2 %	0,00
1. sadzba DPH % - aj pre prírážky rekapitulácie	20
2. sadzba DPH %	0
Percento PM %	5

Názov	Mj	Počet	Materiál	Materiál celkom	DM	Montáž	Montáž celkom	Cena	Cena celkom
Elektromontáže									
Zemniaca tyč ZT2,0s tyč 2000x26mm	ks	8,00							
Svorka k ZT D=25mm SJ02	ks	8,00							
Vodič FeZn-D10	kg	18,80							
819 136 Vodič HVI long šedý D 23 buben 100 m	m	16,00							
819 142 Pripojovací sada HVI power	ks	2,00							
275 251 DEHN podperva vedenia PV HVI/CUI D20-23	ks	16,00							
385 202 DEHN objímka spojovacia ZG 7-10 ZN	ks	4,00							
Vodič AlMgSi 8 gulatina Hliník 1kg=7,41m	kg	29,60							
Držiak ochranného uholníka DOUa-20	ks	12,00							
Ochranný uholník OU1,7 1700mm	ks	6,00							
Svorka SOa okapová	ks	6,00							
Podpera PV23 na plechovú strechu	ks	52,00							
Podpera PV15e nastaviteľná	ks	58,00							
Svorka SS spojovacia	ks	38,00							
Podpera PV17 200mm	ks	32,00							
Svorka SZa skúšobná	ks	6,00							
Označovací štítok 0-9	ks	6,00							
Jímacia tyč JP20 2000mm	ks	1,00							
Držiak jímacej tyče DJ4D d-20mm	ks	2,00							
Svorka SJ1 k jímacej tyči, D=20	ks	1,00							
EPS s krytom SEZ	ks	1,00							
Lišta LV 20x20 hranatá	m	18,00							
KT 250/1 Krabica	ks	1,00							
Svorka uzemňovacia ZSA16 BERNARD s páskou CU	ks	2,00							
Vodič CYa 10mm žltozelený	m	24,00							
Odborná prehliadka a odb. skúška - revízna správa	ks	1,00							
Podružný materiál									
Elektromontáže - celkom				0,00			0,00		0,00