

## PROJEKT STAVBY

NÁZOV STAVBY: **KULTÚRNY DOM - ĎANOVÁ**  
**k. ú. ĎANOVÁ, parc. č. 4**  
**ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI**

- elektroinštalácia

INVESTOR:	OBEC ĎANOVÁ , 038 42 ĎANOVÁ
MIESTO STAVBY:	k. ú. ĎANOVÁ, parc. č. 4
CHARAKTER STAVBY:	VNÚTORNÁ ELEKTROINŠTALÁCIA
STUPEŇ PD:	OHLÁSENIE STAVBY
SPRACOVATEĽ PD:	Mgr. Zbyvatel M. /044 IZA 1998 EZ P A E2/ reg. č. autor. osvedč. SKSI 3542*T*I4

## SKLADBA PROJEKTU:

- TECHNICKÁ SPRÁVA
- 06/2017 PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV
- PRÍLOHY
  
- 01 OSVETLENIE 1.NP
- 02 ZÁSUVKY 1.NP
- 03 SCÉNICKÉ OSVETLENIE - JAVISKO
- 04 ELEKTROINŠTALÁCIA 1.PP
- 05 BLESKOZVOD A UZEMNENIE
- 06 ROZVÁDZAČ HR
- 07 ROZVÁDZAČ RSOJ1
- 08 ROZVÁDZAČ RP1
- 09 ROZVÁDZAČ RPH1 časť 1
- 10 ROZVÁDZAČ RPH1 časť 2
- 11 ROZVÁDZAČ RK

## TECHNICKÁ SPRÁVA

NÁZOV STAVBY: **KULTÚRNY DOM - ĎANOVÁ**  
**k. ú. ĎANOVÁ, parc. č. 4**  
**ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI**

- elektroinštalácia

INVESTOR:	OBEC ĎANOVÁ , 038 42 ĎANOVÁ
MIESTO STAVBY:	k. ú. ĎANOVÁ, parc. č. 4
CHARAKTER STAVBY:	VNÚTORNÁ ELEKTROINŠTALÁCIA
STUPEŇ PD:	OHLÁSENIE STAVBY
SPRACOVATEĽ PD:	Mgr. Zbyvatel M. /044 IZA 1998 EZ P A E2/ reg. č. autor. osvedč. SKSI 3542*T*I4

## **1.1 POUŽITÉ NORMY A VYHLÁŠKY:**

- STN 33 2000-4-41 časť 4: Zaistenie bezpečnosti  
kapitola 41: Ochrana pred úrazom el. prúdom
- STN 33 2000-4-45 časť 4: Zaistenie bezpečnosti  
kapitola 45: Ochrana pred prepätím
- STN 33 2000-4-46 časť 4: Zaistenie bezpečnosti  
kapitola 46: Bezpečné odpojenie a spínanie + zmena A1
- STN 33 2000-4-482 časť 4: Zaistenie bezpečnosti  
kapitola 48: Výber ochr. opatrení vzhľadom na vonk. vplyvy  
Odd.482: Ochrana proti požiaru pri osobitných rizikách alebo nebezpečenstve
- STN 33 2000-5-52 časť 5: Výber a stavba EZ  
kapitola 52: Elektrické rozvody
- STN 33 2000-5-54 časť 5: Výber a stavba EZ  
kapitola 54: Uzemňovacie sústavy a ochr. vodiče
- STN EN 62305 -1-4- OCHRANA PRED BLESKOM
- STN 33 2000-4-43 a 4-473 – Ochrana proti nadprúdom
- STN EN 12464-1 Osvetlenie pracovných miest, časť 1: Vnútorne pracovné miesta
- STN 33 21 90 - Pripojovanie el. strojov a pohonov s elektromotormi
- STN 33 21 80 - Pripojovanie elektrických prístrojov a spotrebičov
- STN 33 20 30 - Ochrana pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny
- STN EN 60529 - Stupne ochrany krytom
- STN 33 2000-7-701 časť 7: Požiadavky na osobité inštalácie alebo priestory  
Oddiel 701: Priestory s vaňou alebo sprchou a umývacie priestory
- STN 92 02 03 - Požiarna bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiaroch
- STN 92 02 05 - Správanie sa stavebných výrobkov a konštrukcií v požiaroch.  
Zachovanie funkčnej odolnosti káblových systémov

vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z. z, vyhl. MPSVR SR č. 398/2013 Z. z, vyhl. MV SR č. 94/2004, vyhl. MV SR č. 225/2012, Z. z, zákon NR SR č.124/2006, zákon NR SR č.154/2013,  
a ďalšie súvisiace predpisy a normy

## **2.1 MIERA OHROZENIA:**

skupina B. vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z. z.

## **2.2 ROZVODNÁ SIEŤ:**

3PEN(N+PE), 400/230V, str. 50 Hz/ TN-C-S, 3N+PE, 400/230V, str. 50 Hz/ TN-S  
1 N+PE, 230V, str. 50 Hz/ TN-S,

## **2.3 DODÁVKA ELEKTRICKEJ ENERGIE : Podľa stupňa dôležitosti č.3**

## **2.4 PROSTREDIE Z HĽADISKA NEBEZPEČIA ÚRAZU EL. PRÚDOM:**

bezpečné: - základné / AA5, AB5, AD1/, nebezpečné: vlhké / AA5, AB5, AD2/, vonkajšie /AA7, AB8, AD4min. IP44/, pod prístreškom /AA7, AB7, AD2/

## **2.5 OCHRANA PRED ÚEP POČAS PREVÁDZKY:**

Je prevedená KRYTÍM-min. IP XXB(IP2X) a ľahko prístupné vodorovné vrchné povrchy krytov IPXXD(IP4X), požiadavky na krytie EZ vzhľadom na umiestnenie v prostredí sú v osobitnej časti na konci technickej správy, POLOHOU, IZOLÁCIOU.

## **2.6 OCHRANA PRED ÚEP PRI PORUCHE:**

Je prevedená SAMOČINNÝM ODPOJENÍM NAPÁJANIA dľa STN 33 2000-4-41

## **2.7 DOPLNKOVÁ OCHRANA:**

POSPOJOVANÍM a PRÚDOVÝ CHRÁNIČOM 30mA, dľa STN 33 2000-4-41 a STN 33 2000-5-54.

Všetky el. obvody v objekte musia byť napájané cez prúdový chránič s vybavovacím chybovým prúdom 300mA na ochranu pred požiarom vzhľadom na materiál stavby – aj drevo a pod. horľ. látky - STN 33-2000-4-482.

## **2.8 OCHRANA PRED ÚČINKAMI STATICKEJ ELEKTRINY - ELEKTROSTATICKÉ UZEMNENIE:**

Doplňková ochrana v minulej stati –2.7- spĺňa aj požiadavky na elektrostatické uzemnenie. Kovové časti EZ a prísluších budú uzemnené cez vodiče PE a PEN na hl. uzemňovaciu svorku a odtiaľ uzemňovacím vodičom na uzemnenie.

## **2.9 OCHRANA PRED ÚČINKAMI ATMOSFERICKÝCH VPLYVOV:**

Prepät'ové ochrany sú navrhované na LPL-LPS, SPD II. Ochrana pred atmosférickými výbojmi – LPL-LPS III. Izokeraunická mapa pre dané územie – max. Nk 40. Počet úderov bleskov na km<sup>2</sup>/rok max. 4.02.

### Výpočet – management rizika :

Výpočet ručne a programom na PC. Cena stavby a zariadenia v čase spracovanie projektu nie sú známe!!!

Podľa STN EN 62305-2 sú pre uvedenú stavbu / chránený objekt / vyhodnotené riziká R pre každý typ straty / R1 – R4 / a vybrané ochranné opatrenia na zníženie týchto rizík. Chránený objekt je umiestnený v oblasti s hustotou zásahov bleskov max. Ng-4.02 zásahov na km<sup>2</sup> za rok. Zberná oblasť pre zásah do stavby: 6 550.06m<sup>2</sup>. Zložky rizika RB, RU, RV uvažované pre typy straty pri zásahu do stavby (S1) a zásahu do vedenia pripojeného ku stavbe (S3) podľa tabuľky 3 príslušnej normy stanovuje riziko R1 – riziko straty ľudského života. Stavba bude v zastavanom mestskom území s rovnako vysokými a vyššími budovami. Prívodná inžinierska sieť je vodovodná a plynová sieť podzemná a sieť podzemná NN vedená káblami. Výška objektu je max. 10,7m. Výpočty sú v prílohovej časti za protokolom o určení vonkajších vplyvov.

### Návrh ochrannej sústavy:

Na objekt navrhujem bleskozvodnú sústavu na sedlovej plechovej streche hrebeňovú so záchytnými tyčami s pomocným vedením pri okraji strechy s vedením so zvodmi. Celá plechová strecha musí byť v ochrannom uhle - ochrannom priestore valivej gule zachytávačov!!! Akceptovateľné riziko zodpovedá zatriedeniu LPL III, LPSIII. Pre LPSIII – valivá guľa – polomer 45m, oká mrežovej sústavy max.15x15m, prispôsobené pre pokrytie strechy vodičom FeZn 8mm na podperách PV23 resp.32. Vodič viesť na podperách využívajúc falce plechu, záchytné tyče sú navrhované ako AlMgSi 1000mm DEHN dvojité držiaky na krov s prichytením, bez vŕtania do plechu. Ochrana strešných zariadení – odsávania, odvetrania majú zabezpečiť záchytné tyče v.1m v dostatočnej vzdialenosti od zariadení tak aby zariadenia boli v ochrannom uhle-ochrannom priestore tyče a valivej gule, Zostrojený zachytávač na izolovaných tyčiach s prevýšením konca zachytávača o 1m nad komín. El zariadenia na streche, ktoré sú v ochrannom priestore zachytávacej sústavy vybaviť v rozvádzačoch pod strechou alebo v osobitnej skrinke prepät'ovými ochranami min. 12,5kA/pól s uzemnením na HOP min. CY16mm<sup>2</sup>. Uzemňovacia sústava je jestvujúca s menším počtom zvodov - ako je potrebné pre LPSIII. Dopĺňajú sa nové zvodov. Zvodov viesť na povrchu min. 15cm od horľ. podkladu. Prepojenie na uzemnenie sa navrhuje vylepšiť uzemnenie - viesť pásikom FeZn30/4 vo výkope vo vzdialenosti min. 1m od objektu

v nezamrzajúcej vrstve, hĺbke zeminy, min. 0,5-0,7m podľa miestnych klimatických podmienok. Zvody viesť každých 15m vodičom FeZn 8mm po skúšobnú svorku, odtiaľ FeZn10mm. Zvody popri odkvapových rúrach viesť dolu nie zo smeru okien ale v smere od odkvapovej rúry. Odkvapovú rúru pri zemi uzemniť - inak vytvára slepý zvod, pretože je na streche žľab odkvapový pripojený na bleskozvodnú sústavu. Polpastovanie žľabu hrúbky do 0,5mm sa nepovažuje za izoláciu. Kovovú strechu pre nemožnosť dosiahnuť dostatočnú vzdialenosť vedenia od plechovej strechy túto pripojiť na zvod pri koncoch strechy.

#### **Výhody zvodov na povrchu:**

Menšie poškodenie fasády pri zásahu bleskom. Väčšia vzdialenosť zvodu od el. zariadení v objekte. Možnosť optickej kontroly zvodu vo fasáde.

#### **Vyhotovenie zvodov na povrchu:**

Zvod zo strechy viesť dolu pomocou podpier napr. PV17-4, tak aby nedošlo k styku s polystyrénom. Podpery každý meter. Vo výške 1,5m od zeme plnovodič FeZn8 napojiť v skúšobnej svorke SZ. Odtiaľ viesť plnovodič FeZn10 do zeme ochránený ochranným uholníkom s držiakmi. Osadiť vystražnú tabuľku s nápisom. "Zákaz približovania k zvodu vo vzdialenosti menšej ako 3 metre. Nebezpečné dotykové a krokové napätie!"

Zvod vybaviť od svorky do zeme ochranným uholníkom - rúrkou, výstražnou tabuľkou zákazu vstupu v okruhu 3m. Na streche pomocou tyčí dať do ochranného uhla vývody vzduchotechniky, vyhrievané strešné vtoky, komíny, ventilátory a pod. Zariadenie, ktoré nie je možné dať do ochranného uhla a dodržať dostatočnú vzdialenosť – min.40cm spojiť s bleskozvodnou sústavou, v tomto prípade pre zariadenia platia prísnejšie podmienky SPD – prepäťových ochrán. Zariadenia umiestnené na streche vybaviť v napájajúcich rozvádzačoch prepäťovými ochranami B+C. Počet zvodov – 9.

V mieste zvodu kde nie je možné zamedziť pohybu osôb vytvoriť v zemi mrežovú sieť v okruhu 3m, pásmi FeZn30/4 v 30cm rozponoch resp vytvoriť podklad z asfaltu hr.5cm alebo štrk hrúbky min. 15cm a zvody do zeme previesť do výšky 3m izolovaným zvodom CUI vodičmi Dehn alebo inými s totožnými vlastnosťami alebo inak zamedziť prístupu osôb. Pozor, v objekte sú deti a tie nevedia čítať výstražné tabuľky a ani ich správanie v krízovej situácii nie je možné porovnávať s dospelou osobou!

Maximálny odpor spoločnej uzemňovacej sústavy bleskozvodu a EZ je max. 2 Ohmy. Bleskozvodná a uzemňovacia sústava musí byť prevedená aj navrhnutá podľa STN EN 62305 -1-4 a STN 33 2000-5-54. Zvody musia byť vedené minimálne 15cm od horľavých materiálov budovy.

ROZOSTUP ZVODOV - 15m ROVNOMERNE S ODCHÝLKOU 20%, MINIMÁLNY ROZOSTUP 1/3 VZIADELNOSTI 15m.

POKIAL INVESTOR SCHVÁLI SKRYTÉ ZVODY VEDENÉ V RÚRKACH POD SÁDROKARTÓNOM A TRVÁ NA TOMTO RIEŠENÍ MUSÍ SA STOTOŽNIŤ S RIZIKOM DEŠTRUKCIE FASÁDY PRI PRIAMOM ZÁSAHU BLESKU VYTRHNUTÍM RÚRKY AJ VODIČA ZVODU PRI DYNAMICKOM PRÚDOVOM NAMÁHANÍ!!!

#### **OCHRANA OSOB PRED NEBEZPEČNÝM KROKOVÝM A DOTYKOVÝM NAPATÍM VYVOLANÝM ATMOSFERICKÝMI VÝBOJMI:**

##### **V interiéri**

Vo vnútri budovy dôkladné pospájanie vodivých neživých častí EZ a vodivých častí médií, konštrukcie budovy na spoločný uzemnený potenciál. Dodržanie bezpečnej dostatočnej vzdialenosti „s“ od zvodov smerom do budovy, Hlavná prepäťová ochrana koordinovaná na min. LPL SPD II v hlavnom rozvádzači koordinovaná stupňa B+C a vo vzdialenejších rozvádzačoch podľa výkresovej dokumentácie stupňa B+C, C. Drahé elektrické

a elektronické zariadenia ochrániť stupňom D. Pre zariadenia na streche v mieste zostupu kábla inštalovať v osobitnej skrinke prepäťovú ochranu B+C na vstupe zo strechy a prívod viesť v kov. rúrke, ktorá bude uzemnená.

#### **V exteriéri**

Zvod vybaviť od svorky do zeme ochranným uholníkom, výstražnou tabuľkou zákaz vstupu v okruhu 3m. Pri zvodoch do zeme – skúšobných svorkách osadiť pevne výstražnú tabuľku v súlade s ISO 3864-1 s nápisom: Zakázané približovať sa do nebezpečnej zóny v okruhu 3 metrov okolo zvodu a dotýkať sa zvodu! Životu nebezpečné dotykové a krokové napätie!

V mieste zvodu kde nie je možné zamedziť pohybu osôb vytvoriť v zemi mrežovú sieť v okruhu 3m, pásmi FeZn30/4 v 30cm rozponoch resp vytvoriť podklad z asfaltu hr.5cm v okruhu 3m alebo podkladový štrk hr. 15cm a zvody do zeme previesť do výšky 3m izolovaným zvodom CUI vodičmi Dehn alebo inými s totožnými vlastnosťami alebo inak zamedziť prístupu osôb. Na streche pomocou tyčí dať do ochranného uhla vývody vzduchotechniky, vyhrievané strešné vtoky, odfuky z kotolne – komín, antény. Zariadenia umiestnené na streche a napr. ohrev strešných vtokov vybaviť po vstupe do budovy prepäťovými ochranami B+C v osobitnej skrinke s izolačnou podložkou „A1“. Zo skrinky viesť uzemnenie na hl. pospájanie HOP/HUS. Spresní sa v realizačnom projekte.. Zvody musia byť vedené minimálne 15cm od horľavých materiálov budovy

Maximálny odpor spoločnej uzemňovacej sústavy bleskozvodu a EZ, potom je max. odpor 2 Ohmy. Bleskozvodná a uzemňovacia sústava musí byť prevedená aj navrhnutá podľa STN 33 2000-5-54, STN EN 62305 -1-4. VÝPOČET POČTU ZVODOV DLA STN EN 62305 1-4.

#### **3.1 ZÁKL. EL. PARAMETRE:**

Hl. ističe v HR 80A 3f,, Krytie rozvádzača je min. IP 44/20.

Pi – 60kVA, Pp - 40kW, In - 63A

Ik – 1,68kA, Ip – 2,61kA

Spotrebiče: svetelné a zásuvkové obvody, tepelné čerpadlo s oddelenou vonkajšou jednotkou/ el. bojler, el. sporák, mikrovlnka, chladničky, drobná elektronika, TV, PC, tlačiareň, výpočtová technika a drobné el. spotrebiče.

**3.2 PREDPOKLADANÁ ROČNÁ SPOTREBA:** Predpokladaná ročná spotreba je Ar - 35000 kW/hod.

#### **3.3 VYHODNOTENIE SKRATOVÝCH POMEROV – SKRATOVÁ ODOLNOSŤ E.Z. :**

Vypočítaný skratový prúd je uvedený v stati 3.1. Obmedzenie skrat. výkonu, tepelné a dynamické namáhanie je obmedzené tavnými nožovými poistkami v bode napojenia v skrini SR. Skratová odolnosť istiacich prvkov je vyššia ako vypočítaný skratový prúd. Teda možno povedať, že dané E.Z. ako celok vyhovuje skratovej odolnosti.

#### **3.4 KONTROLA ÚBYTKOV NAPATÍ:**

Úbytky napätia boli kontrolované max. úbytok do 1,3 % a neprekračujú limity stanovené normou STN.

#### **3.5 BEZP. TABULKY:**

POZOR EL. ZARIADENIE, NEHAS VODOU, HL. VYPÍNAČ, VYMEDZENÝ PRIESTOR MUSÍ ZOSTAŤ VŽDY VOLNÝ.

#### **4. ROZSAH PROJEKTU.**

Predmetom projektu je návrh nového napojenia budovy, rozvodníc, osvetlenia, zásuvkovej inštalácie, tepelného čerpadla, bleskozvodnej sústavy v rozsahu ohlásenia stavby. Tento projekt nie je podrobná realizačná výrobná dokumentácia.

#### **4.0 NOVÉ NAPOJENIE OBJEKTU:**

Napojenie z novej skrine PRIS2.1 káblom CYKY-J5x50mm<sup>2</sup> + ovládací CYKY-J5x1,5mm<sup>2</sup> vedenými v ochranej chráničke FXKVR63 a v budove v murive v HFXP63 do rozvádzača HR.

#### **4.1 ROZVODNICA HR:**

Hlavná rozvodnica HR bude pozostávať z OCP zapustenej skrine na chodbe podľa potreby požiarneho projektu vo vyhotovení EI30. Rozvodnica HR bude hlavným rozvádzačom budovy s hlavným ističom 80A, hlavnými prúdovými chráničkami, hlavnou prepäťovou ochranou B+C s ochrannou úrovňou 1,5kV, čo zodpovedá aj stupňu D do 5m od rozvádzača. Výbava ďalej obsahuje náplň ističmi pre podružnú rozvodnicu a vývody pre osvetlenie a zásuvky na 1.NP. Ďalšia náplň s DIN lištami N a PE zbernicami, na skrini CENTRAL STOP tlačidlo v ochr. pl. sklíčku červený s aretáciou a žltým okrajom. Vybavenie vypnutia podpäťovou cievkou, ochránenou pri výpadkoch el. energie UPS zdrojom. Pokiaľ by po výpadku el. energie bolo nežiadúce zapnutie obvodov bez obsluhy UPS zdroj nepoužiť! Napojenie rozvádzača RK1 z HR1 káblom CHKE-R-J5x16mm<sup>2</sup>.

#### **4.1.1 ROZVODNICE RK:**

Podružná rozvodnica bude pozostávať z OCP skrine s pož. odolnosťou podľa pož. projektu, s DIN lištami N a PE zbernicami, nastennej s náplňou istiacich a spínacích prvkov pre jednotlivé obvody tepelného čerpadla s prepäťovými ochranami stupňa B+C s ochrannou úrovňou 1,5kV, čo zodpovedá aj stupňu D do 5m od rozvádzača. na skrini CENTRAL STOP tlačidlo v ochr. pl. sklíčku červený s aretáciou a žltým okrajom. Skriňu doplní MaR, riešená externou firmou.

#### **4.1.2 ROZVODNICE RP1:**

Podružná rozvodnica bude pozostávať z OCP skrine s pož. odolnosťou podľa pož. projektu, s DIN lištami N a PE zbernicami, zapustenej s náplňou istiacich a spínacích prvkov pre jednotlivé obvody spoločenskej miestnosti s prepäťovými ochranami stupňa B+C s ochrannou úrovňou 1,5kV, čo zodpovedá aj stupňu D do 5m od rozvádzača.

#### **4.1.3 ROZVODNICE RPH1:**

Podružná rozvodnica bude pozostávať z OCP skrine s pož. odolnosťou podľa pož. projektu, s DIN lištami N a PE zbernicami, zapustenej s náplňou istiacich a spínacích prvkov pre jednotlivé obvody hľadiska, spoločenských miestností a pridružených priestorov s prepäťovými ochranami stupňa B+C s ochrannou úrovňou 1,5kV, čo zodpovedá aj stupňu D do 5m od rozvádzača.

#### **4.1.4 ROZVODNICE RSOJ1:**

Podružná rozvodnica bude pozostávať z OCP skrine s pož. odolnosťou podľa pož. projektu, s DIN lištami N a PE zbernicami, zapustenej s náplňou istiacich a spínacích prvkov pre jednotlivé obvody javiska, hlavne napájanie regulácie scénického osvetlenia DIMMER a pracovné osvetlenie. Ďalej s prepäťovými ochranami stupňa B+C s ochrannou úrovňou 1,5kV, čo zodpovedá aj stupňu D do 5m od rozvádzača.

#### **4.2. OSVETLENIE:**



Rozvody pre osvetlenie a núdzové osvetlenie budú vedené káblami CHKE-R /2O,2D,3J,3O,5J,7J/ x 1,5mm<sup>2</sup> /bezhalogénové/ v murive. Zmena typu – počtu vodičov kábla a odbočenia v krabiciach. Spínacie prvky budú umiestnené pri dverách jednotlivých miestností. Vo výške 1,2m.

Osvetľovacie telesá:

Jestvujúce osvetlenie je tvorené kombináciou žiarivkových a žiarovkových svietidiel. Osvetlenie podľa súčasne platných STN dosahuje iba 30% potrebnej intenzity - osvetlenosti.

**Nové osvetlenie je navrhované LED svietidlami.**

#### Núdzové osvetlenie

sú navrhované nástenné LED núdzové svietidlá 5xLED, IP44-67 s autotestom, vlastným núdzovým zdrojom, monitoringom siete, záskok 1h. s piktogramom určujúcim smer úniku

Núdzové osvetlenie únikových a zásahových ciest a smeru úniku a miest s hasiacimi zariadeniami bude zabezpečené núdzovými svietidlami s vlastným zdrojom, s monitoringom siete, autotestom, piktogramami. Keďže núdzové svietidlá majú vlastný núdzový zdroj v svietidle, nie sú potrebné nehorľavé prívodné káble ale iba nedymivé - bezhalogénové B2ca a1,s1,d1. Núdzové svietidlá pravidelne raz za týždeň, prípadne podľa pokynov výrobcu mimo prevádzku škôlky nechať svietiť a tým vybiť batérie, pre ich správnu činnosť a zachovanie kapacity. Po vybití opäť uviesť do monitorovacieho režimu. Rozsvietenie núdzových svietidiel vypnutím ističa označeného – „núdzové osvetlenie“, osvetlenie schodiska, osvetlenie kuchyne. Všetko musí byť pod dohľadom poučenej osoby cez deň, pri dostatočnom dennom osvetlení, pri vypnutých elektrospotrebičoch a pri jasnom bezbúrkovom počasí a taktiež sa v tom čase nesmie používať otvorený oheň a iné tepelné spotrebiče.

Em – 150lx – chodby, 200lx - vstupné haly, 150lx – schodištia, sklady, 500lx – kuchyňa, 200lx – hyg. zariadenia, 300lx – spoločenské miestnosti a kultúrna sála.

Príkion jestvujúcim typom osvetlenia, ktorý by bol potrebný na dosiahnutie požadovanej osvetlenosti	8200W
Príkion nového LED osvetlenia na požadovanú osvetlenosť	2980W
ÚSPORA:	5220W

**ÚSPORA NOVÉHO LED OSVETLENIA VOČI PRÍKONU, SUČASNÝMI SVIETIDLAMI NA POŽADOVANÚ OSVETLENOSŤ V SÚLADE S STN EN 12464-1 JE cca 63% .**

**Jestvujúce osvetlenie je vzhľadom na potrebnú osvetlenosť poddimenzované a dosahuje v priemere iba cca 37% požadovanej osvetlenosti.**

Dané osvetlenie musí spĺňať hygienické a technické podmienky dobrej osvetlenosti, taktiež jas a kontrast a oslnenie. Údržbu, čistenie prevádzať dvakrát ročne z dvojitého rebríka. EŠL – žiarivkové trubice likvidovať v súlade s vyhl. MŽP SR.

#### **4.4 ZÁSUVKOVÁ INŠTALÁCIA:**

Rozvody pre zásuvky budú vedené káblami CHKE-R 3x2,5mm<sup>2</sup> v murive. Zmena typu – počtu vodičov kábla a odbočenia v krabiciach. Zásuvky budú umiestnené vo výške 1,2m. Napojenie 400V/25A rozvodov káblami CHKE-R -J5x4mm<sup>2</sup>. Pre napojenie výpočtovej

a audiovizuálnej techniky obvody vybaviť prepäťovou ochranou stupňa D. Zásuvky budú umiestnené na potrebných odberných miestach v jednotlivých miestnostiach. Pod zásuvky montované na horľavý podklad uložiť protipožiariene izolačné podložky dľa STN. Káble, krabice, lišty a prístroje používať také, ktoré sú označené, že sú odolné voči šíreniu plameňa. Zásuvky v skladoch, javisku, strojovni sú navrhované nástenné v krytí IP55. Zásuvky v ostatných priestoroch sú navrhované polozapustené v krytí IP40-44.

#### **4.5 NAPOJENIE TEPELNÉHO ČERPADLA:**

Napojenie podľa predbežných podkladov z hlavného rozvádzača RK1:

CHKE-R -J5x6mm<sup>2</sup> NAPÁJANIE TEP. ČERP. VNÚTORNÁ JEDNOTKA

CHKE-R -J5x6mm<sup>2</sup> EL. ŠPIRÁLY V ZÁSOBNÍKU

CHKE-R-J5x1,5mm<sup>2</sup> SPÍN. SADZBY Z RE DO TEP. ČERP. VNÚTORNÁ JEDNOTKA

CHKE-R-J5x1,5mm<sup>2</sup> PROGR. TERMOSTAT Z TEP. ČERPADLA

CHKE-R -J5x1,5mm<sup>2</sup> VONK. JEDNOTKA TEP. ČERP

CHKE-R -J5x2,5mm<sup>2</sup> EL. BOJLER

Prepojovacie káble k čidlám, ventilom, čerpadlám a komunikačné k vonkajšej jednotke budú súčasťou dodávky MaR.

Rozvody viesť káblami v žľabe MARS s poklopom.

#### **4.7 ZABEZPEČENIE TRVALEJ DODÁVKY EL. ENERGIE DIESELAGREGÁTOM:**

Nie je požadované. Pre osvetlenie únikových a zásahových ciest, antipanikové sú núdzové zdroje priamo v svietidlách.

#### **4.8 HLAVNÉ A DOPLNKOVÉ POSPÁJANIE:**

Hlavné pospájanie viesť vodičom H07 Z-K 25mm<sup>2</sup>-žltozeleným v trubke HFXP. Uzemnenie z hlavného pospájania na uzemnenie viesť vodičom H07 Z-K 35mm<sup>2</sup>/FeZn10mm v HFXP a FXKVR rúrkach. Na hl. pospájanie pripojiť kovové časti a vodivé časti napr. rúr prichádz. do budovy zvonka. Preklopenie vodomeru a plynomeru H07 Z-K 25mm<sup>2</sup>-žltozeleným. V kúpeľni, sprche, kuchyni previesť miestne doplňujúce pospájanie vodičom H07 Z-K 6mm<sup>2</sup>-žltozel. vedeným v trubke HFX, v podlahe HFXP. Vodič ukončiť na PE svorkovnici v rozvádzači. Hlavné ochranné prípojnice HOP/HUS/EP budú jedna pri rozvádzači HR1 a druhá-podružná pri rozvádzači RK v strojovni. Prepojenie prípojnic vodičom H07 Z-K 35mm<sup>2</sup> v rúrke HFX25, HFXP25 v podlahe.

V kúpeľni osadiť k zásuvke výstr. štítok dľa STN!

Ďalšie informácie sú v poznámkach a na príslušnom výkrese.

Hodnota zemn. odporu v sieti 3PEN/NN nulového vodiča nesmie prekročiť 2-ohmy, rozpojovacej skrine 15 ohmov, koniec vedenia 5 ohmov. V sústave NN je základná ochrana nulovaním. Pre nulovanie sa použije ochranný vodič PEN, po rozdelení PE a N.

#### **4.9 PROTIPOŽIARNE OPATRENIA:**

Prestupy vybaviť protipožiarnym systémom HILTI, Intubit

#### **5.1 POŽIADAVKY NA OBSLUHU A PREVÁDZKU:**

Všeobecne obsluha musí spĺňať podmienky vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. a vyhl. MPSVR SR č. 398/2013 Z. z.,. Prevádzkovateľ zabezpečí, aby pracovníci obsluhy boli poučení v zmysle článku „ Poučený pracovník“ vyššie uvedenej vyhlášky. Zabezpečí pravidelné odborné prehliadky a skúšky EZ, simuláciu porúch 2 x ročne, 1 x ročne kontrola v ručnom režime. Vypracovať miestny prevádzkový predpis. Pokyny pre prevádzku EZ a elektroinštalácie musí obsahovať prípustné spôsoby používania a montáže, návod na obsluhu vr. zakázaných manipulácií, návod na údržbu, prehliadky a skúšky, požiadavky na

odbornú spôsobilosť osôb-/montáž, prevádzka, skúšky/. Podľa zák. č.124/2006 Z.z. par. 14, na základe vyhodnotenia zostatkových nebezpečenstiev, z hľadiska zaistenia bezpečnosti a zdravia pri práci, je tento projekt elektroinštalácie vypracovaný v súlade s techn. požiadavkami, podľa techn. predpisov a techn. noriem, uvedených v techn. správe. O kontrolách, odborných prehliadkach a skúškach, údržbe a výskyte porúch musí byť vedená písomná evidencia.

## **5.2 MONTÁŽ A ÚDRŽBA EZ:**

Smie prevádzať len osoba s oprávnením podľa § 21 až 24 a jeho spôsobilosť bola overená podľa § 25 vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.

Napojenie v rozvádzači ako i montáž prevádzať v zaistenom beznapätovom stave! Práce vo výške uskutočňovať s osobným zabezpečením a v súlade z príslušnými bezp. predpismi a vyhláškami. Montáž previesť v súlade z STN príslušných článkov. Dodržať požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v organizáciách podliehajúcich NIP SR, podľa zákona č.124/2006 Z.z.

Za prácu vo výške sa považuje práca, pri ktorej sú pracovníci ohrození pádom z výšky väčšej ako 1,5m. Práce vo výške uskutočňovať s osobným zabezpečením a v súlade s príslušnými bezp. predpismi a vyhláškami.

## **5.3 ZÁSADY NA VYKONÁVANIE SKÚŠOK EZ A KRITÉRIÁ ICH ÚSPEŠNOSTI**

EZ pred uvedením do prevádzky podlieha prvej odbornej prehliadke a skúške. Ďalej počas prevádzky EZ opakovaným odborným prehliadkam a skúškam. Lehota – najkratšia lehota podľa určeného prostredia - /príloha/ vyhl. MPSVR SR č. 398/2013 Z. z.. Skúšky EZ sa riadia par. 11, 12 vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.. Pokiaľ jednotlivé časti EZ budú vyhovovať kritériám kladeným na ne, môže byť vydaná správa o prvej / pravidelnej/ odbornej prehliadke a skúške. Pokiaľ v správe bude stanovisko, že EZ vyhovelo kritériám a je schopné bezpečnej prevádzky, možno EZ uviesť do prevádzky. V prípade zistenia chýb a nedostatkov je potrebné toto uviesť v správe a musí byť uvedené z akými normami či vyhláškami je v rozpore a či EZ môže byť alebo nie spustené do bezpečnej prevádzky.

## **5.4 PODMIENKY UVEDENIA EZ DO PREVÁDZKY:**

EZ môže byť uvedené do prevádzky, pokiaľ v správe z prvej odbornej prehliadky a skúšky a úradnej skúšky bude stanovisko, že EZ je schopné bezpečnej prevádzky, prvú odbornú prehliadku a skúšku a úradnú skúšku smie vykonať osoba podľa §24/b so skúškou podľa §25 vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. Pri práci postupovať podľa vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. Všeobecne obsluha musí spĺňať podmienky vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.. Prevádzkovateľ zabezpečí, aby pracovníci obsluhy boli poučení v zmysle článku „ Poučený pracovník“ vyššie uvedenej vyhlášky. Zabezpečí pravidelné odborné prehliadky a skúšky EZ.

## **5.5 Zaradenie EZ do skupiny z hľadiska miery ohrozenia, v súlade s § 9 ods. 1 písm. b) bod 5 vyhl. MŽP SR č. 453/2000 Z. z., podľa vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z. z. príloha 1:**

Predmetné EZ v zmysle vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z. z., je skupiny „B“.

### **Zdôvodnenie:**

Objekt, bude slúžiť na kultúrne vyžitie obce, v objekte sa nenachádza miestnosť so zhromažďovaním viac ako 200 osôb.

## **5.6 BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI A POŽIARNA OCHRANA:**

Pri montáži, skúšaní, obsluhu, údržbe a opravách musia byť dodržané ustanovenia platných noriem, príslušných montážnych predpisov pre obsluhu zariadení s ohľadom na bezpečnosť a zdravie osôb.

Dodávateľ zabezpečí, že montáž elektro vykonajú len osoby, ktoré spĺňajú podmienky vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. Ďalej zabezpečí potrebné označenie zariadení bezp. tabuľkami a pred uvedením do prevádzky zaistí odbornú prehliadku a vyznačenie zmien, vykonaných montážou oproti projektovej dokumentácii.

Bezpodmienečne dbajte na to, aby všetky práce na elektroinštalácii boli urobené len odborníkmi v zmysle vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z, par. 14. vyhl. MPSVR SR č. 398/2013 Z. z., Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na EZ a elektroinštaláciách je nutné zaistiť podľa zák. NRSR č.124/2006 Z.z.

Dodržať požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v organizáciách podliehajúcich NIP SR, podľa zákona č.124/2006 Z.z.

Za prácu vo výške sa považuje práca, pri ktorej sú pracovníci ohrození pádom z výšky väčšej ako 1,5 m. Práce vo výške uskutočňovať s osobným zabezpečením a v súlade s príslušnými bezp. predpismi a vyhláškami.

Dodržať zákon č. 264/1999 Z.z. – o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody, vykonávací predpis č. 308/2004 – technické požiadavky a postupy posudzovania zhody pre EZ, ktoré sa používajú v určitom rozsahu napätia.

č. 194/2005 – technické požiadavky na výrobky z hľadiska elektromagnetickej kompatibility. Montážna organizácia elektroinštalácie a el. zariadení je zodpovedná za vykonanie poučenia investora v zmysle par. 20, vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.

#### POZNÁMKA:

Projektant investora ani realizačnú firmu nezaväzuje ani nebude vyvíjať nátlak aby realizačné práce boli prevedené práve podľa tohto projektu. El. rozvody a zariadenia, ktoré nie sú obsiahnuté v projekte a bude ich nutné inštalovať a práce navyše sú navýšením ceny objektu, hnutel'ného a nehnuteľného majetku investora a preto tieto náklady a prácu nemôže hradiť projektant ani realizačná firma. Tieto práce sa dohodnú medzi realizátorom a investorom. Projektant si vyhradzuje právo zmeny projektu a ceny realizácie na zvýšenie bezpečnosti realizácie, opráv, údržby a prevádzky diela.

#### **Vyhodnotenie zostatkových nebezpečenstiev:**

Navrhované el. zariadenie spĺňa bezpečnostné kritéria. Obsluha a údržba musia sledovať stav zariadení napr. uvoľnenie kabeláže, poškodenie krytov, znečistenie, funkčnosť prepäťových ochrán, prúdových chráničov, ističov a krytie el. zariadení a prístrojov. Nebezpečenstvo úrazu môže plynúť z nedodržania týchto pokynov a neodbornou manipuláciou s el. prístrojmi a zariadením a zakazujem približovať sa /okrem údržby pri vypnutom stave/ k poškodeným častiam elektroinštalácie, el. prístrojov a strojov. S el. zariadením nesmú manipulovať laické osoby. Nebezpečie môže plynúť aj od možnej nefunkčnosti niektorých istiacich a bezpečnostných prvkov. Ďalej pri atmosferickom prepätí a výbojoch zakazujem zdržiavať sa v blízkosti el. zariadenia a min. 3 m od bleskozvodných a uzemňovacích vedení! Prikazujem dôkladné pospájanie a uzemnenie jednotlivých častí elektroinštalácie a okolitých častí, ktoré môžu byť preklenuté rukou.

Možnosť úrazu osôb – elektrickým prúdom do 1000V, nad 1000V, nedostatočne zabezpečeným pracoviskom, nesprávne zabezpečeným pracoviskom, nepoužitím predpísaných pracovných a ochranných pomôcok, použitím nesprávnych pracovných a ochranných pomôcok, nesprávnym použitím predpísaných pracovných a ochranných pomôcok, ich pádom - osôb, pošmyknutím sa, pádom akýchkoľvek predmetov z výšky na osoby, použitím nesprávnych pracovných a technologických postupov, nepoužitím správnych pracovných a technologických postupov, nesprávnym použitím správnych pracovných a technologických pomôcok, nepoužitím správnych pracovných a technologických pomôcok, nerešpektovaním zozatku náboja kondenzátorov alebo indukciou napätia z iných zdrojov, zariadení a inštalácií.

Zníženie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození – realizácia prác podľa projektovej dokumentácie, podľa schválených technologických postupov, inštaláciou výrobkov schválených a certifikovaných s atestami a zhodou – CE, spracovanie a dodržanie pracovných a montážnych postupov a firmou s osvedčením, realizáciou kvalifikovanými osobami v zmysle vyhl. Č. 508/2009Z.z., spracovanie a dodržiavanie prevádzkových predpisov prevádzkovateľa, realizovaním prvej a opakovanej, resp. pravidelnej revízie EZ a EI REI, odstránením chýb REI uvedených v revíznej správe, správnym použitím správnych OOP, pracovných pomôcok a pracovných postupov, dodržiavaním tu uvedených požiadaviek na bezpečnú prácu, kontrolou dodržiavania vyššie uvedených požiadaviek z celej kapitoly bezpečnosť práce. Neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia REI je potrebné v pravidelných intervaloch vyhodnocovať a určovať elimináciu nových.

PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV VYPRACOVANÝ  
ODBORNOU KOMISIOU  
Č. 06/2017

NÁZOV STAVBY:           **KULTÚRNY DOM - ĎANOVÁ**  
                                  **k. ú. ĎANOVÁ, parc. č. 4**  
                                  **ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI**

INVESTOR:                OBEC ĎANOVÁ , 038 42 ĎANOVÁ

ZLOŽENIE KOMISIE:       predseda: Mgr. ZBYVATEL - projektant elektro  
  člen: Ing. ŠIMÚNOVÁ - hl. inžinier projektu  
  Ing. ROOB           - projektant ÚK

POUŽITÉ PODKLADY:

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

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.

Ostatné platné technické normy, zákony a vyhlášky, súvisiace s posudzovanou činnosťou.

Obhliadka objektu, oboznámenie sa z technológiou.

POPIS OBJEKTU:

Objekt kultúrneho domu zaradený podľa STN 33 24 20, kategória K3.

ROZHODNUTIE: Komisia určuje v priestore prípojky NN prostredie:

VPLYVY – PROSTREDIE STN 33 2000 -5-51/ exteriér/ :

AA7, AB8, AE1, AD4 VO VONKAJŠOM PROSTREDÍ /min. IP44/, AE2, AF1, AH1, AG1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ3, AS2, AT2, BC2, BA1

PROSTREDIE VNÚTORNÉ STN 33 2000 -5-51/ interiér v mat. škole/ :

AA5, AB5, AC1, AD1, AD2 – kuchyňa, AE1, AF1, AH1, AG1, AK1, AL1, AM1-3, AM-8-1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1

VYUŽITIE BUDOVY:

BA1, BC2, BD3, BE1

KONŠTRUKCIA BUDOVY:

CA1+CA2, CB1

#### **POZNÁMKA A ZÁVÄZNÁ POŽIADAVKA:**

Hodnotenie vonkajších vplyvov v priestoroch je vykonané pre obvyklý prevádzkový stav. Nepostihuje havarijné stavy v objekte.

Pri akejkoľvek zmene technológie, zmene technologického zariadenia alebo zmene používaných technologických médií musia byť vonkajšie vplyvy určené znovu a prekontrolované či el. zariadenia vyhovujú zmeneným podmienkam.

Tento protokol musí byť prepracovaný i v prípade zmeny normatívnej alebo legislatívnej základne podľa ktorej je vypracovaný..

Protokol overiť resp. posúdiť po ukončení skúšobnej prevádzky a stanovené prostredie buď potvrdiť alebo vyvrátiť.

V MARTINE: jún 2017

Podpis predsedu komisie