

# TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba: **GALÉRIA**  
Objekt: **ELEKTROINŠTALÁCIA**  
Miesto: **MEŠTIANSKY DOM č.12**  
**- úprava prevádzkových priestorov**  
**Námestie sv. Mikuláša č.12, parcela č. 43/1**  
Investor: **MESTO STARÁ LUBOVŇA,**  
**OBCHODNÁ 1, 064 01 STARÁ LUBOVŇA**  
Stupeň PD: **STAVEBNÉ POVOLENIE**

## Úvod.

Projekt rieši: vnútorné svetelné, zásuvkové, technologické rozvody v rozsahu pre vydanie stavebného povolenia.

Projekt nerieši: Demontážne práce NN rozvodov a SLB rozvody.

Podklady k vypracovaniu projektu:

- Platné normy STN.
- Podkladové výkresy stavebnej časti.
- Požiadavky náväzných profesií.

## ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Napät'ová sústava: 3/PEN AC, 400/230 V 50Hz, TN - S  
1/N/PE AC 230V 50Hz, TN-S

Predpisy a použité normy:

Všetky riešenia, návrh a montáž elektrického systému a komponentov sa bude riadiť platnými časťami IEC/VDE, STN normami. Nasledujúci zoznam je výber najdôležitejších noriem, ktoré boli použité:

STN 33 1500	Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení
STN 33 1610	Revízie a kontroly elektrických spotrebičov počas ich používania
STN 33 2000-1: 2009	Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície STN 33
2000-4-41: 2007	Zaistenie bezpečnosti - kap. 41 Ochrana pred zásahom el. prúdom
STN 33 2000-4-42: 2012	Ochrana pred účinkami tepla
STN 33 2000-4-43: 2010	Zaistenie bezpečnosti - kap.43 Ochrana pred nadprúdom
STN 33 2000-4-46: 2004	Bezpečné odpojenie a spínanie
STN 33 2000-4-473: 1995	Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
STN 33 2000-4-482: 2001	Ochrana proti požiaru pri osobitných rizikách alebo nebezpečenstve
STN 33 2000-5-51: 2010	Výber a stavba elektrických zariadení
STN 33 2000-5-52: 2001	Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-54: 2012	Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie
STN 33 2000-6: 1. 7. 2018	Revízia
STN 33 2130 (33 2130): 1983	Elektrotechnické predpisy. Vnútorné elektrické rozvody
STN 33 2312: 201;3	Elektrotechnické predpisy.
STN 34 1050: 1970	Predpisy pre uloženie silových elektrických vedení
STN 73 6005 (73 6005): 1985	Priestorová úprava vedení technického vybavenia
STN EN 60073 (33 0170): 2004	Zásady kódovania indikátorov a ovládačov

STN EN 60529 (33 0330): 1993 Stupne ochrany krytom (krytie - IP kód)

STN EN 61140 (33 2010): 2004 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia

STN EN 61643-1: 2013 Prepäťové ochrany zapojené v sieťach nízkeho napätia. Požiadavky a skúšky

Vyhláška MPSVR č. 508/2009 Z.z. – Zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami.

## **OCHRANA PRED ÚRAZOM EL. PRÚDOM**

Ochrana pred zásahom el. prúdom podľa - STN 33 2000-4-41: 2019

### **Opatrenia na základnú ochranu:**

- Základná izolácia živých častí príloha A.1
- Ochrana zábranami alebo krytmi príloha A.2
- Dvojitá alebo zosilnená izolácia čl.412

### **Opatrenia pri poruche:**

- Samočinné odpojenie v sieťach TN čl.411.3.2
- Malé napätie SELV PELV čl.414

### **Doplňková ochrana:**

- Doplňkové ochranné pospájanie čl.415.2
- Doplňková ochrana prúdovými chráničmi čl.415.1

Prostredie: Prostredie podľa STN 33 2000-5-51 je určené v protokole o určení vonkajších vplyvov č. 1/5/19, ktorý je priložený k technickej správe.

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie podľa STN 341610: 3.

Inštalovaný výkon :  $P_i = 10,6 \text{ kW}$

Koeficient súčasnosti  $\beta = 0,6$

Výpočtový výkon:  $P_p = 6,36 \text{ kW}$

Skratové pomery:  $I_k < 10 \text{ kA}$

## **HLAVNÝ PRÍVOD**

Napojenie riešených priestoroch previesť z jestv. neoznačeného rozvádzača, ktorý sa nachádza na chodbe II. NP.

## **ROZVÁDZAČE**

Rozvádzač jestvujúca typová skriňa typu OCEP tr.I, IP40/20 s voliteľnou náplňou modulárnymi prístrojmi. Rozvádzače musia byť vyrobené, resp. upravené podľa STN EN 61439-1:2010-09 (35 7107), STN EN 61439-3:2012-11 (35 7107), STN EN 61439-4:2013-10 (35 7107). K rozvádzačom musí byť dodaná sprievodná dokumentácia s určením podmienok na jeho inštaláciu, prevádzku, údržbu a pre používanie prístrojov, ktoré sú jeho súčasťou. Rozvádzače označiť príslušnými výstražnými tabuľkami podľa STN EN 61204-1, STN ISO 3864-1. Rozvádzače musia byť opatrené výrobným štítkom a protokolom o kusovej, resp. typovej skúške v súlade s STN EN 61439-1:2010-09 (35 7107). Pred rozvádzačom musí byť zachovaný voľný priestor 0,8m vo všetkých smeroch.

## EL. ROZVODY

Rozvody previesť káblami CYKY-J príslušného prierezu uloženými pevne pod omietkou. Ak je to nutné, križovanie vodičov prevádzať kolmo. Svorkovanie v inštaláčnych krabiciach (OBO A8, IP55) previesť Wago svorkami.

Farebné značenie vodičov dodržať podľa STN EN 60445. V umývacích priestoroch platia ochranné zóny podľa STN 332000-7-701. Pri kladení vedení dodržať inštaláčne zóny podľa STN 33 21 30 Z2. Pri kladení vedení na a do horľavého podkladu dodržať ustanovenia STN 332312 (1. 9. 2013).

## UMELÉ OSVETLENIE

Umelé osvetlenie je navrhnuté v zmysle STN EN 12464-1 a predpisov súvisiacich. Svetidlá typu LED budú podľa výberu užívateľa. Vývody pre nástenné svietidlá previesť vo výške 2,1 m od podlahy, v kúpeľni 1,8 m od podlahy. Vývod pre svietidlá pod kuchynskou linkou previesť vo výške 1400 mm (spodná hrana skriniek kuchynskej linky), digestor 1800-2000 mm od podlahy. Vývody upresniť podľa konkrétneho návrhu kuchynskej linky. Čistenie svietidiel a výmenu poškodených zdrojov prevádzať min. 2x ročne. Osvetlenie v soc. priestoroch ovládané pohybovými PIR snímačmi. Všetky svetelné vývody budú chránené s prúdovým chráničom s vybavovacím prúdom  $I_{AN}$  30mA .

## ZÁSUVKOVÁ INŠTALÁCIA + TECHNOLOGICKÉ ROZVODY

Na pripojenie prenosných elektrospotrebičov budú v objekte inštalované, zásuvky 230V/16A v zapustenom prevedení. Zásuvky sa osadia vo výške 1,2m. Zásuvky v kúpeľni môžu byť osadené len v zóne 3 a mimo umývací priestor (0,2m od okraja umývadla). Vývody upresniť podľa konkrétneho návrhu kuchynskej linky. Zásuvkové rozvody a budú vyhotovené káblami CYKY-J 3x2,5. Zásobník TÚV napojiť káblom CYKY-J 3x2,5. Všetky zásuvkové vývody a vývod pre zás. TÚV budú chránené s prúdovým chráničom s vybavovacím prúdom  $I_{AN}$  30mA. Pre sklokeramickú dosku vývod previesť káblom CYKY-J 5x2,5.

### **Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení elektroinštalácie a elektrických zariadení**

V nasledujúcej časti je uvedené 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 §4 ods. 1 zákona NR SR č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení č.309/2007 Z. z. a 140/2008 Z.z.

Elektroinštaláčny materiál a elektrické zariadenia musia byť posudzované podľa zákona NR SR č.264/1999 Z. z. O technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody musí byť na každý elektroinštaláčny výrobok a zariadenie od dodávateľa elektroinštalácie vydané vyhlásenie o zhode. Vyhlásenie zhody na predmetný elektroinštaláčny výrobok a zariadenie tento výrobok alebo zariadenie oprávňuje používať za obvyklého prevádzkového stavu bez rizika ohrozenia bezpečnosti a zdravia osôb a majetku.

Pri práci na elektrických zariadeniach a pri elektroinštaláciách z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vyplývajúcich z navrhovaných riešení v tomto projekte elektroinštalácie, v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach je nutné dodržať ustanovenia STN 34 3100 /2001/:

- Pre každú elektroinštaláciu sa musí určiť osoba zodpovedná za montáž a prevádzku na kvalifikačnej úrovni podľa MPSVaR č.508/2009 Z. z.
- Podľa STN 34 3100/2001/ čl.5 - zaisťovať bezpečnosť pri práci. Ide o bezpečnostné oznamy, ochranné a pracovné pomôcky, technické a organizačné opatrenia na zaistenie bezpečnosti pri práci.

- Podľa STN 34 3100/2001/ čl.6 Obsluhovať nainštalované elektrické zariadenia.
- Podľa STN 34 3100/2001/ čl.7 Vykonávať práce na elektrických inštaláciách čl.7.1 Spoločné ustanovenia, čl.7.2 Práca na elektrických zariadeniach mn, čl.7.3 Práca na elektrických inštaláciách nn, čl.7.5 Práca na elektrických inštaláciách vykonávaná cudzími (vyslanými) pracovníkmi .
- Podľa STN 34 3100/2001/ čl.8 Zabezpečovať protipožiarne opatrenia a hasenie požiarov na elektrických zariadeniach.
- Obsluhu a prácu na elektrických vedeniach vonkajších a káblových vykonávať a riadiť podľa STN 34 3101/1987a/ a súvisiacich predpisov a STN.
- Obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch vykonávať a riadiť podľa STN 34 3103 /1967a/ a súvisiacich predpisov a STN.
- Ochranné opatrenia proti nebezpečným účinkom statickej elektriny zabezpečovať v zmysle STN 33 2030 /1986/ a súvisiacich predpisov a STN.

Treba dodržiavať STN EN 50110-1 (4/2014) Prevádzka elektrických inštalácií, ustanovenia čl.4 - Základné princípy, čl.5 – Zvyčajné prevádzkové postupy, čl.6 - Pracovné postupy, čl.7 – Postupy na údržbárske práce..

Bezpodmienečne treba dbať na to, aby všetky práce na elektroinštalácii boli urobené len odborníkmi v zmysle vyhlášky č.508/2009 Z. z §14. Odborná spôsobilosť pracovníkov na činnosť na elektrických zariadeniach musí byť posudzovaná podľa vyhlášky č.508/2009 Z. z..

Pracovné postupy je nutné realizovať na základe platnej technickej a konštrukčnej dokumentácie vyhotovenej podľa vyhlášky č.508/2009 Z. z., Zákona č. 264/1999 Z. z. príloha č. 4, STN 33 2000-1 /2009 a im pridružených predpisov a STN.

Elektrické zariadenia sa smú používať (prevádzkovať) iba za prevádzkových a pracovných podmienok, pre ktoré boli konštruované a vyrobené. Všetky časti elektrického zariadenia musia byť mechanicky pevné, spoľahlivo upevnené a nesmú nepriaznivo ovplyvňovať iné zariadenia, musia byť dostatočne dimenzované a chránené proti účinkom skratových prúdov a preťaženiu.

Je nutné zabrániť prúdom spôsobujúcim úraz a nadmerné teploty, ktoré môžu spôsobiť iniciáciu horenia s následným požiarom, alebo škodlivé účinky, ktoré ohrozujú bezpečnosť osôb a majetku istiacimi prístrojmi riešenými v tomto projekte. Do rozvodných zariadení v rozsahu tohto projektu musia byť inštalované odpájacie prístroje – hlavné vypínače pre vypínanie elektroinštalácie ako celku a prístroje pre vypínanie jednotlivých obvodov, pre okamžité prerušenie napájania, s ich označením, bezpečným a rýchlym ovládaním.

Všetky časti elektroinštalácie, ktoré slúžia na zaistenie bezpečnosti osôb v prípade nebezpečenstva (napr. hlavné vypínače zariadení), musia byť nápadne označené a v ich blízkosti musí byť umiestnená značka, alebo nápis s príslušným pokynom: napr. „Hlavný vypínač v nebezpečenstve vypni“ a pod.

Všetky elektrické zariadenia, ktoré môžu spôsobiť vysoké teploty alebo elektrický oblúk, sa musia umiestniť a chrániť tak, aby sa zabránilo nebezpečenstvu vzniku a rozšírenia požiaru horľavých látok, aby sa nezhoršovali navrhnuté podmienky chladenia podľa ich návodu na montáž od výrobcu a dodávateľa.

Ak elektrické zariadenia budú uvádzané do prevádzky po častiach, musia byť ich nehotové časti spoľahlivo odpojené a zabezpečené proti nežiaducemu zapojeniu, prípadne musia byť zabezpečené inak, aby pod napätím nedošlo k ohrozeniu osôb. Elektrické zariadenia, u ktorých sa zistí, že ohrozujú život alebo zdravie osôb, sa musia ihneď odpojiť a zabezpečiť proti nežiaducemu zapojeniu.

Elektrická inštalácia sa musí usporiadať tak, aby medzi elektrickými a cudzími inštaláciami nenastali vzájomné škodlivé účinky.

Elektrické vedenia musia byť uložené a vyhotovené tak, aby boli prehľadné, čo najkratšie a aby sa križovali iba v odôvodnených prípadoch. Priechody elektrického vedenia stenami a konštrukciami musia byť utesnené a vyhotovené tak, aby nebolo ohrozené elektrické vedenie, podklady ani okolité priestory. Pri prechode el. vedenia do prechodových skriň či rozvádzačov musia byť použité predpísané priechodky tak aby sa dodržal stupeň krytia IP. Vzďialenosť vodičov a káblov navzájom, od častí budov, od nosných a iných konštrukcií sa musia zvoliť podľa druhu izolácie a spôsobu ich uloženia. Spoje, ktorými sa izolované elektrické vedenie spájajú, alebo pripájajú, nesmú znižovať stupeň izolácie elektrického vedenia. V rúrkach a podobnom uložení sa nesmú vodiče spájať.

Pohyblivé a poddajné prírody sa musia klásť a používať tak, aby sa nemohli poškodiť a aby boli zabezpečené proti posunutiu zo svoriek a zabezpečené proti skrúteniu žíl.

Pri používaní rozpojovateľných spojov nesmie byť v rozpojenom stave na kontaktoch vidlíc napätie. Elektrické zariadenia, ktoré sú pripojené pohyblivým prívodom, musia sa pri premiestňovaní odpojiť od elektrickej siete, pokiaľ nie sú upravené tak, že sa i pod napätím môže s nimi pohybovať.

Pri napájaní zariadení šnúrou, ochranný vodič v šnúre musí byť dlhší ako krajné vodiče – fázové vodiče, pre prípad zlyhania odľahčovacej svorky, aby bol posledným prerušeným vodičom.

Dočasné elektrické zariadenia alebo ich časti musia byť v čase, keď sa nepoužívajú, vypnuté, pokiaľ ich vypnutie neohrozí bezpečnosť osôb a technických zariadení. Hlavný vypínač musí byť trvalo prístupný a viditeľne označený. Dočasné elektrické zariadenia sa nesmú zriaďovať v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu.

Stroje a zariadenia alebo ich časti musia byť zabezpečené proti samovoľnému spusteniu po prechodnej strate napätia v sieti, okrem prípadov, pri ktorých samovoľné spustenie nie je spojené s nebezpečenstvom úrazu, poruchy alebo prevádzkovej nehody. Samovoľné spustenie stroja alebo zariadenia nesmie nastať ani v prípadoch náhodného skratu alebo uzemňovacieho spojenia v riadiacich obvodoch. Porucha v riadiacich obvodoch nesmie znemožniť ani núdzové alebo havarijné zastavenie stroja.

Rozvádzač môže vyrábať ( dozbrojovať ) len subjekt, ktorý vlastní príslušné oprávnenie podľa vyhl. č. 508/2009 Z. z.

Rozvádzač musí byť vyrobený ( upravený ) podľa STN EN 61439-1 /2010/, STN IEC 61439-3 /2012/, STN EN 61439-4/2013/.

K rozvádzačom musí byť dodaná sprievodná dokumentácia s určením podmienok na jeho inštaláciu, prevádzku, údržbu a pre používanie prístrojov, ktoré sú jeho súčasťou. Pripojovacie svorky, objímky a pod. slúžiace na pripojenie neživých častí s vonkajším ochrannými vodičmi nesmú mať inú funkciu.

Rozvádzač v izolačnom kryte musí byť viditeľne označený číslom symbolu z vonkajšej strany rozvádzača. Spoje medzi prúdovými časťami sa musia urobiť takými prostriedkami, ktoré zabezpečia dostatočný a stály tlak.

Montážna organizácia, ktorá rozvádzač inštaluje ( dozbrojuje ), je povinná prekontrolovať toto zariadenie po nainštalovaní podľa STN EN 61439-1 /2010/, STN 33 2000-6 (10/2007) a STN 33 1500 /1991/.

Elektroinštalácia a elektrické zariadenia musia byť vo všetkých svojich častiach konštruované, vyrobené, montované a prevádzkované s prihliadnutím na prevádzkové napätie tak, aby sa nestali pri zvyčajnom používaní zdrojom úrazu, požiaru alebo výbuchu.

Najmä sa musia urobiť opatrenia:

- proti dotyku alebo priblíženiu sa k častiam s nebezpečným napätím (živým častiam), proti nebezpečnému dotykovému napätiu na prístupných vodivých neživých častiach ( obaloch, puzdrách, krytoch a konštrukciách ), v zmysle STN IEC 61140 /2004/ a STN 33 2000-4-41 (10/2007), izolovaním živých častí alebo krytmi, samočinným odpojením napájania, použitím zariadení triedy ochrany II a pod.

- proti škodlivým účinkom atmosférickým výbojom, v zmysle STN EN 62305-1,2,3,4 a STN 33 2000-5-54.

- proti nebezpečným účinkom elektrického oblúku,

- proti škodlivému pôsobeniu prostredia na bezpečnosť elektroinštalácie a elektrického zariadenia.

Ak emituje zariadenie nejaký druh žiarenia, treba zabezpečiť, aby používateľ alebo pracovník technickej obsluhy nebol vystavený nadmerne vysokej úrovni tohto žiarenia. **Nebezpečné odpady** pri montáži nevznikajú.

## **PROTIPOŽIARNA OPATRENIA**

Požiarne ochrana – Prestupy káblov cez protipožiarny steny a stropy musia byť protipožiarny utesnené v zmysle STN 38 2156. Na utesnenie bude použitá protipožiarna malta typ CP 636-Hilti, s požiarou odolnosťou 90 min. ( povrch upchávkou uhladiť cementovou maltou ). Atest materiálu zabezpečuje dodávateľ elektromontážnych prác.

Z hľadiska požiarnej ochrany je potrebné dodržať zákon SNR č. 129/2015 Zb. z. o ochrane pred požiarom v znení neskorších predpisov a zákona č. 94/2008 Zb.

## UVEDENIE DO PREVÁDZKY

Vykoná elektrotechnik – špecialista na vykonávanie odborných prehliadok a skúšok. Pred uvedením do prevádzky je nevyhnutné ukončiť montáž a vykonať odbornú prehliadku a skúšku zariadenia – o tom vyhotoviť písomnú správu o prvej odbornej prehliadke a odbornej skúške („východziu revíziu správu“). Prevádzkovateľ vypracuje samostatný prevádzkový predpis pre prevádzku. El. zariadenie je vyhradeným technickým zariadením skupiny B v zmysle vyhl. č. 508/2009 Zb.

V zmysle zákona 251/2012 Zb. z. o energetike, odberateľ elektriny je povinný udržiavať odberné elektrické zariadenie v stave, ktorý zodpovedá technickým požiadavkám. Dodávateľ montážnych prác je povinný užívateľovi odovzdať dokumentáciu skutočného vyhotovenia, ktorá tvorí súčasť sprievodnej dokumentácie. Majiteľ ju musí archivovať, dopĺňať zmeny a predkladať k periodickým revíziám a úradným skúškam

V Starej Lubovni, február 2020

Vypracoval: Ľ. Krempaský