



Montela s.r.o.

Akce:

ELEKTRONICKÝ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM

ČESKÝ ROZHLAS, U TŘÍ LVŮ 1
ČESKÉ BUDĚJOVICE

Investor:
ČESKÝ ROZHLAS PRAHA

Stupeň:
PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY
(DPS)

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Datum: květen 2020

projektant: Ing. Petr Fořt



Seznam příloh

Textová část:

Technická zpráva vč. výpisu materiálu

Výkresová část:

EZS 1- 1.P.P.-Půdorys

EZS 2- 1.N.P.-Půdorys

EZS 3- 2.N.P.-Půdorys

EZS 4- 3.N.P.-Půdorys

EZS 5- 4.N.P.-Půdorys

EZS 6- Blokové schéma EZS

Identifikační údaje

Název stavby:	Modernizace poplachového zabezpečovacího a tísňového systému
Místo stavby:	objekt regionálního studia ČRo ČB, U Tří lvů 1
Kraj:	Jihočeský
Zpracovatel PD:	Ing. Petr Fořt, Montela s.r.o., Kněžskodvorská 25, 370 04 České Budějovice

Úvodní zpráva

Předmětem projektu je vypracování projektové dokumentace pro realizaci stavby. Dokumentace řeší poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PTZS). Podkladem pro vypracování projektu byla objednávka na modernizaci poplachového zabezpečovacího a tísňového systému ve stávajících prostorách Českého rozhlasu „U tří lvů 1“ v Českých Budějovicích.

EZS musí splňovat požadavky ČSN 334590 a ČSN EN 50131-1.

Obsahem tohoto projektu je:

- popis technického řešení
- použité materiálové položky
- schéma zapojení prvků EZS
- dispoziční výkresy rozmístění prvků EZS

Pro instalaci EZS byl vybrán systém Dominus 3 s požadavkem zachování jeho připojení na pult PČR a nové připojení na nadstavbový systém SIMTECO.



Použité dokumenty a podklady

1. Stavební výkresy z 05/2003
2. Platné zákony, vyhlášky, normy a předpisy výrobců navrhovaných komponent
3. Konzultace se zástupci objednatele

Vnější vlivy prostředí

Pokud není ve výkresové části a v protokolu určení vnějších vlivů (součástí stavební části projektové dokumentace) uvedeno jinak, pak ve všech prostorách, kde budou instalovány komponenty systému 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. Těmto podmínkám odpovídá i výběr jednotlivých prvků.

Bezpečnost práce

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

V průběhu realizace je nutné respektovat všeobecná pravidla bezpečnosti práce a dodržet všechna ustanovení ČSN EN 50 110-1 ed. 3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky z 05/2015. Veškeré práce na elektrickém zařízení smí být prováděny jen při beznapětovém stavu, tedy na elektrickém zařízení vypnutém a bezpečně zajištěném a při odstaveném technologickém zařízení.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana bude provedena v souladu s ustanoveními ČSN 33 2000-4-41 ed.2 (a Z1) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem z 08/2007:

1. automatickým odpojením od zdroje podle čl. 411 ČSN 33 2000-4-41 ed.2
 - základní ochrana před dotykem živých částí bude zajištěna izolací a kryty
 - ochrana při poruše bude zajištěna ochranným uzemněním a ochranným pospojováním
2. malým napětím SELV a PELV podle čl. 414 ČSN 33 2000-4-41 ed.2
 - omezení napětí v síti SELV nebo PELV horní hranicí 50 V AC a 120 V DC, tj. v I. napětovém pásmu podle ČSN IEC 449
 - ochranné oddělení sítě SELV nebo PELV od všech ostatních sítí a základní izolace mezi sítěmi SELV a PELV a ostatními sítěmi SELV a PELV
 - základní izolace mezi sítí SELV a zemí

Technické řešení

Obecný popis PZTS Dominus 3

Ústředna umožňuje připojení až 10 000 vstupů (zón) a neomezený počet podsystémů. V systému PZTS je přímo integrována elektronická kontrola vstupu pro zajištění plné integrace a funkčnosti, jak na úrovni hardwaru, tak i softwaru. Ústředna systému PZTS je certifikována do nejvyššího 4. stupně zabezpečení dle ČSN EN 50131-1. Možnosti a kapacitu ústředny lze flexibilně rozšiřovat pomocí licencí.



Montela s.r.o.

Pro zajištění komunikace na DPPC je v ústředně integrován telefonní komunikátor podporující protokoly Contact-ID a moderní SIA protokol. Pro DPPC Policie ČR je ústředna také vybavena komunikačním rozhraním RS 232. Ústředna je vybavena multiplatformním IP rozhraním pro vzdálenou správu a propojení do grafické nadstavby. Až 100 000 událostí může být uloženy v paměti ústředny. MicroSD kartu lze využívat jako zálohu historie celého systému. Pro připojení detektorů je ústředna vybavena 8x vstupy a poplachovým a poruchovým výstupem pro následnou signalizaci. Koncentrátory umožňují připojit až 8 trojitě vyvážených detektorů s rozlišením 4 stavů. Dva vstupy lze přepnout na analogový vstup a výstup 0-10 V k ovládání a monitoringu dalších zařízení. Pro měření okolní teploty a vlhkosti lze ke koncentrátorům připojit Dallas senzory.

Komunikace mezi ústřednou a moduly (klávesnice, expandéry, dveřní moduly) probíhá po šifrované ADN sběrnici, která může být až 1,2 km dlouhá. ADN sběrnice dynamicky upravuje svou rychlost v závislosti na počtu modulů nebo kvalitě kabeláže. Na jedné sběrnici systému může komunikovat až 240 modulů. Celkově může být ústředna vybavena 2 expanzními moduly, které rozšíří možnosti ústředny až na 12x sběrnic ADN. Pro zajištění nejvyšší provozní stability lze změnit topologii sběrnic ADN na kruhové zapojení. Každý modul v systému je vybaven jedinečnou hardwarovou adresou HWID, která umožňuje rychlé načtení systému, snadnou diagnostiku a identifikaci.

K ovládání systému slouží dotykové klávesnice se selektivním podsvícením kláves RGBW led. Klávesnice jsou navrženy s důrazem na snadné ovládání, proto vždy uživateli svítí pouze použitelné kombinace kláves. Ovládání je možné za pomoci PINu, karty nebo kombinace PIN+karta. Klávesnice mohou být vybaveny multiplatformní HID čtečkou karet podporující karty: EM-Marine, iCLASS® Seos®, HID Prox®, iCLASS SE®, MIFARE® Classic, MIFARE DESFire® EV1 a NFC. Na Wiegand rozhraní lze připojit externí čtečku.

Ovládací panely jsou vybaveny 4x vstupy, na které lze připojit vyvážené detektory. K ústředně lze připojit až 2000 dveřních modulů, které jsou vybaveny offline pamětí pro zajištění rychlé odezvy a přístupu i v případě vzniku neočekávané události na ADN sběrnici. Každý dveřní modul dokáže ve své paměti uložit až 50 000 uživatelů. Dveřní modul je vybaven 2x Wiegand kanály a 2x výstupy pro ovládání dveří. Jedním dveřním modulem, tak lze zajistit oboustranný přístup do 1x dveří, jednostranný přístup do 2x dveří nebo oboustranné ovládání turniketu.

Ústředna PZTS je navržena v průmyslovém designu a instaluje se na DIN lištu s integrovanou H-BUS sběrnici. Koncentrátory a dveřní moduly lze napájet se systémových zdrojů za pomoci speciálního konektoru. Díky možnosti napájet moduly ze dvou stran lze docílit redundantního napájení prvků. Systém je navržen na budoucí propojení se systémy MaR a standardy KNX, CAN bus, ModBus, OPC a BacNet. Celý systém je zálohován pro případ výpadku elektrického napájení náhradním napájecím zdrojem.

Popis stávajícího řešení

Stávající systém od společnosti Siemens byl vybudován s využitím kabelů SYKFY, vedených v trubkách pod omítkou, volně v podhledech a ve zdvojených podlahách a v lištách. Na vytipovaných místech byla osazena pohybová čidla a detektory tříštění skla. Na oknech a dveřích, dosažitelných z venkovních prostor, jsou nainstalovány magnety. Ústředna je nainstalována v suterénu v prostoru pod schody. Odtud jsou vedeny linky k jednotlivým expandérům a klávesnicím. Stávající expandéry jsou v provedení čtyř vstupů a dvou výstupů. V 1.PP u vstupu ze dvora, u hlavního vstupu do objektu a na schodišti v každém podlaží u výtahu jsou umístěny LCD klávesnice v ochranném boxu.

Ústředna je napájena 230V/50Hz ze samostatného jističe 1f/6A z rozvaděče NN ve vrátnici. Jistič je opatřen červeným nápisem „EVS NEVYPÍMAT“. Ochrana před nebezpečným dotykem je u ústředny provedena ochranou samočinným odpojením dle ČSN 33 2000-5-54, a u hlásičů ochranou malým napětím.

Přenos signálu z ústředny EVS na pult centralizované ochrany (PCO) Policie je proveden přenosovým zařízením RT 2000 s vnitřní všesměrovou anténou AT160. V systému jsou použity PIR detektory, magnetické kontakty na dveřích a oknech, snímače třesku skla a duální PIR detektory v místnosti serveru.

Popis nového řešení

Aby bylo možné optimalizovat řešení pro systém Dominus, doporučuji maximálně nahradit stávající páteří rozvody SYKFY za kabely FI Superbus. Jejich výhodou je, že obsahují zesílené napájecí žíly 2x1mm a dále dva páry komunikačních žil 2x2x0,5. V rámci rekonstrukce dojde k výměně stávající



ústředny Siemens, na jejíž místo bude nainstalována nová ústředna Dominus 3. Při realizaci je nutné si uvědomit, že koncentrátor systému Dominus 3 obsahuje 8 vstupů a 1 výstup. Proto je potřeba optimalizovat řešení, a kde to bude možné spojit dva stávající koncentrátoři do jednoho nového. Do úvahy je také potřeba vzít, že klávesnice systému Dominus obsahuje 4 vyvážené vstupy. Vedle nové ústředny budou umístěny nové koncentrátoři linky 1, která obslouží suterén objektu.

S ohledem na větší náročnost prostředí v 1.PP budou všechny původní prvky vyměněny za nové a to včetně kabeláže, která je vedena ve stávajících lištách a kabelových žlabech.

Z ústředny budou vytaženy dvě nové linky 2 a 3, které povedou přes stávající stavební otvor ke sloupu, který je v prostoru recepcce 1.NP obložen sádkartonem, a dále do podhledu v 1. NP. Tady bude linka 2 vedena do klávesnice u hlavního vstupu a dále připojí prvky z 1.NP. V místě kontrolérů nad schodištěm 1.NP bude umístěn pomocný zdroj PWR 1, pro nějž bude přivedeno napájení z rozvaděče EI u toalet. Do rozvaděče bude doplněn jistič, na který bude připojen zdroj PWR 1 a dále zdroj PWR 2 z linky číslo 3, který se nachází ve 2.NP. V podlažích nad 1.PP již kabeláž od stávajících koncových prvků vypadá v pořádku a je možné ji využívat k připojení nových prvků.

Všechny původní prvky budou v rámci rekonstrukce vyměněny za nové. Kde bude potřeba bude vyměněna kabeláž ke koncovým prvkům.

V 2.NP bude doplněn pomocný zdroj PWR 2. Prvky z prostoru místnosti fonotéky budou přepojeny na pátevní kabel SYKFY 5x2x0,5 a přeneseny ke koncentrátoru E301. Takto nebude potřeba budovat novou trasu přes chodbu, kde je nainstalován pevný sádkartonový podhled. Následně nová linka vede do 3.NP. Zde jsou připojeny další prvky, ale linka ke koncentrátorům E304 a E305 vede zpět do 2. NP a zde podhledem k prostupu do podlahového kanálu. Pak se linka vrací zpět a vede do 4.NP. Ve 4.NP bude na pozici stávajícího pomocného zdroje v místnosti 4.22 nainstalován nový pomocný zdroj PWR 3.

Poškozenou kabeláž koncových prvků je nutné vyměnit. Doporučuje se použít kabel FI-HT06. Při výměně povrchových instalačních krabic je nutné zapojit tamper k tamperu magnetu. Všechny koncové prvky budou vyváženy dle standardu DOMINOR trojicí rezistorů 1,2 kΩ, 2,4 kΩ a 3,9 kΩ (antimasking).

Vzhledem k tomu, že Český rozhlas buduje velín na objektu ČRo Praha 2, je nutné zajistit připojení nově instalovaného systému PTZS Dominus 3 do SW nadstavby SIMTECO. V dodávce zhotovitele tedy musí být ovladač do serveru nadstavby a naprogramování podkladů – půdorysných map a koncových prvků do nadstavbového softwaru.

Rozmístění všech prvků je zřejmé z výkresové části. Pro přehlednost je ponechán popis původního značení prvků (červeně) a vedle nové značení (zeleně). Zhotovitel musí při tvorbě nabídky zvážit, že je nutné se přizpůsobit provozu rozhlasu a veškeré kroky realizace musí koordinovat se zástupci objednatele.

Připojení na Pult PČR

Dále zhotovitel připraví podklady pro připojení PTZS na pult PČR. Dodavatelem přenosu je společnost Trade FIDES. Zhotovitel zajistí součinnost s touto organizací v rozsahu specifikovaném v samostatné nabídce společnosti FIDES.

V rámci modernizace dojde k upgradu přenosového zařízení včetně kabeláže a antény. Komunikace mezi ústřednou a přenosovým zařízením bude probíhat na protokolu Contact-ID. Zhotovitel dodá společnosti FIDES pro potřeby připojení na pult PČR půdorysy se zakreslením skutečného stavu PTZS ve formátu .dwg (Autocad), dále konfigurační soubor ústředny (nebo textový výstup ústředny, který bude obsahovat seznam připojených detektorů, včetně popisu, adres a přiřazení jednotlivých prvků do podsystémů ústředny a seznam uživatelů PZTS). Při samotné instalaci přenosového zařízení zajistí zhotovitel na dohodnutý termín účast technika, který provádí servis PZTS za účelem propojení a odzkoušení komunikace mezi PZTS a instalovaným objektovým zařízením. Společnost FIDES před zprovozněním zařízení musí provést zatažení kabeláže od ústředny k anténě na střechu



Montela s.r.o.

(přesná pozice pro umístění vzejde na základě měření). Proto je vhodné přizvat společnost FIDES k instalaci již od počátku realizace a koordinovat práce s ohledem na potřebnou součinnost. Pokud provozovatel nemá možnost zajistit připojení objektového přenosového zařízení na internet (LAN) tak, jak PČR požaduje v Žádosti o připojení (dvojí přenosová cesta), bude na objektu instalován GPRS router s dodanou SIM kartou, s paušálním ročním poplatkem 1200,- Kč bez DPH. Cena za takto dodané zařízení bude uvedena v samostatném rozpočtu a nepřesáhne 5000,- Kč bez DPH. Dodávka routeru je zajištěna společností FIDES.

Protipožární ucpávky

V místě průchodů mezi požárními úseky budou vždy provedeny požární ucpávky. V případě poškození požárních přepážek budou tyto přepážky uvedeny do stavu před zahájením prací v souladu s § 7 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb.

Kabelové prostupy budou utěsněny certifikovanými požárními ucpávkami podle ustanovení 6.2 ČSN 73 0810 (Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení z 07/2016) a 5.2.8 ČSN 73 0848 (Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody z 04/2009 a Z1 z 02/2013). Požární ucpávky musí vykazovat stejnou požární odolnost jako konstrukce, kterou kabely prostupují, maximálně 60 minut. Ucpávky musí být ve smyslu § 9 vyhl. 23/2008 Sb. zřetelně označeny štítkem.

Požadavky na odolnost proti poruchám, diagnostiku, údržbu

Dodané zařízení musí být provozované s dostatečnou mírou spolehlivosti. Všechny části dodaného zařízení musí být přístupné, opravitelné nebo snadno vyměnitelné.

Po stránce jakosti musí veškeré dodané zařízení vyhovovat platným předpisům, zákonům a normám. Po dokončení díla předá zhotovitel návody na diagnostiku a údržbu zařízení včetně časových intervalů.

Zkoušky a testy po realizaci

Dodavatel akce musí po dokončení instalace provést ověření funkčnosti PZTS včetně přenosu dat do nadstavbového systému a na pult PČR.

Po ukončení zkoušek bude dodavatelem prokazatelně předána průvodně technická dokumentace včetně skutečného provedení (DPS) a výchozí revizní zprávy v písemné i elektronické formě (dle požadavku objednatele). Tato dokumentace pak bude začleněna do celkové dokumentace realizace. Uživatel musí být prokazatelně proškolen z užívání zařízení.

Po dokončení kompletní montáže včetně uvedení kompletního systému PZTS do provozu a po splnění všech jmenovaných požadavků, bude zařízení PZTS jako celek uvedeno do zkušebního provozu.

Závěr

Tato dokumentace je zpracována ve stupni „Dokumentace pro provedení stavby - DPS“ v odpovídající podrobnosti.

Tato technická zpráva doplňuje výkresovou dokumentaci a je její nedílnou součástí. Výstavba elektrických rozvodů je řešena jako zařízení s normální provozní spolehlivostí dle platných předpisů. Při souběhu a křížení silnoproudých vedení se slaboproudými musí být dodrženy předepsané odstupové vzdálenosti pro zamezení rušivých elektromagnetických vlivů, nebo zavléčení nebezpečného napětí. Elektroinstalace rozvodů musí být prováděna pracovníky s předepsanou kvalifikací. Rovněž je nutno postupovat dle pokynů výrobců dodávaných zařízení. Všechny montážní práce musí být provedeny dle platných předpisů a norem ČSN. V době provádění montážních prací je nutno dodržovat všechny předpisy a nařízení bezpečnosti práce.



Montela s.r.o.

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

Projektová dokumentace v sobě zahrnuje veškeré změny do data jejího vypracování.

V Českých Budějovicích 29.5.2020

Vypracoval: Ing. Petr Fořt
 Montela s.r.o.