

Investor:	Obec Lednické Rovne Námestie slobody 32 020 61 Lednické Rovne okr. Púchov
Akcia:	Lednické Rovne, KN-C 321/2, 321/1 Prestavba objektu pekárne na sociálne služby - - "denný stacionár"
Diel:	Elektroinštalácia



TECHNICKÁ SPRÁVA



Zoznam dokumentácie

výkres č.:

- | | |
|--|-------|
| 1. Technická správa | - |
| 2. Protokol o určení vonkajších vplyvov | - |
| 3. Rozpočet (výkaz výmer) | - |
| 4. Pôdorys prízemí - umelé osvetlenie | E - 1 |
| 5. Pôdorys prízemí - vnútorné silnoprúdové rozvody | E - 2 |
| 6. Legenda a poznámka | E - 3 |
| 7. Rozvádzač RH - prehľadová schéma | E - 4 |
| 8. Rozvádzač RE (katalógový list) | E - 5 |
| 9. Pôdorys strechy - bleskozvod (vonkajší systém LPS) | E - 6 |
| 10. Príloha: káblková rozvodná PRIS skriňa - typ SR3 (katalógový list) | - |

V Pov. Bystrici: 02/2019

Vypracoval: Ing. Mikloš

číslo osvedčenia: 323 ITN 1998 EZ P A,B

ROZSAH PROJEKTU:

Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu ako realizačný projekt stavby a pre účely vydania stavebného povolenia, v zmysle Stavebného zákona č. 50/1976 Zb., vyhlášky MŽP SR č. 453/2000 Z.z. a vyhlášky č. 532/2002 Z.z.

Projekt rieši elektroinštaláciu /vnútorné silnoprúdové rozvody/ pre prestavbu objektu pekárne na sociálne služby - "denný stacionár" pre seniorov, v obci Lednické Rovne, okr. Púchov, na parc.č. KN-C 321/2 a 321/1 k.ú.

Projektové podklady:

- výkresy stavebného riešenia v mierke 1:50
- zistenie skutkového stavu
- konzultácia s investorom
- platné predpisy a normy STN

Predpisy:

Táto projektová dokumentácia bola vypracovaná podľa platných STN, vzťahujúcich sa na zariadenia, zahrnuté v tomto projekte, hlavne však:

EN 60529 /33 0330/	- Stupne ochrany krytom /krytie – IP kód/
STN 33 2000-1	- Elektrické inštalácie budov. Časť 1: Rozsah platnosti, účel a zákl. princípy
STN 33 2000-4-41	- Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 41: Ochrana pred úrazom el. prúdom
STN 33 2000-4-46	- Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 46: Bezpečné odpojenie a spínanie
STN 33 2000-4-473	- Elektrické zariadenia časť 4: Bezpečnosť Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení pre zaistenie bezpečnosti oddiel 473: Opatrenie k ochrane proti nadprúdom
STN 33 2000-4-482	- Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 48: Výber ochranných opatrení vzhľadom na vonkajšie vplyvy. Oddiel 482: Ochrana proti požiaru pri osobitných rizikách alebo nebezpečenstve
STN 33 2000-5-51	- Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-52	- Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení Kapitola 52: Elektrické rozvody.
STN 33 2000-5-54	- Elektrické inštalácie budov. 5: Výber a stavba elektrických zariadení oddiel
IEC 61140	- Ochrana pred úrazom el. prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariad.
STN 33 2030	- Ochrana pre nebezpečnými účinkami statickej elektriny
STN 33 2130	- Vnútorné elektrické rozvody
STN 33 2180	- Pripojovanie elektrických prístrojov a spotrebičov
STN 33 2312	- Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia malého a nízkeho napätia v pevných horľavých materiáloch a na nich
STN EN 12464-1	- Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest Časť 1: Vnútorné pracovné miesta
STN EN 62305-3: 2012	- Ochrana pred bleskom. Časť 3: Ochrana stavieb a ohrozenie života
IEC 60909	- Výpočet skratových prúdov v trojfázových striedavých sústavách
IEC 60909-3	- Výpočet skratových prúdov v trojfázových striedavých sústavách
STN 73 0802	- Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia
Vyhláška 94/2004 Z.z	- Požiarna bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
Vyhláška 508/2009 Z.z.	- (ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia) □

Zatriedenie objektu:

Navrhované el. zariadenie riešeného objektu denného stacionára je v zmysle Vyhl. MPSVaR č. 508/2009 Z.z. v znení vyhlášky MPSVR SR č. 435/2012 Z. z. – elektrické zariadenia v skupine B (s vyššou mierou ohrozenia).

ROZVOD ELEKTRICKEJ ENERGIE**1. Napájací rozvod, napäťová sústava:**

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

3+PE+N str. 50Hz, 400/230V, TN-S

2 DC 3,6V SELV /núdzové svietidlá/

2. Stupeň dôležitosti dodávky el. energie:

Navrhované el. zariadenie objektu denného stacionára je zaradené do 3. stupňa dodávky el. energie /stupeň elektrizácie B/. Je pripojené na jediný zdroj el. energie /prívod/.

3. Bilancia spotreby el. energie:

- Celkový inštalovaný príkon:

$$P_{ic} = 18,4 \text{ kW /cca/}$$

- Koefficient súčasnosti:

$$\beta = 0,8$$

- Maximálny súčasný príkon pre odber:

$$P_{pc} = 14,8 \text{ kW /max/}$$

4. Spôsob merania spotreby:

Meranie spotreby el. energie pre denný stacionár bude zabezpečené v novom elektromerovom rozvádzači s 3-fázovým jedno(dvoj)tarifovým elektromerom a hl. ističom 3x25A. Elektromerový rozvádzač RE (pilierového prevedenia) bude osadený vedľa novej káblovej PRIS skrine verejného rozvodu NN v riešenej oblasti. Odčítaniu stavu elektromera bude bezprekážkové a verejne prístupné.

5. Spôsob kompenzácie účinníka: *nevyžaduje sa***6. Spôsob ochrany:****a/ Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom:**

Ochrana pred úrazom el. prúdom v normálnej prevádzke (pred dotykom živých častí alebo základná ochrana) el. zariadení je daná ich konštrukčným vyhotovením a usporiadaním. Je riešená: izolovaním živých častí a krytmi, podľa STN 33 2000-4-41.

Doplňková ochrana: prúdovým chráničom

Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche (pred dotykom neživých častí alebo ochrana pri poruche) el. zariadení je navrhnutá **samočinným odpojením napájania** podľa STN 33 2000-4-41. Pri tejto ochrane sa neživé časti rozvodov spoja s uzemňovacou sieťou pomocou vodiča PEN /PE/, ktorý je v spoločnom obložení s krajnými vodičmi. Farebné značenie musí zodpovedať STN 34 7411.

V riešenom dennom stacionári sa musí previesť ochranné pospájanie v súlade s STN 33 2000-4-41, pričom vodiče pospájania musia vyhovovať požiadavkám kapitoly 54 (HD 384.5.54). Hlavná uzemňovacia svorka HUS sa umiestni v blízkosti el. rozvádzača RH (pod ním). V technickej miestnosti (kotolni) sa navrhuje pomocná ekvipotenciálna svorkovnica EP. Uzemňovacie svorkovnice sa vodičovo pripoja na vonkajšiu uzemňovaciu sústavu objektu.

Doplňkové (miestne) pospájanie sa prevedie v umyvárňach so sprchami podľa STN 33 2000-4-41 a STN 33 2000-7-701.

b/ Ochrana proti skratu a preťaženiu:

Jednotlivé vývody v dennom stacionári budú istené proti skratu a preťaženiu ističmi a poistkami. Priradenie istiacich prvkov káblom musí vyhovovať STN 33 2000-5-523.

Skratová odolnosť použitých istiacich prvkov musí vyhovovať podmienke č. 434.3.1 normy STN 33 2000-4-43. Istiace prvky zabezpečia vypnutie skratu podľa čl. 434.3.2 tej istej normy za čas kratší, než čas, za ktorý by oteplenie vodičov káblov dosiahlo prípustnú tepelnú medzu.

Prístroje a zariadenia, použité v riešenom vnútornom rozvode NN musia vyhovovať s ohľadom na skratovú bezpečnosť el. zariadenia (vypínaciu schopnosť ističov a poistiek NN). To

znamená, že skratová bezpečnosť v jednotlivých bodoch el. siete riešenej v tomto projekte je vyššia ako udané a vypočítané hodnoty skratových prúdov.

c/ Prepäťová ochrana:

Ochrana proti nežiadúcemu prepätiu je riešená kombinovanými zvodmi prepätia triedy 1+2 (B+C), ktoré sa umiestnia v navrhovanom rozvádzači denného stacionára RH. Koncová ochrana citlivých spotrebičov /zvodíč prepätia triedy 3 (D)/ bude riešená sieťovými zásuvkami so vstavanou prepäťovou ochranou, resp. násuvnými adaptérm, z ktorých budú citlivé spotrebiče /PC, TV, audio, video/ napojené.

7. Náhradné zdroje, ich účel a spôsob zapojenia: nevyskytujú sa

8. Druh a spôsob uzemnenia:

Pre uzemnenie elektromerového rozvádzača RE, hlavnej uzemňovacej svorky (HUS), pomocnej ekvipotelniálnej svorkovnice (EP) v kotolni a zvodov bleskozvodu sa navrhuje zriadiť nový obvody uzemňovač, vytvorený pozinkovanou oceľovou pásovinou FeZn 30/4 mm. Uzemňovač sa uloží v zemnej ryhe v súlade s STN 33 2000-5-54.

9. Druh prostredia:

Pozn.: Prostredie v jednotlivých riešených priestoroch je stanovené komisionálne príslušným protokolom o určení vonkajších vplyvov, ktorý je súčasťou tejto projektovej dokumentácie.

10. Opis technického riešenia:

A/ El. prípojka NN:

V súčasnosti je elektrická prípojka pre bývalý objekt pekárne prevedená z existujúcej káblovej prípojky RIS skrine verejného rozvodu NN, ktorá je osadená v murovanom pilieri pri obvode murive pekárne. Z RIS skrine je napojený elektromerový rozvádzač RE ($I_n=100A$), zapustený v obvode murive v blízkosti RIS skrine. Z dôvodu zlého technického stavu RIS skrine a podstatného zníženia inštalovaného príkonu pre denný stacionár sa navrhuje nové elektrická prípojka NN.

Nová elektrická prípojka NN pre napojenie denného stacionára **bude riešená v samostatnej PD/** je navrhnutá v súlade s STN 33 3320 z novej káblovej PRIS skrine verejného rozvodu NN, ktorá sa osadí na mieste pôvodnej zastaranej RIS skrine. Nová PRIS skriňa bude pilierového plastového prevedenia so zemným dielom a krytom kábloвого priestoru (typ SR3 DIN - Hasma Krompachy). Z PRIS skrine sa káblom typu AYKY-J 4x25mm² napojí nový elektromerový rozvádzač RE pilierového plastového prevedenia (výkres E-5), ktorý sa osadí z ľavej strany vedľa PRIS skrine.

Z inštalačného vývodu elektromerového rozvádzača RE (bezhalogénový kábel N2XH-J 5x16mm²) sa napojí navrhovaný hlavný rozvádzač denného stacionára RH (výkres E-4), ktorý sa zapustí na chodbe, pri vstupe do zázemia stacionára. Káblový prívod do RH sa uloží v ochrannej bezhalogénovej trubke HFX40 v drážke pod omietkou.

Z rozvádzača RH budú napojené a istené všetky vnútorné silnoprúdové rozvody v dennom stacionári.

B/ Umelé osvetlenie a vnútorné silnoprúdové rozvody:

- Rozvody umelého osvetlenia (výkres E-1) v dennom stacionári sú navrhnuté celoplastovými bezhalogénovými vodičmi typu N2XH-J,O 1,5mm² (v súlade s projektom požiarnej ochrany), ktoré budú uložené prednostne pod omietkou a prípadne v priestore nad zníženým sadrokartónovým podhl'adom.

Svietidlá v riešených priestoroch denného stacionára sú navrhnuté úsporné LED so špecifikáciou na výkrese E-3. Svetidlá budú ovládané príslušnými spínačmi od vstupných dverí do jednotlivých priestorov. Svetidlá pre chodbové priestory budú ovládané z viacerých miest tlačidlovými ovládačmi (cez impulzné relé). Osvetlenie vonkajšieho priestoru pred vstupmi do objektu je riešené nástennými vonkajšími reflektorovými LED svetidlami so zabudovaným pohybovým a súmrakovým senzorom.

Pre orientačné osvetlenie hlavných únikových ciest z objektu sú navrhnuté núdzové LED nástenné svietidlá s vlastným zdrojom, ktoré sa zapnú samočinne pri strate napájacieho napätia.

Intenzita osvetlenia v riešených priestoroch a z nej vyplývajúci počet svietidiel, bol kontrolovaný výpočtom v súlade s STN EN 12464. Pre dodržanie intenzity osvetlenia je nutná pravidelná údržba a čistenie krytov svietidiel v pravidelných časových intervaloch /aspoň 2x ročne/.

- Zásuvkové obvody v dennom stacionári (výkres E-2) sú navrhnuté celoplastovými bezhalogénovými vodičmi typu N2XH-J $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$, uloženými rovnakým spôsobom ako svetelné vodiče. Domové zásuvky v spoločenských a oddychových miestnostiach budú uložené podľa potreby vo výške 300-600mm od podlahy. Zásuvky v technickej miestnosti (plynová kotolňa), v umývacích priestoroch a nad pracovnými plochami (výdaj stravy s umyvárňou špinavého riadu) sa uložia vo výške 1200-1400mm od podlahy. Pre napojenie plynového kotla, chladničiek, el. rúry, kuchynských spotrebičov (mikrovlnka) a umývačky riadu sa inštalujú samostatne istené zásuvkové obvody.

- Samostatne istený 3-fázový obvod sa inštaluje pre el. varnú indukčnú platňu /3-fázové ukončenie v sporákovej prípojke s tlejivkou/ vo výdaji stravy (kuchyňa).

- Pre možnosť napojenia 3-fázových motorických spotrebičov sa v technickej miestnosti (kotolni) osadí zásuvková rozvodnica typu ROS-I 1601, s dvojicou zásuviek 230V/16A a dvoma motorickými zásuvkami 400V/16A.

- Pre umiestnenie spínačov, zásuviek a nástenných svietidiel v umývacích priestoroch treba dodržať STN 33 2000-7-701 /spodný okraj nástenného svietidla vo výške min. 1800 mm, spínače a zásuvky min. 1200 mm od podlahy/.

- Pri prípadnom kladení vodičov, svietidiel a el. prístrojov na horľavý podklad, a do neho je nutné dodržať ustanovenia STN 33 2312 ! Všetky prestupy stavebnými konštrukciami musia byť požiariarne utesnené.

C/ Vnútorne slaboprúdové rozvody:

- Zo slaboprúdových rozvodov (nie sú súčasťou tejto PD) bude podľa potreby riešený vnútorný rozvod telefónu, EZS /el. zabezpečovací systém/ domáce dorozumievacie zariadenie /domáce videotelefony, el. vrátnik, el. zámok, el. zvonček/, účastnícke zásuvky pre rozvod televízneho a rozhlasového signálu a rozvod domácej počítačovej siete. Pre zariadenia slaboprúdových rozvodov sa osadí samostatný dátový rozvádzač DR (SLP), ktorý sa osadí vedľa rozvádzača RH, alebo na inom vhodnom mieste (kancelária).

D/ Ochranné pospájanie:

Hlavná uzemňovacia svorka denného stacionára (HUS) sa umiestni pod rozvádzačom RH a pripojí sa hlavným uzemňovacím prívodom typu FeZn Ø10mm z navrhovaného obvodového uzemňovača objektu. Pomocná ekvipotenciálna svorkovnica EP sa inštaluje v plynovej kotolni. Z týchto svorkovníc sa prevedie vodivé ochranné pospájanie v riešenom dennom stacionári s STN 33 2000-4-41. Na hlavné pospájanie sa musí pripojiť hlavný ochranný vodič (PE v rozvádzači RH), rozvodné potrubia plynu, vody, ÚK, vetracie potrubia ako aj kovové stavebné konštrukcie. Rozvodné potrubia prichádzajúce do budovy zvonku sa musia pospájať čo najbližšie k ich vstupnému miestu do budovy. Vodiče ochranného pospájania musia vyhovovať požiadavkám kapitoly 54 (HD 384.5.54). Ochranné pospájanie sa prevedie bezhalogénovými vodičmi typu CH-R $4-10 \text{ mm}^2$ /zž/ v súlade s STN 33 2000-4-41 a STN 33 2000-5-54.

E/ Bleskozvod a uzemnenie:

- Vonkajšia ochrana LPS riešeného denného stacionára pred účinkami blesku (výkres E-6) je navrhnutá v súlade s STN EN 62305-3: 2012 ako zberné vedenie mrežovej sústavy na členených plochých strechách s miernym sklonom, doplnené o pomocné zberače hrebeni a rohoch strechy a zbernú tyč pre ochranné pásmo komínového telesa. Zberné vedenie bude tvoriť vodič typu AlMgSiØ 8mm, upevnený svorkami SS na plechových lemoch strešných atík a na normalizovaných podperách PV21BE pre ploché strechy. Rovnomerne vzhľadom na dĺžku obvodu stavebného objektu budú rozmiestnené povrchové zvislé zvody, ktorých vzájomná vzdialenosť by nemala byť väčšia ako 15m

pre triedu LPS III v zmysle s STN EN 62305-3: 2012. Hodnota zemného odporu uzemnenia jednotlivých zvodov nesmie presiahnuť 10Ω .

Zvody sa prednostne prevedú s ohľadom na dynamické účinky bleskových prúdov ako povrchové, tvorené zvislým izolovaným vodičom AlMgSi \varnothing 8/11mm na podperách s ohľadom na hrúbku tepelnej izolácie obvodových sendvičových stien. Zvody v súbehu s odkvapovým potrubím sa budú prichytávať o zvislé potrubie pomocou svoriek ST10. Zvody sa ukončia na skúšobných svorkách SZ, na ktorých sa zvodový vodič spojí s uzemňovacím prívodom typu FeZn \varnothing 10mm, chráneným do príslušnej výšky ochrannou trúbkou (OT). Na označenie každého zvodu sa použijú štítky v zmysle STN 35 7645. Pri zostupe zo svoriek SZ do zeme sa použije vodič typu FeZn \varnothing 10mm, ktorý sa ukončí na jednotlivých vývodoch z navrhovaného obvodového uzemňovača, tvoreného uzemňovacím pásikom FeZn 30x4mm.

Všetky prípadné ďalšie kovové súčasti riešenej strechy /anténne stožiare, oplechovania, rebríky .../ sa musia ochrániť v zmysle STN EN 62 305-3: 2012.

Pre uzemnenie elektrických zariadení a bleskozvodu objektu denného stacionára bude vytvorený strojný obvodový uzemňovač, vytvorený pozinkovanou pásovinou FeZn 30x4mm, uloženou v zemnej ryhe v hĺbke 0,6m cca 1m od stavebného objektu. K uzemňovaču budú pripojené odbočky /s antikoróznou ochranou/ pre pripojenie zvodov bleskozvodu, vodivých stavebných častí, prípadných armovacích konštrukcií a uzemnenia el. zariadení /hlavná uzemňovacia svorka HUS a ekvipotenciálna svorkovnica EP/.

Uzemnenie je treba zrealizovať tak, aby sa dosiahol čo najmenší a dlhodobý zaručený zemný odpor za daných podmienok. Uzemňovacie vodiče je potrebné chrániť proti korózii podľa STN 2000-5-54. Všetky spoje v zemi musia byť zrealizované dvoma svorkami, ktoré sú chránené pred koróziou, napr. zaliatím horúcim asfaltom.

F/ Bezpečnosť:

Všetky navrhované elektroinštalačné práce pre navrhovanú prestavbu pekárne na objekt sociálnych služieb (denný stacionár) sa musia v súlade s platnými predpismi a normami STN v čase realizácie. Dodávateľ je povinný do jedného paré PD zakresliť skutočné zrealizovanie predmetnej elektroinštalácie.

Montáž a údržbu el. zariadenia smie vykonávať len pracovník podľa Vyhl.č. 508/2009 Z.z., s odborným elektrotechnickým vzdelaním. Pred odovzdaním nového elektrického zariadenia do užívania, sa musia previesť komplexné skúšky tohto zariadenia a musí sa vykonať odborná prehliadka a odborná skúška v rozsahu podľa Vyhl. č. 508/2009 Z.z. s vyhotovením príslušného písomného záznamu.

Počas montážnych prác musia jednotlivé pracovné skupiny dodržiavať príslušné bezpečnostné predpisy pre prácu na elektrických zariadeniach - podľa STN 34 3100, čl. 141 až 149, čl. 161 až 163, čl. 166 až 177.

Dodávateľia stavebných a súvisiacich montážnych prác pre stavebné úpravy v riešenom objekte musia bezpodmienečne zabezpečiť plnenie a dodržiavanie ustanovení vyhl. SÚBV a SBÚ č. 374/90 Zb.

Prevádzkovanie elektrických zariadení obsiahnutých v tomto projekte, ich obsluhu, opravy a údržbu môžu vykonávať len osoby s príslušnou kvalifikáciou v zmysle Vyhlášky č. 508/2009 Z. z. a podľa STN 34 3100. Zodpovednosť za preverenie a pravidelné kontrolovanie odbornej spôsobilosti pracovníkov pracujúcich na elektrických zariadeniach má prevádzkovateľ týchto zariadení.

Havarijné vypínanie el. zariadenia riešeného stavebného objektu (CENTRAL STOP) je riešené STOP-tlačidlom, ktoré sa umiesti pri vstupe do zázemia objektu. STOP-tlačidlo sa ochráni proti náhodnému použitiu /napr. umiestnením v plastovom kryte/ a opatrí sa príslušnou bezpečnostnou tabuľkou /VYPNI V NEBEZPEČENSTVE !/. S umiestnením a používaním tohto tlačidla musia byť oboznámení všetci pracovníci. Týmto tlačidlom sa v prípade havárie, požiaru a neprevádzkového stavu vypne celé el. zariadenie stavebného objektu.

Zostatkové nebezpečenstvo:

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

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození:

V prevádzkových podmienkach elektroinštalácie predstavuje neodstrániteľné nebezpečenstvo prejav vandalstva, t.j. ukradnuté alebo vylomené kryty resp. dvere rozvádzačov, rozbité kryty svietidiel a zdroje svetla a pod. V tomto prípade sú prístupné dotyku nebezpečné živé časti. Projektant odporúča stavebníkovi, aby pri kolaudácii zariadenia informoval o možnosti vzniku takýchto závad jednotlivých užívateľov priestorov s tým, že v prípade ich zistenia títo bezodkladne zabezpečia ich odstránenie.