

Akce: Nemocnice Jihlava
Rekonstrukce pavilonu interny
Dokumentace pro provádění stavby

Investor: Kraj Vysočina
Žižkova 57
587 33 Jihlava

Zak. číslo: A 17 – 14 – P

D1.01 - Interní pavilon

D1.01.4h3-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D1.01.4h3 Elektrická požární signalizace, Evakuační rozhlas

Paré:

1.PRŮVODNÍ ZPRÁVA

- 1.1. Všeobecný popis
- 1.2. Identifikační údaje stavby a investora
- 1.3. Normy
- 1.4. Seznam podkladů pro vypracování projektové dokumentace
- 1.5. Prostředí dle ČSN
- 1.6. Napájení systému
- 1.7. Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- 1.8. Doplnující údaje
- 1.9. Technické údaje a prohlášení o shodě výrobků
- 1.10. Požadavek na ostatní profese
- 1.11. Etapy rekonstrukce

2.TECHNICKÁ ZPRÁVA - ŘEŠENÍ PROJEKTU A SESTAVA ZAŘÍZENÍ

- 2.1. Ústředna EPS, obslužný a signalizační panel, doplňujících zařízení, SW nadstavba, napájení zařízení EPS
- 2.2. Stupeň signalizace požáru, nastavení režimu ústředny EPS, obsluha systému EPS, - scénář obsluhy při požáru, strategie odezvy na požární poplach podle ČSN 34 2710 čl. 5.4: vstup zásahových jednotek do objektu, požadavky na zodpovědné osoby EPS
- 2.3. Napojení zařízení PBZ, návazných zařízení a jejich režimy při požáru
Monitorování zařízení PBZ a návazných zařízení - jejich odezva na inicializaci vstupu
- 2.4. Základní informace k návrhu systému EPS, detekce požáru, režimy a zařazení hlásičů do skupin, řešení EPS, montáž prvků
- 2.5. Zajištění funkčnosti systému, dočasná opatření na stávajícím systému EPS při prováděné rekonstrukci
- 2.6. Distribuční rozvody EPS
- 2.7. Provozní podmínky EPS

3. Uvedení do provozu, převzetí do užívání

4. Kontrola provozuschopnosti požárně bezpečnostního zařízení. Zkoušky činnosti elektrické požární signalizace při provozu – EPS

- 4.1. Kontrola provozuschopnosti požárně bezpečnostního zařízení - EPS
- 4.2. Zkoušky činnosti elektrické požární signalizace při provozu

5.TECHNICKÉ PODMÍNKY,ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- 5.1. Rozsah a omezení činnosti
- 5.2. Ocenění díla, příjem, doprava, skladování
- 5.3. Závěrečná ustanovení

5. Nouzový zvukový systém, evakuační rozhlas – technická zpráva

- 5.1. Základní koncepce řešení
- 5.2. Evakuační ozvučení objektu
 - 5.2.1. Normy, použitá technologie
 - 5.2.2. ER ústředna popis, umístění - řešení, napájení
 - 5.2.3. Reproduktorové rozvody, počet zón, reproduktory
 - 5.2.4. Hlášení zpráv, nouzová hlášení
 - 5.2.5. Distribuční rozvody ER

1.PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1.1.Všeobecný popis

Tento projekt řeší zpracování systému elektrické požární signalizace (dále jen EPS) a systému nouzového zvukového systému – evakuačního rozhlasu (dále jen ER) v objektu „Nemocnice Jihlava „Pavilon Interny“ v rámci REKONSTRUKCE PAVILONU INTERNY s návazností na etapizaci prováděné rekonstrukce. Jedná se o dokumentaci vypracovanou k účelům – *Dokumentace pro realizaci stavby*.

Systém EPS - je vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení na základě vyhlášky 246/2001/Sb.. Jedná se o technické zařízení, kterým se akusticky i opticky signalizuje vzniklé ohnisko požáru. Účelem zařízení EPS je včasná signalizace vzniklého ohniska požáru nebo požáru. Samočinně nebo prostřednictvím obsluhy předává informace osobám určeným k zásahu na požáru a umožňuje ovládat zařízení sloužící k protipožární ochraně (dále jen PBZ) v objektu, sloužící proti šíření požáru nebo k hašení.

Systém ER – je účinný systém, který prostřednictvím vhodně navržených reproduktorů předává akustický signál ve formě nahrané nebo mluvené zprávy, osobám ohrožených a shromážděných v objektu a umožní jim tak rychlou a bezpečnou evakuaci. Navrhovaný systém splňuje všechny požadavky normy EN – ČSN 60849 o požadavcích na nouzové systémy.

1.2.Identifikační údaje stavby

OBJEKT:	Nemocnice Jihlava - REKONSTRUKCE PAVILONU INTERNY
INVESTOR:	Kraj Vysočina, Žižkova 57, 587 33 Jihlava
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:	ATELIER PENTA v.o.s., Mrštíkova 12, 586 01 Jihlava
ZHOTOVITEL PROJEKTU:	Marek Havlín ČKAIT- 0010960 Velký Beranov 24, 55821 Mob.:608384307 Email: marek.havlin@tiscali.cz
PŘEDMĚT PROJEKTU:	EPS, ER
STUPEŇ:	DPS
ARCHIVNÍ ČÍSLO:	A 17-14-P
REVIZE	1

1.3.Normy

ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000-6-61 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 34 23 00 ed.2	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN EN 50174-1 ed.2	Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality

ČSN EN 50174-2 ed.2 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách

ČSN 33 4010 Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu

ČSN 73 0802/Z1 2009 Požární bezpečnost staveb

ČSN 73 0810/Z3 2013 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0848/Z1 2013 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody

ČSN 73 0875 2011 Navrhování elektrické požární signalizace

ČSN 34 2710/Z1 2013 Elektrická požární signalizace - Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba

ČSN EN 60849 Nouzové zvukové systémy

ČSN IEC 331/332 Zkoušky el. kabelů v podmínkách požáru

Vyhláška 246/2001Sb. O požární prevenci

Vyhláška 23/2008 Sb. a 268/2011Sb. – technické podmínky požární ochrany staveb

Vyhláška 499/2006Sb. – o dokumentaci staveb

PD je vypracována v souladu s požadavky Zákona 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon) se změnami: 68/2007 Sb., 191/2008 Sb., 223/2009 Sb., 227/2009 Sb., 281/2009 Sb., 345/2009 Sb., 379/2009 Sb., 424/2010 Sb., 420/2011 Sb., 142/2012 Sb., 167/2012 Sb., 350/2012 Sb. a vyhlášky č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, se změnami: 20/2012 Sb.

1.4. Seznam podkladů pro vypracování projektové dokumentace.

- Výkresová dokumentace – stavební část
- Požárně bezpečnostní řešení - Ing. Polický
- VZT, MaR
- Stávající stavy systémů EPS, ER – jednání zástupců investora, servisní organizace, HIP a dodavatele stávajícího zařízení

1.5. Prostředí dle ČSN, vlivy zařízení

Pokud není v PD uvedeno jinak, pak ve všech prostorách, je ve smyslu ČSN 33 2000-1 ed. 2 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice z 5.2009) stanoveno působení vnějších vlivů jako normální.

Na základě určených podmínek bylo navrhováno zařízení do jednotlivých prostorů objektu.

Vlivy zařízení:

Všechna zařízení budou provedena v souladu s ČSN 33 2000-1 ed. 2 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice z 5.2009)) tak, aby nedocházelo k působení na jiná zařízení a nebylo vystavěno nežádoucím vlivům jiných zařízení. Zařízení jsou odolná proti elektrickému rušení z okolního prostředí, elektrické sítě a proti VF rušení.

1.6. Napájení systémů

Ústředna, zdroje - napájení:	Soustava	3+PE+N, 50Hz, 400/230V, TN-S
------------------------------	----------	------------------------------

Ostatní - linkové rozvody:		
----------------------------	--	--

EPS	Soustava	do 24 Vss
-----	----------	-----------

ER	Soustava	100 Vss
----	----------	---------

1.7.Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Slaboproudé rozvody a zařízení oddělené od rozvodu NN

- Ochrana před nebezpečným dotykem živých i neživých částí je dle ČSN provedena malým napětím SELV nebo PELV.

Zařízení slaboproudých rozvodů napájených z rozvodů NN

- Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je dle ČSN provedena izolací, případně doplňkovou ochranou proudovým chráničem (v návaznosti na typ sítě rozvodu NN, řeší projektová dokumentace rozvodu NN) a krytím vyhovujícím ČSN .
- Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl. 413.1, automatickým odpojením od zdroje a musí odpovídat ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl. 413.1.3, s ochranným vodičem dimenzovaným dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3, čl. 543.

1.8.Doplňující údaje

Tato dokumentace je zpracována pro stupeň - DSP

Projektant si vyhrazuje právo na případné změny projektové dokumentace, které vyplynou ze stavebních změn, interiérových změn, nebo z upřesňujících požadavků investora na základě požadavků výstavby. Každá změna této projektové dokumentace, musí být samostatně zpracována v dodatku tohoto projektu, nebo dalším stupni PD.

1.9. Technické údaje a prohlášení o shodě výrobků

Navrhovaná řada výrobků v této dokumentaci splňuje veškeré technické požadavky na tyto výrobky.

Pro použití v EPS podléhají navržené prvky posuzování shody podle zákona č. 22/1997 Sb., ve znění pozdějších změn a předpisů.

1.10.Požadavky na ostatní profese

Zpracovatel elektro:

- Proveďte kabelové propojení 230V pro ústředny EPS, přídatné zdroje systému EPS

Stavba:

– Spolupracuje a koordinuje činnost prováděných prací zvláště s ohledem na bezpečnost práce na stavbě. Provádí koordinaci stávajících systémů a zachování jejich funkcí v ostatních stavbou nezasahujících částech objektu.

– Spolupracuje a koordinuje činnost jednotlivých profesí při provádění elektroinstalačních rozvodů a umístění prvků projektovaných systémů.

Dodavatel EPS:

- Vyzve včas servisní firmu ke koordinaci a spolupráci, která spočívá v zajištění funkčnosti stávajících systémů v areálu nemocnice. Dodavatel musí na dotčených systémech bez ohledu na stavební činnost zajistit 100% provoz ve stavbou nedotčených částech objektu – areálu nemocnice.

VZT:

- Spolupracuje s dodavatelem systému EPS na instalaci VZT komor pro detekci kouře na nasávacím potrubí VZT jednotek.

Investor:

- Předá dodavatelské firmě veškeré podklady od stávajících systémů a kdykoli v průběhu stavební činnosti umožní přístup do všech prostorů související s propojením jednotlivých systémů.

- Ve spolupráci se stavbou koordinuje činnost mezi dodavatelem systémů a servisní organizací.

1.11. Etapy rekonstrukce

- **ETAPA 1**

První část demontáží v 1. podzemním podlaží - rozebrání podhledů, demontáže nepoužívaných inženýrských sítí (strojovna VZT 1.PP kardio).

- **ETAPA 2**

Příprava nových strojoven a rozvoden v 1.PP a 8.NP včetně jejich částečného vybavení. Plné vystrojení strojovny VZT 8.NP a její spuštění.

- **ETAPA 3**

Příprava nových vertikálních rozvodů po celé výšce budovy pro vybrané profese – postupně po jednotlivých stoupacích místech, provedeny nové rozvody při zachování stávajících funkčních rozvodů.

Obdobné řešení pro medicínální plyny, slaboproudé rozvody elektro ... (vždy jedno místo).

Začátek kompletní rekonstrukce po jednotlivých podlažích od shora dolů

Plné opuštění provozu s lékařskou péčí v 7.NP a 6.NP (dle dohody s uživatelem do jiných prostor nemocnice). Při rekonstrukci nižších podlaží budou tyto podlaží provizorně stěhovány do již zrekonstruovaných prostor.

Až po dokončení kompletní rekonstrukce celého objektu dojde k nastěhování jednotlivých oddělení do svých předem určených prostor.

Postup následujících etap

- **ETAPA 4**

Opuštění prostor 7.NP a 6.NP

7.NP – spuštění plné rekonstrukce tohoto podlaží, 6.NP slouží jako oddělovací „izolační“ podlaží. Zde probíhají pouze lehké stavební práce, podchytávky a přepojování rozvodu do původních tras inžen. sítí z důvodu udržení funkčnosti provozu objektu v nižších podlažích.

- **ETAPA 5**

Předání 7.NP do provozu nemocnice.

Spuštěna rekonstrukce 6.NP. Izolačním a přepojovacím podlažím je 5.NP.

Rozdíl v postupu rekonstrukce 7.NP a nižších podlaží pouze v tom, že musí být dopředu hlášen postup přepojování stoupacích rozvodu z důvodu spuštěného provozu nad aktuálně rekonstruovaným podlažím.

- **ETAPA 6**

7.NP, 6.NP – spuštěn provoz nemocnice

5.NP – aktuálně rekonstruované podlaží

4.NP – izolační a přepojovací podlaží

- **ETAPA 7**

7.NP, 6.NP, 5.NP – spuštěn provoz nemocnice

4.NP – aktuálně rekonstruované podlaží

3.NP – izolační a přepojovací podlaží

- **ETAPA 8**

7.NP, 6.NP, 5.NP, 4.NP – spuštěn provoz nemocnice

3.NP – aktuálně rekonstruované podlaží

2.NP – izolační a přepojovací podlaží

- **ETAPA 9**

7.NP, 6.NP, 5.NP, 4.NP, 3.NP – spuštění provoz nemocnice
2.NP, 1.NP a část 1.PP – aktuálně rekonstruované podlaží

- **ETAPA 10**

7.NP, 6.NP, 5.NP, 4.NP, 3.NP, 2.NP, 1.NP – spuštění provoz nemocnice
1.PP – dokončení rekonstrukce

Tato etapa musí proběhnout mimo topnou sezónu z důvodu větších zásahů ve výměníkové stanici a provedení nových páteřních rozvodů ÚT v tomto podlaží.

- **ETAPA 11**

Kompletní rekonstrukce vertikál – schodiště veřejné (dokončení el. rozvodů a úpravy povrchů).

- **ETAPA 12**

Kompletní rekonstrukce vertikál – schodiště personální (dokončení el. rozvodů a úpravy povrchů).

- **ETAPA 13**

Stěhování jednotlivých oddělení do svých stálých předem určených pozic – spuštění plného provozu.

2. TECHNICKÁ ZPRÁVA – SESTAVA ZAŘÍZENÍ A ŘEŠENÍ PROJEKTU

2.1. Ústředna EPS, obslužný a signalizační panel, doplňujících zařízení, SW nadstavba, napájení zařízení EPS

Ústředna EPS, obslužný a signalizační panel:

Jedná se o návrh vícestupňové EPS dle čl. 27 ČSN 730875. Do objektu Pavilonu Interny je navržena nová ústředna s redundantní řídicí modulem o kapacitě až 18 modulů, vybavená ovládacím panelem. Ústředna musí splňovat požadavek na připojení do stávající sítě ústředen v objektu.

Ústředna bude spojena pomocí komunikační sběrnice, s ostatními ústřednami v areálu nemocnice a obslužným a signalizačním panelem (dále jen OaSP) umístěným ve stávajícím Infocentru v budově „Příjmu A“, kde bude zajištěna obsluha systému v režimu DEN.

Doplňujících zařízení:

ZDP - zařízení dálkového přenosu - nebude instalováno

OPPO - obslužné pole požární ochrany – nebude instalováno.

KTPO - klíčový trezor požární ochrany – nebude instalován

SW nadstavba:

SW nadstavba není předmětem tohoto projektu. SW nadstavba byla zpracována jinou částí projektu a je v současnosti v řešení.

Vzhledem k rozsahu stávajícího zabezpečení systémem EPS v areálu nemocnice a k plánovanému rozšíření o pavilon Interny, doporučujeme instalaci nadstavby, která velmi příznivě ovlivní správu stávajících a nově navržených ústředen EPS v areálu nemocnice. Instalace nadstavby v dalším stupni projektové dokumentace byla předmětem jednání zástupců HIP a investora.

Napájení zařízení EPS:

Hlavní zdroj napájení:

Hlavní zdroj pro ústřednu a přídatné zdroje: distribuční síť, rozvodna NN, hlavní rozvaděč

Jističe v rozvaděčích NN budou označeny nápisem EPS – NEVYPÍNAT. Přívody zajišťuje PD elektro, její instalaci bude provádět dodavatel NN.

Záložní zdroj napájení:

Zálohování napájení ústředny a přídatných zdrojů bude zajištěno vestavěnými bezúdržbovými akumulátory, které budou dimenzovány pro udržení systému EPS v provozu na dobu 24hod v pohotovostním stavu a 15 min. ve stavu signalizace požáru dle ČSN EN 54-4..

Přepnutí na náhradní zdroj se děje automaticky a je na ústředně signalizován.

Náhradní zdroj napájení – Neosazeno

2.2. Stupeň signalizace požáru, nastavení režimu ústředny EPS, obsluha systému EPS, - scénář obsluhy při požáru, strategie odezvy na požární poplach podle ČSN 34 2710 čl. 5.4: vstup zásahových jednotek do objektu, požadavky na zodpovědné osoby EPS

- Stupeň signalizace požáru:

V pracovní době bude signalizace požáru dvoustupňová s časy: **T1=do 60sec a T2=do 600sec.**

Základní signalizace poplachu bude zobrazována na obslužném a signalizačním panelu umístěného v Infocentru v budově „Příjmu A“.

- Nastavení režimu ústředny EPS:

První stupeň - čas t_1 slouží pro potvrzení přijetí signálu poplachu obsluhou. Po potvrzení signálu obsluhou nabíhá ihned čas t_2 . Pokud uplyne čas $t_1 = 60s$ bez potvrzení obsluhou, dochází automaticky k vyhlášení všeobecného poplachu.

Druhý stupeň - čas $t_2 = 600s$ slouží pro možnost zjištění případného planého poplachu. Po uplynutí času t_2 , pokud není obsluhou zastaven, dojde k vyhlášení všeobecného požárního poplachu.

Přímý všeobecný požární poplach (bez ohledu na časy t_1 a t_2) – vyhlašují tlačítkové hlásiče EPS.

EPS bude trvale pracovat v režimu DEN.

V praxi to bude znamenat, že signalizace požárního poplachu bude v režimu DEN - přenášena po uplynutí času t_1 , nebo okamžitě při stisku tlačítka, nebo bude li splněna podmínka detekování dvou hlásičů požáru, nebo při vyhlášení všeobecného poplachu z hlásičů v objektu.

- Obsluha ústředny:

Obsluha ústředny bude zajištěna pomocí vlastního ovládacího panelu a pomocí obslužného a signalizačního panelu umístěného v Infocentru v budově „Příjmu A“.

Obsluhu OaSP a vedlejších ústředen budou vykonávat pověřeni a proškolení pracovníci areálu nemocnice. Předpokládá se současná služba dvou osob.

- Scénář obsluhy při požáru :

V režimu DEN – Pracovníci obsluhy budou postupovat v případě vyhlášení poplachového stavu takto:

1. V čase **T1=do 60s** provede pracovník obsluhy – potvrzení, přijetí zprávy na obslužném a signalizačním panelu.
2. V běžícím čase **T2=do 600s** provede zjištění příčiny hlášení v objektu.
3. V případě falešné zprávy provede pracovník obsluhy do času **T2= 600s** zrušení zprávy na panelu OaSP.
4. Provede zápis do knihy uložené v prostorách trvalé obsluhy
5. V případě požáru, koná obsluha podle platných požárních směrnic.
6. Vyrozumí zásahovou jednotku.

V režimu NOC – neprovozován

- Strategie odezvy na požární poplach podle ČSN 34 2710-5.4, vstup zásahových jednotek do objektu :

Oznámení požárního poplachu vně objektu:

Signalizace požárního poplachu bude vyhlášena na základě dvoustupňového vyhlášení poplachu režim DEN.

Oznámení požárního poplachu záchranným složkám HZS bude zajištěno telefonicky, službou vykonávající trvalou obsluhu.

Koordinační funkční zkoušky EPS, musí být provedeny v každém případě před uvedením zařízení do provozu a musí být provedeny v souladu s požadavky normy ČSN 73 0875 čl.4.8. odst. 1-9.

Oznámení požárního poplachu uvnitř objektu:

V rámci objektu bude všeobecný poplach vyhlášen pomocí nouzového, akustického systému, který tvoří nově navržený systém ER pro objekt Interny.

Při vyhlášení poplachu z automatických hlásičů v objektu v čase t_1 bude předán signál do systému evakuačního rozhlasu, který spustí hlášení "upozornění požárního nebezpečí" v daném objektu. Po uplynutí času t_1 nebo dojde-li k vyhlášení všeobecného poplachu bude předán signál do systému evakuačního rozhlasu, který spustí hlášení "evakuace osob z objektu". Režim evakuace - současná.

Zkoušky odezvy na požární poplach musí být provedeny v rámci provádění funkční zkoušky systému EPS, která bude provedena v součinnosti s koordinační funkční zkouškou EPS, která musí být provedena v každém případě před uvedením zařízení do provozu a musí být provedena v souladu s požadavky normy ČSN 73 0875 - 4.8.1-9.

- Požadavky na zodpovědné osoby EPS:

Uživatel je povinen v dostatečném předstihu před revizí a uvedením zařízení do provozu určit osobu odpovědnou za provoz zařízení EPS, osoby pověřené údržbou zařízení a osoby pověřené obsluhou zařízení EPS.

Osoby pověřené obsluhou zařízení

- Musí být prokazatelně proškoleny předávající organizací a musí být alespoň osoby poučené podle ČSN 343100 a proškolené dle 73 0875 4.14.

Osoby pověřené obsluhou vedou záznamy v provozní knize EPS o signalizaci poplachu a postupují podle "Směrnice o činnosti v případě požárního poplachu".

Osoba zodpovědná za provoz zařízení

- zodpovídá za provoz a správné využívání EPS
- kontrolu činnosti osob pověřených obsluhou
- zajišťuje, aby osoby pověřené údržbou prováděly údržbu podle pokynů výrobce
- zodpovídá za řádné vedení provozní knihy

Osoby pověřené údržbou

- musí být znalé podle ČSN 343100 a prokazatelně zaškoleny dodavatelem EPS
- mají tyto povinnosti: - provádět prohlídky a údržbu zařízení podle pokynů dodavatele
- provádět dle předepsaného způsobu kontrolu zařízení
- provádět opravy v rozsahu stanovené dodavatelem
- provádět záznamy o všech kontrolách, údržbě a opravách zařízení do provozní knihy

2.3. Napojení zařízení PBZ, návazných zařízení a jejich režimy při požáru

Monitorování zařízení PBZ a návazných zařízení - jejich odezva na inicializaci vstupu

Napojení zařízení PBZ, návazných zařízení a jejich režimy při požáru

Z PBŽ vyplývá, že systém EPS bude předávat inicializační signály do návazných zařízení a případně PBZ.

Signály budou předávány ve formě bezpotenciálových a napěťových kontaktů 24Vss přímo na vstupy návazných zařízení nebo PBZ, podle typu zařízení.

Kabely přenášející informaci k PBZ nebo návazným zařízením s funkcí v klidu bez napětí budou vedeny na nehořlavých stavebních konstrukcích, budou provedeny s pláštěm zajišťující integritu při požáru a jejich uložení bude provedeno pomocí kabelového nosného systému splňující funkční schopnost při požáru dle ČSN 73 0848 a DIN 4102čl.12, český předpis ZP-27/2008, (kovové příchytky, kovové hmoždinky, kotvy apod.)

Kabely a vodiče funkční při požáru se instalují tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, například jinými instalačními a potrubními rozvody, stavebními konstrukcemi a dílci.

Při programování systému je nutné brát zřetel na konečný stav provedení stavby. Technik pověřený programováním systému je povinen na základě poznatků konečného stavu stavby a případného nesouladu logiky spínání a vazeb jednotlivých PBZ vyrozumět projektanta a nesoulad upravit.

Soupis PBZ a návazných zařízení:

Viz tabulka – příloha D1.01.4h3 03 - Tabulka návazných a požárně bezpečnostních zařízení.

Monitorování zařízení PBZ a návazných zařízení - jejich odezva na inicializaci vstupu

Na základě požadavků ČSN 73 0875 - 4.9 budou monitorovány stavy přídatných zdrojů, systému ER a SHZ datcentra.

Viz tabulka – příloha D1.01.4h3 03 - Tabulka návazných a požárně bezpečnostních zařízení.

2.4. Základní informace k návrhu systému EPS, detekce požáru, režimy a zařazení hlásičů do skupin, řešení EPS, montáž prvků, dočasná opatření na stávajícím systému EPS při rekonstrukci.

Základní informace k návrhu systému EPS:

1. Jednotlivé chráněné prostory jsou běžného prostředí, běžných výšek, kde je vhodné umístění automatických hlásičů kouře a teploty. Převážná montáž bude provedena do podhledové konstrukce a na stropy.
2. Datové centrum bude vybaveno samostatnou jednotkou SHZ. Jednotka sloužící k hašení daného prostoru bude propojena spolu s EPS. Systém EPS bude zpracovávat stavy systému SHZ a vyhodnocovat je jako poplach a poruchu. Viz odstavec odezva monitorovaného zařízení.
3. Prostory s nahodilým výskytem vlhkosti budou opatřeny hlásiči napojených do svorkovnic se zvýšeným krytím.
4. Prostory nad podhledy – budou střeženy OPT hlásiči ve všech podlažích objektu.
5. Doba evakuace do 15min
6. Požadavky na volně vedenou kabeláž - PH 30-R se zachováním funkční integrity dle ČSN 73 0848.
7. Nasávací potrubí VZT a požárního větrání jednotek bude opatřeno OPT hlásiči z důvodu odstavení VZT jednotky při nasátí kouře.

Detekce požáru:

Pro detekci požáru a pro ochranu navrhovaných prostorů jsou použity automatické a manuální hlásiče požáru, které jsou rozděleny:

- **samočinné hlásiče kouřové** – (dále jen OPT), střeží prostory a poplach vyvolávají na základě vývinu kouře nebo zplodin hoření. V projektu jsou navrženy bodové hlásiče kouře.
- **samočinné hlásiče tepelné** – (dále jen TD, TM), střeží prostory a poplach vyvolávají na základě zvýšení teploty nad určenou mez, nebo na základě rychlosti nárůstu teploty (termodiferenciální).
- **tlačítkové hlásiče (manuální)** – (dále jen TLC) poplach signalizují na základě mechanického podnětu – stiskem tlačítka
- **vstupně výstupní moduly** – signalizují stav poplachu nebo poruchy a pomocí panelu obslužného a signačního tabla předávají vizuální a akustickou informaci. Dále pomocí výstupních relé, předávají signály pro ovládání jednotlivých PBZ v objektu.

Tlačítkové hlásiče jsou umístěny:

- u východů z nechráněných únikových cest do chráněných únikových cest
- u východů z únikových cest do volného prostranství
- v sesternách

Režimy a zařazení hlásičů do skupin:

Umístění všech hlásičů je patrné z výkresů, které jsou součástí této dokumentace.
Skupinové rozvržení je navrženo dle PÚ s maximálním počtem do 30ti hlásičů.
Pomocí softwarového nastavení lze provést libovolnou konfiguraci aktivací PBZ.

Řešení EPS stávající instalace systému MHU106:

V dotčených prostorách objektu Interny se nachází prvky stávajícího systému EPS Lites MHU 106. Jednotlivé prvky budou demontovány v závislosti na postupu stavebních prací prováděné rekonstrukce (viz etapizace bod.1.11. Záměrem je začít provádět práce od vrchního patra tedy 8.NP, 7.NP a 6.NP. Kabeláž napojená na odstraněných prvcích z těchto pater bude dále pokračovat k ostatním prvkům tak, aby byla zajištěna funkčnost jednotlivých smyček. V případě, že se bude jednat o koncové prvky smyčky, bude provedena pouze úprava v ústředně pomocí vyvážení smyčky a úprava kabeláže. Veškeré kabeláže zajišťující náhradní propojení musí být provedeny dle platných norem systému EPS. Zároveň bude provedena likvidace stávajících ionizačních hlásičů dle platného zákona.

Řešení EPS nová instalace:

Z výše uvedených norem a na základě podkladů zpracovatele PBR vyplývá nutnost instalace systému EPS v prostorách celého objektu.

Navržený systém splňuje požadavky uvedené v normě ČSN 34 2710 - 5.2.a na ochranu střežení systémem EPS – úplná ochrana, tj. zabezpečuje ochranu všech částí objektu. Ochrana je navržena pomocí automatických a tlačítkových hlásičů.

Systém EPS tvoří ústředna umístěná do místnosti EPS m.č. 6.102. Ústředna je vybavená samostatným zdrojem, doplněným záložním zdrojem AKU. Je navržena výše uvedená ústředna, napojena do stávající sítě, kterou tvoří tři ústředny. Dvě v oddělení PUIP a jedna v prostorách Příjmu A, která zároveň slouží jako OaSP. Nově navržená ústředna bude napojena pomocí metalického kabelu do stávající sítě essernet v prostorách suterénního vedení z krabice

Ústředna bude osazena dvěma zdroji, redundantním řídicím modulem, komunikačním modulem a 12ti moduly kruhových linek. Z nichž jedna bude navržena pro napojení vstupně výstupních modulů ovládající návazná a PBZ zařízení objektu. Ostatní linky budou osazeny automatickými a manuálními hlásiči požáru. Opticko-kouřové hlásiče kouře budou osazeny v prostorách pokojů, sesteren, skladů, vyšetřoven a ostatních. OPT hlásiče budou instalovány i v prostorách nad podhledem s trasami elektro, vybraných stoupačkách, výtahových šachtách a strojoven VZT a výtahů.

Prostory kuchyněk, dílen a jiných místností budou osazeny termodiferenciálními hlásiči uložených stejně jako v případě OPT. Datové centrum bude opatřeno systémem SHZ se samostatnou detekcí kouře, kombinovaný s detekcí od systému EPS. Jednotka bude propojena na vstup koppleru a jejich stavy vyhodnocovány systémem EPS a zobrazovány na OaSP. SHZ nebude spouštěna z OPT hlásičů systému EPS.

Jednotky VZT zajišťující nasávání vzduchu budou na vstupech opatřeny hlásiči kouře umístěných v potrubí nasávání. Jedná se o jednotky č.: 1-8 a P1.

Všechny kruhové linky budou vedeny kabelem 1x2x0,8 s PVC pláštěm vyjma vedení, které bude procházet prostory CHÚC. Zde bude použit kabel s třídou reakce na oheň B2s1d0, bez funkční odolnosti při požáru. V prostorách bez podhledu budou kabely uloženy přímo pod omítku.

Výjimku tvoří linka pro osazení VV modulů, které budou celé vedeny sdělovacím kabelem, splňující funkční schopnost kabelového systému dle ZP-27/2008 s třídou reakce na oheň B2s1d0. Kabel bude uložen na stěnu a strop (vaznicích) pomocí příchytěk. Uložení kabelu bude provedeno pomocí kabelového nosného systému splňující funkční schopnost při požáru dle ČSN 73 0848 a DIN 4102čl.12, český předpis ZP-27/2008, (kovové příchytky, kovové kotvy apod.).

Vyhlášení poplachu bude v objektu zajištěno nově instalovaným nouzovým zvukovým systémem evakuačního rozhlasu.

Při vyhlášení poplachu z automatických hlásičů v objektu v čase t1 bude předán signál do systému evakuačního rozhlasu, který spustí hlášení "upozornění požárního nebezpečí" v daném objektu. Po uplynutí času t1 nebo dojde-li k vyhlášení všeobecného poplachu bude předán signál do systému evakuačního rozhlasu, který spustí hlášení "evakuace osob z objektu".

- Montáž prvků:

Montáž zařízení EPS může provádět pouze montážní organizace výrobce, montážní organizace výrobcem pověřená nebo montážní organizace, která má proškolené pracovníky:

- 1) z vyhlášky 50/1978 Sb. zák. min. § 5
- 2) prokazatelně proškolené výrobcem, nebo pověřenou organizací na montáž EPS
- 3) osoby, které nebyly proškoleny, mohou provádět montáž pouze pod dohledem (formou šéfmontáže, nebo technické pomoci pracovníkem proškoleným podle bodu 1, 2).
- 4) při montáži musí být dodržena vyhláška 246/2001 Sb. zák.

Všechny hlásiče budou umístěny tak, aby byly přístupné pro možnou revizi a opravu. Jejich montáž bude provedena až po osazení všech technologií, které budou v objektu instalovány. Před prováděním kabelových rozvodů je nutné, aby dodavatelská firma, provedla koordinační práce (uvedené ve výkazu výměr) se stavbou v závislosti na ostatní profese prováděných na stavbě a s interiérovým uspořádáním prvků tak, aby umístění všech hlásičů odpovídalo osazení podle platných montážních předpisů a norem.

- Ústředna EPS a OaSP

Ústředna EPS se připevňuje na pevnou rovnou plochu bez výstupků větších než 3 mm. Upevňuje se ve výšce cca 1,3 m (spodní hrana). Ústředny EPS musí být umístěny v požárním úseku, jehož součinitel α_n (ČSN 73 0802) je menší než 1,1. Místnost musí být nuceně nebo přirozeně větraná.

- Instalace automatických optickokouřových hlásičů:

Optickokouřové hlásiče budou osazeny na střepech v nejvyšším bodu místnosti. Budou osazeny pomocí svorkovnic osazených do podhledových redukcí nebo na stropy pomocí hmoždinek.

- Instalace automatických termodiferenciálních hlásičů:

Bodové TD hlásiče budou osazeny na střepech v nejvyšším bodu místnosti. Budou osazeny pomocí svorkovnic osazených do podhledových redukcí nebo na stropy pomocí hmoždinek.

- Instalace manuálních (tlačítkových hlásičů):

Tlačítkové hlásiče budou namontovány na stěny pomocí vrutů nebo hmoždinek do zdi nebo sádrokartonu. Tlačítka budou osazena do výšky 1,2m nad podlahu nebo do výšky instalace vypínačů.

- Vstupně výstupní moduly:

Vstupně výstupní moduly bude provedena na požárně odolných, stavebních podkladech. Moduly budou osazeny do samostatných krabic na stěnách.

2.5. Zajištění funkčnosti systému, dočasná opatření na stávajícím systému EPS při prováděné rekonstrukci

Zajištění funkčnosti systému:

Před začátkem instalačních prací v daném prostoru pavilonu Interny vyzve montážní organizace dodávající systém do pavilonu Interny, servisní organizaci a požádá ji o provedení úpravy spojené s montáží stávajícího systému MHU 106. Technik provede úpravu na ústředně a na související smyčce vedené do daného prostoru, kde zasahuje rekonstrukce vždy tak, aby ostatní prvky na smyčce zůstaly funkční. Podobně bude provedena i kabelová úprava, propojení, stávajících, návazných a požárně bezpečnostních zařízení.

Stávající hlásiče budou v době provádění stavebních prací zakryty a ochráněny před stavebními činnostmi a prachem. Po jednotlivých částech prováděné stavební činnosti budou hlásiče odkryty a zajištěna jejich funkčnost.

Po dobu rekonstrukce bude písemně doložena zpráva o provádění dočasné úpravy na výše uvedeném kruhovém vedení s vyznačením vypnutých (dočasně demontovaných hlásičů) a současně bude proveden záznam o úpravách do knihy EPS.

V průběhu stavebních prací na systému EPS musí být investorem zajištěna zvýšená fyzická ochrana ve stavebně dotčených prostorách.

Správnost instalace a potvrzení funkčnosti si obě firmy předají mezi sebou vzájemně podepsaným předávacím protokolem s uvedením funkčnosti, zařízení.

Dočasná opatření na stávajícím systému EPS při prováděné rekonstrukci

V místnosti obsluhy systému EPS – místnost recepce Příjem A, bude písemně doložena zpráva o provádění dočasné stavební úpravy na výše uvedeném smyčkovém vedení s vyznačením vypnutých (dočasně demontovaných hlásičů) a současně bude proveden záznam o úpravách do knihy EPS. Po dokončení instalačních prací a následně provedené koordinační zkoušky bude v knize EPS proveden zápis o ukončení prováděných prací a uvedení systému do původního stavu.

Po ukončení stavebních prací bude provedena zkouška zařízení EPS před uvedením do provozu po rekonstrukci systému a funkční zkoušky systému EPS a jednotlivých PBZ - koordinační zkouška a bude vyhotoven protokol zkoušky činnosti. Tato zkouška bude prováděna ve spolupráci se servisní firmou, která převezme veškerou servisní činnost instalovaného zařízení na jejím systému EPS.

2.6. Distribuční rozvody EPS

Elektroinstalace bude provedena v souladu se stanoveným prostředím a revidována bez závad. Prostředí ve všech prostorech objektu je normální. Není stanoveno prostředí s nebezpečím požáru hořlavých kapalin nebo výbuchu par a plynů. Uživatel uvádí, že v žádných prostorách nebude docházet k nahodilému výskytu kouře či páry.

Volně vedené kabelové rozvody:

Třída funkčnosti kabelových tras a druhy volně vedených vodičů a kabelů elektrických rozvodů zajišťujících funkci a ovládání zařízení sloužících k požárnímu zabezpečení objektu je stanovena pro návrh systému EPS PH 30-R se zachováním funkční integrity dle ČSN 73 0848.

Na ostatní vedení nejsou kladeny žádné zvláštní požadavky.

Distribuční rozvody jsou rozděleny:

- Kruhové vedení
- Vedení pro předávání signálů návazným zařízením a PBZ, napájení z přídatných zdrojů, vedení k VV modulům

Kruhové vedení hlásičů:

Pro kruhové vedení je navržen kabel typu 1x2x0,8 s PVC pláštěm. Kabely budou uloženy do příchytěk uchycených do stavebních konstrukcí stropů a stěn. V prostorách VZT a ostatních technických prostorách budou kabely do plastových trubek instalovaných do stěn a stropů pomocí příchytěk. V místech prostupů a v prostorách s rizikem poškození pláště kabelů budou kabely uloženy do ohebných trubek uchycených na stavebních konstrukcích pomocí příchytěk instalovaných do hmoždinek. Kabely vedené k tlačítkům budou instalovány do PVC ohebné trubky uložené pod omítku nebo v dutině SDK. Ve společných trasách s SLP budou kabely uloženy do plechových žlabů systémů SLP.

Svislá vedení: kabely budou uloženy ve společné stoupačce vedené z místnosti v 6.102, spolu se SLP rozvody, dle platných předpisů s dodržáním souběhu. Prostor kabelové stoupačky je stávající. Na začátku instalačních prací bude v prostoru stoupačky provedena provizorní kabeláž ve smyslu umístění kabelů. Po kompletní rekonstrukci budou kabely uloženy do svých pozic a dle platných předpisů.

Ostatní svislá vedení budou vedena v trasách SLP. Kabely budou na ocelových žebřících vyvázány pomocí instalačních pásek.

Vedení pro předávání signálů návazným zařízením a PBZ, napájení z přídatných zdrojů, kruhové vedení k VV modulům

Kabely přenášející informaci k PBZ nebo návazným zařízením s funkcí v klidu bez napětí, k přídatným zdrojům a případné vedení kruhové linky s VV mi moduly budou vedeny na nehořlavých stavebních konstrukcích, budou provedeny s pláštěm zajišťující integritu při požáru a uložení bude provedeno pomocí kabelového nosného systému splňující funkční schopnost při požáru dle ČSN 73 0848 a DIN 4102čl.12, český předpis ZP-27/2008, (kovové příchytky, kovové hmoždinky, kotvy apod.).

Svislé vedení: bude uloženo na stěnu stoupačkového vedení, pomocí instalace kabelové lávky, pomocí jednotlivých příchytěk. Kabely budou uloženy ve společné stoupačce vedené z místnosti v 6.102 odděleně od SLP rozvodů,

dle platných předpisů s dodržáním souběhu. Prostor kabelové stoupačky je stávající. Na začátku instalačních prací bude v prostoru stoupačky provedena provizorní kabeláž ve smyslu umístění kabelů. Po kompletní rekonstrukci budou kabely uloženy do svých pozic a dle platných předpisů.

Kabely a vodiče funkční při požáru se instalují tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, například jinými instalačními a potrubními rozvody, stavebními konstrukcemi a dílci.

2.7. Provozní podmínky EPS

Při předání zařízení do užívání musí uživatel obdržet od firmy provádějící instalaci systému tuto dokumentaci.

- Návod pro obsluhu zařízení
- Předávací protokol s určenou dobou zkušebního provozu
- Seznam dodávaného zařízení, příslušenství a náhradních dílů
- Revizní zprávu
- Záruční podmínky
- Zajištění servisu a oprav zařízení
- Provozní knihu EPS

3. Uvedení do provozu, převzetí do užívání

Uvedení do provozu:

Účelem uvedení systému EPS do provozu je ověřit, zda nainstalovaný systém EPS splňuje bezchybně účel, pro který byl do stavby zabudován.

Před uvedením systému EPS do provozu musí být provedena jeho funkční případně koordinační funkční zkouška, která se provádí příslušným právním předpisem.

Osoba provádějící zkoušku, postupuje při uvedení systému do provozu dle ČSN 34 2710 – 9

Převzetí do užívání:

Schválení nainstalovaného systému je podmíněno dodržáním podmínek vyplývajících z ověřené projektové dokumentace, provedených výchozích revizí a úspěšnou funkční anebo koordinační funkční zkouškou, provedenou před uvedením systému do provozu.

Systém může být uveden do provozu výlučně po vydání kolaudačního souhlasu nebo na základě oznámení místně a věcně příslušnému stavebnímu úřadu, k nimž bylo vydáno souhlasné stanovisko orgánu vykonávající státní požární dozor.

4. Kontrola provozuschopnosti požárně bezpečnostního zařízení. Zkoušky činnosti elektrické požární signalizace při provozu - EPS

4.1. Kontrola provozuschopnosti požárně bezpečnostního zařízení - EPS

Uživatel je povinen zajistit provádění pravidelných kontrol provozuschopnosti EPS.

Kontrolu provozuschopnosti může provádět osoba, která splňuje následující požadavky:

- musí mít zkoušku z vyhlášky č. 50/1978 Sb. §6
- musí být prokazatelně proškolen výrobcem, nebo výrobcem pověřenou organizací na kontrolované zařízení
- kontrola se provádí dle vyhlášky MV ČR č. 246/2001 Sb.
- o provedené kontrole provozuschopnosti požárně bezpečnostního zařízení musí být vystaven doklad a proveden zápis v provozní knize EPS
- doklad o kontrole provozuschopnosti požárně bezpečnostního zařízení musí obsahovat údaje uvedené ve vyhlášce a údaje uvedené v technické/průvodní dokumentaci výrobce

4.2. Zkoušky činnosti elektrické požární signalizace při provozu

Uživatel je povinen zajistit provádění zkoušek činnosti EPS.

Zkoušku činnosti EPS při provozu může provádět osoba, která splňuje následující požadavky:

- musí mít zkoušku z vyhlášky č. 50/1978 Sb. minimálně § 6
- musí být prokazatelně proškolen výrobcem, nebo výrobcem pověřenou organizací na údržbu kontrolovaného zařízení
- musí mít zkušební přípravky dodávané výrobcem
- o výsledku zkoušky provede zápis do provozní knihy EPS

Pozor !!!

Je-li v průběhu činnosti systému EPS shledána některá jeho část jako nezpůsobilá plnit svoji funkci, musí se toto zařízení zřetelně označit (tlačítkové hlásiče, sirény, atd.). Po dobu než bude zařízení uvedeno do stavu, kdy bude svoji funkci znovu plnit, musí osoba odpovědná za provoz systému EPS zabezpečit ochranu jiným způsobem, např. stanovením organizačních opatření, zavedením pravidelných kontrol nebo pochůzek, doplněním hasebních prostředků, atd.

5. Nouzový zvukový systém – evakuační rozhlas

5.1. Základní koncepce řešení evakuační ozvučení objektu

Základní požadavky PBR

1. Doba evakuace do 15min
2. Verbální hlášení stavu nouze z prostoru recepcce objektu Příjmu A
3. Požadavky na kabeláž PH 30-R se zachováním funkční integrity dle ČSN 73 0848.

Řešení stávajícího systému ER:

V dotčených prostorách objektu Interny se nachází reproduktorové linky stávajícího rozvodu. Stávající reproduktory budou demontovány v závislosti na postupu stavebních prací rekonstrukce. Záměrem je práce začít provádět od vrchního patra tedy 8.NP, 7.NP a 6.NP. Kabeláž napojená na odstraněných prvcích z těchto pater bude dále pokračovat k ostatním prvkům tak, aby byla zajištěna funkčnost jednotlivých linek. V případě, že se bude jednat o koncové prvky linky, bude provedeno ukončení linky koncovým prvkem a úprava kabeláže. Veškeré kabeláže zajišťující náhradní propojení budou provedeny ve standardu stávajícího rozvodu. Pouze kabeláž, která by šla využít pro nový systém, musí odpovídat standardům pro vedení systému ER.

Řešení nového systému ER:

Pro zajištění bezpečné evakuace osob v objektu v případě nouzových situací bude v objektu instalován rozhlasový systém (dále jen ER). Použitá rozhlasová ústředna je sestavena výhradně z komponent certifikovaných akreditovanou zkušebnou dle normy EN 54-16, záložní napájení systému dle normy EN 54-4, reproduktory dle normy EN 54-24.

Pro evakuační rozhlas je v areálu nemocnice použit, síťovatelný systém ER, navržený podle ČSN EN 60 849.

Nové dvě řídící jednotky systému ER - DOM 24, budou umístěny do datového rozvaděče do místnosti č.:6.102. Rozvaděč bude vybaven optickou vanou pro propojení kabelu vedeného do prostoru objektu Příjmu, odkud bude nový systém ER napojen do stávající sítě ER v areálu nemocnice.

Propojení bude provedeno pomocí nově instalovaných optických switchů s 6ti ethernetovými porty a splňující požadavky EN54-16 osazených v nově instalovaném rozvaděči a ve stávajícím rozvaděči Příjmu A.

Verbální nouzové a evakuační zprávy budou hlášeny nadále pouze ze stávající stanice umístěné na příjmu A.

Systém je rozvržen do 25ti samostatných zón (zóny korespondují s linkami systému ER) dle využití objektu.

Nově navržený systém ER bude poskytovat možnost interního hlášení v prostorách jednotlivých pater (3 zóny). Tuto možnost budou poskytovat nově navržené mikrofonní stanice se 4mi tlačítky. Kabelové propojení těchto stanic a záložní vedení do sesteren bude ukončeno v propojovacím boxu se 100p u rozvaděče v m. č. 6.102.

Do jednotlivých zón jsou zařazeny reproduktorové linky napojené do zesilovačů podle zatížení.

V souladu s požadavky ČSN EN 60849 bude také před uvedením systému do běžného provozu mj. provedeno objektivní měření srozumitelnosti a protokol o něm bude uschován spolu s ostatními předepsanými dokumenty.

5.2. ER ústředna popis, umístění - řešení, napájení

Systém bude centralizovaný s jednou ústřednou (2xDOM 24-4) umístěné do 19" rozvaděče v místnosti č.6.102.

Komponenty ústředny budou instalovány v datovém rozvaděči vybaveném potřebným příslušenstvím. V rozvaděči budou instalovány také záložní akumulátory pro nouzové napájení systému.

Ústřednu budou tvořit dva digitální výstupní moduly DOM4-24. Tyto dvě základní jednotky systému poskytují rozhraní pro všechny vstupní a výstupní moduly, řídí a monitoruje linky reproduktorů.

Modul DOM má čtyři nezávislé audio kanály, které řídí šest zón připojených reproduktorů.

Každá jednotka DOM24 poskytuje až 176 sekund paměti určené pro uchování audio záznamů, jako jsou evakuační hlášení, alarmové signály a signály konce poplachu.

Systém umožňuje individuálně regulovat hlasitost *každého zdroje a každého kanálu zesilovače*.

Všechny chyby jsou detekovány, zobrazovány a protokolovány během několika sekund a inicializovány systémem EPS.

Dva kusy výkonových zesilovačů 4x500W budou nepřetržitě monitorovány a v případě poruchy některého z nich nahradí automaticky jeho činnost záložní zesilovač. Na jednotlivé zesilovače budou napojeny jednotlivé linky reproduktorů, které budou nepřetržitě monitorovány na zkrat, zemní svod nebo rozpojení.

Dále bude ústředna vybavena modulem CIM pro napojení vstupně výstupních signálů ze systému EPS.

K tomuto propojení dojde v m.č.6.102 na kopplerech systému EPS.

Napájení bude řídit spínací jednotka napájení – MSU.

Napájení systému

Ústředna a manager záložního napájení systému EPS budou napájeny z hlavního zdroje, kterou tvoří veřejná distribuční síť 230V/50Hz.

Komponenty ústředny ER budou napájeny z distribuční sítě napojené kabelem 5x2,5 z rozvaděče objektu. Kabel bude ukončen na spínacím jednotce napájení – MSU. Předpokládaný odběr cca 3,4kVA.

Napojení na síť je provedeno z rozvaděče pomocí požární odolných kabelů, vyhovujících požadavkům ČSN IEC 60331. Uložení kabelů bude provedeno pomocí kabelového nosného systému splňující funkční schopnost při požáru dle ČSN 73 0848 a DIN 4102čl.12, český předpis ZP-27/2008, (kovové příchytky, kovové hmoždinky apod.)

Jistič v rozvaděči NN bude označen nápisem ER – NEVYPÍNAT. Přívody zajišťuje PD elektro, její instalaci bude provádět dodavatel NN.

Záložní napájení

Systém bude obsahovat jednotku záložního zdroje, vybavenou záložními akumulátory pro 24V napájení systému v případě výpadku hlavního napájení 230V. Záložní napájení musí být dimenzováno dle platných norem a standardů pro evakuační zvukové systémy tak, aby systém byl schopen ze záložních akumulátorů po výpadku hlavního napájení nejprve 24 hodin provozu v pohotovostním režimu (Stand-By) a následně 30 minut nepřetržité evakuace.

Výkon systému

Ústředna systému i reproduktorové rozvody ER budou provedeny jako 100V. Celkový pracovní výkon ústředny ER bude 3500W (RMS).

V ústředně bude k dispozici záložní zesilovač a v případě výpadku provozního zesilovače systém automaticky zapojí místo něj zesilovač záložní. Záložní zesilovač musí být dimenzován v souladu s požadavkem ČSN EN 60849 odst. 4.1 písmeno g) a ČSN EN 54 odst. 13.14.1, tedy musí mít nejméně stejný výkon, počet kanálů i výkon na kanál jako kterýkoliv jeden celý pracovní zesilovač systému tak, aby mohl tento v případě jeho výpadku plně nahradit.

5.3. Reproduktorové rozvody, počet zón, linek typy reproduktorů

Objekt bude z hlediska ozvučení rozdělen do samostatně ovladatelných reproduktorových zón.

Systém je rozvržen do 24 samostatných zón (zóny korespondují s linkami systému ER) dle využití objektu.

Zóna 1 – CHÚC

Zóna 2,3 – Technické podlaží 1.PP

Zóna 4 – Technické podlaží 8.NP

Zóny 5-25 - Oddělení 1.NP-7.NP

Zóny budou vedeny pomocí kabelů 2x2,5 a 2x1,5 (dle blokového schématu), s pláštěm, splňující požadavky na funkční schopnost kabelového systému dle ZP-27/2008.

Systém bude provádět monitorování reproduktorových linek na zkrat a přerušení, a to odděleně pro každou zónu. V souladu s požadavkem EN 54 musí monitorování linek probíhat nepřetržitě (max. interval 100 sekund), bez přerušení užitečného audiosignálu a za všech okolností - včetně provozu systému ze záložních akumulátorů nebo probíhající evakuace.

Reproduktory

Rozhlasový systém bude obsahovat reproduktory certifikované dle EN54-24. Reproduktory musejí být instalovány s veškerým příslušenstvím, se kterým byly podle EN54 certifikovány.

Osazení reproduktorů systému ER v objektu budou s ohledem na vybavení jednotlivých prostorů kombinovány.

Navrženy jsou tyto typy reproduktorů:

- Nástěnné reproduktory 3W a 1,5W - umístěné v prostorech pokojů bez podhledů a ve vybraných provozních místnostech, jako jsou sklady, dílny apod.
- Podhledové reproduktory 1,5W – jsou reproduktory umístěné do konstrukce sníženého stropu, pokoje sesterny, sklady, chodby.
- Podhledové reproduktory se zvýšeným krytím proti vlhkosti 1,5W – jsou reproduktory umístěné do konstrukce sníženého stropu umístěné do prostorů koupelen a do prostorů s výskytem nahodilé vlhkosti.
- Zvukový projektor 10W – jsou navrženy do prostorů strojoven VZT a jiných technických prostorů.

Před osazením reproduktorů je nutná koordinace s architektem stavby – před započítáním elektroinstalačních prací.

Případná úprava a přesné nastavení příkonu jednotlivých reproduktorů, bude předmětem funkčních zkoušek.

5.4. Hlášení zpráv, audio vstupy, nouzová hlášení

Pro manuální ovládání systému, bude sloužit stávající, požární, mikrofonní stanice hlasatele, umístěná v místnosti recepcie objekt „Příjem A“. Nouzové hlášení pomocí stejné mikrofonní stanice bude umožněno i zásahové jednotce.

Sedm nově navržených mikrofonních stanic bude vybaveno čtyřmi programovatelnými tlačítky pro výběr zón. Propojení mikrofonní stanice s ústřednou je realizováno metalickým stíněným kabelem 4x2x0,8 ukončených v rozvodném boxu 100p u ústředny, kde budou ukončeny i kabely vedené do prostorů sesteren, připravené pro budoucí napojení.

Audio vstupy

Možnost distribuce z externího audio zdroje bude umožněno pomocí externího zdroje napojeného do vstupu přímo v rozvaděči ER nebo na vstupech mikrofonních stanic v sesternách nebo z Příjmu A.

Nouzové hlášení

Nouzové hlášení bude vyhlášováno pomocí automaticky předmluvené zprávy, která bude spínána automaticky stávajícím systémem EPS. Formulaci textu určí na základě prováděných zkoušek provozovatel, případně provozovatel spolu se zpracovatelem PBŘ.

Při vyhlášení poplachu z automatických hlásičů v čase t1 bude předán signál do systému evakuačního rozhlasu, který spustí hlášení "upozornění požárního nebezpečí" v daném objektu. Po uplynutí času t1, nebo při stisku tlačítka, nebo bude-li splněna podmínka detekování dvou hlásičů požáru, nebo při vyhlášení všeobecného poplachu z hlásičů v objektu bude předán signál do systému evakuačního rozhlasu, který spustí hlášení "evakuace osob z daného objektu".

Evakuace bude vyhlášována jako současná.

5.5. Distribuční rozvody systému ER

Třída funkčnosti kabelových tras a volně vedené kabely rozvodů systému ER je stanovena pro návrh systému na P 30-R. Reproduktorové zóny budou vedeny kabely 2x2,5 a 2x1,5, s pláštěm, splňující požadavky na funkční schopnost kabelového systému dle ZP-27/2008.

Svislé vedení: bude uloženo na stěnu stoupacího vedení, pomocí instalace kabelové lávky, pomocí jednotlivých příchytů. Kabely budou uloženy ve společné stoupačce vedené z místnosti v 6.102 odděleně od SIp rozvodů,

dle platných předpisů s dodržáním souběhu. Prostor kabelové stoupačky je stávající. Na začátku instalačních prací bude v prostoru stoupačky provedena provizorní kabeláž ve smyslu umístění kabelů. Po kompletní rekonstrukci budou kabely uloženy do svých pozic a dle platných předpisů.

Kabely a vodiče funkční při požáru se instalují tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, například jinými instalačními a potrubními rozvody, stavebními konstrukcemi a dílci.

Uložení kabelů, bude provedeno pomocí kabelového nosného systému splňující funkční schopnost při požáru dle ČSN 73 0848 a DIN 4102čl.12, český předpis ZP-27/2008.

Upevnění nosného materiálu do stěn a stropů musí být provedeno úchytným materiálem zajišťující požární odolnost. (kovové příchytky, kovové hmoždinky apod.)

6. Technické podmínky, závěrečná ustanovení

6.1. Rozsah a omezení činnosti

Technické podmínky dodavatelů platí pro instalovaná zařízení v plném rozsahu, pokud budou dodrženy předpisy o údržbě a provozní manipulaci s těmito zařízeními.

Účinnost EPS se vztahuje na prostory bezprostředně střežené samočinnými hlásiči požáru. V případě vzniku požáru v jiných prostorách, než kde jsou samočinné hlásiče instalovány, nebo v případě vypnutí adresy, je nutno počítat s tím, že požár bude vyhlášen teprve tehdy, až kouř z hořící místnosti dosáhne v dostatečném množství k nejbližšímu automatickému hlásiči.

6.2. Ocenění díla, příjem, doprava, skladování

Zhotovitel díla je povinen při tvorbě cenové nabídky zahrnout do rozpočtu veškeré náklady potřebné pro zprovoznění a odzkoušení celého systému včetně pomocného materiálu a jmenovitě neuvedených dílů ve výkazu výměr bez nichž není možné dílo instalovat a zprovoznit.

Zhotovitel je v rámci realizace díla povinen, vyžádat si od investora v dostatečném předstihu před objednáním a nákupem příslušných koncových prvků specifikaci jejich výrobce. Investor tedy rozhodne, zda platí specifikace uvedená v PD nebo určí jinou, kterou je zhotovitel se povinen řídit.

Bez písemného souhlasu investora není možná záměna standardů a jednotlivých materiálů.

Pro přejímku zařízení a záruky platí příslušná ustanovení HS a TP, které budou předány spolu se zařízením. Pro skladování je požadována uzamykatelná, suchá a větraná místnost se základním prostředím - ČSN 33 20 00.

6.3. Vliv odpadů, vliv na životní prostředí

Vliv odpadů

Veškeré plastové odpady, odštířené zbytky kabelů, ostatní kusové odpady, papírové odpady, stavební suť a jiné produkty budou likvidovány dodavatelem na základě jeho vlastních předpisů o nakládání a likvidaci s uvedenými odpady.

Vliv na životní prostředí

Vlastní stavba má po dokončení minimální vliv na životní prostředí. V průběhu výstavby nelze ovšem zabránit určitému ovlivnění životního prostředí vlivem provádění montážních prací. Pokud při montáži vzniknou odpady je dodavatel stavby povinen zajistit jejich ekologickou likvidaci.

6.4. Závěrečná ustanovení

EPS je soubor přístrojů a zařízení, který umožňuje signalizovat situace nebezpečné pro vznik požáru nebo signalizovat vlastní požár. Samočinné kouřové hlásiče zjistí ohnisko vznikajícího požáru ještě v době, kdy nedochází k plamennému hoření a tudíž nebezpečí požáru a jeho rozšíření je minimální. Z hlediska použití je EPS technický prostředek umožňující zkrácení doby, která uplyne od vzniku požáru k vyhlášení požárního poplachu. Po vyhlášení požárního poplachu ústřednou končí působnost EPS. Odpovědnost za další činnost přebírá obsluha ústředny. Rozsah požáru i způsobené škody budou tím menší, čím rychlejší bude účinný zásah služby obsluhující ústřednu.

EPS má své opodstatnění jedině tehdy, je-li uživatelem začleněna do komplexu protipožárních opatření stavby.