





| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  RevPro s.r.o. Bernoláková 2, Ľubica, 059 71 web: www.revpro.sk tel: +421 908 278 182 | B. TECHNICKÁ SPRÁVA Realizačný projekt | STRANA : 1 / 9 |
| | | ZMENA : 00 |
| | Z.č. : 19/019 | PODPIS :  ARCH.Č. : P-19/019 |

Obsah:

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. Predmet a rozsah projektu..... | 2 |
| 1.1 Predmet projektu | 2 |
| 1.2 Rozsah projektu..... | 2 |
| 1.2.1 Projekt rieši | 2 |
| 1.2.2 Projekt nerieši | 2 |
| 2. Charakteristika elektrického zariadenia podľa miery ohrozenia..... | 2 |
| 3. Predpisy a normy | 2 |
| 4. Základné technické údaje | 3 |
| 4.1 Rozvodná sústava | 3 |
| 4.2 Spôsob napájania elektrickou energiou..... | 3 |
| 4.3 Stupeň dôležitosti dodávky el. energie | 4 |
| 4.4 Prostredie | 4 |
| 4.5 Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím podľa STN 33 2000-4-41 | 4 |
| 4.6 Energetická bilancia | 4 |
| 5. Celkové technické riešenie..... | 4 |
| 5.1 Všeobecné poznámky k projektu a opis koncepcie projektu..... | 4 |
| 5.1.1 Opis koncepcie projektu | 4 |
| 5.2 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci | 8 |
| 5.3 Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov | 8 |
| 5.4 Revízia el. zariadenia | 9 |
| 5.5 Neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia | 9 |
| 5.6 Neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia – návrh ochranných opatrení | 9 |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  RevPro s.r.o. Bernoláková 2, Ľubica, 059 71 web: www.revpro.sk tel: +421 908 278 182 | B. TECHNICKÁ SPRÁVA Realizačný projekt | STRANA : 2 / 9 |
| | | ZMENA : 00 |
| | Z.č. : 19/019 | PODPIS :  ARCH.Č. : P-19/019 |

1. Predmet a rozsah projektu

1.1 Predmet projektu

Projekt rieši elektrickú inštaláciu komunitného centra v obci Jarabina.

1.2 Rozsah projektu

Skladba projektovej dokumentácie je v súlade s požiadavkami v tomto smere, zohľadňuje smernice spracovateľa projektovej dokumentácie ako aj požiadavky odberateľa a je členená podľa obsahu projektu.

1.2.1 Projekt rieši

- ✓ Dodávku a montáž rozvádzača komunitného centra RD,
- ✓ Elektroinštaláciu objektu,

1.2.2 Projekt nerieši

- Prípojku objektu,
- Bleskozvod objektu,
- Uzemňovaciu sústavu

2. Charakteristika elektrického zariadenia podľa miery ohrozenia

Projektované zariadenia sú vyhradené technické zariadenia skupiny „B“, v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č.234/2014 Z.z., ktorou sa dopĺňa vyhláška MPSVaR SR č.508/2009 Z.z.



3. Predpisy a normy

STN 33 2000-5-51

Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá.

EN 60 529

Stupne ochrany krytom - IP kód.

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  RevPro s.r.o. Bernoláková 2, Ľubica, 059 71 web: www.revpro.sk tel: +421 908 278 182 | B. TECHNICKÁ SPRÁVA Realizačný projekt | STRANA : 3 / 9 |
| | | ZMENA : 00 |
| | Z.č. : 19/019 | PODPIS :  ARCH.Č. : P-19/019 |

| | |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| STN 33 2000 | Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície. |
| STN 33 2000-4-41 | Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. |
| STN 33 2000-4-43 | Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom. |
| STN 33 2000-4-46 | Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 46: Bezpečné odpojenie a spínanie. |
| 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 2000-5-52 | Elektrické inštalácie budov. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody. |
| STN 33 2000-5-54 | Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče. |
| STN 34 1610 | Elektrotechnické predpisy STN. Elektrický silnoprúdový rozvod v priemyselných prevádzkach |

a s uvedenými normami súvisiace predpisy a normy.

4. Základné technické údaje



4.1 Rozvodná sústava

Napäťová sústava:

3 NPE, ~50Hz, 400/230V, TN-S – napojenie RD– rozvádzač komunitného centra,

4.2 Spôsob napájania elektrickou energiou

Elektrické napájanie je realizované z rozvádzača RE – elektromerového rozvádzača. Nieje predmetom tejto časti dokumentácie.

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  RevPro s.r.o. Bernoláková 2, Ľubica, 059 71 web: www.revpro.sk tel: +421 908 278 182 | B. TECHNICKÁ SPRÁVA Realizačný projekt | STRANA : 4 / 9 |
| | | ZMENA : 00 |
| | Z.č. : 19/019 | PODPIS :  ARCH.Č. : P-19/019 |

4.3 Stupeň dôležitosti dodávky el. energie

Dodávka el. energie bude zabezpečená v zmysle STN 34 1610 § 16 107:

3. stupeň – pre zariadenia resp. spotrebiče normálneho významu

4.4 Prostredie

Prostredie je určené podľa protokolu o prostredí č.003/2019 a podľa STN 33 2000-5-51 a STN 33 2000-1.

Inštalované elektrické zariadenia vyhovujú svojím krytím použitiu v podmienkach daného prostredia.

4.5 Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím podľa STN 33 2000-4-41

Ochrana je riešená v zmysle STN 33 2000-4-41.

Ochrana pred elektrickým prúdom bude navrhnutá a vyhotovená v jednotlivých rozvodných sústavách s menovitým napätím zosilenou izoláciou t.j.:

- v normálnej prevádzke – **izolovaním živých častí**
 - **zábranou, krytmi, umiestnením mimo dosah**
- pri poruche – **samočinným odpojením napájania**
 - **hlavným pospojovaním**
 - **doplňková ochrana prúdovými chráničmi**

4.6 Energetická bilancia



Predpokladaný inštalovaný výkon: $P_i = 35 \text{ kW}$

5. Celkové technické riešenie

5.1 Všeobecné poznámky k projektu a opis koncepcie projektu

5.1.1 Opis koncepcie projektu

Navrhované technické riešenie pozostáva z elektroinštalácie komunitného centra na parcele č.127/1 v katastri obce Jarabina. Celá elektroinštalácia je napojená

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  RevPro s.r.o. Bernoláková 2, Ľubica, 059 71 web: www.revpro.sk tel: +421 908 278 182 | B. TECHNICKÁ SPRÁVA Realizačný projekt | STRANA : 5 / 9 |
| | | ZMENA : 00 |
| | Z.č. : 19/019 | PODPIS :  ARCH.Č. : P-19/019 |

z RE – elektromerového rozvádzača. Z tohoto rozvádzača kde je umiestnené fakturačné meranie je napojený hlavný rozvádzač objektu komunitného centra RD-rozvádzač.



Rozvádzač RD – Rozvádzač bude plastový, alebo oceľoplechový vo vyhotovení podomietkovom. Bude umiestnený vo vstupnej chodbe (miestnosť 101). Z tohoto rozvádzača bude napojená celá elektroinštalácia objektu. Všetky obvody sú chránené proti skratu a preťaženiu ističmi a to zásuvkové ističmi B16A a svetelné ističmi B10A. Všetky obvody budú chránené prúdovými chráničmi s hodnotou <30mA.

Zásuvková inštalácia

Je tvorená celoplastovými káblami N2XH-J 3x2,5 mm² uloženými pod omietkou v stenách. Pri realizácii rozvodov je nutné dodržiavať normu STN 33 2000-5-52 (Predpisy pre ukladanie silových el. vedení).

V miestnosti kúpeľní sa nachádzajú zásuvky, ktoré budú uložené vo výške min. 1200mm nad podlahou a musia sa nachádzať v zóne 3, tzn. musia byť 600mm od okraja vane alebo sprchovacej vane a mimo umývací priestor. Zásuvkový vývod v kúpeľni je chránený prúdovým chráničom. Kolík zásuvky je pripojený na ochranné pospojovanie pomocou vodiča CYY 4 mm² zž. V kúpeľni je okrem základného stupňa ochrany pred nebezpečným dotykom vykonané ešte doplnkové pospojovanie všetkých vodivých predmetov, ktorých sa možno dotknúť (vane, vodovodnej batérie, radiátora, armatúry apod.) pomocou svoriek ZS16 bečov. Potrebné je ešte pripojiť na ochranné pospojovanie radiátory a povrchové rozvody. Pospojovanie preto treba vykonať až po inštalácii ÚK a ZT.

V miestnostiach, kde sú umiestnené dresy, sú zásuvky, ktoré sa podľa pôdorysov nachádzajú nad dresom vo výške cca 1200mm nad podlahou. Umiestnenie treba konzultovať s investorom, treba však pri tom dodržať normu STN o umývacom priestore a o umiestnení el. zariad. v ňom a na dosah od umývacieho priestoru. Zásuvkové vývody, ktoré sú vo výške 1200mm nad podlahou musia byť umiestnené mimo umývací priestor a zásuvkové vývody, ktoré sú nižšie ako 1200mm nad podlahou musia byť od umývacieho priestoru vzdialené min. 200mm vo vodorovnom smere (viď citov. norma). Rozvody nad umývacím priestorom (sprcha) sú vedené vo výške 2300mm n.p. pod omietkou. Ostatné zásuvky sú vo výške cca 300-400mm n.p.

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  RevPro s.r.o. Bernoláková 2, Ľubica, 059 71 web: www.revpro.sk tel: +421 908 278 182 | B. TECHNICKÁ SPRÁVA Realizačný projekt | STRANA : 6 / 9 |
| | | ZMENA : 00 |
| | Z.č. : 19/019 | PODPIS :  ARCH.Č. : P-19/019 |

(ak nie je na pôdorysoch vyznačené inak). Pri vedení rozvodov v horľavých príp. na horľavých materiáloch treba dodržať normu STN 33 2312 a je potrebné káble uložiť do samozhášavých trubiek. Zásuvky vo vonkajšom prostredí musia mať krytie min. IP44. Zásuvky vonku musia byť chránené prúdovým chráničom.



Svetelná inštalácia

Svetelná elektroinštalácia je riešená káblami N2XH-J 3x1,5 uloženými pod omietkou a v podhlade. Ak je svietidlo umiestnené v umývacom priestore a je nižšie ako 1,8m musí mať požadované krytie. Svietidlá v kúpeľni musia byť z trvanlivého izolantu a s dvojitou izoláciou. Spodný okraj svietidla nad umývadlom musí byť 1800mm nad podlahou. Krytie svietidiel je podľa prostredia (základné IP20, pod prístreškom IP21min., vonkajšie IP23min). Okruh osvetlenia v kúpeľni musí byť chránený prúdovým chráničom. Svietidlá musia byť triedy II. Transformátory pre LED svietidlá musia byť umiestnené mimo inštalačných zón 0,1,2,3 – v podhlade nad zónou 3 vo výške vyššej ako 2250mm.

Pre svietidlá nad dresovou linkou platia ustanovenia normy STN o umývacom priestore, pričom použité svietidlá vzdialené na dosah (1m vo vodorovnom smere od okraja umývadla dresu) musia mať žiarovku krytú ochranným sklom a všetky časti svietidla musia byť z trvanlivého izolantu a s dvojitou izoláciou. Ak je svietidlo umiestnené v umývacom priestore a je nižšie ako 1,8m musí mať požadované krytie.

Intenzita osvetlenia je stanovená nasledovne :

| Intenzita Epk | | Miestnosť/priestor |
|-----------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Minimálna | maximálna | |
| 20 | 30 | Vstup do domu, odkladacie a pomocné priestory, Komunikácie v dome |
| 30 | 50 | Vnútorne časti domových vstupov, nájazdové rampy |
| 50 | 75 | Obytné miestnosti doplnené miestnym osvetlením, garáže |
| 75 | 100 | Komunikácie v bytoch |
| 100 | 150 | Obytné kuchyne, kúpeľne, WC, šatňa, komora |
| 300 | 500 | Pracovňa, domáca dielňa |
| lokálne osvetlenie | | |
| 300 | 500 | Príprava jedál, kuchynské práce-pracovná plocha v kuchyni, holenie, líčenie atď.-vertikálne osvetlenie 400mm od zrkadla, štúdium, písanie, kreslenie - písací stôl |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  RevPro s.r.o. Bernoláková 2, Ľubica, 059 71 web: www.revpro.sk tel: +421 908 278 182 | B. TECHNICKÁ SPRÁVA Realizačný projekt | STRANA : 7 / 9 |
| | | ZMENA : 00 |
| | Z.č. : 19/019 | PODPIS :  ARCH.Č. : P-19/019 |

Pri vedení rozvodov v horľavých príp. na horľavých materiáloch treba dodržať normu STN 33 2312.

Núdzové osvetlenie

Kedže sú v objekte na základe požiarneho projektu určené núdzové cesty pre unik osôb z týchto priestorov, projekt obsahuje aj svietidla núdzového osvetlenia, ktoré sú umiestnené v chodbách a vyznačujú bezpečné opustenie objektu. Svietidlá sú tvorené ako svietidlá s vlastným zdrojom, ktoré v prípade výpadku normálneho osvetlenia zabezpečia osvetlenie únikovej cesty na hodnotu 1lux.

Umiestnenie prístrojov

Jednotlivé prístroje budú umiestnené nasledovne (ak výška nie je uvedená pri prístroji):

- vypínače - všetky budú umiestnené vo výške 1,2m nad podlahou,
- zásuvky - v stene na chodbách a v miestnostiach pri vstupných dverách - vo výške 0,4-1,2m nad podlahou



Svietidlá budú umiestnené nasledovne:

- v podhlade - miestnosti s podhladom (kúpeľne, soc.miestnosti atď.)
- nástenné – vybrané priestory - vo výške 2,1m nad podlahou
- prisadené na strope
- vývody pre iné zariadenia - podľa pripísaných výšok

Uzemnenie

Uzemnenie objektu bude zrealizované ako nové. Bude vytvorené prostredníctvom pásika FeZn 30x4. Hlavné uzemnenie bude realizované obvodovým zemničom okolo budovy. Z neho budú vyvedené vodiče pre hlavné uzemnenie objektu ako hlavná prípojnica HUP-hlavná územňovacia prípojnica, nachádzajúca sa v rozvádzači RD. Na túto prípojnicu sa pripoja všetky kovové časti zariadení umiestnených v objekte. Pripojenie zariadení bude prostredníctvom vodičov CY s prierezom v zmysle STN 33 2000-5-54 a typizovanými svorkami pripoja :

- neživé vodivé časti rozvádzača
- vodivé kovové konštrukcie káblových rozvodov
- vodivé kovové konštrukcie nosnej časti budovy
- hlavné potrubia (VZT, voda, plyn)

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  RevPro s.r.o. Bernoláková 2, Ľubica, 059 71 web: www.revpro.sk tel: +421 908 278 182 | B. TECHNICKÁ SPRÁVA Realizačný projekt | STRANA : 8 / 9 |
| | | ZMENA : 00 |
| | Z.č. : 19/019 | PODPIS :  ARCH.Č. : P-19/019 |

- rozvádzače podružné

Hlavná uzemňovacia svorkovnica sa cez skúšobnú svorku pripojí na vonkajšie uzemnenie objektu drôtom FeZn Ø8mm.

Doplnkové pospájanie je navrhnuté v priestoroch vodičom CY6-25zž.

Uzemnenie je zrealizované podľa STN 33 2000-5-54. Odpor uzemnenia musí byť menší/rovný ako 2 Ohmy. Na toto uzemnenie je potrebné napojiť hlavnú uzemňovaciu prípojnicu E umiestnenú v rozvádzači RD. S touto je potrebné prepojiť všetky časti podľa STN 33 2000-5-54.

5.2 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci na el. zariadení a jeho obsluha je zaistená hlavne dodržiavaním STN 33 3210, STN 33 3220, STN 33 2000, STN 34 3100, STN EN 60 529. El. zariadenie vyhovuje danému prostrediu v zmysle STN 33 0300 a STN 33 2310.

Elektrické zariadenia, prípadne el. predmety musia byť pred uvedením do prevádzky vybavené všetkými bezpečnostnými tabuľkami, ktoré sú predpísané pre tieto zariadenia normou. Rozvádzač RD musí byť vždy prístupný pre údržbu a obsluhu.



Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci na elektrickom zariadení a jeho obsluhy je zaistená hlavne dodržaním a zabezpečením maximálnej prevádzkovej bezpečnosti a možnosti jednoduchej montáže. Elektrotechnické zariadenie musí zodpovedať príslušnému prostrediu.

Všetky elektroinštalačné práce musia byť vykonané pracovníkmi s predpísanou elektrotechnickou kvalifikáciou v zmysle vyhlášky č.508/2009 Z.z. MPSVaR SR.

Po ukončení prác bude vykonaná odborná prehliadka elektrického zariadenia.

5.3 Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov

Pre pracovníkov prevádzky a údržby je potrebná kvalifikácia podľa vyhlášky č.508/2009 Z.z. MPSVaR SR, §21, 22 a STN 33 2000. Overovanie kvalifikácie týchto pracovníkov treba vykonávať taktiež v zmysle tejto vyhlášky.

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  RevPro s.r.o. Bernoláková 2, Ľubica, 059 71 web: www.revpro.sk tel: +421 908 278 182 | B. TECHNICKÁ SPRÁVA Realizačný projekt | STRANA : 9 / 9 |
| | | ZMENA : 00 |
| | Z.č. : 19/019 | PODPIS :  ARCH.Č. : P-19/019 |

5.4 Revízia el. zariadenia

Po inštalácii el. zariadenia treba vykonať východiskovú revíziu el. zariadenia v zmysle noriem STN 33 2000-6 HD 60364-6, STN 33 1500 a vyhotoviť východiskovú revíznú správu.

5.5 Neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia

Navrhnuté riešenie vyhovuje všetkým bezpečnostným požiadavkám, predovšetkým podmienkam ochrany pred priamym dotykom živých častí a pred nepriamym dotykom pri poruche podľa STN 332000-4-41.

Napriek tomu nie je možné ani dôsledným uplatňovaním a rešpektovaním predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci odstrániť všetky riziká poškodenia ľudského zdravia, a preto v zmysle § 4 odst. 1, zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci sa určujú niektoré neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia vyplývajúce z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach, napr. :

- oblasť psychofyziologicalkých faktorov: rizikový faktor neuropsychickej záťaže, t.j. vysokého stupňa zodpovednosti, technickej náročnosti zariadení a ich obsluhy,
- nebezpečenstvo vyplývajúce z možnosti zásahu pracovníkov údržby do zapojenia rozvodov silnoprúdu a MaR,
- nebezpečenstvo vyplývajúce z práce na elektrických zariadeniach pod napätím,

5.6 Neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia – návrh ochranných opatrení

Pracovníci údržby nesmú meniť zapojenie elektrických obvodov. V prípade údržby resp. opravy sa vadné elektrické zariadenia (prístroje, káble a pod.) musia vymeniť za zariadenia rovnakého typu resp. zhodných parametrov. Po ukončení prác musí byť vykonaná kontrola stavu bezpečnosti technického zariadenia podľa § 9 vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z. (neplatí pri výmene pretavených tavných vložiek poistkových odpínačov).

Ochrana pred dotykom živých častí je vykonaná izolovaním živých častí, zábranami, alebo krytmi. Osoby bez príslušnej kvalifikácie nesmú otvárať kryty elektrických zariadení, alebo zasahovať do rozvádzačov.