

Technická zpráva

Akce: REKONSTRUKCE OBJEKTU č.6
VOŠ A SŠ STAVEBNÍ VYSOKÉ MÝTO, areál Kpt. Poplera

Místo: VOŠ A SŠ STAVEBNÍ VYSOKÉ MÝTO, areál Kpt. Poplera

Investor: Pardubický kraj
Komenského nám. 125
532 11 Pardubice

Profese: D.1.4 Slaboproud

Stupeň: dokumentace pro provedení stavby

Datum zpracování:
prosinec 2021

Vypracoval:
Ing. Jan Fikejs

Obsah

1. Úvod	- 3 -
1.1 Předmět projektu	- 3 -
1.2 Projektové podklady	- 3 -
1.3 Ochrana před nebezpečným dotykem	- 3 -
1.4 Uzemnění a stínění	- 4 -
1.5 Vnější vlivy	- 4 -
1.6 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	- 4 -
1.7 Vliv na životní prostředí	- 4 -
1.8 Použité zkratky	- 4 -
1.9 Rozvodná soustava	- 4 -
2. Univerzální kabelážní systém (UKS) – část objektu využívaná VOŠ a SŠ	- 5 -
2.1 Datové centrum	- 5 -
2.2 Přípojky	- 5 -
2.3 Montáž kabeláže	- 5 -
2.4 Prvky kabeláže	- 5 -
2.5 Napojení na síť LAN	- 6 -
3. Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS) – část objektu využívaná VOŠ a SŠ	- 6 -
3.1 Použitý systém	- 6 -
3.2 Ovládání systému	- 6 -
3.3 Detektory narušení	- 7 -
3.4 Rozdělení systému PZTS	- 7 -
3.5 Režim provozu PZTS	- 7 -
3.6 Vyhodnocení poplachového signálu	- 7 -
3.7 Kabelové rozvody PZTS	- 7 -
4. Elektronická kontrola vstupu (EKV) – část objektu využívaná VOŠ a SŠ	- 7 -
5. Tísňová signalizace (TS) – část objektu využívaná VOŠ a SŠ	- 8 -
6. Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS) – část objektu využívaná Regionálním muzeem	- 8 -
6.1 Použitý systém	- 8 -
6.2 Ovládání systému	- 8 -
6.3 Detektory narušení	- 9 -
6.4 Rozdělení systému PZTS	- 9 -
6.5 Režim provozu PZTS	- 9 -
6.6 Vyhodnocení poplachového signálu	- 9 -
6.7 Kabelové rozvody PZTS	- 9 -
7. Požadavky na ostatní profese	- 9 -
8. Údaje o zajištění dodávek a prací	- 10 -
9. Ochrana zdraví a bezpečnosti při práci	- 10 -
10. Závěr	- 11 -

1. Úvod

1.1 Předmět projektu

Předmětem projektu je návrh řešení slaboproudých rozvodů v rekonstruovaném objektu č.6 v areálu VOŠ a SŠ stavební ve Vysokém Mýtě. Objekt bude využíván dvěma uživateli. Jedním uživatelem bude VOŠ a SŠ stavební Vysoké Mýto a druhým uživatelem bude Regionální muzeum Vysoké Mýto. Rozdělení objektu dle využití jednotlivými uživateli je patrné z výkresové dokumentace. V části pro Regionální muzeum je za profesi slaboproud řešeno pouze systém PZTS, který bude doplněn o hlásiče požáru. V části využívající VOŠ a SŠ stavební je za profesi slaboproudu řešen systém UKS, EKV, TS a systém PZTS.

1.2 Projektové podklady

Pro vypracování projektu byly použity následující projektové podklady:

- Projektová dokumentace stavební části
- Požadavky zadavatele
- Technická zpráva požárně bezpečnostního řešení stavby
- ČSN 33 2130 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 34 2300 – Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN 33 2000 -1 ed.2 – Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-6 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
- ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN EN 50173-1 ed. 3 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky
- ČSN EN 50173-2 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 2: Kancelářské prostory
- ČSN EN 50173-5 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 5: Datová centra
- ČSN EN 50174-1 ed. 2 - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
- ČSN EN 50174-2 ed. 2 - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách
- ČSN EN 50174-3 ed. 2 - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 3: Projektová příprava a výstavba vně budov
- ČSN EN 50346 - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Zkoušení instalovaných kabelových rozvodů,
- ČSN EN 50310 ed. 3 : Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízením informační technologie
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- Technické specifikace jednotlivých navržených systémů

1.3 Ochrana před nebezpečným dotykem

Základní ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých částí bude provedena krytím a izolací, při poruše bude provedena samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C-S a malým napětím SELV/PELV, dle ČSN EN 61140 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Ochranná svorka musí mít odpor vodivého spojení se všemi kovovými částmi přístupnými dotyku maximálně 0,1 W, dle ČSN 33 0360 čl. 3.1.

V souladu s normou ČSN 33 20 004-41 bude ochrana před nebezpečným dotykovým napětím provedena takto:

1) ochrana základní je provedena:

- a) izolací
- b) krytím
- c) SELV

- 2) ochrana při poruše je provedena:
- a) samočinným odpojením od zdroje
 - b) SELV
 - c) dvojitou izolací

1.4 Uzemnění a stínění

Montáž jednotlivých zařízení systému bude provedena podle technických podmínek výrobců, které zaručují, že nebudou rušena další technologická zařízení. Stínění kabelů se spojuje do jednoho bodu.

Ochranné svorky rozvodných skříní, skříní ústředí a napájecích zdrojů se vodivě propojí s ochranným vodičem PE(PEN).

Minimální vzdálenost pro přiblížení slaboproudých a silnoproudých rozvodů při souběhu bude 20 cm, křížení vedení je povoleno.

1.5 Vnější vlivy

Vnější vlivy v prostorech s instalovaným slaboproudými zařízeními jsou určeny protokolem o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2000-5-51. Protokol vnějších vlivů viz protokol vnějších vlivů v projektové dokumentaci silnoproudé elektrotechniky.

1.6 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Veškerá instalovaná zařízení musí splňovat podmínky pro elektromagnetickou kompatibilitu dle ČSN IEC 1000-2-1.

1.7 Vliv na životní prostředí

Všechna instalovaná zařízení musejí splňovat hygienické normy a nebudou mít nepříznivý vliv na okolní životní prostředí.

1.8 Použité zkratky

- PZTS – Poplachová zabezpečovací a tísňový systém
- UKS – Univerzální kabelážní systém
- EKV – Elektronická kontrola vstupu
- TS – Tísňový systém

1.9 Rozvodná soustava

- Ústředna PZTS přívod: TN–C–S 230V/50Hz
- Silnoproudé rozvody napájení: TN–C–S 230V/50Hz
- Rozvody PZTS: 12 Vss, SELV
- Rozvody UKS: 12 Vss/POE
- Rozvody EKV: 12 Vss
- Rozvody tísňového systému: 24 Vss

2. Univerzální kabelážní systém (UKS) – část objektu využívaná VOŠ a SŠ

Investor požaduje vybudování strukturované kabeláže pro potřeby počítačových rozvodů. Kabeláž bude řešena na bázi nestíněné kroucené dvoulinky. Požadavkem investora je instalace strukturované kabeláže s využitím kabelu kategorie 6.

Dle normy ČSN EN 50173 se jako univerzální topologie využívá topologie hvězdy. Její výhodou je jednoduchý návrh, spolehlivost systému, snadná identifikace závad a univerzální přenosové médium.

Délka jednoho vedení mezi propojovacím panelem a komunikační zásuvkou je dle normy maximálně 90m. Ke každému modulu RJ-45 vede z propojovacího panelu jeden kabel.

2.1 Datové centrum

V úklidové místnosti 106 bude umístěn 19" nástěnný datový rozvaděč o velikosti 600x500x12U. V rozvaděči bude ukončen přívod konektivity z budovy č.5, která bude zajištěna pomocí bezdrátového WIFI připojení. Do tohoto rozvaděče bude zakončena veškerá datová kabeláž instalovaná v prostoru uživatele VOŠ a SŠ. Kabeláž bude do tohoto datového rozvaděče vedena vrchem. V tomto rozvaděči budou dále instalován datový panel, switch a UPS. K datovému rozvaděči bude třeba přivést samostatně jištěnou silnoproudou zásuvku (16A) a žlutozelené zemnicí vodiče CYA16. Zajišť profese elektro.

2.2 Připojky

Na stanovených místech budou instalovány datové zásuvky. V objektu jsou navrženy datové zásuvky dvojité. Umístění jednotlivých datových zásuvek je patrné z výkresové dokumentace.

2.3 Montáž kabeláže

Zásuvky budou seskupeny do hnízd se silnoproudými zásuvkami. Kabeláž bude vedena páteřními trasami u stropu a nad SDK podhledy ve skupinových přichytkách a v drátěných žlabech. Ve zdech bude kabeláž vedena v ohebných chráničkách.

2.4 Prvky kabeláže

V následujícím textu jsou popsány jednotlivé prvky, které budou použity v kabelových rozvodech. Kabeláž bude vybudována tak, aby splňovala parametry požadované normou EN 50173 pro kabeláže kategorie 6.

Rozvaděče

Kabeláž bude svedena a zakončena v nástěnném datovém rozvaděči viz výkresová dokumentace. Rozvaděč bude umožňovat připevnění prvků s roztečí 19". V objektu bude instalován nástěnný datový rozvaděč o půdorysném rozměru 600x500mm a výšce 12U. Umístění datového rozvaděče v objektu je patrné z výkresové části projektové dokumentace.

Metalické kabely

Jako metalické médium bude použit nestíněný kabel kategorie 6 v bez halogenovém provedení.

Datová kabeláž bude po instalaci změřena certifikovaným měřicím přístrojem. Všechna měření budou realizována ve smyslu požadavků na Class E ve smyslu standardu ISO / IEC 11801 2nd edition, AM1 & AM2. Každý jeden propoj cat.6 bude proměřen pomocí metody "Permanent Link". Datová kabeláž bude po instalaci změřena certifikovaným měřicím přístrojem. Veškeré datové zásuvky a datové panely budou popsány. Logika popisu jednotlivých datových zásuvek bude předem konzultována s IT zástupcem uživatele. Investorovi budou předány veškeré měřicí protokoly, které budou vystaveny měřicím přístrojem. V projektu jsou délky kabelů propočítány s rezervou na prořez. Investorovi budou fakturovány skutečné naměřené délky kabeláže plus 10% na prořez. Delší délky kabelů nebudou ve fakturaci akceptovány.

Měřicí protokoly budou obsahovat:

- Jméno společnosti, která realizovala měření
- Jméno technika, který provedl měření
- Typ, sériové číslo a verzi softwaru měřicího přístroje
- Identifikační číslo testovaného propojení
- Název provedeného testu (Class E Permanent Link).
- Délku každého permanent linku

Aby bylo možné garantovat výkon kabeláže během min. 25 let, je nutné proměřit každé jedno nainstalované propojení a zároveň je nutné, aby měřením prošlo v celé šířce přenosového pásma. Pod systémovou zárukou se myslí garance přenosových charakteristik zrealizovaného kabelážního systému pro třídu Class E, které odpovídají požadavkům norem ISO / IEC 11801 2nd edition, AM1 & AM2 a ČSN EN 50 173 a dodatky.

Pro zákazníka systémová záruka představuje záruku nad rámec platných spotřebitelských zákonů od samotného výrobce. Zákoně záruky poskytuje instalační firma.

Kabelážní systém musí garantovat nezměněnou výkonnost po dobu dvaceti pěti (25) let. Během této doby se záruka vztahuje na jednotlivé komponenty (zásuvky, propojovací (patch) panely, metalické a optické kabely, patch kabely...) i potřebnou práci.

Zásuvky a propojovací panely

V místnostech budou použity zásuvky s datovými konektory typu RJ-45. Do zdí budou instalovány zásuvky v provedení pod omítku. Do všech zásuvek budou osazeny moduly RJ45, které splňují parametry odpovídající kategorii 6. Budou použity datové zásuvky dvojité.

Do rozvaděče budou osazeny 19" modulární panely pro 24 portů. Do těchto panelů budou osazeny moduly kategorie 6.

Žlaby a trubky

Pro uložení kabelů budou použity umělohmotné trubky, které budou uloženy do zdí. V místech, kde povedou kabely nad podhledy či u stropu, budou uloženy v drátěných žlabech či skupinových příchýtkách.

Aktivní prvky

Součástí projektu není dodávka aktivních prvků. Aktivní prvky budou dodány IT oddělením investora.

2.5 Napojení na síť LAN

Objekt bude do sítě LAN připojen pomocí bezdrátového WIFI připojení z hlavního objektu VOŠ a SŠ Stavební Vysoké Mýto – tedy z budovy č.5. Na střeše č.6 a ve štítě budovy č.5 budou instalovány WIFI antény a mezi objekty bude vytvořen bezdrátový propoj. Antény budou umístěny tak, aby na sebe vzájemně přímo viděli. WIFI antény jsou součástí dodávky tohoto projektu. Anténa instalovaná na objektu č.5 bude připojena z nejbližšího switchu, který se nachází v 1.NP m.č. 103. Obě WIFI antény budou napájeny prostřednictvím PoE. K anténám WIFI bude instalován datový kabel UTP cat.6 PE (ve venkovním provedení). V objektu č.6 bude kabel veden z místnosti č.103 kolmo nahoru na půdu. Po půdě objektu č.5 bude kabel veden v pevné instalační chráničce, která bude instalována po krovu a vedena až ke štítu na druhé straně objektu, kde bude instalována WIFI na stěnovém výložníku.

3. Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS) – část objektu využívaná VOŠ a SŠ

Investor požaduje instalovat do objektu zabezpečovací systém. Vnitřní prostory budou střeženy pomocí elektrického poplachového zabezpečovací a tísňového systému (PZTS), na který budou napojeny všechny detektory monitorující jednotlivé prostory. Napájení pro ústřednu systému a napájecí zdroje systému PZTS budou samostatně jištěné a přivedené z elektrického rozvaděče. Profese elektro zajistí samostatně jištěné přívody 10A.

3.1 Použitý systém

V rámci objektu bude instalována drátová ústředna PZTS. Místo instalace ústředny je patrné z výkresové dokumentace (m.č. 106 úklid). V rámci tohoto projektu je řešena kompletní instalace systému PZTS. Všechny komponenty systému PZTS jako ústředna, expandéry, klávesnice a vysílače jsou součástí dodávky této projektové dokumentace. Místa instalace jednotlivých detektorů jsou patrná z výkresové dokumentace. Expandéry budou instalovány na jednotlivých místech v objektu. K ústředně bude připojen GSM komunikátor a rádiový komunikátor pro zasílání informací o poplachu systému PZTS. Informace o poplachu budou také přenášeny na jednotlivé mobilní telefony.

Na sběrnici budou umístěny klávesnice, expandéry a k nim pak budou připojeny jednotlivé detektory. Na půdorysném výkresu je vyznačeno umístění jednotlivých prvků PZTS. Jsou to detektory pohybu, opticko kouřové detektory požáru, zápusné magnetické kontakty a vratové magnetické kontakty.

Systém musí splňovat požadavky Všeobecného oprávnění Českého telekomunikačního úřadu č. ČTÚ VO-R/10/06.2009-9 a následujících norem a předpisů, příslušných pro daný druh zařízení:

- rádiové parametry: ČSN ETSI EN 300 220
- EMC: ČSN EN 50130-4, ČSN EN 55022
- bezpečnost: ČSN EN 60950-1

3.2 Ovládání systému

Systém je ovládán pomocí klávesnice, která bude do ústředny připojena pomocí sběrnic. Klávesnice bude umístěna uvnitř střeženého prostoru u vstupních dveří m.č.113 a m.č.125 viz výkresová dokumentace..

Odbezpečení se provede zadáním přístupového kódu při vstupu do střeženého prostoru. Tím bude automaticky odbezpečena zóna, do které má pracovník, která zadal kód, povolen přístup.

Při odchodu bude k zabezpečení použita opět klávesnice PZTS. Zadávaný kód může být stejný jako kód pro odbezpečení, může být i odlišný. Pracovník, který zadá kód, bude moci zabezpečit pouze zóny, ke kterým má oprávnění.

3.3 Detektory narušení

V budově bude nutné hlídat vstupní dveře, vrata a okna, proto na ně budou nainstalovány zápusné, povrchové a vratové magnetické kontakty. Tyto magnetické kontakty budou do systému zapojeny přes vyvažovací krabice kde bude daná zóna patřičně vyvážena. Vstupní dveře, ve kterých bude instalován elektromechanický samo zamykací set budou také napojeny do systému PZTS. Do systému bude připojen kontakt zavření dveří. Zápusné magnetické kontakty a elektromechanický samo zamykací set jsou součástí dodávky oken a dveří. Povrchové magnetické kontakty budou instalovány na dveřích, které jsou součástí vrat. Kabel k těmto magnetům bude doveden po povrchu v instalační liště 20x20 a přechod na stěnu bude řešen armovací hadicí s koncovkami. Pohyb v prostoru bude detekován pomocí pohybových detektorů PIR+MW.

Jednotlivé dodané detektory budou certifikovány ve třídě II dle ČSN CLC/TS 50131, ústředna systému PZTS bude s certifikací ve třídě II dle ČSN CLC/TS 50131. Celý systém bude instalován jako systém ve třídě II.

Rozmístění čidel je patrné z výkresové dokumentace. Magnetické kontakty budou instalovány na vnějších dveřích a oknech. Budou použity zápusné magnetické kontakty. Magnetické detektory budou připojeny přes vyvažovací krabice. Pohybové detektory budou instalovány ve výšce 2,6 m nad podlahou nebo dle technického doporučení výrobce konkrétního dodaného pohybového detektoru. Pozice instalace jednotlivých detektorů je patrná z výkresové dokumentace.

Do systému PZTS budou také připojeny poplachová relé tísňového systému z WC pro imobilní m. č. 118 Tato zóna bude nastavena jako 24 hodin tiseň. Tedy tyto zóny budou systémem hlídány 24 hodin bez ohledu na to, zda je objekt odkódován či zakódován.

V objektu budou instalovány detektory kouře. Tyto detektory budou instalovány na stropě jednotlivých místností dle výkresové dokumentace. Zóny, do kterých budou tyto detektory zapojeny budou nastaveny na režim 24 hodin požár. Tedy tyto zóny budou systémem hlídány 24 hodin bez ohledu na to, zda je objekt odkódován či zakódován.

3.4 Rozdělení systému PZTS

Systém PZTS bude pracovat jako nedělený. Případné dělení systému bude řešeno v rámci instalace ústředny PZTS, která není součástí dodávky této projektové dokumentace.

3.5 Režim provozu PZTS

Ochranný režim má za účel chránit budovu před sabotáží. Je v provozu nepřetržitě. Poplachový režim je zapnut při zabezpečení některé zóny. Každý pokus o vniknutí osob je pak registrován nainstalovanými čidly a kontakty a následně vyhodnocen ústřednou a zasílán zprávou na určená telefonní čísla. Režim 24 tiseň je střežen nepřetržitě bez ohledu na stav zabezpečení jednotlivých prostor v objektu. Režim 24 požár je střežen nepřetržitě bez ohledu na stav zabezpečení jednotlivých prostor v objektu.

3.6 Vyhodnocení poplachového signálu

Signál o vzniku poplachu bude odeslán na určené služební telefonní číslo GSM. Objekt bude napojen pomocí modulu GSM/GPRS. Objekt bude také připojen do sítě LAN prostřednictvím Ethernetového modulu.

3.7 Kabelové rozvody PZTS

K propojení detektorů pohybu s ústřednou a expandéry budou použity kabely typu 3x2x0,5. K připojení magnetických detektorů budou použity kabely typu 2x2x0,5. Pro sběrnici je použit kabel 2x1+4x0,22. Kabeláž bude uložena do společných tras s kabeláží datovou.

4. Elektronická kontrola vstupu (EKV) – část objektu využívaná VOŠ a SŠ

Vnější vstupní dveře do objektu budou ovládány bezkontaktní čtečkou. Čtečka bude napojení do řídicí jednotku přístupového systému, která bude instalována nad SDK podhledem u vstupních dveří. Řídicí jednotka pak bude dle nastavení a vyhodnocení přístupových práv ovládat elektromechanický samozamykací zámek, který bude instalován ve vstupních dveřích. Tento samozamykací zámek bude součástí dodávky dveří. Profese slaboproud pouze přivede ovládací kabeláž a provede připojení elektromechanického samozamykacího zámku.

Kromě vstupních dveří do objektu č.6 budou také ovládána branka instalovaná v novém oplocení u budovy č.5 viz výkresová dokumentace. Bezkontaktní čtečka bude instalována na oplocení a připojena do objektu č.5, kde bude instalována řídicí přístupová jednotka a napájecí zdroj. V brance bude instalován nízko odběrový elektrický otvírač 12V/230mA, tento otvírač bude součástí dodávky branky. Profese slaboproud pouze přivede ovládací kabeláž a provedení připojení elektrického otvírače.

Instalovaný přístupový systém bude plně kompatibilní s přístupovým systémem, který je již provozován v rámci VOŠ a SŠ stavební Vysoké Mýto a bude doplněn do stávajícího SW vybavení a bude komunikovat se stávající přístupovou databází

uživatelů. Dodávky jednotlivých komponent přístupového systému bude předem odsouhlasena IT zástupci školy. Jiné komponenty není možné dodat, vše musí být plně kompatibilní se stávajícím systémem.

K propojení jednotlivých komponent bude použit datový kabel U/UTP cat.6. Kabeláž bude uložena do společných tras s kabeláží univerzálního kabelážního systému. Kabeláž do branky bude vedena profilem oplocení. Instalaci kabeláže je nutné koordinovat se zámečníky. Kabeláž uvnitř objektu č.5 bude instalována v instalační liště 40x20. V objektu č.6 bude kabeláž instalována do společných tras s kabeláží ostatních instalovaných systému.

Jednotlivé přístupové čtečky budou napájeny pomocí zálohovaných napájecích zdrojů.

5. Tísňová signalizace (TS) – část objektu využívaná VOŠ a SŠ

V prostoru imobilního WC m. č. 118 budou instalována nouzová tlačítka v prostoru WC a u vstupu. Směrem do chodby 113 bude instalována akustická a optická signalizace. U dveří na WC pro imobilní bude instalována řídicí jednotka s rušícím tlačítkem. Rušící tlačítko bude instalováno ve výšce vypínačů elektro. Napájecí zdroj tísňového systému bude instalován na DIN lištu v rozvaděči elektro v m. č. 103. Samostatně jištěný přívod napájení pro tento napájecí zdroj zajistí profese elektro. Svislé kabelové rozvody tísňového systému budou uloženy do ohebných trubek 20mm. Trubky budou uloženy do zdí. Horizontální rozvody budou instalovány ve skupinových kabelových příchýtkách nad SDK podhledem. Na propojení jednotlivých prvků bude použit kabel SYKFY 3x2x0,5mm. Poplachový signál z invalidního WC bude také zapojen do systému PZTS. Zóna, do které bude tento stav připojen bude nastaven jako 24h tíseň. Tedy signalizována stále bez ohledu na zabezpečení objektu.

6. Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS) – část objektu využívaná Regionálním muzeem

Investor požaduje instalovat do objektu zabezpečovací systém. Vnitřní prostory budou střeženy pomocí elektrického poplachového zabezpečovací a tísňového systému (PZTS), na který budou napojeny všechny detektory monitorující jednotlivé prostory. Napájení pro ústřednu systému a napájecí zdroje systému PZTS budou samostatně jištěné a přivedené z elektrického rozvaděče. Profese elektro zajistí samostatně jištěné přívody 10A.

6.1 Použitý systém

V rámci objektu bude instalována drátová ústředna PZTS. Místo instalace ústředny je patrné z výkresové dokumentace (m.č. 102). Ústředna PZTS, jednotlivé expandéry, klávesnice, komunikátor a detektory budou dodány v rámci výstavby. Místa instalace jednotlivých detektorů jsou patrná z výkresové dokumentace. Expandéry budou instalovány na jednotlivých místech v objektu. K ústředně bude připojen GSM komunikátor a rádiový komunikátor pro zasilání informací o poplachu systému PZTS. Informace o poplachu budou také přenášeny na jednotlivé mobilní telefony. Objektu bude napojen na pult PCO Městské Policie Vysoké Mýto.

Na sběrnici budou umístěny klávesnice, expandéry a k nim pak budou připojeny jednotlivé detektory. Na půdorysném výkresu je vyznačeno umístění jednotlivých prvků PZTS. Jsou to detektory pohybu, IR závora, optiko kouřové detektory požáru, zápusné magnetické kontakty a vratové magnetické kontakty.

Systém musí splňovat požadavky Všeobecného oprávnění Českého telekomunikačního úřadu č. ČTÚ VO-R/10/06.2009-9 a následujících norem a předpisů, příslušných pro daný druh zařízení:

- rádiové parametry: ČSN ETSI EN 300 220
- EMC: ČSN EN 50130-4, ČSN EN 55022
- bezpečnost: ČSN EN 60950-1

6.2 Ovládání systému

Systém je ovládán pomocí klávesnic, která budou do ústředny připojeny pomocí sběrnice. Klávesnice bude umístěny uvnitř střeženého prostoru u vstupních dveří viz výkresová dokumentace.

Odbezpečení se provede zadáním přístupového kódu při vstupu do střeženého prostoru. Tím bude automaticky odbezpečena zóna, do které má pracovník, která zadal kód, povolen přístup.

Při odchodu bude k zabezpečení použita opět klávesnice PZTS. Zadávaný kód může být stejný jako kód pro odbezpečení, může být i odlišný. Pracovník, který zadá kód, bude moci zabezpečit pouze zóny, ke kterým má oprávnění.

6.3 Detektory narušení

V budově bude nutné hlídat vstupní dveře, vrata a okna, proto na ně budou nainstalovány zápusné magnetické kontakty a vratové magnetické kontakty. Tyto magnetické kontakty budou do systému zapojeny přes vyvažovací krabice, kde bude daná zóna patřičně vyvážena. Zápusné magnetické kontakty budou součástí dodávky oken a dveří. Pohyb v prostoru bude detekován pomocí pohybových detektorů PIR a IR závory, které bude instalována podél stěny s vraty. V prostorech, kde budou uloženy sbírky, tedy m. č. 101 a m. č. 102 budou instalovány automatické opticko-kouřové hlásiče požáru.

Jednotlivé dodané detektory budou certifikovány ve třídě II dle ČSN CLC/TS 50131, ústředna systému PZTS bude s certifikací ve třídě II dle ČSN CLC/TS 50131. Celý systém bude instalován jako systém ve třídě II.

Rozmístění čidel je patrné z výkresové dokumentace. Magnetické kontakty budou instalovány na vnějších dveřích a oknech. Budou použity zápusné a vratové magnetické kontakty. Magnetické detektory budou připojeny přes vyvažovací krabice. Pohybové detektory budou instalovány ve výšce 2,6 m nad podlahou nebo dle technického doporučení výrobce konkrétního dodaného pohybového detektoru. Pozice instalace jednotlivých detektorů je patrná z výkresové dokumentace.

V prostorech, kde budou uloženy sbírky budou instalovány detektory kouře. Tyto detektory budou instalovány na stropě jednotlivých místností (101 a 102). Zóny, do kterých budou tyto detektory zapojeny budou nastaveny na režim 24 hodin požár. Tedy tyto zóny budou systémem hlídány 24 hodin bez ohledu na to, zda je objekt odkódován či zakódován.

6.4 Rozdělení systému PZTS

Systém PZTS bude pracovat jako nedělený.

6.5 Režim provozu PZTS

Ochranný režim má za účel chránit budovu před sabotáží. Je v provozu nepřetržitě. Poplachový režim je zapnut při zabezpečení některé zóny. Každý pokus o vniknutí osob je pak registrován nainstalovanými čidly a kontakty a následně vyhodnocen ústřednou a zasílán zprávou na určená telefonní čísla. Režim 24 požár je střežen nepřetržitě bez ohledu na stav zabezpečení jednotlivých prostor v objektu.

6.6 Vyhodnocení poplachového signálu

Signál o vzniku poplachu bude odeslán na určené služební telefonní číslo GSM. Objekt bude napojen pomocí modulu GSM/GPRS a pomocí rádiového vysílače bude také připojen na pul PCO Městské Polici Vysoké Mýto.

6.7 Kabelové rozvody PZTS

K propojení detektorů pohybu s ústřednou a expandéry budou použity kabely typu 3x2x0,5. K připojení magnetických detektorů budou použity kabely typu 2x2x0,5. Pro sběrnici je použit kabel 2x1+4x0,22. Kabeláž bude uložena do společných tras s kabeláží datovou.

7. Požadavky na ostatní profese

Požadavky na profesi elektro:

- 1x samostatně jištěná zásuvka 230V/16A pro datový rozvaděč, zakončené na DIN liště v nástěnném datovém rozvaděči v m. č. 106
- přívod zemního vodiče pro datový rozvaděč v m. č. 106
- 1x samostatně jištěný vývod pro zálohovaný napájecí zdroj PZTS 230V/10A v m. č. 106
- 1x samostatně jištěný vývod pro zálohovaný napájecí zdroj PZTS 230V/10A v m. č. 102
- prostor (4M) pro instalaci napájecího zdroje tísňového systému z invalidního WC a zřízené samostatně jištěného vývodu pro tento vývod 230V/10A v m. č. 103

Požadavky na stavební část:

- vstupní dveře budou vybaveny elektromechanickým samo zamykacím setem dle výkresové dokumentace včetně kování, zádlabové průchody a systémovým kabelem o délce 6m, který bude vyveden nad podhled
- vstupní branka bude vybavení nízko odběrovým elektrickým otvíračem 12V/230mA
- dveře či okna budou vybaveny zápusnými magnetickými kontakty – certifikovány ve třídě II dle ČSN CLC/TS 50131 dle výkresové dokumentace
- vytvoření systémové prostupu skrz střešní konstrukci budovy č.6

8. Údaje o zajištění dodávek a prací

Pro jednotlivé navrhované práce budou použity běžně dodávané výrobky. Jedná se o výrobky, které musí odpovídat schváleným normám a předpisům týkajících se slaboproudých rozvodů při současném respektování souboru platných el. norem ochrany před neb. dotykem ČSN 33 2000-4-45, ČSN 33 2000-3 a souvisejících předpisů.

Při rozvodech v trubkách pod omítkou budou osazovány odbočné krabice podle potřeby (ve smyslu platných technických norem). V místech přechodů kabelových tras mezi různými požárními úseky bude zajištěno protipožární utěsnění průchodů podle příslušných norem.

Veškeré příslušné prvky instalace budou připojeny na ochranné pospojování nebo zemnicí soustavu objektu a vlastní montáž bude provedena v souladu s příslušnými ČSN a předepsanými montážními předpisy výrobce při dodržení požadovaných technologických postupů.

S ohledem na jednotlivé druhy slaboproudých a silnoproudých vedení musí být dodrženy příčné odstupové vzdálenosti s ohledem na jejich vzájemné nepříznivé a rušivé působení, případně i příčné odstupové vzdálenosti od možných ostatních zdrojů rušení.

9. Ochrana zdraví a bezpečnosti při práci

Při jednotlivých montážních pracích je třeba dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy o ochraně zdraví při práci.

Během realizace vnitřních slaboproudých rozvodů musí být bezpodmínečně splněny následující zásady.

Montážní práce slaboproudu smí provádět pouze organizace mající oprávnění k montážním činnostem v příslušné kategorii slaboproudu.

Pracovníci montáže musí mít platné oprávnění potvrzující příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci včetně zdravotní způsobilosti.

Pracoviště, tj. prostory montáže, musí být zbaveno hrubých mechanických překážek /stavební materiál, rozměrné předměty a pod./.

Osvětlení pracoviště smí být použito z typového rozvodu malého napětí, ze zdroje opatřeného bezpečným oddělovacím transformátorem, použitá svítidla mohou být pouze tovární výroby a nepoškozená, opatřená ochrannými koši.

Elektrické nářadí používané při montáži musí být podrobeno oficiálním revizním zkouškám v předepsaných intervalech.

Pomocné prostředky, t.j. žebříky, štafle a pod. musí být tovární výroby, řádně evidovány.

Při práci v prostorách s nebezpečím pádu předmětů s výšky musí být používáno ochranných přileb.

Při práci ve výškách musí být dbáno na řádné zabezpečení osob bezpečnostními pásy ev. srovnatelnými prostředky k tomu účelu určenými.

Při použití nastřelovací pistole musí mít pracovník platné oprávnění a musí být vybaven předepsanými ochrannými pomůckami. Bezpečnost osob, nacházejících se v přilehlých prostorách, musí být zajištěna vhodnými organizačními opatřeními.

Při svařování a manipulaci s otevřeným ohněm musí být dodržována základní ustanovení požární ochrany a bezpečnosti.

Na pracovišti musí být k dispozici řádně vybavená lékárnička první pomoci doplněná traumatologickým plánem.

Při manipulaci na elektrických zařízeních musí být dodržena ochrana před nebezpečným dotykovým napětím ve smyslu platných ČSN.

Během realizace musí být dodržovány platné normy ČSN, příslušné ON a související předpisy. Při montážích musí být dbáno na veškerá nařízení ochrany zdraví a bezpečnosti při práci, vč. dodržení pravidel požární bezpečnosti a zvláštních hygienických předpisů.

Uvedený přehled opatření a BOZ doplňuje projektovou dokumentaci ve smyslu vyhlášky č. 591/2006 Sb. pro bezpečné provádění prací, ale nenahrazuje vlastní předpisy montážní organizace k problematice BOZ, PO. Dalším prováděcím předpisem, který je nutno dodržovat na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, je nařízení vlády č. 362/2005 Sb. Bezpečnost práce na staveništi bude zajišťována zhotovitelem dle §3 zákona č. 309/2006 Sb.

10. Závěr

Projekt v tomto stupni byl zpracován v souladu s platnými ČSN a předpisy slaboproudu.

Rozsah zpracování a druhu slaboproudých zařízení vychází z požadavku investora stavby a z předchozího stupně projektové dokumentace.

Navrhované práce je nutno provádět v souladu s příslušnými předpisy a normami ČSN.

Projektová dokumentace je navržena dle dostupných informací. Při stavebních pracích mohou být zjištěny takové skutečnosti, které mohou ovlivnit předpoklad a rozsah prací. V takovém případě bude projektant v předstihu upozorněn a úprava bude řešena v rámci změnového řízení.

Jakékoliv změny projektu, záměny materiálů nebo změny detailů, ať už v průběhu realizace nebo v rámci výrobní přípravy dodavatele, podléhají schválení projektantem. Za změny provedené bez vědomí projektanta nebo proti jeho vůli nenese projektant zodpovědnost.

Tato dokumentace je vypracována v rozsahu a podrobnosti pro provedení stavby a nenahrazuje dílenskou dokumentaci zhotovitele.

V případě nejasností se obraťte na projektanta této části Ing. Jan Fikejs +420 602 106 540.