

CENTRUM ÚČELOVÝCH
ZARIADENÍ

Rekreačná
13, 921 01 Piešťany

VÝZVA
NA PREDLOŽENIE
PONUKY

Jednoduchá
zákazka
na poskytnutie služby

podľa
§
9 ods. 9 zákona
č.
25/2006 Z. z. o verejnom obstarávaní
a o zmene a doplnení
niektorých
zákonov
v znení
neskorších
predpisov

I. Názov,
adresa a kontaktné
miesto verejného
obstarávateľa

1.1

Názov
verejného
obstarávateľa:
Centrum účelových
zariadení
Adresa: Rekreačná
13, 921 01 Piešťany
Krajina: Slovenská
republika

IČO:

42 137 004

DIČ:

2022739697

1.2

Kontaktné
miesto: EXTECO s.r.o.

Sídlo:

Gorkého
3, 811 01 Bratislava

IČO:

46547894

DIČ:
2023462100
Zastúpený:
Josef Macák
Telefón:
+421 948 398 998
E-mail: macak@exteco.eu
II. OPIS
Názov
zákazky:

Elektroinštalácia

Druh zákazky:

Služba

Rozdelenie predmetu zákazky
na časti:

Požaduje
sa ponuka na celý
predmet zákazky.

Hlavné
miesto dodania tovaru:

Svidník

Stručn.
opis zákazky:

Predmetom zákazky
je:
Zabezpečenie
elektroinštalácie
v rámci
objektu pre potreby výroby plastových
okien a dverí
v
objeme cca. 60 okenných
jednotiek/zmena.

Predmet zákazky
sa skladá

z:

1. Dodávka
ainštalácia
elektrických
rozvodov
 2. Dodávka
a inštalácia
elektro -rozvodníc
- Podrobný
opis jednotlivých
častí
predmetu zákazky
je súčasťou
prílohy
1. tejto výzvy.

III.Administratívne
informácie

Lehota na predkladanie ponúk:

Dátum: 05.03.2015

Čas:

12:00 hod.

Spôsob

predkladania ponúk:

elektronicky na email macak@exteco.eu

Predpokladaná

hodnota zákazky:

V rozsahu <28 000 €

bez DPH.

IV.Podmienky účasti

Podmienky účasti:

Doklad o oprávnení

podnikať

vo forme kópievýpisu

z Obchodného

registra SR.

V. Kritéria

vyhodnotenia ponúk

Kritérium
na vyhodnotenie ponúk:

1. Najnižšia
cena za predmet zákazky

2. Kvalita prevedenia

1.

Spôsob

vyhodnotenia:

Najnižšia

cena (y) -
za položky1.

Položka

Cena v €

bez

DPH

Cena v €

s DPH

1. Elektroinštalácia
celkom

2.

Spôsob

vyhodnotenia:

Kvalita prevedenia -
za položky2.

2. Počet

realizovaných

projektov v podobnom rozsahu počas
posledných

dvoch rokov.

VYHODNOTENIE VÁH

JEDNOTLIVÝCH

KRITÉRIÍ:

1. Najnižšia

cena za predmet zákazky

80%

2. Kvalita prevedenia

20%

VI.Podmienky týkajúce
sa zmluvy

Trvanie zákazky:

Výsledkom

verejného

obstarávania

bude objednávka/y

na poskytnutie uvedenej služby.

Doba

trvania zákazky: do 1.7.2015.

Maximálna

cena zákazky
27 999,99 €
bez DPH

VII.

Iné
informácie
týkajúce
sa zákazky
..

Predmet zákazky
bude financovaný
z rozpočtových
prostriedkov verejného
obstarávateľa.

Úhrada
za predmet zákazky
bude realizovaná
formou bezhotovostného
platobného
styku na základe
vystavenej objednávky
po dodaní
služby.

..

Po vyhodnotení
cenových
ponúk
budú
uchádzači
informovaní
o výsledku
verejného
obstarávania
elektronicky, cestou e-mailovej komunikácie.

(FreeText)
Dátum
odoslania výzvy:

Meno a priezvisko
funkcia
(FreeText)

.....

Príloha
1: Podrobn.
opis predmetu zákazky

ELEKTROMONTÁŽE JANUŠKA
TECHNICKÁ SPRÁVA
ELEKTROINŠTALÁCIA
AKCIA: REKONŠTRUKCIA OBJEKTU NA VÝROBU OKIEN
OBJEKT: HLAVNÝ OBJEKT
PROFESIA: ELEKTROINŠTALÁCIA
MIESTO STAVBY: SVIDNÍK-UL. ČATÁRA NEBILJAKA, PARC.Č.:266/3
INVESTOR: CENTRUM ÚČELOVÝCH ZARIADENÍ, REKREAČNÁ 13, 921 01 PIEŠTANY
ZODPOVEDNÝ PROJ.: ING. MICHAL BAHERNÍK
ev. č. osvedčenia :S2012/01256/10/EIC COO/EZ
VYPRACOVAL: ING. MICHAL BAHERNÍK
ev. č. osvedčenia :S2012/01256/10/EIC COO/EZ
STUPEŇ: PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE
ARCH.Č. PD: 030-15
DÁTUM: 02/2015

ELEKTROMONTÁŽE JANUŠKA

2

1.) ZÁKLADNÉ ÚDAJE

1.1 ROZSAH PROJEKTU

Predmetmi tohto projektu pre stavebné povolenie stavby sú :

- . elektroinštalácia -rozvádzač, umelé osvetlenie a zásuvkové obvody,
- . elektrická prípojka,
- . vnútorné slaboprúdové rozvody SLP.

1.2 PROJEKTOVÉ PODKLADY

Podklady pre spracovanie projektu boli vypracované na základe podkladov poskytnutých od investora

a jednotlivých profesií:

- . Architektúra - Stavebné výkresy pôdorys objektu
- . Dispozícia UK zariadení,
- . Popis požiadaviek od investora.

Ďalšie poskytnuté podklady :

- . Vstupná konzultácia medzi objednávateľom a spracovateľom projektu,
- . Príslušné STN, vyhlášky a katalógy.

NEBOLI POSKYTNUTÉ PODKLADY ZAOBERAJÚCE SA PROTIPOŽIARNOU OCHRANOU.

2.) ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 PREDPISY A NORMY

Tento projekt vychádza z nasledujúcich noriem STN a EN predpisov pre vypracovanie:

STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest Časť 1: Vnútorné pracovné miesta.

STN EN 13201 1-4 Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 4: Metódy merania svetelno-technických vlastností.

STN EN 1838 Požiadavky na osvetlenie - núdzové osvetlenie.

STN 33 2000-3 Elektrické inštalácie budov. Časť 3: Stanovenie základných charakteristík.

STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia.

Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti.

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom.

STN 33 2000-4-43 Elektrické inštalácie budov.

Časť 4: Zaistenie bezpečnosti.

Kapitola 43: Ochrana pred nadprúdom.
STN 33 2000-4-43/C1 Elektrické inštalácie budov.
Časť 4: Zaistenie bezpečnosti.
Kapitola 43: Ochrana pred nadprúdom
STN 33 2000-4-443 Elektrické inštalácie budov.
Časť 4-44: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred rušivými napätiami a elektromagnetickým rušením.
Oddiel 443: Ochrana pred prepätiami atmosférického pôvodu a pred spínacími prepätiami.
STN 33 2000-4-473 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom.
STN 33 2000-4-473/O1 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť.
Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom.
STN 33 2000-5-523 Elektrické inštalácie budov.
Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení.
Oddiel 523: Prúdová zaťažiteľnosť elektrických rozvodov.
STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá.
STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie budov Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení, Kapitola 52: Elektrické rozvody.
STN 33 2000-5-52/A1 Elektrické inštalácie budov.
STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie nízkeho napätia.
Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení.
Uzemňovacie systémy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie
STN 33 2000-7-701 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory.
Priestory s vaňou alebo sprchou.
STN 33 2000-7-714 Elektrické inštalácie budov.
Časť 7-714: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory.
Inštalácie vonkajšieho osvetlenia.
STN 33 2130 Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody.
STN 33 2130/a Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody.
STN 33 2130/Z2 Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody.

ELEKTROMONTÁŽE JANUŠKA

3

Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení.
Kapitola 52: Elektrické rozvody.
STN 33 2312 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia v horľavých látkach a na nich.
STN 34 3100 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách.
STN 33 3210 Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia.
STN 33 3210/Z1 Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia.
STN EN 60529 (33 0330) Stupeň ochrany krytom (krytie - IP kód).
STN EN 61140 (33 2010) Ochrana pred úrazom el. prúdom. (spoločné

hľadiska).

STN EN 61008 Prúdové chrániče bez vstavanej nadprúdovej ochrany pre domácnosť a na podobné použitie (RCCB).

Časť 1: Všeobecné pravidlá.

STN 33 2000-7-703 El. inštalácie budov. Podlahové a stropné vykurovacie systémy.

STN 33 0420 Koordinácia izolácie el. zariadení nn.

STN 73 0834 Požiarna bezpečnosť stavieb.

STN 92 0205 Správanie sa stavebných materiálov a výrobkov v požiari.

STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia.

STN 73 6007 Vizualne a výstražné prostriedky z plastov na ozn. uložených v zemi.

STN EN 60445 Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svoriek zariadení a prípojov vodičov a vodičov.

EN 50173-1 Základná medzinárodná norma o univerzálnych štruktúrovaných kabelážnych systémoch pre prenos dát, telefónie, obrazu a iných nízkonapäťových signálov v budovách a areáloch.

EN 50174-1 Informačná technika. Inštalácie káblových rozvodov. Časť 1: Špecifikácia a zabezpečovanie kvality

EN 50174-2 Informačná technika. Inštalácie káblových rozvodov. Časť 2: Plánovanie inštalácie a postupy inštalácie v budovách.

EN 50174-3 Informačná technika. Inštalácie káblových rozvodov. Časť 3: Projektová príprava a výstavba vo vnútri budov.

TPT-T6 Technické požiadavky na rozvody telekomunikačných sietí v budovách.

Zákony NrSR č.: 124/2006 Z.z., 125/2006 Z.z., 264/1999 Z.z., 656/2004 Z.z.

Vyhlášky MPSVaR SR č.: 94/2004 Z.z., 208/2005 Z.z., 307/2007 Z.z., 508/2009 Z.z., 605/2007 Z.z.

Nariadenie vlády č.: 269/2006, 276/2006, 387/2006, 391/2006, 392/2006 a ďalšie s nimi súvisiace normy a predpisy.

ELEKTROMONTÁŽE JANUŠKA

4

2.2 NAPÄŤOVÁ SÚSTAVA A OCHRANNÉ OPATRENIE

Rozvádzač RH : 3/N/PE AC, ~50Hz, 400/230V/ TN-C-S

Umelé osvetlenie a zásuvky: 3/N/PE AC, ~50Hz, 400/230V/ TN-S

1/N/PE AC, ~50Hz, 230V/TN-S

Ochranné opatrenie v zmysle STN 33 2000-4-41:

1.) Požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom) v zmysle: čl.411.2 (STN 33 2000-4-41):

. Základná izolácia živých častí čl.A1

. Zábranami alebo krytmi čl.A2

. Prekážkami čl.B2

. Umiestnením mimo dosah čl.B3

2.) Požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom) v zmysle čl.411.3 (STN 33 2000-4-41):

. Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl.411.3.1

. Samočinné odpojenie pri poruche čl.411.3.2

. Doplnková ochrana prúdovými chráničmi čl.411.3.3

3.) Malé napätie SELV a PELV v zmysle čl.414 (STN 33 2000-4-41)

4.) Doplnková ochrana v zmysle čl. 415 (STN 33 2000-4-41):

. Doplnková ochrana: prúdové chrániče (RCD) čl.415.1

. Doplnková ochrana: doplnkové ochranné pospájanie čl.415.2

2.3 OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche bude v zmysle STN prevádzkovaná samočinným odpojením od napájania, hlavným a doplnkovým pospájaním. Projekcia ochranného vodiča (PE) bude zodpovedať prierezu napájacích káblov v zmysle STN 33 2000-1, 3, 4-41, 5-54, 6. Ochrana pred úrazom el. prúdom za normálnej prevádzky bude v zmysle STN 33 2000-1, 3, 4-41, 5-54, 6 izolovaním živých častí, krytmi, zábranami a pre vybrané priestory a zariadenia doplnková ochrana prúdovými chráničmi. Doplnková ochrana prúdovými chráničmi bude na zásuvkové okruhy a pevné vývody v kúpeľni a zásuvkové okruhy pre vonkajšie priestory a všetky ostatné priestory kde sú zásuvky určené pre používanie laikmi do 20A.

2.4 OCHRANA PROTI VZNIKUTÉMU PREPÄTIU

Ochrana proti prepätiu v objekte bude v hlavnom rozvádzači. Budú navrhnuté zvodiče bleskového prúdu a prepätia triedy B,C a D. Prierez pripojovacích vodičov v zmysle STN 33 2000-5-523 :

Typ prepäťovej ochrany Prierez vodičov vedenia Minimálny prierez pripojovacích vodičov

B, B+C všetky 16 mm² Cu

C, D . 4 mm² 4 mm² Cu

C, D . 4 mm² Prierez vodičov vedenia

V prípade použitia iného materiálu na pripojovacie vodiče musí byť použitý prierez ekvivalentný prierezu Cu vodičov.

T- zapojenie:

Pri použití tohto zapojenia musíme uvažovať napätie spôsobené prechodom bleskového prúdu ako na pripojovacom vodiči L (N), ale aj na pripojovacom vodiči PEN (PE).

Pripojovacie vodiče sú znázornené červenou farbou a ich celková dĺžka je normou obmedzená :

ELEKTROMONTÁŽE JANUŠKA

5

V- zapojenie:

Použitím tohto zapojenia sa eliminuje vplyv pripojovacích vodičov L (N). Pri prechode bleskového prúdu zeleno zvýraznenou cestou napätie indukované vo vodičoch neovplyvňuje koncové zariadenie. Pripojovacím vodičom je len PEN (PE) vodič. Maximálna dĺžka pripojovacieho vodiča je normou obmedzená :

2.4.1 SPD INFORMAČNO - TECHNOLOGICKÝCH SYSTÉMOV

Rieši montážna firma po dohode s investorom.

2.4.2 OCHRANA ANTÉNNYCH SYSTÉMOV (KOAX)

Zvodič bleskového prúdu FX-230 F75 T pre koaxiálne vedenie (konektor F) umiestniť na rozhranie zón LPZ 0A

a LPZ 1 na vstupe vedenia do objektu (pod strechu objektu) - vhodný ako prvý stupeň prepäťovej ochrany ST1.

Prepäťovú ochranu SX-090 F75 umiestniť na rozhranie zón LPZ 2 a LPZ 3 tesne pred chránené zariadenie, resp.

do rozvádzača na DIN lištu. Vhodný ako druhý a tretí stupeň prepäťovej ochrany ST2+3.

2.4.3 OCHRANA INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV (FTP)

Zvodič prepätia DL-1G RJ45 pre FTP kábel Cat.6 umiestniť na rozhraní zón LPZ 0B - LPZ 1 a vyšších. Vhodný ako prvý, druhý a tretí stupeň prepäťovej ochrany ST1+2+3. Umiestniť na vstupe vedenia do objektu, resp. na DIN lištu do rozvádzača.

2.4.4 OCHRANA SIGNALIZAČNÝCH SYSTÉMOV (JYTY)

Ochrana DM-024/1-RS je určená pre dvojvodičové signalizačné, komunikačné a riadiace siete (MaR, EZS, EPS, atď.). Určená pre napätie do 24 V DC a nominálny prúd do 0,5 A. Umiestniť na vstupe vedenia do objektu, resp. na DIN lištu do rozvádzača.

2.5 ELEKTROENERGETICKÁ BILANCIA

Inštalovaný výkon: $P_i = 100 \text{ kW}$

Maximálny súčasný príkon: $P_s = 80 \text{ kW}$

Hlavný istič pred elektromerom: $I_n = 3 \times 125 \text{ A}$

Koeficient súčasnosti: $\beta = 0,8$

2.6 STUPEŇ DODÁVKY ELEKTRICKEJ ENERGIE

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie podľa STN 34 1610 - 3 stupeň, § 16107c.

2.7 MERANIE SPOTREBY ELEKTRICKEJ ENERGIE

Meranie elektrickej energie bude umiestnené v samostatnom elektromerovom rozvádzači RE, umiestnenom na hranici pozemku, prístupný z verejného priestranstva.

2.8 ROZDELENIE EL.ZARIADENÍ

V zmysle vyhlášky MPSVaR č. 508/2009 Z.z. §3 odst.1, prílohy č.1 časť 3, sú elektrické zariadenia zaradené do skupiny B.

2.9 KOMPENZÁCIA ÚČINNÍKA

Pre kompenzáciu účinníka bude použité samostatné kompenzačné zariadenie umiestnené v rozvádzači RQ.

Kompenzácia bude prevedená spínaním kondenzátorov, (7 stupňov) o celkovom kompenzačnom výkone 25 kVAr.

Konkrétne zapojenie riešiť v ďalšom stupni PD!

ELEKTROMONTÁŽE JANUŠKA

6

3.) POPIS RIEŠENIA - ELEKTRICKÁ PRÍPOJKA

Prípojenie objektu na elektrickú sieť je navrhnuté káblovou prípojkou z distribučnej siete nn (0,4 kV) pre obec. Prípojka je navrhnutá z existujúcej SP, káblom NAYY-J 3x150+70 do rozvádzača merania RE. Kábel NAYY-J 3x150+70 bude vedený v zemi. Kábel vo voľnom teréne uložiť do hĺbky min. 0,7m, lôžko vysypať pieskom, uložiť výstražnú fóliu a zasypať hlinou. Káble sa nesmú klásť do zeme v pôdach obsahujúcich soli a kyseliny, v pôdach s hnojivými látkami a v niektorých piesčitých alebo kamenistých pôdach. V takých prípadoch je potrebné uložiť káble do kanálov, tvárnic, rúr alebo ich inak vhodne chrániť pred mechanickým a chemickým pôsobením, prípadne sa musia použiť káble odolávajúce vplyvom tohto prostredia. Pri križovaní s uzemňovacím prívodom bleskozvodu sa musí kábel uložiť nad týmto prívodom a v mieste križenia musí byť od neho vzdialený aspoň 500 mm. Vzdialenosť prvého (krajného) kábla od stavebného objektu musí byť aspoň 600 mm. V

trasách vedených pozdĺž budov, ktoré majú podlažie pod úrovňou terénu (chodníka), môže byť vzdialenosť prvého kábla do napätia 1 000 V menšia, najmenej však 300 mm (úzky chodník, zúženie trasy apod.). Meranie spotreby elektrickej energie je navrhnuté v rozvádzači merania RE, ktorý bude osadený v pilieri oplotenia budovy. S podružným meraním spotreby sa neuvažuje. Pred RE bude voľný priestor aspoň 800mm a min. výška nad upraveným terénom 600mm. Hlavný istič pred elektromerom: $I_n=125A$ s charakteristikou vedenia (napr. BC160N). Pred začatím zariadenia prípojky nn je potrebné požiadať VSD o vyjadrenie k projektu prípojky nn a vytýčiť inžinierske siete. Z RE do hlavného rozvádzača budovy RH je navrhnutý kábel NAYY-J 3x150+70, kábel CYKY 5x1,5 + FeZn .10. Prechod káblovej prípojky obvodovým múrom Pri nevyhnutnom súbehu silnoprúdových a telekomunikačných rozvodov musia byť obidva rozvody od seba vzdialené aspoň podľa tabuľky a pri križovaní nesmú byť v blízkosti menšej ako 10 mm. Súbeh izolovaného silnoprúdového rozvodu od Vzdialenosť rozvodov pri súbehu v dĺžke do 5 m nad 5 m *) telekomunikačných alebo rozhlasových a televíznych rozvodov 30 mm 100 mm *) signalizačných, riadiacich a iných rozvodov 150 mm *) Hodnoty sú stanovené s ohľadom na rušivé vplyvy indukciou.

ELEKTROMONTÁŽE JANUŠKA

7

ELEKTROMONTÁŽE JANUŠKA

8

4.) POPIS RIEŠENIA - SILNOPRÚDOVÉ ROZVODY

4.1 HLAVNÝ ROZVÁDZAČ „RH“

Elektroinštalácia v budove bude napojená z el. rozvádzača ozn. „RH“. Rozvádzač RH je napojený z elektromerového rozvádzača RE, ktorý je umiestnený v oplotení budovy na hranici pozemku. Rozvádzač bude skriňový typu DistriBox QA. Prístroje v rozvádzači budú rozmiestnené tak, aby bol vynechaný modulárny priestor pre prípadné doplnenie prístrojov pri operatívnych zmenách počas realizácie (prevádzky) v rozsahu asi 20%.

4.2 UMELE OSVETLENIE

Osvetlenie jednotlivých častí objektu je riešené v súvislosti s danou miestnosťou. Stanovenie intenzity a rovnomernosti osvetlenia, ako aj ostatných svetelno-technických ukazovateľov bude v zmysle STN EN 12464-1 a podľa požiadaviek investora. Osvetlenie priestorov budovy je navrhnuté prevažne žiarovkovými svietidlami. Spínanie osvetlenia je dané typom miestnosti. Je použité klasické spínanie spínačmi pri vstupoch do miestností. Osvetlenie výrobnjej haly špecifikovať v ďalšom stupni PD.

4.3 ZÁSUVKOVÉ OBVODY

Rozmiestnenie zásuviek 230 V robiť vo výške 0,3 m alebo 1,2 m Budú urobené bežné zásuvkové obvody 230V a samostatné zásuvkové vývody pre spotrebiče ktoré vyžadujú samostatne istený okruh. Umiestnenie zásuviek pred realizáciou upresniť podľa požiadaviek investora.

4.4 ZARIADENIA VZT

Ventilátory odvetrania WC a spíchn sú napojené z el. okruhu osvetlenia, spínané časovo nastaviteľným spínačom, ktorý bude inštalovaný v krabičke pod vypínačom osvetlenia danej miestnosti.

4.6 KÁBLOVÉ ROZVODY

Inštaláciu robiť bezhalogénovými káblami N2XH, uloženými pod omietkou, v podhladoch a pod obkladmi. El. inštalácia pod obkladmi a po dreve: Inštaláciu pod dreveným (resp. sadrokartónovým) obkladom robiť káblami N2XH, uloženými do pevných ohybných hadíc "UFX" (SPIRAFLEX...) - hlavne ak tieto budú vedené v podkrovnom priestore, resp. v drevených priečkach. Taktiež pri prestupoch káblov drevenými priečkami uložiť tieto do hadíc UFX. Elektroinštalčné krabice v drevených priečkach použiť typ určený pre uloženie do horľavého podkladu, resp. krabice určené na vhodný druh horľavého podkladu ; (aj v prípade svorkovania v podkrovnom priestore použiť vhodné krabicové rozvodky na povrch). Inštalčné krabice uložiť tak, aby bol k nim možný prístup. Ak dôjde k ich prekrytiu obkladom, je potrebné vyznačiť miesta ich uloženia. Svietidlá použiť prednostne vo vyhotovení aj pre montáž na horľavý podklad. Ak toto nebude splnené, pod svietidlá na drevenom podklade podložiť nehorľavé, tepelne izolačné podložky hr. 5 mm - bez presahu. Prechody stenami alebo stropmi oddeľujúcimi dva samostatné požiarne úseky musia byť protipožiarne utesnené.

4.7 PREVÁDZKOVÉ PODMIENKY

Inštalácia bude robená :

- . vo vnútorných priestoroch objektu,
- . vonkajší priestor pod prístreškom ,
- . vonkajší priestor .

Krytie el. prístrojov v jednotlivých priestoroch musí byť dodržané podľa STN 33 2000-5-51 a STN 33 2000-7-701, nasledovne:

- . v priestoroch uvedených v bode 1 - el. rozvádzače, el. prístroje a inštalčný materiál - min. IP 20
- v priestoroch uvedených v bode 2 - el. prístroje a inštalčný materiál - min. IP 20

El. inštalácia v umývacích priestoroch musí zodpovedať požiadavkám STN 33 2000-7-701

ELEKTROMONTÁŽE JANUŠKA

9

Umiestnenie zásuviek a vypínačov v priestore s umývadlom

4.7.1 INŠTALÁCIA V UMÝVACÍCH PRIESTOROCH

Pre elektrickú inštaláciu v umývacích priestoroch platia požiadavky STN 33 2000-7-701:10/2007. V zmysle predmetnej normy (článku 701.512.2, vonkajšie vplyvy) inštalované elektrické zariadenia musia mať aspoň tieto

stupne ochrany :

- . v zóne 0 : IPX7;
- . v zóne 1 : IPX4;
- . v zóne 2 : IPX4.

V zmysle predmetnej normy STN 33 2000-7-701:10/2007 sa zásuvky a spínače môžu umiestniť iba mimo umývacieho priestoru. Ak sú vo výške aspoň 1,2m nad podlahou, môžu sa umiestniť tesne pri hranici umývacieho priestoru. Ak sú umiestnené nižšie, musia byť vzdialené svojim najbližším okrajom aspoň 0,2m od hranice umývacieho priestoru. Pritom sa musia brať do úvahy aj požiadavky, ktoré sú dôsledkom vonkajších vplyvov priestoru, v ktorom je umývací priestor umiestnený.

Umývací priestor je v zmysle článku N 701.30.5 ohraničený :

- a) zvislou plochou (plochami) prechádzajúcou obrysmi umývadla, umývacieho drezu a zahŕňa priestor pod aj nad umývadlom, umývacím drezom,
- b) podlahou a stropom.

Článok 701.415.1 STN 33 2000-7-701:10/2007 - doplnková ochrana :
prúdové chrániče (RCD):

ELEKTROMONTÁŽE JANUŠKA

10

V miestnostiach s umývacím priestorom musí jeden (alebo niekoľko) prúdových chráničov (RCD) s menovitým rozdielovým vypínacím prúdom neprevyšujúcim 30mA chrániť všetky obvody. Použitie takýchto prúdových chráničov RCD sa nevyžaduje pri obvodoch :

- . s ochranným opatrením „elektrické oddelenie“, ak každý obvod napája iba jeden spotrebič,
- . s ochranným opatrením „malé napätie SELV a PELV“. (zdroj SELV sa musí inštalovať mimo zón 0, 1 a 2).

V umývacom priestore sa môžu inštalovať ďalšie spotrebiče za predpokladu, že sú ich výrobcom určené na použitie v umývacom priestore, a ich vlastnosti umožňujú použitie v umývacom priestore (typovo overené).

4.7.2 INŠTALÁCIA VO VONKAJŠÍCH PRIESTOROCH

V priestoroch s prostredím vlhkým a prostredím pod prístreškom je možné inštalovať elektrické stroje, prístroje a svietidlá s min. krytím aspoň IP44. V priestoroch s prostredím vonkajším podľa STN EN 33 2000-7-714 čl.714.5 je možné inštalovať elektrické stroje, prístroje a svietidlá s min. krytím aspoň IPx4 resp. IP44. Pokiaľ sa vo vonkajšom priestore použije svetelné zariadenie triedy ochrany II alebo rovnocennou izoláciou, potom sa nesmie sa zriadiť nijaký ochranný vodič a vodivé časti stĺpov osvetlenia nesmú byť zámerne spojené s uzemňovacou sústavou.

4.8 HLAVNÉ OCHRANNE POSPÁJANIE

Pre objekt bude riešená hlavná uzemňovacia svorkovnica označená ako EP1, umiestnená v rozvádzači RH

(prípadne v jeho blízkosti). Každý vodič pripojený na hlavnú uzemňovaciu svorku sa musí dať samostatne odpojiť.

Tento spoj musí byť spoľahlivý a rozpojiteľný iba pomocou nástroja.

Hlavný ochranný vodič musí byť dimenzovaný tak, aby minimálne zodpovedal prierezu najväčšieho krajného vodiča použitého v inštalácii. Prierez každého ochranného vodiča, ktorý nie je časťou kábla alebo ktorý nie je v spoločnom kryte s krajným vodičom, nesmie byť menší ako :

- . 2,5 mm² Cu alebo 16 mm² Al, ak je chránený pred mechanickým poškodením,
- . 4 mm² Cu alebo 16 mm² Al, ak nie je chránený pred mechanickým poškodením.

Ochranné vodiče sa musia vhodným spôsobom chrániť pred mechanickým, chemickým alebo elektrochemickým poškodením, pred účinkami elektrodynamických a termodynamických síl. Každý spoj (napríklad skrutkové spoje, upínacie konektory) medzi ochrannými vodičmi alebo medzi ochranným vodičom a iným zariadením musia zabezpečovať trvanlivé a neprerušované elektrické spojenie a primeranú mechanickú pevnosť a ochranu.

Na svorkovnicu EP1 sa vodičmi označenými ako PB s prierezom v zmysle STN 33 2000-5-54 a typizovanými svorkami vodivo pripoja:

- . neživé vodivé časti rozvádzača
- . vodivé kovové konštrukcie káblových rozvodov
- . vodivé kovové konštrukcie nosnej časti budovy
- . hlavné potrubia (VZT, voda, plyn)
- . neživé časti kotolne a ostatných technických miestností
- . všetky rozvádzače

Hlavná uzemňovacia svorkovnica EP1 sa cez skúšobnú svorku pripojí na vonkajšie uzemnenie objektu drôtom

FeZn . 10 mm pomocou svoriek SR03. V zmysle STN 33 2000-5-54: 2012 článku 544.1, vodiče na ochranné

pospájanie (v zmysle článku 411.3.1.2 z STN 33 2000-4-41:2007)

určené na pripojenie na hlavnú uzemňovaciu

svorku nesmú mať menší prierez ako :

- . 6 mm² meď,
- . 16 mm² hliník,
- . 50 mm² oceľ.

Odpor uzemnenia ochranného vodiča má mať odpor najviac 5 ..

Uzemňovací vodič ochranného pospájania

bude v zemi pripojený na uzemňovaciu sústavu bleskozvodu objektu,

čím bude zabezpečený ich rovnaký

potenciál. Prierezy uzemňovacích vodičov nesmú byť menšie ako 6 mm²

pre meď alebo 50 mm² (.8) pre oceľ. Ak

je na uzemňovač pripojený systém ochrany pred bleskom, prierez

uzemňovacieho vodiča musí byť aspoň 16 mm²

pre meď (Cu) alebo 50 mm² (.8) pre oceľ.

ELEKTROMONTÁŽE JANUŠKA

11

4.8.1 DOPLNKOVÉ POSPÁJANIE

Pre priestory s triedami vonkajších vplyvov AD2, AD3, AD4, AF4 sa použije sa doplnková ochrana doplnkovým

pospájaním podľa STN 33 2000-4-41 čl.415.2.

Doplnkové pospájanie je navrhnuté v priestore WC, kuchyne,

technickej miestnosti vodičom CY 4 z.ž -
nechránený pred mechanickým poškodením (vedený voľne v priestore
alebo pod omietkou) a CY 2,5 chránený
pred mechanickým poškodením (vedený v elektroinštalačnej trubke, vo
voľnom priestore alebo pod omietkou)
podľa STN 33 2000-5-54 čl.543.1.3. Ochranným vodičom pripojiť všetky
prístupné nechránené cudzie vodivé časti
a všetky neživé vodivé časti upevnených zariadení v miestnosti
obsahujúcej kúpaciu a/alebo sprchovaciu vaňu,
drez a pod.. Toto miestne doplnkové pospájanie môže byť buď priamo v
miestnosti s vaňou alebo sprchou alebo i
mimo nej, prednostne v blízkosti bodu vstupu cudzích vodivých častí
do takejto miestnosti. Vodiče na takéto
miestne ochranné pospájanie musia byť farby zeleno-žltej. Kovové
vaňové a umývadlové batérie na teplú a
studenú vodu i pokiaľ sú pripojené na plastové potrubie (PPR) alebo
plast-hliníkové potrubie (AL-PE) je treba
pripojiť na doplnkové ochranné pospájanie, najlepšie prostredníctvom
typizovanej svorky ZS4.(POHLAD „B“)
.Vodič ochranného doplnkového pospojovania sa pripojí na ochranný
kontakt (PE) zásuvky vodičom Cu
s prierezom 2,5mm², prípadne vodičom Cu s prierezom 6mm² na svorku
EP1.

4.9 BEZPEČNOSTNÉ KRITÉRIA

Na rozvodných zariadeniach sú umiestnené bezpečnostné a výstražné
štítky v zmysle príslušných STN. Montáž
elektroinštalácie môžu robiť len osoby, ktoré spĺňajú požiadavky o
odbornej spôsobilosti - podľa vyhl. 508/2009 Zz.
Opravy a údržbu el. zariadení môžu vykonávať len osoby odborne
spôsobilé - min. § 21 vyhl. 508/2009 Zz.
Farebné značenie žíl káblov musí byť dodržané v súlade s (STN-EN
60446), STN 34 7411. Ochrana káblov
pred preťažením a skratom je navrhnutá poisťkami a ističmi podľa STN
33 2000-4-43; STN 33 2000 4-473; -5-
523. Ochrana káblov pred mechanickým poškodením bude polohou a podľa
potreby ich uložením do chráničky.
Rozvádzač musí byť vybavený výstražnými tabuľkami podľa STN-EN
61310-1; -2; -3. Centrálné odpojenie el.
spotrebičov domu bude možné hlavným vypínačom el. rozvádzača RH.
Odpojenie objektu od el. siete bude možné
hlavným ističom elektromerového rozvádzača domu RE. Každá zmena v
elektroinštalácii, ku ktorej dôjde počas
montáže musí byť určeným pracovníkom zaznačená do projektovej
dokumentácie slúžiacej ku montáži,
s podpisom a pečiatkou oprávnenej osoby, ktorá vykonala zmenu.
Montážna firma odovzdá investorovi uvedenú
dokumentáciu skutočného prevedenia stavby ako celku spolu s
prehlásením o kompletnosti zaznačených zmien.
Uvedená dokumentácia bude podkladom pre vypracovanie dokumentácie
skutočného prevedenia stavby.
V prípade, že počas montáže dôjde k závažnejším zmenám zmena
dimenzovania, istenia, ...) musí montážna
organizácia tieto zmeny konzultovať so spracovateľom projektovej
dokumentácie.

UPOZORNENIE :

PRED ZAČATÍM VÝKOPOVÝCH PRÁČ /PRE UZEMNENIE OCHRANNEJ PRÍPOJNICE A

BLESKOZVODU/
UROBIŤ ZAMERANIE A VYTÝČENIE EXISTUJÚCICH INŽINIERSKÝCH SIETÍ V
TRASE VÝKOPU, ABY
NEDOŠLO K ÚRAZU EL. PRÚDOM ALEBO K ICH POŠKODENIU !
Doplnkové ochranné pospájanie

ELEKTROMONTÁŽE JANUŠKA

12

5.) POPIS RIEŠENIA - SLABOPRÚDOVÉ ROZVODY

Všetky SLP rozvody a zariadenia vopred konzultovať s jednotlivými dodávateľmi týchto zariadení. Pre pripojenie objektu k internetu je navrhnutá chránička . 29 mm na hranicu pozemku. Bližšie tech. riešenie konzultovať s vybraným internetovým providerom. Rozvod pre napájanie dátových zásuviek bude riešený káblom FTP CAT6.

Tieto káble budú v ohybných PVC trubkách . 16 mm.

6.) ZOSTATKOVÉ NEBEZPEČENSTVA

V zmysle znenia Zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení zákona č. 95/2000 Z.z. a o doplnení Zákonníka práce je v ďalšom uvedené vytypovanie, posúdenie a vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

6.1 NEODSTRÁNITEĽNÉ NEBEZPEČENSTVO-STAV/VLASTNOSŤ POŠKODZUJÚCA ZDRAVIE

- poškodenie izolácie elektrických rozvodov a el. prístrojov mechanicky, starnutím, poškodením káblových lávok (mechanickým, koróznym pôsobením)
- poškodenie a starnutie svietidiel, svetelných zdrojov, ističov, prístroje a pod., skryté výrobné chyby káblov a prístrojov
- životnosť elektrických zariadení, záručná doba elektrozariadení a elektro inštalácií
- neodborná manipulácia na elektrozariadení

6.2.NEODSTRÁNITEĽNÉ OHROZENIE

- úrazy obsluhy rôznej povahy pri obsluhu, údržbe, oprave, výmenách a pod.
- dotyk na živú časť pri poruche elektroinštalácie, zlý stav ochrany pred úrazom elektrickým prúdom - úraz elektrickým prúdom, pád, popáleniny, šok
- náhodný dotyk na živú časť, zlý stav ochrany pred úrazom elektrickým prúdom - úraz elektrickým prúdom, pád, popáleniny, šok
- nedodržanie pracovnej disciplíny, pracovných postupov a elektrotechnických predpisov pre bezpečnosť práce (STN 34 3100, STN 34 3101, STN 34 3108)
- zlý stav elektrického ručného náradia
- neodbornosť a nespôsobilosť obsluhy, vniknutie nepovolaných osôb do blízkosti zariadenia

7.3.MIESTA KDE SA VYSKYTUJE NEDODSTRÁNITEĽNÉ NEBEZPEČENSTVO A OHROZENIE

Prevádzka (miestnosti) s elektrickými inštaláciami. Elektrické zariadenia v tomto projekte vyhovujú požiadavkám

vyplývajúcej z predpisov na zaistenie bezpečnosti a zdravia pri práci podľa §4, zákona 124/2006 a 309/2007 Z.z. a v znení neskorších zmien. Pri dodržaní navrhovaného riešenia a bezpečnostných predpisov pre prevádzku, výstavbu a údržbu zariadení, uvažovaných v tomto projekte, nevzniká nebezpečenstvo ohrozenia života a zdravia ľudí. Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne zostatkové nebezpečenstvá.

7.) POŽIADAVKY Z HLADISKA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Navrhnuté technické riešenie nemá negatívny vplyv na životné prostredie. Z hľadiska nakladania s odpadmi je potrebné riadiť sa ustanoveniami zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov (úplné znenie zákona - zákon č. 409/2006 Z.z.), vyhláškou č. 208/2005 o nakladaní s elektrozariadeniami a elektro-odpadom, vyhláškou č. 283/2001 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch a vyhláškou č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov. V zmysle zákona o odpadoch:

- každý je povinný nakladať s odpadmi alebo inak s nimi zaobchádzať v súlade s týmto zákonom; ten, komu vyplývajú z rozhodnutia alebo povolenia vydaného na základe tohto zákona povinnosti, je povinný nakladať s odpadmi alebo inak s nimi zaobchádzať aj v súlade s týmto rozhodnutím alebo povolením. Pri nakladaní s odpadmi alebo inom zaobchádzaní s nimi je každý povinný chrániť zdravie ľudí a životné prostredie.
- pre nakladanie s odpadmi a držiteľ odpadu je povinný odpady zaraďovať podľa Katalógu odpadov (§68 ods. 3 písm. e)).
- Obec upraví podrobnosti o nakladaní s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi a elektroodpadmi z domácností všeobecne záväzným nariadením, v ktorom ustanoví najmä podrobnosti o spôsobe zberu a prepravy komunálnych odpadov, o spôsobe separovaného zberu jednotlivých zložiek komunálnych

ELEKTROMONTÁŽE JANUŠKA

13

odpadov, o spôsobe nakladania s drobnými stavebnými odpadmi, ako aj miesta určené na ukladanie týchto odpadov a na zneškodňovanie odpadov.

Čistota verejných priestranstiev bude zabezpečovaná dodávateľom v zmysle vyhl. č. 135/1984 Zb. v znení neskorších predpisov.

8.) REVÍZIA

Po ukončení montážnych prác musí byť vykonaná v súlade s STN 33 1500 a STN 33 2000-6 prvá odborná skúška el. inštalácie. Prevádzkovateľ je potom povinný uskutočňovať pravidelné odborné prehliadky v zmysle STN 33 1500 a vyhlášky MPSVaR 508/2009 Z.z. Na bezpečné prevádzkovanie, vykonávanie kontrol, údržby a obsluhy elektrického zariadenia si prevádzkovateľ vypracuje prevádzkový predpis. Súčasťou prevádzkovej dokumentácie

sú záznamy o vykonaných prehliadkach a skúškach elektrického zariadenia.

9.) ZÁVER A ZHODNOTENIE

Pretože objekt preberá užívateľ ako celok je potrebné oboznámenie sa s prevádzkovými vlastnosťami elektrického zariadenia. Projektová dokumentácia elektroinštalácie slúži ako doklad pre vydanie stavebného povolenia.

Pred začatím stavby sa musí vypracovať realizačný projekt!

Február 2015 Vypracoval: Ing. Michal Baherník

ev. č. osvedčenia :S2012/01256/10/EIC COO/EZ

Upozornenie:

Projektant neručí za funkčnosť, správnosť a chod zariadení a systému, pokiaľ budú vykonané zmeny káblov, zariadení alebo nastavenia

uvedené v projekte stavby bez predchádzajúcej konzultácie s projektantom. Projektant nenesie žiadnu zodpovednosť za zmeny uskutočnené

bez jeho písomného súhlasu. Zhotoviteľ je povinný o zistených chybách v dokumentácii, neodkladne informovať projektanta.

Zhotoviteľ je

povinný skutočné rozmery skontrolovať na stavbe a pripraviť si svoju dodávateľskú dokumentáciu. Táto projektová dokumentácia je podľa parag. 5 ods. 1 zákona č.618/2003 Z.z. v platnom znení projektovým dielom, pričom neoprávnený zásah do autorských práv súvisiacich s uvedeným dielom je trestný podľa parag. 283 ods. 1 zákona 300/2005 Z.z. Dokumentácia je určená výlučne pre potreby zadávateľa uvedeného v rozpiske vo výkresovej časti. Akékoľvek iné použitie alebo prevod podlieha predchádzajúcemu písomnému súhlasu autora.

POTRUBIE VEDENÉ V ZEMY Ø100 mm

23 23 26 25 25

LEGENDA

POZNÁMKA:

RH - Hlavný rozvádzač

SP - Existujúca rozpojovacia a istiacia skriňa

LEGENDA:

Napäťová sústava: 3/N/PE AC, 50 Hz, 400/230V/TN-C

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom bude prevedená podľa STN

332000-4-41:

-Požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom) čl. 411.2

Základná izolácia živých častí: Príloha A (A.1), Zábrany alebo kryty: Príloha A (A.2)

-Požiadavky na ochranu pri poruche: (ochranu pred nepriamym dotykom) čl.411.3

Samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2, Ochranné pospájanie čl. 411.3.1.2

Max.inštalovaný príkon: 100 kW

Súčasný príkon: 80 kW (k=0,8)

Hlavný istič pred elektromerom: In = 3x125A s charakteristikou vedenia

Pred začatím výkopových prác je potrebné vytýčenie podzemných vedení, hlavne elektrických káblov. Vlastné výkopové práce zahájiť až po ich presnom vytýčení hladačom káblov a ostatných inžinierskych sietí. V miestach ich možného výskytu prevádzať ručný výkop. Zakreslené podzemné inžinierske siete sú len orientačné a nie sú overené ich správcami. Za ich prípadné poškodenie zodpovedá investor.

- Elektrická prípojka NAYY-J 3x150+70 mm²

UPOZORNENIE:

RE - Elektromerový rozvádzač na hranici pozemku v oplotení

- Hlavné vedenie zemou NAYY-J 3x150+70 mm², CYKY-J 5x1,5 mm², drôt FeZn 010

INŽINIERSKE SIETE:

SR

RH

RE

RE - Elektromerový rozvádzač pre jedno odberné miesto

SCHÉMA PREVEDENIA EL. PRÍPOJKY

BE-AD

Ozn. zariadenia

Podr. rozvádzače

Potrubia

Antény

Bleskozvod

Armatúra

FeZn 10

TYP: ER P.V F663 200A - 200/5A P2, 240/240

VÝROBCA: HASMA, s.r.o.

MATERIÁL SKRINE: TVRDENÝ POLYESTER, RAL 7035

ODOLNOSŤ PROTI HORENIU: KATEGÓRIA B

PRÍVOD/VÝVOD: ZDOLA/ZDOLA

NAPĀŤOVÁ SÚSTAVA : 3 PEN AC, 230/400V, 50Hz, TN-C

STUPEŇ KRYTIA: IP44 / IP20

MENOVITÝ PRÚD: DO 200A

OCHRANA PRI PORUCHE : SAMOČINNÝM ODPOJENÍM NAPĀJANIA

ROZVODNÉ SIETE A OCHRANY:

3/N/PE AC, ~ 50Hz, 400V/230V /TN-C-S

1/N/PE AC, ~ 50Hz, 230V /TN-C-S

ZÁKLADNĀ OCHRANA: SAMOČINNÉ ODPOJENIE NAPĀJANIA

DOPLNKOVĀ OCHRANA: PRÚDOVÉ CHRĀNIČE (STN 33 2000-4-41 čl.415.1)

DOPLNKOVĀ OCHRANA: DOPLNKOVÉ POSPĀJANIE (STN 33 2000-4-41 čl.415.2)

ŠPECIFIKĀCIA ROZVĀDZĀČA:

VYHOTOVENIE: OCELOPLECHOVÝ NA POVRCH

ROZMERY: 2000x120x300(v x š x h)

KRYTIE: IP55

NAPĀTIE: 1000V, AC

ČELNÝ POHLAD

OCHRANNÉ OPATRENIA:

SYSTÉM TN (STN 33 2000-4-41 čl.411)

TYP: DistriBox QA

1 2 3

A
B
D
C
1 2 3

A
B
C
D

Montážni priestor dverí
Montážni priestor dverí

A
3
2
1
B C D

3
2
1
A B C D

3
2
3
A B C D
1 1

2
A B C D

3
2
3
A B C D
1 1

2
A B C D

3
2
3
A B C D
1 1

2
A B C D

3
2
3
A B C D

1 1
2
A B C D

3
2
3
A B C D
1 1
2
A B C D

A
3
2
B C D
3
A B C D
1 1
2

A
3
2
B C D
3
A B C D
1 1
2

A
3
2
B C D
3
A B C D
1 1
2

ROZVODNÉ SIETE A OCHRANY:

3/N/PE AC, ~ 50Hz, 400V/230V /TN-S

1/N/PE AC, ~ 50Hz, 230V /TN-S

ZÁKLADNÁ OCHRANA: SAMOČINNÉ ODPOJENIE NAPÁJANIA

DOPLNKOVÁ OCHRANA: PRÚDOVÉ CHRÁNIČE (STN 33 2000-4-41 čl.415.1)

DOPLNKOVÁ OCHRANA: DOPLNKOVÉ POSPÁJANIE (STN 33 2000-4-41 čl.415.2)

ČELNÝ POHLAD

OCHRANNÉ OPATRENIA:

SYSTÉM TN (STN 33 2000-4-41 čl.411)

1 2 3

A

B
D
C
1 2 3

A
B
C
D
550
328

ŠPECIFIKÁCIA ROZVÁDZAČA:
ROZMERY: 550x328x140 (v x š x h)
KRYTIE: IP44
NAPATIE: 230/400V, 50Hz
TYP: Scame D561 - 6x zásuvka

A
3
2
1

B C D
3
2
1
A B C D

ROZVODNÉ SIETE A OCHRANY:

3/N/PE AC, ~ 50Hz, 400V/230V /TN-S

1/N/PE AC, ~ 50Hz, 230V /TN-S

ZÁKLADNÁ OCHRANA: SAMOČINNÉ ODPOJENIE NAPÁJANIA

DOPLNKOVÁ OCHRANA: PRÚDOVÉ CHRÁNIČE (STN 33 2000-4-41 čl.415.1)

DOPLNKOVÁ OCHRANA: DOPLNKOVÉ POSPÁJANIE (STN 33 2000-4-41 čl.415.2)

ČELNÝ POHLAD

OCHRANNÉ OPATRENIA:

SYSTÉM TN (STN 33 2000-4-41 čl.411)

1 2 3

A

B

D

C

1 2 3

A

B

C

D

550

328

ŠPECIFIKÁCIA ROZVÁDZAČA:

ROZMERY: 550x328x140 (v x š x h)

KRYTIE: IP44

NAPATIE: 230/400V, 50Hz

TYP: Scame D561 - 6x zásuvka

A
3
2
1
B C D
3
2
1
A B C D

3
2
3
A B C D
1 1
2
A B C D

TECHNICKÁ SPRÁVA

BLESKOZVOD

AKCIA: REKONŠTRUKCIA OBJEKTU NA VÝROBU OKIEN

OBJEKT: HLAVNÝ OBJEKT

PROFESIA: ELEKTROINŠTALÁCIE

MIESTO STAVBY: SVIDNÍK - UL. ČATÁRA NEBILJAKA

INVESTOR: CENTRUM ÚČELOVÝCH ZARIADENÍ, REKREAČNÁ 13, 921 01 PIEŠTANY

ZODPOVEDNÝ PROJ.: ING. MICHAL BAHERNÍK

ev. č. osvedčenia :S2012/01256/10/EIC COO/EZ

VYPRACOVAL: ING. MICHAL BAHERNÍK

ev. č. osvedčenia :S2012/01256/10/EIC COO/EZ

STUPEŇ: ZMENA ÚČELU STAVBY

ARCH.Č. PD: 030-15

DÁTUM: 02/2015

2

1.) PREDMET A ROZSAH PROJEKTU

1.1 PREDMET PROJEKTU

Predmetom projektu je projektová dokumentácia bleskozvodu pre zmenu účelu stavby.

Podklady pre vypracovanie projektu:

a.) výkresová dokumentácia stavebnej časti,

b.) konzultácie,

c.) katalógy, predpisy a normy STN a IEC.

1.2 ROZSAH PROJEKTU

1.2.1 PROJEKT RIEŠI

- ochranu pred bleskom vonkajšiu a vnútornú

1.2.1 PROJEKT NERIEŠI

- ostatné časti ako spomenuté

1.3 CHARAKTERISTIKA ELEKTRICKÉHO ZARIADENIA PODĽA MIERY OHROZENIA

Projektované zariadenie je vyhradené technické zariadenie skupiny

"B" v zmysle vyhlášky

MPSVaR SR č.508/2009 Z. z., príloha č.1, III. časť a z toho dôvodu

je potrebné vykonať prvú úradnú skúšku.

2.) PREDPISY A NORMY

Tento projekt bol vypracovaný na základe všetkých platných predpisov a noriem STN (EN) platnými v čase jej spracovávanania.

2.1 PREDPISY A NORMY

Tento projekt vychádza z nasledujúcich noriem STN a predpisov pre vypracovanie:

STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest Časť 1: Vnútorne pracovné miesta.

STN EN 13201 1-4 Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 4: Metódy merania svetelno-technických

Vlastností. vlastností.

STN EN 1838 Požiadavky na osvetlenie - núdzové osvetlenie.

STN 33 2000-3 Elektrické inštalácie budov. Časť 3: Stanovenie základných charakteristík.

STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia.

Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti.

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom.

STN 33 2000-4-43 Elektrické inštalácie budov.

Časť 4: Zaistenie bezpečnosti.

Kapitola 43: Ochrana pred nadprúdom.

STN 33 2000-4-43/C1 Elektrické inštalácie budov.

Časť 4: Zaistenie bezpečnosti.

Kapitola 43: Ochrana pred nadprúdom

STN 33 2000-4-443 Elektrické inštalácie budov.

Časť 4-44: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred rušivými napätiami a elektromagnetickým rušením.

Oddiel 443: Ochrana pred prepätiami atmosférického pôvodu a pred spínacími prepätiami.

STN 33 2000-4-473 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia.

4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie

ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom.

STN 33 2000-4-473/01 Elektrotechnické predpisy.

Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť.

Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti.

3

Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom.

STN 33 2000-5-523 Elektrické inštalácie budov.

Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení.

Oddiel 523: Prúdová zatažitelnosť elektrických rozvodov.

STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení.

Spoločné pravidlá.

STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie budov

Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení

Kapitola 52: Elektrické rozvody.

STN 33 2000-5-52/A1 Elektrické inštalácie budov.

STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie nízkeho napätia.

Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení.

Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie

STN 33 2000-7-701 Elektrické inštalácie nízkeho napätia.

Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory.
Priestory s vaňou alebo sprchou.
STN 33 2000-7-714 Elektrické inštalácie budov.
Časť 7-714: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory.
Inštalácie vonkajšieho osvetlenia.
STN 33 2130 Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
STN 33 2130/a Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
STN 33 2130/Z2 Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení.
Kapitola 52: Elektrické rozvody
STN 33 2312 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia v horľavých látkach a na nich
STN 34 3100 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách
STN 33 3210 Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia.
STN 33 3210/Z1 Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia.
STN EN 60529 (33 0330) Stupeň ochrany krytom (krytie - IP kód)
STN EN 61140 (33 2010) Ochrana pred úrazom el. prúdom. (spoločné hľadiska)
STN EN 62305-1 (341390) Ochrana pred bleskom.
Časť 1: Všeobecné princípy.
STN EN 62305-2 (341390) Ochrana pri zásahu blesku.
Časť 2: Manažérstvo rizika
STN EN 62305-3 (341390) Ochrana pred bleskom.
Časť 3: Ochrana stavieb a ohrozenie života
STN EN 62305-4 (341390) Ochrana pred bleskom.
Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách
STN EN 61008 Prúdové chrániče bez vstavanej nadprúdovej ochrany pre domácnosť a na podobné použitie (RCCB). Časť 1: Všeobecné pravidlá
STN 33 2000-7-703 El. inštalácie budov- Podlahové a stropné vykurovacie systémy
STN 33 0420 Koordinácia izolácie el. zariadení nn
STN-IEC 1312-1 Ochrana pred el.mag. impulzom spôsobených bleskom
STN 73 0834 Požiarna bezpečnosť stavieb
STN 92 0205 Správanie sa stavebných materiálov a výrobkov v požiari
STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia
STN 73 6007 Vizually a výstražné prostriedky z plastov na ozn. uložených v zemi
STN EN 60445 Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia.
Identifikácia svoriek zariadení a prípojov vodičov a vodičov
TPT-T6 Technické požiadavky na rozvody telekomunikačných sietí v budovách
Zákon NRSR č.: 124/2006 Z.z., 125/2006 Z.z., 264/1999 Z.z
vyhlášky MVpSR č.: 94/2004 Z.z., 208/2005 Z.z., 307/2007 Z.z., 508/2009 Z.z., 605/2007 Z.z.
nariadenie vlády č.: 269/2006, 276/2006, 387/2006, 391/2006, 392/2006
a ďalšie s nimi súvisiace normy STN (EN) a predpisy.

3.) TECHNICKÝ POPIS RIEŠENIA

3.1 OCHRANA PRED BLESKOM - VONKAJŠIA

Predmetom projektu je vybudovať novú ochranu pred bleskom v zmysle súboru noriem

ochrany pred bleskom STN 62305. Objekt bol na základe normy STN EN 62305-2 a v nej

uvedených pravidiel na posudzovanie rizík zaradený do úrovne ochrany pred bleskom(LPL)

triedy III. Zvolený LPL stanovuje systém ochrany pred bleskom (LPS) stupňa III, ktorý je bližšie

špecifikovaný v tab. 2 STN EN 62305-3.

Zhotovenie vonkajšej ochrany pred bleskom sa musí riadiť v zmysle platnej normy STN

EN 62305-3 Ochrana stavieb a ohrozenie života.

Určenie počtu zvodov pre navrhovaný objekt:

, kde n_z - počet zvodov (-)

O_s - obvod strechy chráneného objektu (m)

l_z - vzdialenosť zvodov podľa vybranej triedy LPS (m)

Zvody budú umiestnené po obvode budovy podľa priloženej výkresovej dokumentácie

(Systém ochrany pred bleskom a uzemnenie).Bleskozvod sa pripojí na existujúcu uzemnovaciu

sústavu ak spĺňa parametre podľa STN 62305. Zvody musia byť vedené čo najbližšie k okraju

strechy. Zvody sa majú umiestňovať v max. vzdialenosti 15m od seba resp. ak je to možné na

každý okraj stavby. Zachytávače tvoria strojené zachytávače z FeZn drôtu s min. prierezom

50mm² a min. .8mm, zo záchytných tyčí JP s uvedenou výškou vo výkresovej dokumentácii

a náhodných zachytávačov uvedených vo výkresovej dokumentácii a spĺňajúcich parametre

STN EN 62305-3. Použité odkvapové žľaby musia mať min. hrúbku steny 0,5mm a min. prierez

50mm², ak nevyhovujú týmto podmienkam je nutné vytvoriť na okrajoch strechy strojený

zachytávač spojený do sústavy. Pri prechode zachytávacej sústavy LPS v blízkosti alebo po

povrchu horľavých krytín je nutné dodržať izolačnú vzdialenosť 100mm. Ľahko horľavé súčasti

chránenej stavby nesmú byť v priamom kontakte so súčasťami bleskozvodu a nesmú sa

nachádzať priamo pod akoukoľvek kovovou krytinou, ktorá sa môže pri údere bleskom prepáliť.

Tieto podmienky platia aj pre menej horľavé materiály ako sú napr. dosky. Kovové plechy

strešnej krytiny je nutné vodivo pospájať s nosnou konštrukciou haly a so strojenou

zachytávacou sústavou tak, aby nedochádzalo k nedovolenému otepľovaniu a preskokom.

Zvody sú tvorené z FeZn drôtu s min. prierezom 50mm² a min. .8mm.

Zvody nesmú byť

uložené v odkvapoch a na odkvapových rúrach ani v prípade, ak sú pokryté izolačným

materiálom. Odkvapové rúry je nutné v spodnej časti pomocou vhodnej svorky vodivo prepojiť

na uzemňovaciu sústavu. Na stenách stavby zhotovených z ľahko horľavého materiálu je nutné inštalovať zvody v min. 100mm vzdialenosti od horľavého materiálu. Ak nie je možné dodržať vzdialenosť prierez zvodov nesmie byť menší ako 100mm². Skúšobná svorka sa umiestňuje na každom pripojení zvodu na uzemňovaciu sústavu okrem náhodných zvodov, ktoré sú spojené zvolené zvodov

1

n Os cca

z

z 8,3 8

15

. () . 125 . . .

5

pripojené na uzemňovaciu sústavu popísanú ďalej. Ďalšie pokyny pre montáž zvodov sú

uvedené v STN EN 62305-3 kapitola 5.3.

Potrubia s ľahko horľavým alebo výbušným obsahom nie je dovolené považovať za

náhodné zachytávače, ak nie je tesnenie prírub kovové alebo nie sú príruby inak vodivo

spojené!

Pre zhotovenie izolovaného LPS je nutné dodržať podmienku minimálnej elektrickej izolácie.

Minimálna elektrická izolácia medzi zachytávacou sústavou alebo zvodmi na jednej strane

a kovovými časťami stavby, kovovými inštaláciami a vnútornými systémami na strane druhej sa

dosiahne vzdialenosťou s uvedenú vo výpočtovom protokole.

Ochranné opatrenia proti zraneniam osôb dotýkovým a krokovým napätím je nutné vykonať v

zmysle STN EN 34 01390. Riešením je z vonkajšej časti objektu všetky vodivé časti do 3m

od stavby, ktoré sú potenciálnymi zvodmi označiť ako nebezpečné zóny.

Výpočty boli prevedené od spoločnosti KNIŠKA výpočtový program D 02 verzia 2,70 pre

výpočet dostatočnej vzdialenosti pre hrebeňové sústavy s uzemňovacou sústavou. Bleskozvod

bude vybudovaný v zmysle súboru noriem STN EN 34 1390.

3.2 DRUH PROSTREDIA

Prostredie pre jednotlivé priestory je popísané v protokole o určení vonkajších vplyvov.

3.3 MONTÁŽNE POKYNY

Podpery vedenia použiť v súlade s STN - podľa druhu podkladu. V prípade skrytých zvodov

tieto uložiť do pevných (netrieštivých) plastových trubiek s vnútorným priemerom . 29mm.

Skúšobnú svorku umiestniť na každom pripojení zvodu k uzemňovacej sústave okrem

náhodných zvodov, ktoré sú spojené so základovým uzemňovačom.

Skúšobné svorky potom

umiestniť vo výške približne 0,5 m od terénu. Pre účely merania sa musí svorka dať otvoriť pomocou náradia. Uzemňovač (usporiadanie typu A- zemniace tyče) sa má prednostne uložiť v hĺbke minimálne 0,5 m vo vzdialenosti cca 1 m od vonkajšej steny. Ak je na stavbe existujúca uzemňovacia sústava, ktorá sa môže pripojiť ak spĺňa parametre podľa STN 62305 potom odpor uzemňovacej sústavy R_z nesmie byť väčší ako 10 ohm. Uzemňovací vodič - drôt FeZn . 10 mm, zo zemniča vyústiť v miestach umiestnenia skúšobných svoriek pre zvody bleskozvodu aj v mieste skúšobnej svorky pre pripojenie EP1 - uzemnenia ochranného pospájania v objekte. Pre uzemnenie ochranného pospájania v objekte použiť samostatnú skúšobnú svorku. V mieste vyústenia uzemňovacieho vodiča zo zeme na povrch, tento chrániť proti korózií vhodným trvanlivým náterom na báze asfaltu a to min. 10 cm v betóne a 20 cm mimo betón. Všetky spoje v zemi robiť pomocou 2 ks svoriek - pre jeden spoj a chrániť ich proti vlhkosti a korózií odolným náterom na báze asfaltu. Odpor uzemnenia nemá byť vyšší ako 10 . (meraný pri nízkej frekvencii). Zachytávacia sústava a zvody sa musia prichytiť tak pevne, aby nedošlo elektrodynamickými alebo mimoriadnymi mechanickými silami (napr. kývaním, zosuvom snehu, teplotnou rozťažnosťou atď.) k zlomeniu alebo uvoľneniu vodičov. Montáž prevádzku a údržbu zariadení je potrebné prevádzať podľa pokynov výrobcov. Vykonané práce a použitý materiál musia vyhovovať požiadavkám STN a požiadavkám výrobcov el. zariadení. El. zariadenia musia mať certifikát preukázania zhody podľa zákona č. 264/1999 Z.z., ktorým sa potvrdzuje zhoda uvedených vlastností správnymi predpismi, technickými normami a dokumentmi: bezpečnosť obsluhy, elektrická a požiarna bezpečnosť, funkčná spôsobilosť, EMC a hygienická nezávadnosť, rozmery, mechanická pevnosť a stabilita.

6

4.2 OCHRANA PRED BLESKOM - VNÚTORNÁ

Pre ekvipotenciálne pospájanie vnútorného LPS treba zapojiť:

- . kovové časti stavby;
- . kovové inštalácie;
- . vnútorné systémy;
- . vonkajšie vodivé časti a vedenie pripojené ku stavbe.

Vzájomné spojenie uskutočniť:

- . vodičom vyrovnania potenciálov, ak sa nedosiahne elektricky vodivé spojenie náhodným pospájaním;
- . prepäťovými ochrannými zariadeniami, kde nie je možné urobiť priame pripojenie

vodičov vyrovnania potenciálov.

Pri vonkajšom LPS, sa ekvipotenciálne pospájanie proti blesku musí urobiť nasledujúcimi spôsobmi:

1.) v suteréne alebo v úrovni terénu. Vodiče vyrovnania potenciálu sa musia pripojiť k prípojnici

vyrovnania potenciálov, ktorá je konštruovaná a inštalovaná tak, aby bola ľahko prístupná

s cieľom odbornej prehliadky a skúšky. Prípojnice vyrovnania potenciálov sa musia spojiť s uzemňovacou sústavou.

2.) ak nie sú splnené požiadavky na izoláciu tak ekvipotenciálne pospájanie proti blesku sa

musí urobiť pokiaľ možno čo najkratším a najpriamejším spôsobom. Minimálne hodnoty prierezov vodičov vyrovnania potenciálov

spájajúcich rôzne prípojnice vyrovnania potenciálov a vodičov spájajúcich prípojnice vyrovnania potenciálov s uzemňovacou sústavou:

Minimálne hodnoty prierezov vodičov vyrovnania potenciálov spájajúcich vnútorné kovové

inštalácie s prípojnicou vyrovnania potenciálov:

Ak sú vodiče vnútorných systémov tienené alebo uložené v kovových trubkách, môže

postačovať len pospájanie tienenia a elektroinštalačných trubiek. Vodiče vnútorných systémov,

ktoré nie sú ani tienené, ani uložené v kovových trubkách, sa musia pospájať cez prepäťové

ochranné zariadenia SPD. Anténové stožiare na streche stavby chrániť pred priamym úderom

blesku inštalovaním v ochrannom priestore alebo sa má inštalovať izolovaný (oddialený)

vonkajší LPS. Ak to nie je možné, anténový stožiar spojiť so zachytávacou sústavou. Vodivé

plášte anténových káblov pripojiť k zachytávacej sústave na úrovni strechy a k hlavnej prípojnici

vyrovnania potenciálov .

7

4.3 OCHRANNÉ OPATRENIA PRED LEMP (LMPS)

Ochrana pred LEMP je založená na koncepcii zón ochrany pred bleskom (LPZ). Pre ochranu

systému je objekt rozdelený do LPZ. Objekt je zaradený do zón LPZ podľa výkresu (Systém

ochrany pred bleskom a uzemnenie).

4.3.1 Základné ochranné opatrenia pred LEMP

A. Uzemnenie a vyrovnanie potenciálov

Uzemňovacia sústava vedie a rozdeľuje bleskový prúd do zeme. Sústava vyrovnania

potenciálov minimalizuje potenciálové rozdiely a môže znižovať magnetické pole.

B. Magnetické tienenie a trasy vedení

Priestorové tienenie zoslabuje magnetické pole vnútri LPZ, vzniknuté zásahom blesku priamo

alebo v blízkosti stavby a redukuje vnútorné prepäťové vlny.

Tienenie vnútorných vedení
použitím tienených káblov alebo káblových žlabov, minimalizuje
vnútorné indukované prepätia.

C. Koordinovaná ochrana SPD

Koordinovaná ochrana SPD ohraničuje účinky vonkajších a vnútorných
prepätí

D. Uzemnenie a vyrovnanie potenciálov musí byť vždy zabezpečené,
osobitne

pripojenie každého vodivého vstupu priamo alebo cez ekvipotenciálne
pospájanie SPD v

mieste vstupu do stavby.

5.) SKÚŠKY ZARIADENÍ

Pred uvedením rekonštruovaných zariadení do prevádzky sa musí
vykonať odborná skúška

a prehliadka podľa vyhl. 508/2009.z. Prevádzkovateľ je povinný
zaistiť vykonávanie

pravidelných odborných prehliadok v lehotách podľa prílohy č.8 vyhl.
508/2009.z. a STN 33

1500.

6.) ZOSTATKOVÉ NEBEZPEČENSTVO

Úprava inštalácie bude prebiehať počas odstavenie hl. prívodu.

Pracovníci dodávateľa

musia mať odbornú spôsobilosť podľa vyhl. ÚBP SR č.74/96Z.z §21 až
24 na zaistenie

bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Pri demontáži a montáži je
potrebné dbať na

dodržiavanie bezpečnostných predpisov pre obsluhu a prácu na
elektrických zariadeniach STN

34 3100 až STN 34 3103. Dokumentácia je v zmysle Obchod. zák.
č.513/91 Z.z. chránená.

Použitie len s výslovným súhlasom zhotoviteľa!

7.) BEZPEČNOSŤ PRÁCE

V zmysle tejto technickej správy so zreteľom na všetky pracovné
činnosti musia byť sústavne

dodržiavané nasledovné všeobecne záväzné právne predpisy na
zaistenie bezpečnosti a

ochrany zdravia pri práci :

Zákon č.392/2006 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon NR SR č.
124/1996 Z.z. o BOZP,

v znení zákona o inšpekcii práce č. 95/2000 Z.z., Zákonník práce v
znení neskorších predpisov,

stavebný zákon č. 50/1976 Zb., v znení neskorších predpisov,

Nariadenie vlády SR č.392/2006

Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri
používaní pracovných

prostriedkov, Nariadenie vlády SR č. 13/2001 Z.z., ktorým sa mení a
dopĺňa nariadenie vlády

č.400/1999 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických
požiadavkách na ostatné

určené výrobky v znení zákona č. 142/2000 Z.z., Nariadenie vlády SR
č.391/2006 Z.z. o

minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko,
Nariadenie vlády SR

č. 281/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách
pri práci s bremenami,

Nariadenie vlády č.441/2001 Z.z., o požiadavkách na používanie označenia, symbolov a signálov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, Nariadenie vlády č. 396/2006 Z.z. , o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, Vyhláška SÚBP č.59/1982 Zb. ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení, Vyhláška SÚBP č.374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach, Nariadenie vlády SR č. 247/2002 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci so zobrazovacími jednotkami, Vyhláška MPSVaR č. 508/2009 Z.z. o vyhradených technických zariadeniach a odbornej spôsobilosti, ako aj súvisiace technické normy , najmä elektrotechnické normy radu 33 2000-1, 33 2000-1-3, 33 2000-2, 33 2000-4-41 HD 384.4.41 S2, 33 2000-4-442 HD 384.4.442 S1, 33 2000-5-54 HD 384.5.54 S1, 33 2000-6-61 HD 384.6.61, 33 05 00-826 HD 384.2 S1, 33 0110-826 HD 193 S2, 34 3100, 34 3101 a taktiež so všetkými súvisiacimi platnými STN (EN) týkajúcimi sa rozsahu a obsahu tejto technickej správy.Okrem uvedených povinností musia byť splnené osobitné podmienky s dôrazom na to, že :

- . pred realizáciou prác sa musí pracovisko zabezpečiť a riadne vyznačiť
- . bezpečnostnými symbolmi
- . všetky práce sa musia vykonávať ako na zariadeniach pod napätím
- . dôsledne sa musia dodržiavať predpisy STN 34 3100, vyhlášky MSPVaR č. 508/2009 Z.z. a všetkých súvisiacich noriem a predpisov zaistujúcich BOZP
- . práce musia vykonávať len osoby s predpísanou kvalifikáciou, zdravotnou spôsobilosťou a pod odborným dozorom
- . po ukončení práce sa musí zabezpečiť podľa STN 33 1500 a STN 33 2000-6-61 východisková revízia, bez ktorej nie je možné zariadenie uviesť do prevádzky
- . pri realizácii dodržiavať všetky miestne prevádzkové a bezpečnostné predpisy

.

8.) PROTIPOŽIARNÉ OPATRENIA

V zmysle tejto technickej správy so zreteľom na všetky pracovné činnosti musia byť sústavne dodržiavané všeobecne záväzné právne predpisy na úseku požiarnej ochrany nasledovne :

- . stavebný zákon č.50/1976 Z.z. v znení neskorších predpisov
- . zákon č.90/1998 Z.z. o stavebných výrobkoch, v znení neskorších predpisov
- . zákon č.264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a posudzovaní zhody

v znení neskorších predpisov
. zákon o PO č.314/2001 Z.z. v znení neskorších predpisov a súvisiacich vykonávacích predpisov (vrátane súvisiacich STN)
. vyhláška č.288/2000 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiaru bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb
. vyhláška č.124/2000 Z.z. ktorou sa ustanovujú zásady požiarnej bezpečnosti pri činnostiach s horľavými plynmi a horenie podporujúcimi plynmi
. vyhláška č.125/2000 Z.z. ktorou sa ustanovujú vlastnosti prenosných hasiacich prístrojov a podmienky ich prevádzkovania a zabezpečovania pravidelnej kontroly
. vyhláška č.285/2001 Z.z. ktorou sa určujú vlastnosti požiarnych uzáverov, podmienky ich prevádzkovania a zabezpečovania pravidelnej kontroly
. vyhláška č.96/2004 Z.z. ktorou sa ustanovujú zásady požiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín, ťažkých vykurovacích olejov a rastlinných a živočíšnych tukov a olejov
. vyhláška č.121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii

9

Február 2013 Vypracoval: Ing. Michal Baherník
ev. č. osvedčenia :S2012/01256/10/EIC COO/EZ

Poznámky:

Projektant neručí za funkčnosť, správnosť a chod zariadení a systému, pokiaľ budú vykonané zmeny vedení, zariadení alebo nastavenia

uvedené v projekte stavby bez predchádzajúcej konzultácie s projektantom. Projektant nenesie žiadnu zodpovednosť za zmeny uskutočnené

bez jeho písomného súhlasu. Zhotoviteľ je povinný o zistených chybách v dokumentácií, neodkladne informovať projektanta.

Zhotoviteľ je

povinný skutočné rozmery skontrolovať na stavbe a pripraviť si svoju dodateľskú dokumentáciu. Táto projektová dokumentácia je podľa parag. 5 ods. 1 zákona č.618/2003 Z.z. v platnom znení projektovým dielom, pričom neoprávnený zásah do autorských práv súvisiacich s uvedeným dielom je trestný podľa parag. 283 ods. 1 zákona 300/2005 Z.z. Dokumentácia je určená výlučne pre potreby zadávateľa uvedeného v rozpiske vo výkresovej časti. Akékoľvek iné použitie alebo prevod podlieha predchádzajúcemu písomnému súhlasu autora.

Protokol o určení prostredia LPS v zmysle STN 33 2000-5-51

Zloženie komisie:

predseda: Ing.arch. Peter Šterdas- hlavný inžinier projektu

členovia: Ing. Michal Baherník - projektant časti elektro

..... Ing. Marek Gešnábel - revízny technik

časti elektro

Názov stavby: REKONŠTRUKCIA OBJEKTU NA VÝROBU OKIEN

Stavebný objekt: Bleskozvod- SVIDNÍK - UL. ČATÁRA NEBILJAKA

Podklady použité na vypracovanie protokolu: miestna obhliadka

.....
..... STN 33 2000-5-51
.....

.....
..STN EN 60079-10

Technologický popis zariadenia:

Stavba a rekonštrukcia existujúcej bleskozvodnej sústavy.

Rozhodnutie komisie:

Na základe podkladov a po uvážení všetkých okolností súvisiacich s prevádzkou zariadenia,

komisia stanovila prostredie v zmysle STN 33 2000-5-51 na:

Druh priestoru vodič FeZn Uzemnenie

Priestor podľa NZA 6 VI V

AA Teplota okolia AA7 -25°C až +55°C AA7

AB Atmosférická vlhkosť AB8 -50 až +40°C, AB8

rel. vlhk. 15 až 100%,

abs. vlhk. 0,04-36g/m³

AC Nadmorská výška AC1 <2000m AC

AD Výskyt vody AD2 voľne padajúce kvapky AD3-dažd

AE Výskyt cudzích pevných telies AE1 zanedbateľný AE1

AF2 Výskyt korozívnych látok AF2 atmosférický AF2

AG Mechanické namáhanie, nárazy AG1 mierne AG2

AH Vibrácie AH1 slabé AH1

AK Výskyt rastlinstva a plesní (flóra) AK1 bez nebezpečenstva AK1

AL Výskyt živočíchov (fauna) AL1 bez nebezpečenstva AL1

AM El. mag., elektrost., ionizujúce pôsob. AM1 nízka, zanedbateľná AM1

AN3 Slnečné žiarenie AN3 silné (700-1120W/m² -

AP Seizmické účinky AP1 zanedbateľné AP1

AQ Blesk AQ3 priame ohrozenie AQ2-nepriame

AS Vietor AS3 silný 30-50m/s -

AT Snehová pokrývka AT1 zanedbateľná -

AU Námraza AU2 ľahká (do 1kg/m) AU1-bez námrazy

BA Spôsobilosť osôb BA1 laici (nepoučené osoby) BA1

BC Dotyk osôb so zemou BC2 zriedkavý BC2

BD podmienky úniku BD1 ľahký únik BD1

BE Povaha spracúvaných látok BE1 bez význam. nebezp. BE1

CA Stavebné materiály CA1 nehorľavé CA1

CB Konštrukcia stavby CB1 zanedbateľné nebezp. CB1

Záver:

Komisia brala do úvahy trasy a uloženie vedenia.vedenie je v zmysle Vyhl. MPSVaR

508/2009 Z.z je vyhradené EZ v skupine B, kde prúdy a napätia prevyšujú bezpečne

hodnoty, ale nie sú zaradené v zvýšenej miere ohrozenia.

Riadenie rizika podľa STN EN 62305

Názov projektu: REKONŠTRUKCIA OBJEKTU NA VÝROBU OKIEN

Spracoval: Ing. Michal Baherník

RIADENIE RIZIKA

STN EN 62305-2

AKCIA: REKONŠTRUKCIA OBJEKTU NA VÝROBU OKIEN

OBJEKT: HLAVNÝ OBJEKT

PROFESIA: ELEKTROINŠTALÁCIE

MIESTO STAVBY: SVIDNÍK - UL. ČATÁRA NEBILJAKA
INVESTOR: CENTRUM ÚČELOVÝCH ZARIADENÍ, REKREAČNÁ 13, 921
01 PIEŠTANY
ZODPOVEDNÝ PROJ.: ING. MICHAL BAHERNÍK
ev. č. osvedčenia :S2012/01256/10/EIC COO/EZ
VYPRACOVAL: ING. MICHAL BAHERNÍK
ev. č. osvedčenia :S2012/01256/10/EIC COO/EZ
STUPEŇ: ZMENA ÚČELU STAVBY
ARCH.Č. PD: 030-15
DÁTUM: 02/2015

Riadenie rizika podľa STN EN 62305
Názov projektu: REKONŠTRUKCIA OBJEKTU NA VÝROBU OKIEN
Spracoval: Ing. Michal Baherník
Analyzovaná budova pre výpočet rizika - stavebný objekt (SO 01)
Zberná plocha bola vypočítaná z rozmerov budovy
dĺžka $L_b = 40$ m
šírka $W_b = 15$ m $A_d/b = 112\ 100.55$ m² (pre údery do stavby)
výška $H_b = 8$ m $A_m = 684\ 318.16$ m² (pre údery v blízkosti stavby)
Stavba je chránená pomocou LPS III. Je použitá sústava s kompletnou ochranou akýchkoľvek strešných inštalácií proti priamym zásahom blesku. Hustota úderov bleskov do zeme je stanovená na 4.01 na km² za rok. Stavba je situovaná ako objekt, ktorý je obklopený nižšími objektmi alebo stromami.
Zóny:
Zóna č.1-vnútorne priestory
Zóna sa nachádza vo vnútri stavby a má nadradenú zónu č.2.
V zóne sú umiestnené spotrebiče:
Spotrebiče č.1
Spotrebiče č.2
Vnútorne systémy:
Nie je použité súvislé kovové tienenie. Typ povrchu pôdy alebo podlahy je mramorová, keramická a drevená. Je známe malé riziko požiaru. Nie je použité žiadne opatrenie na zmenšenie následkov požiaru. V objekte je známa priemerná úroveň paniky. Ochranné opatrenia proti dotykovým a krokovým napätím sú malé.
Strata ľudského života (L1)
- Úraz dotykovým a krokovým napätím $L_t = 0.0001$
- Hmotná škoda $L_f = 0.1$
- Porucha vnútorného systému $L_o = 0$
Neprijateľná strata verejnej služby (L2)
- Hmotná škoda $L_f = 0.1$

Riadenie rizika podľa STN EN 62305
Názov projektu: REKONŠTRUKCIA OBJEKTU NA VÝROBU OKIEN
Spracoval: Ing. Michal Baherník
- Porucha vnútorného systému $L_o = 0.01$
Strata nenahraditeľného kultúrneho dedičstva (L3)
- Hmotná škoda $L_f = 0.1$

Ekonomická strata (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napätím Lt = 0.0001
- Hmotná škoda Lf = 0.1
- Porucha vnútorného systému Lo = 0.0001

Zóna č.2- okolie objektu

Zóna sa nachádza naokolo stavby. V zóne nie sú umiestnené spotrebiče. Typ

povrchu pôdy alebo podlahy je trávnik, zeleň, dlažba alebo ílovitá zem. V objekte je

známe malé riziko požiaru. Nie je použité žiadne opatrenie na zmenšenie následkov

požiaru. Je známa priemerná úroveň paniky. Ochranné opatrenia proti dotykovým a

krokovým napätím sú zanedbané.

Strata ľudského života (L1)

- Úraz dotykovým a krokovým napätím Lt = 0.001

Neprijateľná strata verejnej služby (L2)

- Hmotná škoda Lf = 0
- Porucha vnútorného systému Lo = 0

Strata nenahraditeľného kultúrneho dedičstva (L3)

- Hmotná škoda Lf = 0.1

Ekonomická strata (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napätím Lt = 0.0001
- Hmotná škoda Lf = 0.1

Riadenie rizika podľa STN EN 62305

Názov projektu: REKONŠTRUKCIA OBJEKTU NA VÝROBU OKIEN

Spracoval: Ing. Michal Baherník

Súčasti rizika (hodnoty 10⁻⁵)

RA RB RC RM RU RV RW RZ Celk.riziko Príp. h.

R1		0.001	0.046	0	0	0.005	0.208	0	0		0.26		1
R2		---	0.009	8.639	36.042	---	0.079	0.785	14.042		59.596		100
R3		---	0.01	---	---	---	0.086	---	---		0.096		100
R4		0.001	0.01	0.173	0.521	0.005	0.086	0.016	0.281		1.092		100

RD		0.001	0.046	0	---	---	---	---	---		0.047
RI		---	---	---	0	0.005	0.408	0	0		0.413
RS		0.001	---	---	---	0.005	---	---	---		0.006
RF		---	0.046	---	---	---	0.408	---	---		0.454
RO		---	---	0	0	---	---	0	0		0

Hodnotenie použitia ochrany

Prijateľná hustota priamych úderov blesku smerom na objekt: Nc = 0,0078

Predpokladaná hustota priamych úderov blesku smerom na objekt: Nd = 0,02

Keďže Nd > Nc , tak ochrana je potrebná!

Záver:

Všetky vypočítané rizika sú nižšie ako nastavené prípustné hodnoty.

Stavba je

dostatočne chránená proti prepätiu spôsobeného úderom blesku ak bude nainštalovaná vonkajšia a vnútorná ochrana pred bleskom LPS. Vo výpočtoch sú

uvažované straty na zvieratách a sú uvažované aj všetky rizika úrazu živých bytostí spôsobené dotykovým a krokovým napätím.

Upozornenie:

Projektant neručí za funkčnosť, správnosť a chod zariadení a systému, pokiaľ budú vykonané zmeny káblov, zariadení alebo nastavenia uvedené v projekte stavby bez predchádzajúcej konzultácie s projektantom. Projektant nenesie žiadnu zodpovednosť za zmeny uskutočnené bez jeho písomného súhlasu. Zhotoviteľ je povinný o zistených chybách v dokumentácii, neodkladne informovať projektanta. Zhotoviteľ je povinný skutočné rozmery skontrolovať na stavbe a pripraviť si svoju dodávateľskú dokumentáciu. Táto projektová dokumentácia je podľa parag. 5 ods. 1 zákona č.618/2003 Z.z. v platnom znení projektovým dielom, pričom neoprávnený zásah do autorských práv súvisiacich s uvedeným dielom je trestný podľa parag. 283 ods. 1 zákona 300/2005 Z.z. Dokumentácia je určená výlučne pre potreby zadávateľa uvedeného v rozpiske. Akékoľvek iné použitie alebo prevod podlieha predchádzajúcemu písomnému súhlasu autora.

Riadenie rizika podľa STN EN 62305

Názov projektu: REKONŠTRUKCIA OBJEKTU NA VÝROBU OKIEN

Spracoval: Ing. Michal Baherník

Poznámky:

R1: riziko straty ľudského života;

R2: riziko straty služby pre verejnosť;

R3: riziko straty kultúrneho dedičstva;

R4: riziko straty ekonomickej hodnoty.

R' 2: riziko straty služby pre verejnosť;

R' 4: riziko straty ekonomickej hodnoty.

RA: Zložka vzťahujúca sa k úrazu živých bytostí spôsobenému dotykovými napätiami a krokovými napätiami v zónach až do vzdialenosti 3 m od stavby. Môžu nastať straty typu L1 a v prípade poľnohospodárskych usadlostí s dobytkom straty typu L4 s možnými stratami zvierat.

RB: Zložka vzťahujúca sa k hmotnej škode spôsobenej nebezpečným iskrením vnútri stavby, ktoré iniciuje požiar alebo výbuch, ktoré môžu ohroziť životné prostredie. Môžu nastať všetky typy strát (L1, L2, L3 a L4).

RC: Zložka vzťahujúca sa k poruche vnútorných systémov spôsobených LEMP. Straty typu L2 a L4 môžu nastať vo všetkých prípadoch, spolu s typom L1 v prípade stavieb s rizikom výbuchu a v nemocniciach alebo iných stavbách, kde porucha vnútorných systémov bezprostredne ohrozuje ľudské životy.

RM: Zložka vzťahujúca sa k poruche vnútorných systémov spôsobených LEMP. Straty L2 a L4 môžu nastať vo všetkých prípadoch, spolu s typom L1 v prípade stavieb s rizikom výbuchu a v nemocniciach alebo iných stavbách, kde porucha vnútorných systémov bezprostredne ohrozuje ľudské životy.

RU: Zložka vzťahujúca sa k úrazu živých bytostí spôsobenému dotykovým napätím vnútri stavby v dôsledku bleskového prúdu privedeného vedením vstupujúcim do stavby. Môžu nastať straty typu L1 a v prípade poľnohospodárskych usadlostí tiež straty typu L4 s možnými stratami zvierat.

RV: Zložka vzťahujúca sa k hmotnej škode (požiar alebo výbuch vyvolaný nebezpečným iskrením medzi vonkajšou inštaláciou a kovovými časťami zväčša na vstupnom bode vedenia do stavby) spôsobenej bleskovým prúdom preneseným cez alebo pozdĺž prírodných inžinierskych sietí. Môžu nastať všetky typy strát (L1, L2, L3, L4).

RW: Zložka vzťahujúca sa k poruche vnútorných systémov spôsobenej prepätiami indukovanými do prírodných vedení a prenesenými do stavby. Straty typu L2 a L4 môžu nastať vo všetkých prípadoch; spolu s typom L1 v prípade stavieb s rizikom výbuchu a nemocníc alebo iných stavieb, kde porucha vnútorných systémov priamo ohrozuje ľudské životy

RZ: Zložka vzťahujúca sa k poruche vnútorných systémov spôsobenej prepätiami indukovanými do prírodných vedení a prenesenými do stavby. Straty typu L2 a L4 môžu nastať vo všetkých prípadoch; spolu s typom L1 v prípade stavieb s rizikom výbuchu a nemocníc alebo iných stavieb, kde porucha vnútorných systémov priamo ohrozuje ľudské životy.

R'V: Zložka vzťahujúca sa k hmotnej škode spôsobenej mechanickými a tepelnými účinkami bleskového prúdu. Môžu nastať straty typu L' 2 a L' 4;

R'W: Zložka vzťahujúca sa k poruche pripojeného zariadenia spôsobenej prepätiami vyvolanými odporovou väzbou. Môžu nastať straty typu L' 2 a L' 4.

R'Z: Zložka vzťahujúca sa k poruche vedení a pripojeného zariadenia, spôsobená prepätiami indukovanými do vedení. Môžu nastať straty typu L' 2 a L' 4.

R'B: Zložka vzťahujúca sa k hmotnej škode spôsobenej mechanickými a tepelnými účinkami bleskového prúdu pretekajúceho pozdĺž vedenia. Môžu nastať straty typu L' 2 a L' 4.

R'C: Zložka vzťahujúca sa k poruche pripojeného zariadenia spôsobenej prepätiami vyvolanými odporovou väzbou. Môžu nastať straty typu L' 2 a L' 4.

VÝPOČET DOSTATOČNEJ VZDIALENOSTI STN 62305-3

STAVBA:

INVESTOR:

koeficient triedy LPS ki LPS

0,08 I.

0,06 II.

0,04 III.+IV.

x

koeficient bleskového prúdu cez zvody

uzemňovač A (

samostatné)

uzemňovač B (základové, kruhové)

1 1 1 samostatný zachytávač
0,66 0,5÷1 2 drôty alebo laná
0,44 0,25÷0,5 4 a viac mrežová sústava
/

koeficient elektrickej izolácie km materiál objektu

1 vzduch
0,5 betón, tehla

x
dĺžka zvodu k vyrovnaníu potenciálu alebo
dĺžka ohybu zvodu $l =$

min. dostatočná vzdialenosť $s > k_i * k_c * l / km$ s (m) k_i k_c km l
exteriér

strecha - zberač - najhoršia varianta 0,3168 0,04 0,44 1 18

strecha - mreža - najhoršia varianta 0,264 0,04 0,44 1 15

strecha - stožiar - najhoršia varianta 0,352 0,04 0,44 1 20

strecha - križovanie prívodov a mrežovej

sústavy - najhoršia varianta 0,264 0,04 0,44 1 15

strecha - vpusť - križovanie prívodov a

bleskozvodnej sústavy - najhoršia varianta 0,176 0,04 0,44 1 10

strecha - hrana 0,088 0,04 0,44 1 5

skúšobná svorka 0,0528 0,04 0,44 0,5 1,5

interiér

NP - najhoršia varianta 0,2112 0,04 0,44 1 12

skúšobná svorka EP 0,352 0,04 0,44 0,5 10

Vypracoval: Ing. Michal Baherník

Dátum: 02/2015

Poznámky:

Pri akejkoľvek zmene dispozície strechy ako je dodatočná montáž zariadení na streche (stožiar antény, satelit, solárnych panelov....),

je nutné prehodnotiť účinnosť bleskozvodu. Všetky zariadenia sa musia nachádzať v ochrannom priestore bleskozvodu.

Kovové uzemnené časti na objekte resp. vo vzduchu vo vzdialenosti menšej ako bezpečná pripojiť podľa STN vodičom FeZn8mm !

k_c

počet

zvodov typ zachytávacej sústavy

SO 01, SVIDNÍK - UL. ČATÁRA NEBILJAKA

CENTRUM ÚČELOVÝCH ZARIADENÍ, REKREAČNÁ 13, 921 01 PIEŠTANY

1

1. Zvody inštalovať priamo a zvisle, aby sa vytvorilo čo najkratšie priame spojenie

so zemou.

2. Zachytavacia sústava a zvody sa musia prichytiť pevne, aby nedošlo elektrodynamickými

alebo mimoriadnymi mechanickými silami k uvoľneniu , prípadne zlomeniu vodičov.

3. Počet spojov obmedziť na minimum, spoje zrealizovať spajkovaním na tvrdo, zváraním,

svorkami, lisovaním, lemovaním, skrutkovaním alebo nitovaním.

UPOZORNENIE:

