

D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)
NOUZOVÉ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ (NSZ)
Úřad vlády ČR, Nábřeží Edvarda Beneše 4, Praha 1

**Úprava gastroprovozu
Úřadu vlády ČR v 1.PP Strakovy akademie**

REALIZAČNÍ PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

Vypracoval : Ing. Štěpán Průdek

Odpovědný projektant : Ing. Zbyněk Zahořanský

Datum : XI/2019

OBSAH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

SCHVALOVACÍ LIST

TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOKLADOVÁ ČÁST

VÝKRESOVÁ ČÁST:

D.1.4.7.1 - EPS - 1.PP - ÚPRAVA GASTROPROVOZU

D.1.4.7.2 - NSZ - 1.PP - ÚPRAVA GASTROPROVOZU

SCHVALOVACÍ LIST

Investor : Úřad vlády ČR, Nábřeží Edvarda Beneše 4, Praha 1

Objekt : Úřad vlády ČR, Nábřeží Edvarda Beneše 4, Praha 1

Objektové číslo : O 0961

Soubor : **ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)**
NOUZOVÉ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ (NSZ)
REALIZAČNÍ PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

Zpracoval : Ing. Štěpán Průdek

Odpovědný projektant : Ing. Zbyněk Zahořanský

Dodavatel : **SECURITY TECHNOLOGIES a.s.**
Komprdova 20
615 00 BRNO
tel. : 545 424 111
fax : 545 424 110

Vyjádření odběratele:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

PŘEDMĚT A ROZSAH PROJEKTU

Tato projektová dokumentace popisuje rozšíření slaboproudého systému Elektrická požární signalizace (dále jen EPS) a nouzového sdělovacího zařízení (dále jen NSZ) pro úpravu gastroprovozu Úřadu vlády ČR v 1.PP Strakovy akademie.

Dokumentace řeší úpravy a doplnění systémů EPS, NSZ v návaznosti na stavební úpravy gastroprovozu.

Nově instalované hlásiče EPS, reproduktory NSZ budou napojeny do stávajícího systému EPS a NSZ v objektu.

PODKLADY

- Půdorysný výkres v elektronické podobě
- Technické parametry použitého zařízení
- Půdorysný výkres v elektronické podobě
- Interiérové prvky v elektronické podobě
- PBR ze dne X/2019

PROUDOVÁ SOUSTAVA

Silová soustava – síťové napájení 230V/50Hz TN-C-S 230V, 50Hz, L+PE+N

Rozvody EPS : 0 - 24 VDC

Rozvody NSZ : 100V

OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM ŽIVÝCH ČÁSTÍ

Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena krytím vyhovujícím ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM NEŽIVÝCH ČÁSTÍ

- živých částí je krytím vyhovujícím ČSN 33200-4-41 ed.3, čl.412.2.2 (ochrana kryty)
- neživých částí je provedena v souladu s normou ČSN 33200-4-41 ed.3, čl.413.1 a s normami k této normě příslušejícími
- u rozvodů je bezpečným malým napětím dle ČSN 33200-4-41 ed.3.

PROSTŘEDÍ DLE ČSN

Prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 v jednotlivých prostorách objektu viz. protokol o určení prostředí v PD silnoprůdu.

INSTALACE TECHNOLOGIE, PŘEDPISY A NORMY

Instalace slaboproudých systémů musí být provedena v souladu s normami ČSN a souvisejícími předpisy. Montáž a instalaci zařízení mohou provádět pouze organizace,

kteřé mají pro tyto práce příslušná oprávnění. Pracovníci musí mít příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci pro tuto činnost a musí být proškoleni výrobcem nebo jím pověřenou organizací. Všechny práce na elektrických zaříceních, tzn. údržba, kontrola, opravy atd. mohou být prováděny pouze při respektování ustanovení normy ČSN EN 50110-1 ed.3 a souvisejícími.

Projekt je zpracován dle platných norem :

Pokyn pro elektrické instalace, ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace budov, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrická zařícení, ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařícení - Část 4:

Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem, ČSN 33 4010 Elektrotechnické předpisy, ČSN CLC/TR 60079-32-1, ČSN 34 2300 ed.2 Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací, ČSN EN 50131-1 ed.2, ČSN 50 131-7, Elektrická požární signalizace (EPS) ČSN 34 2710, ČSN EN 54-1, ČSN EN 54-2, ČSN EN 54-4, ČSN 73 0875, ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

Osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

Veškeré slaboproudé zařícení a rozvody musí být navrženy dle vyhlášky MMR č. 369/2001 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Likvidace odpadů

Veškeré odpady vzniklé při provádění montážních prací budou odvezeny oprávněnou firmou k odborné likvidaci v souladu s požadavky zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a ve znění pozdějších předpisů.

Vliv na životní prostředí

Výstavba slaboproudých rozvodů a zařícení nemá vliv na stávající životní prostředí.

Elektrická požární signalizace (EPS)

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

EPS je soubor hlásičů požáru, ústředna EPS a doplňujících zařízení EPS, vytvářející systém, kterým se akusticky i opticky signalizuje vzniklé ohnisko požáru nebo vzniklý požár. Samočinně nebo prostřednictvím osob předává tyto informace osobám určeným k provádění protipožárního zásahu, uvádí do činnosti zařízení, která brání rozšíření požáru a doplňuje celkové protipožární zajištění objektu.

K vyhodnocení požární situace ve střežených prostorech slouží na základě signálu od hlásičů požáru ústředna EPS typu ESSER Flexes umístěná v místnosti ostrahy - velín v 1.NP.

Předmětem projektu je úprava a doplnění systému EPS pro úpravu gastroprovozu Úřadu vlády ČR v 1.PP Strakovy akademie.

Instalované hlásiče v dotčeném prostoru v rámci rekonstrukce odborně demontovány a do všech nově vzniklých prostor doplněny nové automatické hlásiče EPS. V prostorech s pravděpodobným vývinem horké páry budou instalovány teplotní kabely. Tyto teplotní kabely budou připojeny na vyhodnocovací jednotku v m.č. 1.07.

Samočinné hlásiče budou umístěny tak, aby splňoval požadavky ČSN 73 0875 (včetně přílohy 2 a přílohy 3) a doporučení výrobce pro umístování samočinných požárních hlásičů.

Hlasicí linka hlásičů instalované v rekonstruované části objektu, bude připojena na stávající ústřednu EPS ESSER FlexES firmy NOVAR.

SIGNALIZACE POPLACHU

Signalizaci poplachu řeší původní projektová dokumentace systému EPS. Signalizace zůstává beze změn.

OVLÁDANÁ ZAŘÍZENÍ

Stávající ovládaná zařízení systémem EPS zůstanou zachována.

Nově bude systém EPS ovládat:

- spouštění požárních sirén v gastroprovozu
- Uvolnění přídržných magnetů na dveřích viz. výkresová část.

PŘÍSTUP K HLÁSIČŮM

Nově instalované samočinné hlásiče budou umístěny na novém podhledu, stávající jsou na stropu objektu. Přístup k samočinným hlásičům z důvodu pravidelných zkoušek bude zaručen prostřednictvím zkoušecích tyčí.

NÁHRADNÍ ZDROJ

Dle ČSN EN 54-4, Elektrická požární signalizace - část 4: na napájecí zdroj zůstane ústředna v provozu na náhradní zdroj 24 hodin, z toho 15 minut ve stavu signalizace požáru.

Kapacitu náhradního zdroje vypočítáme dle vztahu :

$$KC = (T-0,25)(I_s+I_o+I_{hs})+0,25(I_p+I_{omax}+I_{hp})$$

kde:	K [-]	- konstanta v rozsahu 0,8 - 1
	C [Ah]	- doba provozu na náhradní zdroj
	I_s [A]	- spotřeba ústředny ve střežícím stavu
	I_o [A]	- proud odebíraný z ústředny pro jiná zařízení (ve stavu střežení)
	I_{hs} [A]	- proud odebíraný hlásícími prvky ve stavu střežení
	I_p [A]	- spotřeba ústředny ve stavu signalizace požáru
	I_{hp} [A]	- maximální možný proud odebíraný hlásícími prvky ve stavu poplach
	I_{omax} [A]	- proud odebíraný z ústředny na jiné zařízení (ve stavu signalizace požáru)

Kapacita stávajícího záložního zdroje v ústředně EPS je dostatečná a zálohuje ústřednu EPS po dobu minimálně 24 h při výpadku elektrické energie.

INSTALACE PRVKŮ EPS

Samočinné hlásiče opticko-kouřové budou instalovány tak, aby byl optimálně pokryt střežený prostor. Hlásiče budou instalovány do patič pro povrchovou montáž.

Jednotlivé prvky systému EPS jsou rozmístěny dle výkresu číslo EPS/001.

Rozmístění jednotlivých koncových prvků a tras rozvodů musí být koordinováno s ostatními profesemi a interiérem.

KABELOVÉ TRASY

Veškeré rozvody musí být provedeny v souladu s ČSN 342300 ed.2 a ČSN 73 0848. a předpisů. Musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN 33 0165 ed2.

Pro připojení požárních hlásičů k ústředně EPS budou použity kabely v provedení hořlavosti dle ČSN EN 50 265-1 a ČSN 50 265-2-1.

Rozvody samočinných požárních hlásičů, vedení hlásičů a napájení modulů EPS zařízení budou provedeny kabely JYSTY 2x2x0,8. Kabely budou uloženy převážně v trubkách pod omítkou, v prostorách buřetu budou uloženy ve svazkových držácích nad podhledem. Přívod hláskové linky z ústředny do gastro provozu bude na chodbě instalován v kabelovém žlabu.

Kabelové rozvody sloužící k ovládání PBZ dle PBŘ systémem EPS (požární sirény, přídržné magnety), budou řešeny kabely se zajištěnou funkčností v podmínkách požáru, třídy reakce na oheň B2ca,s1,d0 - PraFlaGuard 2x2x0,8, aby byla jejich funkčnost

minimálně 15 minut. Jejich uložení je řešeno prostřednictvím funkčních příchytů, v prostorách gastro provozu budou kabely vedeny skrytě pod omítkou. Pro připojení požárních hlásičů k ústředně EPS budou použity kabely v provedení hořlavosti dle ČSN EN 50 265-1 a ČSN 50 265-2-1.

Pokyny pro uživatele

Požadavky na zodpovědné osoby viz.ČSN 34 27 10 čl.430 - 432

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

Osoba zodpovědná za provoz zařízení EPS má tyto povinnosti:

- odpovídá za provoz a bezporuchovou funkci zařízení EPS
- kontroluje činnost osob pověřených obsluhou zařízení EPS
- zajišťuje, aby osoby pověřené údržbou prováděly údržbu dle pokynů výrobce a udržovaly zařízení EPS v trvalém provozu
- zajišťuje neprodlené provedení všech oprav včetně provedení opravy servisní organizací
- odpovídá za řádné vedení provozní knihy zařízení EPS a svoji činnost do této knihy podchycuje
- kontroluje provádění zkoušek činnosti zařízení EPS během provozu a zodpovídá za provedení předepsaných revizí v průběhu provozu
- udržuje průvodní dokumentaci v pořádku, zaznamenává změny a ukládá ji na místech k tomu určených
- při vyřazení zařízení EPS nebo jeho části z činnosti zajišťuje potřebná náhradní opatření z hlediska požární bezpečnosti objektu

Osoba pověřená obsluhou zařízení

- musí být **prokazatelně** proškolená předávající organizací
- musí být alespoň osoba poučená dle ČSN EN 50 110-1 ed.3
- vede záznamy v provozní knize zařízení EPS a podle situace po signalizaci požáru podle požární poplachové směrnice objektu
- zjištěné závady neprodleně hlásí osobě zodpovědné za provoz zařízení EPS

Osoba pověřená údržbou

- musí být znalá dle ČSN EN 50 110-1 ed.3 a **prokazatelně** zaškolená dodavatelem zařízení
- provádí prohlídky a údržbu zařízení EPS podle pokynů výrobce
- provádí předepsaným způsobem kontrolu zařízení EPS podle čl.434 ČSN 34 2710
- provádí opravy v rozsahu stanoveném výrobcem
- zjištěné závady, které není schopen nebo oprávněn opravit, neprodleně hlásit osobě zodpovědné za provoz zařízení EPS - o všech kontrolách, údržbě a opravách zařízení EPS a provést záznam do provozní knihy zařízení EPS

Montáž zařízení EPS viz. ČSN 34 2710 čl.400

Montáž může provádět pouze montážní organizace výrobce, montážní organizace výrobcem pověřená nebo montážní organizace, která má na tuto činnost proškolené pracovníky.

Náhradní díly předepsané v rozpisu materiálu budou uloženy u uživatele zařízení EPS, skladovací prostory musí být v rozmezí teplot - 20 °C až + 70 °C.

Koordinační funkční zkoušky zařízení EPS před uvedením do provozu viz. ČSN EN 50 110-1 ed.3

Na instalovaný systém EPS jsou připojena doplňující, ovládaná a monitorovaná zařízení. Po provedení dílčích zkoušek jednotlivých komponentů a jednotlivých napojených systémů a zařízení musí být provedena koordinační funkční zkouška celého systému (EPS včetně navazujících zařízení). Po dílčím ověření funkce jednotlivých navazujících ovládacích zařízení musí být vždy ověřena správná funkce všech těchto zařízení.

Koordinační funkční zkoušku technicky zajišťuje zkušební technik EPS a koordinuje ji projektant PBR za přítomnosti zkušebních techniků všech připojených ovládaných a doplňujících zařízení.

Koordinační funkční zkouška výchozí musí být provedena vždy před uvedením zařízení do provozu (po montáži, rekonstrukci, rozšíření a jakékoliv změně zařízení).

O provedené zkoušce musí být vyhotoven doklad včetně vyhodnocení výsledků zkoušky. Alespoň jednou za rok je nutné provést koordinační zkoušku periodickou.

Výchozí elektrická revize

Provedení výchozí revize zařízení EPS se zajišťuje po zkouškách podle čl. 411 ČSN 34 2710. Výchozí revizi zařízení EPS provádí revizní technik podle ČSN 33 1500 a podle dále uvedených ustanovení čl.413 ČSN 34 2710.

Předání a převzetí EPS viz. ČSN 34 2710 čl. 420 - 423.

Předání a převzetí zařízení EPS musí být uskutečněno neprodleně po dokončení montáže a provedení výchozí revize zařízení EPS podle čl. 411 až 414. O předání a převzetí zařízení EPS je nutno sepsat zápis.

Při předání zařízení bude předána uživateli následující dokumentace:

Projektová dokumentace skutečného stavu

Předávací protokol

Výchozí revizní zpráva

Návod k obsluze v českém jazyce

Uživatel určuje v dostatečném předstihu osobu zodpovědnou za provoz zařízení EPS, osoby pověřené údržbou zařízení EPS a osoby pověřené obsluhou zařízení EPS tak, aby při předávacím a převjímacím řízení mohly být proškoleny ze svých činností. Zároveň zajišťuje organizační a technickou návaznost zařízení EPS na systém požární ochrany.

Nouzové sdělovací zařízení (NSZ)

Pro systém rozhlasového ozvučení je v objektu Úřadu vlády ČR, Nábřeží E. Beneše 4 je instalován hlasový evakuační systém Bosch.

Aktivní část rozhlasu – síťová řídící jednotka a výkonové zesilovače jsou umístěny v 19“ datovém rozvaděči v suterénu m.č. 0.12.

Síťová řídící jednotka - Praesideo je centrem celého rozhlasu, je schopná vést simultánní audio kanály, napájet systém, informovat o stavu a chybách a řídit celý systém. Řídící jednotku je možno použít ke spouštění jakékoli akce v systému. Síťová řídící jednotka disponuje výkonným mikroprocesorem pro řízení audio matice s 28 audio kanály, řídící vstupy a výstupy, chybové výstupy a 4 nezávislé audio vstupy/výstupy. Dále obsahuje ethernet rozhraní s RJ45 portem pro vzdálený přístup a nastavení přes PC. Kromě běžných nastavení umožňuje řídící jednotka definovat také ekvalizéry pro úpravu zvuku, funkci AVC a 20kHz pilotní tón pro dohled. Aby systém splňoval požadavky automatického tísňového hlášení v případě krizových situací, je k síťové řídící jednotce připojena digitální záznamová karta s uloženými zvukovými zprávami. Systém umožňuje současné přehrávání několika hlášení. Systém umožňuje ukládání veškerých událostí do logického souboru s kapacitou přesahující více než 300 událostí. Ovládání řídící jednotky je možné přes interaktivní menu na LCD displeji s rozlišením 2x16 znaků a za pomoci otočného tlačítka.

Hlavní funkcí výkonových zesilovačů je zesílení audio signálu a jeho přenos k reproduktorům. Pro systém jsou využity zesilovače s výkonem 2x250W a 4x125W. Řídící jednotka nouzového sdělovacího zařízení je připojena na ústřednu EPS.

Předmětem projektu je úprava a doplnění systému NSZ pro úpravu gastroprovozu Úřadu vlády ČR v 1.PP Strakovy akademie.

Instalované reproduktory v rekonstruovaném prostoru gastroprovozu budou odpojeny od linky systému a odborně demontovány. Do nově vzniklých prostor budou dle PD inhalovány nové skříňové reproduktory, které budou připojena na linku č.1.

Nové reproduktory v nových prostorách budou připojeny do stávající kabelové sekce od zesilovačů systému, které jsou instalované v technické místnosti objektu.

Umístění zařízení NSZ

Umístění jednotlivého zařízení NSZ je patrné z výkresové dokumentace této PD, viz. v.č. NSZ/001

NAPÁJENÍ A NÁHRADNÍ ZDROJ

Zařízení NSZ je napájeno ze sítě 230V/50Hz, provedeno samostatným vývodem z plastového podružného rozvaděče PL, který je umístěn ve služební místnosti.

Přívodní vedení - kabel CYAY 3Cx2,5mm² je jištěn jističem Hager 16B obvod 7.1.Tomuto jističi je předřazen proudový chránič Hager 40A/0.3A/400V.

Systém je vybaven vlastním záložním zdrojem - čtyři záložní akumulátory vč.dobíječe.

KABELOVÉ TRASY

Veškeré rozvody musí být provedeny v souladu s ČSN 342300 ed.2 a ČSN 73 0848. a předpisů. Musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN 33 0165 ed2.

Pro vedení jednotlivých částí nouzového sdělovacího zařízení rozhlasu musí jednotlivé kabely tvořit certifikovaný systém s funkční schopností při požáru podle ZP27/2008, DIN 4102-12.

Rozvody k reproduktoru rozhlasu budou řešeny kabely se zajištěnou funkčností v podmínkách požáru, třídy reakce na oheň B2ca,s1,d0 PraFlaDur-O 2x1,5 mm². Kabely budou uloženy prostřednictvím příchytěk s funkční schopností. Veškerý upevňovací a úložný materiál (příchytky, šrouby, kotvy) musí být součástí certifikovaných úložných systémů.

Kontrola, údržba a servis zařízení

Servis zařízení je možné zajistit u organizace s příslušnými oprávněními. Podrobnosti a podmínky údržby budou definovány v návrhu servisní smlouvy.

Zkoušky činnosti zařízení při provozu budou prováděny v pravidelných cyklech podle technických podmínek výrobce zařízení a dle platných norem a vyhlášek, nástroji a zkušebními zařízeními k tomu určeným. Zkoušky činnosti zařízení a revize budou provádět servisní technici. O provedených zkouškách budou prováděny zápisy do provozní knihy systému evakuačního rozhlasu.

Evidence údržby zařízení

O provedené opravě nebo údržbě zařízení se vystavuje doklad, který musí splňovat náležitosti předepsané vyhláškou č. 246/2001 Sb., jehož součástí jsou i návrhy na odstranění zjištěných závad, jejich vlivu na elektrickou bezpečnost a funkčnost. Provedená kontrola, oprava nebo údržba zařízení musí být osobou, která tento úkon provedla, zaznamenána do provozní knihy systému.

Je-li při kontrole shledáno zařízení nezpůsobilým plnit svojí funkci, musí se to na zařízení zřetelně vyznačit. Označení závady se musí provést v časovém termínu stanoveném v servisní smlouvě nebo daném normou a vyhláškou.

Provozní kniha systému je ve smyslu ustanovení platných ČSN neoddělitelným prokazatelným provozním dokladem tohoto systému a jeho technického stavu. Jeho předání uživateli spolu se systémem musí být potvrzeno v předávacím protokolu.

Provozní kniha musí být chráněna před poškozením, zneužitím a neoprávněnými záznamy. Před započatím opravy však musí být předložena pracovníku servisní organizace k seznámení s popisem závady.

PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Elektrické signály přenášené kabely pro slaboproudé rozvody nemohou být zdrojem zahoření. Teplota kabelů bude dána teplotou okolí a nemůže tudíž dojít k jejich samovznícení. Typ a způsob uložení kabelů v dotčených prostorách řešeného objektu odpovídá požadavkům dle ČSN 34 2300.

Veškeré průrazy mezi požárními úseky a přechody mezi podlažími a vstupy kabelů do objektů budou provedeny jako požární ucpávky. Kabely budou při vstupu a výstupu ze zdí ve vybudovaných průrazech zatmeleny elastickým protipožárním tmelem.

POŽADAVKY NA PROFESE:

Silnoproud

Profese elektro připraví přívod 230V jištění 10A s označením nevypínat EPS do místnosti 1.07, kde bude umístěn zdroj pro systém EPS.