

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Objednatel:

Integrovaná střední škola technická a ekonomická Sokolov, p.o.

Místo stavby:

Jednoty 1620, 356 01 Sokolov 1

Akce:

**Modernizace střediska praktického vyučování ISŠTE Sokolov
– část 1.**

Část:

D.1.4.f Elektronické komunikace

Technická zpráva

01

Vedoucí zakázky: Ing. Martin Pluhař

Autorizoval: Jan Beran

Projektanti: Jan Beran, Jan Dobranský

Zakázka: ZKP24019

Datum: ZÁŘÍ 2024

Akce: Modernizace střediska praktického vyučování ISŠTE Sokolov – část 1.
Příloha: 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA
Stupeň: DPS
Zakázka: ZKP24019
Datum: ZÁŘÍ 2024
Strana: 1 z 21

01	ŘÍJEN 2024	01	JAN BERAN	JAN BERAN
Revize	Datum	Číslo přílohy	Vypracoval	Autorizoval

Obsah

1. POPIS PROJEKTU.....	3
2. NAVRŽENÉ TECHNOLOGIE.....	3
3. PODKLADY	3
4. KOORDINACE S DALŠÍMI PROFESEMI	4
5. VNĚJŠÍ VLIVY A TŘÍDY PROSTŘEDÍ.....	4
6. OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM	4
7. NORMY A PŘEDPISY	4
8. ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)	5
9. NOUZOVÝ ZVUKOVÝ SYSTÉM (NZS)	11
10. POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM (PZTS).....	12
11. PŘÍSTUPOVÝ SYSTÉM – SYSTÉM ELEKTRONICKÉHO GENERÁLNÍHO KLÍČE 16	
12. STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ (STK)	18
13. JEDNOTNÝ ČAS.....	19
14. ZÁVĚR.....	20
15. ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ DLE § 10 VYHLÁŠKY MV Č. 246/2001	21

1. Popis projektu

Projektová dokumentace se zabývá návrhem slaboproudých systémů na akci: „Modernizace střediska praktického vyučování ISŠTE Sokolov – část 1.“ Jedná se o dvoupodlažní objekt SO 703 pro praktickou výuku ve stávajícím areálu Integrované střední školy technické a ekonomické v Sokolově. Dokumentace je zpracována ve stupni pro provedení stavby. Nedílnou součástí návrhu slaboproudých systémů je textová a výkresová část.

1.1. Rozšíření stávajících systémů

Navržené technologie jsou řešeny jako rozšíření stávajících systémů a musí být s nimi plně kompatibilní. Kvůli požadavku neuvádět obchodní názvy konkrétních typů výrobků nejsou v dokumentaci tyto údaje uvedeny. Informace o stávajících systémech, které jsou již v objektu používány, může zhotovitel získat u provozovatele objektu.

2. Navržené technologie

V objektu SO 703 bude provedena kompletní rekonstrukce. Objekt bude vybaven systémy:

- Elektrická požární signalizace (EPS)
- Nouzový zvukový systém (NZS)
- Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)
- Přístupový zámkový systém (ACS)
- Strukturovaná kabeláž (STK)
- Jednotný čas (SJČ)
- Audiovizuální technika a IT vybavení (AVT)

3. Podklady

Dokumentace je zpracována na základě těchto podkladů:

- Stavební výkresy
- Požárně bezpečnostní řešení (pracovní)
- Požadavky investora a prohlídka místa stavby
- Stavební program pro zpracování projektové dokumentace ve stupni pro provádění stavby – Verze 4 z 22.4.2024

Príslušné normy ČSN jsou uvedeny vždy u jednotlivých technologií. Instalační firma by měla mít tyto normy k dispozici a dodržet jejich požadavky.

4. Koordinace s dalšími profesemi

Profese elektro – silnoproud řeší napájení slaboproudých zařízení ze sítě 230V. Součástí dodávky slaboproudů je rovněž těsnění prostupů kabelů a potrubí požárně dělicími konstrukcemi, které musí být provedeno dle platné ČSN. Jedná se jak o požární přepážky, tak ucpávky, případně dozdění a dobetonování, a to bez rozlišení, zda se jedná o zděnou, betonovou, sádkartonovou nebo sendvičovou konstrukci.

5. Vnější vlivy a třídy prostředí

Provozní podmínky a vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ED.3+Z1+Z2 jsou stanoveny v protokolu o určení vnějších vlivů.

Třídy prostředí dle ČSN EN 50131-1 ed. 2 jsou stanoveny:

Třída prostředí I – Vnitřní Vnitřní prostory (místnosti)

Třída prostředí II – Vnitřní všeobecné Vnitřní prostory (chodby)

6. Ochrana před úrazem el. proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ED.3+Z1+Z2

živých částí izolací, kryty

neživých částí samočinným odpojením vadné části od zdroje, pospojováním

7. Normy a předpisy

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými zákony, nařízeními, vyhláškami, technickými normami a pokyny výrobce. Jsou to zejména tyto normy a předpisy:

- Zákon č. 283/2021 Sb. Stavební zákon
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně
- Vyhláška č. 232/2023 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
- Vyhláška č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr
- Normy pro elektrické instalace nízkého napětí ČSN 33 2000-XXX
- Normy pro požární bezpečnost staveb ČSN 73 0802 ed. 2, ČSN 73 0810, ČSN 73 0833
- Normy ČSN pro jednotlivé slaboproudé systémy jsou uvedeny vždy u konkrétních technologií.

8. Elektrická požární signalizace (EPS)

8.1. Popis systému

Na základě přání investora a v souladu bude objekt vybaven systémem EPS. EPS není vyžadována PBŘ. Požární signalizace bude řešena jako rozšíření stávajícího systému EPS v areálu. Návrh systému byl proveden na základě ČSN 73 0875:2011, ČSN 34 2710:2023 a je v souladu s vyhláškou 23/2008Sb. ve znění Vyhlášky 268/2011 Sb. a Vyhlášky č. 232/2023 Sb. Technické řešení je popsáno níže. Řazení informací odpovídá ČSN 73 0875 odst. 4.3.2 doplněných o informace, které vyžaduje ČSN 34 2710 odst. 7.1. Stávající systém je řešen jako *jednostupňová požární signalizace* s přenosem na DPPC HZS Karlovarského kraje.

8.2. Normy a předpisy

Systém EPS je vyprojektován v souladu s platnými zákony, normami a předpisy. Zejména se jedná o tyto normy:

- ČSN 73 0875:2011 PBS – Stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBŘ
- ČSN 34 2710:2023 EPS – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba
- ČSN EN 54-xx (řada norem) – EPS
- ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- ČSN IEC 60 331 (řada norem) – Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru
- ČSN EN 60332 (řada norem) – Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru

Právní předpisy:

- Vyhláška č. 232/2023Sb.
- Vyhláška č. 268/2011Sb.
- Vyhláška č. 23/2008 Sb.
- Vyhláška č. 246/2001 Sb.
- Zákon č. 133/1985 Sb.

Součástí této zprávy je čestné prohlášení projektanta EPS o dodržení výše uvedených právních předpisů.

8.3. Rozsah systému

V *místnosti 2.22* bude instalována *požární ústředna*, zařazená do stávajícího systému EPS s trvalou obsluhou na vrátnici. K ústředně budou připojeny samočinné hlásiče pro lokální detekci požáru. Tyto hlásiče budou instalovány ve všech řešených prostorech. V objektu jsou navrženy také manuální tlačítkové hlásiče.

Systém je řešen jako *dvoustupňová požární signalizace s přítomností trvalé obsluhy*. Stávající trvalá obsluha je zřízena na vrátnici objektu.

8.4. Způsob detekce požáru

V objektu budou využity samočinné hlásiče pro lokální detekci a tlačítkové hlásiče.

8.4.1. Samočinné hlásiče

Samočinné hlásiče jsou navrženy ve všech řešených prostorech objektu. Budou použity následující typy hlásičů:

8.4.1.1. Optický hlásič kouře

Tyto hlásiče jsou použity ve většině prostor. Reagují na vznik kouře v místnosti pomocí optického senzoru. Při instalaci hlásičů postupujte podle pokynů výrobce. Použité hlásiče musí splňovat ČSN EN 54-7. Hlásiče jsou v PD rozmístěny v souladu s požadavky ČSN 34 2710:2011. Při instalaci je nutné dodržet pokyny vycházející z tabulky 1 v oddílu 6.5.1.1 této normy.

8.4.1.2. Teplotní hlásič

Tam, kde není možné instalovat optické hlásiče, například z toho důvodu, že skladované látky při hoření téměř neprodukují kouř, popřípadě je hlásič v prostředí, kde by pára či prach mohly vyvolat falešné poplachy, budou instalovány teplotní hlásiče. Při instalaci hlásičů postupujte podle pokynů výrobce. Použité hlásiče musí splňovat ČSN EN 54-5. Hlásiče jsou v PD rozmístěny v souladu s požadavky ČSN 34 2710:2011. Při instalaci je nutné dodržet pokyny vycházející z tabulky 1 v oddílu 6.5.1.1 této normy.

8.4.2. Tlačítkové hlásiče

Pro případ, kdy je vznik požáru zjištěn osobou, jsou v objektu instalovány tlačítkové hlásiče požáru. Hlásiče budou instalovány u vstupů na vnitřní schodiště, východů na volná prostranství, vstupů do únikových cest a v blízkosti technologických zařízení. Návrh dodržuje požadavky norem ČSN 34 2710:2011 a ČSN 73 0875:2011. Hlásiče jsou rozmístěny tak aby se nacházely nejdále 3 m od výše uvedených východů a vzdálenost mezi hlásiči na únikových cestách nebyla větší než 60 m. Hlásiče budou instalovány ve výšce 1,2 – 1,5 m. Použité hlásiče musí splňovat ČSN EN 54-11.

8.5. Umístění ústředny EPS

Ústředna je navržena v *místnosti 2.22*. Místnost tvoří samostatný požární úsek a ústředna bude osazena v nice s požární odolností. Ovládání EPS je prováděno na panelu stávající ústředny na vrátnici, kde je v provozní době přítomna obsluha EPS.

8.6. Provozní režimy EPS

Ústředna bude provozována v *režimu se zpožděním* – „den“. V tomto režimu bude nastaven čas T_1 a T_2 . V případě, že by se obsluha musela z mimořádných okolností vzdálit z místa výkonu u trvalé obsluhy, musí být ústředna EPS přepnuta do režimu bez zpoždění – „noc“.

8.6.1. Režim se zpožděním – „den“ s přítomností trvalé obsluhy

V tomto režimu je při detekci požáru ze samočinných hlásičů aktivováno zpoždění umožňující reakci obsluhy. K požárnímu poplachu v režimu a spuštění všech návazností v režimu den dojde okamžitě za těchto podmínek:

- Poplach je aktivován tlačítkovým hlásičem.
- Ihned po uplynutí času T_1 , pokud obsluha nepotvrdí svou přítomnost.
- Ihned po uplynutí času T_2 , pokud obsluha neprovede zrušení poplachu.

8.6.1.1. Stanovení časů T_1 a T_2 pro režim „den“

$$T_1 = 20 \text{ s}$$

$$T_2 = 120 \text{ s}$$

8.6.2. Režim bez zpoždění – „noc“ při dočasné nepřítomnosti trvalé obsluhy

Pokud se obsluha ústředny musí za mimořádných okolností vzdálit z místa výkonu trvalé obsluhy, má povinnost přepnout systém EPS do režimu bez zpoždění. K požárnímu poplachu v režimu a spuštění všech návazností v režimu den dojde okamžitě za těchto podmínek:

- Poplach je aktivován kterýmkoli samočinným nebo tlačítkovým hlásičem.

8.6.2.1. Stanovení časů T_1 a T_2 pro režim „noc“

$$T_1 = 0 \text{ s}$$

$$T_2 = 0 \text{ s}$$

8.7. Výstupy EPS

Elektrická požární signalizace v případě požáru aktivuje tyto návaznosti:

- Akustické hlášení požárního poplachu – sirény
- Akustické hlášení požárního poplachu – nouzový zvukový systém (školní rozhlas)
- Uzavření požárních uzávěrů – uzavření dveří držných přídržnými magnety
- Informace o požárním poplachu pro systém MaR

Všechny tyto kroky budou provedeny ihned po spuštění požárního poplachu. Níže jsou popsány technické podrobnosti k jednotlivým výstupům.

Ústředna EPS předá do ústředny NZS informaci o požáru (NC kontakt 0 – 24V DC). Propojení mezi EPS a NZS bude provedeno kabelem s funkční odolností při požáru min. P-30R a provedením pláště B2ca, s1, d1.

8.7.1. Akustické hlášení požárního poplachu – sirény

Požární poplach v prostoru školních dílen bude vyhlášován pomocí sirén s majákem. Sirény jsou napájeny systémem EPS 24V DC. K aktivaci sirén dojde *ihned po vyhlášení všeobecného*

poplachu. Akustická signalizace bude aktivována ihned po vyhlášení všeobecného poplachu po dobu prvních 30s. Po této době bude akustika vypnuta a zůstane aktivní pouze optická signalizace. Akustickou signalizaci obstará systém NZS popsáný níže. Propojení mezi EPS a sirénami bude provedeno kabelem s funkční odolností při požáru min. P-30R a provedením pláště B2ca, s1, d1.

8.7.2. Akustické hlášení požárního poplachu – nouzový zvukový systém (školní rozhlas)

Požární poplach v celém objektu bude vyhlašován pomocí nouzového zvukového systému. Ve 2.NP bude evakuační hlášení spuštěno *okamžitě po vyhlášení všeobecného poplachu*. V 1.NP bude aktivace hlášení *zpožděna o 30s*. Během této doby budou aktivní sirény, jak je popsáno výše. Propojení mezi EPS a NZS bude provedeno kabelem s funkční odolností při požáru min. P-30R a provedením pláště B2ca, s1, d1.

8.7.3. Uzavření požárních uzávěrů – uzavření dveří držných přídržnými magnety

V běžném režimu budou ústřednou EPS drženy v otevřeném stavu dveře, které slouží jako požární uzávěry. Tyto dveře musí být při požáru uzavřeny. Po vyhlášení požárního poplachu dojde k přerušení napájení do magnetů, které drží dveře otevřené. Tyto magnety jsou napájeny 24V DC. Jakmile je napájení přerušeno, aktivuje se samočinný zavírač dveří, který zajistí jejich uzavření. Tento proces probíhá *okamžitě po vyhlášení všeobecného poplachu*.

Jedná se o dveře mezi místnostmi:

- z 1.01. do 1.04
- z 1.01 do 1.20
- z 1.20 do 1.23
- z 1.23 do 1.24
- z 1.25 do 1.23
- z 1.25 do 1.34
- z 1.25 do 1.32
- z 2.02 do 2.01
- z 2.02 do 2.40
- z 2.34 do 2.03
- z 2.33 do 2.03

Propojení mezi EPS a pohony dveří bude provedeno kabelem s provedením pláště B2ca, s1, d1.

8.7.4. Informace o požárním poplachu pro systém MaR

Předání informace o požárním poplachu systému MaR bude zajištěno pomocí bezpotenciálového NC kontaktu do rozvaděče MaR v místnosti 1002 na budově 701.

8.8. Zařízení monitorovaná EPS

Ústřednou EPS bude EPS monitorován stav napájecích zdrojů – výpadek 230V, porucha zdroje, porucha záložních akumulátorů.

Dále bude systém EPS sbírat informace o:

- Poruše požárních sirén,
- poruše záložního zdroje (včetně výpadku napájení).

8.9. Způsob vyhlášení poplachu

Všeobecný poplach bude v objektu vyhlášen požárními sirénami. Ohlášení požáru pro HZS zajistí trvalá obsluha EPS.

8.10. Adresace hlásičů EPS

Ústředna EPS bude na displeji zobrazovat adresné informace o místě požáru. Tyto informace budou uvedeny v pořadí: 1. Skupina hlásičů – název a popis; 2. Hlásič – adresa a název; *Každý hlásič bude mít samostatnou adresu a název.* Obsluha tak bude informována o přesném místě požáru.

8.11. Rozvody EPS

Při provádění kabelových tras pro linku EPS a pro výstupy EPS bude dodržena norma ČSN 73 0848, dále pak normy řady ČSN 73 08xx a vyhláška č. 23/2008 Sb. (ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb.)| Kabeláže výstupních zařízení – s požadovanou funkcí při požáru – musí splňovat normu ČSN IEC 60331.

Uložení kabelů bude provedeno následovně:

- Ve svazkových držácích na hlavních trasách.
- Na kabelových příchytkách na samostatných odbočných trasách.
- V ohebných trubkách pod omítkou – svody k tlačítkům.
- V pevných instalačních trubkách na povrchových příchytkách – v technických prostorech.

Datové kabely *nesmí být v souběhu se silovými kabely* – elektro 230V / 400V. Pokud není možné trasy zcela oddělit, je nutné dodržet požadavek na minimální odstup ve vzdálenosti 20 cm při souběhu nad 1 m.

Použité kabely:

- Linka EPS: J-H(St)H 2x2x0,8 B2ca, s1, d1, a1
- Výstupy EPS: JE-H(St)H 2x2x0,8 E90 / EUROFIRE 180S 4x1,5 E90 B2ca, s1, d1, a1
- Přívod 230V: 1-CSKH V180/E90 3x1,5

Kabely volně vedené únikovými cestami musí splňovat třídu reakce na oheň B2_{ca} s1, d1, a1. Prostupy požárními úseky budou ošetřeny pomocí protipožárních ucpávek.

8.12. Napájení EPS

Systém EPS bude napájen samostatným přívodem 230V 10A. Elektrická požární signalizace bude plně funkční i při vypnutí napájení 230V pomocí svého vlastního záložního akumulátoru.

8.13. Seznam návazností EPS na další profese

Profese	Požadavek	Místnosti
Stavební	vytvořit sádkartonovou niku s požární odolností pro ústřednu EPS	m. 2.22
Stavební	samoavírači osadit dveře držené přídržnými magnety	Dveře mezi místnostmi: <ul style="list-style-type: none"> • z 1.01. do 1.04 • z 1.01 do 1.20 • z 1.20 do 1.23 • z 1.23 do 1.24 • z 1.25 do 1.23 • z 1.25 do 1.34 • z 1.25 do 1.32 • z 2.02 do 2.01 • z 2.02 do 2.40 • z 2.34 do 2.03 • z 2.33 do 2.03
Silnoproudé elektroinstalace	napájecí přívody pro zařízení EPS (ústředna, zdroje)	m. 2.22, 2.32, 1.05, 1.17, 1.22 a 1.33
Měření a regulace	připravit vstup pro informaci o požáru v rozvaděči MaR	m. 1002 na budově 701
Nouzový zvukový systém	Připravit 2 řídicí vstupy pro aktivaci evakuačního hlášení samostatně pro 1. a 2.NP.	m. 2.22

9. Nouzový zvukový systém (NZS)

9.1. Popis systému

Do všech prostor bude rozšířen stávající systém školního rozhlasu. Je využíván nouzový zvukový systém instalovaný na objektu SO701. Tento systém bude rozšířen do objektu SO703.

9.2. Provedení systému

Podružná ústředna zesilovače bude instalována v místnosti 2.22. Slouží k zesílení zvukového signálu pro nouzový zvukový systém (NZS), čímž zajišťuje, že hlášení bude slyšet ve všech požadovaných prostorech. Dále umožňuje připojení a ovládání dalších komponent systému. Hlášení ze stávající recepce a stanic hlasatele bude přenášeno prostřednictvím tohoto zesilovače do všech částí objektu.

9.3. Normy a předpisy

Navrhovaný nouzový zvukový systém musí být proveden v souladu s platnými normami a předpisy, zejména s normou ČSN EN 54-16, která stanovuje požadavky na komponenty a instalaci systémů nouzového zvukového hlášení. Dále je nutné dodržet požadavky normy ČSN EN 50849 pro systémy zvukového hlášení v nouzových situacích a ČSN 73 0875, která se týká požární bezpečnosti staveb.

9.4. Rozsah a nastavení systému

Systém bude zahrnovat reproduktor v každé místnosti a na všech chodbách objektu. Všechny komponenty použité v systému budou certifikovány dle normy EN 54. Reprodukory budou umístěny tak, aby bylo zajištěno rovnoměrné pokrytí všech prostor zvukovým signálem.

9.5. Kabeláže

Pro kabeláž systému bude použit kabel typu 4x1.5 s funkční odolností minimálně 30 minut, klasifikace B2ca s1 d1 a1. Uložení kabeláže bude provedeno shodně, jako u systému EPS.

9.6. Hlášení

Hlášení bude rozděleno podle popisu v části EPS na první nadzemní podlaží (1.NP) a druhé nadzemní podlaží (2.NP), přičemž v 1.NP bude hlášení se zpožděním (po signalizaci sirénami) a v 2.NP okamžitě bez zpoždění. Hlášení bude v českém jazyce.

10. Poplachový zabezpečovací systém (PZTS)

Následující technická zpráva odpovídá přílohám G a H normy ČSN CLC/TS 50131-7

10.1. Popis systému

Systém je řešen jako rozšíření stávajícího systému PZTS.

Základní systémové moduly:

- Ústředna: Bude využita stávající ústředna v objektu SO701.
- Koncentrátory se zdroji: Budou umístěny v následujících místnostech:
 - Místnost 2.22
 - Místnost 2.32
 - Místnost 1.05
 - Místnost 1.22
 - Místnost 1.33

Detekční prvky:

- Pohybové detektory v místnostech a na chodbách
- Magnetické kontakty – okna a dveře na plášti objektu
- Detektory tříštění skla – okna na plášti objektu

Signalizační prvky:

- Vnitřní sirény: Umístěny v centrálních částech objektu pro akustické upozornění.

Ovládací prvky:

- Klávesnice pro aktivaci a deaktivaci systému – umístěné u hlavních vstupů.

Napájení a zálohování:

- Hlavní napájení – Zajištěno z centrálního rozvodu v objektu, viz profesi elektro silnoproud.
- Záložní zdroje – Systém bude vybaven záložními zdroji pro případ výpadku hlavního napájení.

10.2. Stupeň zabezpečení

Systém PZTS je navržen ve stupni zabezpečení 2.

10.3. Třída prostředí

Systém PZTS je instalován v těchto třídách prostředí:

- I. vnitřní chráněné (ústředna, systémové moduly, detektory)
- II. vnitřní všeobecné (detektory, systémové moduly)

10.4. Seznam vybavení

Schématické zakreslení jednotlivých komponent systému je součástí výkresové části této dokumentace. V celém objektu bude instalován poplachový zabezpečovací systém. Účelem tohoto systému bude zabezpečit budovu proti vniknutí neoprávněné osoby pomocí pohybových čidel a magnetických kontaktů. Dále jsou k němu připojeny detektory tříštění skla a akustická signalizace. Ovládání systému bude prováděno pomocí LCD klávesnic umístěných zpravidla u vstupů do objektu.

Stávající ústředna PZTS je v objektu SO701. Ústředna je napojena na DPPC Policie České republiky.

10.5. Konfigurace systému

Systém PZTS bude softwarově rozdělen do samostatných logických celků – bloků. Finální podoba bloků bude definována investorem v rámci realizace.

Ke stávající ústředně budou připojeny všechny koncentrátoři v objektu. Systémové klávesnice nepřetržitě zobrazují stav systému, informují o popláších a poruchách a umožňují ovládání libovolného bloku PZTS.

10.6. Detektory

V objektech budou použity digitální PIR detektory pohybu s kompenzací teplotních vlivů. Dále budou instalovány magnetické dveřní kontakty a detektory tříštění skla pro plášťovou ochranu. Při detekci narušení bude spuštěna akustická signalizace poplachu pomocí sirén. Rozmístění všech detektorů a dalších komponent systému je patrné z půdorysů.

10.7. Hlášení poplachu

Informace o popláších se zobrazují na klávesnicích. Ústředna je napojena na DPPC Policie České republiky.

10.8. Právní předpisy

Systém PZTS je navržen v souladu s platnými právními předpisy České republiky.

10.9. Normy

Návrh systému vychází z těchto norem:

- ČSN EN 50131-1 ed. 2 Poplachové systémy – PZTS: Systémové požadavky
- ČSN CLC/TS 50131-7 Poplachové systémy – PZTS: Pokyny pro aplikace
- TNI 33 4591-1 PZTS: Návrh systému PZTS – Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7

10.10. Certifikace

Navržený systém vlastní všechny potřebné certifikáty, posouzení a povolení potřebné k provozu na území ČR. Zejména to jsou dokumenty vydané NBÚ, ČTÚ a ITI ČR.

10.11. Zásah

- Vyhlášení poplachu PZTS
- GSM přenos správci objektu
- Přenos na DPPC PČR
- Vyslání zásahové jednotky (po telefonickém ověření)
- Ověření poplachu na místě

10.12. Údržba

Doporučujeme následující údržbu systému:

Zkouška	Provádí	Perioda (maximální)
Test přenosu	Systém (testovací zprávy automaticky)	1 den
Test funkčnosti systému	Uživatel (vyhlášení poplachu na místě)	1 měsíc
Funkční zkoušky systému	Servisní firma	6 měsíců
Celková revize systému	Servisní firma	12 měsíců

10.13. Opravy

Na údržbu systému PZTS by měla být sepsána servisní smlouva s odbornou firmou zajišťující 24hodinový servis. Povinností provozovatele je včasné nahlášení poruchy a pravidelná kontrola systému.

10.14. Výstupy systému PZTS

Systém PZTS bude ovládat následující zařízení:

- Vysílač GPRS nebo rádiový vysílač (stávající)
- Akustická signalizace (sirény)
- Informace o zastřežení objektu pro systém MaR
- Signál pro uzavření vjezdových rat v 1.NP (4x)

10.14.1. Informace pro systém MaR

Systém PZTS bude propojen dvěma bezpotenciálovými NC kontakty se systémem MaR na SO701 k zajištění následujících funkcí:

- 1x zastřežení systému
- 1x uzavření 4ks vrat v 1.NP

Funkční výstup na klávesnici bude po aktivaci posílat informaci o požadavku na uzavření všech vrat. Postup bude následující:

1. Zaměstnanec nejprve aktivuje tento výstup.

2. Následně zabezpečí budovu.
3. Pokud by se nejprve pokusil zabezpečit budovu a vrata by nebyla uzavřena (zabezpečení by se kvůli tomu neprovedlo), může zaměstnanec jednoduše vrata uzavřít pomocí tohoto tlačítka a znovu spustit proces zastřežení.

10.15. Rozvody PZTS

Uložení kabelů bude provedeno následovně:

- Ve svazkových držácích na sdružených odbočných trasách – chodby nad podhledem
- Na kabelových příchýtkách na samostatných odbočných trasách – nad podhledem
- V ohebných instalačních trubkách pod omítkou – svody z podhledu, stoupací vedení

Datové kabely nesmí být v souběhu se silovými kabely – elektro 230V / 400V. Pokud není možné trasy zcela oddělit, je nutné dodržet požadavek na minimální 20cm odstup při souběhu nad 1m.

Kabeláže:

- SYKFY 3x2x0,5 – detektory
- F/UTP 4x2x0,5 – sběrnice
- JYTY 2x1 – napájení sběrnice, sirény a zámky
- J-H(St)H 4x2x0,8 – požární detektory
- CYKY-J 3x1,5 – napájení ústředny PZTS

10.16. Přehled požadavků na ostatní profese

Profese	Požadavek	Místnosti
Stavební	Připravit pohony vrat v 1.NP na ovládací signál MaR	m. 1.04, 1.19, 1.23 a 1.25
Silnoproudé elektroinstalace	napájecí přívody pro zařízení PZTS (zdroje)	m. 2.22, 2.32, 1.05, 1.22 a 1.33
Měření a regulace	připravit vstup pro informaci o zastřežení systému PZTS a o požadavku na uzavření vrat	m. 1002 na budově 701

11. Přístupový systém – systém elektronického generálního klíče

11.1. Popis systému

V budově bude instalován hlavní klíčový systém, který poskytne zabezpečený a pohodlný přístup ke všem interiérovým i exteriérovým dveřím. Tento pokročilý systém umožňuje jedné klíčové kartě odemknout několik různých dveří, čímž zvyšuje efektivitu a eliminuje nutnost nosit mnoho jednotlivých klíčů.

11.2. Funkce systému

Hlavní funkcí systému generálního klíče je centralizované řízení přístupů. Pomocí jednoho generálního klíče mohou správci objektu ovládat přístup ke všem prostorům, zatímco jednotlivé klíče mohou být specificky přiděleny pouze k určitým dveřím dle potřeby. Systém je navržen tak, aby poskytoval vysokou úroveň zabezpečení a umožňoval rychlou a snadnou správu přístupových práv. Umožňuje správu přístupu do každé místnosti, dveří a brány pomocí jednoho klíče. Systém je univerzální a lze jej přizpůsobit různým aplikacím díky flexibilnímu softwaru a různým typům komponent. Systém je také v souladu s GDPR a umožňuje individuální nastavení mazání dat.

11.2.1. Klíčové požadované vlastnosti systému:

- mechatronický systém generálního klíče s možností rozšíření na docházkový systém či další uživatelské moduly spojené se správou objektu a jeho okolím (parking apod.)
- výhradně pasivní klíč ovládá aktivní (autonomně napájené) komponenty (vločky, zámky, čtečky, elektronické sady klik apod.)
- klíč může v určenou dobu automaticky ztrácet svá přístupová oprávnění – návaznost na GDPR
- certifikace mechatronických cylindrických vložek v bezpečnostní třídě RC4 dle ČSN EN1627-1630
- použitá technologie čipů 13.56 MHz
- žádná data v cloudu či jiném externím úložišti – vše uloženo a fungující na vlastním serveru zadavatele
- možnost přenášení přístupových práv do vložek pomocí konvenčního užívání klíčů
- možnost aplikace mechatronických cylindrických vložek oboustranných, avšak volitelně jen jednostranně elektronických

- klíčem možno ovládat vložky / visací zámky / čtečky online / čtečky offline / sady elektronických klik apod.
- možnost volby komponentů určených pro použití v interiéru či v exteriéru
- možnost barevného rozlišení klíčů
- možnost integrace externího čipu třetích stran do hlavy klíče
- na základě servisního poplatku všechny upgrady uživatelského softwaru automaticky k dispozici zadavateli

11.3. Rozsah systému

Systém bude implementován na všech vnitřních i vnějších dveřích v objektu. To zahrnuje vstupní dveře, kanceláře, sklady, technické místnosti i obecné prostory jako jsou učebny či konferenční místnosti. Implementace systému generálního klíče zajistí, že přístup bude bezpečně řízen a sledován, což přinese klid a pohodlí všem uživatelům objektu. Podrobné nastavení systému je v tabulce dle níže.

11.4. Přehled požadavků na ostatní profese

Profese	Požadavek	Místnosti
Stavební	Připravit dveře pro instalaci mechatronických vložek	Viz tabulku stavebních výplní – část stavební konstrukce.

12. Strukturovaná kabeláž (STK)

12.1. Popis systému

Systém strukturované kabeláže sdružuje telefonní a datové rozvody do jednotného kabelážního systému. V rozvaděčích budou instalovány datové přepínače a další aktivní prvky. Na straně uživatele bude kabeláž ukončena v datových zásuvkách 2xRJ45. Správce sítě bude moci určit, jak bude port využíván (telefon, LAN, ...)

Hlavní datový rozvaděč, se zakončením telekomunikačních a datových přípojek bude instalován v místnosti 2.22. Podružný rozvaděč bude instalován v místnosti 2.32. Do rozvaděče budou svedeny kabeláže ze všech datových zásuvek v objektu kabely U/UTP CAT6. Místnosti 2.22 a 2.32 musí být klimatizovány na požadovanou teplotu 18°C. V učebně 2.29 je navržen podružný datový rozvaděč pro učebnu IT.

12.2. Datový rozvaděč 2.22 – Sklad

Velikost: 45U 800×800mm

V rozvaděči budou zakončeny:

- Datové a telefonní rozvody – kabeláže k datovým zásuvkám
- Datové rozvody k podružným rozvaděčům
- Optická přípojka do areálových rozvodů slaboproudu

12.3. Datový rozvaděč 2.32 – Kabinet

Velikost: 42U 600×600mm

V rozvaděči budou zakončeny:

- Datové a telefonní rozvody – kabeláže k datovým zásuvkám
- Datová přípojka z rozvaděče 2.22

12.4. Datový rozvaděč 2.29 – učebna / laboratoř IT

Velikost: 42U 800×800mm

V rozvaděči budou zakončeny:

- Datové a telefonní rozvody – kabeláže k datovým zásuvkám v místnosti 2.29
- Datová přípojka z rozvaděče 2.22

12.5. Telekomunikační přípojky

V rámci realizace bude využita stávající areálová přípojka. Objekt bude propojen se stávající datovou místností na hlavním objektu SO701. Bude využit stávající optický kabel zakončený v místnosti 2.22. Ve stávající trase bude doplněn metalický kabel SYKFY pro napojení 10 telefonních linek SYKFY 25×2×0.5. Kabel bude zaveden do hlavní datové místnosti 1305.

12.6. Rozvody STK

Uložení kabelů bude provedeno v ohebných trubkách pod omítkou.

Datové kabely *nesmí být v souběhu se silovými kabely* – elektro 230V / 400V. Pokud není možné trasy zcela oddělit, je nutné dodržet požadavek na minimální 20cm odstup při souběhu nad 1 m.

13. Jednotný čas

13.1. Popis systému

Systém jednotného času bude synchronizován se stávajícím systémem v objektu SO701. Hlavní hodiny pro objekt SO703 budou umístěny v serverovně 2.22. Hodiny zajistí přesný a jednotný čas pro všechny připojené hodiny v různých místnostech, jak je uvedeno v půdorysu. Tento systém umožní synchronizaci všech hodin a zajistí, že zvonění bude probíhat v souladu s naplánovanými časovými úseky, což zajistí plynulý provoz školy. Výstupem systému je školní zvonění.

13.2. Audiovizuální technika a IT vybavení (AVT)

13.3. Popis systému

Multimediální vybavení v učebnách 2.29, 2.30, 2.31 a 2.23 bude obsahovat interaktivní tabule a projektory, které umožní prezentace a interaktivní výuku. Rozmístění a množství vybavení bude odpovídat plánu uvedenému v půdorysech a specifikovanému ve výkazu výměr část 2 Vybavení objektu. V učebně bude IT vybavení zahrnovat osobní počítače a notebooky, pasivní a aktivní síťové komponenty pro potřeby výuky.

14 Mechatronický zámkový systém

Akce: Modernizace střediska praktického vyučování ISŠTE Sokolov – část 1.
Příloha: 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA
Stupeň: DPS
Zakázka: ZKP24019
Datum: ZÁŘÍ 2024
Strana: 20 z 21

14. Závěr

Je potřeba dodržet přesně požadavky této zprávy a uvedených norem. V případě nejasností, nebo plánované záměny systému kontaktujte projektanta.

V Karlových Varech, 1. září 2024

Jan Beran

15. Čestné prohlášení dle § 10 vyhlášky MV č. 246/2001

Prohlašuji, že při projektování elektrické požární signalizace Byly splněny podmínky stanovené:

- právními předpisy,
- normativními požadavky,
- průvodní dokumentací výrobce

V Karlových Varech, 1. září 2024

Jan Beran
ČKAIT – 0301465