

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Investor:

Střední průmyslová škola Ostrov, p.o.

Klínovecká 1197, 363 01 Ostrov

Místo stavby:

Ostrov, k. ú. Ostrov nad Ohří, parc. č. 224/552, 1080

Akce:

Autodílny SPŠ Ostrov

Část:

Zařízení slaboproudé elektrotechniky

Technická zpráva

01

| | |
|---------------------|-------------------|
| Autorizoval: | JAN BERAN |
| Projektant: | JAN BERAN |
| HIP: | ING. MARTIN VOLNÝ |
| Zakázka: | ZKP23002 |
| Datum: | LEDEN 2023 |

Akce: AUTODÍLNÝ SPŠ OSTROV
Příloha: 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA
Stupeň: DPS
Zakázka: ZKP23002
Datum: LEDEN 2023
Strana: 1 z 12

| | | | | |
|--------|------------|---------------|------------|-------------|
| 0 | LEDEN 2023 | 01 | JAN BERAN | JAN BERAN |
| Revize | Datum | Číslo přílohy | Vypracoval | Autorizoval |

Obsah

| | |
|---|-----------|
| 1. POPIS AKCE..... | 3 |
| 2. NAVRŽENÉ TECHNOLOGIE..... | 3 |
| 3. PODKLADY | 3 |
| 4. KOORDINACE S DALŠÍMI PROFESEMI | 3 |
| 5. VNĚJŠÍ VLIVY A TŘÍDY PROSTŘEDÍ..... | 4 |
| 6. OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM | 4 |
| 7. ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS) | 5 |
| 8. NOUZOVÝ ZVUKOVÝ SYSTÉM (NZS) | 9 |
| 9. POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM (PZTS)..... | 10 |
| 10. DOHLEDOVÝ VIDEOSYSTÉM (VSS) | 11 |
| 11. STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ (STK) | 11 |
| 12. ZÁVĚR..... | 12 |

1. Popis akce

Projektová dokumentace se zabývá návrhem slaboproudých systémů na akci: „Autodílny SPŠ Ostrov.“ Jedná se o přístavbu stávajícího objektu Střední průmyslové školy v Ostrově. Projektová dokumentace řeší rozšíření stávajících slaboproudých systémů o nově vzniklé prostory v přístavbě autodílen se sociálním zázemím. Dokumentace je zpracována jednostupňově. Nedílnou součástí návrhu slaboproudých systémů je textová část, výkresová část a výkaz výměr.

2. Navržené technologie

V této části dokumentace jsou řešeny následující technologie:

- Elektrická požární signalizace (EPS)
- Nouzový zvukový systém – školní rozhlas (NZS)
- Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)
- Dohledový videosystém (VSS)
- Strukturovaná kabeláž – datové rozvody (STK)

3. Podklady

Dokumentace je zpracována na základě těchto podkladů:

- Stavební výkresy (Ing. M. Volný 12/2022)
- Prohlídka místa stavby (1/2023)
- Informace od stávající servisní organizace (ICS – systémy s.r.o.)

4. Koordinace s dalšími profesemi

Profese stavební zajistí přípravu technických místností pro instalaci ústředen, zdrojů a dalších slaboproudých zařízení, stoupacích tras pro slaboproudé kabeláže, začištění a výmalbu po drážkování pro nově instalované kabeláže. Dodavatel slaboproudů zajistí opravu požárních ucpávek v případě provádění prostupů požárně dělicími konstrukcemi.

Profese elektro – silnoproud zajistí napájení datového rozvaděče a napájecích zdrojů v místnosti 117 ze sítě 230V:

7. Elektrická požární signalizace (EPS)

7.1. Popis systému

Na základě požadavku PBŘ je v objektu instalován **stávající systém EPS**. Tento systém bude **rozšířen** i do nových prostor v přístavbě objektu. Detektory jsou navrženy ve všech řešených místnostech. Návrh byl proveden na základě ČSN 73 0875, ČSN 34 2710 a je v souladu s vyhláškou 23/2008Sb. Technické řešení je popsáno níže. Řazení informací odpovídá ČSN 73 0875 odst. 4.3.2 doplněných o informace, které vyžaduje ČSN 34 2710 (části 6 a 7)

7.2. Normy a předpisy

Úprava systému EPS je vyprojektována v souladu s platnými zákony, normami a předpisy. Zejména se jedná o tyto normy:

- ČSN 73 0875 PBS – Stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBŘ (vydání 2011)
- ČSN 34 2710 EPS – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba (vydání 2011)
- 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 IEC 60 332 (řada norem) – Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru

Právní předpisy:

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

Součástí této dokumentace je čestné prohlášení projektanta EPS o dodržení výše uvedených právních předpisů při projektování systému EPS.

7.3. Rozsah systému

K ústředně EPS jsou připojeny samočinné hlásiče pro detekci požáru. Tyto hlásiče budou instalovány **ve všech řešených prostorách** (úplná ochrana dle ČSN 34 2710 5.2.1). V objektu jsou instalovány také stávající manuální tlačítkové hlásiče. Rozmístění hlásičů

a rozsah systému je v souladu s požadavky platných norem ČSN. Hlásiče budou připojeny z ústředny v technické místnosti v 1.PP stávajícího objektu.

7.3.1. Detekční a poplachové zóny

Detekční zóny jsou uvažovány po jednotlivých místnostech. **Každý hlásič bude mít jedinečnou adresu.** Poplachová zóna je jednotná pro celý objekt.

7.4. Způsob detekce požáru

V objektu jsou instalovány samočinné hlásiče pro lokální detekci a tlačítkové hlásiče.

7.4.1. Samočinné hlásiče

Hlásiče jsou instalovány **ve všech stavebně oddělených prostorech** (vyjma WC a koupelen) včetně prostor se zdvojenou podlahou či v podhledech, pokud je výška vzniklého prostoru větší než 25 cm. Jsou použity následující typy hlásičů:

7.4.1.1. Optický hlásič kouře (bodový)

Použité hlásiče splňují ČSN EN 54-7.

7.4.1.2. Teplotní hlásič (bodový)

Použité hlásiče splňují ČSN EN 54-5.

7.4.1.3. Opticko-teplotní hlásič (bodový)

Hlásič má oba výše popsané senzory, které jsou vzájemně vyhodnocovány.

7.4.2. Tlačítkové hlásiče

Pro případ, kdy je vznik požáru zjištěn osobou, jsou v objektu instalovány tlačítkové hlásiče požáru. Navržený hlásič splňuje ČSN EN 54-11.

7.4.3. Izolátory

Pro zajištění správné funkce systému jsou instalovány izolátory. Normativní požadavek není překročen. ČSN 34 2710 6.1.3 (max. 32 neodpovídajících komponentů v případě poruchy na přenosové cestě).

7.5. Umístění ústředny EPS

Stávající ústředna EPS je **v rozvodně EPS v 1.PP**. Tato ústředna bude **rozšířena** o detektory v řešených prostorech. Je nutné dodržet plnou **kompatibilitu ústředny EPS se stávajícím systémem**. Napojení nových detektorů, kopplerů a dalších komponent musí proběhnout

v součinnosti se stávající servisní organizací. V objektu je nyní instalována ústředna ESSER IQ8 Control zařazená do sítě ESSERNET. Ústředna je provozována dvoustupňově v režimu „den“ s přítomností obsluhy a jednostupňově v režimu „noc“ bez přítomnosti obsluhy. Přenos poplachů na HZS Karlovarského kraje je zajištěn pomocí ZDP.

7.6. Provozní režimy EPS

Ústředna signalizuje poplachy **jednostupňově**. Hlášení kteréhokoliv prvního hlásiče bude okamžitě signalizováno do místnosti požární ústředny. Přivolání HZS zajišťuje zařízení ZDP.

7.6.1. Režim bez přítomnosti trvalé obsluhy

(Režim NOC dle ČSN 34 2710 6.7.1.2)

V tomto režimu bude ústředna na podnět ze *samočinných i tlačítkových hlásičů* signalizovat všeobecný poplach s okamžitým spuštěním všech návazností.

V tomto režimu ústředna EPS neposkytuje časy T_1 a T_2 respektive čas $T_1 = 0s$.

7.6.1.1. Stanovení času T_1 (režim NOC)

Čas $T_1 = 0$ sekund

7.7. Výstupy EPS

Dle požadavku PBŘ bude systém EPS ovládat:

- Všechny **stávající** výstupy zůstávají **beze změny**
- **Akustickou signalizaci** požáru **nouzovým zvukovým systémem** (školní rozhlas) v řešených prostorech (DC 12 – 24V; NO kontakt)

7.8. Zařízení monitorovaná EPS

Ústřednou EPS bude EPS monitorován stav napájecích zdrojů – výpadek 230V, porucha zdroje, porucha záložních akumulátorů. Všechny **stávající vstupy zůstávají beze změny**.

7.9. Způsob vyhlášení poplachu

Požární poplach bude vyhlášen **nouzovým zvukovým systémem NZS**. Ohlášení požáru pro HZS zajistí zařízení ZDP.

7.10. 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.

Informace budou přenášeny ze všech prvků EPS v objektu.

7.11. Rozvody EPS

Při provádění kabelových tras pro připojení nových zařízení 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 sdružených odbočných trasách
- Na kabelových příchytkách na samostatných odbočných trasách
- V ohebných instalačních trubkách pod omítkou

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

7.12. Napájení EPS

Systém EPS je napájen stávajícím samostatným přívodem 230V 10A.

Soustava elektropřípojka 3+PEN AC 230/400V, 50 Hz, TN-C (ČSN 33 2000-5-51 ED.3)

Soustava elektroinstalace 3+N+PE AC 230/400V, 50 Hz, TN-S (ČSN 33 2000-5-51 ED.3)

Soustava rozvodů EPS SELV MN 24 V = (bezpečné napětí)

Elektrická požární signalizace bude plně funkční i při vypnutí napájení 230V pomocí svého vlastního záložního akumulátoru.

8. Nouzový zvukový systém (NZS)

8.1. Popis systému

V řešených prostorech bude rozšířen stávající nouzový zvukový systém ESSER Variodyn pro řízení evakuace. Stávající ústředna NZS je v rozvodně EPS v 1.PP. Reproductory budou připojeny ke stávajícímu zesilovači.

8.2. Normy a předpisy

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

- ČSN 73 0875 PBS – Stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBŘ (vydání 2011)
- ČSN EN 50849 – Nouzové zvukové systémy (vydání 2018)
- ČSN EN 54-16 – Ústředny pro hlasová výstražná zařízení
- ČSN EN 54-32 – Ústředny pro hlasová výstražná zařízení
- ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- ČSN IEC 60 331 (řada norem) – Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru
- ČSN IEC 60 332 (řada norem) – Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru
- Právní předpisy:
 - Vyhláška č. 268/2011Sb.
 - Vyhláška č. 23/2008 Sb.
 - Vyhláška č. 246/2001 Sb.
 - Zákon č. 133/1985 Sb.

8.3. Technické řešení

Ve stávající rozvodně v 1.PP je umístěna ústředna NZS a systémové zesilovače. Z této místnosti budou nataženy reproduktorové linky do řešené přístavby. Reproduktorová linka je zakončena koncovým EOL členem.

8.4. Rozvody

Rozvody budou provedeny kabely s funkční odolností 4x2.5 mm. Kabeláže budou provedeny nad podhledy a pomocí kabelových příchytů.

8.5. Regulace hlasitosti

V objektu nejsou navrženy regulátory hlasitosti. Regulaci hudby provádí obsluha na ovládacím panelu.

8.6. Podmínky realizace

Protože se jedná o požárně bezpečnostní zařízení, požadavky na montáž, oživení a provozování NZS jsou shodné, jako u systému EPS.

8.7. Měření srozumitelnosti

V řešeném prostoru bude provedeno měření srozumitelnosti dle ČSN EN 50849:2017 respektive dle EN 60268-16.

9. Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)

9.1. Popis systému

V objektu je instalován stávající systém PZTS Honeywell Galaxy Dimension. Tento systém bude rozšířen o detektory v řešené přístavbě objektu. Musí být zajištěna kompatibilita se stávajícím systémem a zařazení do systému musí být provedeno v koordinaci se stávající servisní organizací.

9.2. Rozsah systému

Detektory PZTS jsou navrženy ve všech místnostech přístavby. Jedná se o detektory pohybu PIR s funkcí antimasking, magnetické kontakty otevření na oknech, dveřích a vratech na plášti objektu a detektory tříštění skla v místnostech s prosklenou stavební výplní. Detektory budou připojeny k systémovým koncentrátorům, které budou připojeny na systémovou sběrnici. Magnetické kontakty dveří ve vratech budou provedeny bezdrátově.

Ovládání systému bude prováděno pomocí klávesnice v místnosti 101.

U vstupu do místnosti 101 je navržena čtečka EM karet pro ovládání elektrického otvírače. Čtečka bude připojena k systémovému dveřnímu kontroléru.

9.3. Rozvody

Rozvody k detektorům budou provedeny kabely SYKFY 3x2x0.5. Sběrnice bude provedena kabelem FTP CAT5e a JYTY 2x1. Kabeláže budou uloženy nad podhledy a pomocí kabelových příchyttek.

10. Dohledový videosystém (VSS)

10.1. Popis systému

Na plášti objektu a ve společných prostorech je navržena instalace IP kamer, které budou navazovat na stávající dohledový videosystém v objektu. Záznamové zařízení pro nově instalovaní kamery bude instalováno v RACK rozvaděči v místnosti 117.

Rozvody pro dohledový videosystém jsou provedeny v rámci strukturované kabeláže.

11. Strukturovaná kabeláž (STK)

11.1. Popis systému

Systém je řešen jako rozšíření stávající strukturované kabeláže v objektu. Z rozvodny ve 1.PP bude připraven datový propoj do nástěnného datového rozvaděče v m.117.

11.2. Normy a předpisy

Systém je vyprojektován a musí být proveden zejména dle požadavků těchto norem:

- ČSN EN 50173-1 ed. 4
- ČSN EN 50173-2 ed. 2
- ČSN 33 2000-7-710

11.3. Datové rozvaděče

V místnosti 117 je navržen podružný datový rozvaděč. Do toho rozvaděče budou zavedeny datové a telefonní přípojky ze stávajícího rozvaděče v 1.PP. V rozvaděči budou instalovány aktivní síťové prvky, bude zde na propojovacích panelech zakončena datová a telefonní kabeláž ze všech řešených prostor.

11.4. Vlastnosti systému

Systém strukturované kabeláže musí být certifikovaný jako celek. Kvalita systému bude ověřena certifikačním měřicím přístrojem. Součástí předání systému budou certifikační měřicí protokoly. Celý datový kanál je navržen ve třídě Class E, všechny komponenty systému musí být v kategorii CAT 6. Upozorňuji, že u většiny výrobců je certifikace prováděna pouze na kompletní systém — tedy když je kabeláž, konektory a keystone od stejného výrobce.

11.5. Rozvody

Datové rozvody budou provedeny kabely:

- CAT6 U/UTP LSOH B2ca s1 d1 pro strukturovanou kabeláž

Kabely budou uloženy:

- V drátěných žlabech na hlavních trasách
- Na kabelových příchytkách a ve svazkových držácích na odbočných trasách.
- V ohebných elektroinstalačních trubkách pod omítkou — svody k zásuvkám, prostory bez pohledu.
- Ve stávajících trasách — přívod telefonu a dat

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 20 cm při souběhu nad 1 m.

12. Závěr

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

V Karlových Varech, 22. prosince 2022

Jan Beran