

## **Obsah**

<u>Predmet projektu.....</u>	<u>1</u>
<u>Projektové podklady.....</u>	<u>1</u>
<u>Základné technické údaje.....</u>	<u>1</u>
<u>    Predpisy a normy.....</u>	<u>1</u>
<u>    Rozvodná sieť, ochrana.....</u>	<u>2</u>
<u>    Požiadavky krytia el. prístrojov.....</u>	<u>3</u>
<u>    Výkonová bilancia.....</u>	<u>3</u>
<u>    Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie.....</u>	<u>4</u>
<u>    Meranie elektrickej energie.....</u>	<u>4</u>
<u>    Kompenzácia účinníka.....</u>	<u>4</u>
<u>    Ochrana proti nadprúdom a skratu.....</u>	<u>4</u>
<u>    Ochrana proti prepätiu.....</u>	<u>4</u>
<u>    Zostatkové nebezpečenstvo.....</u>	<u>4</u>
<u>Technický popis.....</u>	<u>5</u>
<u>    Hlavný rozvádzač RH.....</u>	<u>6</u>
<u>    Podružné rozvádzače RB.....</u>	<u>6</u>
<u>    Podružné rozvádzače RPK.....</u>	<u>6</u>
<u>    Podružný rozvádzač RKOT.....</u>	<u>6</u>
<u>    Podružný rozvádzač RKV.....</u>	<u>6</u>
<u>    Podružný rozvádzač ROU a ROU2.....</u>	<u>7</u>
<u>    Káblové vedenia.....</u>	<u>7</u>
<u>    Osvetlenie priestorov.....</u>	<u>8</u>
<u>        Núdzové osvetlenie.....</u>	<u>8</u>
<u>        Areálové osvetlenie.....</u>	<u>8</u>
<u>    Zásuvkové rozvody.....</u>	<u>9</u>
<u>    Umiestnenie prístrojov.....</u>	<u>9</u>
<u>    Technologické rozvody.....</u>	<u>9</u>
<u>        VZT.....</u>	<u>9</u>
<u>        ÚK.....</u>	<u>9</u>
<u>    Slaboprúdové rozvody.....</u>	<u>9</u>
<u>    Domáce dorozumievacie zariadenie.....</u>	<u>9</u>
<u>    Elektrický zabezpečovací systém - EZS.....</u>	<u>9</u>
<u>    Protipožiarne opatrenia.....</u>	<u>10</u>
<u>    Bleskozvod.....</u>	<u>10</u>
<u>    Uzemnenie.....</u>	<u>10</u>
<u>    Hlavné pospájanie, vnútorné uzemnenie a pospájanie.....</u>	<u>10</u>
<u>Bezpečnostné upozornenia.....</u>	<u>12</u>
<u>Vyhodnotenie ohrozenia bezpečnosti a zdravia pri práci v zmysle §4 zákona č. 124/2006 Zb.....</u>	<u>12</u>
<u>Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 09-102.....</u>	<u>13</u>

# **Všeobecne**

## **Predmet projektu**

Predmetom tejto projektovej dokumentácie stavby je elektroinštalácia pre "Obnova Okolicsányiho kaštiela v Brzotíne" Brzotín, Máriássyho námestie č. súpisné 52, parc.č. 360.

Predmetom projektu je :

- silnopráúdová elektroinštalácia objektu
- napojenie zariadení VZT, UK, ZTI
- slabopráúdové rozvody (tel., data, TV)
- areálové osvetlenie
- zabezpečovací systém

Predmetom projektu nie je:

- bleskozvod a uzemnenie - jestvujúce
- slabopráúdové prípojky
- meranie a regulácia

## **Projektové podklady**

Podklady pre spracovanie projektu boli

- situácia
- stavebné výkresy
- podklady od ostatných profesistov
- technické podmienky použitých prístrojov a elektrických výrobkov

Projekt bol spracovaný v zmysle platných noriem a vyhlášok. Obsahuje všetky náležitosti podľa týchto vyhlášok.

# **Základné technické údaje**

## **Predpisy a normy**

Tento projekt vychádza najmä z nasledujúcich noriem a predpisov :

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

STN 33 2000-4-41:2007 Elektrické inštalácie budov. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

STN 33 2000-4-43 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 4: Bezpečnosť. Kapitola 43: Ochrana proti nadprúdom

STN 33 2000-4-473 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 4: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení, Oddiel 473: opatrenia na ochranu proti nadprúdom

STN 33 2000-5-51:2007 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení Kapitola 51: Spoločné pravidlá

STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody

STN 33 2000-5-523 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Výber a stavba vedení. Oddiel 523: Dovoľené prúdy

STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 54: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče

STN 33 2000-7-701 Elektrické inštalácie budov. Časť 7: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Oddiel 701: Priestory s vaňou alebo sprchou a umývacie priestory

STN IEC 61140 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia

STN 33 3210 Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia

STN 34 1391 Ochrana pred bleskom. Aktívne bleskozvody

STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie, časť 1: Vnútorne pracovné miesta

STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia

a ďalšie s nimi súvisiace normy a predpisy.

## **Rozvodná sieť, ochrana**

3+PEN~50Hz 400/230V/TN-C

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

1+N+PE~50Hz 400/230V/TN-S

Ochranné opatrenie: Základná ochrana

Ochrana pred priamym dotykom čl. (STN 33 2000-4-41 čl. 411.2)

- izolovaním živých častí (STN 33 2000-4-41 Príloha A, A.1)
- zábranami alebo krytmi (STN 33 2000-4-41 Príloha A, A.2)

Ochranné opatrenie: Ochrana pri poruche

Ochrana pred nepriamym dotykom čl. (STN 33 2000-4-41 čl. 411.3)

- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie (STN 33 2000-4-41 čl. 411.3.1)
- samočinné odpojenie pri poruche v sieti TN (STN 33 2000-4-41 čl. 411.3.2)

Doplňková ochrana (STN 33 2000-4-41 čl. 411.3.3)

- doplnková ochrana prúdovým chráničom RCD (STN 33 2000-4-41 čl. 415.1)
- doplnkové ochranné pospájanie (STN 33 2000-4-41 čl. 415.2)

## **Požiadavky krytia el. prístrojov**

Elektrozariadenia tohto projektu sa nachádzajú v prostrediach, definovaných Protokolom o určení vonkajších vplyvov, ktoré zodpovedajú STN 33 2000 5 51:

V súlade s protokolom o určení vonkajších vplyvov sú nasledovné požiadavky na minimálne krytie elektrických prístrojov podľa druhu priestoru:

- vnútorné priestory

IP20 - elektroinštalačné prístroje

IP20 - svietidlá

IP40/20 - rozvádzače

- vonkajšie priestory

IP54 - elektroinštalačné prístroje

IP54 - svietidlá

IP54/20 - rozvádzače

## Výkonová bilancia

Údaje o požadovanom odbere sú prevzaté z údajov o inštalovanej technológii.

Celková bilancia odberov je nasledujúca:

Inštalovaný výkon  $P_i = 149 \text{ kW}$

Prepočítaný výkon  $P_p = 84 \text{ kW}$

Súčasnnosť  $\beta = 0,56$

## Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie

Stupeň dôležitosti napájania el. energiou v zmysle STN 34 1610

3. stupeň – pre zariadenia resp. spotrebiče normálneho významu

1. stupeň – pre zariadenia resp. spotrebiče súvisiace s požiarou bezpečnosťou (napr. núdzové osvetlenie, vetranie...). zabezpečené prostredníctvom autonómnych batérií v samotných svietidlách núdzového osvetlenia.

## Meranie elektrickej energie

Fakturačné meranie el. energie bude v elektromerovom rozvádzači E.R., umiestnenom v oplatení objektu, ktorý bude prístupný pracovníkom VSE v dennú aj nočnú hodinu. Elektromerový rozvádzač bude napojený káblom NAYY-J 4x150 vedeným vo výkope z jestvujúcej trafostanice.

## Kompenzácia účinníka

Kompenzácia účinníka vzhľadom na typ spotrebičov nie je riešená.

## Ochrana proti nadprúdom a skratu

Všetky elektrické zariadenia a káble sú proti skratu a preťaženiu chránené ističmi a poistkami. Rozvádzače musia mať zabezpečenú odolnosť na predpísané skratové prúdy, uvedené na výkresoch jednotlivých rozvádzačov.

Zariadenia a káble musia odolávať skratovým prúdom menším ako 10kA

## Ochrana proti prepätiu

V objekte je riešená trojstupňová ochrana proti prepätiu. V hlavnom rozvádzači objektu RH bude navrhnutý 1. stupeň ochrany pred prepätím s iskrištvými zvodníkmi bleskového prúdu typu 1, triedy B. V podružných rozvádzačoch bude 2. stupeň ochrany so zvodníkmi prepätia typu 2, triedy C. U dôležitých zariadení citlivých na

prepätie bude 3. stupeň ochrany pred prepätím zvodiča typu 3, triedy D. Zásuvky určené pre pripojenie počítačov budú s tretím stupňom ochrany pred prepätím, zvodičmi typu 3, triedy D. V rozvádzačoch, z ktorých sú napájané zariadenia umiestená na streche, budú zvodiče bleskového prúdu a zvodiče prepätia typ 1 a 2, tr. B a C.

### **Zostatkové nebezpečenstvo**

Pri dodržaní požiadaviek projektu, správnej aplikácii požiadaviek na ochranu pred úrazom elektrickým prúdom, pri pravidelnej revízii a údržbe nevzniká zostatkové nebezpečenstvo.

## **Technický popis**

Projekt realizácie nenahrádza výrobnú dokumentáciu!!!

### **Hlavný rozvádzač RH**

Rozvádzač RH je samostatne stojaci oceľoplechový, skriňový rozvádzač pozostávajúci z jedného poľa.

Rozvádzač obsahuje:

- prívodný deón
- ochrana proti prepätiu je realizovaná prepäťovými ochranami triedy B+C istený poistkovým odpojovačom
- ističové vývody s podružným meraním pre napojenie rozvádzačov v objekte
- ističové vývody pre napojenie areálového osvetlenia s ovládaním na spínacie hodiny a súmrakový snímač
- ističové vývody pre napojenie vonkajších rozvodov NN

Prívod do rozvádzača RH bude zospodu zo zeme priamo na svorky hlavného deónu. Vývody z RH budú dole do hlavnej trasy pre napájacie káble pre rozvádzače.

### **Podružné rozvádzače RB**

Rozvádzač bude napojený káblom CYKY-J 5x6. Rozvádzač bude plastového vyhotovenia s oceľovými dverami pod omietku. Rozvádzač má v prívode hlavný vypínač. Vo vývodoch sú ako istiace prvky použité ističe resp. sekcie tvorené prúdovým chráničom a ističmi. Ochrana proti prepätiu je realizovaná prepäťovými ochranami triedy C. Prívod do rozvádzača je zhora a vývody sú hore.

### **Podružné rozvádzače RPK**

Pre napájanie priestorov v príslušnej časti objektu je určený podružný rozvádzač napojený z hlavného rozvádzača objektu RH. Rozvádzač bude napojený káblom CYKY-J 5x6.

Rozvádzač bude plastového vyhotovenia s oceľovými dverami pod omietku. Rozvádzač má v prívode hlavný vypínač. Vo vývodoch sú ako istiace prvky použité ističe resp. sekcie tvorené prúdovým chráničom a ističmi. Ochrana proti prepätiu je realizovaná prepäťovými ochranami triedy C. Prívod do rozvádzača je zhora a vývody sú hore.

### **Podružný rozvádzač RKOT**

Rozvádzač RKOT bude slúžiť pre napojenie a riadenie technológie kotolne. Rozvádzač dodáva profesia kúrenia. Rozvádzač bude napojený z hlavného rozvádzača RH káblom CYKY-J 5x6.

### **Podružný rozvádzač RKV**

Pre napojenie miestností na prízemí bude určený rozvádzač RKV.

Rozvádzač bude oceľoplechového vyhotovenia s oceľovými dverami pod omietku. Rozvádzač má v prívode hlavný vypínač. Vo vývodoch sú ako istiace prvky použité ističe resp. sekcie tvorené prúdovým chráničom a ističmi. Ochrana proti prepätiu je realizovaná prepäťovými ochranami triedy C. Prívod do rozvádzača je zdola a vývody sú hore. Rozvádzač bude napojený z hlavného rozvádzača RH káblom CYKY-J 5x16

## Podružný rozvádzač ROU a ROU2

Pre napájanie osvetlenia, elektroinštalácie a iných elektrických zariadení na budú slúžiť rozvádzače oceľoplechového vyhotovenia pod omietkou ROU1 a ROU2. Rozvádzač ROU1 bude napojený z hlavného rozvádzača RH káblom CYKY-J 5x25. Rozvádzač ROU2 bude napojený z rozvádzača ROU1 káblom CYKY-J 5x16. Rozvádzač ROU1 bude osadený na prízemí a rozvádzač ROU2 bude osadený na poschodí. Rozvádzače majú v prírode hlavný vypínač. Vo vývodoch sú ako istiace prvky použité ističe resp. sekcie tvorené prúdovým chráničom a ističmi. Ochrana proti prepätiu je realizovaná prepäťovými ochranami triedy C. Prívody do rozvádzačov sú zdola a vývody sú hore.

## Káblové vedenia

Hlavná trasa káblov pre napojenie podružných rozvádzačov z hlavného rozvádzača bude v podlahe a v chodbe . Z podlahy sa v drážkach v stenách kábel dotiahne priamo do rozvádzačov umiestnených v jednotlivých priestoroch.

Káble určené pre napájanie jednotlivých zásuviek budú vedené z rozvádzačov do podláh. V podlahách sa káble natiahnu k jednotlivým zásuvkám. Z podlahy do zásuvky budú káble zasekané do steny. Káble v podlahách budú umiestnené v zateplení alebo v ochranných rúrkach.

Pre napojenie osvetlenia sa budú taktiež káble viesť k vypínačov v podlahách. Z vypínača sa kábel ku svietidlu natiahne v drážke v stene. Aby nedošlo k porušeniu niektorých stropných pamiatkových častí je možné káble pre osvetlenie viesť v podlahe o poschodie vyššie a k jednotlivým stropným svietidlám sa prevrátať.

Vedenia sú dimenzované v zmysle platných noriem podľa nasledujúcich kritérií:

- dovoľené zaťaženie
- skratová odolnosť
- úbytok napätia
- zabezpečenie vypnutia pri ochrane pred úrazom elektrickým prúdom

Použité káble sú typu CYKY (pre komplet celú inštaláciu) a CHKE-V (pre napojenie batériových núdzových svietidiel).

V rámci zabezpečenia oddelenia jednotlivých požiarneho úsekov sa utesnia všetky káblové prestupy cez steny a podlahy protipožiarne upchávkami s požiarou odolnosťou v zmysle platného projektu požiarnej ochrany pre riešený objekt. Na toto utesnenie musí byť použitý systém, ktorý je v SR certifikovaný Zborom požiarnej ochrany.

Všetky káble vedené v stenách budú zasekané pod omietku. Vyspravenie drážok zrealizuje stavebná firma pri oprave omietok.

## Osvetlenie priestorov

Osvetlenie jednotlivých častí objektu je riešené v závislosti na účele danej miestnosti. Pre túto intenzitu bol vypočítaný pre zvolený typ svietidiel ich počet a rozmiestnenie.

Intenzita osvetlenia v jednotlivých priestoroch sa uvažuje nasledovná :

- vnútorné chodby 100 lx

- schodiská 150 lx
- hygienické a sociálne zariadenia 200 lx
- pamätná izba 300 lx
- centrálny depozitár obrazov 500 lx
- kotolne tech. miestnosti 300 lx
- výťahová šachta ( v osi svietidiel ) 50 lx
- výťahová šachta ( horná časť šachty ) 200 lx

Presné typy svietidiel určí investor resp. architekt. Stanovenie intenzity a rovnomernosti osvetlenia, ako aj ostatných svetelno-technických ukazovateľov je v zmysle STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie

Ovládanie osvetlenia vypínačmi je pri vstupoch do daných priestorov. Na schodiskách a chodbách tlačítkovými ovládačmi so schodiskovým automatom.

Z dôvodu rekonštrukcie historickej budovy je pre dosiahnutie požadovanej intenzity osvetlenia na pracovných stoloch potrebné použiť stolné lampy.

V priestoroch kúpeľní musia byť svietidlá v umývacom priestore umiestnené tak, aby ich spodný okraj bol aspoň 1,8 m nad podlahou. Svetelný zdroj svietidiel sa musí zakryť ochranným sklom. Všetky vonkajšie časti svietidla, ktoré sú nižšie ako 2,5m nad podlahou, musia byť z trvanlivého izolantu – podľa normy STN 33 2000-7-701 čl.701.58 N1. V priestore kúpeľne sa musí zriadiť miestne doplnkové pospájanie, ktoré musí spájať ochranné vodiče s neživými časťami zariadení v zónach 1, 2 a 3 – podľa normy STN 33 2000-7-701 čl.701.413.1.6. Na pospájanie sa použije žltó-zelený vodič CY 4mm<sup>2</sup> vedený v PVC rúrke ø 16 pod omietkou.

## **Núdzové osvetlenie**

Pre zabezpečenie osvetlenia na únikových komunikáciách pri výpadku napájania objektu budú vybrané priestory vybavené núdzovými svietidlami s vlastným vstavaným batériovým zdrojom zabezpečujúcim dodávku elektrickej energie v zmysle STN 34 1610 v stupni č.1 v požadovanom zálohovanom čase po výpadku sieťového napájania 1.hod.

Všetky rozvody núdzového osvetlenia musia byť realizované certifikovanými káblami (typ CHKE-V) a nosnými systémami (žľaby, rošty, chráničky, spojovací a pripevňovací materiál,...), s požadovanou funkčnosťou počas požiaru - viď projekt požiarnej ochrany.

Systém núdzového osvetlenia bude zabezpečovať nasledujúce funkcie:

- osvetlenie únikových ciest
- vyznačenie smerov úniku presvetlenými piktogramami s pozorovacou vzdialenosťou 20 m.

## **Areálové osvetlenie**

Areál objektu ako aj samostatný objekt bude osvetlený pomocou exteriérových svietidiel, ktoré vyberie architekt s investorom. Svietidla budú umiestnené do pôdy do chodníka na stenu a samostatne stojace. Všetky musia byť v krytí predpísaným na výkrese. Osvetlenie bude spínané pomocou spínacích hodín a pomocou súmrakového snímača. V rozvádzači RH bude možné vypnúť areálové osvetlenie. Osvetlenie bude napojené káblami CYKY-J 3x2,5. Pretože v čase projektovania neboli presne určené typy vonkajšieho osvetlenia je potrebné pri výbere svietidiel vypočítať povolené úbytky napätia na kábli z dôvodu väčších dĺžok trás. Káble pre areálové



osvetlenie budú uložené do výkopu a opatrené káblovým lôžkom výstražnou fóliou podľa rezov zakreslených na výkrese.

## **Zásuvkové rozvody**

Zásuvky ktoré nemajú predpísanú výšku na výkrese budú umiestnené pod omietkou vo výškach:

- kúpeľňa 1200mm nad podlahou
- ostatné zásuvky v byte 300mm nad podlahou
- zásuvka pre dátový rozvádzač pre napojenie slab. Technológie 300mm nad podlahou
- technologické miestnosti 300mm nad podlahou

## **Umiestnenie prístrojov**

Jednotlivé prístroje budú umiestnené nasledovne:

Vypínače

- vypínače - všetky budú umiestnené vo výške 1200mm nad podlahou

Zásuvky:

- kúpeľňa 1200mm nad podlahou
- ostatné zásuvky 300mm nad podlahou

Svietidlá budú umiestnené nasledovne:

- v podhlade - miestnosti s podhladom (soc. priestory, chodby, atď.)
- zavesené na závesoch, stojanové resp. nástenné – vybrané priestory
- prisadené na strop – sklady, technické miestnosti, atď.

vývody pre iné zariadenia - podľa pripísaných výšok alebo podľa projektu interiéru.

## **Technologické rozvody**

### **VZT**

Odvetranie sociálnych zariadení a kúpeľní bude pomocou ventilátorov s dobehom ovládaných pomocou samostatných vypínačov.

### **ÚK**

Daný objekt bude mať vlastnú kotolňu umiestnenú na prízemí. Profesia elektro napojí rozvádzač pre technológiu ÚK. Rozvody a zapojenie ovládania ÚK technológie dodá a zapojí dodávateľ technológie ÚK.

## **Slaboprúdové rozvody**

Prípojku slaboprúdových rozvodov rieši poskytovateľ dátových služieb na vlastné náklady.

Projekt rieši pasívnu časť slaboprúdových rozvodov.

Slaboprúdové rozvody budú riešené hviezdicovo z dátových zásuviek priamo do slaboprúdového rozvádzača káblom FTP 4x2x0,5 Cat.6 zatiahnutý v ochranných rúrkach priemeru 25mm. Každá zásuvka bude mať dva konektory preto je potrebné z rozvádzača zatiahnuť do zásuvky dva káble. Každá zásuvka bude vyhotovená v kategórii cat.6. V rozvádzači budú káble ukončené na Patch panely cat.6. Rozvádzač bude vyhotovený podľa

výkresu. Dátový rozvádzač bude obsahovať záložný zdroj UPS telefónnu ústredňu a aktívne prvky pre rozvod internetových a tv služieb. Do slaboprúdového rozvádzača sa osadí zásuvková rozvodnica s prepäťovou ochranou pre napojenie jednotlivých komponentov. Poskytovateľ služieb po dohode s majiteľom objektu dodá potrebné aktívne prvky potrebné pre poskytovania daných služieb.. Medzi slaboprúdovými a silnoprúdovými rozvodmi musí byť min. vzdialenosť 100mm.

## **Domáce dorozumievacie zariadenie**

Domáce dorozumievacie zariadenie bude tvorené tlačidlovými tabkami s farebnou kamerou umiestnenými pri vstupe do areálu. Napájací zdroj celého systému a riadiaca jednotka bude umiestnený v hlavnom rozvádzači ROU1. Presný typ systému DDZ si vyberie investor. V projekte je uvažovaný dvojvodičový systém ktorý sa dá bez zmeny kabeláže použiť aj na audio aj na video. Presný typ kábla pre DDZ vyšpecifikuje dodávateľ technológie DDZ. Vnútorne rozvody sú tvorené káblami krútenými dvojlinkami. K tablu je dovedený kábel krútená dvojlinka. Všetky káble DDZ sú proti mechanickému poškodeniu chránené ochrannou rúrkou  $\varnothing$  16mm. Elektromagnetická zámky dverí sa napoja káblom JYTY 2x1.

Pre obvody DDZ bude ochrana pred zásahom elektrickým prúdom riešená obmedzením napätia pre AC 50V DC 120V. Zdroj bude uložený v rozvádzači ROU1

## **Elektrický zabezpečovací systém - EZS**

Celý objekt je chránený elektrickým zabezpečovacím systémom, pohybovými a magnetickými snímačmi. Ústredňa EZS bude umiestnená v bezpečnej miestnosti (miestnosť archívneho skladu). Navrhnutá ústredňa je od firmy Texecom, typu Premier 832. Táto ústredňa má možnosť rozšírenia zón až na počet 32 doplnením troch expandérov. Zálohovaná je 12V/4Ah batériou.

Objekt je rozdelený na 4 samostatné oblasti, ktoré sú popísané v schéme zapojenia. Pre každú oblasť je jeden ovládací panel (tablo s klávesnicou) na odblokovanie zabezpečovačky len pre tú danú oblasť.

Senzory sa umiestňujú v rohoch miestností na strane okna s výhľadom na celú miestnosť. Siréna bude umiestnená na vonkajšej stene objektu napájané káblom SYKFY 3x2x0,5. Zo skrinky EZS budú hviezdicovo napájané všetky detektory pohybu aj klávesnice káblom SYKFY 3x2x0,5. Zabezpečovací systém (ústredňa) bude v prípade poplachu kontaktovať policajný zbor cez GSM vysielateľ (telefón) zabudovaný v ústredni. Teda ak systém zaznamená nepovolený vstup do budovy, bude systém automaticky hlásiť narušenie telefónnym signálom na policajnú stanicu a zároveň sa spustí siréna.

## **Protipožiarne opatrenia**

V rámci zabezpečenia oddelenia jednotlivých požiarnych úsekov sa utesnia všetky káblové prestupy cez steny a podlahy protipožiarnymi upchávkami s požiarou odolnosťou min. 60 min. Na toto utesnenie musí byť použitý systém, ktorý je v SR certifikovaný Zborom požiarnej ochrany.

## **Bleskozvod**

Na objekte sa nachádza bleskozvodné zariadenie zrealizované podľa starej STN 34 1390. Bleskozvod odporúčame zrepasovať. Staré skorodované časti bleskozvodu je potrebné vymeniť za nové. Je nutné skontrolovať a vyrovnať všetky vertikálne a horizontálne vedenia vodiča FeZn 8. Je nutné skontrolovať upevnenie zvodov do

steny a upevnenie vodiča na jednotlivých podperách. Je potrebné skontrolovať jednotlivé zachytávacie tyče a poškodené tyče od zásahu bleskov vymeniť za nové rovnakej dĺžky. Je potrebné skontrolovať všetky spojovacie časti, spoje a spojovacie svorky a staré poškodené vymeniť za nové. Pri revízii je nutné skontrolovať veľkosť odporu uzemnenia.

## **Uzemnenie**

Jestvujúci bleskozvod je pripojený pomocou zvodov na jestvujúcu uzemňovaciu sústavu objektu cez skúšobné svorky. Zemný odpor zvodu nemá byť väčší než 10  $\Omega$ .

Jestvujúce uzemnenie je potrebné zmerať. Odpor uzemnenia budovy musí byť do 5  $\Omega$ . Ak odpor uzemnenia nebude vyhovovať musí sa uzemnenie doplniť zemnými tyčami alebo poprípadne musí sa vytvoriť nové uzemnenie objektu pomocou pásika FeZn 30x4 uloženým do výkopu okolo celého kaštieľa-

Na uzemňovaciu sústavu bude pripojené:

- nulový bod rozvádzača E.R.
- nulový bod rozvádzača RH
- hlavná uzemňovacia svorkovnica
- zvody bleskozvodov pripojené cez skúšobné svorky
- stožiare areálového osvetlenia
- uzemňovací pásik FeZn 30x4 uložený do výkopu s prípojkou NN

## **Hlavné pospájanie, vnútorné uzemnenie a pospájanie**

Svorkovnica hlavného pospájania bude pripojená na spoločnú uzemňovaciu sieť pomocou pásika FeZn 30x4. Zo svorkovnice je potrebné vyhotoviť prizemnenie drôtom CY (resp. CHKE-R) 6÷25 mm<sup>2</sup> s prierezom v zmysle STN 33 2000-5-54) a typizovanými svorkami.

- neživé vodivé časti rozvádzačov NN
- uzemnenie vodičov PE podružných rozvádzačov.
- vodivé kovové konštrukcie káblových rozvodov
- vodivé kovové konštrukcie nosnej časti budovy
- hlavné potrubia vstupujúce do budovy (voda, plyn,...)
- kovové časti ústredného kúrenia, kotla a doplnkového pospájania.
- uzemňovacia svorkovnica v technickej miestnosti

Ak sú takéto vodivé časti privádzané do budovy z vonku, musia byť pospájané pokiaľ možno čo najbližšie ich vstupu do budovy.

V budove sa zrealizuje vnútorná uzemňovacia sieť tvorená vodičmi CYA 25 zž, CY 6 – 16 zž, ktoré budú pripojené na celkové uzemnenie objektu. Rozvádzače s prírodnými káblami dimenzie 5x6 budú mať uzemnené PE svorkovnice vodičom CY (resp. CHKE-R) 6mm<sup>2</sup>, 5x10 a 5x16 budú mať uzemnené PE svorkovnice vodičom CY (resp. CHKE-R) 10mm<sup>2</sup> a s prírodnými káblami nad dimenziu 5x 25 4x25 vrátane budú mať uzemnené PE svorkovnice vodičom CY (resp. CHKE-R) 25mm<sup>2</sup>.

## **Bezpečnostné upozornenia**

Priestory sú podľa vyhl. 508/2009 Z.z. § 2, prílohy č. 1, III. časť rozdelenie zariadení a ich zaradenie do skupín podľa miery ohrozenia je predmetné zariadenie zaradené do skupiny B.

Montážne práce, skúšanie, uvedenie do prevádzky, obsluhu a údržbu môže vykonať len elektrotechnik, ktorý bol oboznámený s predpismi o prevádzke elektrických zariadení a s overenou odbornou spôsobilosťou podľa Vyhlášky Úradu bezpečnosti práce SR č.508/2009. Obsluha elektrického zariadenia musí byť poučená v zmysle §20 Vyhlášky č.508/2009 a oboznámená s STN 34 3100 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach – a musí ich dodržiavať.

Funkcia, prevádzková spoľahlivosť a bezpečnosť technických zariadení alebo ich častí sa preverí predpísanými prehliadkami a skúškami v zmysle Vyhl.č.508/2009:

- počas výroby alebo montáže a po ich dokončení
- pred uvedením do prevádzky
- po umiestnení na mieste prevádzky
- po odstavení dlhšom ako jeden rok
- po demontáži a opätovnej montáži
- po rekonštrukcii alebo oprave (pri zmene istenia)
- v prípade, ak boli vyradené z prevádzky orgánom dozoru
- počas prevádzky musia byť vykonávané odborné prehliadky a skúšky v intervaloch uvedených vo Vyhláške
- ak to nariadi orgán dozoru

Kritériami úspešnosti je splnenie požiadaviek na ochranu pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke a pri poruche.

Pri zistení poruchy sa volia také opatrenia, ktoré zaistia požadovanú odolnosť elektrického zariadenia v danom prostredí. Platí to predovšetkým pre spoľahlivosť, trvanlivosť a z toho vyplývajúcu prevádzkovú hospodárnosť elektrického zariadenia. Elektrické zariadenia sa musia udržiavať v stave, ktorý zodpovedá platným elektrotechnickým normám a vyhláškam. Každý zásah do inštalácie musí byť zakreslený do dokumentácie skutočného vyhotovenia, čo je potrebné pre prevádzku, údržbu a odb. skúšku elektrozariadenia, ako aj výmenu jednotlivých častí zariadenia.

Všetky práce musia byť vyhotovené podľa platných noriem STN v čase realizácie.

Dodávateľ je povinný do jedného pare PD zakresliť skutočné zrealizovanie predmetnej elektroinštalácie.

### Prehliadky a skúšky elektrického zariadenia

V zmysle vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. sa musia prehliadky a skúšky technických zariadení vykonať pred ich uvedením do prevádzky.

## **Vyhodnotenie ohrozenia bezpecnosti a zdravia pri práci** **v zmysle §4 zákona č. 124/2006 Zb.**

Projekt vo svojom riešení minimalizuje možné ohrozenia elektrickým prúdom nasledovne:

- ohrozenie osôb dotykom so živými časťami ( priamy dotyk ) – rieši v časti TS „ Ochrana pred úrazom el. prúdom v normálnej prevádzke podľa STN 33 2000 – 4 -41 (pre NN) a STN 33 3201 (pre VN)
- ohrozenie osôb dotykom s časťami, ktoré sa stali živými následkom zlých podmienok, najmä porušením izolácie ( nepriamy dotyk ) – rieši v časti TS „ Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche podľa STN 33 2000 – 4 -41 a STN 33 3201
- ohrozenie elektrostatickými javmi – v rámci stavebnej časti sa vytvára :
  - na budove sa vyhotoví bleskozvodná inštalácia, ktorá zvedie elektrostatické náboje
  - technologické zariadenie – sa uzemnia podľa popisu TS v bode „Uzemnenie „
  - iné javy ako napr. preťaženie, skratové účinky a pod. - Sú riešené istiacimi prvkami
- z hľadiska bezpecnosti práce a technických zariadení projekt vo svojom riešení rešpektuje v technickej správe citované vyhlášky a platné normy a ich vykonávacie predpisy.

Projekt vo svojom riešení predpisuje zásady bezpecnosti a popisuje zdroje ohrozenia a preto pri rešpektovaní uvedených bodov a technického riešenia ako i prevádzkových a revíznych predpisov možno vyhodnotiť projektové riešenie ohrozenia bezpecnosti a zdravia ako nulové.

# **Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 09-102**

V Košiciach : 01. 2015

Protokol o určení vonkajších vplyvov bol vypracovaný v zmysle 33 2000-5-51

Zloženie komisie:

Predseda komisie : Ing.Ján Piliarkin

Členovia komisie: Ing. M.Gavalec – zdravotná inštalácia  
Ing. Vaško – projektant elektro

Investor: Obec Brzotín, Máriássyho námestie č. 167, 049 51 Brzotín

Názov stavby: OBNOVA OKOLICSÁNYIHO KAŠTIELA V BRZOTÍNE  
Brzotín, Máriássyho námestie č. súpisné 52, parc.č. 360

Objekt/časť: Elektroinštalácia a umelé osvetlenie, bleskozvod a uzemnenie

Podklady použité na vypracovanie protokolu :

- pôdorysné výkresy
- schémy
- súvisiace predpisy a normy, katalógy, výrobné programy

Popis technologického zariadenia :

Objekt je pozostáva z dvoch nadzemných podlaží.

V priestoroch nebudú skladované žiadne agresívne, výbušné, horľavé ani inak nebezpečné.

Rozhodnutie komisie :

Na základe predložených podkladov a uvedených príloh a na základe platných STN Určovanie vonkajších vplyvov STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení Kapitola 51: Spoločné pravidlá, dospela komisia pri určovaní prostredí v objekte k záverom uvedeným v priloženej tabuľke.

Zdôvodnenie :

Komisia brala do úvahy charakter výstavby a prevádzky tak, ako to predpokladá projekt stavby.

Vypracoval: Ing Vaško

Kód Vonkajšie vplyvy	Prostredie						
	- zákl adné	- vonk ajšie					
AA Teplota okolia	AA5	AA7					
AB Atmosférické podmienky	AB5	AB7					
AC Nadmorská výška	AC1	AC1					
AD Výskyt vody	AD1	AD3					
AE Výskyt cudzích pevných telies	AE1	AE4					
AF Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF1	AF2					
AG Mechanické namáhania - nárazy	AG1	AG1					
AH Vibrácie	AH1	AH1					
AK Výskyt rastlín alebo plesní	AK1	AK1					
AL Výskyt živočíchov	AL1	AL1					
AM Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce žiarenie	AM1	AM1					
AN Slnečné žiarenie	AN1	AN2					
AP Seizmické účinky	AP1	AP1					
AQ Búrková činnosť	AQ1	AQ3					
AR Pohyb vzduchu	AR1						
AS Vietor		AS1					
AU Námraza		AU3					
AT Snehová prikrývka		AT3					
BA Schopnosť osôb	BA1	BA1					
BB Elektrický odpor ľudského tela	BB2	BB2					

BC Dotyk osôb s potenciálom zeme	BC1	BC2					
BD Podmienky evakuácie (úniku) v prípade nebezpečenstva	BD1	BD1					
BE Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok	BE1	BE1					
CA Stavebné materiály	CA1	CA1					
CB Konštrukcia budovy	CB1	CB1					