

# Technická zpráva PZTS

Objekt: **OGV Jihlava**  
Adresa: Komenského 10, Jihlava

Investor: **Oblastní galerie Vysočiny v Jihlavě**  
Adresa: Komenského 10, Jihlava

Zhotovitel: **Trade FIDES, a.s.**  
Adresa: Dornych 57, 617 00 Brno

Vypracoval: **Bc. Martin Zukal**  
Zodpovědný projektant: **Ing. Pavel Fiala**

Výtisk číslo:		
Počet listů:	10	
Datum:	4.2022	
Číslo jednací:	2021-000034	
Číslo objektu:	OBJ0003361	
Stupeň dokumentace:	DPS	

# 1 Obsah

2	Úvod .....	3
2.1	Projektové podklady .....	3
2.2	Projekt .....	3
2.3	Poplachové, zabezpečovací a tísňové systémy (PZTS) .....	3
3	Technická zpráva .....	4
3.1	Prostředí dle ČSN EN 50131-1 .....	4
3.2	Rozvodná soustava .....	4
3.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem .....	4
3.4	Uzemnění a stínění .....	4
3.5	Vliv na životní prostředí .....	4
3.6	Přepětové ochrany .....	4
3.7	Protipožární opatření .....	4
4	Technické řešení PZTS .....	5
4.1	Rozvody PZTS .....	5
4.2	Napájení PZTS .....	6
4.3	Zálohování PZTS .....	6
	<i>Požadavky na ostatní profese</i> .....	8
4.4	Zkušební provoz .....	8
4.5	Pokyny pro pracovníky provádějící revize .....	8
4.6	Pravidelná kontrola a údržba .....	9
5	Závěrečná ustanovení .....	9

## 2 Úvod

### 2.1 Projektové podklady

- Výkresová dokumentace objektu
- Jednání se zástupcem objednatele a uživatel
- Technické specifikace použitých systémů
- ČSN EN 50131-1-ed.2, ČSN EN 50131-6 ED.2, ČSN CLC/TS 50131-7, ČSN EN 60839-11-2, ČSN EN 50 174-2 ed.3, ČSN 33 0360 ED.2, ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-1-ed.2, ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-4-43 ed.3, ČSN 33 2000-6-čl.61.3.3, ČSN EN 61140 ed.3, Zákon č.50/76 Sb.

### 2.2 Projekt

Projekt řeší renovaci zabezpečovacího systému (PZTS) a elektrického požárního hlášení (EPH), pro objekty Oblastní galerie Vysočina (OGV) v Jihlavě. Adresa Komenského 10.

Projekt obsahuje rozmístění jednotlivých částí systémů, trasy jejich propojení a detailní umístění. Umístění jednotlivých systémů a jejich vzájemné vazby odpovídají zadání a platným normám a předpisům. Všechny prvky uváděné v tomto projektu jsou referenční, je možné je nahradit prvky se shodnými vlastnostmi a certifikací.

### 2.3 Poplachové, zabezpečovací a tísňové systémy (PZTS)

Koncepce systému PZTS se vyznačuje vysokou flexibilitou, a umožňuje snadné přizpůsobení. Systém umožňuje ovládání různých částí systému, vytvořených podle potřeb uživatele. Jednotlivé podsystémy jsou ovládány osobami (podle přidělených oprávnění) s jednoznačnou identifikací podle jména a času. Poplachová informace ze systému PZTS je přenášena na jednotlivé klávesnice rozmístěné na objektu a pomocí zařízení dálkového přenosu na PCO městské policie.

Na určených místech a v určených prostorách patrných z výkresové dokumentace jsou instalovány jednotlivé prvky systému PZTS. Informace, která vzniká na jejich výstupu, je přiváděna na vstupy ústředny nebo linkových modulů ústředny. Ústředna PZTS pak podle aktuálního provozního režimu tyto informace zpracovává a zajišťuje případnou aktivaci svých výstupů.

### 3 Technická zpráva

#### 3.1 Prostředí dle ČSN EN 50131-1

Není-li uvedeno jinak, je ve všech vnitřních prostorách vybavených systémem PZTS prostředí *vnitřní všeobecné - třída II*.

#### 3.2 Rozvodná soustava

Ústředna PZTS:	TN – S 230V/50Hz
Silnoproudé rozvody napájení:	TN – S 230V/50Hz
Rozvody PZTS:	12Vss

#### 3.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Základní ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých částí je provedena krytím a izolací, při poruše je provedena automatickým odpojením od zdroje v síti TN-S a malým napětím PELV, dle ČSN EN 61 140 ed 3, ČSN 33 2000-4-41ed.3.

Ochranná svorka musí mít odpor vodivého spojení se všemi kovovými částmi přístupnými dotyku maximálně 0,1  $\Omega$ , dle ČSN 33 0360 ED.2

#### 3.4 Uzemnění a stínění

Montáž jednotlivých zařízení systému byla provedena podle technických podmínek výrobců, které zaručují, že nejsou rušena další technologická zařízení. Stínění kabelů je spojeno do jednoho bodu. **V 1/3 a ve 2/3 je provedeno zavěšení linkových modulů na linku.**

#### 3.5 Vliv na životní prostředí

Všechna instalovaná zařízení splňují hygienické normy a nemají nepříznivý vliv na okolní životní prostředí.

#### 3.6 Přepětové ochrany

Systémy budou chráněny přepětovými ochranami. Pro každý systém bude veden samostatně jištěná větev. Jističe budou osazeny v podružném rozvaděči v místnosti 1.10.

#### 3.7 Protipožární opatření

Při přípravě projektu je k dispozici PBR a není zde nijak řešena EPS ani funkční kabeláž. Investor požaduje instalaci požárních čidel do prostor depozitáře.

## 4 Technické řešení PZTS

### Budova Komenského 10

Pro zabezpečení pláště budovy v prostorech 1.PP, 1NP a 2NP je použit systém PZTS napojený na zabezpečovací ústřednu, umístěnou v místnosti 1.03 pod schody. Pro připojení prvků PZTS jsou použity linkové moduly s 8 vstupy. Linkové moduly jsou na jedné lince vzhledem k velikosti systému. Distribuce pomocí systémové sběrnice typu RS 485. Poplachová informace ze systému PZTS je přenášena na jednotlivé klávesnice u hlavního a zadního vstupu. A za pomoci zařízení dálkového přenosu (OZ) na PCO městské policie.

Ve výše uvedených patrech, je vytvořena plášťová ochrana kombinací pohybových PIR duálních detektorů, magnetických kontaktů na oknech a dveřích, detektory tříštění skla. Na recepci je umístěno panické tlačítko. Budova je v řadové zástavbě. Plášť budovy zahrnuje 2 strany. Hlavní z ulice Komenského a druhou ze dvora.

Ve 4NP bude instalovány 4 nové detektory kouře a připojí se do linkového modulu PZTS 1-10 na patře. Jelikož podle PBŘ není systém EPS vyžadován a zákazník si přeje požárně střežit, investor požaduje takto zabezpečit pouze depozitáře. Poplach bude přenášen pomocí GSM modulu na vybrané tel. číslo ředitele OGV a správce.

Od ústředny až ke koncentrátoru 1-6 je napájení vedeno CYKY 3x2,5. další napájení je vedenou CYKY 3x 1,5. Tato různorodost je pro eliminaci úbytku napětí na koncových koncentrátorech linky.

Rozmístění prvků PZTS je patné z PD

Schéma zapojení jednotlivých prvků je patné z PD

### 4.1 Rozvody PZTS

Rozvody malého napětí jsou provedeny kabely s měděným jádrem FI-H, FTP, uloženými v lištách, ve zdi, nad podhledy a v podlaze. Stínění těchto kabelů je připojeno k zemnicímu bodu ve skříni zařízení. Jištění vedení je provedeno tavnými trubičkovými pojistkami předepsaných hodnot - vyhovuje ČSN 342300 ED.2 a ČSN EN 50174-2ed3.

Vnitřní kabelové rozvody v objektech od koncentrátorů k vlastním čidlům jsou řešeny vícežilovými stíněnými kabely PZTS. Na propojení ústředny s koncentrátory a klávesnicemi datovou sběrnicí jsou použity kabely *FTP Cat. 5 – data* a 3x CYKY 1,5; CYKY 3x 2,5 napájení.

Slaboproudé rozvody PZTS jsou uloženy dle norem částečně do kabelových žlabů, elektroinstalačních lišt nebo monoflex trubek (nad podhledy, do podlah nebo pod omítkou stěny).

Vodiče jsou spojeny pájením a svorkovými spoji v elektroinstalačních krabicích s ochranným kontaktem pod omítkou.

*Pozn.: Je nutné dodržet vzdálenost pro přiblížení slaboproudých a silnoproudých rozvodů při souběhu, křížení vedení je povoleno (viz. ČSN EN 50 174-2).*

## 4.2 Napájení PZTS

Slaboproudý systém PZTS v budově Komenského 10 bude napájen ze zdroje umístěného v bedně ústředny. Sem bude přiveden samostatně jištěná větev 230V.

Slaboproudý systém PZTS v budově Masarykovo nám. 24 bude napájen ze zdroje umístěného v bedně ústředny. Sem bude přiveden samostatně jištěná větev 230V.

## 4.3 Zálohování PZTS

### Komenského 10

Celý systém PZTS bude zálohovaný. Doba zálohování bude dle ČSN EN 50131-6 ed.2, po dobu min. 30 hod.

- V ústředně instalovaný akumulátor o kapacitě 26Ah
- 1. Záložní napájecí zdroj na lince instalovaný akumulátor o kapacitě 18Ah
- 1. Záložní napájecí zdroj na lince instalovaný akumulátor o kapacitě 8Ah

Výpočet doby zálohování:

Prvek PZTS	ks	spotřeba v klidu /A/		spotřeba při poplachu /A/	
<b>Systémová zařízení</b>					
Ústředna	1	0,150	0,150	0,200	0,200
Objektové zařízení pro přenos na PCO	1	0,020	0,020	0,020	0,020
Linkový modul	12	0,020	0,240	0,020	0,240
Systémová klávesnice	2	0,200	0,400	0,200	0,400
<b>mezisoučet</b>			<b>0,810</b>		<b>0,860</b>
<b>Detektory</b>					
Detektor tříštění skla	28	0,013	0,364	0,022	0,616
Opticko-teplotní hlásič	1	0,013	0,013	0,022	0,022
Tísňový hlásič	1	0,000	0,000	0,018	0,018
Duální PIR detektor	19	0,024	0,456	0,032	0,608
Sířena	1	0,000	0,000	0,090	0,090
<b>mezisoučet</b>			<b>0,833</b>		<b>1,354</b>
Is+Ihs+Io			<b>1,643</b>		
Ip+Ihp+Iomax					<b>2,214</b>

Minimální kapacitu náhradního zdroje vypočteme dle vztahu :

$$KNZ = (T - 0,25) \times (Is + Io + Ihs) + 0,25 \times (Ip + Iomax + Ihp) \quad , \text{ kde:}$$

KNZ [Ah]	- minimální kapacita akumulátoru
T[h]	- doba provozu na náhradní zdroj
Is[A]	- proud odebíraný ústřednou ve stavu střežení
Io[A]	- proud odebíraný z ústředny pro jiná zařízení / ve stavu střežení /
Ihs[A]	- proud odebíraný hlásícími smyčkami ve stavu střežení
Ip[A]	- spotřeba ústředny ve stavu poplachu
Ihp[A]	- proud odebíraný hlásícími smyčkami ve stavu poplachu
Iomax[A]	- proud odebíraný z ústředny na jiné zařízení / ve stavu signalizace poplachu /

Po dosazení a výpočtu pro zálohování po dobu 30 hodin obdržíme minimální kapacitu akumulátoru :

**49,4 Ah**

**Zvolené akumulátory, mají celkovou kapacitu 52Ah**

## Požadavky na ostatní profese

### Komenského 10

- Příprava místa pro instalaci racku Triton 800x800 47U.
- Vytvoření míst pro stoupání kabelového vedení mezi
  - 1PP do světlíku
  - Kotelna -1.08 do výstavní místnosti 1.17 (VSS, PTZS, DT)
  - Bude umožněno vytvoření stupačky pro kabeláž v chráničce mezi patry 1PP – 1NP – 2NP v místnosti -1.08 – 1.17- 2.07, umístění patrné z výkresu.
- Počítat s vedením kabelu PZTS v chráničce (ve stěně, v podlaze nebo v liště) po celém obvodu pláště budovy, kolem parapetů v ostění.
- Počítat s umístěním jedné elektroinstalační bedny do
  - místnosti 1.18 pro 4 linkové moduly.
  - místnosti 2.06 pro 2 linkové moduly.
  - místnosti 2.14 pro 2 linkové moduly.
  - do místnosti -1.09 pro 1 linkový modul.
  - do místnosti 4.09 pro 1 linkový modul v nejhornějším patře.
- Vytvoření prostoru pro umístění rozvaděče pro páteřní zařízení (PZTS)
  - Prostor pro ústřednu v místnosti 1.03 pod schody
- Vedení kabelů bude hlavně v ohebných trubkách zasekané v obvodových stěnách.

## 4.4 Zkušební provoz

Po provedení výchozí revize, dle ČSN 33 2000-6, ČSN 33 1500 a souvisejících norem a předpisů a před uvedením zařízení do trvalého provozu bude instalované zařízení podrobeno zkušebnímu provozu. Během zkušebního provozu bude kontrolována spolehlivost systému, zkoušeny výpadky napájení a ověřování doby zálohy, nastavován alarmový podnět, snímkování, doba záznamu atp.

## 4.5 Pokyny pro pracovníky provádějící revize

Výchozí revize obsahuje:

- elektrická bezpečnost dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2
- funkčnost
- souhlasnost se schváleným projektem



## 4.6 Pravidelná kontrola a údržba

Pro spolehlivý provoz celého systému bude vybranou firmou zajištěna pravidelná kontrola, tj. pravidelné zkoušení, čištění. Při předávání zařízení do provozu, provede dodavatel zaškolení obsluhy a předá návody na obsluhu zařízení.

Záruční i pozáruční servis zajistí instalační firma podle smlouvy o záručním a pozáručním servisu.

## 5 Závěrečná ustanovení

Rozmístění prvků PZTS bylo konzultováno a odsouhlaseno Policií.

Všechny ostatní podrobnosti, které nejsou uvedeny v této technické zprávě, jsou patrné z výkresové dokumentace.