

TECHNICKÁ SPRÁVA ELEKTRICKÁ SIGNALIZÁCIA POŽIARU – EPS

Predmetom riešenia projektovej dokumentácie v stupni pre stavebné povolenie je prístavba k jestvujúcemu objektu školy.

a./ Projektové podklady:

- požiadavky investora
- projekt stavebnej časti, projekt PO, požiadavky od profesií
- podklady od výrobcov zariadení
- Platné predpisy a normy :
 - STN EN 54-14 – Elektrická požiarňa signalizácia
 - STN 33 2000-4-41 : 2019 Elektrické inštalácie nízkeho napätia,
časť 4-41 Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
 - STN IEC 61140 – Ochrana pred úrazom el. prúdom, Spoločné hľadiská pre inštaláciu
 - STN 33 2000-5-51 – Určenie vonkajších vplyvov
 - STN 33 2000-5-52 – Elektrické inštalácie budov, 52 – Elektrické rozvody
 - STN 920203 – Požiarňa bezpečnosť stavieb , Trvalá dodávka elektrickej energie pri požari
 - STN 920205 – správanie sa stavebných výrobkov a konštrukcií pri požari
 - STN 920206 – správanie sa stavebných výrobkov a konštrukcií pri požari
 - Vyhláška Ministerstva vnútra SR č.726/2002 Z.z .
 - Vyhláška č. 508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
 - a ostatné súvisiace normy STN, týkajúce sa zariadení riešených v tomto projekte

b./ Projekt rieši:

- EPS v novo projektovaných priestoroch
- kablové rozvody
- diaľkový prenos EPS

c./ Projekt nerieši:

- napojenie ústredne EPS na 230V/50Hz, uzemnenie – rieši časť ELI
- slaboprúdové rozvody

d./ Základné technické údaje:

Rozvodný systém:

- 1.) 1/N/PE AC 230 V, 50 Hz , TN-S – napojenie ústredne EPS
- 2.) 2 DC 24V, SELV - hlásiace linky, ovládané zariadenia

Ochranné opatrenia pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche podľa STN 33 2000-4.41:

- 1.) samočinným odpojením napájania
- 2.) malým napätím SELV

Ochranné opatrenia pred zásahom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke STN 33 2000-4.41:

- izolovaním živých častí
- zábranami alebo krytmi

Ochrana proti preťaženiu a skratu:

Napájanie ústredne je proti skratu chránené ističom. Ústredňa je proti preťaženiu a skratu chránená vstavanou poistkou.

Prostredie:

Prostredie v priestoroch v ktorých je navrhované zariadenie EPS bolo stanovené odbornou komisiou v rámci stavby a je uvedené v „ Protokole o určení vonkajších vplyvov „

Druh EPS: jednoduchá

Signalizácia poplachu: dvojstupňová

Zostatkové riziko:

Prevádzka uvedených zariadení pri dodržaní prevádzkových predpisov, predpísaných intervalov údržby a revízií nespôsobuje vznik zostatkového rizika.

Krytie navrhovaných zariadení vyhovujú pre inštaláciu do predmetných prostredí.

Začlenenie elektrických zariadení podľa miery ohrozenia. V zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z. z., sú inštalované elektrické zariadenia začlenené do skupiny **A**

e./ Popis technického riešenia:

Vo vytypovaných priestoroch riešenej časti školy je navrhnutá adresovateľná EPS. Zariadenie EPS (napríklad typu BOSCH) tvorí adresovateľná ústredňa EPS, tablo EPS, adresovateľné tlačidlové hlásiče, adresovateľné samočinné hlásiče požiaru, ktoré budú zapojené do kruhovej linky.

Ústredňa EPS bude umiestnená v miestnosti č 1.10 odtiaľ bude zabezpečený diaľkový prenos na miesto so stálou službou.v zmysle Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.726/2002 Z.z .

Diaľkový prenos musí zabezpečiť užívateľ , na vopred naprogramované telefónne čísla oprávnenej osoby.

Zariadenie, slúžiace na diaľkový prenos signálov, z ústredne EPS na miesto trvalej obsluhy, musí zabezpečiť prenos (signalizovanie) týchto stavov :

- 1.signalizovanie požiaru
2. signalizovanie poruchy
3. deaktivácie
4. skúšanie
5. pokoj

Ústredňa EPS bude napojená z NN rozvádzača , zo samostatného ističového 10A vývodu káblom 1-CHKE-V 3Cx1,5. Svorky v rozvádzači musia byť označené štítkom červenej farby s nápisom **EPS - nevypínať**, ústredňa bude uzemnená zel/žl. vodičom CY6 na celkovú uzemňovaciu sieť. V prípade výpadku elektrickej energie je zabezpečený prívod z vlastného náhradného zdroja automaticky (akubatérie).

Na ústredňu EPS sa napoja hlásiče EPS, ktoré budú rozdelené do jednotlivých skupín podľa priestorovej blízkosti. Každý hlásič bude mať svoju vlastnú adresu, ktorá sa zobrazí na displeji, takže obsluha bude vedieť presne identifikovať miesto poplachu. V objekte je navrhnutá dvojstupňová signalizácia poplachu. Pri dvojstupňovej signalizácii poplachu ústredňa EPS signalizuje úsekový a všeobecný poplach, pričom rozoznáva dva režimy: „Deň“ a „Noc,“. V režime „Deň“ signalizuje ústredňa EPS na podnet zo samočinných hlásičov požiaru úsekový poplach, po uplynutí doby potrebnej na zaistenie stavu na mieste signalizovaného požiaru ústredňa signalizuje všeobecný poplach. Na podnet z tlačidlových hlásičov požiaru je signalizovaný súčasne úsekový aj všeobecný poplach. V režime „Noc“ signalizuje ústredňa na podnet zo samočinných aj tlačidlových hlásičov súčasne úsekový aj všeobecný poplach.

Všeobecný požiarly poplach sa bude vyhlasovať pomocou „ Hlasovej signalizácie požiaru „ a pomocou zábleskových majákov.

Pracovník zodpovedný za obsluhu EPS sa bude po vyhlásení poplachu riadiť požiarnymi smernicami vypracovanými pre tento objekt.

1. Popis zariadení EPS

1.1 Ústredňa EPS – typu napríklad BOSCH (IP30)

Adresovateľná ústredňa je zariadenie EPS, ktorá slúži k vyhodnocovaniu požiarnej situácie v stráženom priestore, urýchľuje odovzdanie informácie o požari určeným osobám. Ústredňa obsahuje reléové výstupy potenciálové strážené pre poplach a sirénu. Ústredňa signalizuje stavy na ovládacom paneli pomocou alfanumerického displeja. V prípade výpadku elektrickej energie je zabezpečený prívod z vlastného náhradného zdroja automaticky t.j. 12V akubateriou.

1.2 Zariadenia EPS.

- 1.2.1 - adresovateľné, automatické hlásiče požiaru optickodymové - budú umiestnené vo všetkých priestoroch s prítomnosťou osôb. Hlásič požiaru optickodymový reaguje na prítomnosť dymu pri horení. Hlásiče budú zapojené do päťce.
- 1.2.2 - adresovateľné, automatické tepelné hlásiče požiaru - sa používajú ako detektory reagujúce na nárast alebo dosiahnutie určitej hodnoty teploty.
- 1.2.3 - na únikových cestách sú nainštalované adresovateľné tlačidlové hlásiče požiaru

Tlačidlóvé hlásiče požiaru sú umiestnené vo výške 1,2 - 1,5 nad podlahou, v mieste, ktoré je dobre dosiahnuteľné unikajúcim osobám.

1.2.4 – na kruhovú linku budú zapojené vstupno-výstupné moduly (väzobné členy), pomocou nich budú ovládané technicko požiarne zariadenie resp. budú davané signály na ich aktivovanie.

1.2.5- Priestory, kde sa predpokladá prítomnosť osôb s poruchou sluchu budú vybavené zariadením na vizuálnu signalizáciu požiaru. – zhromažďovacie priestory, únikové cesty - budú vybavené zábleskovými majákmi (EN54- 23) . C-3.15

1.2.6 Tablo EPS – bude umiestnené v administratívnej miestnosti „starej“ časti školy. Slúži na paralelnú signalizáciu stavov EPS v pracovnej dobe. Prepojené bude s ústredňou EPS káblom 2x JE-H(ST)H-V 2x2x0,8.

Automatické hlásiče požiaru sú upevnené v svorkovniciach, pomocou ktorých sú zapojené do hlásiacich liniek, zaisťujú signalizáciu požiaru len z tých priestorov, v ktorých sú nainštalované. Požiar vznikajúci vo vedľajších priestoroch, kde EPS nie je nainštalovaná bude signalizovaný až po vzniku spodín horenia v dostatočnej koncentrácii do priestorov chránených samočinnými hlásičmi.

1.3 Slaboprúdové rozvody

EPS rozvody sú uvažované káblami nad podhľadom, pod omietkou resp na povrchu,:

1.3.1 hlásiaca kruhová linka - káble JE-H(ST)H-V 1x2x0,8 - káble sú odolné proti šíreniu plameňa (ZO), bezhalógenové (BH), a počas horenia funkčné v požadovanom čase (PH). trieda reakcie na oheň (B_{2ca}- s1,d1,a1).

1.3.2 Ovládané zariadenia (zábleskové majáky, ústredňa HSP, odvod dymu, otvorenie dverí...) – sú napojené káblami - JE-H(ST)H-V 1x2x0,8 , JE-H(ST)H-V 2x2x0,8, alebo CHKE-V 2x1,5 - káble sú odolné proti šíreniu plameňa (ZO), bezhalógenové (BH) a počas horenia funkčné v požadovanom čase (PH). trieda reakcie na oheň (B_{2ca}- s1,d1,a1).

1.3.3 Siet'ovanie EPS ústredne a tabla EPS káblom 2x JE-H(ST)H-V 2x2x0,8- káble sú odolné proti šíreniu plameňa (ZO), bezhalógenové (BH) a počas horenia funkčné v požadovanom čase (PH). trieda reakcie na oheň (B_{2ca}- s1,d1,a1). Trasa je vedená v rúrke v podlahe a pod stropom

Inštalčné komponenty (normované kovové príchytky, rošty, kovové kotvy, hmoždinky a pod.) musia mať požiaru odolnosť v zmysle STN 92 0205 a projektu PO. V zmysle STN920203 je funkčná odolnosť trasy káblov pre systém EPS minimálne 30minút.

Prestupy cez múry budú realizované pancierovou rúrkou. Utesnenie prestupov káblových rozvodov rozdielnych požiarnych úsekov cez steny a stropy sa vykoná protipožiarnym tmelom s požiarou odolnosťou v zmysle projektu požiarnej ochrany.

Pri súbehu a križovaniach slaboprúdových rozvodov navzájom a s vedením silnoprúdu je nutné dodržať minimálne odstupové vzdialenosti v zmysle STN 33 2000-5-52, čl. NA.22, NA.4.5.11 a STN 34 2300, čl.51. Slaboprúdové vedenie musí byť uložené tak, aby sa s inými vedeniami križovalo čo najmenej.

1.4 Ovládanie PTZ

1.4.1 Od signálu všeobecný poplach , EPS dá signál na prehratie vopred nahranej správy na rozhlasovej ústredni HSP (pokyny pre evakuáciu osôb).

1.4.2 Od signálu všeobecný poplach EPS dá signál na aktivovanie zábleskových majákov.

1.4.3 Otváranie únikových dverí **DV1 , DV2** .

Na 1.NP je navrhnutý systém ZOTaSH - pre dymový úsek musí byť , v prípade požiaru zaistený prívod vzduchu - otvorenie dverí (DV1 a DV2)

- Systém odvodu tepla a spodín horenia je ovládaný z ovládacieho panela ZOTaSH automaticky na základe signálu z EPS , alebo manuálne pomocou revízneho spínača umiestneného na ovládacom paneli ZOTaSH. Automatické ovládanie ZOTaSH je zabezpečené pomocou EPS. V čase t1 (čas určený v PBS) je potrebné zabezpečiť prívod vzduchu do dymového úseku. EPS dá signál na otvorenie dverí DV1 DV2 . . V čase t2 (čas určený v PBS) EPS pošle signál z ústredne do ovládacieho panela ZOTaSH a spúšťajú sa jednotlivé komponenty ZOTaSH.

- 1.4.4 Od signálu všeobecný poplach, EPS dá signál na aktivovanie zariadenia ZOTaSH
1.4.5 Od signálu všeobecný poplach, EPS dá signál na aktivovanie zatvorenia požiarnych uzáverov (rolety) R1, R2, R3

Riešenie signalizácie z iných zariadení do EPS

1. - sumárna porucha rozhlasovej ústredne Hlasovej signalizácie poplachu
2. – porucha centrálného procesora HSP
- 3.- zatvorená poloha PK (požiarnych klapiek – 2ks)
- 5.- signalizácia chodu ZOTaSH, poruchy, otvorenia klapiek a otvorov pre prívod vzduchu,

f./ Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci:

Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci bude zabezpečená dodržaním bezpečnostných predpisov pri práci na elektrotechnických zariadeniach. Elektrickú požiarnu signalizáciu možno prevádzkovať len spôsobom uvedeným v návode na obsluhu a podľa par. 13 a 14 vyhlášky č. 726/2002 Z.z. Montáž elektrického zariadenia a jeho údržbu môžu vykonávať iba pracovníci s príslušnou kvalifikáciou pre práce na elektrických zariadeniach, s absolvovanými skúškami podľa vyhl. č. 508/2009 Z.z.. Pri práci je potrebné používať predpísané a preskúšané nástroje, pracovné pomôcky a meracie prístroje. Pred uvedením do trvalej prevádzky bude vykonaná skúška s vydaním písomnej správy, realizovaná oprávneným pracovníkom. Pri odovzdávaní zariadenia EPS do prevádzky sa musí vykonať kontrola podľa par 15 ods.2 písm. d) vyhlášky č. 726/2002 Z.z.. Opravu a údržbu elektrického zariadenia smú vykonávať len osoby s predpísanou kvalifikáciou aj to iba vo vypnutom stave. Podľa STN je potrebné všetky elektrické zariadenia pravidelne kontrolovať a revidovať. Pravidelné revízie zariadenia EPS sa prevádzajú podľa platnej STN, z dôvodu vykonávania periodických skúšok zariadenia EPS je potrebné k jeho jednotlivým prvkom zachovať dobrý a bezpečný prístup. Možnosti vzniku požiaru predstavujú predovšetkým poruchy tg. zariadení, ďalej poruchy el. zariadení vrátane inštalácie porušenie požiaro – technických predpisov a bezpečnostných predpisov, nedodržanie zákazu fajčenia, manipulácia s ohňom a svetlom. Užívateľ musí v dostatočnom predstihu určiť osoby, ktoré budú zodpovedať za prevádzku zariadení EPS, osoby poverené údržbou. Ústredňu môžu obsluhovať osoby aspoň poučené. Tieto osoby nesmú zasahovať do častí obvodov spojených s elektrickou sieťou umiestnených pod krytmi, musia sa riadiť predpismi pre obsluhu, ako aj príslušnými požiarnymi smernicami

V objekte musia byť vypracované poplachové smernice s ohľadom na miestne podmienky. Celá inštalácia musí byť zrealizovaná v príslušnom krytí podľa prostredia, v ktorom je inštalovaná.

V Košiciach : december 2024

Vypracovala : Ing. Dagmar Drotárová