

Technická zpráva.

Systémy:

1. EPS Elektrická požární signalizace

OBSAH:

Popis objektu

Systémy:

1. Požadavky na systém
2. Popis systému
3. Provedení
4. Napájení, zálohování
5. Rozvody
6. Montáž a oživení

Popis objektu

Předmětem projektu slaboproudů je akce technické úpravy západní křídlo Chirurgie Nemocnice Tábor – VĚTRÁNÍ ZÁPADNÍHO KŘÍDLA. Tento projekt řeší rozšíření slaboproudého systému – EPS. Stávající ústředna EPS je umístěna v recepci u hlavního vstupu objektu 1, bude rozšířena v požadovaných prostorech západního křídla. K ústředně jsou připojeny opticko-kouřové, teplotní hlásiče a tlačítkové hlásiče. Přes vstupně výstupní koppley jsou ovládány návazné systému Protipožárních systémů budovy. Signalizace požáru, evakuační výtah, zavírání a odblokování dveří a přes požární rozvaděč požární klapky, větrání a VZT. Signalizace bude pomocí sítě na chodbě a na recepci. Projekt je zpracován na základě smlouvy o dílo mezi generálním projektantem stavby a projektantem slaboproudých elektrických systémů.

Projekt vychází z následujících podkladů:

- požadavky a jednání se zástupci investora, projektanta stavby
- stávajícího stavu instalovaných systémů v areálu nemocnice
- projektové stavební dokumentace zpracované firmou Měření a Regulace, České Budějovice, 9_2022
- zprávy PBŘS
- projektové dokumentace stávajících systémů
- technických parametrů a zásad pro montáž a užití jednotlivých zařízení
- platných norem a předpisů

Základní technické údaje (podle PD silnoproudu)

Rozvodná soustava: 3+PEN(PE+N), 50Hz, 400/230 V st., TN-S

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím: (ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2135..) je navržena ochranou samočinným odpojením od zdroje, ochranným pospojováním s vyrovnaním potenciálu, proudovými chrániči a rozvody SLP bezpečným napětím. Vnější vlivy (druh prostředí) dle ČSN 33 2000-4-3. Je stanoveno komisí v protokolu o stanovení prostředí v PD silnoproud. Protokol je přílohou technické zprávy.

Protipožární zabezpečení kabelových tras

Na rozhraní požárních úseků a mezi podlažími ve všech stoupačkách bude provedeno protipožární utěsnění stupně protipožární hmotou.

Dle Zprávy PBŘS musí elektroinstalace vedoucí po povrchu nebo v souběhu s jinou elektroinstalací splňovat požadavky B2 ca s1d1. Nechráněná funkční a ovládací elektroinstalace bude ve třídě funkčnosti P45-R, resp. PH45-R.

Popis systému

1. EPS – Elektrická požární signalizace

1. Požadavky na systém

Zařízení působí proti rozšířením požáru včasnou indikací a vyhlášením poplachu a tím chrání lidské zdraví a životy a zabraňuje materiálním škodám.

Požárně bezpečnostní řešení objektu požaduje ochranu objektu proti rozšíření požáru pomocí elektrické požární signalizace (EPS). EPS musí splňovat všechny požadavky, předpisy a normy na instalaci elektronického požárního systému ČSN 73 0875/11, ČSN 34 2710/11, EN 54 2000-6, ČSN 34 2711/11 a následné požadavky:

Požárně bezpečnostní řešení požaduje ochranu vybraných prostor proti rozšíření požáru pomocí elektrické požární signalizace (EPS), která musí splňovat všechny požadavky, předpisy a normy na instalaci elektronického požárního systému a následné požadavky:

- průběžně vyhodnocovat signály z jednotlivých hlásičů, vyhlásit poplach v případě překročení mezních hodnot
- možnost vyhlášení požárního poplachu manuálně rozbitím skla tlačítkového hlásiče
- informovat hlídací službu o možnosti výskytu požáru a jeho místě
- spuštění požárních sirén a majáků v případě vyhlášení poplachu
- ovládá evakuační výtah a zapnutí ozvučení
- ovládá zavírání dveří mezi požárními úseky

- přes požární rozvaděče jednotlivých pavilónů nemocnice ovládá zapnutí větrání, uzavření vybraných požárních klapek a vypnutí vybraných zařízení VZT.

U všech únikových je panikové kování, proto nebudou ovládány z ústředny EPS

Západní křídlo pavilonu nemocnice Tábor bude rozšířeno o zařízení VZT a MAR v 1.NP až 5.NP. Na každém podlaží bude instalována vzduchotechnické vedení a řídicí jednotka VZT napojená a ovládaná nově instalovaným rozvaděčem MAR.

Do každého z těchto nových rozvaděčů bude přiveden bezpotencionální kontakt od protipožárního systému EPS, který bude v případě požárního poplachu signalizovat změnu stavu C/NC či C/NO. Systém MAR pak zajistí vypnutí provozní VZT po dobu trvání poplachu.

Na každém podlaží je systém EPS zapotřebí dovybavit vstupně výstupním modulem a příslušným kabelovým vedením, tak aby byl začleněn do stávajícího systému budovy EPS SIEMENS.

2. Popis systémů EPS - obecně

Systémy chrání objekty před rozšířením požáru včasnou indikací požáru a vyhlášením poplachu. Ústředna zpracovává signály od různých hlásičů (opticko-kouřové, teplotní, tlačítkové) a vyhodnocuje změny a pomocí sirén a majáků signalizuje poplach.

Z ústředny EPS mohou být ovládána různá zařízení, která je v případě požáru uvést do činnosti. Na výstupu ústředny jsou zařízení, která signalizují požár (sirény, majáky, rozhlas...) nebo ovládají zařízení umožňující evakuaci osob a zabráňující šíření požáru (např. otvírání dveří, sjetí výtahu, vypínání VZT,...). V objektu bude trvalá hlídací služba, která musí mít komunikační zařízení k ohlášení požáru na operační středisko HZS v Táboře.

3. Provedení

V areálu je instalována požární ústředna SIEMENS v recepci u hlavního vchodu do objektu 1, kterou bude nutné rozšířit. V recepci je zajištěna stálá služba vyškoleného personálu 24 hodin denně ve smyslu ČSN 730875 a dále zde je ohlašovna požáru. K ústředně budou přes 2 požární smyčky připojeny opticko-kouřové, teplotní hlásiče a tlačítkové hlásiče. Každý prvek bude mít svou adresu. Hlásiče budou rozděleny do skupin. Jejich přesné umístění musí být koordinováno s rozmístěním svítidel (projekt podhledů) nebo technologického zařízení. Systém EPS bude pracovat v režimu den. Při režimu den je čas zpoždění pro spuštění poplachu **t1=30s** (stávající) a od okamžiku signalizace čidla **t2=240s**. EPS budou nastaveny na provozní režim „DEN“ protože je zajištěna nepřetržitá přítomnost obsluhy. Režim „NOC“ (tj. v době nepřítomnosti recepční) nebude využíván. V režimu „DEN“ jsou nastaveny 2 časové intervaly vyhlášení poplachu. V časovém intervalu vyhlášení úsekového poplachu **t1** = stávající musí obsluha ústředny EPS potvrdit příjem takového poplachu. Neprovede-li obsluha příjem poplachu v limitu **t1**, dojde k vyhlášení všeobecného poplachu. V časovém intervalu vyhlášení úsekového poplachu **t2** obsluha ústředny EPS (po potvrzení v čase < t1 přijetí informace o poplachu) musí fyzicky ověřit vznik požáru na adresovaném místě. Neprovede-li obsluha v limitu **t2** příjem úsekového poplachu, dojde k vyhlášení všeobecného poplachu. Zařízení a funkce ovládané EPS budou spuštěny po ověření poplachu, tzn. max. po 270 sekundách (t1+t2) od signalizace poplachu na ústředně EPS. Po vyhlášení všeobecného poplachu zapíná zařízení, která signalizují požár (zvuková a optická signalizace). Dále budou ovládacím signálem z EPS (rozepnutí kontaktu při požáru) ovládan evakuační výtah, přídržné magnety, odblokování elektrického zámku (u dveří ovládaných čipovou kartou), zapnutí požárního větrání, uzavření požárních klapek, vypnutí provozní VZT.

Ústředna zpracovává signály od různých hlásičů (opticko-kouřové, teplotní, tlačítkové), vyhodnocuje změny a pomocí sirén a rozhlasu signalizuje poplach. Automatické požární hlásiče chrání všechny prostory a budou umístěny na stropě pokojů, sálů, kanceláří a technických místností. Samočinné hlásiče musí být instalovány rovněž v prostorech, které nejsou pod přímou kontrolou tj. zejména strojovny, elektrické rozvodny, šatny zaměstnanců, místnosti úklidu a podobně. Všechny automatické hlásiče budou umístěny tak, aby byla systémem EPS pokryta celá plocha objektu. Požární poplach bude vyhlášen po zpozorování požáru prvním čidlem EPS. Tlačítkové hlásiče požáru musí být instalovány u všech východů na volné prostranství a u požárních uzávěrů mezi požárními úseky a slouží pro vyhlášení požáru osobně.

Systém EPS může ovládat další systémy a tím chránit zdraví zaměstnanců a zabránovat šíření požáru. V místnosti slp 024 jsou umístěny jednotky vstupu a výstupu (kopplery) a pomocný zálohovaný napájecí zdroj. EPS ovládá následující požární bezpečnostní zařízení a další zařízení v následující posloupnosti: zapíná sirény a majáky, ovládá uzavření dveří mezi požárními úseky (přerušením napájení přídržných magnetů). Dveře se zavřou silou BRANA, dvoukřídlé dveře musí být opatřeny koordinátorem. Bezpotencionálním výstupem (rozepnutím kontaktu při poplachu) jsou ovládané evakuační výtahy, které sjedou do evakuačních stanic dle PBŘ každého z pavilónů nemocnice. Dále budou ovládacím signálem z EPS (rozepnutí kontaktu při požáru) ovládané přídržné magnety – zavření dveří mezi požárními úseky. U dveří ovládaných čipovou kartou dojde k odblokování elektrického zámku. Dále je přiveden bezpotencionální kontakt do požárních rozvaděčů každého z pavilónů dle PBŘ, který provádí vypínání provozní vzduchotechniky, zapínání požárního větrání a zavření vybraných požárních klapek. Ústředna též ovládá zapnutí ozvučení v místnosti 2.23a ve velině ve vedlejší budově porodnice. Ústředna EPS není připojena na HZS v Táboře pomocí ZDP. Proto musí být u nepřetržitých služeb v recepci přímý telefon s možností volat na HZS.

4. Napájení a zálohování

Ústředna je napájena ze sítě 230V/50Hz ze samostatného jističe 10 A, který je označen nápisem "EPS - Nevypínat" a opatřen ochranou proti přepětí. V případě výpadku elektrické energie je dle doporučení ČSN 34 27 10, část 70 musí být dostatečná kapacita zálohovacího akumulátoru (druhý nezávislý zdroj napájení). Při instalaci nutno přikontrolovat kapacitu a stav zálohovacího napájení.

5. Rozvody

Dle Zprávy PBŘS musí být elektroinstalace vedoucí po povrchu nebo v souběhu s jinou elektroinstalací musí splňovat požadavky B2 ca s1d1. Nechráněná funkční a ovládací elektroinstalace bude ve třídě funkčnosti P45-R, resp. PH45-R.

Kabely splňující tyto požadavky, budou v trubkách (d=20mm), příchytkách nebo lištách v podhledech nebo u stropu. Kabeláž zařízení EPS bude vedena od ústředny z recepcce v 1.NP ve stávajícím podhledu vstupní haly kabelovými rošty do projektovaného objektu (západní křídlo). Zde budou rozvody též v podhledech a dále povede stoupačkami vyšších pater. Pro zamezení rušivých vlivů musí být souběhy a křížení kabelů slaboproudých (EPS) a silnoproudých dle platných norem.

Vývody pro hlásiče budou u stropu v místech předpokládané koncentrace kouře. Jejich přesné umístění musí být koordinováno s rozmístěním svítidel nebo technologického zařízení (projekt podhledů). Tlačítka budou na stěnách ve výšce 130 cm.

Budou použity kabely nepodporující hoření (oheň retardující ČSN IEC – 332A). Zařízení sloužící signalizaci nebo ovládání budou dle IEC 60 331 použity kabely bezhalogenové a s požadovanou požární odolností dle PBŘS. Uložení těchto kabelů musí být provedeno systémem certifikovaným pro vedení kabelů s funkční schopností při požáru dle ČSN EN 1363-1, DIN VDE 4102-12, tj. musí být vedeny, uloženy, chráněny tak, aby nedošlo k porušení funkčnosti při požáru.. Prostupy s kabely požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny dle požadavků PBŘS a odpovídajících norem ČSN 73 0810/4.2009, ČSN EN 13501/2.2004 a vyhlášky č23/2008. Trasy vedení a rozmístění zařízení jsou patrné z půdorysných výkresů.

6. Montáž a oživení.

Montáž může provádět pouze firma mající oprávnění instalovat vybraný systém dle platných norem (ČSN 34 2710 (EN 54), ČSN IEC 4465, ČSN 34 2300, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-5-51 a souvisejících norem) a předpisů, požadavků PBŘS a HZS. Všechny změny projektu je nutné konzultovat s projektantem prováděcího projektu. Umístění hlásičů je nutné koordinovat s rozmístěním interiéru. Před uvedením do provozu je nutné provést zkoušky zařízení. Tyto zkoušky provádí montážní organizace. Účelem těchto zkoušek je prověření souladu skutečností s projektovou dokumentací a provedených změn oproti projektu a prověření funkceschopnosti namontovaného zařízení EPS.

Dodavatelská firma zajistí a předá (dle ČSN 34 27 10 a podle příloh B):

- B.1 Předávací protokol projektové dokumentace
- B.2 Doklad o provedené montáži
- B.3 Doklad o funkční (koordinační funkční) zkoušce
- B.4 Doklad o kontrole provozuschopnosti (zkoušky činnosti při provozu)
- B.5 Předávací protokol
- B.6 Provozní kniha EPS

Dodavatelská firma zajistí a předá:

- Potvrzení o oprávněnosti k činnosti – koncesní listinu, oprávnění instalovat systém a při předání:
- projekt skutečného provedení
- zápis o výchozí revize
- zápis o zkušební provoz
- návrh servisní smlouvy

Stávající systém instalovala firma TELECOM 21 CB, která na instalovaný systém provádí servisní kontroly, proto je při instalaci spolupráce. Po ukončení montáže zařízení EPS, jeho oživení a odzkoušení funkce podle předchozího odstavce musí být provedena výchozí elektrická revize zařízení EPS, která je považována za nedílnou součást montáže zařízení EPS. Dodavatelská firma zajišťuje dodávku kompletního plně funkčního systému i ve spolupráci s ostatními systémy (EPS) splňujícího všechny normy a předpisy. Montáž může provádět pouze firma mající oprávnění instalovat vybraný systém.

Při montáži výše uvedených zařízení a rozvodných vedení je třeba respektovat příslušné normy, předpisy a pokyny výrobce, týkající se vlastního zařízení, ale i souběhů a křížení s rozvodným vedením ostatních zařízení.

Je třeba, aby montáž prováděly firmy, které k tomu mají oprávnění. Při provádění stavebních a montážních prací je nutno dodržet ustanovení bezpečnostních předpisů a norem platných pro práce, pracovní a technologické postupy, technické podmínky pro montáž, obsluhu a údržbu jednotlivých prvků.

Požadavky na zajištění síťového napájení výše uvedeného zařízení budou předány zpracovateli projektu EL a budou zahrnuty v projektu silnoproudu.

Datum : březen 2023

Milan Svoboda
TELECOM 21 CB s.r.o.
České Budějovice