

REKONSTRUKCE KTV – TUL - HARC OV

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE KE STAVEBNÍMU POVOLENÍ / DOKUMENTACE K PROVEDENÍ STAVBY

07/2019

D.1.4.5 SLABOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE – SKS

Místo stavby parcela č. 279/10, 279/29, Liberec, k.ú. Starý Harcov

Stavebník Technická univerzita v Liberci
Liberec I – Staré Město, Studentská 1402/2

Hlavní projektant Ing Radovan Novotný, projektant v oboru
pozemní stavby, ČKAIT 0500722
IČ: 490 80 300
Vesecká 97, 460 01 Liberec VI

Projektant slaboproudé
elektroinstalace

Seznam dokumentace stavební části:

Písomnosti: Technická zpráva

Šimonovice, červenec 2019

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

DATOVÉ A TELEFONNÍ ROZVODY

1. Strukturovaný kabelážní systém

1.1. Strukturovaná kabeláž (SK) – obecně

Strukturovaná kabeláž je navržena jako nestíněná kabeláž CAT 6A. Kabeláž CAT 6A splňuje požadavky definované v mezinárodních standardech ANSI/TIA/EIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173 pro kategorii 6 a je vhodná i pro přenos dat rychlostí až 1 Gb/s (tj. gigabitový Ethernet) s přenosem kanálu minimálně do 500 MHz. Optické kabely budou jednovidové (single mode) 8 vláken 9/125, ukončení konektory SC/PC. Celý systém nestíněné strukturované kabeláže kategorie 6A bude odpovídat přenosovému protokolu 10 Gigabit Ethernet se šířkou pásma minimálně 500MHz (dle IEEE 802.3). Veškeré komponenty strukturované kabeláže kategorie 6A budou od jednoho výrobce, nelze kombinovat prvky různých systémů i když jednotlivě byly certifikovány. Kabeláž bude certifikovaná s odpovídající systémovou zárukou 20let a dodavatel doloží platný certifikát zajišťující garanci parametrů celého systému v rámci aplikační vrstvy. Lokální metalická strukturovaná kabeláž bude provedena nestíněnými kabely s kroucenými páry (UTP 4páry se šířkou pásma minimálně do 500 MHz) LSOH, připojujícími dvojité zásuvky (2xRJ45) na patch panely s minimálně 24-mi porty ve skříních datových rozvaděčů (RACK) o velikosti 45U, 800x1000 mm. Do každého portu SK bude přiveden samostatný nepřerušovaný kabel SK ukončený konektory SK – RJ45.

1.2. Datové rozvaděče

Datový rozvaděč DR1 bude umístěn v místnosti 3.57 v 1.NP. Datový rozvaděč DR1 bude o rozměrech 800x1000 s výškou 45U.

V datovém rozvaděči DR1 budou umístěny:

- 7 x 19" Patch panel 24xRJ45 UTP CAT6A 1U pro ukončení metalického rozvodu SK
- 1 x 19" optický rozvaděč ODF 1U pro 24 x SC pro ukončení optického kabelu FO 8x9/125 SM pro propojení DR1 a propojovacích boxů ODF v místnostech 4.25 a 2.16
- 1 x 19" Patch panel 50xRJ45 CAT3 pro ukončení metalického kabelu SYKFY 50x2x0,5 pro propojení DR1 a propojovacího boxu MIS1 v místnosti 3.09
- 8 x 19" vyvazovací panel 2U
- 1 x 19" přepěťová ochrana 5x230V, 1,5U
- 1 x 19" polička 500 mm
- Rezerva pro instalaci aktivního prvku datové sítě

Datový rozvaděč strukturované kabeláže bude připojen na společné uzemnění objektu (dodávka silnoproud). Hodnota zemního odporu by neměla být větší než 2 Ω . Osvětlení místnosti musí být voleno tak, aby intenzita osvětlení při podlaze dosahovala min. 350 luxů. Rozvaděč bude připojen na samostatně jištěný přívod 230V/16A připojený do rozvaděče společné spotřeby. Okruhy budou samostatné pro jednotlivé technologie.

1.3. Zásuvky a porty SK

Zásuvky SK budou rozmístěny v budově dle půdorysů 2.PP, 1.PP, 1.NP a 2.NP. Ke každému přípojnému místu bude umístěna jedna dvojzásuvka SK 2xRJ45 CAT6A. Zásuvky SK v kancelářích budou umístěné na stěnách a v parapetních žlebech (dodávka silnoproud) nebo v instalačních krabicích ve zdi.

Zásuvky budou v provedení:

- Do parapetních žlabů – 2 moduly zásuvky RJ45 CAT6A – provedení UTP, včetně přístrojové krabice do žlabů, a rámečku
- Podomítkové provedení - 2 moduly zásuvky RJ45 CAT6A – provedení UTP, včetně instalační krabice do SDK, případně zdi, a rámečku

1.4. Kabeláž SK

Kabely SK budou vedeny dle zásad vedení a ukládání kabeláže CAT6A, která mimo jiné požaduje, aby:

- kabely k jednotlivým portům SK byly vedeny tak, aby k žádnému portu SK nebyla kabeláž delší než 90m,
- v kabelových žlebech bylo vedeno maximálně 48 kabelů v jedné delší souběžné trase (optimálně svazkovat po 12 kabelech),
- kabely byly upevňovány minimálně po 1m délky, ve stoupačkách po 0,5m délky,
- poloměr ohybu kabelů byl minimálně čtyřnásobek průměru kabelu,
- se patch cordy nesvazkovaly v rozvaděči.

Kabely budou vedeny:

- v hlavních páteřních trasách v drátěných kabelových žlebech, které budou poté uzavřeny v sádkartonovém ostění. Páteřní trasy a počet kabelů ve žlebech budou dimenzovány dle zásad vedení a uložení kabeláže CAT6A,
- v prostoru nad podhledem od vedení v kabelových žlebech k jednotlivým přípojným místům SK budou kabely vedeny v pevných a ohebných elektroinstalačních trubkách a instalačních lištách,
- ve stěnách v ochranných ohebných elektroinstalačních trubkách,
- v parapetních žlebech o minimálním rozměru 110x70 mm.

Kabelová trasa bude vedena s ohledem na ostatní instalace na stropě, či stěnách. Kabelová trasa bude dimenzována s 20% rezervou.

1.5. Optický část datové sítě

V objektu bude na požadovaná místa realizována optická datová síť. Je navržen optický kabel single mode 8x9/125, který bude veden z 19“ optického rozvaděče ODF 1U 24xSC umístěného v datovém rozvaděči DR1 v místnosti 3.57 do nástěnných optických rozvaděčů ODF 24xSC v místnostech 4.25 a 2.16.

Z nástěnných optických rozvaděčů ODF 24xSC budou následně připojeny optické zásuvky Wall Outlet Box pro 4xSC optickým kabelem single mode 8x9/125. V každé zásuvce budou na konektorech SC zakončena 4 vlákna. Rozmístění optických zásuvek je patrné z výkresové části.

Optické kabely budou vedeny:

- v hlavních páteřních trasách v kabelových žlebech společně s SK,

- v prostoru nad podhledem od vedení v kabelových žlabech k jednotlivým přípojným místům FO budou kabely vedeny v pevných a ohebných elektroinstalačních trubkách a instalačních lištách,
- ve stěnách v ochranných ohebných elektroinstalačních trubkách.

1.6. Připojení objektu do telefonní sítě TUL

Telefonní rozvody budou implementovány do rozvodů SK. Bude realizováno propojení za stávajícího přípojného bodu v místnosti 3.09 do datového rozvaděče DR1. Propojení telefonní sítě bude kabelem SYKFY 50x2x0,5, který bude v DR1 zakončen na 19" Patch panelu 50xRJ45 CAT3. V místnosti 3.09 bude stávající vedení a propojovací kabel SYKFY 50x2x0,5 zakončeno v boxu MIS1.

2. Datové rozvody pro CCTV a MaR

Součástí jednotného strukturovaného kabelážního systému je i kabeláž pro kamerový systém CCTV a systém Měření a regulace MaR.

Pro kamerový systém CCTV je součástí navrženého řešení kabelová příprava. Společně s rozvodem datové sítě je veden i kabelový rozvod pro CCTV. Je navržen kabel UTP CAT6A LSOH, který je v DR1 zakončen na 19" Patch panelu 24xRJ45 UTP CAT6A (společném pro CCTV a MaR) a v místech předpokládané instalace IP kamer je zakončen na dvojzásuvkách 2xRJ45 CAT 6A.

Pro systém měření a regulace MaR je součástí navrženého řešení kabeláž, kdy je společně s rozvodem datové sítě veden i kabelový rozvod pro MaR. Je navržen kabel UTP CAT6A LSOH, který je v DR1 zakončen na 19" Patch panelu 24xRJ45 UTP CAT6A (společném pro CCTV a MaR) a v místech požadovaných MaR je zakončen na dvojzásuvkách 2xRJ45 CAT 6A.

3. Aktivní prvky datové sítě

Aktivní prvky datové sítě nejsou předmětem tohoto projektu.

4. Základní požadavky pro montáž a uvedení zařízení do provozu

Montáž: Montáž zařízení smí provádět pouze firma, která má pro tuto činnost vyškolený personál. Kromě toho musí být pracovníci montážní firmy prokazatelně vyškoleni výrobcem příslušného zařízení a musí mít osvědčení o oprávnění zařízení montovat či provádět na něm servis. Rovněž je nutno postupovat dle pokynů výrobců dodávaných zařízení. Všechny montážní práce musí být provedeny dle platných předpisů a norem ČSN. V době provádění montážních prací je nutno dodržovat všechny předpisy a nařízení bezpečnosti práce. Zařízení smí být připojena na napájecí elektrickou síť a uzemnění teprve po provedení řádné revize.

Měření, Provozní zkoušky zařízení slouží k ověření nastavení dodaného systému, ověřují jeho funkčnost a zároveň prokazují splnění požadovaných kvalitativních ukazatelů. Před uvedením jednotlivých zařízení do provozu bude zajištěno přezkoušení celého systému a proměření SK a optické trasy. Měřicí protokoly budou nedílnou součástí předávací dokumentace.

5. Závěr

Tato dokumentace je zpracována ve stupni „Projektová realizační dokumentace“ v odpovídající podrobnosti. Technická zpráva doplňuje výkresovou dokumentaci a je její nedílnou součástí. Výstavba elektrických rozvodů je řešena jako zařízení s normální provozní spolehlivostí dle platných předpisů. Při souběhu a křížení silnoprůdých vedení se slaboprůdými musí být dodrženy předepsané odstupové vzdálenosti pro zamezení rušivých elektromagnetických vlivů, nebo zavlčení nebezpečného napětí. Elektroinstalace rozvodů musí být prováděna pracovníky s předepsanou kvalifikací dle vyhl.č. 50/1978 Sb. Provádějící organizace je povinna před předáním a uvedením zařízení do provozu zajistit provedení výchozí revize elektroinstalace dle ČSN 33 1500 (Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení z 03/1991 a změn Z1 z 08/1996, Z2, Z3 z 04/2004 a Z4 z 9.2007) a ČSN 33 2000-6 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize z 9.2007) zajistit zhotovení PD skutečného provedení elektroinstalace a seznámit uživatele s obsluhou a provozem elektrických zařízení.

Projektant si vyhrazuje právo na případné změny projektové dokumentace, které vyplynou ze stavebních změn, interiérových změn, nebo z upřesňujících požadavků investora. Každá změna této projektové dokumentace, musí být samostatně zpracována v dodatku tohoto projektu.

Upozornění:

Jsou-li v dokumentaci, ve výkazu výměr nebo ve standardech uvedeny odkazy na obchodní firmy, názvy, nebo specifická označení výrobku, zboží či služeb, která platí pro určitou osobu apod., jedná se pouze o příkladný popis řemeslného zpracování, vizuálního, kvalitativního a technologického standardu, jsou takovéto odkazy pouze informativní, a zhotoviteli umožňují v souladu se zákonem č.55/2012 Sb., resp. č.134/2016 Sb., ve znění pozdějších předpisů použít i jiných, kvalitativně a technicky srovnatelných, popřípadě kvalitnějších řešení.

POZOR - VEŠKERÉ PRVKY MUSÍ BÝT 100% KOMPATIBILNÍ SE SYSTÉMEM POUŽITÝM V RÁMCI JIŽ REALIZOVANÝCH ROZVODŮ V BUDOVÁCH TUL