



Výtisk číslo:		
Počet listů:	11	
Datum:	5/2019	
Stupeň dokumentace:	DPS	
Číslo přílohy:	E.2.12.1	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém PZTS

IP Kamerový systém CCTV

Jednotný čas JČ

Část: Vnitřní slaboproudé rozvody

Název akce: Děčřichov nad Bystřicí ON - rekonstrukce

Investor: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1, Nové Město

Zhotovitel: Trade FIDES, a.s.
Dornych 57
617 00 Brno
tel: +420 545 536 111, fax: +420 545 536 520
e-mail: info@fides.cz, www.fides.cz

Generální projektant: Ing. Lukáš Bobek
Strelkovova 1522/1
700 30 Ostrava – Zábřeh

Vypracoval: Alois Fus

Zodpovědný projektant: Ing. Pavel Fiala

Obsah

Obsah	2
1 Úvod	3
1.1 Projektové podklady	3
1.2 Rozsah projektu	3
1.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem	3
1.4 Přepětové ochrany	3
1.5 Uzemnění a stínění	3
1.6 Protipožární opatření	3
1.7 Vliv na životní prostředí	3
1.8 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	4
1.9 Působení vnějších vlivů	4
1.10 Pokyny pro pracovníky provádějící revize	4
1.11 Pravidelná kontrola a údržba	4
2 Technická zpráva PZTS	5
2.1 Poplachové, zabezpečovací a tísňové systémy (PZTS) - obecně	5
2.2 Prostředí dle ČSN EN 50131-1-ed.2	5
2.3 Rozvodná soustava	5
2.4 Stupeň zabezpečení dle 50 131-1	5
2.5 Technické řešení PZTS/SKV	6
2.6 Výstup poplachové informace	6
2.7 Napájení PZTS/SKV	7
2.8 Zálohování	7
2.9 Rozvody	7
2.10 Zkušební provoz	7
3 Technická zpráva CCTV	8
3.1 Rozvodná soustava	8
3.2 Uzavřený televizní okruh CCTV	8
3.3 Technické řešení	8
3.4 Napájení	8
3.5 Rozvody	8
4 Technická zpráva jednotný čas (JČ)	9
4.1 Jednotný čas - obecně	9
4.2 Technické řešení JČ	9
4.3 Napájení a zálohování JČ	9
4.4 Rozvody JČ	9
5 Speciální systémy pro hendikepované	10
6 Závěrečná ustanovení	11

1 Úvod

1.1 Projektové podklady

- Výkresová dokumentace objektu
- Jednání se zástupcem objednatele a uživatele
- Technické specifikace použitých systémů
- ČSN EN 50131-1-ed.2, ČSN EN 50131-6, ČSN CLC/TS 50131-7, ČSN EN 60839-11-2, ČSN EN 62676-1-1, ČSN EN 62676-4, ČSN EN 50 174-2 ed.2, ČSN 33 0360, ČSN 33 1500, 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.2, ČSN 33 2000-6, ČSN EN 61140 ed.2, Zákon č.50/76 Sb.,

1.2 Rozsah projektu

Tato projektová dokumentace řeší instalaci systému PZTS, CCTV a JČ v rámci rekonstrukce objektu zastávky Dětrichov nad Bystřicí.

1.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Základní ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých částí bude 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 2, ČSN 33 2000-4-41ed.2.

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

1.4 Přepětové ochrany

Přepětové ochrany nebudou instalovány.

1.5 Uzemnění a stínění

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

Nové rozvody budou provedeny stíněnými metalickými kabely pro přenos dat.

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

1.6 Protipožární opatření

Při montáži zařízení musí být dodrženy veškeré protipožární opatření, dle platných ČSN.

1.7 Vliv na životní prostředí

Všechna instalovaná zařízení musí splňovat hygienické normy a nesmí mít nepříznivý vliv na okolní životní prostředí.

1.8 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění montážních prací budou dodržena příslušná ustanovení Vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Všichni pracovníci budou proškoleni z norem o bezpečnosti práce na elektrických zařízeních. Rozvaděče budou označeny značkami dle příslušné normy ČSN.

1.9 Působení vnějších vlivů

Určení působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-1ed2, ČSN 33 2000-5-51ed3 (dle protokolu č. 03918): AA4, AB4, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1 - prostory s normálními vnějšími vlivy.

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem: bezpečné.

1.10 Pokyny pro pracovníky provádějící revize

Výchozí revize obsahuje:

- elektrická bezpečnost dle ČSN 33 2000-4-41ed.3
- funkčnost
- souhlasnost se schváleným projektem

Pravidelné periodické revize systému a servis budou firmou FIDES prováděny podle doporučení ČSN CLC/TS 50131-7, nebo podle smlouvy o záručním a pozáručním servisu.

1.11 Pravidelná kontrola a údržba

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

2 Technická zpráva PZTS

2.1 Poplachové, zabezpečovací a tísňové systémy (PZTS) - obecně

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 klávesnici umístěnou na objektu u hlavního vchodu a pomocí zařízení dálkového přenosu na PCO.

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. Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS) je komplexem technických prostředků, které řeší ochranu objektu proti neoprávněnému vstupu nepovolaných osob. Včasnou signalizací do místa obsluhy tak eliminují rozsah materiálních a jiných škod. Systém se skládá ze zabezpečovací ústředny, ovládací klávesnice pro aktivaci a deaktivaci systému, z detektorů a z koncového zařízení, které uvědomí uživatele o narušení objektu - sirény, telefonní vyvolávače, případně komunikační systémy s pultem centralizované ochrany.

Detektory slouží k identifikaci narušení objektu. Pracují na různých principech - sledují infračervené záření pohybujícího se objektu vůči pozadí, detekují změny v odrazu mikrovlnného záření, využívají magnetických vlastností, snímají zvuk tříštěného skla, reagují na tlakovou vlnu, otřesy atd. Všechny detektory jsou vybaveny složitou elektronikou, která zajistí dokonalé zpracování procesu detekce a umožní prakticky eliminovat falešné poplachy.

Informace, která vznikne na výstupu detektoru, je přivedena na vstup ústředny zabezpečovacího systému, která zajistí zpracování informací a následnou aktivaci výstupních obvodů. Poplachový výstup je pak přenesen na další periferní zařízení. Komunikace obsluhy s ústřednou zprostředkovává ovládací klávesnice. Ta umožní po zadání vstupního kódu aktivovat zabezpečovací systém nebo jeho části.

2.2 Prostředí dle ČSN EN 50131-1-ed.2

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

2.3 Rozvodná soustava

Ústředna PZTS: TN-S 230V/50Hz

Rozvody PZTS: 12Vss, PELV

2.4 Stupeň zabezpečení dle 50 131-1

Stupeň 2 – nízké až střední riziko

2.5 Technické řešení PZTS/SKV

Bude použita zabezpečovací ústředna Asset 801Z, která bude umístěna na zdi v místnosti 1.13. Dále zde bude umístěno přenosové zařízení na PCO, pomocný zdroj Pulsar (12V/2A).

Pro připojení detektorů budou použity linkové moduly Asset 8, jejichž rozmístění je patrné z výkresové dokumentace. Systém bude ovládán z klávesnic KMU-4 se čtečkou, umístění viz výkresová dokumentace.

U vstupů do objektu budou čtečky pro otevírání dveří. Čtečky budou napojeny na řídicí jednotky Asset-10. Řídicí jednotka bude spínat elektrický otvírač BEFO.

Samotné zabezpečení tvoří kombinace prvků určených k zabezpečení. Jedná se o duální pohybové detektory, detektory tříštění skla, magnetické kontakty a teplotní a opticko-kouřové požární hlásiče. Všechny prvky musí splňovat stupeň zabezpečení 2 (kromě požárních hlásičů).

Na plášti budovy bude umístěna akustická signalizace poplachu – venkovní siréna.

Rozmístění prvků systému a technické řešení je patrné z výkresové dokumentace – půdorysu a blokového schématu.

Systém je navržen tak, že v rozsahu dle požadavku objednatele zajišťuje zabezpečení:

- plášťová ochrana
- prostorová ochrana

Plášťová ochrana – tento druh zabezpečení je postaven na magnetických kontaktech, kterými jsou opatřeny veškeré otvíratelné části objektu (okna, dveře). Systém detekuje pokus o mechanické otevření křídel dveří a oken. Dalším prvkem jsou detektory tříštění skla, které reagují na zvuk tříštění se skla. Těmito detektory jsou opatřeny veškeré skleněné plochy.

Prostorová ochrana – k detekci pohybu využíváme PIR detektory, které sledují infračervené záření pohybujícího se objektu vůči pozadí. Pro tento objekt jsme zvolili detektory, které jsou méně náchylné na falešné poplachu a kromě PIR složky využívají i detekce změny v odrazu mikrovlnného záření tzn. takzvané duální detektory.

Systém PZTS bude provozován v těchto režimech:

1) režim DEN:

Uživatelé odstřežují jednotlivé podsystémy podle potřeby. V nepřetržitém střežení budou pouze požární hlásiče a ochrana prvků systému PZTS včetně kabelového vedení.

2) režim NOC

Veškeré detektory PZTS v objektu ve střežení. Programem ústředny lze pomocí ovládacích klávesnic překlenout dílčí celky nebo jednotlivé prvky systému.

3) nepřetržité střežení

Ochrana prvků systému PZTS včetně kabelového vedení.

2.6 Výstup poplachové informace

- Pomocí objektového přenosového zařízení PCO

2.7 Napájení PZTS

- Ústředna PZTS, moduly na sběrnici a detektory budou napájeny 12V zdrojem PWR4A (12V/4A; integrovaný ve skříni ústředny).
- Elektrické otvírače budou napájeny pomocným zdrojem PZ_1 (Pulsar; 12V/2A; 1.13).
- Zdroje budou napájeny 230V z rozvaděče NN. Použit bude samostatný okruh jištěný jističem B10/1 – označeno „PZTS“.

2.8 Zálohování

Záložní zdroj musí odpovídat ČSN EN 50131-1ed.2 dle stupně zabezpečení. Každá část zařízení PZTS napájená ze základního zdroje, musí při výpadku tohoto zdroje zůstat v časově omezeném provozu z náhradního zdroje minimálně 30 hod. v pohotovostním stavu, z toho 15 min. ve stavu poplachu je-li výpadek signalizován v místě trvalé obsluhy.

- Zdroj ústředny bude zálohován akumulátorem 12V/40Ah.
- Pomocný zdroj PZ_1 bude zálohován akumulátorem 12V/17Ah.

2.9 Rozvody

- Propojení detektorů s linkovými moduly: FI-H06
- Datová linka: FTP Cat.5e
- Data a napájení čtečky: CABS10/WH/100/PD
- Napájení datové linky: CYSY 2x1,5
- Napájení detektorů: CYSY 2x1,5
- Napájení elektrických otvíračů: CYSY 2x1,5
- Napájení ústředny PZTS: CYKY 3Cx1,5

Rozvody budou uloženy dle norem do elektroinstalačních trubek pod omítkou/nad pohledem a do páteřní kabelové trasy, která bude realizována pomocí příchytů kabelových svazků.

Vodiče budou spojovány pájením a svorkovými spoji v elektroinstalačních krabicích s ochranným kontaktem typu RKZ111.

Kabelové rozvody budou kompletně nové.

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

2.10 Zkušební provoz

Po provedení výchozí revize podle ČSN 33 2000-6, ČSN 33 1500 a souvisejících norem a předpisů a před uvedením zařízení do trvalého provozu bude zařízení podrobeno **čtrnáctidennímu** zkušebnímu provozu. Během zkušebního provozu bude kontrolováno: provoz na síť - četnost zaznamenaných poplachů, falešných poplachů - provoz 12 hodin na záložní zdroj - kontrola akumulátorů - kontrola činnosti detektorů.

3 Technická zpráva CCTV

3.1 Rozvodná soustava

Systém CCTV:	TN-S 230V/50Hz – zařízení CCTV je napájeno z UPS
Silnoproudé rozvody napájení:	TN-S 230V/50Hz
Napájení kamer:	Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at – IP kamery

3.2 Uzavřený televizní okruh CCTV

Uzavřený televizní okruh CCTV je systém, který umožňuje sledování dění v zájmových zónách střeženého prostoru z dohlížečského centra, ukládání záznamů a jejich další zpracování. Pomocí vhodně rozmístěných kamer lze úspěšně monitorovat osoby, vozidla, technologické procesy apod.

Základním stavebním prvkem, který výrazně ovlivní kvalitu celého systému, je kamera. Součástí kamery je vhodný objektiv, kterým lze nastavit požadovanou šířku záběru a tím i velikost scény - tedy zda nás zajímá přehled situace nebo detail. Mimo sledování záběrů v reálném čase je nezbytnou součástí CCTV záznamové zařízení pro archivaci a následné přehrávání zaznamenaných událostí. Systémy lze využít nejen jako součást bezpečnostních aplikací, ale také při sledování technologických procesů, výrobních linek, dopravy atd.

Kromě volby vhodného motivu jsou určujícím parametrem pro kvalitní záběr světelné podmínky na snímávané scéně. Pokud je intenzita světla v daném místě nízká, je nutné přistoupit k nasvícení scény. To lze provést buď běžným zdrojem bílého světla, nebo infračerveným reflektorem.

Pro sledování většího počtu kamer na monitorech se využívají přepínače signálů, případně videomatrice. Archivace snímků z kamer na paměťová média umožňuje současné prohlížení v reálném čase, záznam i přehrávání archivovaných snímků. Uspodňuje práci při archivaci, vyhledávání v záznamech, jejich dalším zpracování a exportu.

3.3 Technické řešení

Bude použito IP záznamové zařízení (NVR – Network video recorder) Dahua NVR4208-8P-4KS2 (8 PoE portů). Záznamové zařízení bude umístěno do datového rozvaděče 01_02 (technologie TÚDC) v místnosti 1.13, v rozvaděči bude dále záložní zdroj UPS 1000VA a HDMI+USB extender. V místnosti 1.09 bude na zdi nainstalován 27" LCD monitor, který bude napojen pomocí extenderu k NVR. Extender bude sloužit i pro USB klávesnici a myš – viz blokové schéma.

Výpravní budova bude monitorována IP kamerami typu Dahua IPC-HDBW2231RP-ZS. Kabely od kamer budou ukončeny přímo v NVR. Rozmístění kamer je zřejmé z výkresové dokumentace.

3.4 Napájení

Slaboproudý systém CCTV bude napájen z UPS v datovém rozvaděči – UPS bude napojena na napájecí panel datového rozvaděče. IP kamery jsou pak napájeny z NVR pomocí PoE IEEE 802.3af/802.3at.

3.5 Rozvody

- Rozvody: UTP Cat.5e

Rozvody budou uloženy dle norem do elektroinstalačních trubek pod omítkou/nad pohledem a do páteřní kabelové trasy, která bude realizována pomocí příchyttek kabelových svazků.

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

4 Technická zpráva jednotný čas (JČ)

4.1 Jednotný čas - obecně

Systém jednotného času je soustava synchronizovaných hodin, které zobrazují přesný a jednotný čas. Tuto soustavu tvoří přesné hlavní hodiny (v minulosti kyvadlové, dnes křemenné), které slouží jako zdroj časové informace, a jedny nebo více podružných hodin, které tuto informaci přijímají pomocí elektrických impulsů a zobrazují uživatelům. Systémy jednotného času se využívají v nemocnicích, školách, továrnách, na letištích a nádražích. Kromě podružných hodin mohou hlavní hodiny řídit i zvukovou signalizaci (školní zvonky, signalizaci pracovních směn v továrnách), zařízení pro kontrolu docházky, zapínání a vypínání strojů apod.

4.2 Technické řešení JČ

Systém jednotného času v objektu bude řízen hlavními hodinami, které budou umístěny v datovém rozvaděči. Hlavní hodiny budou nainstalovány na DIN lištu. Podružné ručičkové hodiny budou umístěny do vybraných místností – viz výkresová dokumentace. Podružné hodiny budou řízeny hlavními hodinami pomocí minutového impulsu. Přesný čas hlavní hodiny získávají ze signálu DCF – budou vybaveny DCF přijímačem.

4.3 Napájení a zálohování JČ

- Systém JČ bude napájen zdrojem ZDR_JČ (24V/2A) – umístěn v datovém rozvaděči na DIN liště.
- ZDR_JČ bude napájen 230V z napájecího panelu v DR

4.4 Rozvody JČ

- Rozvody: CABS4 - 2x0,22(minutový impuls) + 2x0,5(napájení 24V)

Rozvody budou uloženy dle norem do elektroinstalačních trubek pod omítkou/nad pohledem a do páteřní kabelové trasy, která bude realizována pomocí příchyttek kabelových svazků.

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

5 Speciální systémy pro hendikepované

Na WC imobilní bude nainstalována autonomní sada pro nouzovou signalizaci.

Pro přivolání pomoci tělesně postiženým osobám (podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o bezbariérovém užívání staveb), např. na WC.

Skládá se z následujících prvků: kontrolní modul s alarmem, tlačítko signální tahové, tlačítko resetovací, transformátor.

Stiskem tlačítka nebo tahem za šňůru (délka 2,5 m) se vyvolá akustický a optický alarm vně místnosti. LED v tlačítku se rozsvítí jako znamení, že přijde pomoc. Signál je vyveden do místnosti dopravní kanceláře 1.09.

Nad vstup do čekárny bude nainstalován orientační hlasový majáček. Majáček pomocí akustického hlášení spouštěného dálkově nevidomou osobou nebo periodicky vestavěným automatem usnadňuje nevidomým a slabozrakým osobám prostorovou orientaci a poskytuje věcnou informaci. Fráze orientačního hlasového majáčku budou při realizaci konzultovány s organizací SONS, z. s.

6 Závěrečná ustanovení

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

Projektant si vyhrazuje právo, v návaznosti na možné úpravy rozsahu systému, na případné změny nebo doplnění dokumentace.