

Názov stavby: Výrobňa KZ – Rozšírenie šrotovania
Miesto stavby: AFEED Chovateľská č.2 a.s. Trnava
Číslo zakázky: AT-01-22

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Uvod

Dokumentácia je vypracovaná v rozsahu projektu časť elektro, stavby „Výrobňa KZ – Rozšírenie šrotovania AFEED Trnava“, na základe platných noriem STN a súvisiacich vyhlášok. Rieši prevádzkový rozvod silnoprúdu (motorickú elektroinštaláciu) v rozsahu pripojenia technologických zariadení šrotovacej linky, ovládanie a monitorovanie činnosti prostredníctvom AS RTP.

Súčasťou projektu je:

- elektroschémy rozvádzača RM224
- ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
- ochrana proti vzniku požiaru od horľavých prachov
- ochrana pred nebezpeč. účinkami statickej energie
- prevádz. rozvod silnoprúdu (mot. elektroinštalácia)
- prepojenie na automatiz.systém riadenia AS RTP

2. Projektové podklady

Pre vypracovanie projektu boli použité tieto podklady:

- obhliadka so zameraním miesta realizácie
- technologická schéma
- technologické dispozície
- špecifikácia strojov a zariadení s požiadavkami na ovládanie a blokovanie
- technické podmienky technologických zariadení
- PD technologickej časti
- pripomienky a požiadavky investora

Do projektu sú zapracované požiadavky a ustanovenia noriem STN 34 1610, STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-51/2010, STN EN 60079-10-2, STN EN 60079-14, STN EN 61 241-17, STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-473, STN 33 2000-4-482, STN 33 2000-5-54/2008, STN 33 2000-1, STN EN 61310-2, STN 33 2030, STN EN 62 305-4 a vyhlášky MPSV a R SR č.508/2009 Zb. zákonov vrátane jej novely č.234/2014.

3. Napät'ové sústavy

Rozvádzač prívod	3+PEN (N+PE) str. 50 Hz 400/230V, TN-C-S
Silové obvody	3+N+PE str. 50 Hz 400/230V, TN-S
Ovládanie a signalizácia	2+PE js 24V, TN-S, PELV

Napät'ové pásmo II pre striedavé napätie NN v zmysle STN 33 0110

Napät'ové pásmo I pre jednosmerné a striedavé napätie MN v zmysle STN 33 0110

Malé napätie 24Vjs PELV (elektronický zdroj).

4. Klasifikácia prostredia – určovanie vonkajších vplyvov

Z hľadiska prostredia pre elektrické zariadenia a vzhľadom na vonkajšie vplyvy sú prostredia v ktorých sú uložené elektrické zariadenia a ich rozvody špecifikované v

Názov stavby: Výrobňa KZ – Rozšírenie šrotovania
Miesto stavby: AFEED Chovateľská č.2 a.s. Trnava
Číslo zakázky: AT-01-22

protokole pre určenie vonkajších vplyvov č. 02/2020 zo dňa 3.9.2020(vypracovala odborná komisia užívateľa).

Uvedený protokol o určení vonkajších vplyvov je súčasťou tejto elektrodokumentácie i dokladovej časti projektu.

Minimálne krytie pre elektrické zariadenia podľa STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-4-482, STN EN 60079-14

Vnútrotný priestor prevádzkových zásobníkov, vnútrotné priestory redlerových dopravníkov, elevátorov, šnekov
zóna 22 IP 5X CE Ex II 3D 205°C

Manipulačné priestory technológie prevádzky šrotovne(všetky vnútrotné podlažia)
nebezpečenstvo požiaru horľavých prachov IP 54

Priestor elektrorozvodňa, velín IP 20
Elektrozvážače IP 40/IP 20

5. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke

Základná ochrana pred úrazom elektr. prúdom pri dotyku živých častí elektrických predmetov v normálnej prevádzke je v zmysle STN 33 2000-4-41 prevedená izolovaním živých častí čl. 412.1, krytmi (min. IP20 a viac) a zábranami čl. 412.2 s ohľadom na prostredia, v ktorom sú inštalované (pôsobenie príslušných vonkajších vplyvov). Uvedené ochrany zamedzujú dotyku s nebezpečnými živými časťami, pri bežných prevádzkových stavoch.

5.1. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche

Ochrana pred dotykom neživých častí elektrických predmetov pri poruche, je v zmysle STN 33 2000-4-41 samočinným odpojením napájania čl. 411.3.2.1, ochranným uzemnením čl. 411.3.1.1 a ochranným pospájaním čl. 411.3.1.2. Materiál a prierez vodičov ochranného pospájania, realizovať v zmysle príslušných článkov STN 33 2000-5-54. Ochranné pospájanie novoinštalovaných technologických zariadení šrotovne, pripojiť na vhodných miestach so stávajúcim ochranným pospájaním a uzemnením VKZ. Celkový odpor uzemnenia nesmie byť väčší ako 2Ω. Ochranné vodiče PE rozvážača RM224 pripojiť na stávajúce EPS(HUS) VKZ v zmysle príslušných článkov STN 33 2000-5-54.

5.2. Ochrana proti vzniku požiaru od horľavých prachov

Vzhľadom na výskyt prostredia s nebezpečím požiaru horľavých prachov v priestoroch prevádzky sú rozvody prevádzkového rozvodu silnoprúdu v zmysle STN 33 2000-4-482 čl. 482.1.7 chránené prúdovým chráničom s menovitým rozdielovým vypínacím prúdom rovným alebo menším ako 300mA v silovej i ovládacej časti.

Stanovenie najvyššej povrchovej teploty zariadení v priestoroch s výskytom horľavých látok uvedené v protokole pre určenie vonkajších vplyvov č. 02/2020 zo dňa 3.9.2020(vypracovala odborná komisia užívateľa)

Do priestorov s nebezpečenstvom požiaru horľavých látok (vonkajší vplyv BE2-N2) môžu byť inštalované len elektrické zariadenia, s ktorými môžu prísť tuhé horľavé látky do styk. Elektrické zariadenie môže dosiahnuť najviac teplotu o 50 °C nižšiu, ako je najnižšia teplota vznietenia horľavej látky, ktorá sa nachádza v danom

Názov stavby: Výrobňa KZ – Rozšírenie šrotovania
Miesto stavby: AFEED Chovateľská č.2 a.s. Trnava
Číslo zakázky: AT-01-22

priestore, najviac však 230 °C; trvalý styk tuhých horľavých látok s povrchom takých elektrických zariadení nie je dovolený. Tam, kde túto podmienku nemožno spoľahlivo zabezpečiť umiestnením, použije sa iný vhodný spôsob na zabránenie styku tuhých horľavých látok s povrchom elektrických zariadení.

Na základe vyššie uvedeného stanovuje komisia teplotné obmedzenie na $T_{max} = 280$ °C t.j. maximálna povrchová teplota zariadenia sa musí rovnať alebo byť nižšia ako $T_{max} = 230$ °C.

Stanovenie najvyššej povrchovej teploty zariadení v priestoroch s výskytom horľavého prachu

Pre vrstvy prachu do 5 mm budú vhodné zariadenia zvolené podľa čl. 5.6.3.2.2 STN EN 60079-14:2009, t.j. maximálna povrchová teplota zariadenia sa musí rovnať alebo byť nižšia, ako je minimálna teplota vznietenia 5 mm hrubej vrstvy daného prachu znížená o hodnotu 75 °C .

Teplotné obmedzenie: $T_{max} = T_{5mm} - 75$ °C = 280 °C - 75 °C = 205 °C .

Na základe vyššie uvedeného stanovuje komisia teplotné obmedzenie na $T_{max} = 205$ °C t.j. maximálna povrchová teplota zariadenia sa musí rovnať alebo byť nižšia ako $T_{max} = 205$ °C.

5.3. Ochrana pred nebezpečnými účinkami statickej energie

Ochrana vzhľadom na možnosť vzniku statickej elektriny v zmysle STN 33 2030, je pri technologických zariadeniach celokovovej konštrukcie vrátane spádových potrubí, nosných konštrukcií ošetrovaná skrutkovanými a zváranými spojmi s následným prepojením s ochranným pospájaním. Skrutkované spoje konštrukcií vrátane technologických zariadení musia byť minimálne na dvoch spojoch (najlepšie na protiľahlých stranách) vybavené vejárovitými podložkami. Pružné prechody preklemať medeným vodičom min. CYA 6mm², so zaistením skrutkovaných spojov vejárovitými podložkami.

5.4. Ochrana pred prepätím

Uvedená ochrana je zabezpečená v zmysle STN EN 62 305-4 inštalovaním zvodičov prepätia. Základná zóna LPZ 0-LPZ 1, zvodiče riešené v prívodnom poli hlavného rozvádzača VKZ. Na prívode do rozvádzača RM 224 šrotovacej linky prechod zóny LPZ 1 do LPZ 2 je osadený kombinovaný zvodič triedy SPD 2. Ochrana koncových zariadení zvodiče triedy SPD 3.

6. Stupeň dodávky el.energie.

Navrhované zariadenia technológie sú zaradené do 3.stupňa dôležitosti dodávky elektrickej energie v zmysle STN 34 1610. Objekt je pripojený na jeden napájací bod a nevyžaduje zvláštne zaistenie.

7. Zaradenie elektrického zariadenia

V zmysle § 4 príloha č.1 časť III. vyhl. MPSV a R SR č.508/2009 Z.z. podľa miery ohrozenia sú elektrické technické zariadenia technológie šrotovacej linky, zaradené ako vyhradené technické zariadenie. skupiny „A/d,A/e“. Vzhľadom na uvedené musí byť na konštrukčnú elektrodokumentáciu pre realizáciu vydané odborné stanovisko k dokumentácii oprávnenou právnickou osobou. Uvedené platí i pre prvú úradnú skúšku, ktorá sa musí vykonať za účasti oprávnenej právnickej osoby, ktorá vydá

Názov stavby: Výrobňa KZ – Rozšírenie šrotovania
Miesto stavby: AFEED Chovateľská č.2 a.s. Trnava
Číslo zakázky: AT-01-22

osvedčenie o prvej úradnej skúške a výsledok potvrdí v sprievodnej technickej dokumentácii.

8. Bilancia elektrickej energie

8.1 Prevádzkový rozvod silnoprúdu

Inštalovaný výkon:	Pi = 211,6 kW
Výpočtové zaťaženie:	Pp = 190,4 kW
Súčiniteľ náročnosti	0,9

Potrebný energetický výkon pokrytý z technologickej rezervy rozvodne výrobné krmných zmesí

9. Skratové pomery

Z hľadiska skrat. pomerov v zmysle STN 33 2000-4-43, IEC 60909-1, IEC 60909-2 a STN 38 1754 navrhnuté elektrické zariadenie vyhovuje.

10. Kompenzácia účinníka

Kompenzácia induktívneho výkonu riešená centrálnou kompenzačným rozvádzačom v hlavnej rozvodni VKZ

11. Prevádzkový rozvod silnoprúdu (motorická elektroinštalácia)

Prívod NN do rozv. RM224 je z prívodného poľa rozvodne VKZ, ktoré sa pre tento účel dovybaví istením horizontálnym poistkovým odpojovačom s istením 500A. Pripojenie sa realizuje dvomi paralelnými káblami 2xAYKY 3x150+70 mm² do jeho prvého poľa. Pre potrebu elektrického pripojenia technologických zariadení linky šrotovania sa v elektrorozvodni umiestnení trojpólový podružný rozv. RM 224(RM224.1, RM222.2,RM224.3), skriňového oceloplechového prevedenia v krytí min. IP40/IP20. V uvedenom rozvádzači je osadené potrebné prístrojové vybavenie, nutné k napájaniu technologických zariadení. Vybavenie je zrejmé z priloženej výkresovej dokumentácie (riadková a trojpólová schéma rozv.RM 224). Prívodné káble zaústené do prvého poľa rozv.RM 224 sú pripojené na 4 pólový hlavný istič typ NSX400F(výrobca Schneider Electric). Istič bude osadený nadprúdovým modulom typ MICROLOGIC 5.2A 4001, nastavenie In=360A. Z uvedeného ističa bude prostredníctvom prípojnic napájané druhé až tretie pole uvedeného rozvádzača.

Prevádzkový rozvod silnoprúdu je navrhnutý vzhľadom na bezpečnosť osôb, prevádzkovú spoľahlivosť a investičné náklady. Elektrorozvody vyhotoviť v zmysle STN EN 60079-14, STN 33 2000-5-52 a ostatných súvisiacich noriem a predpisov. Silový rozvod vyhotoviť nad omietkou (drôtené káblové žlaby) káblami, v zmysle STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-473. Krytie a prevedenie elektrických zariadení zodpovedá charakteru prostredia v prevádzke, vzájomnému pôsobeniu vonkajších vplyvov, bezpečnosti a kvalifikácii obsluhy v zmysle STN 33 2000-5-51, STN EN 60079-10-2. Elektrorozvody sú navrhnuté káblami CYKY, signálne káble typ JYTY, komunikačné kategórie CAT5E uloženými v prevádzke na stávajúcich i nových káblových roštoch. Prierezy vodičov vid'. „Súpis vodičov“ a elektrické schémy rozvádzačov. V miestach individuálnych prechodov s možnosťou mechanického poškodenia viesť kable v ochranných pancierových trubkách (prechody cez podlahy, plošiny atď). Vodiče a elektrické zariadenia pre technológiu sú proti skratu

Názov stavby: Výrobňa KZ – Rozšírenie šrotovania
Miesto stavby: AFEED Chovateľská č.2 a.s. Trnava
Číslo zakázky: AT-01-22

chránené poistkami, ističmi a motory proti preťaženiu nadprúdovými tepelnými relé, prípadne motorovými spúšťačmi.

Motory s vyšším výkonom (šrotovníky) zapínané do hviezdy a až následne do trojuholníka. Štyri kusy dávkovacích šnekov do šrotovníkov, dva na jeden šrotovník sú ovládané prostredníctvom 2 ks frekvenčných meničov.

12. ASRTP ovládanie a blokovanie

Ovládanie, blokovanie a signalizácia prevádzkových stavov technológie šrotovania (dávkovanie, šrotovanie, doprava, aspirácia a expedícia) je spracované na základe požiadaviek technológie a pripomienok užívateľa. Všetky technologické zariadenia sú blokované od zadu proti toku materiálu. Celé riadenie a monitorovanie prevádzkových stavov technológie pripojenej z rozvádzača RM224 sa zabezpečuje prostredníctvom stávajúceho ASRTP výrobné kýmnych zmesí (VKZ), ktorý sa pre tento účel upraví, doplnením potrebných vstupov a výstupov do skrine ASRTP v starej rozvodni VKZ. Do uvedenej skrine sú smerované i prepojovacie káble riadenia z rozv. RM224. Ako pomôcka pre obsluhu riadiaceho systému slúži manuál, ktorý je súčasťou dodávky ASRTP. Pripojenie skrine riadiaceho PLC s ovládanou technológiou riešené prostredníctvom diskretných a analógových vstupov, výstupov. Vypnutie pohonov technológie od skratu a preťaženia je signalizované opticky na monitore PC i akusticky prerušovaným zvukom húkačky. Húkačka sa odstaví tlačítkom s príslušným piktogramom na ovládacej obrazovke monitora riadiaceho počítača. Podmienkou pre činnosť linky je zapnutie ovládacieho napätia v rozvádzači RM224, ktoré je blokované na ovládacie napätie VKZ. Pre prípad poruchy alebo nebezpečenstvo sú v priestore prevádzky, vid'. výkresy pôdorysov prevádzkového rozvodu silnoprúdu osadené havárijné tlačítka, ktorými je možné dopravné linky odstaviť (vypnutím ovládacieho napätia). Vzhľadom na potreby údržby, prehliadky a opravy je možné všetky zariadenia ovládať i manuálne z deblokačných skriniek umiestnených v prevádzke v blízkosti spúšťaných strojov.

13. Meranie hladín v prevádzkových zásobníkoch

Meranie množstva materiálu v prevádzkových zásobníkoch je limitné, snímačmi hladiny s diskretným výstupom na riadiace PLC, ktoré programovo rieši proces výroby šrotov.

14. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení elektroinštalácie ako aj montáže elektrických zariadení. Návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam v zmysle §6, odst. 1 zákona NR SR č. 124/2006 a Zákonníka práce.

Elektroinštalčný 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. Na každý elektroinštalčný výrobok a zariadenie od dodávateľa elektroinštalácie musí byť vydané vyhlásenie o zhode. Vyhlásenie o zhode na predmetný elektroinštalčný výrobok ho oprávňuje používať za obvyklého prevádzkového stavu bez rizika ohrozenia bezpečnosti a zdravia osôb a majetku. Pre každú elektroinštaláciu, sa musí určiť osoba zodpovedná za jej montáž a prevádzku na kvalifikačnej úrovni podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z. Bezpodmienečne dbajte 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

Názov stavby: Výrobňa KZ – Rozšírenie šrotovania
Miesto stavby: AFEED Chovateľská č.2 a.s. Trnava
Číslo zakázky: AT-01-22

zariadeniach musí byť posudzovaná podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z. §19, §20, §21, §22, §23 a §24.

Pohyblivé a poddajné príklady sa musia klásť a používať tak, aby sa nemohli poškodiť a aby boli zabezpečené proti posunutiu a vytrhnutiu zo svoriek. Pri používaní rozpáateľných spojov nesmie byť v rozpojenom stave na kontaktoch vidlíc napätie. Elektrické zariadenia, ktoré sú pripojené pohyblivým príkladom, 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), pre elektrickú inštaláciu môže vyrábať len subjekt, ktorý vlastní oprávnenie na výrobu rozvádzačov podľa vyhl. 508/2009 Z.z.

Rozvádzač musí byť vyrobený podľa ,STN EN 604 39-2/2000, STN IEC 604 39-3+A1/1998, STN EN 604 39-4/2000, STN EN 604 39-5/2000. 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 2000-6. 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., §5 príloha 2, zákona č. 264/1999 Z.z., príloha č.4, STN 33 2000-1a STN 33 2000-3 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 s bezpečným a rýchlym ovládaním pre vypínanie elektroinštalácie ako celku a prístroje pre vypínanie jednotlivých obvodov, pre okamžité prerušenie napájania, s ich označením. 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,

Názov stavby: Výrobňa KZ – Rozšírenie šrotovania
Miesto stavby: AFEED Chovateľská č.2 a.s. Trnava
Číslo zakázky: AT-01-22

alebo nápis s príslušným pokynom. 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 ich výrobcu a dodávateľa.

Ak budú elektrické zariadenia uvádzané do prevádzky po častiach, musia byť ich nehotové časti spoľahlivo odpojené a zabezpečené proti nežiadúcemu zapojeniu, prípadne musia byť zabezpečené inak, aby nedošlo k ohrozeniu osôb elektrickým prúdom.

Elektrické zariadenia, u ktorých sa zistí, že ohrozujú život, alebo zdravie osôb, treba ihneď odpojiť a príslušne zabezpečiť.

Elektrické zariadenia na verejne prístupných miestach, musia byť vybavené výstražnou značkou podľa STN EN 613 10-1, 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 takým spôsobom, aby medzi elektrickými a cudzími inštaláciami nenastali vzájomné škodlivé účinky.

Elektrické vedenia musia byť uložené a vyhotovené prehľadne, čo najkratšie a aby sa križovali len v odôvodnených prípadoch. Priechody elektrického vedenia stenami a konštrukciami musia byť vyhotovené tak, aby neboli ohrozené okolité elektrické vedenia, 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.

Musia sa urobiť nasledovné opatrenia:

- proti dotyku, alebo priblíženiu sa k častiam s nebezpečným napätím (živým častiam), proti nebezpečnému dotykovému napätiu na prístupných vodivých neživých častiach (obaloch, puzdách, krytoch a konštrukciách), v zmysle STN IEC 61140 a STN 33 2000-4-41
- proti škodlivým účinkom atmosférických výbojov, v zmysle STN EN 62305-1 až 4
- proti nebezpečenstvu vyplývajúceho z nábojov statickej elektriny, v zmysle STN 33 2030:1986
- 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.

Funkcia, prevádzková spoľahlivosť a bezpečnosť elektrických zariadení v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. §9 až §13, sa preveruje predpísanými prehliadkami a skúškami podľa STN 33 2000-6.

Pri odbornej prehliadke a odbornej skúške sa vyhodnotí:

- zhodnosť elektroinštalácie s technickou dokumentáciou
- správna funkcia ochranných a zabezpečovacích zariadení
- výsledkov všetkých prehliadok a skúšok, vrátane nameraných hodnôt veličín a použitých meracích prístrojov,

Názov stavby: Výrobňa KZ – Rozšírenie šrotovania
Miesto stavby: AFEED Chovateľská č.2 a.s. Trnava
Číslo zakázky: AT-01-22

- 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, odovzdaní správy z odbornej prehliadky a odbornej skúšky, projektu skutočného vyhotovenia elektroinštalácie zariadenia, určený odborne spôsobilý pracovník montážnej organizácie povinne investora, resp. majiteľa a pod. poučí v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z., o možných ohrozeniach úrazu elektrickým prúdom pri neodbornom zaobchádzaní s elektrickými zariadeniami, resp. o poškodení elektrických zariadení neobvyklým a neodborným zasahovaním do 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 vyhlášky č. 508/2009 Z.z.

16. Bezpečnostné opatrenia

Projekt elektroinštalácie bol vypracovaný na základe dodaných technických podmienok, informácii a na požadované pripojovacie podmienky ku dňu vyhotovenia projektu.

Upozornenie na skutočnosť, že prv než bude predmetné elektrické zariadenie pripojené je pripojovateľ, povinný si skontrolovať vhodnosť vyhotovenia elektrického vývodu či vyhovuje pripojovacím podmienkam stanoveným a požadovaným výrobcom elektrického zariadenia. V prípade, že predmetný vývod nevyhovuje pre dané elektrické zariadenie, tak elektrické zariadenie nepripojí!! Pred pripojením vykonať potrebné opatrenia a technické úpravy, aby vývod vyhovoval požadovaným pripojovacím podmienkam!!

Doporučuje sa vyhotoviť písomný záznam o tom kedy a kto elektrické zariadenie pripojil. Pripojovateľ pripojením elektrického zariadenia preberá na seba zodpovednosť za to, že pripojil elektrické zariadenie podľa požiadaviek výrobcu.

Počas realizácie stavby i počas prevádzky, musia byť dodržané bezpečnostné a prevádzkové predpisy, normy súvisiace so zaistením bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, rovnako i zabezpečenie bezporuchovej prevádzky energetických zariadení. Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonané bez napätia, pri vypnutom a zaistenom stave!

Bezpečnosť práce, zaistená prevedením ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím neživých častí. Živé časti elektrických predmetov zabezpečené krytím, zábranou, izoláciou, polohou. Neživé časti elektrických predmetov ošetrené samočinným odpojením v zmysle STN 33 2000-4-41 a ostatných súvisiacich noriem, doplnené pospojovaním.

Rozvádzač a kryty elektrických zariadení opatriť tabuľkou č. 0101 "POZOR NAPATIE ŽIVOTU NEBEZPEČNÉ"

Pre činnosť na elektrickom zariadení je stanovená spôsobilosť vyhláškou MPSVaR 508/2009 Z. z. :

§20-poučená osoba

§21-elektrotechnik

§22-samostatný elektrotechnik

§23-elektrotechnik na riadenie činnosti a prevádzky

§24-revízny technik vyhradeného technického zariadenia elektrického.

Pri montáži a obsluhu sa žiada dodržiavať všetky predpisy bezpečnosti práce, zvlášť STN 34 31 00 a predpisy požiar. ochrany.

Názov stavby: Výrobňa KZ – Rozšírenie šrotovania
Miesto stavby: AFEED Chovateľská č.2 a.s. Trnava
Číslo zakázky: AT-01-22

Obsluha stabilných zásobníkov sypkých materiálov je vykonávaná minimálne poučenými pracovníkmi (§20 vyhláška MPSV a R SR č.508/2009 Z.z.)

Na vyhotovenom elektrickom zariadení, vybavení a elektroinštalácii je nutné robiť odborné prehliadky a odborné skúšky (revízie) periodické v zmysle vyhlášky MPSV a R SR č.508/2009 Z.z každé dva roky.

K strojom a zariadeniam musia byť dodané doklady o certifikácií a kompletnosti výrobku. Za kvalitu montáže zodpovedá príslušný zhotoviteľ. Prevádzkyschopnosť elektrického zariadenia bude dokladovaná správou o odbornej prehliadke pri preberacom konaní

17. Záver

Vyhotovená elektroinštalácia a pospojovanie musí vyhovovať platným normám STN.

Po skončení montáže pred uvedením do prevádzky musí byť zariadenie podrobené „Prvej úradnej skúške“ za účasti oprávnenej právnickej osoby v zmysle vyhlášky MPSV a R SR č.508/2009 Z.z.