

Obsah

1. Identifikace stavby	2
2. Předmět projektu	2
3. Návrh technického řešení	2
3.1. Napěťová soustava	2
3.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem	2
3.3. Energetické zabezpečení	2
3.4. Elektromagnetická kompatibilita (EMC), ochrana proti přepětí, el. bezpečnost	2
3.5. Slaboproudá instalace všeobecně	3
3.6. Realizace - demontáže	4
3.7. Realizace – montáže	4
4. Závěr	5

1. Identifikace stavby

Název: ZČU - stavební úpravy za účelem změny užívání části stavby (pravá část 1.NP) v objektu Veleslavínova 42, Plzeň
Investor: ZČU v Plzni, Univerzitní, 301 00 Plzeň
Část: D.4. Elektroinstalace slaboproudé
Vypracoval: David Straka
Stupeň: DPS / dokumentace pro provedení stavby
Datum: 01/2024

2. Předmět projektu

Předmětem řešení této projektové dokumentace je projekt slaboproudých rozvodů v rámci akce: „ZČU - stavební úpravy za účelem změny užívání části stavby (pravá část 1.NP) v objektu Veleslavínova 42, Plzeň“. Jedná se o stavební úpravy stávajících prostor, kde byly prostory uzpůsobeny pro potřeby laboratoří, nyní se prostory přizpůsobují požadavkům na učebny a kanceláře. V rámci projektové dokumentace se jedná o strukturovanou kabeláž, kabeláž pro dataprojektory, kabeláž a prvky stávající EZS. Silnoproudé rozvody a stavební část jsou součástí samostatné části dokumentace.

Projektová dokumentace je zpracována dle podkladů poskytnutých společností HBH Atelier s.r.o. a jsou zapracovány požadavky investora a uživatele objektu, dále byly provedeny prohlídky na místě, konzultace s provozním elektrikářem objektu, konzultace datové kabeláže s CIV ZČU, konzultace zabezpečovací signalizace EZS s ZČU-Ochrana a zabezpečení objektů (PS-OB).

3. Návrh technického řešení

3.1. Napěťová soustava

- Napájení rozvaděčů SK, JIS, DT - 1 NPE ~ 50Hz, 230V/TN-S
- Slaboproudé rozvody - mn
- Napájení ostatních komponentů EZS, JIS 12 a 24VDC

3.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

- Dle ČSN 33 2000-4-41
- Rozvaděče SK
- Napájecí zdroje EZS, JIS
- Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí – izolací, kryty
- Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí – samočinným odpojením od zdroje, použitím zařízení tř. ochrany II
- Rozvody - Ochrana bezpečným malým napětím, izolací, kryty, elektrickým oddělením

3.3. Energetické zabezpečení

Energetické zabezpečení slaboproudých zařízení projektovaných a vztažených k projektovaným slaboproudým rozvodům, ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41, ochrana proti zkratu + přetížení a přepětí relevantní části energetické sítě je předmětem PD Silnoproudu zpracované pro tuto akci.

3.4. Elektromagnetická kompatibilita (EMC), ochrana proti přepětí, el. bezpečnost

Z hlediska ochrany před EMI, přepětím a nebezpečným napětím je nutno při instalaci slaboproudého systému dodržet následující zásady:

- použití kabelů metalických se symetrickými twistovanými páry/stíněných/koaxiálních
- vyrovnávání potenciálů na společné uzemňovací soustavě objektu, hlavní + doplňkové pospojení
- veškeré kovové komponenty úložných tras (FeZn kabelové žlaby) vodivě pospojit a bezesmyčkově připojit na společnou uzemňovací soustavu objektu
- dodržovat příčné odstupové vzdálenosti od rozvodu el. instalace (v parapetních kanálech oddělit slaboproudé a silnoproudé vedení kovovou přepážkou) příp. dalších zdrojů rušení - dle ČSN EN 50174, ČSN 33 2000-5-52 a technických podmínek instalovaných systémů

- veškerá instalovaná zařízení musí splňovat podmínky pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) dle EN 55022, EN 50081, EN 50082, EN 61000

3.5. Slaboproudá instalace všeobecně

- Stávající datová kabeláž:
 - o Jelikož se v rámci projektu jedná o úpravy stávajících prostor, které jsou již vybaveny stávající datovou kabeláží, je přáním investora tyto prvky, které v rámci projektu zůstanou zachovány a nebudou demontovány, v co největší míře využít a to z důvodu finančních nákladů.
 - o Na základě prohlídek na místě upozorňujeme, že některé datové zásuvky bude nutno vyměnit z důvodu mechanického poškození, některé datové zásuvky jsou nefunkční z důvodu poškození datového konektoru keystone. Při prohlídkách průstupů a kabelů v parapetních kanálech, je izolace datové kabeláže na některých místech porušena. Další porušení datové kabeláže hrozí při demontážích stávajících SDK příček a bourání zděných příček v rámci stavebních prací.
 - o Pro zachování datové kabeláže je nutné před instalací proměřit stávající zachované datové zásuvky pro ověření jejich funkčnosti, to bychom doporučili i pro provedení bouracích a demontážních / montážních prací SDK a zděných příček. Stávající datová kabeláž je tažena kabely UTP Cat 5e.
 - o Stávající prvky WiFi AP – budou před zahájením prací demontovány a předány zástupci investora Centrum informatizace a výpočetní techniky (CIV)!
- Stávající systémy EZS, JIS:
 - o V celém objektu je nainstalována elektronická zabezpečovací signalizace (EZS) Dominus. Správcem systému je středisko ZČU-Ochrana a zabezpečení objektů (PS-OB). Veškeré zásahy do EZS je NUTNO PŘEDEM OZNÁMIT A KOORDINOVAT se zástupcem Ochrany a zabezpečení objektů ZČU!
 - o V rámci této projektové dokumentace nedochází k doplňování tohoto systému o nové prvky. V rámci tohoto projektu se jedná o přesuny stávajících prvků na nové pozice, demontáže tras a stávajících prvků z demontovaných SDK a zděných příček a zpětná instalace.
 - o V žádném případě se EZS, JIS neruší!!
 - o U všech oken jsou stávající kabely EZS ukončeny magnetem, nebo jen neukončeným kabelem. Tyto kabely u oken budou v rámci instalace zachovány, pouze budou zataženy zpět do přívodní elektroinstalační lišty, lišta bude zavíčkovaná (popřípadě zkrácena). Kabely budou ponechány pro budoucí využití. Lišty budou upraveny tak, aby byly estetické.
- Stávající trasy datové kabeláže, EZS:
 - o Stávající trasy slaboproudých instalací jsou v převážné míře vedeny povrchově v elektroinstalačních lištách a parapetních kanálech, případě v trubkách pod omítkou
 - o Stávající datové zásuvky jsou instalovány buď na povrchu, nebo v parapetních kanálech na přístrojových krabicích
- Nové slaboproudé rozvody – trasy:
 - o Nové rozvody pro SLP budou využívat stávající trasy, popřípadě budou doplněny trasy nové – parapetní kanály, popřípadě elektroinstalační lišty, při instalaci na zděné příčky je možno trasy zasekat a uložit do trubek a drážky zednický začístit.
 - o Průrazy mezi místnostmi jsou průchozí, v rámci instalace budou muset být zvětšeny nebo vytvořeny průrazy nové tak, aby byly „schovány“ v parapetních kanálech.
 - o Nové datové zásuvky budou instalovány do parapetních kanálů, popřípadě na povrch.
- Při realizaci slaboproudé instalace respektovat ČSN 342300

3.6. Realizace - demontáže

- Místnosti 119/119a – v rámci stavby se budou bourat všechny SDK příčky, bude provedena výměna podlahy. Tmavě modrou barvou ve výkrese jsou označeny příčky, které se zbourají. Světle modrou barvou jsou na výkrese označeny příčky, které se zbourají a po provedené opravě podlahy, budou znovu vystavěny. Na příčkách jsou vedeny rozvody datové kabeláže a kabeláže EZS, dále jsou na nich umístěny prvky EZS. Datové kabeláže z příček budou zrušeny a po stavebních úpravách instalovány nově. Trasy a prvky EZS budou po dohodě se správcem systému demontovány, kabely a prvky budou přichyceny ke stěně a po stavebních úpravách budou dle dohody se správcem systému přesunuty na nové pozice. Upozornění pro zhotovitele – jakékoliv zásahy do systému EZS je nutno nejdříve koordinovat a nahlásit správci systému!!!
- Místnosti původní 120, 120c,d,e,f (nově místnost 120) – zde budou v rámci stavebních prací zdemontovány všechny SDK příčky. Na příčkách jsou vedeny rozvody datové kabeláže a kabeláže EZS, dále jsou na nich umístěny prvky EZS. Datové kabeláže z příček budou zrušeny a po stavebních úpravách instalovány nově. Trasy a prvky EZS budou po dohodě se správcem systému demontovány, kabely a prvky budou přichyceny ke stěně a po stavebních úpravách budou dle dohody se správcem systému přesunuty na nové pozice. Upozornění pro zhotovitele – jakékoliv zásahy do systému EZS je nutno nejdříve koordinovat a nahlásit správci systému!!!
- Místnost 121 – v této místnosti se v rámci stavebních prací zdemontuje konstrukce pro vedení trubek laboratoře. Na stěnách a ve žlábech jsou vedeny rozvody datové kabeláže a kabeláže EZS, dále jsou na nich umístěny prvky EZS. Datové kabeláže mohou být po dohodě s investorem zachovány, pak je nutno kabeláže proměřit, zda jsou funkční a po dohodě se správcem systému ZČU CIV je nutno prověřit, zda je možné je použít pro připojení nových prvků (projektor, katedra, tabule), nebo zda je potřeba instalovat datovou kabeláž novou. Trasy a prvky EZS budou po dohodě se správcem systému demontovány, kabely a prvky budou přichyceny ke stěně a po stavebních úpravách budou dle dohody se správcem systému přesunuty na nové pozice. Upozornění pro zhotovitele – jakékoliv zásahy do systému EZS je nutno nejdříve koordinovat a nahlásit správci systému!!!
- Místnost 124/125 – zde bude v rámci stavebních prací zbourána příčka rozdělující tyto místnosti. Na příčce nejsou vedeny SLP instalace. Pouze je v místnosti 125 veden elektroinstalační kanál – stoupačka z 1.PP do 2.NP, ve kterém jsou SLP a SIL instalace. Tento plastový kanál – stoupačka - MUSÍ zůstat zachován!
- Při jakýchkoliv demontážích musí být elektroinstalace odpojena v rozvaděči od elektrické energie.

3.7. Realizace – montáže

EZS:

- V celém objektu je naistalována elektronická zabezpečovací signalizace (EZS) Dominus. Správcem systému je středisko ZČU-Ochrana a zabezpečení objektů (PS-OB). Veškeré zásahy do EZS je NUTNO PŘEDEM OZNÁMIT A KOORDINOVAT se zástupcem Ochrany a zabezpečení objektů ZČU!
- V rámci této projektové dokumentace nedochází k doplňování tohoto systému o nové prvky. V rámci tohoto projektu se jedná o přesuny stávajících prvků na nové pozice, demontáže tras a stávajících prvků z demontovaných SDK a zděných příček a zpětná instalace. V žádném případě se EZS, JIS neruší!! Umístění prvků na nové pozice je nutno koordinovat se správcem systému EZS.
- U všech oken jsou stávající kabely EZS ukončeny magnetem, nebo jen neukončeným kabelem. Tyto kabely u oken budou v rámci instalace zachovány, pouze budou zataženy zpět do přívodní elektroinstalační lišty, lišta bude zavičkována (popřípadě zkrácena). Kabely budou ponechány pro budoucí využití. Lišty budou upraveny tak, aby byly estetické.
- Nové trasy pro EZS budou vedeny v příčkách, elektroinstalačních lištách, popřípadě na zděných příčkách lze zasekat pod omítku a uložit v ochranné trubce.

Datová kabeláž:

- Instalované WIFI AP v místnostech 116a, 119a, 122 – budou před instalací demontovány a předány správci systému ZČU CIV.
- Ve výkresové dokumentaci jsou ke každé místnosti uvedeny požadavky investora na minimální počty datových zásuvek. Jedná se o požadavek investora při tvorbě PD. V místnostech je již instalována strukturovaná kabeláž a zásuvky kategorie Cat5e. Po dohodě s investorem na zachování a použití stávajících datových rozvodů, je nutno tyto rozvody proměřit a ověřit tak jejich funkčnost. Dále je nutno prověřit se správcem systému ZČU CIV, zda je možné tyto rozvody použít pro připojení nových prvků (projektor, tabule, wifi AP, PC apod.). Pokud to stávající rozvody a správce povolí, lze použít stávající datovou instalaci. Pokud se při měření kabeláže zjistí, že není provozuschopná, nebo po dohodě s investorem a

správcem systému, bude nutno instalovat datovou kabeláž nově, osadit nové datové zásuvky a patch panel v serverovně. Nově vedené kabeláže by již měly být kategorie UTP Cat 6.

- Trasy pro vedení datové kabeláže je možno využít stávající parapetní žlaby, stávající lišty. V případě potřeby je nutno doplnit nově trasy elektroinstalačními lištami či žlaby, popřípadě zasekáním tras ve zděných příčkách a vedení kabeláže v ochranných trubkách.
- Po provedených instalacích bude provedeno měření datové kabeláže a vystaven měřicí protokol.

4. Závěr

Při realizaci projektovaných rozvodů je nutno respektovat platné zákony, nařízení vlády, vyhlášky a ČSN a současně postupovat způsobem určeným výrobcem. Veškeré relevantní materiály a technologie musí splňovat technické požadavky na výrobky dle zák. č. 22/1997.

Průchody kabelů požárními dělícími konstrukcemi musí být protipožárně utěsněny na požární odolnost prostupované konstrukce protipožárními ucpávkami s příslušným atestem.

Při montážních pracích je nutno dodržovat předpisy bezpečné práce a ochrany zdraví.

Součástí realizace slaboproudých rozvodů je kompletní proměření instalací včetně vystavení měřicích protokolů, uvedení systémů do provozu, a zaškolení obsluhy slaboproudých systémů.

Při předání díla předá dodavatelská firma měřicí protokoly a dokumentaci skutečného stavu.

Běžnou obsluhu slaboproudých systémů provádí po zaškolení uživatel v rámci užívání systémů. Obsluhu v rozvaděčích mohou provádět pouze zaškolené osoby, které splňují min. el. kvalifikaci podle par. 4 vyhl. č. 50/1978 Sb. Tyto osoby nesmí zasahovat do částí obvodů a pod kryty zařízení. Opravy a servis smí provádět pouze oprávněná organizace.