

Úvod

Úkolem tohoto projektu je vypracovat systém poplachového zabezpečovacího a tísňového systému (PZTS), kamerového systému (CCTV) a instalace zařízení pro vstup prostřednictvím vstupenek s čárovým kódem pro objekt Třebýcina 7 instalovaný v areálu skansenu lidové architektury v Chanovicích

Stupeň PD - Dokumentace pro provedení stavby.

Změna obsahuje úpravu tras venkovních rozvodů

**úpravu tras vnitřních rozvodů PZTS a SLP v obj Třebýcina 7
doplnění venkovního rozvodu pro vstupenkový systém o rezervní
kabely**

Projekční podklady

Stavební výkresy

Technická dokumentace zařízení PZTS a zařízení pro kontrolu vstupu

Stavební výkresová dokumentace zpracovaná ing. arch. Jiřím Kučerou Horažďovice 638

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

- dle ČSN 332000-4-41 samočinným odpojením vadné části
- u ostatních komponentů systému EZS ochrana malým napětím SELV

Řešení

Charakteristika objektu

Objekt Třebýcina 7 je zemědělská usedlost, která se skládá z roubené obytné části s přistavěným chlévem, a stodoly

Vstup do uzavřeného dvora bude klenutou branou s vchodem pro pěší. V 1.NP a v podkroví roubeného domu bude expozice lidového stavitelství. Ve chlévě bude rovněž expozice.

Roubený dům má jeden vchod. Podkroví je přístupné po odklopení poklopu venkovním schodištěm ze zápraží. Chlív má jeden vchod dvoukřídlými dveřmi.

Z hlediska ČSN EN 50131-1 je objekt zařazen do stupně 2 nízké až střední riziko

Klasifikace prostředí třída II prostředí vnitřní všeobecné

Stávající systém PZTS.

Je instalován ve vstupním objektu, který slouží pro správu skansenu. Je v něm umístěna kancelář, pokladna, místnost průvodců a sociální zařízení. Podkroví jsou místnosti, které slouží jako noclehárna pro externí pracovníky.

Ve vstupním objektu je osazen systém PZTS, s ústřednou typu Galaxy 128 připojený prostřednictvím lokální radiové sítě na PCO Okresního ředitelství PČR Klatovy. Ve vstupním objektu je zřízena kompletní plášťová ochrana v 1.NP a kompletní prostorová ochrana.

Instalace PZTS v objekt Třebýcina 7

V objektu je požadována instalace zařízení PZTS.

Návrh je zpracován podle těchto zásad

1. Instalace plášťové ochrany v přízemí roubené chalupy a chlěva
2. Instalace prostorové ochrany.
3. Instalace bude provedena jako rozšíření stávajícího systému PZTS
4. Úprava stávajícího PZTS pro přenos na PCO v protokolu Spell 2.

Plášťová ochrana

Má za úkol signalizovat pokus o vloupání hned v první fázi, kdy pachatel je vně objektu a pokouší se vytvořit přístupovou cestu. Úplná plášťová ochrana bude zřízena v celém 1. NP. A na poklop vstupu do podkroví Pro objekt je navržena instalace magnetických kontaktů na všechna otevírací dveřní a okenní křídla. Instalace magnetických kontaktů má za úkol signalizovat pokusy o násilné otevření některého z dveří nebo oken. Je navrženo použití zavrtávacích magnetických kontaktů určených pro skrytou montáž. Před instalací je nutná úprava rámu a křídel oken. Úpravu oken je nutno provést při jejich restaurování.

Prosklené plochy oken a dveří budou střeženy zvukovými detektory tříštění skla. Tyto detektory reagují na zvuk tříštění se skla. Vůči ostatním zvukům jsou necitlivé.

Další funkcí plášťové ochrany je signalizace otevřených oken nebo dveří při odchodu. Zůstane-li některé z oken nebo dveří otevřeno, nelze systém zapnout. Obsluha se musí vrátit a zavřít příslušné dveře nebo okno.

Prostorová ochrana

Má za úkol signalizovat pohyb osob ve střeženém prostoru.

V objektu bude zřízena prostorová ochrana pomocí infrapasivních detektorů pohybu. Detektory snímají úroveň infračerveného vyzařování předmětů v okolí. Náhlá změna úrovně tohoto vyzařování je vyhodnocena jako poplach. prostorová ochrana bude zřízena ve všech prostorách objektu.

Rozšíření stávajícího PZTS

Do objektu Třebýcina 7 bude zavedena samostatná systémová sběrnice RS 485 zapojená do ústředny. Do sběrnice se zapojí koncentrátory a klávesnice. Propojení se vstupním objektem bude provedeno optickým SM kabelem. Pro napájení PZTS bude použit systémový zálohovaný napájecí zdroj 12V 3A.

Úprava pro připojení na PCO OŘ PČR prostřednictvím protokolu SPELL 2.

Tuto úpravu vyžaduje policie ČR. Stávající ústředna typu GALAXY 128 Přenos na PCO v tomto protokolu neumožňuje. Pro úpravu přenosu bude proto stávající ústředna vyměněna za novou ústřednu GALAXY DIMENSION GD 256 s kapacitou 256 poplachových vstupů zapojených do dvou sběrnic. Stávající instalaci PZTS není nutno měnit. Zařízení v nové instalaci bude zapojeno do sběrnice č.2.

Pro komunikaci s PCO bude do ústředny doplněn modul GXY SMART TATIS a převodník RS232/Ethernet.

Režim činnosti.

PZTS bude naprogramován jako rozdělený do tří podsystémů“

1. Podsystém č.1 Vstupní objekt
2. Podsystém č.2 stodola u vstupního objektu
3. Podsystém č.3 Třebýcina 7

Zapínání a vypínání systému

Systém bude zapínán a vypínán z klávesnic pomocí číselných kódů zadávaných na klávesnici umístěné v chodbě za hlavním vchodem. Poplachové vstupy pro infrapasivní detektor v chodbě a mg. kontakt na dveřích vchodů budou naprogramovány jako zpožděné pro příchod a odchod. Magnetické kontakty vchodových dveří budou zároveň sloužit pro nastartování příchodového času a pro ukončení odchodového času.

Vyústění poplachového signálu

Poplachový signál bude vyveden prostřednictvím lokální datové sítě na PCO OŘ policie ČR Klatovy. Přenos bude probíhat prostřednictvím protokolu SPELL 2. Základní údaje budou zálohovány pomocí reléových výstupů. Jako záložní spojení bude použita telefonní linka. Pro komunikaci s PCO bude využit komunikační modul GXY SMART LATIS.

Výpočet kapacity akumulátorů napájecích zdrojů

Výpočet je proveden dle ČSN EN 50131-1. Informace o stavu napájecího zdroje jsou přenášeny na PCO. Doba provozu na náhradní napájecí zdroj je v tomto případě stanovena na 12 hod.

Proudová zátěž systému PZTS ústředna

Ústředna, klávesnice	200 mA
Komunikační moduly.....	200 mA
Koncentrátory.....	350 mA
Infrapasivní a duální čidla	185 mA
Detektory tříštění skla	180 mA
Relé, LED diody	55 mA

Součet	1170 mA
Koeficient stárnutí akumulátoru.....	1,15
Kapacita akumulátoru = $12 \times 1,17 \times 1,15 = 16,146 \text{ Ah}$	

PZTS v budově správy skansenu bude zálohován akumulátorem 12V 18 Ah dobíjeným ústřednou EZS.

Proudová zátěž systému EZS Třebýcina 7:

Klávesnice	70 mA
Koncentrátory.....	120 mA
Infrapasivní detektory pohybu	90 mA
Detektory tříštění skla	105 mA
Relé, LED diody	55 mA

Součet	440 mA
Koeficient stárnutí akumulátoru.....	1,15
Kapacita akumulátoru = $12 \times 0,44 \times 1,15 = 6,072 \text{ Ah}$	

Systém bude zálohován akumulátorem 12V 17 Ah .

Režim provozu zařízení EZS

Ochranný režim má za účel chránit zařízení před sabotáží. Je v provozu nepřetržitě. Poplachový režim je zapínán po skončení pracovní doby (režim NOC) a má za úkol vlastní střežení objektu. Před předáním objektu pod ochranu provede osoba pověřená obsluhou zařízení kontrolu správné funkce na ústředně. Každý pokus o vniknutí osob je pak v mimopracovní době registrován nainstalovanými čidly, snímači a vyhodnocovací ústřednou.

Systém pro vstup do objektu prostřednictvím vstupenek s čárovým kódem,

Pro vstup návštěvníků do objektu bude instalován systém pro vstup do dvora objektu prostřednictvím vstupenek s čárovým kódem.

Nákup vstupenek.

V budově správy objektu v pokladně bude umístěn PC s připojenou tiskárnou čárových kódů. Po zaplacení vstupného bude návštěvníkům vytištěna vstupenka, která umožní vstup do objektu. Jako druhá možnost tisku vstupenek, bude samoobslužný platební terminál vybavený tiskárnou. Terminál vytiskne vstupenku na základě platby v hotovosti nebo platební kartou. Platební terminál bude umístěn v chodbě budovy správy skansenu.

Vstup do dvora Třebýcina 7.

Za brankou z venkovního prostoru do dvora bude na chodníku umístěna branka ovládaná na straně příchodu snímačem čárového kódu

Na straně odchodu bude umístěno odchodové tlačítko v bezpečné vzdálenosti, tak aby nešlo zneužít pro příchod. Jako druhá možnost pro odchod je samočinné otevírání branky. infrapasivním snímačem.

Napájení

PC a platební terminál v budově správy skansenu budou napájeny 230 VAC ze silového rozvaděče v chodbě.

Branka a snímač čárového kódu budou napájeny z 12VDC zálohovaného zdroje umístěného ve slaboproudém rozvaděči.

Datové spojení.

Zařízení vstupu bude navzájem datově propojeno lokální datovou sítí. Budou použity dva datové rozvaděče. Bude použito zařízení kat 5E

Rozvaděč 1

V budově správy skansenu v místnosti pokladny. Bude v něm osazen Switch 12 portů. Optický SM patch panel, metalický patch panel a optopřevodník. Z rozvaděče budou provedeny datové přípojky pro PC a 2x pro platební terminál.

Datový rozvaděč 2

Ve chlévě Třebýcina7. V tomto rozvaděči bude instalován SM 8.vl. optický patch panel, metalický patch panel. switch 12portů, napájecí zdroj pro branku, řídicí jednotka pro snímač čárových kódů a optopřevodník.

Propojení mezi objekty.

Bude provedeno 8vl SM optickým kabelem uloženým v elist trubce KOPOFLEX ve výkopu. Trasa je společná se silovým kabelem. Kabel bude využit i pro propojení sběrnice PZTS a pro kamerový systém.

Branka

Je otevíratelná do obou směrů průchodu Pro osazení sloupku branky je nutno zhotovit betonový základ dle instalační dokumentace výrobce. Na brance budou provedeny povrchové úpravy dle požadavku architekta. Pro zamezení obcházení branky bude v prostoru od vchodu k brance zhotovena mechanická zábrana.

Kamerový systém.

Kamerový systém

V objektu bude instalován kamerový IP systém. Bude použita soustava tří vnitřních a dvou venkovních kamer.

Jedna venkovní kamera bude sledovat prostor dvora před stodolou, druhá prostor vchodu zejména vstupní branku.

Vnitřní kamery si osadí ve vstupním prostoru roubené chalupy. Ve chlévě a v podkroví roubené chalupy.

Venkovní kamery pro sledování okolí budovy budou mít rozlišení 5 Mpx. Vnitřní kamery budou mít rozlišení 2Mpx. Všechny kamery budou vybaveny varifokálními objektivy s ručním nastavením ohniskové vzdálenosti a infračerveným přísvitem 30m.

Instalace kamer tvoří samostatnou datovou síť. Kabelový rozvod bude proveden kabely UTP kat 5E ze slaboproudého rozvaděče umístěného v chlévě. V rozvaděči bude umístěn switch s 24 porty PoE Bude propojen optickým SM kabelem společným s PZTZS a systémem vstupenek s čárovým kódem se slaboproudým rozvaděčem v pokladně v budově správy skansenu.

Pro pořizování záznamu bude v rozvaděči osazen síťový videorekordér (NVR) pro připojení osmi kamer. Zařízení bude mít výstup do datové sítě objektu pro připojení PC vybavených SW klient, který slouží pro obsluhu a užívání kamerového systému. Pro sledování kamerového systému bude umožněn přístup pouze na základě oprávnění, popř. uživatelského hesla.

Napájení kamerového systému bude zálohováno UPS pro dobu nouzového provozu cca 30 min.

Kabelové rozvody

Budou provedeny kabely typu FIH určenými pro zabezpečovací techniku. Datová sběrnice bude vedena kabelem 4PFTP, napájení 12VDC bude vedeno kabelem CYKY 1,5. Kabely budou uloženy v elinst. trubkách uložených v podlaze podkroví. Pro připojení jednotlivých komponentů slaboproudých systémů PZTS budou zhotoveny průrazy ve stropě. Ve zděných místnostech budou kabely uloženy v trubkách pod omítkou. Obdobným způsobem budou uloženy i kabelové rozvody systému vstupu pomocí vstupenek s čárovým kódem a kabelové rozvody pro kamerový systém.

Požadavky na ostatní profese

Elektroinstalace - silnoproud

Pro napájecí zdroje, slaboproudé rozvaděče a platební terminál vyvést samostatně jištěné vývod kabelem CYKY 3Cx1,5.

Stavební výroba

Upravit rámy oken případně zárubně dveří pro montáž magnetických kontaktů.

Upozornění pro montážní pracovníky

Instalaci zařízení a vedení je nutné provést dle ČSN 332000-4-41, ČSN 342300 a předpisů na ně navazujících. Vodiče PZTS nesmí být ve společném kabelu s jiným zařízením. Veškeré změny tras vedení je nutno zakreslit při montáži do projektu odběratele i do montážního paré. Podstatné změny tras vedení, případné zvětšení objemu přístrojů a montážních prací je nutno konzultovat s odpovědným projektantem EZS.

Požadavky na odběratele

a) Zpřístupnit chráněné plochy po dobu montážních prací

b) Zajistit prostory pro skladování materiálu a náradí. Před uvedením do provozu zpracovat směrnici o činnosti v případě vyhlášení poplachu. Dále pak režimovou směrnici objektu, kde se stanoví užívání prostor a pohyb osob ve střežených prostorách a režim provozu PZTS.

Uživatel určí před uvedením PZTS do provozu osobu odpovědnou za provoz zařízení. Tato osoba povede záznamy v provozní knize.

Montážní organizace zajistí

- na závěr montáže PZTS oživení, odzkoušení funkce a výchozí technickou revizi PZTS
- předání zařízení PZTS uživateli po skončení výchozí revize
- zaškolení osob určených k obsluze zařízení
- servis instalovaného zařízení na základě požadavku uživatele.
- periodické kontroly zařízení PZTS.

Závěr

Při realizaci projektovaných rozvodů je nutno respektovat platné zákony, nařízení vlády, vyhlášky a ČSN a současně postupovat způsobem určeným výrobcem. Veškeré relevantní materiály a technologie musí splňovat technické požadavky na výrobky dle zák. č. 22/1997.

Při montážních pracích je nutno dodržovat předpisy bezpečné práce a ochrany zdraví.

Součástí realizace slaboproudých rozvodů je kompletní proměření instalací včetně vystavení měřících protokolů, uvedení systémů do provozu, a zaškolení obsluhy slaboproudých systémů. Při předání díla předá dodavatelská firma měřící protokoly, protokoly o kusových zkouškách rozvaděčů a dokumentaci skutečného stavu.

Obsluhu el. zařízení může vykonávat pouze osoba prokazatelně poučená ve smyslu §4 vyhl. č. 50/1978 Sb. Tyto osoby nesmí zasahovat do částí obvodů a pod kryty zařízení. Údržbu el. zařízení je nutno provádět podle provozního řádu. Údržbu el. zařízení může vykonávat pouze osoba znalá ve smyslu §6 vyhl. č. 50/1978 Sb. Při obsluze a práci na elektrických zařízeních je nutno postupovat v souladu s ČSN EN 50 110-1 ed.2 a ČSN EN 50 110-2.