

Dátum: 03. 08. 2015

VYPRACOVAL: PAVOL RAJTAR

STAVBA: CYKLOTRASA – MLYNÁRCE – DIELY – KLOKOČINA
OBJEKT: SO 02 – PREKLÁDKA VEREJNÉHO OSVETLENIA
MIESTO: MLYNÁRCE-DIELY-KLOKOČINA
INVESTOR: MESTO NITRA - ŠTEFÁNIKOVA TRIEDA 60, 949 01 NITRA
STUPEŇ: PROJEKT

PROTOKOL VYHODNOTENIA RIZÍK A OHROZENÍ

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození elektrickej inštalácie, ktorým nemožno zabrániť pri navrhovaní montáži a používaní elektrických zariadení a návrh ochranných opatrení proti týmto ohrozeniam podľa § 6, odst.1 Zákona NR SR č.124 / :2006 Z.z. a novela zákona č.154 / :2013, Zákona č.125 / 2006 Z.z., Zákonníka práce č.311 / :2001 v znení neskorších zákonov, Zákona č. 251 / :2012 Z.z. o energetike

Posúdeniu rizík sú podriadené nebezpečenstvá, ktoré môžu spôsobiť úraz, chorobu z povolania, ale aj také situácie na pracovisku, ktoré spôsobujú stresy a nepohodu, nevhodné pracovné podmienky, znížovanie výkonnosti a efektívnosti práce a iné materiálne škody

Určenie parametrov rizika pre možné ohrozenie

- elektrickým zariadením
- elektrického zariadenia
- inými zariadeniami

Pravdepodobnosť vzniku ohrozenia a možnosti ako im predchádzať, alebo ich obmedziť:

Projektová dokumentácia

- je vypracovaná v rozsahu projektu pre stavebné konanie – Vyhláška č. 453 / :2000 § 9 / e
- projektová dokumentácia je vypracovaná v zmysle Vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č.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 v znení doplňujúcich vyhlášok (435 / :2012, 398 / :2013), STN 33 1500 / :1990 , Z1 / :2007a súčasne platnými zákonmi, vyhláškami a technickými normami pre zaistenie bezpečnosti práce na základe nových poznatkov vedy a techniky a technických zariadení
- je určená pre vyhotovenie rozvodných zariadení NN, ich užívania s vylúčením alebo únosnou mierou zabránenia a obmedzenia rizika zásahom elektrickým prúdom
- pre elektrické rozvody do 1 kV / NN / navrhnuté podľa tejto dokumentácie je riziko posúdené v zákone č. 264 / :1999 Z.z., o technických požiadavkách a posudzovaní zhody v znení neskorších predpisov č. 436 / :2001 Z.z. a č. 254 / :2003 Z.z.

! Upozornenie pri vyhotovovaní elektrických rozvodov podľa tejto dokumentácie:

- dodávateľ stavby elektrických rozvodov do 1 kV / NN / musí dbať na to, aby všetky práce na elektrických zariadeniach boli realizované iba odborníkmi podľa § 14 vyhlášky č. 508 / :2009 Z.z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR v znení vyhlášok (č.435 / :2012, č.398 / :2013)
- pracovné postupy je potrebné realizovať na základe platnej technickej dokumentácie, vyhotovenej v súlade v vyhláškou č. 508 / :2009 Z.z. MPSVaR SR v znení vyhlášok (č.435 / :2012, č.398 / :2013), so zákonom č.50 / :1976 Z.z. v znení neskorších predpisov, s vyhláškou MŽP SR č. 453 / :2000 Z.z., vyhláškou MŽP č. 55 / :2001 Z.z. a podľa STN 33 2000-4-41 / :2007 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia – Časť 4 - 41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom, STN 33 2000-5-51 / :2010
- Elektrické inštalácie budov Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 51: Spoločné pravidlá, PNE 33 2000-1 / :2003
- Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v prenosovej a distribučnej sústave a im pridruženým predpisom a normám pre montáž a údržbu týchto zariadení

Funkčnosť, prevádzková spoľahlivosť a bezpečnosť elektrických zariadení po ukončení prác na elektrických rozvodoch do 1 kV / NN /

- musí byť preverená predpísanými odbornými prehliadkami a skúškami (revíziami) podľa vyhlášky č. 508 / :2009 Z.z. MPSVaR SR v znení vyhlášok (č.435 / :2012, č.398 / :2013) § 12 a podľa STN 33 1500 / Z1 / OP 01 / :2008, STN 33 2000-6 / :2007
- elektrické rozvody do 1 kV / NN / sú v zmysle vyhlášky č. 508 / :2009 Z.z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR 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 v znení doplňujúcich vyhlášok (435 / 2012, 398 / 2013) – príloha č.1, časť III., písm. B - technické zariadenia skupiny „B“ – technické zariadenia elektrické nezaraďované do skupiny „A“ s prúdom alebo napätím, ktoré nie sú bezpečné – podľa §4. odst. č.2 sa jedná o vyhradené technické zariadenie.
- posúdením zhody je prvá odborná prehliadka a skúška (revízia) podľa STN 33 1500 / Z1 / OP 01 / :2008, STN 33 2000-6 / :2007
- elektrické rozvody do 1 kV / NN /, výrobky a zariadenia v nich použité sa môžu používať alebo prevádzkovať iba podľa prevádzkových a pracovných podmienok, pre ktoré boli konštruované a vyrobené
- ak sa budú elektrické rozvody do 1 kV / NN / uvádzať do prevádzky po častiach, musia byť jej nehotové časti spoľahlivo odpojené a zabezpečené proti nežiaducemu zapojeniu
- časti elektrických rozvodov do 1 kV / NN / a ich zariadenia na verejne prístupných miestach musia byť chránené podľa STN 33 2000-4-41 / :2007 – umiestnením mimo dosahu a musia byť opatrené výstražnou značkou upozorňujúcou na nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom, alebo označené na kryte bleskom červenej farby.

- poistkové vložky v poistkových skrinách sa môžu vymieňať iba prípravkom na to určeným za certifikované poistky predpísanej hodnoty
- predmetné elektrické zariadenia na elektrických rozvodoch do 1 kV / NN /, v rozsahu tohto projektu, môžu montovať a udržiavať len osoby odbornej spôsobilosti elektrotechnika podľa §21, v súlade v vyhláškou č. 508 / :2009 Z.z. MPSVaR SR v znení vyhlášok (č.435 / :2012, č.398 / :2013)

Hodnotenie rizika vzhľadom k el. rozvodom do 1 kV / NN /

- početnosť / pravdepodobnosť / pri nedodržaní bezpečnostných predpisov a nepoužívaní ochranných pomôcok môže byť veľká, inak priemerná

- dôsledky – nezanedbateľné – možnosť smrteľných úrazov, úrazov s trvalými následkami, materiálne škody veľmi významné

Hodnotenie rizika a kritériá bezpečnosti

- navrhované elektrické rozvody do 1 kV / NN / budú bezpečné iba pri dodržaní bezpečnostných predpisov a noriem a pravidelných údržbách prevádzkovateľom týchto zariadení. Zariadenia si vyžadujú pravidelné kontroly, odborné prehliadky a skúšky (revízie) o ktorých sú vyhodnocovacie správy a protokoly

Zhotoviteľia predmetných elektrických rozvodov do 1 kV / NN / v rozsahu tejto PD:

- musia zabezpečiť, aby výrobky a elektroinštalácie práce spĺňali požiadavky BOZP v súlade s §7 odst. 1 zákona č.124 / :2006 Z.z.

- užívateľom predmetných el. rozvodov do 1 kV / NN / preukázateľne podať informácie o ich bezpečnom umiestnení, napojení, a používaní v zmysle § 7 odst. 2 zákona č.124 / :2006 Z.z. a novela zákona č.154 / :2013

- poskytnúť užívateľovi príslušné informácie o tom, aké ohrozenia z používania na el. rozvodoch do 1 kV / NN / vyplývajú v určených prevádzkových a užívateľských zariadeniach, ako sa chrániť proti ohrozeniam elektrickým prúdom, v súlade s § 7 odst.3 zákona č.124 / :2009 Z.z. a novela zákona č.154 / :2013, musia byť vypracované miestne prevádzkové predpisy pre takéto zariadenia s vypracovanou požiarou ochranou pre tieto zariadenia. Pri realizácii stavby sa musí postupovať v zmysle vládneho nariadenia č.396 / :2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, v nadväznosti na Zákon NRSR č.124 / :2006 Z.z. a novela zákona č.154 / :2013 O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci ako aj Zákona NRSR č.311 / :2001 Z.z., Zákonníka práce v znení neskorších zákonov. Pri zabezpečovaní základných požiadaviek na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení je potrebné sa riadiť ustanoveniami NV SR č. 391 / :2006 a č.392 / :2006. Pri stavebných prácach je potrebné postupovať v súlade s vyhláškou SÚBP a SBÚ č. 374 / :1990 Zb o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach. Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonávané za bežného, vypnutého a zaisteného stavu. Pri realizácii stavby je potrebné postupovať v súlade so Zákonom NR SR - č. 251 / :2012 Z.z. o energetike.

- elektroinštalácia a elektrické zariadenia musia byť posudzované podľa zákona NR SR č. 264 / :1999 Z.z O technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a musia byť na každý elektroinštalčný výrobok a zariadenie od dodávateľa elektroinštalácie vydané vyhlásenie o zhode. Vyhlásenie o zhode na predmetný elektroinštalčný výrobok a zariadenie tento výrobok a 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 dodržiavať ustanovenia STN 34 3100 / :2001

- Pre každú elektroinštaláciu sa musí určiť osoba zodpovedná za jej montáž a prevádzku na kvalifikačnej úrovni podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508 / :2009 Z.z. v znení vyhlášok (č.435 / :2012, č.398 / :2013)
- Pre obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách dodržiavať pracovné postupy podľa kvalifikácie osôb
- 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 inštaláciách NN, 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 inštaláciách

- Obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch vykonávať a riadiť podľa STN 34 3107 / :1971 a súvisiacich predpisov a STN.
- Ochranné opatrenia proti nebezpečným účinkom statickej elektriny zabezpečovať v zmysle STN 33 2230 / :1986 a súvisiacich predpisov a STN.

Bezpodmienečne dbať na to, aby všetky práce na elektroinštalácii boli urobené len odborníkmi v zmysle vyhlášky č. 508 / 2009 Z.z. v znení vyhlášok (č.435 / :2012, č.398 / :2013), §14. Odborná spôsobilosť pracovníkov na činnosť na elektrických zariadeniach musí byť posudzovaná podľa vyhlášky č. 508 / 2009 Z.z. v znení vyhlášok (č.435 / :2012, č.398 / :2013) §19, §20, §21, §22, §23 a §24.

Pohyblivé a poddajné privody sa musia klesať a používať tak, aby sa nemohli poškodiť a aby boli zabezpečené proti posunutiu a vytrhnutiu zo svoriek.

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

Pri napájaní zariadení šnúrou, ochranný vodič v šnúre musí byť dlhší ako krajné (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, 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 prípade náhodného skratu, alebo uzemňovacieho spojenia v riadiacich obvodoch. Porucha v riadiacich okruhoch nesmie znemožniť ani núdzové, alebo havarijné zastavenie stroja alebo zariadenia.

Rozvádzač, resp. rozvodnica (ďalej len rozvádzač – elektro výzbroj osvetľovacieho stožiaru), pre elektrickú inštaláciu môže vyrábať len subjekt, ktorý vlastní oprávnenie na výrobu rozvádzačov podľa vyhl. 508 / :2009 Z.z. v znení vyhlášok (č.435 / :2012, č.398 / :2013)

Rozvádzač musí byť vyrobený podľa STN EN 61439-1 / :2012, STN EN 6439-2 / :2012, STN EN 60439-3 / :2012, STN EN 60439-4 / :2013, STN EN 60439-5 / :2011.

K rozvádzaču 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 vonkajšími 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.

Vykonanie kusovej skúšky vo výrobní rozvádzača, nezbavuje montážnu organizáciu, ktorá rozvádzač inštaluje, povinnosť prekontrolovať rozvádzač po jeho preprave a inštalovaní podľa STN 33 1500 / Z1 / OP 01 / :2008, STN 33 2000-6 / :2007.

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. Pracovné postupy je nutné realizovať na základe platnej technickej a konštrukčnej dokumentácie, vyhotovenej podľa vyhlášky č. 508 / :2009 Z.z. v znení vyhlášok (č.435 / :2012, č.398 / :2013) §6, príloha č.2 a č.3 zákona č. 264 / :1999 Z.z., príloha č.4, STN 33 2000-1 / :2000, STN 33 2000-4-41 / :2007, STN 33 2000-5-51 / :2010 a im pridruženým predpisom 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 požiar, alebo škodlivé účinky, ktoré ohrozujú bezpečnosť osôb, hospodárskych zvierat a majetku. Do rozvodných zariadení 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 elektrickej inštalácie, ktoré slúžia na zaistenie bezpečnosti osôb v prípade nebezpečenstva (napr. hlavné vypínače zariadení), musia byť nápadne označené a v ich blízkosti musí byť umiestnená bezpečnostná značka, alebo nápis s príslušným pokynom. Všetky elektrické zariadenia, ktoré môžu spôsobiť vysoké teploty, alebo elektrický oblúk, musia sa 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 budú elektrické zariadenia 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, treba ihneď odpojiť a zabezpečiť.

Elektrické zariadenia na verejne prístupných miestach, musia byť vybavené výstražnou značkou podľa

STN EN 61310 -1 / :2000, upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, alebo označené na kryte bleskom červenej farby podľa STN IEC 604 17, značka č.5036.

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 len v odôvodnených prípadoch. Priechody elektrického vedenia stenami a konštrukciami musia byť vyhotovené tak, aby nebolo ohrozené elektrické vedenie, podklady ani okolité priestory.

Vzdialenosti vodičov a káblov navzájom, od častí budov, od nosných konštrukcií sa musia zvoliť podľa druhu izolácie a spôsobu ich uloženia. Spoje, ktorými sa izolované elektrické vedenia spájajú, nesmú znižovať stupeň izolácie elektrického vedenia. V rúrkach a podobnom úložnom materiáli sa nesmú vodiče spájať.

Najmä sa musia urobiť opatrenia:

- proti dotyku, alebo priblíženiu sa k častiam s nebezpečným napätím (živým častiam), proti nebezpečnému dotykovému napätiu na prístupných vodičoch neživých častiach (obaloch, puzdrách, krytoch a konštrukciách), v zmysle STN IEC 61140 / :2000 a STN 33 2000-4-41 / :2007
- proti nebezpečenstvu vyplývajúceho z nábojov statickej elektriny, v zmysle STN 33 2030 / :1984, zmena A v 11/88
- 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.

Ide o šírenie zvukových vln, vysokofrekvenčné žiarenie, infračervené žiarenie, viditeľné a koherentné svetlo s vysokou intenzitou, ultrafialové svetlo, ionizujúce žiarenie atď.

Pri odbornej prehliadke a skúške (revízii) sa vyhodnotí:

- zhodnosť elektroinštalácie s technickou dokumentáciou
- správna funkcia ochranných a zabezpečovacích zariadení,
- výsledky všetkých revízií, vrátane nameraných hodnôt veličín a použitých meracích prístrojov,
- doklady k zariadeniu (atesty, certifikáty, vyhlásenia o zhode a pod.), ak sú potrebné z hľadiska celkového posúdenia,
- ďalšie skutočnosti, ktoré môžu ovplyvniť bezpečnosť zariadenia.

Po ukončení elektroinštalčných prác a po odovzdaní správy z odbornej prehliadky a skúšky (revízie) a projektu skutočného vyhotovenia elektroinštalácie a elektrického zariadenia, je určený odborne spôsobilý pracovník montážnej organizácie povinný investora a pracovníkov investora, resp. majiteľa a pod. poučiť v zmysle §20 vyhlášky MPSVaR č. 508 / :2009 Z.z. v znení vyhlášok (č.435 / :2012, č.398 / :2013), o možných ohrozeniach elektrickým prúdom pri neodbornom zaobchádzaní s elektrickými zariadeniami resp. o poškodení elektrických zariadení neobvyklým a neodborným zasahovaním do elektrických zariadení a elektroinštalácie.

Z predmetného poučenia je treba urobiť zápis s podpisom zúčastnených.

Montážna organizácia elektroinštalácie a elektrických zariadení je zodpovedná za vykonanie poučenia investora v zmysle §20, vyhlášky MPSVaR č.508 / :2009 Z.z. v znení vyhlášok (č.435 / :2012, č.398 / :2013)

Projektová dokumentácia je vypracovaná podľa platných noriem STN, predpisov a vyhlášok.

Montážne práce musia byť vykonávané podľa platných predpisov a noriem STN, za dôkladného dodržiavania bezpečnosti práce, požiarnej ochrany a používania predpísaných ochranných pomôcok a prostriedkov.