

Stavba : Prístavba baliarne syrov – Sociálne zázemie 2.NP
Investor : Milsy a.s., Partizánska 224 / B, 957 01 Bánovce nad Bebravou
Objekt : SO03 - Elektroinštalácia
Stupeň : Realizačný projekt

Technická správa

1. Rozsah projektu :

Projekt rieši el. inštaláciu Sociálneho zázemia 2.NP v prístavbe baliarne syrov závodu Milsy a.s. Bánovce nad Bebravou. Ďalej projekt rieši osvetlenie a el. inštaláciu vstupného schodiska do prístavby baliarne syrov.

Rozsahom riešenia tejto dokumentácie je osvetlenie a elektrická inštalácia sociálnych priestorov na 2.NP. Elektroinštalácia rieši :

- nový hlavný rozvádzač Sociálnej časti vrátane prívodu
- osvetlenie a el. inštaláciu priestorov sociálneho zázemia
- prípravu el. napojenia pre zariadenia na výdaj obedov
- káblové rozvody pre pripojenie nových technologických zariadení – rekuperačné jednotky a kotol
- ochranné pospájanie
- osvetlenie a el. inštaláciu vstupného schodiska
- úpravu a doplnenie bleskozvodu prístavby baliarne

Elektroinštalácia nerieši :

- jestvujúcu elektrickú inštaláciu a technologických zariadení, ich spôsob ovládania a vypínania (riešené v rámci dodávky zariadení)
- navrhované nové zariadenia vzt, vykurovania a spôsob ovládania navrhovaných
- EPS, slaboprúdové rozvody, ...
- jestvujúci hlavné ochranné pospájanie, bleskozvod a uzemnenie prístavby
- jestvujúce el. rozvody a el. technologické v priestoroch prístavby

2. Projektové podklady :

Pre vypracovanie projektu boli použité tieto podklady :

- a/ Požiadavky investora
- b/ Katalógy výrobcov el. inštalačného materiálu
- c/ Pôdorys stavebnej 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 34 2300/1977, STN 12464-1, STN 33 2130/1983, STN 33 1500, STN EN 1838/2014 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.

Použitie 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 normálne	min.IP20
Prostredie vonkajšie	min.IP44

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

Vonkajšie vplyvy na elektrické zariadenia sú určené jestvujúcim protokolom o určení vonkajších vplyvov č.01/2022.

7. Hlavné energetické údaje :

Podľa STN 34 1610 bude dodávka el. energie bude zaisťovaná v stupni č. 3.

Odhadovaný inštalovaný príkon :

Inštalovaný príkon osvetlenia	Pi – 2,7kW
Inštalovaný príkon zásuvkovej inštalácie	Pi – 8kW
Inštalovaný príkon zariadení kuchyne	Pi – 8kW
Inštalovaný príkon zariadení na sušenie obuvi	Pi – 10kW
Inštalovaný príkon zariadení vzt	Pi – 5,5kW
Inštalovaný príkon ostatných zariadení	Pi – 2kW

Celkový inštalovaný príkon objektu : $P_{ic} = 36,2kW$

Koeficient súčasnosti: $\beta = 0,7$

Výpočtové zaťaženie činné: $P_p = \beta \times P_{ic} = 0,7 \times 36,2 = 25,34kW$

8. Technický opis :

Sociálne zázemie 2.NP :

Hlavné rozvody :

Napojenie el. rozvodov sociálnej časti na 2.NP previesť z navrhovaného rozvádzača R1. Rozvádzač R1 je navrhnutý ako skriňový samostatne stojací s rozmermi 2000 mm x 600 mm x 300 mm (v x š x hl.) osadený na podstavci výšky cca 100mm. Skriňu umiestniť do hlavnej rozvodne na 2.NP vedľa hlavného rozvádzača RH.

Napojenie rozvádzača R1 previesť káblom CYKY-J 5x25 z jestvujúceho hlavného rozvádzača RH z poľa č.4, z poistkového odpínača FU109. Poistkový odpínač FU109 vybaviť poistkami s In-63A.

Elektrická inštalácia a osvetlenie :

Osvetlenie priestorov sociálneho zázemia previesť LED svietidlami podľa legendy výkresu. Napojenie osvetlenia previesť káblami CYKY-J 3x1,5 z rozvádzača R1. Intenzita osvetlenia je navrhnutá podľa STN EN 12464-1 a musí spĺňať požiadavky v zmysle vyhl. MZ SR č.541/2007 Z.z

Núdzové osvetlenie priestorov previesť svietidlami zo vstavanými akumulátormi s autonómnosťou min.1h. Tieto svietidlá sa pri výpadku el. energie automaticky rozsvietia v súlade s STN EN 1838/2014.

Pre ovládanie osvetlenia sú navrhnuté dve možnosti a to cez pohybový senzor alebo pomocou domových spínačov bez signálok. Ovládanie osvetlenia priestorov šatní a umyvárne previesť pomocou stropných pohybových senzorov. Ovládanie osvetlenia ostatných priestorov previesť domovými spínačmi bez signálok.

V chodbe pri jestvujúcich sociálnych zariadeniach doplniť svietidlá, prepínač a preložiť jeden prepínač do novej pozície podľa výkresu.

Zásuvkovú el. inštaláciu previesť káblami CYKY-J 3x2,5. Pre napojenie el. zariadení vo výdajni jedál a jedálni pripraviť káblové vývody pre jednotlivé zariadenia podľa špecifikácie investora resp.výrobcu. Výška zásuviek a el. prívodov pre el.zariadenia bude spresnená pri realizácii a prispôbená el. spotrebičom.

Pre napojenie čerpadla pripraviť káblový vývod káblom CYKY-J 3x2,5. Napojenie sušičov obuvi previesť káblom CYKY-J 3x2,5. Kábel ukončiť hlavným vypínačom s In-16A. Od vypínačov viesť kábel H07RN-F 3x2,5 priamo do zariadenia.

Napojenie el. zariadení výdajne jedál previesť kabelážou podľa výkresov prípadne na základe špecifikácie el. zariadenia kuchyne. Kábel ukončiť hlavným vypínačom.

Pre napojenie plynového kotla bude pripravený káblový vývod káblom CYKY-J 5x2,5 prípadne káblom podľa odporúčenia profesie vykurovanie. Miesto osadenia, spôsob el. pripojenia kotla a ovládania vykurovania bude riešená počas realizácie podľa odporúčenia profesie vykurovania.

Pre napojenie rekuperačných jednotiek pripraviť káblové vývody káblami CYKY-J 5x2,5 prípadne káble podľa odporúčenia profesie vzduchotechnika. Miesto osadenia, spôsob el. pripojenia a ovládanie bude riešená počas realizácie podľa odporúčenia profesie vzduchotechnika.

Napojenie ventilátorov previesť káblom CYKY-J 3x1,5 prípadne z príslušného svetelného obvodu miestnosti. Ovládanie previesť domovými spínačmi bez signálok.

Zásuvkové obvody pre všeobecné použitie a použitie laikmi budú chránené prúdovým chráničom v súlade s STN 33 2000-4-41/2019 čl.411.3.3. V priestoroch s umývadlom, vaňou alebo sprchovým kútom sa uplatňujú zóny v súlade STN 33 2000-7-701/2007. Všetky spínače a zásuvky budú osadené v predpísanom krytí. El. inštalácia a výber prístrojov previesť podľa legendy výkresov. Hlavné vypínače osadiť do výšky min.1,5m od podlahy.

Telekomunikačných rozvodov :

Pripojenie terminálov na objednávku a výdaj obedov previesť káblami FTPcat.5E/LSOH z jestvujúceho rozvádzača telekomunikačných rozvodov RACK. Miesto osadenia, spôsob el. pripojenia a ovládania terminálov riešiť počas realizácie podľa odporúčenia dodávateľa alebo výrobcu terminálu.

Trasy elektrických rozvodov :

El. rozvody previesť káblami CYKY, H07V, resp. druhom kabeláže podľa odporúčenia požiarneho projektu. El. inštaláciu priestorov previesť pod omietkou, v sadrokartónových priečkach, v podhl'ade a v dutinách stropov. Pre uloženie kabeláže využiť aj jestvujúce káblové trasy v predmetných priestoroch.

Ochranné pospájanie :

V priestore sociálneho zázemia 2.NP riešiť ochranné pospájanie z jestvujúcej ochrannej prípojnice pospájania EP.RH. S ochrannými prípojnícami je potrebné spojiť všetky kovové časti prístupné dotyku. Ochranné pospájanie previesť vodičmi H07V-K 4,6,10,16,25. S ochrannou prípojnícou EP je potrebné spojiť:

- hlavný ochranný a uzemňovací vodič
- kovové vodivé časti potrubia (vodovod, kanalizácie, plyn a.i.)
- kovové vodivé časti konštrukcií priestorov (prístupné dotyku)
- oceľový el. inštaláčny žľaby
- kovové časti vzduchotechniky
- svorku PE rozvádzača R1

Prístupové schodisko :

Elektrická inštalácia a osvetlenie :

Osvetlenie priestorov prístupového schodiska prisadenými LED svetidlami podľa legendy výkresu. Napojenie osvetlenia previesť káblami CYKY-J 3x1,5 z jestvujúcich svetelných rozvodov chodby. Ovládanie osvetlenia je navrhnuté cez pohybové senzory.

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

Núdzové osvetlenie priestorov previesť svetidlami zo vstavanými akumulátormi s autonómnosťou min.1h. Tieto svetidlá sa pri výpadku el. energie automaticky rozsvietia v súlade s STN EN 1838/2014.

El. napojenie navrhovaného zdvíhacieho zariadenia previesť káblom CYKY-J 3x2,5. Napojenie previesť z hlavného rozvádzača RH. Pre ochranné pospájanie priviesť kábel H07V-K 1x6. Káble ukončiť v hlavnom vypínači s In-16A. Miesto osadenia, spôsob el. dopojenia a ovládanie bude riešená počas realizácie podľa odporúčenia dodávateľa.

Jestvujúce svetidlo umiestnené na fasáde zdemontovať a presunúť na novú pozíciu, pretože dochádza ku kolízii s navrhovaným prístupovým schodiskom.

Trasy elektrických rozvodov :

El. rozvody previesť káblami CYKY, H07V, resp. druhom kabeláže podľa odporúčenia požiarneho projektu. El. inštaláciu previesť po povrch v el. inštaláčnych žľaboch a rúrkach. Pre uloženie kabeláže využiť aj jestvujúce káblivé trasy v predmetných priestoroch.

Úprava bleskozvodu a uzemnenia :

Jestvujúca vonkajšia ochrana prístavby baliarne syrov pred účinkami atmosférických výbojov je riešená v súlade so súborom STN EN 62305-1,2,3,4 a súvisiacimi predpismi. Objekt bol zaradený do triedy LPS – III. Dostatočná vzdialenosť pre prípadné uvažované kovové a elektrické zariadenia na streche bola stanovená pôvodným projektom na $s = 0,82\text{m}$.

Bleskozvodovú sústavu je potrebné doplniť o zachytávaciu tyč dĺžky 3m. Doplnenie zachytávacej sústavy je navrhnuté metódou valivej gule – pri polomere gule $r = 45\text{m}$ a s doplnením metódy ochranného uhla v zmysle súboru STN EN 62305.

Navrhovanú oceľovú konštrukciu prístupového schodiska je potrebné vzájomne vodivo prepojiť a spojiť s uzemnením prístavby baliarne resp. vedľajšieho objektu v zmysle STN 33 2000-5-54. Pre pripojenie na uzemnenie musia byť použité štandardné pripájacie svorky, prípadne bude vodič pripojený zvarom. Potom však musí byť zvar ošetrený proti korózii.

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, zábudlivosť, 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 preukázateľne 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, Február 2022