

D.2.4.5 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Rozsah rozvodů

Projekt řeší rozvody zařízení slaboproudé elektrotechniky (elektronické komunikace) v rámci stavebních úprav energocentra v jeho přístavbě (SO 01, SO 02, SO 03, SO 04) v areálu PřF UP v Olomouci Holici. SLP instalace budou řešeny v tomto rozsahu:

- Elektrická požární signalizace (EPS)
- Strukturovaný kabelový rozvod (SKR)
- Elektronická kontrola vstupu (EKV)
- Poplachový tísňový a zabezpečovací systém (PTZS) – dříve EZS

Přehled výchozích podkladů

- stavební projektová dokumentace objektu od generálního projektanta
- výrobní výbory a konzultace s investorem GP a řešitelem PBŘS, VZT a silnoproudu
- platné technické normy a vyhlášky
- požárně bezpečnostní řešení stavby (PBŘS)

ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)

Předpisy a normy

Instalace veškerých částí EPS bude provedena dle platných norem – především dle ČSN 34 2710, ČSN 73 0875, ČSN 34 2300, ČSN EN 54-2, ČSN EN 54-4, ČSN 33 2000-4-41 a souvisejících, vyhlášky MV č. 23/2008.

Všeobecné údaje, požadavky na EPS

Rekonstruovaná část a nová přístavba budovy energocentra – SO 01, SO 02, SO 03, SO 04 budou vybaveny systémem elektrické požární signalizace EPS. Osazení uvedených objektů systémem EPS nevyplývá z PBŘS, ale je řešeno na požadavek investora pro zvýšení bezpečnosti osob a majetku.

EPS je systém, kterým se signalizuje vzniklé ohnisko požáru nebo vzniklý požár. Požár bude vyhlášován požárními sirénami.

EPS samočinně nebo prostřednictvím osob předává informace o požáru osobám určeným k provádění protipožárního zásahu, případně uvádí do činnosti zařízení, která brání rozšíření požáru. EPS chrání jen ty prostory, ve kterých je instalována. Vznikne-li požár v jiných prostorách, je signalizován až po rozšíření ohně popř. zplodin hoření do chráněných prostorů.

Projekt EPS je navržen dle ČSN 34 2710.

Umístění jednotlivých prvků EPS

Samočinné adresné opticko – kouřové, teplotní nebo multifunkční požární hlásiče budou umístěny na stropě jednotlivých místností. V místnostech s podhledy budou umístěny i na stropě pod podhledem a budou vybaveny paralelní optickou signalizací.

Hlásiče nesmí být instalovány blíže jak 0,5 m od svislých stěn a v prostorách se vzduchotechnikou musí být umístěny minimálně 0,5 m od okraje jakéhokoli přívodu vzduchu nuceného ventilačního systému.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny u dveří na únikových cestách. Tyto hlásiče musí být jasně viditelné, identifikovatelné a snadno přístupné. Budou osazeny ve výšce 1,2 – 1,5 m nad podlahou v zorném poli unikajících osob.

Umístění hlásičů musí umožňovat přístup pro periodické zkoušky a revize zařízení. Celý systém hlásičů bude adresný, všechny štítky hlásičů budou označeny popisnými identifikačními štítky s adresou.

Požární hlásiče v této části objektu budou zapojeny na kruhovou linku ústředny EPS, která bude umístěna v místnosti serverovny (datové centrum) – m.č. D.04 v nové přístavbě objektu energocentra, který stavebně navazuje na objekt 53 a jeho novou přístavbu (SO 19 + SO 20). Požární hlásič z těchto objektů budou zapojeny také na kruhovou linku této ústředny.

Místnost D.04 – serverovna – bude vybavena systémem SHZ – řeší samostatně jiná PD.

Společné schéma zapojení EPS je na výkrese č. 06 – schéma EPS.

Použitá ústředna a aplikační prvky budou certifikovány pro použití v ČR.

V objektu nebude zajištěna stálá služba 24 hodin, proto bude řešen dálkový přenos na PCO HZS, pomocí zařízení dálkového přenosu ZDP, které bude umístěno s další ústřednou EPS v objektu 47. Mezi ústřednami EPS bude provedeno síťové propojení – řeší jiná PD.

V objektu bude použita jednostupňová signalizace požárního poplachu. Po uplynutí času T1 dojde k vyhlášení všeobecného požárního poplachu.

Pro zásah HZS je již nyní v pilíři u vjezdové brány do areálu instalován klíčový trezor požární ochrany (KTPO) v provedení pro motýlkový typ klíče – oblast HZS Olomouckého kraje. V trezoru bude uložen centrální (generální) klíč od objektu. Na pilíři je pro rychlou orientaci jednotky požární ochrany nad klíčovým trezorem KTPO osazen optický indikátor – zábleskový maják. Další zábleskový maják bude nad společným vstupem do objektu Energocentra a nové přístavby budovy 53. V zádveři vchodu bude instalováno zobrazovací a obslužné tablo EPS a dále obslužný panel požární ochrany (OPPO). Prostorově se jedná se o vstupní chodbu – m.č. D.01.

Požární ústředna musí být osazena náhradním zdrojem, který podle normy ČSN EN 54-4 umožní ústředně nepřetržitý provoz po dobu 24 hodin a z toho 15 min. ve stavu poplachu v případě výpadku síťového napětí.

Vazby na jiná technologická zařízení

Použitá ústředna EPS umožní, kromě výše popsaných poplachových reakcí, i monitoring systému SHZ v místnosti D.04 – bude přijímat z řídicí jednotky SHZ tato hlášení:

- předpoplach SHZ

- poplach SHZ
- spuštění hašení SHZ
- sumární porucha SHZ

Výše uvedené technologické zařízení bude vybaveno obvody umožňujícími jejich připojení na EPS. Tato zařízení již nejsou součástí systému EPS, rozhraním mezi SHZ a EPS bude propojovací nehořlavá svorková krabice vedle řídicí jednotky SHZ.

Pro zapojení všech nových prvků EPS budou použity ohniodolné, bezhalogenové a plamen nešířící kabely červené barvy dle ČSN IEC 60331, ČSN EN 50200 a souvisejících a splňující vyhl. MV č. 23/2008 – příloha 2 (kabel B2 ca, s1, d0) a s požadovanou funkční integritou dle PBRŠ. Kabely EPS budou vedeny samostatně ve strojově vyfrézovaných drážkách přímo pod omítkou s krytím min. 10 mm, v místnostech s podhledy budou chyceny nad pohledy na stropě kovovými příchytkami nebo gripy se zaručenou funkčností při požáru. V technických místnostech budou uchyceny přímo na stropě stejným způsobem. Veškeré kabelové prostupy přes požární stěny nebo stropy budou utěsněny protipožárními ucpávkami odpovídající kvalitě EI 60, třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Použitá ústředna a aplikační prvky budou certifikovány pro použití v ČR.

Požadavky na jiné profese

Napájení zařízení EPS bude zajištěno ze samostatně jištěného vývodu nejbližšího silnoprůdého rozvaděče. Stejným způsobem bude řešeno napájení zařízení ZDP.

Systém EPS má vlastní zálohování napájení akumulátorovými bateriemi umístěnými v jejich ústřednách.

Výchozí revize zařízení a zkušební provoz

Po ukončení montáže, oživení a po komplexním odzkoušení systému včetně koordinační funkční zkoušky (prověření umožnění přístupu HZS do objektu) bude provedena výchozí revize podle ČSN 33 1500. Dále bude provedeno prokazatelné proškolení obsluhy ústředny EPS.

STRUKTUROVANÝ KABELOVÝ ROZVOD (SKR)

Pro napojení počítačů a případně jiných zařízení (wifi routery, IP kamery, dataprojektory, interaktivní tabule apod.) na místní datovou síť a pro připojení telefonních (TLF) přístrojů a vrátníků na pobočkovou TLF ústřednu bude v objektu energocentra instalován strukturovaný kabelový rozvod (SKR). Všechny kabely datové sítě budou zakončeny v 19“ datovém rozvaděči umístěném v místnosti D. 04 v datovém centru. Rozvaděč bude stejného typu a rozměrů, aby zapadal do sestavy datových rozvaděčů v sestavě studené uličky budoucího datového centra – sestavu rozvaděčů v serverovně – D.04 - řeší jiná PD. Další stejný rozvaděč bude v rámci této PD osazen pro umístění stávající areálové telefonní ústředny, která bude do tohoto rozvaděče přemístěna – řeší jiná PD.

Datový rozvaděč bude připojen na optickou datovou síť UP OL – řeší jiná PD.

Všechny aktivní a pasivní prvky osazené v rozvaděcích budou dodány s ohledem na kompatibilitu se stávajícími datovými prvky použitými v současných serverovnách univerzity a standardy, které vyžaduje Centrum výpočetní techniky UP OL (CVT).

Kategorie rozvodu, normy

Strukturovaný kabelový rozvod je navržen v kategorii CAT 6 v nestíněném provedení. Kabeláž umožní přenos až 1 Gbit Ethernetu na celkovou vzdálenost 100m od datového rozvaděče.

Rozvod musí splňovat požadavky normy ČSN EN 50173, ČSN EN 50288, instalace dle ČSN EN 50174 a dále budou splněny normy EN 50081, EN 50082, EN 55022. Po realizaci proběhne akceptační měření parametrů datového rozvodu pro danou kategorii.

Horizontální kabeláž

Pro kabeláž k datovým dvouzásuvkám budou použity čtyřpárové kroucené kabely UTP, 100 OHM, CAT 6 v provedení LS0H (bezhalogenové). Musí být dodržen požadavek normy na celkovou délku horizontální kabeláže – do 100m včetně přípojného patch kabelu k počítači. Datové kabely budou vedeny většinou v PVC ohebných trubkách uložených pod omítkou. Jednotlivé kabely v místnostech s podhledy budou vedeny po stropěch místností a uchyceny kabelovými příchytkami. Pro přechod kabelů z podhledu do ohebných PVC trubek nebo v lomových bodech budou využity instalační krabice 125 x 125 uložené pod omítkou. V místnosti D.05 bude řada zásuvek osazena v parapetním kabelovém kanálu se dvěma komorami oddělenými přepážkou mezi datovými a silovými kabely.

Veškeré kabelové prostupy přes požární stěny nebo stropy budou utěsněny protipožárními ucpávkami odpovídající kvalitě EI 60, třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Zásuvky

Budou použity datové zásuvky splňující požadavky norem ČSN EN 50173-1 na komponenty Cat. 6. Každá datová zásuvka bude obsahovat 1 ks nebo 2ks konektorů 2 x RJ45 Cat. 6. Většina datových zásuvek v objektu bude instalována do přístrojových krabic uložených pod omítkou a v jedné místnosti bude využit kabelový parapetní kanál. Zásuvky s jedním datovým portem pro připojení WIFI routerů (AP) a případně IP kamer napájených z PoE budou umístěny na místech určených uživatelem – většinou pod stropem místnost nebo v podhledu. Provedení zásuvek bude tvarově a barevně sladěno se zásuvkami pro silnoproudé rozvody.

Požadavky na jiné profese

Každé pracovní místo s datovou dvouzásuvkou bude opatřeno min 1 ks dvouzásuvky napájecí sítě 230 V chráněné přepětíovou ochranou.

Veškeré kabelové prostupy přes požární stěny nebo stropy budou utěsněny protipožárními ucpávkami odpovídající kvalitě EI 60, třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

SYSTÉM ELEKTRONICKÉ KONTROLY VSTUPU (EKV) a DVEŘNÍ HOVOROVÉ JEDNOTKY

Přístup do zádveří D.01, chodby D.02 a serverovny D.04 bude řešen systémem elektronické kontroly vstupu (přístupový systém). Čtečka bezkontaktních karet bude přes své rozhraní ovládat elektromechanický zámek dveří. Vstup do objektu nebo vybraných prostor tak bude umožněn pouze oprávněným osobám. Řídící jednotka přístupového systému s napájecími zdroji je umístěna v m. č. D. 04 – Serverovna.

Společné schéma EKV je na výkrese č. 06.

Pro napájení zámků budou použity kabely např. CYSY 2x1,5 a terminály budou napojeny na speciální kabel 2x1 + 2x2x2x0,2. Kabely budou uloženy stejným způsobem jako kabely datové.

Všechny prvky systému EKV budou kompatibilní se stávajícím systémem, který UP OL používá.

Vedle čtečky u společných vstupních dveří do budovy bude instalována telefonní pobočková hovorová jednotka pro komunikaci mezi návštěvníky a vybranými kanceláři a pro dálkové otevření vstupních dveří.

Požadavky na jiné profese

Napájení zdroje pro zařízení EKV bude zajištěno ze samostatně jištěného přívodu z nejbližšího silnoproudého rozvaděče. Systém bude mít vlastní zálohování napájení. ŘJ systému bude umístěna v místnosti serverovny – energocentrum. Bude připojena do datové sítě a zintegrována do stávajícího přístupového systému a bude naprogramována dle požadavků správců budovy. Dveře budou mít připravenou kabeláž a místo pro elektromechanický zámek.

POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM (PZTS)

Předpisy a normy

Instalace veškerých součástí PZTS (dříve EZS) bude provedena dle platných norem, především norem ČSN 33 4590, ČSN EN 50 131-1, ČSN EN 50 131-1/Z1, ČSN 34 2300, ČSN 33 2000-4-41 a souvisejících norem.

Stupeň zabezpečení je navržen 3 podle ČSN EN 50 131-1, objekt se středním až vysokým rizikem. Veškeré instalované prvky musí tomuto stupni odpovídat. Prvky používané v systémech PZTS musí být podle norem typově přezkoušeny akreditovanou zkušebnou.

Popis systému a jeho prvků

Systém PZTS je určen pro ochranu majetku a osob a zamezení neoprávněných vstupů do vybraných částí objektu. Systém umožňuje spolehlivou a rychlou detekci narušení střežených prostor.

Budou použity detektory – pohybové, magnetické, a případně další hlásiče, které bude vyžadovat provoz. Detektory budou připojeny na nové expandery, které budou napojeny na stávající sběrnici stávající areálové ústředny PZTS osazenou v objektu 47. Kabelové propojení na ústřednu řeší jiná PD. Společné schéma zapojení PZTS pro budovu energocentra a pro přístavbu objektu 53 je na výkrese „Schéma PZTS“ - č. 05.

Ústředna má dostatečnou kapacitu na připojení dalších zón. Přenos poplachu bude na PCO vybrané bezpečnostní agentury stávajícím zařízením dálkového přenosu. Stávající ústředna umožní rozdělit systém PZTS do několika samostatně ovládaných podsystémů.

Na zajištění a odjištění nové přístavby budovy 53 bude sloužit kódová klávesnice v zádveři chodby D.01.

Kabelové rozvody PZTS budou vedeny v PVC ohebných trubkách uložených ve stěně pod omítkou, případně pomocí kabelových příchytů na stropě místností s podhledy. Zejména je nutné dodržet souběh vedení se silovými rozvody v min. vzdálenosti 20 cm. Veškeré kabelové prostupy přes požární stěny nebo stropy budou utěsněny protipožárními ucpávkami odpovídající kvalitě EI 60, třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Požadavky na jiné profese

Napájení zařízení PZTS v místnosti serverovny D.04 bude zajištěno ze samostatně jištěného přívodu od silnoprůdého rozvaděče určeného pro SLP rozvody. Systém PZTS bude mít vlastní zálohování napájení.

Veškeré kabelové prostupy přes požární stěny nebo stropy budou utěsněny protipožárními ucpávkami odpovídající kvalitě EI 60, třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Výchozí revize zařízení a zkušební provoz

Po ukončení montáže, oživení a odzkoušení systému bude provedena výchozí revize podle ČSN 331500.

Požadavky na kabelové rozvody slaboproudé elektroinstalace

Kabelové rozvody pro zařízení slaboproudé elektrotechniky a elektronických komunikací budou vedeny ve stěnách samostatně v PVC ohebných trubkách pod omítkou s minimálním krytím 10mm. V místnostech s podhledy mohou být kabely uchyceny na stropech v podhledu pomocí kabelových příchytů, nebo uloženy v drátěných nebo PVC kabelových žlabech případně v SDK tunelech.

Všechna vedení budou uspořádána a označena tak, aby byla snadno identifikovatelná – je to důležité v případě kontrol, zkoušek a při opravách.

Veškeré kabelové prostupy přes požární stěny nebo stropy budou utěsněny dle PBŘS protipožárními ucpávkami odpovídající kvalitě min. EI 30, třídy reakce na oheň A1, A2 dle ČSN EN 13501-1.

Souběh SLP kabelů se silovými bude v min. vzdálenosti 200 mm.

Předpisy a normy

Uložení kabelů a jejich vedení bude provedeno dle ČSN 34 2300, ČSN EN 33 2000 – 5. Odstupy kabelů budou dle ČSN EN 50174 – 2 - ed. 2. Elektrická zařízení budou dále instalována v souladu s těmito normami: ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 3302000-1 ed. 2, ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, ČSN 33 2000-5-51, ČSN 33 2130 ed. 2 a souvisejícími normami.

Napájení SLP zařízení

Napájení SLP zařízení bude provedeno z nejbližšího rozvaděče NN a není předmětem této části projektu. NN příklady byly nárokovány na profesi elektro.

Ochrana před úrazem el. proudem

- v soustavě 1NPE AC 50Hz, 230V/TN-S samočinným odpojením od zdroje.
- v soustavě 2DC 12V, 2DC 24V/SELV dle ČSN 332000-4-41 čl. 411.1 malým napětím, oddělením obvodů.

Bezpečnostní opatření pro SLP rozvody

Elektrická zařízení smí obsluhovat pracovníci minimálně poučení s kvalifikací dle § 4 vyhlášky 50/78. Pracovat na elektrických zařízeních mohou jen pracovníci znalí s kvalifikací dle § 5 vyhl. 50/78.

K zajišťování bezpečnosti práce budou dále dodržovány vyhlášky č. 48/1992 Sb. a vyhl. č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízeních. Dále tato nařízení vlády : č. 591/2006 Sb, č. 362/2005 Sb.

**PROHLÁŠENÍ PROJEKTANTA, POPŘ. ZPRACOVATELE PODROBNĚJŠÍ
DOKUMENTACE VYHRAZENÝCH POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO
ZAŘÍZENÍ**

dle požadavků ust. § 10 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu
státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

Identifikace projektové dokumentace: Přístavba a stavební úpravy energocentra, objekt SO 01, SO 02, SO 03, SO 04 v areálu PřF UP v Olomouci Holici.

Druh vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení (dle § 4 odst. 3 písm.a) až g) vyhlášky o požární prevenci):

ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE – EPS – systém SCHRACK SECONET

Výrobce vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení: SCHRACK SECONET AG

Na základě ust. § 10 vyhlášky o požární prevenci potvrzuji, že při projektování popř. zpracování podrobnější dokumentace výše uvedeného vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení byly splněny podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce výše uvedeného vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení.

Datum: 16.2.2018

Jméno, příjmení a podpis osoby:
Ing. Miroslav KAREL