

TECHNICKÁ SPRÁVA

I. PROJEKTOVÉ PODKLADY

Podklady: - predpisy a normy STN

Predpisy a normy STN:

- STN 33 2000-4-41 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
- STN 33 2000-5-51 - Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
- STN 33 2000-5-52 - Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody
- STN 33 2000-5-54 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie
- STN 34 3100 - Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách
- STN 73 6005 - Priestorová úprava vedení technického vybavenia
- STN 92 0203 Požiarne bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka el.energie pri požiari
- STN 92 0205 Správanie sa stavebných výrobkov a konštrukcií v požiari. Zachovanie funkčnej odolnosti káblových systémov. Požiadavky, skúšky a klasifikácia
- STN 73 0875 Požiarne bezpečnosť stavieb. Navrhovanie elektrickej požiarnej signalizácie
- STN EN 54-1 Elektrická požiarne signalizácia. Úvod.
- STN P CEN/TS 54-14 Elektrická požiarne signalizácia. Elektrická požiarne signalizácia. Časť 14: Pokyny na plánovanie, projektovanie, inštalovanie, uvedenie do prevádzky, prevádzkovanie a údržbu.
- STN EN 54-13 Elektrická požiarne signalizácia. Časť 13: Posúdenie kompatibility súčastí systému.
- STN EN 54-16 Elektrická požiarne signalizácia. Časť 16: Ústredňa hlasovej signalizácie požiaru
- STN EN 54-24 Elektrická požiarne signalizácia. Časť 24: Súčasti systému hlasovej signalizácie požiaru - reproduktory.
- STN EN 60 849 Núdzové akustické systémy
- Zbierka zák. č.726/2002 Vyhláška MV SR - vlastnosti EPS, podmienky jej prevádzkovania a zabezpečenia jej pravidelnej kontroly
- Zbierka zák. č.94/2004 Vyhláška MV SR - technické požiadavky na protipožiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
- Zbierka zák. č.225/2012 Vyhláška MV SR, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška č.94/2004 Z.z.
- Zbierka zák. č.508/2009 Vyhláška MPSVaR SR - bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, vyhradené technické zariadenia a ďalšie s nimi súvisiace normy a vyhlášky.
- Zbierka zák. č.314/2001 Zákon o ochrane pred požiarmi.
- Zbierka zák. č.124/2006 Zákon o ochrane zdravia pri práci.
-

II. ROZSAH PROJEKTU

Projekt rieši: - Elektrickú požiarňu signalizáciu a hlasovú signalizáciu požiaru, objektu ZŠ SNP Ostredková v Bratislave.

Projekt nerieši: - Stanovenie vonkajších vplyvov

Určenie vonkajších vplyvov v zmysle STN 33 2000-5-51 bolo stanovené podľa protokolu uvedeného v prílohe technickej správy časti Elektro projektu.

III. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41

411 Ochranné opatrenie :	411.3.1.1	Ochranné uzemnenie
Samočinné odpojenie	411.3.1.2	Ochranné pospájanie
napájania	411.3.2	Samočinné odpojenie pri poruche
412 Ochranné opatrenie :	412.2.1	Elektrické zariadenia
Dvojitá alebo zosilnená	412.2.2	Kryty
izolácia		
413 Ochranné opatrenie :	413.2	Základná ochrana podľa 412
Elektrické oddelenie	413.3	Zdroj jednoduché oddelenie, žiaden spoj neživých častí so zemou
414 Ochranné opatrenie :	414.3	Zdroje pre SELV a PELV
malé napätie SELV a PELV	414.4	Požiadavky na obvody SELV a PELV

IV. CHARAKTERISTIKA ELEKTRICKÉHO ZARIADENIA PODĽA MIERY OHROZENIA

Zatriedenie EZ podľa miery ohrozenia v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. Príloha č.1, časť III.

- skupina B - technické zariadenia elektrické s prúdom a napätím prevyšujúcim bezpečné hodnoty.

V. TECHNICKÉ RIEŠENIE

Všeobecný popis

Projektová dokumentácia rieši elektrickú požiarňu signalizáciu a hlasovú signalizáciu vnútorných priestorov základnej školy SNP Ostredková v Bratislave.

Protipožiarne požiadavky na elektroinštaláciu

Elektroinštalácie a elektrické zariadenia v objekte musia byť riešené podľa platných ustanovení.

Ochrana proti nebezpečnému dotyku bude prevedená podľa STN 33 2000-4-41. Prestupy rozvodov požiarňo-deliacimi konštrukciami v objekte musia byť utesnené podľa požiadaviek STN 92 0201-2 a podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov, STN 920203 - tj. napr.

upchávkvy HILTI, Intumex, tesniace betónové tmely atď. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiaru odolnosť konkrétnej požiaro-deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje.

Proti atmosferickému prepätiu bude objekt chránený sústavou bleskozvodov.

Elektrické rozvody pre elektrické zariadenia, ktoré sú v prevádzke počas požiaru, musia byť vedené káblami, ktoré majú ustanovené vlastnosti podľa STN 92 0203.

Požiadavky na funkčnú odolnosť trás káblov sú nasledovné:

- a) systém hlasovej signalizácie požiaru podľa STN EN 54 - 16: 30 minút (dvojnásobok času evakuácie je menší ako 30 minút)
- b) zariadenie EPS (pre trasy podľa STN P CEN/TS 54 - 14): 30 minút
- c) zariadenia na ovládanie požiarnych uzáverov a vypínanie el. energie - 30 minút

Káble musia z hľadiska správania sa pri horení spĺňať požiadavky triedy reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie uvedené v prílohe B (STN 92 0203), a to :

- káble vedené na streche stavby, na ktorej je vonkajšia zásahová cesta: $B_{zca} - s_1, d_1, a_1$

Uvedené požiadavky sa netýkajú káblov uložených v stavebných konštrukciách pod omietkou alebo konštrukciou zhotovenou z výrobkov triedy reakcie na oheň najmenej a_2, s_1, d_0 .

Požiadavky na EPS a HSP

Samotné zariadenie EPS slúži podľa STN 92 0201-3 k ochrane osôb tj. k včasnej evakuácii osôb z priestorov objektu.

EPS reprezentovaná automatickými samočinnými opticko-dymovými ako aj tlačítkovými hlásičmi požiaru je riešená podľa vyhl. MV SR č. 726/2002 Z.z. a čl. 70 písm. a) STN 73 0875 a STN P CEN/TS 54-14.

Systém EPS - tj. automatické hlásiče a najmä tlačidlové hlásiče na ovládajú spúšťanie požiaro-technických zariadení celého objektu.

HSP bude inštalovaná v riešenej časti objektu a zabezpečí sa počuteľnosť vo všetkých miestnostiach PÚ podľa STN EN 60849, resp. STN EN 54-16.

Systém HSP musí spĺňať požiadavky a nároky na ovládanie ústrednou EPS, ktorá dáva povel na spustenie prednahráných šifrovaných správ.

Zariadenie EPS

Elektrická požiaru signalizácia nie je riadiacim ani napájacím zariadením, preto jej funkcia spočíva jedine v identifikovaní požiaru a vyslaní signálov o vzniku požiaru, smerom k protipožiarnemu zariadeniu - napr. dvere, ventilátory - VZT, požiarne klapky - MaR, apod.

Hlásenie požiaru na ústredni EPS z automatického hlásiča je odovzdané zariadeniu - akustickej signalizácii. Požiarne hliadky z radov zamestnancov potom v priebehu časového intervalu t_1 v ktorom musí obsluha ústredne EPS po zistení stavu na mieste signalizovaného požiaru, previesť predpísaný úkon na ústredni. Ak neprevedie obsluha ústredne v tomto čase predpísaný úkon, príde k signalizácii všeobecného poplachu. (s algoritmom oneskorenia min. 60 sekúnd), systém EPS automaticky uvedie do činnosti program ovládania všetkých horeuvedených zariadení na zamedzenie šírenia požiaru.

V objekte bude zrealizovaný systém EPS umožňujúci dvojstupňovú signalizáciu poplachu, t.j., že ústredňa v prípade detekcie požiaru signalizuje úsekový a všeobecný poplach a musia byť nastaviteľné dva režimy, a to tzv. režim „DEŇ“ a „NOC“.

V režime „DEŇ“ budú nastaviteľné časové intervaly „ t_1 “ a „ t_2 “, ktoré sa nastavujú podľa návrhu konkrétneho systému EPS, a projektu požiarnej ochrany.

Predbežne sú intervaly „ t_1 “ a „ t_2 “ stanovené nasledovne :

„ t_1 “ = **60 sekúnd** – časový interval, počas ktorého musí trvalá obsluha vykonať potvrdenie úsekového poplachu na ústredni EPS, príp. na obslužnom paneli EPS. Po potvrdení úsekového poplachu plyní interval „ t_2 “ pre overenie vzniku požiaru na mieste pomocou obsluhy.

V prípade, že nedôjde v intervale „ t_1 “ k potvrdeniu úsekového poplachu je automaticky spustený všeobecný poplach.

„ t_2 “ = **5 minút** – časový interval, počas ktorého musí trvalá obsluha vykonať kontrolu stavu na mieste signalizácie vzniku požiaru a v prípade, že k požiaru nedošlo, tak aj resetovať systém EPS na ústredni, príp. paneli obsluhy EPS. V prípade, že v tomto intervale nedošlo k resetácii systému EPS je vyhlásený všeobecný poplach.

V prípade detekcie požiaru dvomi nezávislými adresnými hlásičmi požiaru (dvojhlásičová závislosť) prípadne jedným tlačidlovým hlásičom je vyhlásený priamo všeobecný poplach.

V režime „NOC“ je signalizovaný ihneď pri detekcii požiaru hlásičom EPS všeobecný poplach. Podobne je realizované aj pri hlásení požiaru tlačidlovým hlásičom požiaru.

Systém elektrickej požiarnej signalizácie v riešenom objekte je navrhnutý ako jednostupňový s jednou hlavnou ústredňou EPS, ktorá bude umiestnená v miestnosti vratnica – EPS m.č.1.02 na 1.NP.

Rozsah systému EPS

Navrhnutý adresný systém EPS pozostáva z nasledujúcich zariadení :

1. adresné automatické hlásiče (opticko-dymové, kombinované tepelné+optickodymové, hlásiče nárastu teploty/ maximálnej teploty)
2. adresné tlačítkové hlásiče
3. ústredne EPS
4. vstupno/výstupné moduly-kopplery pre ovládanie požadovaných zariadení,

Topológia hlásičových liniek

EPS bude realizovaná v celom objekte základnej školy. Je navrhovaná ústredňa ESSER kapacitou max.2 kruhových liniek. Nová ústredňa bude osadená v miestnosti vratnice m.č. 102. Hl.ústredňa EPS bude prepojená s ústredňou HSP.

Pripojenie hlásičov z daného objektu bude riešené pripojením do jednotlivých liniek znázornených v projektovej dokumentácii /bude riešené v realizačnej projektovej dokumentácii/..

Detekciu požiaru v jednotlivých priestoroch budú riešiť optickodymové hlásiče, tlačidlové hlásiče a termodiferenciálne hlásiče požiaru.

Umiestnenie hlásičov na strope bude nutné koordinovať s rozmiestnením osvetlenia.

V prípade možného prekrytia hlásičov s osvetlením je potrebné presunúť hlásiť o potrebnú vzdialenosť tak aby bola zaručená jeho plná funkčnosť a bol zabezpečený prístup k hlásičom pre plnenie funkčných skúšok a revízií. Umiestnenie hlásičov EPS je potrebné koordinovať s umiestnením technologických zariadení tak aby nebránili funkčným skúškam a revíziám EPS.

V prípade vyhlásenia všeobecného požiarneho poplachu ústredňa EPS dáva impulzy na :

- Zapnutie automatickej funkcie prehrávania správy (prostredníctvom ústredne HSP) – pokyny pre evakuáciu osôb
- Prípadný prenos poplachu pomocou GSM na vopred určené čísla.

Rozvod systému EPS

- Bodom napojenia projektovaných kruhových liniek bude ústredňa EPS, ktorá bude namontovaná v m.č. 1.02 na 1.NP – miestnosť vrátnice.
- Kábelové rozvody budú uložené na stropnej stavebnej konštrukcii na požiarnej príchytkách. Požadované je aby rozvody navrhovaných el.vedení požiarnej úseky boli vyhotovené z káblov počas horenia funkčnými v požadovanom čase P30 v zmysle prílohy č.1,2 STN 92 0203 (spĺňajú káble JE-H(St)H-V 1x2x0,8 B2ca s1 d1 a1.)
- Všetky prestupy vedení požiarne deliacimi konštrukciami musia byť utesnené nehorľavými hmotami v celej hrúbke konštrukcie s požiarnej odolnosťou zhodnou s odolnosťou konštrukcie,

Napájanie ústredne EPS:

Je požadované zabezpečenie silového napájania ústredne EPS : 1/N/PE AC 230V 50Hz, TN-S – Cu káblom funkčným počas horenia P30 minút, napr.typ NHXH-J 3x2,5 mm² isteným jednopólovým ističom hodnoty 16A charakteristiky „B“.

Pri výpadku siete dôjde k automatickému prepnutiu na náhradné záložné zdroje – akumulátory o kapacite, aby zabezpečili nepretržitý chod EPS po dobu 24 hodín. Dobíjanie náhradných zdrojov je riadené automaticky.

Skúšobná prevádzka

Podľa dohody s odberateľom pred uvedením zariadenia do trvalej prevádzky bude zariadenie podrobené 14 dňovej skúšobnej prevádzke. Po ukončení skúšobnej prevádzky bude vyhodnotený výskyt porúch a falošných poplachových stavov.

Revízia a ročná kontrola

Pri odovzdávaní zariadenia elektrickej požiarnej signalizácie do prevádzky sa musí vykonať kontrola podľa § 15 Vyhl 726/2002 Z.z. ods. 2 písm. d) ročne.

Pre prevedenie revízie musí objednávatel' zaistiť prístup do všetkých miestností a miest s prvkami EPS.

Okrem pravidelných ročných kontrol systému EPS , budú prevádzané skúšky činnosti EPS pri prevádzke, a to :

denne
mesačne
štvrt'ročne

O vykonaní kontroly a o jej výsledku vydá fyzická osoba s osobitným oprávnením na kontrolu zariadení elektrickej požiarnej signalizácie potvrdenie.

Zabezpečenie pravidelnej kontroly elektrickej požiarnej signalizácie

1. Denná kontrola elektrickej požiarnej signalizácie zahŕňa kontrolu

- a) zobrazovania stavu pokoja, stavu signalizovania požiaru, stavu signalizovania poruchy a stavu skúšania,
- b) signalizácie napájania z hlavného alebo náhradného napájacieho zdroja,
- c) stavu počítadla poplachov podľa záznamov v prevádzkovej knihe.

2. Obsahom mesačnej kontroly elektrickej požiarnej signalizácie je

- a) kontrola stavu spojov batérie a jej upevnenia,
- b) kontrola výstupov na ovládanie požiarnotechnických zariadení a zariadení zobrazujúcich jednotlivé stavy,
- c) aktivácia jedného hlásiča (každý mesiac z inej zóny),
- d) aktivácia linky na prenos signálu do miesta s trvalou obsluhou.

3. Obsahom kontroly raz za tri mesiace je

- a) kontrola náhradného napájacieho zdroja,
- b) kontrola hlásičov požiaru
 - ba) kontrola čistoty hlásičov a ich neporušenosti vrátane výmeny poškodených hlásičov a odstránenia povrchovej nečistoty,
 - bb) funkčná kontrola hlásičov požiaru,
 - bc) kontrola činnosti signálneho svetidla pripojeného na hlásič požiaru,
 - bd) kontrola uloženia záložných hlásičov vrátane dodržiavania zásad pri skladovaní a manipulácii s ionizačnými hlásičmi, ¹⁾
- c) funkčná skúška výstupov
 - ca) ovládacích zariadení,
 - cb) zariadení zobrazujúcich jednotlivé stavy,
 - cc) doplňujúcich zariadení,
- d) kontrola zaznamenávania údajov v prevádzkovej knihe.

4. Obsahom kontroly raz za rok je

- a) kontrola funkčnosti náhradného napájacieho zdroja vrátane skúšobnej prevádzky elektrickej požiarnej signalizácie na náhradný napájací zdroj,
- b) kontrola funkčnosti ovládacích zariadení, zariadení zobrazujúcich jednotlivé stavy a doplňujúcich zariadení

- ba) povrchu a vnútorného priestoru vrátane jeho očistenia,
- bb) utesnenia, vodičov, dotiahnutia spojov, poistkových vložiek, svorkovnic,
- bc) jednotlivých funkcií zariadení vrátane dobíjania akumulátora,
- bd) napätia dodávaného jednotlivými napájacími zariadeniami ovládacích zariadení a zariadení zobrazujúcich jednotlivé stavy a vstupného napätia hlásičových liniek pri pokojovom prúde,
- be) záložných akumulátorov pamäti RAM a záložných akumulátorov pre signalizáciu mimo prevádzky,
- bf) prepojenia jednotlivých zariadení,
- c) kontrola hlásičov požiaru
 - ca) funkčných parametrov hlásičov,
 - cb) vizuálna a mechanická kontrola päťice vrátane vyčistenia,
 - cc) vizuálna a mechanická kontrola senzoru hlásiča vrátane vyčistenia

Podľa STN 33 1500, STN 33 2000-6 pred uvedením zariadenia do prevádzky EZ musí byť na EZ vykonaná prvá revízia. Ďalšie periodické revízie na EZ zabezpečí prevádzkovateľ v lehotách podľa vyhl. 508/2009 Z.z príloha č.8.

Zariadenie HSP

Vyhlasenie evakuácie osôb z objektu bude vykonávané automatickým spustením vopred pripravenej nahranej výzvy pre zamestnancov a žiakov na opustenie objektu.. Spustenie výzvy bude automaticky aktivované pri detekcii vzniku požiaru. Okamžité spustenie výzvy na evakuáciu sa vykoná ihneď po signalizácii tlačidlového hlásiča EPS a v režime „noc“. Okamžité spustenie výzvy na evakuáciu musí byť vykonateľné aj z ústredne EPS zásahom zaškolenej obsluhy.

Zrušenie prehrávania správy môže byť vykonateľné len z miesta požiarnej ústredne a to vyresetovaním cez systém EPS so záznamovým zariadením.

Požiadavky na systém

Systém evakuačného rozhlasu musí spĺňať všetky požiadavky normy STN EN 60849, STN EN 54-16. Od uvedenia systému do prevádzky musí byť riadne vedená prevádzková dokumentácia požadovaná normou. Dodávateľ systému musí byť schopný po oživení systému vykonať odborné meranie zrozumiteľnosti, ktoré overí splnenie minimálnej zrozumiteľnosti hlásenia predpísané normou, a vyhotoviť o vykonanom meraní protokol. V súlade s STN EN 60849 musia byť autorizovanou osobou vykonávané pravidelné skúšky a revízie systému.

Použitý systém

Ozvučenie objektu bude realizované digitálnym 100V rozhlasovým systémom typ **ESSER INTEVIO** , ktorý je certifikovaný podľa normy EN 60849 , STN EN 54-16. Certifikát bude neoddeliteľnou súčasťou dodávky systému.

Navrhované zariadenie HSP:

- ústredňa ESSER INTEVIO 1ks
- INTEVIO 500W Zesilovač triedy D RK-AMP500 1ks
- Stanica hlásateľa INTEVIO RK-MIC 3ks
- Nudzový nap.zdroj INTEVIO 1ks

- Akumulátor 12V/65 Ah 2ks
- Nastenný /Skrinkový/ reproduktor 6W EN54
- Hudobný reproduktor /telocvičňa/ 15W VIVA-3 302WT
- Regulátor hlasitosti 30W a 60W

Vzhľadom na to, že systém evakuačného rozhlasu má zásadný význam pre zaistenie bezpečnej evakuácie objektu, musí rozhlasový systém spĺňať všetky ďalej uvedené požiadavky. Navrhnutá technológia musí byť dodržaná.

Popis systému HSP

Zariadenie bude inštalované v miestnosti vrátnica umiestnený v DR na 1.NP v m.č.102. Ústredňa HSP bude slúžiť pre zaistenie bezpečnostných hlásení a pre súčasné vyhlasovanie začiatku a koniec hodiny.

V systéme, ktorý je využívaný pre požiarne evakuačný účel, musia byť určené priority hlásenia nasledovne:

1. Evakuácia = situácia možného ohrozenia života vyžadujúca evakuáciu objektu.
2. Poplach = nebezpečná situácia blízka varovaniu pred očakávanou situáciou.
3. Iné hlásenia /zábavné, reklamné, informačné a iné).

Vždy musia byť umožnené manuálne zásahy:

- Spustiť alebo zastaviť zaznamenané poplachové hlásenia.
- Vybrať príslušné zaznamenané poplachové hlásenie.
- Zapínať alebo vypínať vybrané zóny reproduktorov.
- Vysielanie živých hlásení cez núdzový mikrofón

Technológia rozhlasovej ústredne typ ESSER INTEVIO bude osadená do 19" technologickej skrine RACK.

Umiestnenie stojanu HSP- riadiaceho centra rozhlasovej ústredne je navrhnuté v miestnosti č.1.02 miestnosť vrátnice na 1.NP.

Rozvody HSP sú navrhnuté ako zóny núteného posluchu. Závady jednotlivých zosilňovačov a reproduktorov alebo obvodov reproduktorov sú signalizované na panely HSP a ako technický alarm na ústredni EPS.

Pre verný prenos zvuku sú v závislosti na type prostredia použité typy reproduktorov spĺňajúcich požiadavky STN EN 54-24. V telocvični budú inštalované nástenné 2 pásmové reproduktory pre hudobnú reprodukciu hudby. Reproduktory v telocvični sú pripojené do samostatnej zóny.

Káble budú mať požiarne odolnosť min. 30 min.

Zostava ústredne HSP bude napájaná zo samostatne isteného okruhu 230V/50Hz zálohovaného proti výpadku sieťového napájania vlastnou UPS s dobou prevádzky min. 30. Napájací rozvod k sieťovej zásuvke a UPS musí byť prevedený od napájacieho požiarneho rozvádzača v celej dĺžke neprerušovane káblom s požiarne odolnosťou podľa s požiarne odolnosťou min. 30 minút.

Kablaž bude realizovaná káblom funkčným počas horenia 30minút PS30 typu **NHXX-0 4x1,5 B2ca s1,d1,a1 PS30**. K mikrofónnemu pultu bude vedený kábel CAT 5 – 2 x FTP 4x2x0,5 – LSOH.

Podrobné rozmiestnenie prvkov je uvedené na pôdorysnych výkresoch.

Ústredňa HSP bude napájaná napätím 230 V 50 Hz z rozvádzača nn. Istenie a dimenzovanie prívodov elektrickej energie musí byť urobené podľa STN 33 2000-4-41. Sieťový prívod pre rozhlasovú ústredňu má byť urobený samostatným trojžilovým káblom 1-CHKE-V 3Cx2,5 mm a pripojený na samostatný istič 16A.

Ochranná svorka rozhlasovej ústredne musí byť prepojená s mostíkom PE v rozvádzači nn žltozeleným vodičom prívodného kábla. S týmto vodičom spojiť v jedinom mieste a to vo skrini ústredne tienenia všetkých káblov.

Počet reproduktorových zón

Riešená časť objektu je z hľadiska ozvučenia rozdelená do samostatných prístupných reproduktorových zón, ktoré budú vedené štorvodičovým káblom pre vedenie akustického signálu.

Rozdelenie objektu do jednotlivých zón, bude detailné riešené v realizačnej projektovej dokumentácii.

Skúšobná prevádzka

Podľa dohody s odberateľom pred uvedením zariadenia do trvalej prevádzky bude zariadenie podrobené 14 dňovej skúšobnej prevádzke. Po ukončení skúšobnej prevádzky bude vyhodnotený výskyt porúch a falošných poplachových stavov.

Revízia a ročná kontrola

Pri odovzdávaní zariadenia elektrickej požiarnej signalizácie do prevádzky sa musí vykonať kontrola podľa § 15 Vyhl 726/2002 Z.z. ods. 2 písm. d) ročne. Ďalšia kontrola sa vykonáva najmenej raz za rok, ak výrobca elektrickej požiarnej signalizácie v technickej dokumentácii, vzhľadom na vplyv prostredia, neurčil kratšiu lehotu. O vykonaní kontroly a o jej výsledku vydá fyzická osoba s osobitným oprávnením na kontrolu zariadení elektrickej požiarnej signalizácie potvrdenie.

Podľa STN 33 1500, STN 33 2000-6 pred uvedením zariadenia do prevádzky EZ musí byť na EZ vykonaná prvá revízia. Ďalšie periodické revízie na EZ zabezpečí prevádzkovateľ v lehotách podľa vyhl. 508/2009 Z.z príloha č.8.

Záver

Dokumentácia EPS je vypracovaná v zmysle platných STN a technických predpisov platných v dobe spracovania. Projektová dokumentácia pozostáva z tejto technickej správy a výkresových príloh, ktoré sú jej neoddeliteľnou súčasťou. Požiadavky vyplývajúce zo spracovania tejto technickej správy boli zapracované do projektovej dokumentácie súvisiacich profesií.

Realizácia navrhnutých zariadení EPS je zaznamenaná v priložených tabuľkových zoznamoch prvkov vo výkresovej dokumentácii s uplatnením platných elektrotechnických a požiarnych predpisov, programovacích tabuliek a pokynov výrobcu montovaných zariadení tak, aby bola zabezpečená bezpečná a bezporuchová prevádzka a obsluha zariadenia.

Montáž projektovaného elektrického zariadenia vykonala organizácia oprávnená na prevádzkovanie živnosti a s odbornou spôsobilosťou - oprávnením na montáž podľa vyhl. 508/2009 Z.z. § 3.

Pri vykonávaní montážnych prác musia byť dodržiavané predpisy BOZP pre prácu na elektrických zariadeniach – beznapäťový stav elektrického zariadenia a zaistené pracovisko (STN 34 3100 a súvisiace predpisy).

Pri prevádzkovaní elektrickej požiarnej signalizácie je nutné dodržať pokyny podľa § 13 a 14 Vyhl. 726/2002 Z.z. a podmienky kontroly EPS podľa § 15 a 16 uvedenej vyhlášky. Obsluhovať elektrické zariadenie môže len pracovník poučený (obsluha) podľa § 20 vyhl. 508/2009 Z.z.

Vykonávať činnosť na elektrickom zariadení EPS (montážne zásahy, opravy) môže len pracovník s odbornou kvalifikáciou podľa § 21 vyhl. 508/2009 Z.z.

Obsluha a činnosť na elektrickom zariadení musí byť vykonávaná v súlade s bezpečnostnými predpismi STN 34 3100 a miestnymi prevádzkovými predpismi.

slaboprúdové rozvody

VI. NÁVOD NA MONTÁŽ

Práce je potrebné vykonávať po zaistení bezpečnosti vyplývajúcich z platných predpisov a slovenských technických noriem. Počas montáže je potrebné dodržiavať bezpečnostné a prevádzkové predpisy, technologické predpisy pre montáž a pokyny výrobcov jednotlivých výrobkov.

Pracovníci určení na montáž elektrických zariadení musia byť s kvalifikáciou na príslušný druh činnosti podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti za zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a v zmysle STN 34 3100 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách.

Všetci pracovníci musia byť okrem toho preukázateľne oboznámení s poskytovaním prvej pomoci pri úraze, s protipožiarňými predpismi, s používaním ochranných pomôcok, s postupom pri hlásení závad na elektrických zariadeniach.

Pracovníci musia počas montáže pri výkone svojej činnosti používať OOPP v zmysle nariadenia vlády SR č. 395/2006 o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov (OOPP).

Pri montáži sa musia uplatňovať požiadavky Zákona NR SR č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov, Nariadenia vlády 396/2006 Z. z o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, vyhlášky 374/1990 o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach a Zákonníka práce č.311/2001 Z.z.

Po ukončení montáže sa na zariadení vykoná komplexná skúška a skúšobná prevádzka v prítomnosti odberateľa.

V prípade ak podľa vyhlášky č.508/2009 sú montované elektrické zariadenia vyhradené elektrické zariadenia skupiny A vykoná sa pred uvedením do prevádzky na ňom úradná skúška oprávnenou právnickou osobou. Opakované úradné skúšky sa na elektrickom zariadení budú vykonávať v požadovaných pravidelných lehotách.

V prípade ak je elektrické zariadenie skupiny B v zmysle vyhlášky č.508/2009 je na ňom po ukončení montáže a inštalácie potrebné vykonať odbornú prehliadku a odbornú skúšku revíznym technikom s osvedčením na danú činnosť.

VII. NÁVOD NA OBSLUHU A BEZPEČNÉ POUŽÍVANIE

Pracovníci pre obsluhu elektrických zariadení musia byť oboznámení s predpismi v rozsahu nimi vykonávanej činnosti, prípadne zaškolení na túto činnosť podľa vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z.

Pracovníci bez elektrotechnickej kvalifikácie môžu obsluhovať elektrické zariadenia len v súlade s ustanoveniami STN 34 3108 - Elektrotechnické predpisy. Bezpečnostné predpisy o zaobchádzaní s elektrickým zariadením laikmi. V elektrických staniciach je potrebné pri obsluhu používať ochranné a pracovné pomôcky v množstve určenom v STN 38 1981 Ochranné a pracovné pomôcky.

VIII. NÁVOD NA ÚDRŽBU A PREHLIADKY

Všetky elektrické zariadenia a ich príslušenstvo musí byť udržiavané v takom stave, aby ich prevádzka bola bezpečná a spoľahlivá.

Prevádzkovateľ je povinný vykonávať pravidelné odborné prehliadky a odborné skúšky v zmysle STN 33 1500 Revízie elektrických zariadení, STN 33 2000-6 Elektrické inštalácie nízkeho napätia Časť 6: Revízie a vyhlášky č.508/2009 par. 13.

Lehoty, podľa ktorých sa vykonávajú odborné prehliadky a odborné skúšky určuje príloha č.8 k vyhláške č.508/2009 Z.z. a norma STN 33 1500/Z1

Lehoty odborných prehliadok a odborných skúšok elektrickej inštalácie a zariadenia na ochranu pred účinkami statickej elektriny a atmosférickej elektriny podľa druhu objektu a zariadení

Druh objektu a zariadenia	Lehota (roky)
a) Elektrická inštalácia	
1. murovaná obytná a kancelárska budov	5
2. škola, materská škola, jasle, hotel a iné ubytovacie zariadenie, rekreačné stredisko	3
3. výšková budova, ktorej výška od najvyššieho poschodia obývaného alebo inak používaného osobami po úroveň zeme je pre obytnú budovu väčšia ako 50 m a pre inú budovu väčšia ako 30 m a objekty a priestory určené na zhromažďovanie viac ako 250 osôb, napríklad kultúrne a športové zariadenie, obchodný dom, stanica hromadnej dopravy,	2
4. objekt zhotovený z horľavých materiálov so stupňom horľavosti C, D, E a F1)	2
5. pojazdný a prevozný prostriedok 2)	1
6. dočasná elektrická inštalácia3)	0,5
b) Zariadenie na ochranu pred účinkami statickej elektriny)	
1. objekt s priestorom s nebezpečenstvom požiaru	2
2. objekt s priestorom s nebezpečenstvom výbuchu	2
3. ostatný objekt	5
c) Zariadenie na ochranu pred účinkami atmosférickej elektriny	
1. hladina ochrany I a II	2

2. hladina ochrany III a IV	4
3. objekt s priestorom s nebezpečenstvom výbuchu	1

Lehoty odborných prehliadok a odborných skúšok elektrickej inštalácie a zariadenia na ochranu pred účinkami statickej elektriny a atmosférickej elektriny podľa vonkajšieho vplyvu a druhu prostredia

Vonkajšie vplyvy	Druh prostredia	Lehota (roky)
AA4	základné	5
AA5	normálne	5
AA1 až AA3	studené	3
AA6	horúce	3
AB s relatívnou vlhkosťou trvalo nad 80 %	vlhké	3
AD3 až AD8	mokrú	1
AF3	so zvýšenou koróznou agresivitou	3
AF4	s extrémnou koróznou agresivitou	1
AE5 a AE6	prašné s nehorľavým prachom	3
AG2, AG3, AH2, AH3	s otrasmi	2
AL2	s biologickými škodcami	3
BE2	pasívne s nebezpečenstvom požiaru	2
BE3	pasívne s nebezpečenstvom výbuchu	2
AA7, AB7, AD3, AD4, AE4, AF2, AN3	vonkajšie	4
AD2, AN2	pod prístreškom 4	4

Lehoty, v ktorých sa bude robiť odborná prehliadka a skúška je kratšia lehota z predchádzajúcich dvoch tabuliek.

Na bytové priestory sa lehoty pravidelných revízií nevzťahujú a je potrebné pred uvedením do prevádzky vykonať východiskovú revíziu. Pre obytné budovy je potrebné vykonávať prehliadky a skúšky elektrickej inštalácie v súlade s STN ES 59009 (33 1620) Prehliadky a skúšky elektrických inštalácií v obytných budovách. Pravidelné prehliadky je potrebné vykonávať pri zmene vlastníka a každých 10 rokov.

IX. VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITELNÝCH OHROZENÍ A RIZÍK

Dôsledným uplatňovaním a rešpektovaním predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je možné znížiť nie však úplne odstrániť všetky riziká poškodenia ľudského zdravia a preto v zmysle § 4 ods. 1 a § 6 ods. 1 písmeno c zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci sa určujú nasledujúce neodstrániteľne ohrozenia a riziká.

Vyhodnotenie neodstrániteľného nebezpečenstva a neodstrániteľného ohrozenia podľa zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení skorších predpisov

Faktor pracovného procesu	Neodstrániteľné nebezpečenstvo a stav/vlastnosť	Neodstrániteľné ohrozenie	Návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a
---------------------------	---	---------------------------	---

prostredia	poškodujúca zdravie		ohrozeniam
El. energia	Nebezpečné el. napätie a el. prúdy pre zdravie a život	Elektrický skrat - vznik požiaru	1 - 8
		Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	1 - 6,8
		Dotyk s neživou časťou pri poruche	1-5,7,8

Neodstrániteľné nebezpečenstvo a ohrozenie je také nebezpečenstvo a ohrozenie, ktoré podľa súčasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť. Nebezpečenstvo je stav alebo vlastnosť faktora pracovného procesu a pracovného prostredia, ktoré môžu poškodiť zdravie. Ohrozenie je situácia, v ktorej nemožno vylúčiť, že zdravie bude poškodené.

Ochranné opatrenia:

- Poučenie obsluhy o zásadách bezpečnosti práce a ochrane zdravia.
- Používanie pracovných pomôcok a ochranných pomôcok podľa predpisu.
- Zákazu vstupu nepovoleným osobám.
- Všetky údržbárske práce len s povolením na prácu pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.
- Práca s otvoreným ohňom len s povolením na prácu.
- Ochrana pred úrazom el. prúdom v normálnej prevádzke - ochrana pred dotykom živých častí podľa STN 33 2000-4-41 : izolovaním živých častí, zábranami alebo krytím, prekážkami, umiestnením mimo dosahu.
- Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche - ochrana pred dotykom neživých častí podľa STN 33 2000-4-41 : samočinným odpojením napájania, použitím zariadení triedy ochrany II, nevodivým okolím.
- Pravidelné revízie a prehliadky el. zariadení vykonávané pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.

Vytypované lokality pre dané neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenie

Faktor pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo stav/vlastnosť poškodujúca zdravie	Neodstrániteľné ohrozenie	miesta kde sa vyskytuje neodstrániteľné nebezpečenstvo
El. energia	Nebezpečné el. napätie a el. prúdy pre zdravie a život	Elektrický skrat-vznik požiaru	Živé el.časti, neživé el.časti, cudzie vodivé časti
		Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	
		Dotyk s neživou časťou pri poruche	

Posúdenie rozsahu rizika

Por.č.	Neodstrániteľné nebezpečenstvo alebo neodstrániteľné ohrozenie	Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci v prípade		Stupeň možných následkov na zdravie v prípade	
		najlepšom 1)	najhoršom 2)	najlepšom 3)	najhoršom 4)
1.	Elektrický skrat-vznik požiaru	žiadna	vysoká	žiadny	vysoké
2.	Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	žiadna	vysoká	žiadny	vysoké

3.	Dotyk s neživou časťou pri poruche	žiadna	vysoká	žiadny	vysoké
----	------------------------------------	--------	--------	--------	--------

Riziko je pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci a stupeň možných následkov na zdraví.

1). **najlepší prípad** z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia je : ak sa dodržiava pracovná disciplína, sú dodržané pracovné a bezpečnostné predpisy, súčasný výskyt len jedného nebezpečenstva a ohrozenia, väčšia vzdialenosť od výskytu nebezpečenstva a ohrozenia

2). **najhorší prípad** z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia je : nedodržanie pracovnej disciplíny, nedodržanie pracovných a bezpečnostných predpisov, súbeh viacerých nebezpečenstiev a ohrození.

3). **najlepší prípad** z hľadiska možných následkov na zdraví je ak pri výskyte daného nebezpečia alebo ohrozenia je minimálny dopad na zdravie zamestnanca

4). **najhorší prípad** z hľadiska možných následkov na zdraví je ak pri výskyte daného nebezpečenstva a ohrozenia sa predpokladá dosiahnutie najhoršieho možného dopadu na zdravie zamestnanca.

Prešov 2/2021

Vypracoval: Ing. Martin Topor