

TECHNICKÁ SPRÁVA

Úvod:

Predmetom riešenia sú návrhy nových ohrevov žľabov na streche bloku 5NP,dc B1, B2 objektu NBS pre zabezpečenie výmeny strešnej hydroizolačnej vrstvy a demontáž káblov EZS – kamerový systém.

Základné údaje:

Napäťová sústava: 3+N+PE, str, 50 Hz, 400/230V/24V TN-S

Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie:

3.stupeň

- technologické zariadenie

1.stupeň

- zálohovane napájané technologické zariadenia

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom – v zmysle STN 332000-4-41(2007):

Ochrana pred dotykom živých a neživých častí:

- Živé časti: - ochrana krytom
 - ochrana zábranou
 - ochrana prekážkou
 - ochrana umiestnením mimo dotyku
- Neživé časti:
 - ochrana samočinným odpojením napájania
 - doplnkové pospájanie
 - ochrana malým napätím : SELV

Z hľadiska miery ohrozenia(vyhl.508/2009 Z.Z.) sa elektr.zariadenia zaraďujú do skupiny „B“.

Úbytok napätia: realizované rozvody zodpovedajú požiadavkám STN z hľadiska úbytku napätia

Ochrana proti preťaženiu a skratu: zabezpečená pomocou výkonových poistiek

Prostredie: v zmysle STN vid' protokol o určení vonkajších vplyvov č.22/2019 vypracovaný firmou PIK FONDRK s.r.o. dňa 18.11.2019.

Farebné označenie vodičov: v zmysle STN IEC 60 446 (33 01 65)

Kompenzácia účinníka: centrálna bez zmeny – pomocou automaticky radených statických kondenzátorov. Hodnota $\cos \varphi = 0,95$

Meranie el. práce:

- centrálné nepriame na strane VN

Popis jestvujúceho stavu:

Na povrchu pripravovanej rekonštrukcie hydroizolačnej vrstvy strechy v časti dc B1, B2 objektu NBS na 5.N.P. sa nachádzajú rozvody ohrevov žľabov a káble EZS. Káble ohrevov sú uložené na páskach na povrchu. Káble EZS sú uložené na povrchu na hydroizolačnej vrstve.

Popis riešenia:

Pre zabezpečenie realizácie výmeny hydroizolačnej vrstvy strešnej konštrukcie je nutné:

- 1.) Demontovať káble EZS (kamerový systém) z vnútornej strany atiky pozdĺž Mýtnej ul.. Káble budú dočasne stočené pri vyústení na streche. Po demontáži hydroizolačnej vrstvy budú káble v nových rúrkach HFXP-HT32 uložené pod izoláciou a vyvedené v pôvodnej polohe pre pripojenie kamerového systému.
- 2.) Káble el. ohrevu budú demontované a určené na likvidáciu – odvoz na ďalšie spracovanie (triedený odpad). Pred odpojením je nutné zabezpečiť beznapäťový stav v rozvádzači R4.KUCH! Novo navrhované rozvody budú realizované vyhrievacími káblami 20W/m, 230V, UV-STABIL po montáži hydroizolácie. Presné dĺžky a výkony sú v tabuľke. Súčasne budú vymenené čidlá teploty a vlhkosti.

EIST. OKRUH	OHREV ŽĽABY DĹŽKA KÁB- LA (m)	VLOŽENÝ VÝKON (W)
EOZ5.1	88	1760
EOZ5.2	60	1200
EOZ5.3	60	1200
EOZ5.4	60	1200
EOZ5.5	98	1960
EOZ5.6	92	1840
EOZ5.7	79	1580
EOZ5.8	79	1580
EOZ5.9	92	1840
EOZ5.10	64	1280

3.) Upozornenie:

- v strešnej konštrukcii sa nachádzajú napájacie káble pre systém ohrevu žľabov, VZT zariadenia na streche a príводы k roletám na oknách – tieto je nutné rešpektovať, zostávajú zachované bez zmeny.
- na streche sú vyvedené kovové konštrukcie pre pripojenie zariadení na vyrovnanie potenciálu, tieto je nutné zachovať v pôvodnej polohe!

Upozornenie:

Vzhľadom na uloženie káblov v káblovej trase v exteriéry je nutné v prípade poškodenia kábla (narušenia izolačnej vrstvy) kábel nahradiť novým v celej dĺžke!

Bezpečnosť práce:

Montáž elektrických rozvodov a zariadení môžu vykonávať iba odborne spôsobilé osoby dľa. vyhl. MPVSR č. 508/2009. Pri montáži sa musia dodržiavať platné bezpečnostné predpisy.

Pri montáži, pred uvedením do prevádzky sa musí vykonať odborná prehliadka a odborná skúška dľa. STN 33 1500, STN 33 2000-6 a vyhl. MPVSR č. 508/2009

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení elektroinštalácie ako aj montáže elektrických zariadení a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam v zmysle §4, zákona NR SR č.124/2006 Z.z.

Elektroinštalračný 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...a musia byť na každý elektroinštalračný výrobok a zariadenie od dodávateľa elektroinštalračie vydané vyhlásenie o zhode.

Vyhlásenie o zhode na predmetný elektroinštalračný výrobok a zariadenie tento výrobok a zariadenie oprávňuje používať za obvyklého prevádzkového stavu bez rizika ohrozenia bezpečnosti a zdravia osôb a majetku.

Pri práci ne elektrických zariadeniach a pri elektroinštalračiach z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vyplývajúcich z navrhovaných riešení v tomto projekte elektroinštalračie, v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach je nutné dodržiavať ustanovenia STN 34 3100:2001:

Pre každú elektroinštalračiu sa musí určiť osoba zodpovedná za jej montáž a prevádzku na kvalifikačnej úrovni podľa vyhlášky SÚBP č. 508/2009 Z.z.

Pre obsluhu a prácu na elektrických inštalračiach dodržiavať pracovné postupy podľa kvalifikácie odôb.

Podľa STN 34 3100:2001 čl. 5 – zaisťovať bezpečnosť pri práci, ide o bezpečnostné oznamy, ochranné a pracovné pomôcky, technické a organizačné opatrenia na zaistenie bezpečnosti pri práci.

Podľa STN 34 3100:2001 čl.6 – obsluhovať nainštalované elektrické zariadenia.

Podľa STN 34 3100:2001 čl. 7 – vykonávať práce na elektrických inštalračiach, čl. 7.1 – spoločné ustanovenia , čl.7.2 – práca na elektrických inštalračiach mn, čl.7.3 – práca na elektrických inštalračiach nn, čl. 7.5 – práca na elektrických inštalračiach vykonávaná cudzími (vyslanými) pracovníkmi.

Podľa STN 34 3100:2001 čl. 8 – zabezpečovať protipožiarne opatrenia a hasenie požiarov na elektrických inštalračiach.

Obsluhu a prácu na elektrických vedeniach vonkajších a káblových vykonávať a riadiť podľa STN 34 3101:1987 a zmena a/1991 a súvisiacich predpisov a STN.

Obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch vykonávať a riadiť podľa STN 34 3103:1967 a zmena a/1988 a súvisiacich predpisov a STN.

Ochranné opatrenia proti nebezpečným účinom statickej elektriny zabezpečovať v zmysle STN 33 2030:1986 a zmena a/1988 a súvisiacich predpisov a STN.

Odporúčam dodržiavať podľa STN EN 50110-1:2005 – Prevádzka elektrických inštalračí, ustanovenia čl.4 – základné princípy, čl. 5 – zvyčajné prevádzkové postupy, čl.6 – pracovné postupy , čl.7 – postupy na údržbárske práce...

Bezpodmienečne dbajte na to , aby všetky práce na elektroinštalračii boli urobené len odborníkmi v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z , §14 . Odborná spôsobilosť pracovníkov na činnosť na elektrických zariadeniach musí byť posudzovaná podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z. §19,§21,§22,§23 a §24.

Pohyblivé a poddajné privody – 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 vidlic napätie. Elektrické zariadenia , ktoré sú pripojené pohyblivým privodom, musia sa pri premiestňovaní odpojiť od elektrickej siete, pokiaľ nie sú upravené tak, že sa môže s nimi manipulovať i 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 39-1/2002 + A1/2005, STN EN 604 39-2/2002 + A1/2006, STN EN 604 39-3/1998 + A1/2002 + A2/2002, STN EN 604 39-4/2005, 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 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 15 00/1991, STN 33 2000-6/2004, STN EN 604 39-1/2002 + A1/2005.

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. §6 príloha č.2 a č.3 zákona č.264/1999 Z.z. príloha č.4, STN 33 20 00-1/2000 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 pre vypínanie elektroinštalácie ako celku a prístroje pre vypínanie jednotlivých obvodov, pre okamžité prerušenie napájania, s ich označením, bezpečným a rýchlym ovládaním. 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, alebo nápis s príslušným pokynom. Všetky elektrické zariadenia, ktoré môžu spôsobiť vysoké teploty, alebo elektrický oblúk, musia sa 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 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 pod napätím nedošlo k ohrozeniu osôb.

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

Elektrické zariadenia na verejne prístupných miestach, musia byť vybavené výstražnou značkou podľa STN EN 613 10-1/2000, upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, alebo označené na kryte bleskom červenej farby podľa STN IEC 604 17/2002, značka č. 5036.

Elektrická inštalácia sa musí usporiadať tak, aby medzi elektrickými cudzími inštaláciami nenastali vzájomné škodlivé účinky.

Elektrické vedenia musia byť uložené a vyhotovené tak, aby boli prehľadné, čo najkratšie, a aby sa križovali len v odôvodnených prípadoch. Priechody elektrického vedenia stenami a konštrukciami musia byť vyhotovené tak, aby nebolo ohrozené elektrické vedenie, 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 a izolované elektrické vedenia spájajú, nesmú znižovať stupeň izolácie elektrického vedenia. V rúrkach a podobnom úložnom materiáli sa nesmú vodiče spájať.

Najmä sa musia urobiť opatrenia:

proti dotyku, alebo priblíženiu sa k častiam s nebezpečným napätím (živým častiam), proti nebezpečnému dotykovému napätiu na prístupných vodivých neživých častiach (obaloch, púzdrach, krytoch a konštrukciách) v zmysle STN IEC 61140:2010

proti škodlivým účinom atmosférických výbojov, v zmysle STN EN 62 305-1(2007), STN EN 62 305-2(2008), STN EN 62 305-3:2007

proti nebezpečenstvu vyplývajúcejmu z nábojov statickej elektriny, v zmysle STN 33 2030:1984

proti nebezpečným účinkom elektrického oblúku

proti škodlivému pôsobeniu prostredia na bezpečnosť elektroinštalácie a elektrického zariadenia

Ak emituje 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 kohorentné 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 1500:1991, STN 33 1600:1996, STN 33 2000-6:2004.

Pri odbornej prehliadke a odbornej skúške sa vyhodnotí:

zhodnosť elektroinštalácie s technickou dokumentáciou
správna funkcia ochranných a zabezpečovacích zariadení

výsledky všetkých prehliadok a skúšok , vrátane nameraných hodnôt veličín a použitých meracích prístrojov
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 elektroinštalačných prác a po odovzdaní správy z odbornej prehliadky a odbornej skúšky a projektu skutočného vyhotovenia elektroinštalácie a elektrického zariadenia, je určený odborne spôsobilý pracovník montážnej organizácie povinný investora a pracovníkov investora, resp. majiteľa a pod. poučiť v zmysle §20 vyhlášky č. 508/2009 Z.z. o možných ohrozeniach elektrickým prúdom pri neodbornom zaobchádzaní s elektrickými zariadeniami resp. o poškodení elektrických zariadení neobvyklým a neodborným zasahovaním do elektrických zariadení a 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 §20, vyhlášky č. 508/2009 Z.z.**

Uvedenie do prevádzky

Vykoná elektrotechnik – špecialista na vykonávanie odborných prehliadok a skúšok. Pred uvedením do prevádzky je nevyhnutné ukončiť montáž a vykonať odbornú prehliadku a skúšku zariadenia – o tom vyhotoviť písomnú správu o prvej odbornej prehliadke a odbornej skúške.

Elektromagnetická kompatibilita (EMC):

Pre zabezpečenie maximálnej spoľahlivosti funkcie jednotlivých elektrických a elektronických zariadení je EMC riešená v zmysle STN 33 20 00 - 1.

Pre zabezpečenie odstránenia rušivých signálov a prepätí sú navrhované prepäťové ochrany v troch stupňoch:

1. stupeň - napäťová úroveň 400 V - hlavný rozvod,
2. stupeň - napäťová úroveň 400 V - podružný rozvod,
3. stupeň - napäťová úroveň 230 V - užívateľské zariadenia,
- oznamovacie a dátové prenosové systémy.

V Bratislave 11/2019

Vypracoval: Ing. František Fondrk

Prílohy:

- Autorizačné osvedčenie SKSI
- Osvedčenie 572/BA 1998 EZPA, BE1.1
- Protokol o určení vonkajších vplyvov
- Výkaz-výmer