

STUPEŇ DOKUMENTÁCIE	PROJEKT STAVBY REALIZAČNÝ PROJEKT
NÁZOV STAVBY (ZÁKAZKY)	Modernizácia osvetľovacej sústavy hracej plochy a tribúny športovej haly na Ulici J. Francisciho č. 12, Levoča
INVESTOR (OBJEDNÁVATEĽ)	Mesto Levoča, Nám. Majstra Pavla č.4, 054 01 Levoča
MIESTO STAVBY	Ulici J. Francisciho č. 12, Levoča
OBJEKT/ČASŤ	Umelé osvetlenie športovej haly

- TECHNICKÁ SPRÁVA -

Zodpovedný projektant :	Pečiatka/podpis :
ING. MILAN MACKO TEL. 0904 115 740 Štepánkovická 757/28 059 38 Štrba	

Číslo zákazky: H06-19	Číslo prílohy :	Vyhotovenie - sada:
Dátum vyhotovenia: 01/2019	Archívne číslo: H06-19-E-TS	

1.	VŠEOBECNÁ ČASŤ.	3
1.1	ÚVOD.	3
1.2	PROJEKTOVÉ PODKLADY.	3
1.3	ROZSAH PROJEKTU.	3
1.4	NAPĀŤOVÝ SYSTÉM.	3
1.5	1.5 OCHRANNÉ OPATRENIA PRED ZĀSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM PODĽA STN 33 2000-4-41.	3
1.6	PREDPISY.	4
1.7	STUPEŇ DÔLEŽITOSTI DODÁVKY EL. ENERGIE.	4
1.8	ENERGETICKÁ BILANCIA PRE RS.	4
1.9	KLASIFIKÁCIA PROSTREDÍ.	5
1.10	SKRATOVÉ POMERY.	5
1.11	STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.	5
1.12	NEODSTRÁNITEĽNÉ NEBEZPEČENSTVÁ.	5
1.13	NAKLADANIE S ODPADMI.	6
1.14	PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY.	6
1.15	POPIS ZNAČENIA V PROJEKTE.	6
2.	TECHNICKÝ POPIS.	7
2.1	OPIS STAVBY.	7
2.2	DEMONTÁŽ ELEKTRICKÝCH ZARIADENÍ A KÁBLOV.	7
2.3	UMELÉ OSVETLENIE.	7
2.4	OVLÁDANIE OSVETLENIA.	8
2.5	EXISTUJÚCI HLAVNÝ ROZVÁDZAČ HR.	8
2.6	NOVÝ ROZVÁDZAČ RS.	9
2.7	OCHRANNÉ POSPOJOVANIE.	9
2.8	OCHRANU PRED BLESKOM A PREPĀTÍM.	9
2.9	POPIS MONTÁŽE A ROZVODOV.	9
3.	BEZPEČNOSTNÁ ČASŤ.	11
3.1	BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY.	11
3.2	PREDPISY A NORMY.	11

1. VSEOBECNA CAST.

1.1 ÚVOD.

Predmetom tohto projektu je rekonštrukcia osvetľovacej sústavy hracej plochy a tribúny športovej haly na Ulici J. Francisciho č.12 v Levoči.

1.2 PROJEKTOVÉ PODKLADY.

Pre vypracovanie tejto dokumentácie boli použité podklady:

- a) Dispozícia haly
- b) Požiadavky investora
- c) cenové a technické ponuky od dodávateľov jednotlivých zariadení
- d) predpisy a normy STN

1.3 ROZSAH PROJEKTU.

Súčasťou tohto projektu je:

1. návrh hlavného osvetlenia haly a hľadiska
2. ovládanie hlavného osvetlenia haly
3. návrh nového rozvádzača osvetlenia haly RS
4. demontáž existujúcich rozvádzačov RS1, RS2, svietidiel a kabeláže

Súčasťou tohto projektu nie je:

1. osvetlenie príľahlých priestorov športovej haly
2. núdzové osvetlenie haly
3. ochranu el. zariadení pred poškodením od elektromagnetických impulzov z blesku celého rozvádzača

1.4 NAPÄŤOVÝ SYSTÉM.

V rámci tohoto projektu sú využívané napäťové systémy:

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

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

2 DC 24 V, FELV

1.5 1.5 OCHRANNÉ OPATRENIA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM PODĽA STN 33 2000-4-41

Ochranné opatrenie: Samočinné odpojenie napájania

Základná ochrana v normálnej prevádzke

Ochrana pred priamym dotykom živých častí elektrického zariadenia bude riešená niektorou z nasledovných ochrán, podľa toho o aké konkrétne elektrické zariadenie sa jedná:

- ochrana základnou izoláciou živých častí
- ochrana zábranami alebo krytmi

Ochrana pri poruche

Ochrana pred nepriamym dotykom neživých častí elektrického zariadenia je zabezpečená samočinným odpojením napájania pri poruche a ochranným pospájaním, alebo malým napätím.

Súčasťou ochrany je sústava ochranného pospájania v rámci ktorej sa musia všetky neživé časti inštalácie pomocou ochranných vodičov pripojiť na spoločnú uzemňovaciu sústavu. Miesto pripojenia ochranného vodiča na neživé časti elektrického zariadenia musí vyhovovať STN 33 2000-5-54, čl.543.3 NA.9. Pospájanie je súčasne ochranou pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny.

Ochrana proti skratu a preťaženiu

Ochrana proti skratu a preťaženiu navrhovaných el. rozvodov a el. zariadení je riešená ističmi a prúdovými chráničmi so skratovou a tepelnou spúšťou v rozvádzačoch.

Ochrana pred bleskom a prepätím

Systém ochrany pred bleskom a prepätím je riešený v samostatnom prevádzkovom súbore.

V projekte je riešená ochrana el. zariadení pred poškodením od elektromagnetických impulzov z blesku podľa STN EN 62305-4 kombinovaným zvodičom bleskového prúdu triedy T1+T2 (B+C), skúšobný impulzný prúd 20kA, pre ochrannú úroveň $\leq 1,5\text{kV}$. Tento zvodič je umiestnený priamo v rozvádzači RS.

1.6 PREDPISY

Táto projektová dokumentácia je spracovaná podľa všetkých t.č. platných predpisov a noriem STN, ktoré sa vzťahujú na zariadenia navrhované v projekte. Dodávka a montáž musí týmto normám zodpovedať. Zoznam noriem a predpisov je uvedený v časti č. 3 tejto správy.

Ak v čase od vyhotovenia projektu po začatie jeho realizácie príde k zmenám predpisov alebo STN, príp. uplynie doba platnosti projektu podľa vyhlášky, musí odberateľ zabezpečiť jeho revíziu samostatnou objednávkou.

Zodpovedný projektant tejto projektovej dokumentácie: Ing. Macko č. osvedčenia 0005/30/07/EZ-P-E2-A,B/OSV.

1.7 STUPEŇ DÔLEŽITOSTI DODÁVKY EL. ENERGIE

Zaradenie el. zariadenia z hľadiska miery ohrozenia, vyhl. 508/2009 Z.z.

Elektrické zariadenia, ktoré sú predmetom tohto projektu, v zmysle vyhlášky MPSVaR č. 508/2009 Z.z., príloha č. 1, časť III – Rozdelenie technických zariadení elektrických sú zaradené ako **technické zariadenia elektrické skupiny B**.

Stupeň dodávky elektrickej energie (STN 34 1610)

Podľa dôležitosti jednotlivých prevádzok alebo len jednotlivých pohonov technologických zariadení sú dodávky elektrickej energie rozdelené do 3 stupňov.

Z hľadiska zabezpečenia spoľahlivosti dodávky elektrickej energie sa jedná v zmysle STN 34 1610 (§ 16 107) o dodávky 3. stupňa dôležitosti, ktoré nemusia byť zabezpečované zvláštnymi opatreniami a môže byť pripojený na jediný zdroj (prívod).

1.8 ENERGETICKÁ BILANCIA PRE RS

Inštalovaný príkon: $P_i = 12 \text{ kW}$

Súčasný príkon: $P_s = 9 \text{ kW}$

Spotreba el. energie je 18 MWh/rok.

1.9 KLASIFIKÁCIA PROSTREDÍ

Druhy prostredia boli určené odbornou komisiou podľa STN protokolárne. Protokol je existujúci a je dostupný u prevádzkovateľa. Navrhované technické riešenie nemení vonkajšie vplyvy.

1.10 SKRATOVÉ POMERY

Skratové pomery sa v mieste inštalácie predpokladajú $I_k < 10\text{kA}$.

Použité prvky majú skratovú odolnosť 10 kA. Navrhované el. zariadenia vzhľadom na svoju skrat. odolnosť a omedzovacie charakteristiky predradených istiacich prvkov vyhovujú a spĺňajú podmienky skrat. bezpečnosti.

1.11 STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.

Výstavba elektroinštalácie nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom znečistenia ovzdušia, podzemných vôd, pôdy ani ohrozenia živočíchov.

1.12 NEODSTRÁNITEĽNÉ NEBEZPEČENSTVÁ

Neodstrániteľné nebezpečenstvá od elektrických zariadení pri práci na zariadeniach s nekrytými živými časťami sú eliminované použitím ochranných pomôcok.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození projektovanej stavby:

V zmysle zákona č. 124/06 Z. z. sa v tejto projektovanej stavbe elektrických rozvodných zariadení môžu vyskytnúť nasledovné neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia:

- 1) úraz osôb elektrickým prúdom do 1000V
- 2) úraz osôb ich pádom
- 3) úraz osôb pošmyknutím sa
- 4) úraz osôb nedostatočne zabezpečeným pracoviskom
- 5) úraz osôb nesprávne zabezpečeným pracoviskom
- 6) úraz osôb pádom rôznych predmetov z výšky
- 7) úraz osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických pomôcok a postupov
- 8) úraz osôb použitím nesprávnych pracovných a ochranných pomôcok
- 9) úraz osôb nepoužitím správnych pracovných a technologických pomôcok a postupov
- 10) úraz osôb nepoužitím správnych pracovných a ochranných pomôcok
- 11) úraz osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a technologických pomôcok a postupov
- 12) úraz osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a ochranných pomôcok
- 13) úraz osôb indukciou napätia z iných zdrojov
- 14) úraz osôb nerešpektovaním zostatkového náboja kondenzátorov.

Pretože neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia sa nedajú úplne vylúčiť, ich obmedzenie alebo zníženie sa dosiahne nasledovnými spôsobmi:

- 1) realizovaním stavby podľa tejto PD a v nej uvádzaných STN
- 2) dodržiavaním bezpečnostných predpisov vyplývajúcich z platných zákonov
- 3) použitím len schválených a certifikovaných výrobkov, materiálov a zariadení s príslušnými atestmi – zhodou s CE
- 4) použitím len schválených technologických postupov od výrobcov osadzovaných materiálov a zariadení

- 5) dodržiavaním schválených montážnych predpisov montážnej organizácie prevádzajúcej montážne práce
- 6) realizovanie stavby kvalifikovanými pracovníkmi v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z. z.
- 7) dodržiavaním prevádzkových predpisov prevádzkovateľa projektovaného diela
- 8) vypracovaním prvej a pravidelných revízií a odstránením prípadných závad
- 9) použitím správnych OOP, pracovných pomôcok a pracovných postupov

1.13 NAKLADANIE S ODPADMI

So vzniknutým odpadom sa bude zaobchádzať v zmysle Zákona 90/2017 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov a Vyhlášky 371/2015 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch, ktoré upravujú povinnosti a práva pri predchádzaní vzniku odpadov a pri nakladaní s odpadmi. Dodávateľ montážnych prác zabezpečí zneškodnenie vzniknutých odpadov prostredníctvom oprávnenej organizácie. Elektronický odpad je nutné zneškodniť prostredníctvom organizácie s autorizáciou v zmysle zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch.

Zaradenie a množstvo odpadov sa ustanovuje vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z..

1.14 PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY.

Pre zníženie nebezpečenstva šírenia sa požiaru po káblových trasách je v projekte zabezpečené vybudovanie protipožiarneho upchávok pri prestupoch káblov požiarnymi stenami.

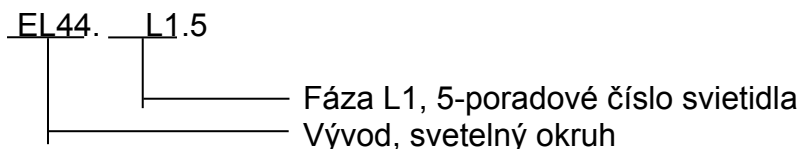
Z hľadiska zabezpečenia ochrany pred prenosom požiaru po káblových trasách je potrebné použiť len v SR certifikované protipožiarne materiály. Dodávateľ montážnych prác je povinný doložiť použité materiály osvedčeniami o certifikácii v SR.

1.15 POPIS ZNAČENIA V PROJEKTE.

Písmenovo číslkové značenie káblov je v zmysle STN EN 60445. Pri montáži musí byť dodržané značenie žíl podľa STN EN 60445.

Pri označovaní funkčných jednotiek, obvodov, položiek a umiestnení sú použité oddeľovacie značky (-, =, ., +) .

Príklad označenia svietidla:



Označenia pre umiestnenia použité v projekte pozostávajú z názvu miesta určeného podľa pozičného čísla zariadenia alebo skráteného názvu priestoru montáže prístrojov. Skrine, skrinky, združovacie krabice a pod. sú označované tak, že za písmenovým označením (MX, MS) je uvedené poradové číslo, resp. čísla delené do skupín podľa funkčnosti obvodu a oddelené bodkou.

Príklad označovania káblov:

WS - ovládací kábel elektro
WL - napájací kábel elektro

2. TECHNICKÝ POPIS.

Za všetky navrhované svietidla, prístroje a zariadenia je možná náhrada, ale s rovnakými technickými parametrami. V prípade náhrady ovládania osvetlenia musí byť nahradený komplexne celý systém ovládania, vrátane svietidiel.

2.1 OPIS STAVBY.

Priestor hracej plochy športovej haly je osvetlený 40 ks 400W výbojok. Svietidlá sú osadené na každom oblúkovom väzníku. Zapínané sú po sekciách zo skrinky rozhodcov. Napojené sú káblami CYKY z rozvádzačov RS1 a RS2, uloženými na povrchu v lištách. Výmenou výbojkových svietidiel za LED svietidla dôjde aj k zníženiu príkonu haly a tým aj spotrebe el. energie.

2.2 DEMONTÁŽ ELEKTRICKÝCH ZARIADENÍ A KÁBLOV.

V rámci demontážnych prác budú zdemontované existujúce svietidlá, vypínače a kabeláž v hale.

Existujúce rozvádzače RS1 a RS2 umiestnené na stene v hľadisku slúžili pre napojenie svetelných obvodov haly. Rozvádzače sú nevyhovujúce a budú demontované. Všetky vývody z neho budú demontované.

Existujúci rozvádzač CO slúži pre napojenie zariadení CO. Tento rozvádzač zostane zachovaný. Napojený bude z nového rozvádzača RS.

Demontáž pôvodnej elektroinštalácie musí byť prevedená v súlade s 1.13.

2.3 UMELE OSVETLENIE

Osvetlenie je v dotknutých priestoroch navrhnuté stropnými svietidlami. Hodnoty osvetlenosti sú navrhované podľa STN EN 12464-1. Výpočet umelého osvetlenia (osvetlenosť), počet a príkon svetelných zdrojov sa nachádza v prílohe.

Pre rekonštruované osvetlenie sú navrhnuté LED svietidlá asymetrické 500W v dvoch radoch pozdĺž hracej plochy pri požiadavke na vertikálnu osvetlenosť min. 1000Lx pri dodržaní rovnomernosti podľa STN EN 12193, STN EN 12464-1.

Pre hlavné osvetlenie hracej plochy športovej haly je navrhnutých 6 svetelných okruhov.

Svietidlá sú uchytené pod samonosným žľabom, v ktorom sú vedené aj káble. Žľaby sú uchytené na väzníkoch.

Aby sa zabránilo zbytočným stratám, ktoré vzniknú zhoršenou svetelnou intenzitou je potrebné prevádzať údržbu svietidiel a svetelných zdrojov. Údržba svietidiel bude spočívať v pravidelnom čistení svietidiel a výmeny vadných svetelných zdrojov za dodržania predpisov bezpečnosti a ochrany zdravia (práca na el. zariadení a práca vo výškach). Interval čistenia svietidiel je určený aspoň 2x za rok. Čistenie svietidiel a výmena vadných svetelných zdrojov sa bude vykonávať za dodržania bezpečnostných predpisov.

2.4 OVLÁDANIE OSVETLENIA

Popis DALI

Dali je jednoduchý protokol, dáta sa prenášajú cez dvoj vodičovú zbernicu

DALI je systém pre ovládanie osvetlenia v budovách, pomocou DALI zariadení je možné vytvoriť efektívny a decentralizovaný systém riadenia osvetlenia. Tento systém vznikol s cieľom nahradiť analógový spôsob ovládania 0-10V, digitálnym. Zariadenia ktoré podporujú DALI protokol sú vzájomne kompatibilné a nezávislé na výrobcovi.

Oproti klasickej inštalácii má niekoľko výhod:

- Jednoduché zapojenie
- Možné je ovládať jedno zariadenie alebo celú skupinu zariadení
- Možnosť vytvárať svetelné scény
- Nevzniká rušenie vďaka jednoduchosti protokolu
- Možnosť monitorovať koncové zariadenia.

Výrobcovia, ktorý používajú protokol DALI sú združení do obchodného spolku AG-DALI. Členstvo v skupine AG-DALI je nevyhnutné, ak zariadenie bude používať ochrannú známku DALI.

Topológia systému

Komunikácia prebieha cez zbernicu, ktorá sa skladá z dvoch vodičov. Zbernica je napájaná zdrojom napätia a na nej sú pripojené MASTER a SLAVE zariadenia. MASTER slúži na ovládanie SLAVE zariadení a SLAVE zariadenia slúži na ovládanie, stmievanie žiarovky a v našom prípade LED. Programovanie jednotlivých zariadení prebieha pomocou programátora(USB-DALI), ktorý nastaví jednotlivé parametre zariadení.

Riešenie s DALI

Svietidlá budú s DALI protokolom pre riadenie ovládania osvetlenia. Celý systém riadenia je prepojený so svetidlami pomocou DALI linky pracujúcej na napätí 18-20V. Systém dátovej komunikácie je odolný pri rušení krátkodobého prepätia. Pre DALI protokol sú jednotlivé svietidlá poprepávané káblami J-H(ST)H- 2x2x0,8 tak, aby každá vetva Routra, čo predstavuje max. 64 adres /svietidiel, snímačov a komponentov ovládania/ mala maximálnu dĺžku 300m. Svetidlá sú rozdelené do 4 vetiev s DALI protokolom.

Inteligentné a komfortné riadenie intenzity osvetlenia v hale zabezpečuje riadiaci systém pozostávajúci z digitálnych riadiacich prvkov s DALI protokolom (2x ROUTER 910) umiestnených v rozvážači RS a ovládacej skrinky OS1 osadenej na mieste terajšej ovládacej skrinky.

Ovládacia skriňa bude s ovládacími prvkami pre nastavenie osvetlenia 100lx, 200lx, 300lx, 500lx, 750lx, plné osvetlenie, delenie osvetlenia haly na tri časti a vypnutie a zapnutie osvetlenia pri údržbe. Presné aj ľubovoľné nastavenie sa navrhne priamo na stavbe užívateľom. Ovládacia skrinka OS1 je súčasťou dodávky systému ovládania.

2.5 EXISTUJÚCI HLAVNÝ ROZVÁDZAČ HR

Existujúci hlavný rozvážač HR je umiestnený v miestnosti vpravo pri vstupe do budovy. V tomto rozvážači sa je inštalovaný istič J21U50A 50A/400V pre istenie prírodného kábla CYKY-J 4x16mm² pre existujúci rozvážač RS1, ktorý bude po demontáži použitý pre napájanie RS.

2.6 NOVÝ ROZVÁDZAČ RS

Napájacím bodom pre osvetlenie haly bude nový rozvádzač RS osadený v hľadisku na mieste pôvodného rozvádzača RS2. Z tohto nového rozvádzača RP2 budú vyvedené všetky svetelné obvody. Taktiež tu bude umiestnený podružný elektromerový rozvádzač.

Napojenie nového rozvádzača RP2 bude riešené z existujúceho rozvádzača HR existujúcim káblom CYKY-J 4x16mm². Rozdelenie vodiča PEN na PE+N bude v rozvádzači RS.

2.7 OCHRANNÉ POSPOJOVANIE

Súčasťou ochrany samočinným odpojením napájania je sústava ochranného pospájania, v rámci ktorej sa musia všetky neživé časti inštalácie pomocou ochranných vodičov pripojiť na spoločnú uzemňovaciu sústavu. Miesto pripojenia ochranného vodiča na neživé časti elektrického zariadenia musí vyhovovať STN 33 2000-5-54, čl.543.3 NA.9. Pospájanie je súčasne ochranou pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny.

2.8 OCHRANU PRED BLESKOM A PREPÄTÍM

V projekte je riešená aj ochrana el. zariadení pred poškodením od elektromagnetických impulzov z blesku podľa STN 341398 kombinovaným zvodícom bleskového prúdu triedy T1+T2 (B+C), bleskový impulzný prúd 100kA, pre ochrannú úroveň $\leq 1,5\text{kV}$. Ochrana je navrhnutá pre novonavrhnuté rozvody, lebo existujúca ochrana nie je dostatočná.

2.9 POPIS MONTÁŽE A ROZVODOV

Káblová trasa je naznačená na dispozičnom výkrese.

Hlavná káblová trasa je od rozvádzača vedená v novom káblovom kovovom žľabe.

Mimo hlavnej káblovej trasy je kábel chránený uložením do ochranných samozhášacích PVC trubiek.

Prechody káblov cez stenu je potrebné po montáži protipožiarne utesniť. Protipožiarne upchávky budú súčasťou prác elektro.

Nová inštalácia je navrhnutá pre silové napájanie káblami N2XH-J 5x2,5 a pre ovládanie káblami J-H(ST)H-2x2x0,8, ktoré spĺňajú požiadavku B2_{ca}.

Kábel je na oboch koncoch označený štítkami a jednotlivé žily náväčkami s popisom. Farebné značenie žíl vodičov je v súlade s STN podľa funkcie jednotlivých žíl. Značenie káblov káblovými štítkami vykonať pri každom vstupe, výstupe zo zariadenia, objektu, na každom odbočení z hlavnej káblovej trasy a minimálne každých 100m od posledného značenia.

V rámci ukladania káblov musia byť signalizačné káble uložené zvlášť od napájacích káblov.

Uzemnenia je potrebné previesť ochranným vodičom na najbližšie uzemnenie.

Minimálne krytie všetkých zariadení musí byť v súlade s vonkajšími vplyvmi v daných priestoroch podľa platných STN. Súčasťou dodávky zariadenia navrhovanej technológie musia byť atesty potvrdzujúce vhodnosť použitia zariadenia do určeného prostredia.

Vyhotovenie elektromontážnych prác musí zodpovedať platným bezpečnostným a prevádzkovým predpisom, použitý materiál platným normám.

Pre práce vykonávané vo výške nad 1,5m je potrebné lešenie. Pri práci na lešení je nutné dodržiavať bezpečnostné predpisy.

3. BEZPEČNOSTNÁ ČASŤ.

3.1 BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY.

Obsluha elektrotechnického zariadenia musí byť oboznámená s STN 34 31 00 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach a je povinná ich dodržiavať.

Obsluhu elektrozariadení môžu vykonávať len pracovníci s kvalifikáciou podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z., minimálne § č. 20.

Osoby poverené obsluhou elektrického zariadenia musia preukázať znalosti :

- z prevádzkových a bezpečnostných predpisov pre obsluhu zvereného zariadenia, najmä jeho zapínania, kontrolu chodu a vypínania, o čom musí byť urobený zápis
- o opatreniach, ktoré je potrebné vykonať, keď nastane únik nebezpečnej látky, pri havárii a pod.
- o protipožiarnych opatreniach
- o opatreniach pri úrazoch, o prvej pomoci a pod.
- o spôsobe a postupe pri hlásení porúch na zverenom zariadení

Montážne práce, skúšanie, údržbu uvedenie do prevádzky a obsluhu zariadení môže prevádzať len zvlášť vyškolený personál, ktorý bol oboznámený a preskúšaný s predpisov o prevádzke elektrických zariadení podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Zb.

Na el. rozvodoch možno pracovať len pri vypnutom stave a po dokonalom preverení a zabezpečení tohto stavu.

Pred uvedením elektrotechnického zariadenia do prevádzky sa vykoná odborná prehliadka a odborná skúška a vyhotoví sa písomný dokument (zápisnica, správa) o východiskovej odbornej prehliadke a skúške podľa STN 33 1500, STN 33 2000-6-61 a Vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z., Tento bude súčasťou technickej dokumentácie odovzdanej prevádzkovateľovi.

Prehliadky a skúšky el. zariadenia NN počas prevádzky vykonáva prevádzkovateľ v lehotách podľa citovanej vyhlášky a to s ohľadom na prostredia stanovené v prílohe tejto TS a taktiež s ohľadom na ďalšie kritéria obsiahnuté vo vyhláške.

Elektrické zariadenia umiestnené na miestach verejne prístupných musia byť označené bezpečnostnou tabuľkou podľa STN EN 610310-1.

Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na elektrických zariadeniach a elektroinštaláciách je nutné zaistiť podľa zákona NR SR č. 124/2006 Z.z. , podľa STN 34 3100 a im pridruženým predpisom a STN.

Každý zásah do inštalácie musí byť zakreslený do dokumentácie skutočného vyhotovenia, čo je potrebné pre prevádzku, údržbu a revíziu elektrozariadenia, ako aj výmenu jednotlivých častí zariadenia.

3.2 PREDPISY A NORMY

STN EN 61140 : 2004 (33 2010) (do 27.05.2019) STN EN 61140/A1: 2007	Ochrana pred zásahom el. prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia Zmena 1
STN EN 50110-1 : 2014 STN EN 50110-2 : 2010 (33 2100)	Prevádzka elektrických inštalácií. Časť 1: Všeobecné požiadavky Prevádzka elektrických inštalácií. Časť 2: Národné prílohy
STN 34 3100 : 2001 STN 34 3101 : 1987 STN 34 3101/a : 1991	Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na el. inštaláciách Elektrotech. predpisy. Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických vedeniach
STN 34 3103 : 1967 STN 34 3103/a : 1970	Elektrotechnické predpisy. Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch
STN EN 60445 : 2011 (33 0160)	Zákl. a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svoriek zariadení a prípojov vodičov a vodičov
STN EN 60 529 : 1993 STN EN 60529/A1: 2002	Stupne ochrany krytom (krytie - IP kód) Zmena A1

STN EN 60529/A2: 2014	Zmena A2
STN EN 60529/A2: 2016	Zmena A2
STN EN 60529/AC : 2011 (33 0330)	Oprava
STN 33 1500 : 1990	Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení.
STN 33 1500/Z1: 2007	Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení. Zmena 1
STN 33 1500/Z1/O1:2008	Zmena1. Oprava 1
STN 33 1500/Z2 : 2015	Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení. Zmena 2
STN 33 2000-1 : 2009	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeob. charakteristík, definície
STN 33 2000-2 : 2004	Medzinárodný elektrotechnický slovník. Kapitola 826: Elektrické inštalácie budov
STN 33 2000-4-41:2007 bezpečnosti. (do 07.07.2020)	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie
STN 33 2000-4-41/O1: 2009	Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom Oprava 1
STN 33 2000-4-42:2012 bezpečnosti.	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-42: Zaistenie
STN 33 2000-4-42/A1:2015	Ochrana pred účinkami tepla
STN 33 2000-4-42/O1:2013	
STN 33 2000-4-42/Oa:2012	
STN 33 2000-4-43:2010 bezpečnosti.	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43: Zaistenie
	Ochrana pred nadprúdom
STN 33 2000-4-46:2004 (do 11.11.2019)	Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 46: Bezpečné odpojenie a spínanie
STN 33 2000-5-51:2010	El. inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení.
STN 33 2000-5-51/A11:2013	Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-51/O1:2014	
STN 33 2000-5-52:2012	El. inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba el. zariadení.
STN 22 2000-5-52/O1:2014	Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-54:2012	El. inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba el. zariadení.
STN 33 2000-5-54/O1:2014	Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
STN 34 1610:1963 (34 1610)	Elektrotechnické predpisy STN. Elektrický silnoprúdový rozvod v priemyselných prevádzkach
STN EN 60079-0 : 2013 (33 2320)	Výbušné atmosféry. Časť 0: Zariadenia. Všeobecné požiadavky
STN EN 60079-0/A11:2014	Zmena 1
STN EN 60079-10-1:2009 (33 2320) (do 13.10.2018)	Výbušné atmosféry. Časť 10-1: Určovanie priestorov. Výbušné plynné atmosféry.
STN EN 60079-14:2016 (33 2320)	Výbušné atmosféry. Časť 14: Návrh, výber a montáž elektrických inštalácií
STN EN 60079-14/AC:2016	Oprava AC
STN EN 12464-1:2012 pracoviská. (36 0074)	Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovísk. Časť 1: Vnútorané
Vyhláška MZ SR č. 541/2007 Z.z.	
Vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z.	
Vyhláška MPSVaR SR č. 435/2012 Z.z.	

Vyhláška MPSVaR SR č. 398/2013 Z.z.
Vyhláška MPSVaR SR č. 234/2014 Z.z.
a ďalšie s nimi súvisiace.