

ING.MILOŠ BENČIČ, TRENČIANSKA 31, BRATISLAVA 821 09

TECHNICKÁ SPRÁVA

Zák. číslo: 2100-21

Stavba: ČSPHM F.Petrol Marcelová

PS: PS1. 2 Prevádzkový rozvod silnoprúdu
PS 1.3 Systém riadenia

Stupeň: Dokumentácia pre realizáciu stavby

HIP: Ing. arch. Ladislav Vikartovský

ZOP: Ing. Miloš Benčíč

Príloha č.: 1

Súprava č.:

V Bratislave: 10.2021

Obsah :

1. Predmet projektu	3
2. Rozsah projektu	3
3. Projektové podklady	3
4. Súvisiace projekty	3
5. Použité predpisy a normy	3
6. Technické údaje	3
7. Technický popis	6
8. Protipožiarne opatrenia	8
9. Záver	9
10. Prevádzkové a bezpečnostné predpisy	10
11. Max. hodnoty impedančných slučiek	10

Zoznam dokumentácie projektu :

Prevádzkové rozvody silnoprúdu

1. Technická správa
2. Silnoprúd
3. Bleskozvod a uzemnenie
4. RH1
5. Medziobjektové trasy
6. Rozvody IT

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Predmet projektu

Predmetom riešenia tejto PD je návrh prevádzkových rozvodov silnoprúdu a základných požiadaviek na systém riadenia a indikáciu hladín a medziplášťa potrubí a nádrží pre ČSPHM F.Petrol Marcelová.

Projektová dokumentácia je spracovaná v rozsahu pre realizáciu stavby. Súčasťou dodávky PS2.2 je rozvádzač RH1.

2. Rozsah projektu

Projekt rieši :

- dodávku, pripojenie a montáž rozvádzača technologickej časti ČS RH1.
- dodávku a montáž UPS
- silové pripojenie výdajných stojanov
- silové pripojenie prvkov riadiaceho systému
- bleskozvod, uzemnenie a ochranu zariadení čerpacej stanice pred statickou energiou
- dodávku a montáž káblov a sond pre kontinuálny snímač hladín – SITE SENTINEL
- určenie káblových trás pre prepojenie jednotlivých prvkov systému riadenia

Projekt nerieši :

- Pripojku NN
- Dodávku chráničiek pre elektro časť – rieši stavebná/strojná časť
- Stavebnú časť elektrorozvádzača je riešená v rámci elektroinštalácie

3. Projektové podklady

Pre vypracovanie projektu boli použité tieto podklady :

- stavebné a strojné riešenie ČS

4. Súvisiace projekty

Kiosk Elektroinštalácia

Vonkajšie osvetlenie Areálu služieb motoristom

5. Použité predpisy a normy

Projekt je spracovaný v súlade s platnými predpismi a normami STN, ON, ktoré s riešenými rozvodmi súvisia. Projektová dokumentácia je spracovaná v zmysle platných STN a vyhlášok, ako sú napr. STN 33 0120, 33 2000-1, 33 2000-4-41, 33 2000-4-442, 33 2000-4-43, 2000-4-46:2004-06, 33 2000-4-473, 33 2000-5-51, 33 2000-5-52, 33 2000-5-54/01, 33 2030, 33 3020, 33 3320, EN 62305-3, 34 1610, 34 2890, 34 7411, EN60079-10-1, EN 60079-14, EN 60445, 65 0202, 73 6059, STN EN 12464-2 a v zmysle ďalších súvisiacich predpisov.

6. Technické údaje

- Prúdové a napäťové sústavy:
 - a) 3 NPE AC 50Hz, 400/TN – S
 - b) 1 NPE AC 50Hz, 230/TN – S
 - c) 2 DC 15V hladinomer a dátový rozvod od stojanov
- Základná ochrana (ochrana pred zásahom el. prúdom v normálnych podmienkach podľa STN EN 61140 a 33 2000-4-41 kap. 411) :
 - a),b) – kryty (rozdávače, prístroje)
 - dvojitá alebo zosilnená izolácia (káble)

- Ochrana pri poruche (ochrana pred zásahom el. prúdom v elektrických inštaláciách podľa STN 33 2000-4-41:

Ochranné opatrenia

- a),b) - samočinné odpojenie napájania kapitola 411 a čiastočne doplnková ochrana prúdovým chráničom (RCD) kap. 415
- c) - malé napätie - PELV(transformátor podľa EN 61558-2-6) kap. 414

- Neodstrániteľné nebezpečenstvo podľa par.4 zák.124/2006
nehrozí žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvo, okrem prípadov použitia hrubého násillia, alebo živeľnej pohromy. V prípade poškodenia zariadenia takýmto spôsobom sa uvedené zariadenia, alebo jeho poškodená časť, ktorá môže spôsobiť ohrozenie zdravia, poškodenie majetku a pod musia bezpodmienečne odstaviť a prevádzka sa môže obnoviť až po posúdení rozsahu škôd a ich závažnosť odborne kvalifikovanou osobou pre elektrické zariadenia na požadovanej kvalifikačnej úrovni v zmysle vyhlášky 508/2009 Z.z.
- Krytie el. prístrojov a zariadení je navrhnuté s ohľadom na druh prostredia, v ktorom budú osadené podľa STN 33 2000-5-51 a EN 60079-14.
Krytie technologických zariadení v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu musia byť podľa STN EN 60079-14
v priestore zóny 1 podľa čl. 5.1 a 5.2.2 iba zariadenia konštruované pre zónu 0, alebo zariadenia s ochranou typu „d“, „p“, „q“, „o“, „e“, „i“, „m“, v súlade s čl. 5.2.4 v príslušnej teplotnej triede a príslušnej skupine zariadenia zodpovedajúcej skupine vznietenia konkrétneho plynu resp. pary.
v priestore zóny 2 podľa čl. 5.1 a 5.2.3 iba zariadenia konštruované pre zóny 0, 1, alebo zariadenia špeciálne konštruované do zóny 2, alebo zariadenia, ktoré vyhovujú požiadavkám uznanej normy pre priemyselné zariadenia, ktoré vo zvyčajnom prevádzkovom stave nemajú horúci povrch spôsobujúci vznietenie a spĺňajú požiadavky čl.5.2.3, resp. zariadenia v súlade s čl.5.2.4 v príslušnej teplotnej triede a príslušnej skupine zariadenia zodpovedajúcej skupine vznietenia konkrétneho plynu resp. pary.

Výdajný stojan - čerpadlová časť krytie EExd IIA T3 v zóne 1.

- Elektronické počítadlo je v priestore bez nebezpečenstva výbuchu.

Snímanie hladín SITE SENTINEL Na meranie hladín je navrhnutý systém SITE SENTINEL NANO, ktorý má jednotku NANO osadenú v priestore bez nebezpečia výbuchu a samotná sonda je v nádrži v zóne 0, hlava sondy v dómovej šachte v priestore zóny 1. Na jednu ex barieru (jedno nadväzujúce zariadenie), osadené sú v jednotke NANO, sú pripojené max štyri meracie sondy typu 924B, ktoré sú odskúšané a schválené pre SITE SENTINEL. Sondy majú krytie EEx ia IIA T4.

- sonda : $U_i = 15V$, $I_i = 400mA$, $C_i = 4,8\mu F$, $L_i = 0,4mH$

- kábel : $C_i = 0,007\mu F$, $L_i = 0,07mH$ – pri max. dĺžke 70m

- nadväzujúce zariadenie: $U_o = 14,28V$, $I_o = 360mA$, $C_o = 6,4\mu F$, $L_o = 2,1mH$

Pre pripojenie sond sú navrhnuté tienené káble typu CMFM s max. dĺžkou cca 62m, výpočet je spravený pre zjednodušenie pre dĺžku 70m. Súčet maximálnej vnútornej indukčnosti sondy a kábla je menší ako max hodnota indukčnosti na nadväzujúcom zariadení. Súčet maximálnej vnútornej kapacity sondy a kábla je menší ako max hodnota kapacity na nadväzujúcom zariadení. Hodnota vstupného napätia sondy je väčšia ako max hodnota výstupného napätia na nadväzujúcom zariadení. Hodnota vstupného prúdu sondy je väčšia ako max hodnota výstupného prúdu na nadväzujúcom zariadení.

Všetky použité prístroje a zariadenia zodpovedajú svojim krytím uvedeným prostrediam, čo je zrejmé z ich špecifikácie, výkresov montážnych trás, v ktorých sú zaznačené spolu so značkami príslušného prostredia. Vhodnosť prístrojov do uvedených prostredí musí dodávateľ dokladovať certifikátmi platnými na území Slovenskej republiky.

Limitné snímanie hladín a indikácia medziplášťa SITE SENTINEL Na limitné snímanie hladín, indikáciu medziplášťa nádrží a potrubí je navrhnutý systém SITE SENTINEL II, ktorý má jednotku NANO osadenú v priestore bez nebezpečia výbuchu a samotná sonda je v nádrži v zóne 0, hlava sondy v dómovej šachte v priestore zóny 1. Na jednu ex barieru (jedno nadväzujúce zariadenie), osadené sú v jednotke NANO, sú pripojené max štyri sondy typu 30-3221-2, ktoré sú odskúšané a schválené SMART MODUL. Sondy majú krytie EEx ia IIA T4.

- sonda : $U_i = 15V$, $I_i = 400mA$, $C_i = 4,8\mu F$, $L_i = 0,4mH$
- kábel : $C_i = 0,007\mu F$, $L_i = 0,07mH$ – pri max. dĺžke 70m
- nadväzujúce zariadenie: $U_o = 14,28V$, $I_o = 360mA$, $C_o = 6,4\mu F$, $L_o = 2,1mH$

Pre pripojenie sond sú navrhnuté tienené káble typu CMFM s max. dĺžkou do 70m, výpočet je spravený pre zjednodušenie pre dĺžku 70m. Súčet maximálnej vnútornej indukčnosti sondy a kábla je menší ako max hodnota indukčnosti na nadväzujúcom zariadení. Súčet maximálnej vnútornej kapacity sondy a kábla je menší ako max hodnota kapacity na nadväzujúcom zariadení. Hodnota vstupného napätia sondy je väčšia ako max hodnota výstupného napätia na nadväzujúcom zariadení. Hodnota vstupného prúdu sondy je väčšia ako max hodnota výstupného prúdu na nadväzujúcom zariadení.

Všetky použité prístroje a zariadenia zodpovedajú svojim krytím uvedeným prostrediam, čo je zrejme z ich špecifikácie, výkresov montážnych trás, v ktorých sú zaznačené spolu so značkami príslušného prostredia. Vhodnosť prístrojov do uvedených prostredí musí dodávateľ dokladovať certifikátmi platnými na území Slovenskej republiky.

- Prostredia sú určené odbornou komisiou podľa STN 33 2000-5-51 a sú vyznačené v protokole o určení prostredí sa nachádza v súhrnnej časti projektu a v prílohe tejto správy.

- Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie podľa STN 34 1610 3.stupeň.
- Energetická bilancia

Technológia ČSPH	
Inštalovaný výkon	: $P_i = 17,1 \text{ kW}$
Vypočítané zaťaženie	: $P_p = 9,97 \text{ kW}$
Koeficient súčasnosti	$\beta = 0,58$

- Skratové prúdy

Technologická časť ČS je pripojená zo stavebného rozvádzača cez obmedzovacie poistky, za ktorými nebude skratový prúd väčší ako 6kA, čo vyhovuje požadovanej skratovej odolnosti.

- Meranie odberu elektrickej energie:
Je riešené v rámci prípojky NN v elektromerovom rozvádzači.
- Kompenzácia účinníka rieši stavebná elektroinštalácie SO01.
- Farebné značenie vodičov previesť podľa STN EN 60445 (33 0160) a STN 34 7411..
- Kladenie káblov previesť podľa STN EN 33 2000-5-52.
- Dimenzovanie je navrhnuté podľa STN 33 2000-5-52 a STN 33 2000-4-473
- Zaradenie do skupiny podľa miery ohrozenia v zmysle vyhlášky 508/2009 Zb.z.

Na ČS sa nachádzajú elektrické zariadenia nasledovných skupín:

Na ČS sa nachádzajú elektrické zariadenia nasledovných skupín:

Skupina A ods. e), výdajné stojany, úložisko PH, stáčacia šachta, f) nádrž a výdajný stojan AdBlue

Skupina B

Skupina C

- Prehliadky a skúšky technických zariadení
- Na vyhradených technických zariadeniach ako sú napr. rozvádzače, nevýbušné el. zariadenia, kde sa predpokladá sériová výroba sa musí previesť typová skúška v zmysle §10 vyhl. 508/2009 Zb. z. Výkon typovej skúšky riadi a výsledky vyhodnotí Oprávnená právnická osoba..

- na vyhradených technických zariadeniach skupiny A sa musí po ukončení montáže previesť úradná skúška v zmysle §12 vyhl. 508/2009 Zb. z. Podmienky vykonania určí a výsledky vyhodnotí Oprávnená právnická osoba.
- Po ukončení montáže treba vykonať na vyhradených technických zariadeniach odbornú prehliadku (revíziu) v zmysle §13 vyhl. 508/2009 Zb. Odborné prehliadky vykonáva odborný pracovník (s kvalifikáciou podľa §24 vyhl. 508/2009 Zb. z.) v rozsahu a lehotách uvedených v prílohe uvedenej vyhlášky.

7. Technický popis

Prevádzkové rozvody silnoprádu.

- Silnopráúdové rozvody
 - Rozvody sú navrhnuté káblami CYKY uloženými čiastočne v chráničkovej trase, ktorá je súčasťou dodávky stavby resp. v úložisku v oceľových trubkách osadených medzi dómovými šachtami v rámci strojnej časti.

Slabopráúdové a dátové káble musia byť vedené oddelene od silových káblov, v chráničkových trasách sú vedené v samostatných chráničkách s vonkajším priemerom 10cm.

- Križovanie s ďalšími inžinierskymi sieťami a komunikáciami previesť v zmysle STN 73 6005 a 34 2000-5-52. Kábel uložiť s presahom 1m na každú stranu od okraja miesta križovania.
- Silnopráúdové rozvody

V rámci tejto PD je navrhnuté silové pripojenie výdajných stojanov, resp. zásuviek pre bežnú potrebu v priestore pokladne a servera. Všetky uvedené vývody sú pripojené priamo na sieťové napätie. PD rieši aj prívod pre rezervný stojan VS3, ktoré budú ukončené v šachte pre tento stojan. Zásuvky pre pokladne, server ČS, a prívody pre elektronické počítadlá vo výdajných stojanoch. Prívody pre integrovaný snímač hladín a únikov SITE SENTINEL. Všetky tieto zariadenia nebudú pripojené priamo na sieť, ale cez náhradný zdroj. Uvedené zariadenia budú chránené 3 stupňovou prepäťovou ochranou.

UPOZORNENIE v okruhoch č 111-113 je osadená prepäťová ochrana – všetky tieto zásuvky budú farebne odlišené od nezálohovaných zásuviek.

Výdajné čerpadlá

- pre PHM sú osadené vo výdajných stojanoch, ovládané sú od výdajných pištolí na stojanoch.
- pre AdBlue je osadené v nádrži a je blokován na min. hladinu, ovládané je impulzmi od výdajných pištolí na stojanoch cez rozvádzač RH1. Potrubie je chránené pred zamrznutím vykurovacím káblom riadeným termostatom v RH1.
- pre kvapalinu do ostrekovačov (WSE) je čerpadlo osadené v stojane, kde je aj nádrž na WSE čerpadlo je v stojane blokován na chod naprázdno, ovládané je impulzmi od výdajných pištolí vo výdajnom stojane.
- sú osadené v nádržiach, ovládané sú cez rozvádzač RH1, kde sú privedené ovládacie impulzy od výdajných pištolí na stojanoch.
- Chod čerpadiel je blokován na min. hladinu v úložných nádržiach pomocou kontinuálneho hladinomeru NANO cez reléové výstupy. Plavákové snímače sú pripojené z RH1, kde je navrhnuté blokovanie čerpadiel.

Ovládacie rozvody

Na rozvádzači RH1 je navrhnutá svetelná signalizácia:

- zapnutie a vypnutie hl. stykača technológie
- chodu čerpadiel na AdBlue a WSE
- preťaženie čerpadiel AdBlue a WSE
- naplnenie Havarijnej nádrže
- max. hladina WSE

Dodávkou tohto PS je :

Rozvádzač RH1 technologická časť

Typ: skriňový SAREL 600x2100x400mm šxvxhl

Prístupnosť: spredu

Krytie: IP40/IP20 pre zabezpečenie krytia IP20 použit' odnímateľné kryty bez skrutkových spojov s rýchlopínacími spojkami

Hĺbka: 400mm,

Delenie: -

Farba: RAL 7032

Prívody: zdola,

Vývody: spodom

UPS typ: META ALI HF2000, 1600VA/1150W, doba zálohovania 15min.

Príkon: 1600VA

Výkon 1150W

doba zálohovania 15min

UPS je vybavená výstupom s rozhraním RS232 pre pripojenie servera ČS, čím je zabezpečená možnosť prenosu sledovaných hodnôt do servera ČS.

- Bleskozvod a uzemnenie a ochrana pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny

V objekte ČS je navrhnutá uzemňovacia sústava podľa STN 33 2000-5-54/01, ako spoločná uzemňovacia sieť typu B, pomocou vodiča FeZn fí 10mm, na ktorú sa pripoja podzemné úložné nádrže, oceľové rámy káblových šachiet, dômov na nádržiach, stáčacej šachty, plniace a výdajné potrubia na oboch koncoch: pri nádrži a pod stojanmi, resp. v stáčacej šachte. Uzemnenie prestrešenia je navrhnuté ako strojený zemnič, tvorený vodičom FeZn fí 10 mm uloženým v zemi, vedeným okolo preestrešenia. Konštrukcia prestrešenia je pripojená cez skúšobné svorky osadené na stĺpoch prestrešenia. Vývody ku skúšobným svorkám budú prevedené vodičom FeZn fí 10 mm.

Prestrešenie je realizované ako celokovová konštrukcia tvorená oceľovými stĺpmi na ktorých sú oceľové nosníky a na nich je osadená plechová krytina, ktorá spĺňa podmienky náhodného zachytávača podľa STN EN 62305-3 – plechová krytina - čl. 5.2.5. ods. a), oceľová konštrukcia ods. b). Podmienky náhodných zvodov spĺňa vzájomne prepojený oceľový skelet prestrešenia v súlade s čl. 5.3.5 ods.c).

Pod prestrešením sa nachádzaj čiastočne priestory s nebezpečenstvom výbuchu a tieto sú objektom s úrovňou ochrany pred bleskom LPL I podľa 62305-1. Tejto úrovni ochrany zodpovedá systém ochrany pred bleskom LPS I podľa 62305-3. Pod prestrešením sa nachádzajú čiastočne priestory s nebezpečenstvom výbuchu, ktorých obalová krivka má obvod 38m, čomu zodpovedá pre LPSI štyrom zvodom siedmim zvodom – pod prestrešením je navrhnuté 4 zvody.

Nad odvetrávacie potrubie nádrží na PHM ukončené nepriebojnou plamenoistkou sa osadí tyčový lapač AlMgSi 2500mm prečnievajúci nad plamenoistku 1m, tento je pripojený zvodmi z vodiča AlMgSi Ø8mm cez skúšobné svorky na uzemnenie.

Oteplenie vodiča AlMgSi od prechodu bleskového prúdu je pre LPL I 52K čo pri uvažovanej maximálnej vonkajšej teplote 50°C dosahuje celkovú teplotu 102°C čiže nie je prekročená teplota vznietenia benzínu 220°C v súlade s STN 62305-3 čl. D3.1.

V blízkosti stáčacej šachty je osadená uzemňovacia svorka pre pripojenie uzemnenia autocisterny.

Svorkovnica hlavného pospájania PA1 je v RH1, z nej sa pripojí: rozvádzač RH1, server ČS, a zariadenia na snímanie hladín.

Stáčanie sa môže prevádzať len pri zapojenom rekuperačnom potrubí späť do cisterny.

Systém riadenia

PD rieši prepojenie jednotlivých prvkov riadiaceho systému ako sú počítadlo vo výdajnom stojane s tankovací automat TA, server ČS, káble pre prepojenie sond integrovaného zariadenia SITE SENTINEL s vyhodnocovacou jednotkou NANO.

- Medziplášťový priestor
Dvojplášťových ocelových potrubí je sledovaný pomocou zariadenia SITE SENTINEL , ktoré zabezpečuje optickú a akustickú signalizáciu porušenia medzi plášťového priestoru.
Dvojplášťových ocelových nádrží je sledovaný pomocou zariadenia SITE SENTINEL , ktoré zabezpečuje optickú a akustickú signalizáciu porušenia medzi plášťového priestoru.
- Kontinuálne snímanie hladiny
Hladina v uskladňovacích nádržiach na pohonné látky a v nádrži na kvapalinu do ostrekovačov je sledovaná pomocou zariadenia SITE SENTINEL cez sondy 924B. Uvedené sondy sledujú kontinuálne hladinu pohonnej látky, prípadnú hladinu vody a teplotu pohonnej látky. Hodnoty sú spracované v riadiacej jednotke NANO, ktorá zabezpečuje prenos na riadiaci systém ČS, ako aj blokovanie výdajného stojanu na minimálnu hladinu.
- Umiestnenie prvkov riadiaceho systému (RS)
- Centrála NANO pre zariadenia SITE SENTINEL skriňa RACK v ktorej sa osadia prvky RS ako switch, router, koncentrátor dát od výdajných stojanov budú osadené pri RH1.
- Pokladňa s kompletným príslušenstvom bude osadená v predajni pri a na pulte obsluhy. Pult musí byť prispôsobený na umiestnenie uvedených prvkov.

Server ČS – PC s monitorom, a tlačiareň budú osadené v kancelárii.

- Software
Pre RS ČS je potrebné zabezpečiť základný operačný software (SW), aplikačný SW pre komunikáciu s hladinomerom a automatmi TA a SW pre spracovanie účtovno ekonomických informácií podľa výberu a požiadaviek investora v súlade s platnou legislatívou SR. Pokladne musia spĺňať vyhlášku 55/94 v znení neskorších predpisov.
- Blokovanie zariadení ČS podľa hladín
Blokovanie výdajných stojanov na min. hladinu pre jednotlivé médiá je riešené softwarom v riadiacom systéme pre výdajné stojany cez procesor systému SITE SENTINEL s výstupom na riadiaci systém.
- Káblové rozvody
- Rozvody sú navrhnuté káblami CYKY, CMSM, CMFM, RE-2Y(St)Yv, YSLCY EB, SYKFY, FTP 4x2x0,5, cat6 prípadne káblami, ktoré sú súčasťou dodávky jednotlivých zariadení. Káble budú uložené v chráničkovej trase, ktorá je súčasťou dodávky stavby.
Slaboprúdové a dátové káble musia byť vedené oddelene od silových káblov.
- Križovanie s ďalšími inžinierskymi sieťami a komunikáciami previesť v zmysle STN 73 6005 a 34 1050. Kábel uložiť s presahom 1m na každú stranu od okraja miesta križovania.

UPOZORNENIE!

PRED ZAČATÍM VÝKOPOVÝCH PRÁČ TREBA PREVIESŤ VYTÝČENIE EXISTUJÚCICH INŽINIERSKÝCH SIETÍ V TRASE VÝKOPU.

8. Protipožiarne opatrenia

Po zatiahnutí všetkých káblov do tvárnícových trás sa všetky prechody chráničiek opatria protipožiarными prepážkami - utesnia sa tmelom HILTI, takýmto spôsobom treba utesniť aj všetky otvory, v šachtách na refýži, na prechode z vane úložiska a pod stojanmi z dôvodu zamedzenia prístupu nebezpečných výparov a nežiadúcich zápachov do kiosku. Káblová šachta v Kiosku sa utesní podobne pomocou tmelu HILTI a potom sa zasype pieskom 10cm nad okraj chráničiek.,

- Bezpečnostné vypínanie

Odstavenie celej ČS sa dá previesť tlačidlom STOP na RH1, ktoré je osadené za sklom a v zapnutom stave ho drží čelné sklo, po jeho rozbití sa RH1 odpojí.

9. Záver

- Všetky práce musia byť prevedené podľa platných noriem STN v čase realizácie.
- Dodávateľ je povinný do jedného paré PD zakresliť skutočné prevedenie elektroinštalácie.
- Pred uvedením do prevádzky sa musia spracovať podrobné pokyny na prevádzku v zmysle vyhlášky 508/2009 Z.z., funkčné vyskúšanie a východziu revíziu s vyhodnotením vo východzej revíznej správe.

V Bratislave: 10.2021

Vypracoval: Ing. Miloš Benčíč
402 IBA 1998 EZ PA,B E1.1do 52kV

PREVÁDZKOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY

1. Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre obsluhu el. zariadení:
Pracovníci určení pre obsluhu el. zariadení musia byť oboznámení s predpismi v rozsahu nimi vykonávanej činnosti, prípadne zaškolení na túto činnosť podľa vyhl. 508/2009 Zb. Oboznámenie musí byť prevedené v súlade s STN 34 3108.
2. Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre prácu na el. zariadeniach:
Pracovníci určení pre prácu na el. zariadeniach musia byť aspoň pracovníci znalí podľa vyhl. č. 508/2009 Zb. Prípadne podľa druhu práce pracovníci s vyššou kvalifikáciou.
3. Všetci pracovníci musia byť okrem toho preukázateľne oboznámení:
a/ s postupom pri hlásení závad na zariadeniach
b/ s poskytovaním prvej pomoci pri úraze
c/ s protipožiarnymi predpismi
d/ s používaním ochranných pomôcok
4. Požiadavky na vykonávanie revízií a skúšok v zmysle vyhl. č. 59/82 Zb.:
Pred uvedením el. zariadení do prevádzky musí byť na nich vykonaná východzia revízia a skúšobná prevádzka v rozsahu potrebnom na preverenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky el. zariadení. Prevádzkovateľ je potom povinný prevádzať pravidelné revízie v zmysle STN 33 1500.
5. Údržba el. zariadení:
Všetky el. zariadenia a ich príslušenstvo musí byť udržiavané v takom stave, aby ich prevádzka bola bezpečná a spoľahlivá. U el. zariadení, ktoré neboli dlhší čas v prevádzke musí byť pred ich zapojením preverená bezpečná prevádzkyschopnosť.
6. Údržba a čistenie svetidiel:
Svietidlá musia byť čistené najmenej 2x do roka, v prípade potreby častejšie. Výmenu vyhorelých zdrojov prevádzať pri väčších osvetľovacích sústavách skupinovo pri menších sústavách jednotlivo. Údržbu prevádzať z dvojitého rebríka, pri väčších výškach zo zdvíhacej plošiny.
7. Pracovníci bez elektrotechnickej kvalifikácie:
Pracovníci bez elektrotechnickej kvalifikácie, ktorý v rámci svojej činnosti prichádzajú do styku s elektrotechnickým zariadením, na ktorom pracujú, alebo ho obsluhujú musia byť preukázateľne poučení v zmysle §20 vyhl. Č. 508/2009.

Príloha TS č.2

Max. hodnoty impedancií poruchových slučiek:

Typ ochr. prístroja	vyp. prúd I_a pre $t \leq 0.4s$ [A]	max. imp. por.slučky Z_s [Ω]
B-6A	29A	7,93
B-10A	48A	4,80
B-16A	77A	2,99
B-25A	121A	1,90
C-6A	60A	3,83
C-10A	101A	2,27
C-16A	161A	1,43
C-20A	202A	1,13

Žiadna zo slučiek navrhnutých obvodov neprekračuje