

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

2. SLABOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE

Objekt : Rekonstrukce elektroinstalace MŠ na ulici Žižkova 19 v Hodoníně

Vypracoval : Ing. Petr Míka

Datum : Březen 2020

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ELEKTRICKÁ ZABEZPEČOVACÍ SIGNALIZACE

Projekt řeší instalaci systému EZS, který bude střežit vybrané prostory 1.PP, 1.NP a 2.NP. Navržený systém vyhovuje ČSN EN 50131-1 a je sestaven z prvků, které mají homologaci se zařazením do 2. stupně zabezpečení. Systém EZS je proveden s moderní mikroprocesorovou ústřednou. Zabezpečení objektu je zajištěno prostorovou ochranou vybraných prostor 1.PP, 1.NP a 2.NP. Podrobnější popis jednotlivých ochranných opatření, umístění prvků a signalizace poplachu je uveden dále.

Systém bude také doplněn nastavbou o detekci požáru, která bude tvořena automatickými detektory opticko-kouřovými a automatickými detektory kombinovanými s duálním detekčním prvkem pro detekci kouře a změny teploty. Automatické hlásiče budou vybaveny funkcí AUTO RESET.

Systém je tvořen ústřednou EZS, k níž se budou pomocí sběrnice připojovat koncové zařízení - detektory EZS a také klávesnice určené k ovládání systému. Všechny použité prvky mají homologaci se zařazením do II. Stupně zabezpečení.

Způsob zabezpečení určených prostor:

Ochrana prostorová:

Je tvořena infrapasivními detektory pohybu (PIR), které budou umístěny na stěnách v určených místech tak, aby spolehlivě pokryly střežený prostor.

Detektory pohybu budou v sériovém zapojení připojeny ke sběrnici systému.

Detekce požáru:

Je tvořena automatickými hlásiči opticko-kouřovými a kombinovanými (kouř + teplota), které budou instalovány na stropě tak, aby spolehlivě pokryly střežený prostor. V kotelně bude navíc doplněn tak detektor úniku CO.

Detektory pohybu budou v sériovém zapojení připojeny ke sběrnici systému.

Ovládání systému:

Systém EZS bude ovládán LCD klávesnicemi, pomocí nichž bude možno zapínat nebo vypínat příslušné skupiny (zastřežit – odstřežit příslušné prostory), popřípadě budou pomocí klávesnic přístupné další funkce dle oprávnění systému.

Klávesnice budou instalovány u vstupu do objektu. Přesné umístění klávesnice viz. výkresová dokumentace.

Signalizace poplachu:

Ústředna EZS bude umístěna v prostoru serverovny v 1.PP m. č. 0.07. Polachová informace bude ústřednou signalizována pomocí vnitřních sirén a také bude přenášena přes GSM na mobilní telefon určené osoby, případně dle volby investora na PCO určené hlídací služby.

Rozdělení systému EZS na skupiny:

Systém EZS bude v rámci objektu rozdělen na nezávislé skupiny:

Tato část bude řešena při provádění díla se zástupcem investora, předpokládá se zařazení jednotlivých pavilonů jako samostatné nezávislé skupiny. Dále se počítá se zařazením prostor knihovny jako samostatné skupiny.

Samostanou skupinu bude tvořit detekce požáru – tedy detektory požáru budou zařazeny v rámci jedné, samostatné a nezávislé skupiny hlásičů, která bude v činnosti 24/7 bez ohledu na stav zastřežení objektu jako takového. Systém pro detekci požáru bude tedy činnosti i v době, kdy bude školka v provozu a odstřežená.

Napájení a zálohování EZS

Ústředna EZS bude napájena ze sítě 230V/50Hz ze samostatného jističe 16A z rozvaděče nn. Přívod je proveden samostatným v průběhu trasy nevypínatelným kabelem CYKY 3Cx2,5 dle ČSN EN 50 131-1.

Prvky systému EZS jsou napájeny ze sběrnice EZS. Systém bude zálohován akumulátorem 12V/17Ah. Akumulátor bude umístěn ve skříni posilovacího zdroje. Kapacita náhradního zdroje je dána ČSN EN50131-1. Doba zálohování je dle normy ČSN EN50131-1, čl.9.2.

Nap. napětí ústředny : 230V / 50Hz

Prov. napětí rozvodu : 12Vss

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím na živých částech je provedena krytím dle ČSN 18 0003.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím u neživých částí bude provedena dle ČSN 33 2000–4-41. Prostředí vyplývá z protokolu o určení prostředí.

Obsluha a údržba zařízení

Pro spolehlivý provoz celého systému EZS doporučujeme uživateli zajistit vnitřní cestou přezkušování celého systému obsluhou v pravidelných intervalech /1x za 14 dní/ a každoročně provést montážní organizací revizi systému EZS dle ČSN 50 131-1.

Pokyny pro montáž

Instalace celého zařízení a vedení je nutné provést dle norem ČSN EN 50131-1, ČSN 33 20 00, ČSN 34 23 00 a předpisů na ně navazujících. Jakékoliv změny oproti projektu je nutné konzultovat s projektantem a tyto změny zakreslí montážní pracovníci do montážního paré.

Během montáže musí být dodržovány bezpečnostní předpisy pro práci v objektu, zvláště pak bezpečnostní předpisy pro práci na el. zařízení a při práci ve výškách a na žebřících. Rovněž musí být důsledně dodržovány požární předpisy.

Závěrečné ustanovení:

Před uvedením systému do trvalého provozu zpracuje uživatel pokyny pro osoby opouštějící objekt poslední, kontrolu uzavírání oken a dveří. Rovněž doporučujeme zpracovat směrnici pro činnost v případě vyhlášení poplachu, zvláště způsob součinnosti zaměstnanců se zásahovou jednotkou policie, nebo jiné bezpečnostní organizace.

Prokazatelně je nutné určit :

- osoby poučené, pověřené obsluhou
- osobu zodpovědnou za provoz systému

Osoba zodpovědná za provoz zařízení EZS

- zodpovídá za provoz a bezporuchovou funkci zařízení EZS
- kontroluje činnost osob pověřených obsluhou
- zajišťuje nahlásování oprav servisní organizaci
- zodpovídá za řádné vedení provozní knihy
- kontroluje provádění zkoušek zařízení EZS během provozu a zodpovídá za provedení předepsaných revizí v průběhu provozu

Osoby pověřené obsluhou zařízení EZS

- musí být proškolené předávající organizací
- postupují dle pokynů pro obsluhu, vedou záznamy v provozní knize EZS
- při signalizaci poplachu postupují dle režimové poplachové směrnice
- zjištěné závady neprodleně hlásí osobě zodpovědné za provoz zařízení.

STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ

V objektu bude provedena instalace strukturované kabeláže pro datovou síť a také pro telefon. Instalace systému SK v rámci objektu bude řešena pomocí jednoho hlavního datového rozvaděče, který bude instalován v 1.PP m.č. 0.07. Hlavní datový rozvaděč objektu bude pomocí kabelu SYKFY 10x2x0,5 připojen ke stávající přípojce telekomunikačních služeb v 1.PP, která bude ze stávající pozice v 1.PP m.č. 0.02. přeložena do RACK rozvaděče.

Jednotlivé datové zásuvky v rámci objektu budou napojeny do příslušného podružného datového rozvaděče pomocí kabelu FTP Cat.6A LS0H, kde budou vyvázány na PATCH panelech 24xRJ45, Cat.6A, FTP. Datové zásuvky budou typu 2xRJ45 a 1xRJ45. Datové zásuvky budou instalovány do přístrojových krabic do stěny. Konkrétní přesné rozmístění koncových zásuvek je patrné z výkresové dokumentace.

Systém bude instalován v dimenzích koncových zásuvek:

- 1x datová dvojzásuvka (2x port RJ45) na jedno pracovní místo v rámci jednotlivých tříd
- 2x datová dvojzásuvka (4x port RJ45) na pracovní místo v kanceláři v 1.NP
- 1x datová dvojzásuvka (2x port RJ45) v třídách jako příprava pro interaktivní tabuli
- 1x datová zásuvka (1x port RJ45) na stropě pro připojení WiFi
- 1x datová zásuvka (1x port RJ45) na stěnách na vybrané pozici pro připojení účastnického telefonu
- 1x datová dvojzásuvka (2x port RJ45) v kotelně pro případnou budoucí možnost dálkové správy

Napájení:

Datový rozvaděč bude napájen z rozvodné sítě 230V / 50Hz Kabelem CYKY 3Cx2,5, který bude v průběhu trasy nevypínatelný a napojený vždy na samostatný jistič max. 16A. Přívodní kabel bude datovém rozvaděči zakončen do rozvodného panelu se standardními zásuvkami 5x230V s přepětovou ochranou III. stupně. Vybavení rozvaděče – aktivní prvky pak budou napájeny ze rozvodných panelů.

PRŮMYSLOVÁ TELEVIZE

Navržený kamerový systém bude sloužit pro monitorování určených venkovních prostor, prostor před vstupem do objektu, přehledové sledování prostor venkovní zahrady.

Kamerový systém je navržen digitální s komunikací pomocí IP technologie. Systém se skládá z venkovních kamer, PoE Switche a síťového NVR záznamového zařízení.

Vnitřní i venkovní kamery budou umístěny na vhodných místech objektu tak, aby umožnili obsluze sledovat určené prostory. Kamerový systém je také žádoucí z důvodu možnosti rychlého ověření situace v daném prostoru.

Kamery budou sloužit jako přehledové a jsou navrženy digitální IP kamery, připojené v RACK rozvaděči systému SK k PoE switchi, kde je instalováno síťové NVR záznamové zařízení. Pro komunikaci kamerového systému je navržena fyzicky oddělená kabeláž se samostatnými aktivními prvky, aby byly vyloučeny kolize systémů SK a PTV, případně také elektronické kontroly vstupu či jiných zařízení, využívajících ethernetovou síť.

Jednotlivé kamery budou k síťovému NVR, potažmo SWITCHům připojeny pomocí kabelů FTP Cat.6A LS0H, který bude sloužit současně pro přívod napájení pomocí PoE.

Obraz z kamer je možno sledovat, dle uděleného oprávnění správcem sítě, na libovolné PC v rámci systému SK objektu, které bude mít nainstalovaný potřebný software.

Napájení:

Napájení kamer je vedeno kabelem FTP Cat.6A LS0H, který současně souží pro komunikaci a přenos obrazu, pro napájení bude využito PoE.

SPOLEČNÁ TELEVIZNÍ ANTÉNA

Na střeše objektu bude osazen anténní stožár, na kterém budou instalovány aktivní antény s předzesilovačem pro příjem základních televizních stanic DVB-T2. od antén budou vedeny 3ks kabelu KOAX 75 Ohm v UV stabilním provedení do rozvodnice v m.č. 0.07, kde bude tento signál zesílen, rozbočen a následně v „hvězdicové“ topologii distribuován k jednotlivým koncovým zásuvkám.

Jednotlivé zásuvky jsou navrženy v jednotlivých třídách do zásuvkového hnízda, které slouží jako příprava pro multimediální tabuli.

TELEFONNÍ ÚSTŘEDNA

V objektu bude provedena instalace nové telefonní ústředny, které bude instalována v hlavním RACK rozvaděči m.č. 0.07 a pro distribuci telefonních linek bude využívat infrastrukturu systému SK objektu.

Nová telefonní ústředna bude vybavena v konfiguraci min. pro 2 vnější linky s CLIP, 8 analogových vnitřních poboček, 2 digitální vnitřní pobočky, ISDN2, 2 kanály DISA / zjednodušené hlasové pošty.

Nová telefonní ústředna bude mít pobočky vyvázány na PATCH panelu 25xRJ45 Cat.3 v rozvaděči systému SK v m.č. 0.047 a pro distribuci telefonních rozvodů do řešených prostor bude využívat infrastrukturu rozvodů systému SK.

Před vstupem do objektu bude instalováno zvonkové tablo s 6 tlačítky, které bude připojeno jako pobočka telefonní ústředny. Toto tablo bude umožňovat po stisknutí tlačítka vytočit příslušné pracoviště a spojit hlasový hovor na běžný stolní (nebo bezdrátový) účastnický telefon, po stisknutí tlačítka ovládat odblokování dveřního zámku.

Systém díky řešení s telefonní ústřednou je komfortní z důvodu, že umožňuje dle potřeby uživateli programově nastavit automatické přesměrování volání na jinou klapku, když se volající nedovolá, využít jeden telefon pro běžné telefonní hovory i spojování dveřního komunikátoru apod.

ELEKTRONICKÁ KONTROLA VSTUPU

V objektu je u vstupu do objektu instalována stávající čtečka otisku prstů, za vstupem do objektu je pak dotykový terminál pro obsluhu systému a 2 ks napájecího zálohovaného zdroje. Tento systém zůstane plně zachován a bude před zahájením prací odborně odpojen, demontován, a následně bude nainstalován zpět do původních pozic, pouze 2 ks napájecího zdroje budou přeloženy do RACK rozvaděče systému SK a pro systém bude provedena nová kabeláž, která bude tvořena kabely FTP Cat.6A LS0H + CYSY 2x1,5.

PŘÍPRAVA PRO MULTIMEDIA

Ve třídách bude provedena příprava pro multimedia. Příprava bude tvořena datovou dvojjáskou systému SK, koncovou zásuvkou systému STA a také přímým propojením kabelem HDMI pozice uvažované interaktivní tabule a pracovního stolu učitele. Propojovací HDMI kabel bude zakončen pomocí panelového konektoru jako HDMI zásuvka.