

Technická zpráva

Název stavby: **VÝDEJNA JÍDEL V BUDOVĚ TEORETICKÝCH ÚSTAVŮ LF UPOL**

Část: **D.1.4.5 Slaboproudá elektrotechnika**

Stavebník/objednatel: **Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 8, Olomouc**
Zpracovatel: **Ing. Helena Havlenová**
autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb č.a. 1201458, IČ 74263501
Za pilou 148, Bohuňovice

Datum: **11/2017**
Účel: **DPS**

Rozsah dokumentace

Dokumentace řeší instalaci (doplnění) těchto slaboproudých systémů v objektu:

- strukturovaná kabeláž
- elektrická požární signalizace (EPS)
- nouzový zvukový systém (NZS)

Technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace.

Výchozí podklady

Pro zpracování dokumentace byly použity tyto podklady:

- výkresy dispozičního řešení objektu
- příslušné normy platné v době zpracování této dokumentace
- technické podklady a návrh zařízení výrobců jednotlivých zařízení
- požadavky investora, závěry z jednání a místního šetření
- dokumentace pro realizaci stavby „Zařízení slaboproudé elektrotechniky“ a dokumentace skutečného provedení, MERIT GROUP a.s.

Zařízení slaboproudých rozvodů napájených z rozvodů NN – převzato z dokumentace skutečného provedení - nemění se:

- ochrana proti přetížení – pojistkami nebo jističi s charakteristikou vhodnou pro chráněné zařízení (dodávka silnoproudu)
- ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí:
všechny neživé části budou připojeny k ochrannému obvodu a v místech kde je nebezpečné prostředí, bude provedena zvýšená ochrana pospojováním, proudovým chráničem případně SELV napětím. Průřez kabelů bude koordinován s jističím prvkem a zkratovými poměry, aby impedance poruchových smyček kabelových obvodů vyhověla podmínce bezpečného vypnutí v souladu s požadavky ČSN 33 2000-4-41
- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41
- základní – samočinným odpojením od zdroje
- zvýšená – doplňujícím pospojováním, proudovým chráničem

Technické řešení

Stávající slaboproudé zařízení ve vrátnici (docházkový terminál, detektory EZS, klávesnice, el. vrátný vč. příslušenství a rozvodů bude demontováno.

Další demontáže jsou popsány dále v textu.

Strukturovaná kabeláž (SK)

Součástí této projektové dokumentace je návrh (doplnění) pasivních prvků strukturované kabeláže (zásuvky, kabelizace) v nové výdejně jídel. Strukturované kabeláže bude využito pro připojení zařízení ve výdejně – zásuvky pro výdejní vany, pokladnu, objednávkového systému (příprava) a wifi – dle požadavků zpracovatele gastro vybavení.

Budou použity datové zásuvky 1xRJ45 a 2xRJ45 cat.6. Zásuvky budou umístěny v pultu výdeje jídel a poblíž pokladny, přesné umístění bude řešeno při realizaci dle požadavků technologie. Jako příprava pro objednávkový systém bude připravena zásuvka 2xRJ45 na chodbě, zásuvka bude s kabelovou rezervou po 10m pro případ posunu při realizaci. Zásuvka pro připojení wifi bude umístěna nahoře na stěně dle půdorysu. Kabely k technologickým zásuvkám budou vedeny v elektroinstalačním trubkám ve zdvojené podlaze, k wifi pod omítkou. Na stávající LAN budou připojeny do stávajícího datového rozvaděče DR 1.1 v místnosti A1.103 v 1.NP, kabely budou přiloženy do stávajících tras.

Pozn.: dle výkresu stávajícího stavu jsou v rozvaděči volné pozice pro připojení 8 portů, zásuvky budou při realizaci přečíslovány dle skutečného stavu.

Strukturovaná kabeláž bude certifikovaná s dodáním měřicích protokolů a všech náležitostí.

Stávající zásuvky a připojení pro kamery na chodbách zůstanou zachovány, zásuvky v bývalé vrátnici budou demontovány.

Stávající datový rozvaděč na stěně m.č. a2.128 vč. vybavení bude demontován.

Elektrická požární signalizace (EPS), nouzový zvukový systém

V objektu je nyní instalován systém EPS ESSER IQ8, ústředna je umístěna ve staré vrátnici, která bude zrušena. Vedle ústředny je umístěna v datovém rozvaděči ústředna evakuačního rozhlasu TOA (nouzového zvukového systému – dále jen NZS). Tyto dva systémy jsou propojeny s příslušnými ústřednami ve vrátnici nových teoretických ústavů LF Olomouc.

Vzhledem k tomu, že vrátnice, kde jsou nyní ústředny umístěny, bude zrušena, budou obě ústředny přemístěny do nových prostor a to do 1.NP do místnosti VZT potrubní pošty. Zde bude vytvořena samostatná skříň (samostatný požární úsek).

Bude provedena úprava stávající přípojné kabeláže – kabeláž bude odpojena z ústředny, bude vyjmuta ze stávající trasy v místě od ústředny, v trafostanici až na chodbu, bude zkrácena a nově připojena do ústředny. Na chodbě 1.NP bude uložena do stávajících (tras) žlabů (při místním šetření bylo zjištěno, že trasy nejsou provedeny s předepsanou požární odolností).

EPS

Do požárních úseků výdejny jídel a zázemí pro personál 1.NP (dle PBR) bude doplněn systém EPS, kompatibilní se stávajícím systémem ESSER. Systém bude instalován ve všech prostorách daných PÚ kromě prostor bez požárního rizika (tj. hygienická zázemí). Detektory vč. kabeláže ve stávající vrátnici a rekonstruovaných prostorách budou demontovány.

Hlásiče požáru budou optickokouřové a budou umístěny na stropěch a v prostorech pod zdvojenou podlahou. U východů z PÚ budou umístěny tlačítkové hlásiče ve vnitřním provedení. Tlačítkové hlásiče budou umístěny v zorném poli osob, nejdále 3 m od uvedených východů a ve výšce cca 1,4 m nad podlahou. Budou doplněny sirény. Do REPS 1.0 budou doplněny dva kopplery 4/2 pro připojení tří požárních klapek nade dveřmi do výdejny – kopplery při poplachu zajistí předání informace pro uzavření klapek.

Stanovení časů T1 a T2 se nemění. Nově nebude žádné zařízení monitorováno.

Detekční zónou je celá část objektu Teoretických ústavů, kde dochází k rekonstrukci.

Poplachovou zónou je celá část objektu Teoretických ústavů, kde dochází k rekonstrukci.

Systém EPS má hlavní ústřednu na vrátnici na hlavním vstupu do objektu Teoretických ústavů. Zde se nachází obsluha 2 osob po dobu 24 hodin denně. Obsluha se po zjištění požáru telefonicky spojí s HZS Olomouckého kraje.

Požadavek na adresnost je stanoven po hlásičích. Každá informace o požáru bude signalizována na hlavní ústředně EPS, kterou její obsluha vyhodnotí, a spojí se telefonicky s HZS Olomouckého kraje.

Objekt má trvalou obsluhu ústředny EPS. Systém v části objektu, kde se nacházejí rekonstruované prostory, funguje ve 2 režimech: den a noc.

V režimu **DEN**:

- spuštění sirény
- vypnutí provozní VZT v celém objektu
- vypne elektromagnety trvale otevřených požárních uzávěrů
- uzavře VZT klapky u rozvodů vedoucích do SP a jídelny – přes nový koppler 4/2, který bude doplněn do REPS 1.0
- uvede do provozu evakuační rozhlas
- uzavře propojovací dveře do SO01

V režimu **NOC**:

- vypnutí provozní VZT v celém objektu
- vypne elektromagnety trvale otevřených požárních uzávěrů
- uzavře VZT klapky u rozvodů vedoucích do SP a jídelny - přes nový koppler 4/2, který bude doplněn do REPS 1.0
- uzavře propojovací dveře do SO01

pozn: kromě uzavření klapek VZT zůstává činnost EPS při poplachu beze změn.

Detektory budou napojeny na stávající linky ústředny EPS (přemístěné do 1.NP). Řešení systému musí respektovat požárně bezpečnostní řešení stavby (PBR).

Vzhledem k tomu, že z dokumentace skutečného provedení není patrné přesné číslování jednotlivých hlásičů, budou hlásiče přečíslovány při realizaci dle skutečného stavu – součástí tohoto projektu není úprava blokového schématu, pouze jeho popis, a to následovně:

- optickokouřové a tlačítkové hlásiče připojit na linku hlásičů B
- do REPS 1.0 doplnit dva kopplery 4/2 pro připojení ovládání tří požárních klapek, klapky připojit kabelem PRAFlaGuard 1x2x0,8 P15-R
- sirény připojit do REPS 1.0, sirény připojit kabelem PRAFlaGuard 1x2x0,8 P15-R

Rozvody budou provedeny bezhalogenovými kabely B_{2ca}s1,d0 vhodnými pro EPS, s příslušným počtem žil:

- linka hlásičů B - kabely B_{2ca}s1,d0, bez funkční integrity dle ČSN 73 0848, zatažené v elektroinstalačních trubkách pod omítkou
- připojení sirén a kopplerů (pož. klapky) - kabely B_{2ca}s1,d0, P15-R (samostatná trasa)

Kabely P15-R budou vedeny (zataženy) v 1.NP v ocelových elektroinstalačních trubkách s pož. odolností P15-R. Trubky budou na pož. odol. příchýtkách, vzdálenost příchýtek max. 1,2m.

Při místním šetření bylo zjištěno, že trasy na chodbě v 1.NP nejsou provedeny s předepsanou požární odolností a jsou uloženy spolu s ostatními kabely ve žlabech. Část nové kabelové trasy na chodbě před rozvodnou a trafostanicí bude tedy provedena ve stávající trase, jedná se asi o 2 m trasy.

V 2.NP budou bezhalogen. trubky uloženy pod omítkou s krycí vrstvou min. 10mm.

Kabely ve zdvojené podlaze budou zataženy v bezhalogen. trubkách na příchýtkách. Ve 2.NP budou kabely vedeny v trubkách pod omítkou těsně pod překlady.

Ve hlavní stoupačce mezi patry budou kabely vedeny ve vlastních chráničkách a s předepsanou požární odolností. Při souběhu tras s požární odolností a bez požární odolnosti musí být dodrženy podmínky ČSN 73 0895.

Kabelové trasy, sloužící pro napájení vyhrazených pož. bezp. zařízení, technických a technologických zařízení, a které musí zůstat funkční při požáru, musí splňovat třídu funkčnosti kabelové trasy a požadavek na třídu reakce na oheň dle ČSN 73 0848 (kabely B_{2ca}, B_{2ca}s1, d0) P30-R.

Funkčnost u kabelů v případě požáru je zabezpečena, pokud je zabezpečena i funkčnost kabelových nosných konstrukcí – systémů – v případě požáru dle ZP – 27/2008.

Projekt EPS je zpracován podle norem platných v době zpracování projektu (především ČSN 73 0875, ČSN 34 2710, ČSN 73 0848, vyhl. 23/2008 Sb. v platném znění).

Napájení, řeší profese silnoproudu - ústředna EPS bude napájena z rozvaděče 230V/50Hz samostatně jištěným přívodem (jistice 6A, přepět. ochrany), označeným červeně s nápisem „EPS – NEVYPÍNAT“.

Napájecí kabely budou typu CYKY 3x2,5 B_{2ca}s1, d0 P30-R (ve vlastní trubce P30-R).

Napájení pohonu požárních klapek řeší silnoproud.

NZS

Do výdejny jídel budou na stěnu doplněny skříňové reproduktory dle ČSN EN 54, kompatibilní se stávajícím systémem NZS TOA. Stávající reproduktor vč. kabeláže ve stávající vrátnici bude demontován.

Reproduktory budou napojeny na stávající linku reproduktorů NZS (přemístěnou do 1.NP). Řešení systému musí respektovat požárně bezpečnostní řešení stavby (PBR).

Mikrofonní pult bude zrušen, evakuace bude řízena z mikrof. pultu ústředny NZS umístěné ve vrátnici nových teoretických ústavů LF UPOL.

Vzhledem k tomu, že z dokumentace skutečného provedení není patrné přesné číslování jednotlivých reproduktorů, budou reproduktory přečíslovány při realizaci dle skutečného stavu.

pozn.: regulátory hlasitosti nebudou instalovány.

Reproduktory budou v provedení EVAC, skříňové, s keramickou svorkovnicí a tepelnou pojistkou. Rozmístění reproduktorů je nutno koordinovat s umístěním hlásičů EPS a ostatními technologiemi a je nutné vždy zajistit jejich maximální slyšitelnost a srozumitelnost (ČSN EN 60849).

Rozvody rozhlasových linek budou provedeny bezhalogenovými kabely, zataženými v elektroinstalačních trubkách pod omítkou s požadovaným krytím pod omítkou min.10mm (kabely s funkční schopností při požáru a se stanovenou pož. odolností - B_{2ca}s1,d0), funkčnost kabelových tras P30-R - dle vyhl. č.23/2008 a norem platných v době zpracování tohoto projektu (především ČSN 73 0875 a ČSN 73 0848).

Dále budou rozvody vedeny nad podhledy v požárně odolných elektroinstalačních trubkách na příchýtkách (P30-R) – normová konstrukce.

U těchto rozvodů je nutno dodržet způsob uložení tak, aby byla zajištěna požadovaná funkční schopnost kabelové trasy při požáru – normová konstrukce (ZP 27/2008 PAVUS).

Požadavky na profesi silnoproudu - ústředna a napájecí zdroje musí mít zajištěno napájení 230V/50Hz z rozvaděče samostatným, v průběhu trasy nevypínatelným vedením z kabelu s funkční schopností při požáru 30 minut. Vedení musí být samostatně jištěno v rozvaděči jističi (vč. přepětových ochran) označenými štítkem červené barvy s nápisem „ER NEVYPÍNAT“.

Rozvody musí být vedeny ve vlastní chráničce (elektroinstalační trubce) pod omítkou a nad podhledy nebo na pož. odolných příchýtkách (dle PBR), se stanovenou požární odolností. Rozvody musí být vedeny s náležitými odstupy od ostatních rozvodů (při souběhu a křížení) dle platných norem.

Vodiče musí být vedeny bez přerušení (s výjimkou odbočovacích typových krabic) od jedné objímky hlásiče ke druhé. Všechny krabice a rozvody na povrchu je nutné označit rudou barvou dle ČSN, tj. vždy po 1bm vedení v šířce 10cm.

V prostorách, kde je instalována EPS, bude umístěna tabulka „Zákaz kouření“.

Elektrické rozvody, zajišťující funkci nebo ovládání zařízení EPS a navazujících zařízení, musí mít zajištěnou dodávku el. energie ze dvou nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého.

Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné nebo musí být zabezpečeno zásahem trvalé obsluhy stálé služby; v tomto případě musí být porucha na kterékoliv napájecí soustavě signalizována po požární ústředny nebo jiného místa se stálou službou. Napájecí zdroj musí být konstruován (navržen) pro zabezpečení provozu 24 hodin z náhradního napájecího zdroje, z toho 15 minut ve stavu signalizace požárního poplachu (v souladu s ustanovením § 14 odst. 1 vyhl.č. 23/2008 Sb., § 41 odst. 2 písm. n4) vyhl.č. 246/2001 Sb. a ČSN EN 54-4).

Technické podmínky pro provedení prací

Dodavatel může nabídnout jiné typy zařízení, splňující podmínky návrhu, platných norem, předpisů a představující alespoň rovnocennou náhradu zařízení použitých v tomto projektu. Každou takovou změnu musí při dodávce projednat s investorem včetně zajištění úprav projektové dokumentace.

Před začátkem prací musí být vytyčeny a řádně označeny veškeré vnitřní a vnější sítě a rozvody. Při pracích je nutno postupovat tak, aby nedošlo k jejich dotčení a porušení (např. výkopy provádět ručně apod.).

Při montážních pracích musí být dodrženy technické podmínky výrobce kabelů (zejména dodržení předepsaných minimálních ohybů kabelů a tahových sil při ukládání kabelů). Montáž bude provedena tak, aby nedošlo k deformaci kabelů a následně ke zhoršení přenosových vlastností.

Rozvody kabelů budou provedeny dle ČSN 34 2300, ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a norem souvisejících, zejména je nutné dodržet podmínky souběhu a křížení vedení se silovými rozvody.

Provedení slaboproudých systémů musí respektovat požárně bezpečnostní řešení stavby. Všechny a kabely a trubky budou bezhalogenové.

Kabelové prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny materiály s požární odolností (typ a způsob utěsnění viz PBR).

Trasy kabelů a umístění zařízení a veškeré práce je nutno koordinovat s ostatními zařízeními a technologiemi.

Měření, revize

Před uvedením zařízení do provozu je nutné provést výchozí revizi el. zařízení dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6. Dále je nutné provést individuální a komplexní vyzkoušení všech zařízení.

Strukturovaná kabeláž bude certifikovaná s dodáním měřicích protokolů a všech náležitostí.

Posouzení vlivu na životní prostředí

Výstavbou ani následným provozem nedojde k ovlivnění životního prostředí.

Při realizaci nebudou produkovány žádné nebezpečné odpady. Kabely, kabelové žlaby, ohebné trubky a ostatní komponenty rozvodů slaboproudu jsou vůči okolí fyzikálně i chemicky neutrální. Žádná použitá zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

Podmínky dodržení BOZP

Při montážních pracích musí být dodržena příslušná ustanovení příslušné stavební vyhlášky, předpisy a normy pro práci na elektrickém zařízení a bezpečnostní (ČSN EN 50110-1 ed.2) a požární předpisy pro práci v tomto prostředí.

Všechny části stavby byly navrženy v souladu s předpisy platnými v České republice. Veškeré stavební práce budou prováděny odbornou firmou k této činnosti způsobilou. Při stavebních pracích musí být dodrženy zásady bezpečné práce na elektrickém zařízení.

Normy a související vyhlášky

Projekt byl zpracován dle platné legislativy a norem platných v době jeho zpracování a norem souvisejících.

Kvalifikační požadavky na realizátora

Instalaci rozvodů mohou provádět pouze osoby, které byly prokazatelně proškoleny ve smyslu příslušných zákonů a vyhlášek, opravňujících k montáži uvedených zařízení.

PROHLÁŠENÍ

Projektant EPS prohlašuje, že projekt EPS splňuje podmínky vyhl. č. 246/2001 Sb., především §5 a §10, tj. podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce konkrétního typu požárně bezpečnostního zařízení.