

Stavba : ALUPLAST s.r.o., Moštenická 8, 971 01 Prievidza – **VÝROBNÁ HALA**
Investor : ALUPLAST s.r.o., Moštenická 8, 971 01 Prievidza
Objekt : **ELEKTROINŠTALÁCIA – Výmena osvetlenia**

Technická správa

1. Rozsah projektu :

Projekt rieši výmenu osvetlenia vo výrobnjej hale. Jestvujúce žiarivkové svietidlá budú vymenené za nové LED svietidlá.

Projekt rieši:

- výmenu osvetlenia výrobnjej haly
- ovládanie osvetlenia
- úpravu a doplnenie hlavného rozvádzača

Projekt nerieši :

- jestvujúcu elektrickú inštaláciu a el. inštaláciu technologických zariadení, ich spôsob ovládania a vypínania výrobnjej
- núdzové osvetlenie výrobnjej haly
- EPS, slaboprúdové rozvody, ...
- uzemnenie objektu, hlavné pospájanie, ochranu pred vnútorným a vonkajším prepätím

2. Projektové podklady :

Pre vypracovanie projektu boli použité tieto podklady :

- a/ Požiadavky investora
- b/ Katalógy výrobcov el. inštaláčného materiálu
- c/ Pôdorys stavebnjej časti
- d/ Obhliadka objektu

3. Predpisy a normy :

Projekt je vypracovaný podľa platných predpisov a noriem. Sú to hlavne :

zák. NR SR č. 124/2006Z.z., vyhl. MPSVR SR č.508/2009Z.z. v zn.nesk.predp., nar.vl. SRč.391/2006 Z.z., nar. vl. SR č.387/2006Z.z., vyhl. MZ SR č.541/2007Z.z., vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z.
STN 33 2000-1/2009, STN 33 2000-6, STN 33 2000-4-41/2019, STN 33 2000-5-54/2012, STN 33 2000-5-51/2010, STN 33 2000-5-52/2012, STN 33 3210/1986, STN 33 2000-6/2018, STN EN 61439-1/2012, STN 33 2130/1983, STN 33 1500/1990, STN EN 12464-1 a iné.

El. zariadenie v predmetných priestoroch je podľa vyhlášky MPSVR SR č.508/2009 Z.z. v zn. nesk. predp., vyhradeným technickým zariadením elektrickým skupiny "B".

4. Rozvodná sústava :

Napäťové sústava: 3N,PE ~ 50Hz , 400/230V TN-S

5. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41/2019 :

411. Ochranné opatrenie : Samočinné odpojenie napájania

411.2 Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom)

A. 1 Základná izolácia živých častí

A. 2 Zábrany alebo kryty (min IP2X)

411.3 Požiadavky na ochranu pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)

411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie

411.3.1.2 Ochranné pospájanie

Všetky cudzie vodivé kovové časti zariadenia prístupné pri normálnom používaní, musia byť pripojené k ochrannému pospájaniu.

411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche

Maximálny čas odpojenia je 5s, okrem zásuviek 230V, kde sa požaduje max. čas vypnutia 0,4s. Použité sú ochranné prístroje – poistky, ističe.

411.3.4 Použitý je systém TN-C-S

412. Ochranné opatrenie : dvojité alebo zosilnená izolácia

412.2.1 El. zariadenia sú chránené dvojitou izoláciou – všetky takto chránené zariadenia sú typovo overené a označené značkou

412.2.2 Kryty – El. zariadenia prístupné obsluhu sú chránené krytom min. IP55, po otvorení krytu bez použitia nástroja, sú živé časti chránené krytím min. IP20

415. Doplnková ochrana

415.1 Doplnková ochrana : Prúdové chrániče

415.2 Doplnková ochrana : Doplnkové ochranné pospájanie

Istenie elektrických rozvodov

Pre istenie jednotlivých obvodov inštalácie použiť ističe s vypínacou schopnosťou 10kA. Zvolené istiace prístroje spoľahlivo odopnú skratové prúdy bez hrozby mechanického respektíve tepelného poškodenia prístrojovej náplne rozvádzačov a pripojených káblov vplyvom dynamických a tepelných účinkov skratového prúdu.

Krytie elektrických predmetov

Informatívne určenie typu prostredia (podľa STN 33 0300/1988):	Určenie stupňa elektrického krytia podľa STN 33 2000-5-51
Prostredie priemyselné	min. IP5X

6. Klasifikácia prostredia podľa STN 33 2000-5-51/2010 :

Vonkajšie vplyvy na elektrické zariadenia sú určené jestvujúcim protokolom o určení vonkajších vplyvov.

7. Hlavné energetické údaje :

Podľa STN 34 1610 bude dodávka el. energie bude zaist'ovaná v stupni č. 3.

Prikon navrhovaných svietidiel P_i – 2,45kW

8. Technický opis :

Vo výrobnéj hale Aluplast s.r.o. Prievidza bude prevedená výmena osvetlenia. Jestvujúce žiarivkové svietidlá budú vymenené za nové líniové led svietidlá. Jestvujúce žiarivkové svietidlá zdemontovať vrátane káblového pripojenia a ovládania osvetlenia.

Osvetlenie priestoru s výrobnéj haly je navrhnuté žľabovým systémom z LED svietidlami o výkone 1x33,1W, 5208lm, IP54. Tento systém pozostáva zo žľabov štandardných dĺžok, ktoré sú pospájané medzi sebou príslušnými spojkami do požadovanej dĺžky. Žľab bude prisadený k stropu a uchytený štandardnými úchytmi. Jednotlivé svietidlá sú osadené do tohto žľabu. Káblové vedenie pre napojenie jednotlivých svietidiel je uložené priamo v tomto žľabe. Samotné káblové žľaby napojiť z hlavného rozvádzača RH káblami CYKY-J 5x1,5.

Intenzita osvetlenia je volená podľa STN EN 12464-1 a musí spĺňať požiadavky v zmysle vyhl. MZ SR č.541/2007 Z.z.

Ovládanie osvetlenia priestoru výrobnéj haly je navrhnuté centrálné tlačidlami z ovládacej skrinky MS1. Spínanie osvetlenia je navrhnuté po jednotlivých radoch. Ako orientačné osvetlenie budú využité prvé dva rady osvetlenia. Ovládanie orientačného osvetlenia je navrhnuté zo skrinky MS1 a pomocou tlačidla osadeného pri vstupe do priestoru haly. Tlačidlá a ovládacie skrinky sú osadené do výšky min.1,4m od podlahy. Celú elektrickú inštaláciu haly vyhotoviť v krytí min. IP44 resp. rešpektovať určenie prostredia podľa protokol o určení vonkajších vplyvov.

V hlavnom rozvádzači výrobnéj haly zdemontovať jestvujúce prístrojové vybavenie pre ovládanie osvetlenia. Nové prístrojové vybavenie pre napojenie a ovládanie osvetlenia v rozvádzači RH previesť podľa výkresu E2.

Trasy elektrických rozvodov :

El. rozvody previesť káblami CYKY, H07V, resp. druhom kabeláže podľa odporúčenia požiarneho projektu. Celú el. inštaláciu priestorov previesť po povrchu kde el. rozvody uložiť do oceľových drôtených a plastových zaklapávacích žľabov. Trasovanie káblov ako i samotné trasy prispôbiť počas realizácie jestvujúcemu stavu vo výrobnéj hale.

9. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev, neodstrániteľných ohrození, návrh ochranných opatrení na zníženie rizík vzniku týchto nebezpečenstiev a ohrození :

V zmysle znenia Zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o doplnení Zákonníka práce č.158/2001Z.z. je v ďalšom uvedené vytypovanie, posúdenie a vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení v určených prevádzkových, užívateľských podmienkach a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

Neodstrániteľné nebezpečenstvo - stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie resp. faktor pracovného procesu a pracovného prostredia poškodzujúca zdravie.

Neodstrániteľné ohrozenia sú situácie, v ktorých nemožno vylúčiť poškodenie zdravia zamestnanca.

Vytypované neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia súvisiace s navrhovanými elektrickými inštaláciami a súvisiace s ich spolupôsobením s pracovným prostredím a neelektrickými zariadeniami a personálom :

Neodstrániteľné nebezpečenstvo :

- poškodenie izolácie elektrických rozvodov a el. prístrojov mechanicky, starnutím, poškodením káblových látok (mechanickým, koróznym pôsobením)
- poškodenie a starnutie svietidiel, svetelných zdrojov, ističov, prístroje a pod., skryté výrobné chyby káblov, prístrojov a spolupôsobením zdrojov nebezpečenstva a ohrozenia iných profesií
- životnosť elektrických zariadení, záručná doba elektrických zariadení a elektroinštalácií
- sekundárne poškodenie a poruchy v elektrických inštaláciách zapríčinené poruchami technologických zariadení (mechanické poruchy ložísk, tesnení, ...) poruchami a poškodeniami stavebných konštrukcií
- Obmedzená životnosť elektrických zariadení a súvisiacich strojne technologických zariadení (pohony zariadení a pod.)
- neodborná manipulácia na elektrickom zariadení

Neodstrániteľné ohrozenie :

- úrazy elektrickým prúdom pri obsluhu strojných technologických zariadení, pri práci a obsluhu na elektrických zariadeniach a v ich blízkosti, pri práci na kábloch a s káblami, údržbe, oprave, výmenách a pod.
- úrazy elektrickým prúdom dotykom na neživú časť pri poruche a poškodení elektroinštalácie a pri zlom stave ochrany pred úrazom elektrickým prúdom, dotykom na živú časť pri nedodržaní bezpečnostných predpisov počas prevádzky alebo údržby alebo pri poruchách počas údržby
- sekundárne následky úrazov elektrickým prúdom: šok, pád, popáleniny, zlomeniny, zlyhanie srdcovej činnosti a pod.
- Ľudský faktor – nedisciplinovanosť, nepozornosť, indispozícia, nevšímavosť, zabudlivosť, práca bez pokynov, neodborná manipulácia na elektrozariadení, nedodržanie pracovnej disciplíny, pracovných postupov a elektrotechnických predpisov pre bezpečnosť práce na elektrických zariadeniach a v ich blízkosti (všeobecné záväzné právne predpisy SR, STN 34 3100, STN 34 3101, STN 34 3108)
- zlý stav elektrického ručného náradia
- neodbornosť a nespôsobilosť obsluhy, vniknutie nepovolaných osôb do blízkosti zariadenia

Miesta kde sa vyskytuje Neodstrániteľné nebezpečenstvo a ohrozenie :

- prevádzky (miestnosti) s elektrickými inštaláciami s rôznymi prevádzkovými vplyvmi

Návrh ochranných opatrení na zníženie rizík a proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam :

Uvádzané riziká sa vyskytujú v prevádzke, v blízkosti trás elektrických vedení a v el. rozvodniach nn.

Na jednotlivých el. zariadeniach resp. v ich blízkosti musia byť umiestnené výstražné tabuľky z trvanlivého izolantu podľa nariadenia vlády SR č. 387/2006 Z.z., ktoré grafickou a textovou formou varujú pred uvedeným zostatkovým rizikom a informujú o povinnostiach obsluhy.

Ochranné opatrenia proti uvedeným nebezpečenstvám a ohrozeniam sú v rámci dokumentácie riešené voľbou a umiestnením prvkov elektrickej inštalácie, spôsobom riešenia ovládačov a oznamovačov ako aj poukázaním na bezpečnostné predpisy vzťahujúce sa pre prevádzku.

Navrhované riešenia sú na úrovni požiadaviek všeobecne záväzných predpisov a technických predpisov STN, na úrovni obvyklých štandardov obdobných prevádzok, nie sú riešené osobitné opatrenia nad rámec uvedených predpisov.

Pravdepodobnosť že riešené elektrické inštalácie budú príčinou vzniku nebezpečnej situácie alebo stavu v bežnej prevádzke je nízka, s predpokladom krátkeho času na zistenie poruchy a tým aj s predpokladom krátkej doby trvania. Konštrukcia, voľba elektrických zariadení a inštalácií je v súlade s touto pravdepodobnosťou. Výskyt takýchto nebezpečných situácií a stavov sa predpokladá s prihliadnutím na technické riešenie profesie elektro, ako aj s prihliadnutím na predpokladané dodržiavanie prevádzkových a pracovných postupov a povinností pracovníkov a zamestnávateľa vyplývajúcich zo zákona č. 124/2006 Z.z. iba výnimočne.

Iné profesie zúčastnené na tvorbe projektovej dokumentácii neuplatňujú na profesijné riešenie časti elektroinštalácie žiadne opatrenia, ktoré majú zabezpečiť v spolupôsobení profesijných riešení a činností odstránenie a zníženie uvedených rizík.

Po odstránení krytov el. zariadení pri opravách alebo údržbe môže byť pracovník pri prípadnom porušení postupov, predpísaných prevádzkovým poriadkom, ohrozený dotykom živých častí týchto zariadení. O tomto nebezpečenstve a spôsoboch jeho eliminácie (napr. použitím osobných ochranných a pracovných pomôcok) bude pre konkrétne zariadenia užívateľ informovaný v prevádzkovom predpise (poriadku).

Organizácia zamestnávateľa musí viesť aktuálnu projektovú dokumentáciu skutočného vyhotovenia elektrickej inštalácie. Zamestnávateľ musí vypracovať miestne prevádzkové a bezpečnostné predpisy.

Vyhradené technické zariadenia elektrické skupiny A musia mať vypracované miestne prevádzkové predpisy bez ohľadu na vypracovanú a posúdenú projektovú dokumentáciu. Projektová dokumentácia, resp. sprievodná technická dokumentácia tvorí len podklad pre vypracovanie miestnych prevádzkových predpisov z dôvodu, že v projektovej dokumentácii, resp. v sprievodnej technickej dokumentácii nie sú obsiahnuté všetky požiadavky právnych a ostatných predpisov vzťahujúcich sa k miestnym prevádzkovým podmienkam. Uvedené dokumentácie (projektová a sprievodná) taktiež nezahŕňajú všetky špecifické lokálne atribúty vrátane posúdenia a hodnotenia rizík.

10. Dodatočné opatrenia pre núdzové situácie :

V rozsahu tohto projektu nie sú riešené žiadne dodatočné opatrenia pre núdzové situácie. Podľa vlastných požiadaviek, vyplývajúcich z riešenia objektu ako celku resp. kvôli nadväznosti na ostatné prevádzky v objekte môže tieto opatrenia stanoviť prevádzkovateľ buď v prevádzkovom poriadku, alebo technickým riešením podľa samostatného projektu.

11. Požiadavky na obsluhu a údržbu :

11.1 požiadavky na kvalifikáciu obsluhy a údržby:

Prevádzkovateľ je povinný preukázať ne poučiť osoby, ktoré budú pracovať pri obsluhu, prevádzke a údržbe el. zariadení, o ich činnosti a funkcii. Je ich povinný oboznámiť s bezpečnostnými predpismi a predpismi pre obsluhu a prevádzku zariadení tejto inštalácie v zmysle § 20 vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z.z.

Pracovníci, zabezpečujúci údržbu el. zariadenia, musia spĺňať požiadavky min. § 21 (elektrotechnik) alebo § 22 (samostatný elektrotechnik) vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z.z. Osoby, ktoré opravujú el. zariadenia, musia tiež spĺňať príslušné požiadavky § 18 vyhlášky. Všetky osoby, vykonávajúce práce na vyhradených el. zariadeniach a pri riadení činnosti (prevádzky) el. zariadení, musia pri práci dodržiavať všeobecne platné bezpečnostno-technické požiadavky, pričom tieto práce môžu vykonávať len v rozsahu svojho osvedčenia a odbornej spôsobilosti podľa § 25 vyhlášky.

11.2 požiadavky na údržbu:

Prevádzkovateľ musí dbať o to, aby všetky el. zariadenia a prístroje el. inštalácie ostali počas prevádzky dobre prístupné pre kontrolu, obsluhu a údržbu. Okolo el. zariadení má byť dostatočný priestor pre vykonávanie opráv – minimálne 800mm, pred rozvádzačmi musí vždy ostať tento priestor voľný do výšky 2100mm.

12. Záverečné ustanovenie :

Elektromontážne práce previesť v zmysle t.č. platných STN, pri dodržaní bezpečnostných a technologických predpisov a to s osobami kvalifikovanými v zmysle vyhlášky MPSVR č.508/2009 Z.z.

Vyhotovenie montážnych prác musí zodpovedať platným bezpečnostným a prevádzkovým predpisom. Pri realizácii diela podľa platného projektu musí dodávateľ dodržať náležitosti podľa technických požiadaviek a zásad bezpečnosti, uvedených v nar. vlády č. 308/2004 Z.z. v prílohe č.1. Pri práci na stavenisku je potrebné dodržať minimálne bezpečnostné a zdravotné požiadavky a postupy, určené nar. vlády č. 396/2006 Z.z.

Manipulovať, opravovať a montovať na tomto zariadení môžu iba osoby s kvalifikáciou podľa par.22 – samostatný elektrotechnik s praxou dlhšou ako 2 roky alebo podľa par.23- elektrotechnik na riadenie činnosti, s osvedčením na činnosti na el. zariadeniach do1 kV.

Niektoré značky informujú o zostatkových rizikách od elektrických zariadení a varujú užívateľa pred nimi:

- POZOR ELEKTRICKÉ ZARIADENIE
- HLAVNÝ VYPÍNAČ
- NEHAS VODOU ANI PENOVÝMI PRÍSTROJMI
- ZARIADENIE SMIE OBSLUHOVAŤ LEN POVERENÝ PRACOVNÍK

V Prievidzi, Október 2021