

Investor:	RONA a.s. Schreiberova 365 020 61 Lednické Rovne okr. Púchov
Akcia:	Lednické Rovne, RONA a.s., (KN-C 2/7) Hospodársky objekt č.3 - múzeum a vrátnica Stavebné úpravy interiéru a vybudovanie bezbariérového vstupu
Diel:	Elektroinštalácia

TECHNICKÁ SPRÁVA

Zoznam dokumentácie

výkres č.:

1. Technická správa	-
2. Rozpočet /výkaz výmer/	-
3. Pôdorys prízemí - úprava umelého osvetlenia	E - 1
4. Pôdorys prízemí - úprava elektroinštalácie	E - 2
5. Rozvádzač RP - prehľadová schéma	E - 3

V Pov. Bystrici: 02/2022

Vypracoval: Ing. Mikloš

číslo osvedčenia: 323 ITN 1998 EZ P A,B, E2

ROZSAH PROJEKTU:

Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu ako projekt stavby pre stavebné povolenie a realizáciu, 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 stavebné úpravy v interiéri hospodárskeho objektu č.3 (múzeum a vrátnica) firmy RONA a.s., v Lednických Rovniach, okr. Púchov, na parc. č. KN-C 2/7 k.ú.

Projektové podklady:

- výkresy stavebného riešenia v mierke 1:50
- zistenie skutkového stavu
- PD jednotlivých remesiel
- konzultácia s investorom

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 riešených priestorov hospodárskeho objektu 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. Stupeň dôležitosti dodávky el. energie:

Navrhované el. zariadenie hospodárskeho objektu č.3 je zaradené do 3. stupňa dodávky el. energie /stupeň elektrizácie A/. Je pripojené na jediný zdroj el. energie /prívod/.

3. Bilancia spotreby el. energie:

- Celkový inštalovaný príkon (stavebné úpravy):	$P_{ic} = 18,4 \text{ kW}$
- Koeficient súčasnosti:	$\beta = 0,8$
- Maximálny súčasný príkon pre odber:	$P_{pc} = 15,0 \text{ kW}$

4. Spôsob merania spotreby: existujúce

5. Spôsob kompenzácie účinníka: existujúci

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.

Doplnková ochrana: prúdovým chráničom /v zmysle STN 33 2000-4-41/.

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 PE, ktorý je v spoločnom obložení s krajnými vodičmi. Farebné značenie musí zodpovedať STN 34 7411.

b/ Ochrana proti skratu a preťaženiu:

Ochrana zariadení pred nebezpečnými účinkami skratových prúdov pre jednotlivé vývody v bytovom dome je zaistená poistkami a ističmi, s dodržaním selektivity prúdovej a časovej. 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: nerieši sa

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

8. Druh prostredia:

Pre riešené vnútorné priestory hospodárskeho objektu:

Štandardné vonkajšie vplyvy /v zmysle STN 33-2000-5-51/ :

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ1, AR1, AS1, AT1, AU1

Využitie: BA1, BC2, BD1, BE1

Konštrukcia budov: CA1, CB1

Z hľadiska nebezpečenstva úrazu elektrickým prúdom: - priestory normálne

9. Opis technického riešenia:

- Hlavný el. rozvod:

V hospodárskom objekte č.3 (múzeum a vrátnica) sa riešia stavebné úpravy interiéru v existujúcich hygienických zariadeniach (WC) s kuchynkou a predsieňou.

Pre napojenie riešených priestorov sa navrhuje inštalácia nového podružného rozvádzača RP /výkres E-3/, ktorý sa zapustí v predsieni s kuchynkou (m.č. 107). Rozvádzač RP sa napojí z existujúceho hlavného rozvádzača hospodárskeho objektu RS2 vo vstupnej chodbe, káblom typu CYKY-J 5x6mm², ktorý sa uloží v ochrannnej trubke pod omietkou. Pre istenie prívodu do RP sa v rozvádzači RS2 osadí nový 3-pólový istič typu B25/3, s In=25A.

- Umelé osvetlenie:

Obvody umelého osvetlenia v riešených hygienických zariadeniach (výkres E-1) sú navrhnuté celoplastovými vodičmi typu CYKY-J,O 1,5 mm², ktoré sa uložia pod omietkou. Osvetlenie WC je navrhnuté úspornými interiérovými nástennými LED svetidlami (15W). Nad zrkadlami sa uvažujú nástenné líniové LED svetidlá (12W). Pre osvetlenie predsieni s kuchynkou je navrhnuté líniové LED svetidlo (22W) s rozptylovou mriežkou. Pod kuchynskou linkou sa inštaluje líniové LED svetidlo (10W) alebo alternatívny LED pás. Ovládanie svetidiel bude príslušnými spínačmi, ktoré sa zapustia vo výške 1200-1400mm od podlahy.

Intenzita osvetlenia v riešených priestoroch a z nej vyplývajúci počet svetidiel, bol kontrolovaný výpočtom v súlade s STN 36 0450 a STN EN 12 464. Pre dodržanie intenzity osvetlenia je nutná pravidelná údržba a čistenie krytov svetidiel v pravidelných časových intervaloch /aspoň 2x ročne/.

- Vnútorne silnoprúdové rozvody:

Zásuvkové obvody /výkres E-2/ sú navrhnuté celoplastovými vodičmi typu CYKY-J 3x2,5mm², ukladanými rovnakým spôsobom ako svetelné vodiče. Zásuvky pod kuchynskou linkou (samostatný obvod) pre napojenie chladničky a varnej kanvice sa uložia vo výške 1200mm od podlahy.

Samostatne istené zásuvky sú navrhnuté pre napojenie prietokových ohrievačov vody (230V/3,5kW) pod umývadlami vo WC. Zásuvky sa uložia vo výške (cca 600mm) vzhľadom na osadenie ohrievačov a montážnych predpisov výrobcu.

Zásuvky v skupine s vypínačmi budú uložené v spoločných vodorovných rámčekoch (dvoj a trojnásobné).

Samostatne istené 1-fázové obvody sú navrhnuté pre napojenie automatických bezdotykových sušičov rúk (230V/2,4kW) vo WC a pre poddrezový prietokový ohrievač vody v kuchynke (230V/4,4kW).

Pre umiestnenie spínačov, zásuviek a nástenných svetidiel v umývacích priestoroch hygienických zariadení treba dodržať STN 33 2000-7-701 /spodný okraj nástenného svetidla vo výške min. 1800 mm, spínač a zásuvka 1200 mm od podlahy, mimo umývacieho priestoru vytýčeného okrajom umývadla/.

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

10. Bezpečnosť:

Všetky navrhované elektroinštalačné práce spojené so stavebnými úpravami interiéru v hospodárskom objekte č.3 sa musia previesť 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 musí previesť 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. MPSVaR č. 147/2013 Z.z.

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.

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 odmiňajúcich 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	Neodstrániteľné nebezpečenstvo stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie	Neodstrániteľné ohrozenie	Návrh ochranných opatrení
Elektrická energia	Elektrické napätie a prúdy nebezpečné pre zdravie a život	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 2000-41: 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: samočinným odpojením napájania, používaním zariadení triedy II, nevodivým okolím.
Doplnková ochrana: prúdovým chráničom /STN 33 2000-4-41/.
- 8) Pravidelné revízie a prehliadky EZ vykonávané pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.

Pozn.: 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.