

SLABOPROUDÉ SYSTÉMY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Akce : Turistické informační centrum
Třeboň

Investor : Město Třeboň
Třeboň

Zpracovatel projektu stavby: JPS s.r.o.
Jarošovská 753/II
Jindřichův Hradec

Vedoucí projektantu: Ing. Milan Špulák

Odpovědný projektant SLP: Ing. Miloslav Kulhavý

Stupeň projektu: Projekt pro výběr dodavatele

Systémy:

- | | |
|---------|-----------------------------------|
| 1. EPS | elektrická požární signalizace |
| 2. EZS | elektronický zabezpečovací systém |
| 3. SK | strukturovaná kabeláž |
| 4. CCTV | kamerový systém |
| 5. OZV | ozvučení (příprava trubkování) |
| 6. DS | docházkový systém |
| 7. O | ostatní (čítač průchodů) |

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 objekt Třeboňského informačního centra - TIC. Objekt je jednopodlažní objekt. V objektu budou instalovány slaboproudé systémy – EPS, EZS, SK, CCTV, OZV, DS a O. Ústředna EPS je umístěna ve foyer divadla (samostatný PÚ), která je připojena k stávající ústředně EPS pro sousední objekt „Beseda“. V objektu není trvalá služba, proto je systém připojen pomocí ZDP na PCO HZS v Českých Budějovicích. K ústředně budou v rozšířené smyčce připojeny hlásiče a siréna. Systém bude zahrnut do celoregionálního systému. Ve skladu TIC bude umístěno řídicí tablo a siréna. Ústředna EZS bude umístěna ve skladu TIC 1.04. V místnosti č.1.03 (kancelář) a 1.06 (kancelář) budou umístěna infračidla. Ovládání bude pomocí klávesnice u vstupu (1.03). Signalizace bude na Mě policii. Ve skladu 1.04 bude datový rozvaděč s připojením na internet. Na požadovaných místech budou instalovány datové zásuvky SK, které budou hvězdicově připojeny do RACKu nepřerušnými kabely cat 5e. Na vybraných místech budou umístěny IP kamery (1.02,03, chodba k divadlu a vstupní chodba), které budou připojeny do záznamového zařízení v RACKu v 1.04. Při stavebních úpravách bude připraveno trubkování pro městský kamerový systém (4 kamery). V místnosti 1.04 bude umístěno zařízení evidence docházky. V místnosti 1.06 bude připraveno trubkování pro instalaci ozvučovacího systému s reproduktory na vnější fasádě směrem do náměstí (připravit pouze zatrubkování a kabeláž). Ve vstupních dveřích bude umístěn čítač průchodů návštěvníků TIC. Většina kabelů bude uložena v trubkách ve stěnách a nebo v podlaze. Dodavatel systémů se přizpůsobí optimálnímu řešení.

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, uživatele a projektanta stavby
- projektové stavební dokumentace zpracované firmou JPS s.r.o. Jindřichův Hradec
- ze skutečného provedení stávajících systémů v objektu
- technických parametrů a zásad pro montáž a užití jednotlivých zařízení
- platných norem a předpisů

Základní technické údaje

(podle PD silnoproudu)

Rozvodná soustava 3+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 vyrovnáním 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 protipožární hmotou. Při instalaci je nutné dodržet požadavky Zprávy PBŘS.

Popis jednotlivých systémů

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.

2. Popis systémů EPS - obecně

Systémy chrání objekty před rozšířením požáru včasnou indikací požáru a vyhlášením poplachu. Ústředna zpracovává signály od různých hlásičů a vyhodnocuje změny a pomocí sirén nebo vnitřního rozhlasu signalizuje poplach, Výstupy ústředny ovládají zařízení chránící zdraví návštěvníků a zaměstnanců spolupráce se systémy, SOZ, MaR, VZT, otvírání dveří, závor a oken, výtahy, vypínání elektrického proudu a plynu.).

Systém musí být schválen HZS Praha jako systém EPS pro použití v ČR Projekt EPS vychází z projektu Požárně bezpečnostního řešení stavby.

3. Provedení

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 xx, ČSN 34 2711/11 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
- spuštění požárních sirén

V areálu je instalován systém EPS s ústřednou LABOR STRAUSS ve foyer Městského divadla (v síti s ústřednou v Besedě). Systém bude rozšířen o řídicí tablo ve skladu 1.04. V jednotlivých místnostech budou instalovány optickokouřové hlásiče a tlačítkové hlásiče. Při instalaci počítat s dalším rozšířením systému (označeno REZERVA). EPS je nastavena na provozní režim „DEN“ v době, kdy je zajištěna nepřetržitá přítomnost obsluhy. V době nepřítomnosti obsluhy pracuje v režimu „NOC“. V režimu „DEN“ budou nastaveny 2 časové intervaly vyhlášení poplachu. V časovém intervalu vyhlášení úsekového poplachu **t1=60s** 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=360s** 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 420 sekundách (t1+t2) od signalizace poplachu na ústředně EPS. Po vyhlášení všeobecného poplachu zapíná zařízení, která signalizují požár (zvuková a optická signalizace).

Ústředna EPS je připojena na HZS v Českých Budějovicích pomocí ZDP. S provozovatelem PCO musí být projednána změna (rozšíření) systému a musí mu být dodavatelem systému předáno skutečné zapojení systému. Připojení KTPO a majáku se nemění.

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 napájena ze zálohovacího akumulátoru (druhý nezávislý zdroj napájení) 24 hodin + 15min poplachu. Překontrolovat stávající zapojení a kapacitu AKU.

5. Rozvody

Kabely budou v trubkách (d=20mm), přichytkách, žlebech v podhledech u stropu, dle možností v jednotlivých částech areálu. Kabeláž EPS bude vedena od ústředny v foyer v 1.NP divadla přes kavárnu (v budoucnu provést instalaci hlásičů) d místnosti 1.04 a dále k jednotlivým hlásičům. Vývody pro hlásiče jsou u stropu v místech předpokládané koncentrace kouře. Sekání provádět s ohledem na minimální poškození stropů. Tlačítka jsou na stěnách ve výšce 130 cm. Zařízení sloužící signalizaci nebo ovládání jsou použity kabely bezhalogenové a s požadovanou požární odolností a parametry dle PBŘS dle IEC 60 331. Uložení těchto kabelů je provedeno systémem certifikovaným pro vedení kabelů s funkční schopností při požáru dle ČSN EN 1363-1, DIN VDE 4102-12, tj. jsou vedeny, uloženy, chráněny dle 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. 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 skutečnosti 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 (koordinální 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*

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. K zařízení musí být doplněna **Provozní kniha 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. Servis nad stávajícím systémem Jaroslav Eliška EU technik s.r.o..

1. Elektronický zabezpečovací systém

1. Požadavky na systém

Zařízení chrání objekt proti vloupání včasným vyhlášením poplachu a přivoláním pomoci.

Na jednáních s investorem byl stanoven způsob zabezpečení objektu pomocí EZS. V objektu TIC bude instalován systém EZS s ústřednou ve skladě 1.04. V této etapě bude provedena jen zobrazované části. V další části objektu bude systém rozšířen později. Pro rozšíření musí být připraveno trubkování (REZERVA)

2. Popis systému - obecně

Ústředna přes koncentrátory přijímá a vyhodnocuje signály od jednotlivých čidel a prvků a signalizuje poplach lokálně sirénou a přenáší signál o poplachu do místa s trvalou službou. Na vybraných místech je provedena prostorová ochrana pomocí infračidel. Plášťová ochrana může být provedena pomocí magnetických kontaktů u vybraných

dveří a na oknech. Prosklené plochy jsou chráněny detektory tříštění skla. Na vybraných místech mohou být tísňová tlačítka. Další prostory mohou být vybaveny speciálními čidly (otřesová čidla, předmětová ochrana, tísňová tlačítka...). Zařízení EZS musí splňovat následující funkce:

- Provést vyhlášení poplachu při neoprávněném vniknutí do zastřežené části objektu.
- Provést vyhlášení poplachu při napadení (tísňové tlačítko) nebo manipulaci se střeženým předmětem
- Zajistit ochranu vlastního systému proti napadení, vyřazení nebo omezení činnosti
- Umožňovat rekonstrukce proběhlých událostí
- Předání informace o poplachu nebo stavu EZS na PCO.

Ústředna bude ovládaná z kódových klávesnic, které jsou na požadovaných místech v objektu. Systém musí nabízet možnosti naprogramování různých režimů a možnost využití rozdílných čidel pro různé systémy ochrany.

3. Provedení

EZS musí splňovat požadavky ČSN 334590 a ČSN EN 50131-1 pro objekty s odpovídajícím stupněm zabezpečení. Ústředna EZS pro objekt TIC bude umístěna ve skladu 1.04. Ústředna přijímá a vyhodnocuje signály od jednotlivých čidel a prvků. Provedena bude pouze prostorová ochrana pomocí infračidel v 1.04 a 1.06. Plášťová ochrana není požadována. Systém je ovládán pomocí klávesnice u služebního vstupu do objektu. Přesné umístění všech prvků bude ještě upřesněno podle rozmístění interiéru. V další části výstavby dojde k rozšíření systému, pro které musí být připraveno trubkování a kapacita ústředny. Poplach je přes radiový komunikátor předáván na PCO firmy Městské policie v Třeboni. Režim: V pracovní době budou odbezpečeny všechny prostory. Po pracovní době budou zabezpečeny všechny prostory.

4. Napájení a zálohování

Ústředna je napájena ze sítě 230 V/50Hz ze samostatně jištěného vývodu v rozvaděči jističem 10 A, který bude označen žlutě a popsán nápisem "NEVYPÍNAT - EZS" kabelem CYKY 3Cx1,5 v trubce v omítce. Současně přiveden zemnicí žlutozelený vodič. Napájení bude chráněno proti přepětí. Při výpadku sítě je systém automaticky zálohován z akumulátorové baterie, která je trvale dobíjena. Kapacita zdroje musí splňovat požadavky ČSN 334590. Doporučená doba zálohování bude dle normy a tomu bude vypočítána odpovídající kapacita akumulátoru. V objektu budou instalovány pomocné zdroje pro napájení systému.

5. Rozvody

Infračidla jsou umístěna ve výši 220 až 240 cm. Klávesnice bude ve výšce 130cm. Přesné umístění prvků bude stanoveno při montáži za dodržení obecných pravidel montáže.

Páteří rozvody EZS budou v trubkách ve stěně a v podlaze. Koncentrátory budou v krabicích ve vybraných místech. Odbočky k čidlům budou v trubkách 16mm do místa umístění čidla. Trasy vedení a rozmístění zařízení jsou patrné z půdorysného výkresu.

6. Montáž a oživení

Dodavatelská firma zajišťuje dodávku kompletního plně funkčního systému splňujícího všechny normy a předpisy. Montáž může provádět pouze firma mající oprávnění instalovat vybraný systém. Firma musí spolupracovat s firmou, která instalovala a spravuje stávající systém EZS.

Dodavatelská firma EZS zajistí a předá:

Potvrzení o oprávněnosti k činnosti – koncesní listinu, oprávnění instalovat daný systém a při předání:

projekt skutečného provedení

zápis o výchozí revizi

zápis o zkušební provoz

návrh servisní smlouvy

2. SK – Strukturovaná kabeláž

1. Požadavky na systém:

Na vstupních jednáních byly stanoveny požadavky na datové rozvody pomocí strukturované kabeláže. Kabeláž musí splňovat následující funkce:

- a) maximální spolehlivost, komplexnost, variabilitu, kompatibilitu k napojovaným systémům při splnění kvality dané normami a standardy evropských zemí
- b) vysoká kvalita sítě kategorie cat.5e, provedení UTP
- c) komponenty sítě musí tvořit technicky ucelenou řadu kabelážního systému („jedna značka“)
- d) minimalizovat rušení datové sítě od technologických silnoproudých zařízení
- e) zabránit mechanickému poškození kabelových tras
- f) nekazit pokud možno interiér místností při zachování jejich maximální funkčnosti.

V objektu TIC budou instalovány datové zásuvky, které budou připojeny do RACKu v místnosti 1.04

2. Popis systému – obecný.

Projektová dokumentace řeší výstavbu strukturované sítě ve jmenovaném objektu pomocí strukturované kabeláže kategorie cat.5e pomocí nestíněných kabelů (UTP).

V objektu bude hvězdicový rozvod z rozvodné skříně (RACK) k jednotlivým datovým zásuvkám, které budou umístěny v krabicích ve stěně. Do každé dvojité zásuvky přivedeny dva samostatné vodiče požadovaných parametrů. Všechny zásuvky jsou připojeny stejným vodičem, což umožňuje připojit na jednu zásuvku různá zařízení, počítače nebo telefonní přístroje pomocí datových šňůr. Přemístění koncového zařízení i se stejnou adresou je velmi jednoduché a provede se přepojením kabelu k rozvodné skříni zaškoleným pracovníkem. Kabelážní systém musí splňovat požadavky pro řešení i v budoucnu.

3. Provedení

V místnosti 1.04 bude umístěn RACK. Rozvody v objektu TIC je tvořen nepřerušeným kabelem od rozvodné skříně do datové zásuvky. Každé pracovní místo je tvořeno datovou dvojitou zásuvkou RJ 45 (cat.5.e) s možností připojení počítače nebo telefonu, který se připojuje pomocí účastnických šňůr zakončených konektory RJ 45.

4. Napájení a zálohování

Napájení elektrických zařízení je řešeno v projektu silnoproud. Napájení stávající rozvodné skříně RACK ze silového rozvaděče se nemění. Napájení je chráněno třemi stupni proti přepětí. Napájení počítačů bude provedeno ze silových zásuvek určených k napájení datových zařízení. Silové rozvody a ochranu zásuvek proti přepětí řeší projekt silnoproudu.

5. Rozvody

Rozvody SK budou v instalačních trubkách (d=23 nebo 36 mm) na stěně nebo v podlahových krabicích. Počet a velikost trubek bude proveden podle počtu kabelů. Trasy vedení a rozmístění zařízení jsou patrné z půdorysného výkresu. Zásuvky budou převážně umístěny v krabicích na stěnách ve stejné výšce jako silové zásuvky (v=40cm). V kanceláři 1.05 budou v podlahových krabicích. Krabice jsou součástí dodávky silnoproudu. Přesné umístění nutno koordinovat s dodavatelem interiéru a silovými rozvody!!

6. Montáž a oživení

Dodavatelská firma zajišťuje dodávku kompletního plně funkčního systému splňujícího všechny normy a předpisy. Montáž může provádět pouze firma mající oprávnění instalovat vybraný systém. Správce počítačových sítí MěÚ Třeboň Josef Novák, MěÚ Třeboň

Dodavatelská firma zajistí a předá:

Potvrzení o oprávněnosti k činnosti – koncesní listinu, oprávnění instalovat daný systém a při předání:

1. projekt skutečného provedení
2. měřicí protokoly
3. certifikáty zařízení

4. CCTV – Kamerový systém

1. Požadavky na systém

Systémy slouží k monitorování situace pomocí barevných IP kamer na vybraných místech.

V objektu budou instalovány dva kamerové systémy. Interní systém pro TIC a příprava pro Městský kamerový systém. Pomocí IP kamer jsou monitorovány vybrané prostory a signál je přiveden do digitálního záznamového zařízení v RACKu ve skladu 1.04 spolu s SK. Na jednáních byl stanoven způsob hlídání ve vybraných prostorách objektu pomocí CCTV dle požadavku investora. Zabezpečení musí splňovat následující funkce:

- a) možnost sledování pohybu osob na vybraných místech
- b) zobrazování záběrů z kamer na vybraných monitorech PS
- c) provádět digitální záznam z kamer
- d) možnost provádět rekonstrukci proběhlých událostí

2. Popis systémů CCTV

Na vybraných místech bude instalován systém IP kamer vnitřních. Monitoring bude na monitorech PC na vybraných místech. Monitorované průběhy budou zaznamenány na zařízení.

3. Provedení

Systém pro TIC tvoří 1 (příprava pro 2) vnitřní kamery a 1 (příprava pro 2) vnější kamery, které monitorují prostor vstupní kanceláře a venkovní vstup do objektu a příprava pro průchozí chodby. Přesné umístění bude upřesňováno během realizace. Kamery budou upevněny na standardních kamerových držácích. Signály z kamer jsou přivedeny na záznamové zařízení ve skladu v RACKu společně s prvky SK.

Pro systém Městského kamerového systému bude provedeno pouze zatrubkování od jednotlivých kamer (4ks) do půdního prostoru, kde bude umístěno přenosové zařízení s anténou nasměrovanou na budovu staré radnice.

4. Napájení a zálohování

Systém CCTV je napájen ze sítě 230 V/50Hz ze samostatně jištěného vývodu v rozvaděči jističem 6 A, který bude označen žlutě a popsán nápisem "NEVYPÍNAT - CCTV" kabelem CYKY 3Cx1,5. Napájení kamer bude přírodním datovým kabelem k jednotlivým kamerám (PoE). Napájení není zálohované.

5. Rozvody

Rozvody CCTV budou společně s SK v instalačních trubkách (d=23 nebo 36 mm) na stěně. Počet a velikost trubek bude přizpůsoben počtu kabelů. Trasy vedení a rozmístění zařízení jsou patrné z půdorysného výkresu. Pro propojení a napájení bude použit datový kabel. Rozvody jsou ukončeny vývodem v požadované výšce kamery (upravit dle okolí). Kamery budou převážně umístěny v na stěnách ve stejné výšce jako silové zásuvky (v=230cm).. Přesné umístění kamer bude upřesněno po kamerových zkouškách jednotlivých kamer, nutno koordinovat s dodavatelem interiéru.

6. Montáž a oživení.

Montáž bude probíhat ve dvou etapách dle stavební připravenosti stavby.

Dodavatelská firma zajišťuje dodávku kompletního plně funkčního systému splňujícího všechny normy a předpisy. Montáž může provádět pouze firma mající oprávnění instalovat vybraný systém. Správce Městského kamerového systému Ing. Michalec SVM DIGITAL J. Hradec Dodavatelská firma zajistí a předá:

Potvrzení o oprávněnosti k činnosti – koncesní listinu, oprávnění instalovat daný systém a při předání:

projekt skutečného provedení

zápis o výchozí revize

zápis o zkušební provoz

návrh servisní smlouvy

5. OZV - Ozvučení

Zařízení je určeno k ozvučení prostorů před TIP směrem na náměstí.

Investor má mobilní zařízení, které bude v případě potřeby instalováno v místnosti 1.06. Zde budou připraveny kabely k reproduktorům, které budou umístěny na vnější stěně objektu do náměstí. Nyní jsou instalovány 2 reproduktory. Jeden zůstane na stávajícím místě, druhý bude posunut. Při dodávce bude provedeno pouze trubkování a příprava kabelů. Při instalaci spolupracovat s dodavatelem zařízení (p. Kropík)-

6. ACS – Docházkový systém

Zařízení na evidenci docházky z minulého pracoviště bude instalováno na určeném místě. Bude provedena reinstalace, oživení a proškolení zaměstnanců. Konzultace správce počítačových sítí MěÚ Třeboň Josef Novák, MěÚ Třeboň

7. ČP – Čítač průchodů

Zařízení je určeno k počítání návštěvníků v TIC.

Zařízení – počítadlo s displejem pracuje na principu přerušení paprsku infrazávery mezi čidly. Maximální vzdálenost čidel je maximálně 250cm. Čidla budou upevněna na chromových sloupcích. Vysílačové čidlo má integrovaný displej a počítá každý průchodu (počet návštěvníků TICu získáme vydělením počtu průchodů 2). Displej lze vynulovat speciálním magnetem, kterým přes počítadlo přetáhnete. U druhých dveří bude možné použít stejná čidla průchodů.

Datum: leden 2017

Ing. Miloslav Kulhavý