

AKCIA: Dieselagregát VŠZP Prievidza

PROFESIA: E.2 - Elektroinštalácia

MIESTO STAVBY: Prievidza, KN-C 5451/17

INVESTOR: Všeobecná zdravotná poisťovňa, a.s. Panónska cesta 2, 851 04 Bratislava

Technická správa

VYPRACOVAL: Ing. ĽUBOMÍR KRAJČÍROVIČ

ZODP. PROJEKTANT: Ing. ĽUBOMÍR KRAJČÍROVIČ
Osvedčenie SKSI:4794*I4

STUPEŇ: PSP

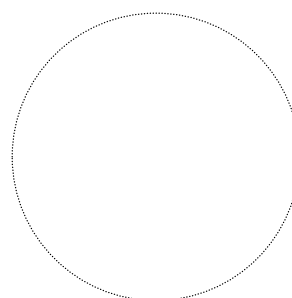
DÁTUM: 03/2022

ZAK.Č: 005/22-ALT

ARCH.Č: 22005

Príloha č.: **E2.1**

Č. paré:



Obsah

2. ZÁKLADNÉ ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE:	3
3. TECHNICKÉ RIEŠENIE:	4
3.1 VŠEOBECNE	4
3.2 HL. NAPÁJANIE	4
3.3 DIESEL AGREGÁT	4
3.4 ZARIADENIE UPS:	7
3.5 ELEKTRO ROZVODY:	7
3.6 KÁBLOVÉ PREPOJENIE	8
3.6 ROZSAH DODÁVKY:	8
4. UZEMNENIE:	9
5. BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY, ÚDRŽBA, OBSLUHA, PREHLIADKY, SKÚŠKY :	9
VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH NEBEZPEČENSTIEV A OHROZENÍ Z BEZPEČNOSTI ZDRAVIA PRI PRÁCI NA EL. ZARIADENIACH	10
6. NORMY	10
7. ZÁVER	11

Príloha č.1

paré.č.:

1. Všeobecne :

Táto dokumentácia rieši náhradný zdroj energie – dieselagregát v rátane doplnenia UPS pre potreby VŠZP v Prievidzi.

Dokumentácia je vypracovaná v rozsahu projektu pre stavebné povolenie.

Ako podklady pre vypracovanie slúžili :

- príslušné predpisy a normy STN
- katalógy doporučených výrobkov
- obhliadka skutkového stavu
- konzultácie

2. Základné elektrotechnické údaje:

Napäťová sústava : 3PEN ~ 50Hz, 400V TN-C

Ochranné opatrenie: Základná ochrana

Ochrana pred priamym dotykom čl. (STN 33 2000-4-41 čl. 411.2)

- izolovaním živých častí (STN 33 2000-4-41 Príloha A, A.1)
- zábranami alebo krytmi (STN 33 2000-4-41 Príloha A, A.2)

Ochranné opatrenie: Ochrana pri poruche

Ochrana pred nepriamym dotykom čl. (STN 33 2000-4-41 čl. 411.3)

- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie (STN 33 2000-4-41 čl. 411.3.1)
- samočinné odpojenie pri poruche v sieti TN (STN 33 2000-4-41 čl. 411.3.2)

Doplňková ochrana (STN 33 2000-4-41 čl. 411.3.3)

- doplnkové ochranné pospájanie (STN 33 2000-4-41 čl. 415.2)

Prostredie:

Obvyklé štandardné v zmysle STN 33 2000-5-51 vo všetkých vnútorných a vonkajších priestoroch v zmysle prílohy NZA.6 bod I.

Protokol o vonkajších vplyvoch sa nachádza v jestvujúcej dokumentácii objektu.

Inštalovaný/max. súčasný výkon : 100kVA/80kW - dieselagregát

Inštalovaný/max. súčasný výkon : 80kVA - UPS

Druh prípojky: nerieši sa

Meranie spotreby el. energie : nerieši sa

Stupeň dodávky el. energie : 2 v zmysle STN 341610

Zatriedenie podľa miery ohrozenia v zmysle

vyhl.508/2009 Zb., III. časť : skupina „B“

3. Technické riešenie:

3.1 Všeobecne

Predmetom dokumentácie bude doplnenie dieselagregátu (MG) a napojenie na úrovni 400V, doplnenie automatiky prepínania sietí R-ATS po rozbehu MG, automatického zásoku z MG pri strate napájania z verejnej siete.

Pre účely napájania zálohovaných rozvodov pri výpadku siete NN je navrhnutý náhradný zdroj elektrickej energie – dieselagregát o nominálnom výkone 110kVA/88kW STANDBY. Ďalej bude doplnená UPS, ktorá bude slúžiť pre preklenutie výpadku počas štartu a nábehu nového dieselagregátu.

3.2 Hl. napájanie

Napájanie novej zálohovanej sústavy bude zabezpečené z jestvujúcej siete, ktorá je privedená do rozvádzača RH – 1. pole v jestvujúcej rozvodni NN miestnosť č. 1.10 na 1. NP. V tomto rozvádzači sa odpojí hlavný prívod a ak to bude možné zaústi sa do nového rozvádzača R-ATS. Ak jestvujúca kabeláž nedočiahne do rozvádzača R-ATS naspojkuje sa tento jestvujúci kábel káblom rovnakej dimenzie a typu v mieste rozvádzača RH a potom sa pripojí do nového rozvádzača R-ATS, ktorý sa bude nachádzať v miestnosti č.1.09. Nový rozvádzač R-ATS sa bude nachádzať za stenou pri rozvádzači RH, tak ako je naznačené v dispozícii.

Vývod zálohovanej časti z R-ATS bude urobený káblom NYJ-J 4x95 a bude pripojený na miesto pôvodného prívodného kábla v rozvádzači RH – 1. pole. Prívody a vývod do nového typového rozvádzača R-ATS bude z hora. Do rozvádzača R-ATS budú privedené aj káble z navrhovaného dieselagregátu (MG). Presné zapojenie je zrejmé zo základnej schémy zapojenia.

3.3 Dieselagregát

- Špecifikácia zariadenia

Dieselagregát sa skladá z nasledovných základných častí ktoré musia z priestorových dôvodov tvoriť jeden konštrukčný celok:

- Vznetový preplňovaný motor s autonómnym chladením a kompletnou výzbrojou (elektrická inštalácia, štartovacia batéria , kompletný palivový systém s nádržou, mazací systém, riadiaci systém, oceľový rám..)
- Synchronný samobudiaci alternátor s autonómnou reguláciou
- Riadiaca automatika s miestnou signalizáciou a možnosťou integrácie do riadiaceho systému (MaR) a kompletná elektrická výzbroj vrátane výkonového ističa
- Príslušenstvo (predohrev, dobíjač štartovacej batérie, ochrany...)
- Odhlučnená kapotáž s maximálnou úrovňou akustického hluku 68dBA/7m
- Tlmič hluku výfuku

Dieselagregát sa bude nachádzať vo vonkajšom priestore na pozemku investora pod prístreškom. Umiestnené dohodnuté a bolo prekonzultované so zástupcami investora. Presné umiestnenie je znázornené v situácii.

- Činnosť automatiky

Automatika musí neustále monitorovať stav siete. V prípade výpadku ľubovoľnej fázy nastáva plynutie doby kontroly. Ak sa počas tejto doby sieť obnoví, štartovací cyklus sa zruší. V opačnom prípade po jej uplynutí nastáva štart motora. Po štarte motora a ustálení stavov nastáva prepnutie záskokového automatu a napájanie zálohovanej časti siete z generátora. Po návrate siete nastáva prepnutie automatu na napájanie spotrebičov zo siete, chladenie a následné zastavenie motora, pričom je pripravený na nový výpadok siete. Doby a cykly musia byť nastaviteľné. Požaduje sa aby doba od výpadku siete po obnovenie napájania z DIESELAGREGÁTU nepresiahla 30 sekúnd. Prevádzkové a poruchové stavy musia byť signalizované na riadiacom rozvádzači. Agregát musí zabezpečovať kontrolu stavov, ochranu motora pred havarijnými stavmi, neustále dobíjanie štartovacej akumulátorovej batérie a predohrev motora.

- Prepínanie zát'aže – popis činnosti v rozvádzači R-ATS

Záskokový automat je súčasťou vybavenia motorgenerátora a prepojený s novým rozvádzačom R-ATS a slúži na prepínanie sietí a záskok vybranej zát'aže. Za normálneho stavu je rozvádzač R-ATS napájaný zo siete. Pri výpadku napájania, následnom štarte a stabilizovaní parametrov dieselaagregátu je napájanie zálohovanej spotreby prepnuté na dieselaagregát. Keďže nie je zabezpečené vzájomné sfázovanie napätí verejnej siete a dieselaagregátu musia byť vzájomne elektricky aj mechanicky blokované proti súčasnemu zopnutiu. Všetky vnútorné prepojenia v rámci sústrojenstva MG sú predmetom dodávky dieselaagregátu (monitorovania siete, vlastná spotreba atd...). Bezpečnostné vypínanie - je možné priamo na kapotáži motorgenerátora havarijným tlačidlom. Generátor bude pripojený na spoločný vonkajší uzemňovač elektrických rozvodných systémov budovy, ale sa urobí aj samostatné uzemnenie v zmysle STN 332000-5-54. Prepojenie na HUP je vodičom min. Cu 35 mm².

- Základné technické údaje:

Model	
Typ	
Výkon (PRIME)[kVA/kW]	100 / 80
Výkon (STANDBY)[kVA/kW]	110 / 88
Otáčky	1500 min ⁻¹
Valce	4
LWA (7m)	65 dB(A)
Zdvihový objem	4,4 dm ³
Nasávanie	preplňovaný s medzichladením
Regulácia otáčok	Elektronická
Menovitá spotreba paliva (údaje platia pre trvalý výkon-100%)	24,9 l/h

- Spotreba PHM, vody a vzduchu, tepelný príkon emisie a kategorizácia zdroja

Spotreba paliva o spodnej výhrevnosti 41,87 MJ/kg pri Nj je 18,5 litrov / hod. +/- 5%

Tepelný príkon zdroja

- spotreba pri záložnom výkone (100%) 24,9 l/hod
- merná hmotnosť nafty 845 kg/m³
- výhrevnosť nafty 41,87 MJ/kg
- prepočet jednotiek 1MJ = 0,2778 kW

Tepelný príkon = (spotreba pri 100%) x (merná hmotnosť nafty) x (výhrevnosť nafty)

Tepelný príkon = (24,9 l/hod) x (0,845 kg/dm³) x (výhrevnosť nafty 11,64 kW/kg)

Tepelný príkon = 244,9114 kW = 0,2449114 MW

Príloha č.4 k vyhláške č. 410/2012: ŠPECIFICKÉ POŽIADAVKY NA SPAĽOVACIE ZARIADENIA

Číslo kategórie: IV.

Názov kategórie: Stacionárne spaľovacie zariadenia s celkovým MTP $\geq 0,3$ MW okrem veľkých spaľovacích zariadení

Číslo podkategórie: 5.

Názov pod kategórie: Spaľovacie zariadenia zložené zo stacionárnych piestových spaľovacích motorov

Prahová kapacita: $\geq 0,3$ MW

Dieselagregát o takomto výkone je malý zdroj znečistenia.

Emisné limity:

VYHLÁŠKA 410/2012 Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 30. novembra 2012, a 270/2014 z 22.9.2014 ktorou, sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší :

Príloha č.4 k vyhláške č. 410/2012: ŠPECIFICKÉ POŽIADAVKY NA SPAĽOVACIE ZARIADENIA

IV. Stacionárne spaľovacie zariadenia s celkovým MTP $\geq 0,3$ MW okrem veľkých spaľovacích zariadení

5.2 Emisné limity

Pre zariadenia používané výlučne na núdzovú prevádzku, ak je v prevádzke <500h/rok, sa emisné limity neuplatňujú !!!

Hlučnosť zariadenia.

Hlučnosť nekapotovaného zariadenia je 92 dBA LWA na 1 m

Hlučnosť zariadenia v odhlučnenej SS kapote je 65 dBA na 7 m

Predpokladaná hlučnosť zariadenia je 65 dBA na 7m.

Vyhotovenie dieselagregátu vrátane hlukových tlmčov, musí spĺňať prípustné hodnoty pre hluk pred fasádou blízkych objektov v čase ich používania, v súlade s vyhláškou Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007, zo dňa 16. augusta 2007.

Prípustné hodnoty (Príloha č.1 vyhl. 549/2007 MZSR)

- administratívne budovy alebo iné budovy s pracoviskami vyžadujúcimi tiché prostredie v kategórii územia IV podľa tabuľky č. 1, prípustné hodnoty pre hluk z dopravy a hluk z iných zdrojov pred oknami určenými k vetraniu pracovísk s trvalým pobytom osôb sú $L_{Aeq,p} = 65$ dB pre deň, večer a noc.

- Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred

oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov sú $L_{Aeq,p} = 50$ dB pre deň a večer, 45 dB pre noc.

Prevádzka záložného DA je zdroj hluku, ktorý sa nevyskytuje trvale, alebo prerušovane. Pri posudzovaní sa najskôr hladina hluku rozpočíta na celý referenčný interval a následne sa porovnáva s prípustnými hodnotami.

Presné hodnoty hluku, ich prepočet a porovnanie s prípustnými hodnotami budú spracované a doložené v protokole o meraní hluku spolu s projektovou dokumentáciou skutočného vyhotovenia.

V prípade nedodržania prípustných hodnôt, zrealizuje zhotoviteľ dodatočné protihlukové opatrenia tak, aby dosiahol požadované parametre uvádzané vo vyhláske.

Výfukové potrubie

Spaliny od motora prechádzajú cez pružný člen a prechodový kus cez deliacu stenu v rámci odhlučnenej kapoty medzi motorovým priestorom a výtlakovou komorou do tlmiča hluku výfuku umiestnenom vo výtlakovej komore za chladičom. Tlmič hluku má parameter tlmenia -35 dBA. Z tlmiča hluku je vedený nad strechu kapoty, cez opláštenie kulisového tlmiča a je ukončený 90°kolenom s úkosom vo výške 4 metrov nad terénom, v ktorom je DA situovaný.

3.4 Zariadenie UPS:

Nové zariadenie UPS bude nainštalované v miestnosti č.1.09 na 1.NP. UPS je navrhnutá ako modulárna volnestojaca UPS aj s výkonovými modulmi a aj s potrebnými batériovými modulmi. Presná špecifikácia UPS a batériovej skrine bude riešená podľa predloženého riešenia jednotlivých dodávateľov. Výkon UPS je doporučený 80kVA na dobu zálohy 15min. Zariadenie UPS bude zapojené do nového rozvádzača R-ATS káblami typu H07RN-F.

V rozvádzači bude aj istič pre Bypass prepojenie v prípade servisu UPS.

V tomto prípade je potrebné aby s týmto ističom manipulovali iba osoby znalé, ktoré vedia kedy a ako je možné tento úkonom vykonať.

Samotná UPS aj s príslušenstvom je predmetom dodávky v rátane konfigurácie a nastavenia.

3.5 Elektro rozvody:

V rámci elektroinštalácie bude osadený už spomínaný nový rozvádzač R-ATS, ktorý bude umiestnený na 1.NP v miestnosti č.1.09. Z tohto rozvádzača budú napojená aj doplnená klimatizácia, ktoré bude slúžiť pre chladenie miestnosti UPS.

Tento rozvádzač bude zabezpečovať prepínanie sietí a samotné napájanie novej UPS. Vývod zálohovanej siete bude pripojený na jestvujúci rozvádzač RH. Výkony jednotlivých zariadení boli dimenzované na základe poskytnutých meraní spotreby el. energie investorom.

Prestup stenami a prestup do exteriéru je potrebné vykonať po dohode s investorom s presným zameraním polohy prestupu z ohľadom na jestvujúce rozvody v podhladoch a vzhľadom na prievlaky medzi nosnými stĺpmi.

Všetky prestupy je potrebné utesniť a ak prechádzajú cez požiarne úseky, tak aj protipožiarными materiálmi v zmysle STN.

Prestupy rozvodov požiarne - deliacimi konštrukciami požiarnych úsekov objektu musia byť utesnené podľa požiadaviek STN 92 0201-2, podľa požiadaviek § 12 vyhl. MV SR č. 79/2004 Z.z. a podľa požiadaviek § 40 ods. 3), vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z.. Tieto tesniace hmoty musia byť stupňa horľavosti max. B (v zmysle STN 73 0862), betónové zálievky atď. s požiarnou odolnosťou rovnou požiarnej odolnosti, požiarne - deliacej konštrukcie, ktorou prestupujú (maximálne však EI90 minút).

3.6 Káblové prepojenie

Použité káble navrhujeme celoplastové PVC NAYY alebo NYY alebo iné v zmysle požiadaviek požiarnej ochrany.

Káble v priestoroch čiastočne chránených (ČCHPU) a chránených požiar. úsekoch (CHPÚ) musia byť bezhalogénové typu CHKE-R resp. CHKE-V.

PÚ je potrebné skoordinať s projektom PO.

Z požiarneho hľadiska sa niektoré káblové trasy nachádzajú pod omietkou preto je možné v zmysle STN 92 0203 tieto použiť z hľadiska klasifikačných tried, tzv. Eurotried Cca, Dca, Eca, Fca.

Vo všeobecnosti platí pre káble uložené do stavebnej konštrukcie:

Pre káble uložené do stavebnej konštrukcie pod omietku, pod betón alebo pod obklad s definovanou požiarou odolnosťou, ktoré sú chránené (tzn. nie sú voľne vedené; v priestoroch definovaných v prílohe B normy STN 92 0203) platí, že môžu mať ľubovoľnú Eurotriedu, ktorá ale musí byť deklarovaná vo Vyhlásení o parametroch (VoP alebo anglicky DoP).

V ostatných priestoroch požiarnych úsekoch, ktoré nie sú uvedené v prílohe B normy STN 92 0203 je možné použiť káble s ľubovoľnou Eurotriedou , ale musí byť taktiež deklarovaná vo VoP.

Dimenzovanie káblov je s ohľadom na ich dovoľené prúdové zaťaženie a povolený úbytok napätia na svorkách napájaných zariadení.

Prepojenie diesel agregátu a rozvádzača R-ATS v ktorom sa nachádza poloautomatika prepínania záskoku z náhradného zdroja a samotného dieselagregátu, bude nasledovné:

Kabeláž z dieselagregátu do rozvádzača bude vedená v časti v zemi vo výkope a v časti po povrchu v podhl'ade chodby č.1.40. V pohľade budú káble vedené na káblových príchytkách GRIP alebo alternatívne v pozinkovanom žľabe až k rozvádzaču R-ATS.

Komunikačné prepojovacie káble budú vedené od MG až po R-ATS v spoločných trasách ako silový kábel, ale oddelené prepážkou.

Napájacie káble budú uložené, v naznačenej trase (situácia), voľne vo výkope a pri prechode popod spevnené plochy v chráničke resp. v chráničkách. V trase káblov bude vedený aj uzemňovací pásik FeZn 30x4, ktorý sa v mieste uzemnenia budovy pripojí na jestv. uzemnenie. Pred výkopovými prácami je potrebné vytýčiť jestvujúce podzemné vedenia a dodržať dovoľené vzdialenosti pri súbehu a križovaní jedn. vedení (podľa koordinačnej situácie súbeh aj križovanie s niektorými inžinierskymi sieťami) v zmysle STN 73 6005.

Káblové prepojenia medzi rozvádzačmi R-ATS a samotnou UPS budú vedené po povrchu buď v PVC lištách alebo žľaboch. Details budú riešené v rámci realizačnej dokumentácie dodávateľa zariadení.

V prípade slaboprúdových káblov je potrebné dodržať minimálne dovoľené vzdialenosti v zmysle dovoľených odstupov ako je uvedené v STN 332000-5-52 od seba 3 cm pri súbehu do 5 m, aspoň 10 cm pri súbehu nad 5 m a aspoň 1 cm pri ich vzájomnom križovaní.

3.6 Rozsah dodávky:

Súčasť rekonštrukcie je dodávka nového dieselagregátu v rátane osadenia, výfukového potrubia, oživenia a uvedenia do prevádzky. Ďalej dodávka UPS v rátane výkonových modulov, batérií, uvedenia do prevádzky a oživenia

Všetky potrebné káblové prepojenia, v rátane dodávky rozvádzača R-ATS, a zmeny zapojenia prívodného vedenia siete NN v jestvujúcom rozvádzači RH. Celkové oživenie a uvedenie do prevádzky v rátane zaškolenia obsluhy zabezpečí dodávateľ.

4. Uzemnenie:

Všetky nové zariadenia ich živé aj neživé časti je potrebné pripojiť na pospájanie resp. spoločné uzemnenie objektu a navrhovanú sústavu uviesť na spoločný potenciál.

Z tohto dôvodu vytvorená uzemňovacia sieť okolo novonavrhovaného betónového základu bude uzemnená oceľová kapotáž a samotná oceľová konštrukcia prístreška na túto sieť.

V časti trasy káblov bude vedený aj uzemňovací pásik FeZn 30x4, ktorý sa v mieste uzemnenia budovy pripojí na jestv. uzemnenie.

Cez hlavnú uzemňovaciu svorkovnicu (HUS) bude uzemnená aj technológia dieselagregátu. Táto sústava bude pripojená v priestore R-ATS na jestvujúce uzemnenie objektu. Presné detaily uzemnenia je potrebné po revízií jestvujúceho stavu upresniť v priebehu dodávky.

Poruchové a unikajúce prúdy tečúce v ochranných vodičoch sa musia zviest' do uzemňovacej sústavy. Podľa STN 33 2000-4-41 N2.2-N2.3 jednotlivé uzemnenia RA vodiča PE v sieti TN-S majú mať odpor najviac 15 ohm a podľa STN 33 2000-4-41 NB 1.1 celkový odpor uzemnenia všetkých ochranných vodičov PE a PEN nesmie byť pre siete s menovitým napätím $U_0=230V$ väčší ako 2 Ohm

Ochranné vodiče PE vývodov budú pripojené cez skrutky na prípojnicu PE v rozvádzači. Ochranné vodiče PE jednotlivých rozvodov budú v spoločnom obložení v použitých kábloch uložených v spoločnej trase silových vodičov.

Celé pospájanie musí vyhovovať resp. musí byť vyhotovené v zmysle STN EN 33 2000-5-54.

5. Bezpečnostné predpisy, údržba, obsluha, prehliadky, skúšky :

Projektová dokumentácia je vypracovaná odborne spôsobilými pracovníkmi.

Jednotlivé priestory, v ktorých sú umiestnené navrhované zariadenia sú z hľadiska nebezpečia úrazu el. prúdom v zmysle STN 332000-4-41 priestory bezpečné.

Elektrické zariadenia navrhnuté v objekte sú podľa miery ohrozenia zatriedené do skupiny „B“ v zmysle vyhl. 508/2009 Zb., a dokumentácia nepodlieha povinnému posúdeniu na TI SR.

Vypnutie el. zariadenia v prípade požiaru, havárie alebo úrazu je z napájacieho rozvádzača. Vzhľadom na krytie rozvádzača IP 20 vypínanie jednotlivých obvodov môžu robiť aj osoby bez elektrotechnickej kvalifikácie. Všetky iné práce, týkajúce sa opráv a údržby na el. zariadeniach môžu len pracovníci zaradení min. od §21 – elektrotechnik, v zmysle vyhlášky č.508/2009 Zb.

Navrhnuté elektrotechnické zariadenia v tomto projekte nebudú mať žiadny negatívny vplyv na zhoršenie životného prostredia, resp. na ohrozenie zdravia a života osôb.

Elektroinštalácia musí vyhovovať v súčasnosti platným predpisom a normám. Tesnosť rozvodnej sústavy musí spĺňať požiadavky dané priestorom a prostredím, v ktorom sa nachádza.

Obsluhou elektrického zariadenia riešeného v tomto projekte môžu byť poverení pracovníci s kvalifikáciou podľa §20 vyhl. 508/2009Z.z. Obsluha nesmie vykonávať samostatné práce na el. zariadení a zásahy do konštrukcie el. prístrojov a strojov. pri vykonávaní montážnych prác sa musia dodržať platné bezpečnostné predpisy. Elektromontážne práce, údržbu a opravy el. zariadenia môžu vykonávať len pracovníci odborne spôsobilí s kvalifikáciou elektrotechnik §22 a vyššou, v zmysle vyhl. 508/2009Z.z. Pred začatím prác musia byť pracovníci preukázateľne oboznámení so zásadami bezpečnosti práce ako aj s príslušnými bezpečnostnými predpismi. Pri práci musia byť použité bezchybné pracovné pomôcky a náradia.

Pracovníci vykonávajúci odborné prehliadky a skúšky musia mať k tejto činnosti potrebnú kvalifikáciu – elektrotechnik špecialista §24 vyhl. 508/2009Z.z.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození z bezpečnosti zdravia pri práci na el. zariadeniach

V zmysle zákona č.124/2006 Zb., v znení neskorších predpisov a STN EN ISO 14121-1k predmetnej kapitole uvádzame nasledovné :

elektrické ohrozenia:

- dotyk osôb so živými časťami je riešený izolovaním a krytmi
- dotyk osôb s časťami, ktoré sa stali živými následkom zlých podmienok, najmä prerušenie izolácie je riešený samočinným odpojením napájania a pospájaním.
- nepriaznivé vplyvy z titulu preťaženia a skratov a ich chemické účinky nenastanú, zariadenia proti preťaženiu s skratu sú chránené ističmi a poistkami s dostatočnou skratovou odolnosťou.
- v objekte je navrhnuté osvetlenie dostatočnej intenzity
- priestory s el. zariadením budú vybavené tabuľkami podľa STN EN 61310-1
- navrhované el. rozvody a el. zariadenia vzhľadom na uvedené skratové prúdy a navrhnuté istenie vyhovujú skratovej bezpečnosti a odolnosti v zmysle vyhl. 59/82 Zb., §194, STN IEC 60909 a súvisiacich STN

6. Normy

Počas montáže musia byť dodržané príslušné predpisy a normy STN, najmä:

STN EN 60445	<i>Predpisy pre označovanie vodičov</i>
STN EN 61140	<i>Ochrana pred úrazom el. prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia</i>
STN 332000-1	<i>Elektrické inštalácie budov, časť 1 – Rozsah platnosti, účel, základné princípy</i>
STN332000-4-41	<i>Elektrické inštalácie budov, časť 4 – Zaistenie bezpečnosti, Kapitola 41 – Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom</i>
STN 332000-4-442	<i>Elektrické inštalácie budov, časť 4 – Zaistenie bezpečnosti, Kapitola 44 – ochrana pred prepätiami, Oddiel 442 – Ochrana inštalácii NN pri zemných poruchových spojeniach v sieťach s vysokým napätím.</i>
STN 332000-4-46	<i>Elektrické inštalácie budov. Časť 4 – Zaistenie bezpečnosti . Kapitola 46 – Bezpečné odpojenie a spínanie</i>
STN 332000-4-473	<i>Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 4- Bezpečnosť, kapitola 47 – použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti, oddiel 473 – Opatrenia na ochranu proti nadprúdom.</i>
STN 332000-5-51	<i>Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá</i>
STN 332000-5-52	<i>Elektrické inštalácie budov. Časť 5 – Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52 – Elektrické rozvody</i>
STN 332000-5-54	<i>Elektrické inštalácie budov, časť 5 – Výber a stavba el. zariadení, Kapitola 54 – uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče</i>
STN 33 2000-6	<i>Elektrické zariadenia. 6 časť: Revízie</i>
STN EN 60204-1	<i>Bezpečnosť strojného zariadení. Elektrické zariadenia strojov. Všeobecné požiadavky</i>
STN 332130	<i>Vnútorné elektrické rozvody</i>
STN 333210	<i>Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia</i>
STN 33 2030	<i>Elektrotechnické predpisy. Ochrana pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny</i>
STN 331500	<i>Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení</i>

STN 343100	<i>Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách</i>
STN EN 61310-1	<i>Bezpečnosť strojových zariadení. Indikácia, označovanie a ovládanie. Časť 1: Požiadavky na vizuálne, akustické a dotykové signály</i>
STN EN 61439-1	<i>Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 1: Všeobecné pravidlá</i>
STN EN 61439-2	<i>Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 2: Výkonové (priemyselné) rozvádzače</i>
STN EN 61310-3	<i>Bezpečnosť strojných zariadení. Identifikácia, označovanie a ovládanie. Požiadavky na umiestnenie a činnosť ovládačov.</i>
STN EN 60204-1	<i>Bezpečnosť strojných zariadení. Elektrické zariadenia strojov. Všeobecné požiadavky</i>
STN EN 62040-1	<i>Zdroje neprerušovaného napájania (UPS). Časť 1: Všeobecné a bezpečnostné požiadavky na UPS.</i>
STN EN 62040-2	<i>Zdroje neprerušovaného napájania (UPS). Časť 2: Požiadavky na elektromagnetickú kompatibilitu (EMC)</i>

A iné s nimi súvisiace predpisy a normy.

7. Záver

Všetky práce a celá montáž musia vyhovovať platným predpisom a normám STN a vyhl. 59/82 Zb., vyhl. 508/2009 Zb., zákon 124/2006 Z.z., MVSR 395/2006, NVSR 396/2006, NVSR 391/2006, NVSR 392/2006, NVSR 281/2006 a s nimi súvisiacich noriem a predpisov tak, aby pri montáži ani v prevádzke nedošlo k ohrozeniu zdravia a života osôb ani ku škodám na majetku.

V Čataji, marec 2022

Vypracoval : Ing. Krajčírovič