

Sada číslo :

**Technická správa**

Projekt :

**Rekonštrukcia a prístavba objektu zriadenia  
starostlivosti o deti do 3rokov veku dieťaťa**

Miesto :

**Krompachy,**

Časť :

**Elektroinštalácie**

Stupeň:

**PROJEKT**

Vypracoval

**Ladislav ANDRÁS****04. 2019**

Zákazk.č.

**04/2019 - TS****04. 2019**

Arch.číslo

**01/2019****04. 2019**

Status

Meno

Dátum

Podpis

**OBSAH :**

<b>1. TECHNICKÁ SPRÁVA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. SILNOPRÚDOVÁ INŠTALÁCIA .....</b>	<b>3</b>
2.1 TECHNICKÉ ÚDAJE .....	3
2.2 Zásadné riešenie ochrán proti skratu, preťaženiu a nebezpečnému dotykovému napätiu ....	3
2.3 BILANCIA ELEKTRICKEJ ENERGIE .....	4
2.4 TECHNICKÉ RIEŠENIE .....	4
2.5 SVETELNÁ A ZÁSUVKOVÁ INŠTALÁCIA .....	4
2.6 SIGNALIZAČNÉ ZARIADENIE .....	5
2.7 BLESKOZVOD .....	5
<b>3. PREDPISY A NORMY .....</b>	<b>5</b>
<b>VONKAJŠIE VPLYVY PODĽA STN 33 2000-5-51: .....</b>	<b>6</b>
<b>4. ODPADY, BEZPEČNOSŤ A HYGIENA PRÁCE .....</b>	<b>6</b>
<b>5. ZÁVER .....</b>	<b>8</b>
<b>6. PRÍLOHA .....</b>	<b>8</b>
<b>Výpočet rizík bleskozvodu: .....</b>	<b>8</b>

---

# 1. Technická správa

## ÚVOD

Predmetom tejto časti projektovej dokumentácie v stupni projekt je návrh silnoprúdovej elektroinštalácie pre stavbu: „**Rekonštrukcia a prístavba objektu zriadenie starostlivosti o deti do 3 rokov veku dieťaťa, Krompachy**“

**Ako projektové podklady boli použité :**

- projektová dokumentácia stavebnej časti
- obhliadka miesta realizácie
- požiadavky užívateľa
- technické podmienky použitých prístrojov a elektrických výrobkov
- ako aj všetky platné normy STN

## 2. SILNOPRÚDOVÁ INŠTALÁCIA

### 2.1 TECHNICKÉ ÚDAJE

Pre silové obvody je použitá rozvodná sústava :

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

Pre ovládacie obvody je použitá rozvodná sústava :

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

V objekte sa prevedie hlavné pospojovanie na prípojnicu pre vyrovnanie potenciálu (HOP), ktorá sa osadí v miestnosti 1.10 vedľa plynového kotla. Na túto prípojnicu sa pripoja všetky kovové potrubia ostatných médií, bod rozdelenia sústavy TN-C na TN-S v rozvádzači RH.

Navrhované zariadenia sú zaradené do 3. stupňa dodávky elektrickej energie.

Pred uvedením do prevádzky celého objektu je nevyhnutné ukončiť montáž a vykonať odbornú prehliadku a skúšku zariadenia – o tom vyhotoviť písomnú správu o prvej odbornej prehliadke a odbornej skúške („východzu re-víziu správu“ ).

Elektrické zariadenie podľa miery ohrozenia v zmysle vyhl. Min. práce, soc. vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z.. prílohy 1 je zaradené ako el. zariadenie skupiny „B“.

### 2.2 Zásadné riešenie ochrán proti skratu, preťaženiu a nebezpečnému dotyko-vému napätiu

**Ochranné opatrenia pred zásahom elektrickým prúdom**

(Ochrana pred dotykom neživých častí) podľa STN 33 2000-4-41)

- ochrana samočinným odpojením napájania a pospojovaním /čl.411./
  - ochrana izolovaním živých častí
  - ochrana zábranami alebo krytmi
  - doplnková ochrana prúdovými chráničmi
-

## 2.3 BILANCIA ELEKTRICKEJ ENERGIE

Celkový inštalovaný výkon :

$P_i = 18,0 \text{ kW}$

Očakávaný príkon :

$P_s = 14,0 \text{ kW}$

Očakávaný prúd :

$I_p = 22 \text{ A}$

## 2.4 TECHNICKÉ RIEŠENIE

Rozvod elektrickej energie je navrhnutý vzhľadom na bezpečnosť osôb, prevádzkovú spoľahlivosť, prehľadnosť, možnosť rýchleho odstránenia porúch, hospodárnosť rozvodu čo do investičných nákladov, strát a údržby.

Hlavné istenie objektu jasle je navrhnutá v elektromerovej rozvodnici, ktorá je umiestnená na verejne prístupnom mieste, pred oplotením objektu. Odtiaľ je káblom 1-CYKY-J 4x10 mm<sup>2</sup> napojený hlavný rozvádzač objektu označený ako RH.

Tento rozvádzač (RH) slúžiaci na potreby spotreby z hľadiska elektroinštalácie obsahuje hlavný vypínač, prepäťovú ochranu typu B+C, ističe ako aj prúdové chrániče, pre vývody z tohto rozvádzača. V tomto rozvádzači sa rozdelí napäťová sústava z TNC na TNS a napojí sa na prípojnicu potenciálneho vyrovnania HOP. Ďalej z tohto rozvádzača je napojený vývod pre čerpadlo slúžiaci na zavlažovanie. Pre tento vývod sme navrhli samostatné meranie elektrickej energie s digitálnym elektromerom.

Pri vývodoch elektrických spotrebičov a pri čerpadle je nutné pri montáži (realizácii) zosúladiť istenie a kábel navrhnutý v tejto PD so skutočne dodanými spotrebičmi podľa technických parametroch.

## 2.5 SVETELNÁ A ZÁSUVKOVÁ INŠTALÁCIA

Inštalácia v objekte je navrhnutá podľa dispozičného riešenia interiéru a požiadaviek investora, v súlade s platnými STN normami hlavne podľa STN EN 12464 – 1 – Osvetlenie pracovných priestorov.

Pre osvetlenie objektu sú navrhnuté LED osvetľovacie telesá. Rozmiestnenie svietidiel a ich krytie boli navrhnuté podľa požiadaviek investora ako aj podľa citovanej normy a je zrejmé z výkresovej časti.

Ovládanie jednotlivých obvodov sú s 1-pólovými, sériovými a striedavými spínačmi. Úniková cesta je vyznačená núdzovými svietidlami (N) s piktogramom, ktoré sú osadené nad dverami v ceste úniku a obsahujú náhradný zdroj, ktorý zaručuje, že v prípade výpadku elektrickej energie svietidlo bude svietiť na akumulátor ešte cca 1 hodinu.

Rozvody svetelnej inštalácie sa prevedú káblami CXKH-R-J 3C - 5C x 1,5 mm<sup>2</sup>.

Zásuvková inštalácia sa prevedie káblami CXKH-R-J 3C x 2,5mm<sup>2</sup> uloženými pod omietkou resp. v rúrkach v podlahe. V rozvádzači RH na zásuvkové vývody budú použité prúdové chrániče 30 mA a do zásuviek sa namontujú bezpečnostné detské zástrčky. K prúdovým chráničom na zásuvkové vývody sa doplnia aj oblúkové ochrany AFDD. Na zásuvkový rozvod sa použije dvojzásuvka s pootočenými zdierkami a bezpečnostnou detskou zástrčkou, pre zabezpečenie bezpečnosti detí.

Presné rozmiestnenie zásuvkových vývodov je nutné koordinovať s užívateľom (investorom) a s interiérom, ohľadom aj miestom inštalácie multimediálnej tabule.

Na svetelné okruhy sociálnych zariadení sú napojené ventilátory vzduchotechniky s časovým dobom, ktoré sa zapínajú spolu s osvetlením miestnosti.

Na základe požiadavky PO pri vstupe do objektu bude umiestnené tlačítko so sklíčkom, ktoré bude slúžiť ako ovládací prvok „Centrál stop“ a ktoré vypne dodávku elektrickej energie v celej budove objektu.

## 2.6 SIGNALIZAČNÉ ZARIADENIE

Pretože v čase spracovania PD neboli upresnené požiadavky od investora na signalizačné prvky, preto pre signalizáciu v tejto projektovej dokumentácii je návrh domáceho telefónu, ktorý pozostáva z tlačítkového ovládača pri vstupe a z jedného vnútorného domáceho telefónu, ktorý sa umiestni na chodbe, alebo podľa požiadaviek investora na iné miesto podľa zariadenia interiéru.

Sieťový napájač je umiestnený v rozvádzači RH. V prípade ak investor sa rozhodne miesto zvonkovej signalizácie inštalovať domáci telefón (videotelefón) s elektrickým vratným je nutné rozvody domáceho telefónu riešiť podľa dodaného zariadenia.

## 2.7 BLESKOZVOD

Objekt bude chránený proti atmosférickým výbojom bleskozvodným zariadením vypracovaným podľa STN EN 62 305-1 až 4, STN 33 2000-5-54 ako aj so súvisiacimi STN.

Projekt bol navrhnutý a vypracovaný programom Elprocad. Na analýzu rizika bol použitý výpočtový program RMC (Risk Management Calculation - OBO) podľa normy STN EN 62 305-2. Pre posudzovaný objekt bola zvolená trieda ochrany LPS III. Úroveň ochrany pre predmetný objekt je zaradený do skupiny LPL III. Systém ochrany pred bleskom sa skladá z vonkajšieho systému ochrany pred bleskom a vnútorného systému ochrany pred bleskom.

Počet zvodov na objekte máme 5, ktoré sa uzemnia na základový zemnič. Z hľadiska nebezpečného dotykového napätia navrhujeme v okruhu 3m od zvodov vytvoriť vrstvu štrku hrúbky 15 cm, aby rezistivita vrchného podlažia pôdy bola min 5 kΩm a umiestniť výstražnú tabuľku „Pri búrke je zakázané zdržovať sa v okolí 3m od zvodu“ Prechod uzemňovacích vedení do pôdy je nutné chrániť proti korózii v dĺžke 30cm pod povrchom a 20cm nad povrchom gumoasfaltovým náterom.

Skúšobné svorky a označovacie štítky sa uložia vo výške 600mm až 1800 mm nad ÚT.

## 3. PREDPISY A NORMY

PD je spracovaná v súlade s predpismi a STN platnými v čase jej spracovávanía. Sú to hlavne :

**STN EN 60529 (33 0330)** – Stupeň ochrany krytom ( krytie – IP kód )

**STN 33 2000-5-51** – Výber a stavba elektrických zariadení

**STN 33 3320** Elektrické prípojky

**STN EN 60529 (33 0330)** – Stupeň ochrany krytom ( krytie – IP kód )

**STN 33 2130** – Elektrické predpisy, vnútorné elektrické rozvody

**STN 33 2000-4-43** – Elektrické zariadenia. Časť 4: Bezpečnosť, Kapitola 43: Ochrana proti nadprúdom

- STN 33 2000-4-473** – Elektrické zariadenia. Časť 4: Bezpečnosť, Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaisťovanie bezpečnosti, oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
- STN 33 2000-5-52** – Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení, Kapitola 52: Elektrické rozvody
- STN 33 2000-5-523** – Elektrické zariadenia. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení, Kapitola 52: Výber sústav a stavba vedení, oddiel 523: Dovoľené prúdy
- STN 33 2000-5-54** – Elektrické zariadenia. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení, Kapitola 54: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
- STN 33 2000-4-41** – Všeobecné predpisy na ochranu pred nebezpečným dotykovým napätím
- STN 33 2000-6** – Elektrické zariadenia, časť 6: Revízie
- STN EN 62305-1 až 4** – Ochrana pred bleskom:
- 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

## VONKAJŠIE VPLYVY PODĽA STN 33 2000-5-51:

Komisia na základe podkladov stanovuje prostredia vyššie uvedenej stavby nasledovne:

Priestory vonkajšie

### Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-5-51:

VI – vonkajšie priestory (podľa STN 33 0300 – prostredie vonkajšie – 411)

podmienky prostredia : AA3-AA4, AB3-AB5, AC1, AD2, AE3, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1,

AN1, AP1, AQ3, AR1, AS1, AT1, AU2

využitie : BA1, BB2, BC3, BD1

druh stavby : CA1, CB1

Priestory vo vnútri objektu

### Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-5-51:

podmienky prostredia : AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1,

AQ3, AR1, AS1,

využitie : BA1, BB2, BC2, BD1

druh stavby : CA1, CB1

V miestnostiach, kde sa nachádzajú umývadla a sprchy sa aplikujú požiadavky na elektroinštaláciu podľa požiadaviek zón 0, 1, 2 normy STN 33 2000-7-701

## 4. ODPADY, BEZPEČNOSŤ A HYGIENA PRÁCE

Nebezpečné odpady pri montáži nevznikajú.

Všetky elektrické zariadenia a priestory, kde sa nachádzajú, budú označené výstražnými tabuľkami. Pre vonkajšie označenie použiť smaltované tabuľky.

Kvalifikácia obsluhy musí zodpovedať vyhl. MPSVR č.508/2009 Zz.

Bezpečnosť práce je zaistená:

Prevedením ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím neživých častí.

Živé časti elektrických predmetov: je navrhnutá, umiestnením mimo dosahu, krytím, izoláciou, polohou.

Neživé časti elektrických predmetov: samočinným odpojením napájania v zmysle STN 33 2000-4-41:2007

Inštalovaním tabuliek príkazov a zákazov. Na rozvádzače dodať bezpečnostnú tabuľku č. 0101, č. 4301, vedľa hlavného ističa dodať č. 6131.

Vypnutie el. zariadenia ako celku je možné v rozvádzači pomocou hlavného ističa.

Pre činnosť na elektrickom zariadení je stanovená spôsobilosť vyhláškou MPSVR č.508/2009 Zz.:

§20-poučený pracovník

§21-elektrotechnik

§22-samostatný elektrotechnik

§23-elektrotechnik na riadenie činnosti a prevádzky

§24-revízny technik vyhradeného elektrického zariadenia

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení elektroinštalácie ako aj montáže elektrických zariadení a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam v zmysle §6, odst. 1 zákona NR SR č. 124/2006 Z.z.

Bezpečná prevádzka projektovaného zariadenia vyžaduje, že montáž bude vykonaná podľa platných noriem a predpisov. Pred uvedením do prevádzky celé zariadenie musí byť odskúšané, užívateľ poučený o funkcii el. zariadenia, musí byť prevedená v zmysle vyhlášky č. 508/2009Z.z. prvá odborná prehliadka a skúška el. zariadenia.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaného riešenia v zmysle zákona NR SR č.124/2006 Z.z. v znení zákona č.309/2007 Z.z. - § 4 ods. 1

Vymedzenie niektorých pojmov :

- prevencia je systém opatrení plánovaných a vykonávaných vo všetkých oblastiach činnosti zamestnávateľa, ktoré sú zamerané na vylúčenie alebo obmedzenie rizika a faktorov odmieňajúcich vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce, a určenie postupu v prípade bezprostredného a vážneho ohrozenia života alebo zdravia zamestnanca,

- nebezpečenstvo je stav alebo vlastnosť faktora pracovného procesu a pracovného prostredia, ktoré môžu poškodiť zdravie zamestnanca,

- ohrozenie je situácia, v ktorej nemožno vylúčiť , že zdravie zamestnanca bude poškodené,

- riziko je pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci a stupeň možných následkov na zdraví,

- neodstrániteľné nebezpečenstvo je také nebezpečenstvo, ktoré podľa súčasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť,

- neodstrániteľné ohrozenie je také ohrozenie, ktoré podľa súčasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť,

- nebezpečná udalosť je udalosť, pri ktorej bola ohrozená bezpečnosť alebo zdravie zamestnanca, ale nedošlo k poškodeniu jeho zdravia,

- bezpečnosť technického zariadenia je stav technického zariadenia a spôsob jeho používania, pri ktorom nie je ohrozená bezpečnosť a zdravie zamestnanca; bezpečnosť technického zariadenia je neoddeliteľnou súčasťou bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.6)

Pri správnej montáži EZ, pri uplatnení platných predpisov a STN v oblasti ochrany zdravia pri práci na elektrických zariadeniach nevzniknú neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia v zmysle hore uvedeného zákona.

Vyhodnotenie neodstrániteľného nebezpečenstva a ohrozenia :

Faktor pracovného procesu a prostredia : Elektrická energia

Neodstrániteľné nebezpečenstvo stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie : Elektrické napätie a prúdy nebezpečné pre zdravie a život

Neodstrániteľné ohrozenie :

Návrh ochranných opatrení :

Elektrický skrat - vznik požiaru

§6

Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke

§6

Dotyk s neživou časťou pri poruche

§6

Ochranné opatrenia :

- 1) Poučenie osoby o zásadách bezpečnosti práce a ochrane zdravia.
- 2) Používanie pracovných pomôcok a ochranných pomôcok podľa predpisov.
- 3) Zákaz vstupu nepovolaným osobám.
- 4) Všetky práce pri montážach, údržbe, opravách a obsluhu povoliť len pracovníkom s predpísanou kvalifikáciou.
- 5) Práce s otvoreným ohňom vykonať len s povolením na prácu.
- 6) Ochrana pred ÚEP v normálnej prevádzke – ochrana pred dotykom živých častí podľa STN 33 2000-4-41 : izolovaním živých častí, zábranami, alebo krytím, prepážkami, umiestnením mimo dosahu.
- 7) Ochrana pred ÚEP pri poruche – ochrana pred dotykom neživých častí podľa STN 33 2000-4- 41 samostatným odpojením napájania, používaním zariadení triedy II, nevodivým okolím.
- 8) Pravidelné revízie a prehliadky EZ vykonávané pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.

## 5. ZÁVER

Projektová dokumentácia bola vypracovaná podľa platných noriem STN a preto aj montážne práce je nutné previesť v súlade s týmito normami ako aj montážnymi pokynmi.

Vo výkresovej dokumentácii všetky značky sú použité podľa STN 01 3330.

Košice, 04. 2019

Vypracoval : Ladislav A N D R Á S

č.osv.:803/3/2007 – EZ – P - E1.1 – A,B

## 6. PRÍLOHA

**Výpočet rizík bleskozvodu:**