

1. Úvod:

Předmětem projektové dokumentace „Olomouc ADM Nerudova - oprava“, část D.1.4.5 – Slaboproud je instalace vybraných slaboproudých technologií. Projekt je zpracován na základě požadavků uživatelů, stavební výkresové dokumentace, konzultací s generálním projektantem a navazující PD.

2. Základní technické údaje:

2.1 Prostředí:

Prostory, ve kterých jsou technologie instalovány, jsou považovány jednak za normální (vnitřní prostory), jednak za nebezpečné (venkovní prostory). Těmto předpokladům odpovídá krytí jednotlivých instalovaných prvků.

2.2 Ochrana před úrazem el. proudem:

Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem el. proudem (ČSN EN 61140 ed.3):
Základní ochrana (ochrana před dotykem živých částí) dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.2:

- základní izolací živých částí, kryty, přepážkami, zábranou, polohou
- malým napětím SELV

Ochrana při poruše (ochrana před dotykem neživých částí) dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.3:
automatickým odpojením od zdroje, která je zajištěna:

- ochranným uzemněním
- ochranným pospojováním
- automatickým odpojením v případě poruchy
- malým napětím SELV

2.3 Předpisy a normy:

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování, zejména:

Zákon č. 22/1997 Sb.	o technických požadavcích na výrobky ,ve znění pozdějších platných předpisů a zákonných změn
Nařízení vlády č. 17/2003 Sb.	o technických požadavcích na elektrická zařízení nízkého napětí ve znění pozdějších platných změn a předpisů
Nařízení vlády č. 616/2003 Sb.	o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility ve znění pozdějších platných změn a předpisů
ČSN EN ISO/IEC 17050-1	Posuzování shody – Prohlášení dodavatele o shodě – část 1: Všeobecné požadavky
ČSN EN ISO/IEC 17050-2	Posuzování shody – Prohlášení dodavatele o shodě – část 2: Podpůrná dokumentace
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické zařízení nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost – Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Elektrické zařízení nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	Elektrické zařízení nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Elektrické zařízení nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-5-56 ed. 2	Elektrické zařízení nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení – Zařízení pro bezpečnostní účely
ČSN 33 2000-6 ed. 2	Elektrické zařízení nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 2130 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 4010	Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
ČSN 34 2300 ed. 2	Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
ČSN EN 50130-4 ed. 2	Poplachové systémy: Elektromagnetická kompatibilita – Norma skupiny výrobků: Požadavky na odolnost komponentů požárních systémů, zabezpečovacích systémů a systémů přivolání pomoci

pro PZTS systém:

ČSN EN 50131-1 ed.2	Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 1: Systémové požadavky
ČSN EN 50131-3	Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 3: Ústředny
ČSN EN 50131-4 ed.2	Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 4: Výstražná zařízení
ČSN EN 50131-6 ed.3	Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 6: Napájecí zdroje
ČSN EN 50131-10	Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 10: Aplikace specifických požadavků na komunikátor ve střeženém prostoru (SPT)
ČSN CLC/TS 50131-7	Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 7: Pokyny pro aplikaci
ČSN EN 60065 ed. 2	Zvukové, obrazové a podobné elektronické přístroje – Požadavky na bezpečnost

pro SK (strukturovanou kabeláž):

ISO/IEC 11801:2017	Požadavky pro strukturované kabeláže
ANSI/TIA/EIA-568B	Komerční budovy, Telekomunikační kabelážní standardy
ČSN EN 50173-1 ed.4	Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky

pro kabelové trasy:

ČSN EN 50173-1 ed.4	Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 1: Všeobecné požadavky
ČSN EN 50173-2 ed.2	Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 2: Kancelářské prostory
ČSN EN 50173-4 ed.2	Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 4: Obytné prostory
ČSN EN 50174-1 ed.3	Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů –Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
ČSN EN 50174-2 ed.3	Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů –Část 2: Projektová příprava a výstavby v budovách
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

3. Technické řešení:

3.1 Strukturovaná kabeláž – SK

Strukturovaná kabeláž je neoddělitelnou součástí moderních informačních technologií. Představuje infrastrukturu, která musí být souladu s daným vývojovým stupněm používaných technologií a aplikací. Strukturovaná kabeláž je univerzální kabelový systém zajišťující distribuci analogového i digitálního signálu (data, obraz, hlas) do vybraných bodů - účastnické zásuvky, body bezdrátového připojení popř. jiný bod určení.

Požadavkem investora je v rámci rekonstrukce dvorní části OŘ Olomouc Příbor instalovat do vybraných prostor datové zásuvky jak účastnické, tak pro Access Pointy (Wifi).

V objektu je stávající datová síť tvořená 19" datovým rozvaděčem, souborem aktivních prvků (switch, router), kabeláží UTP a koncovými zásuvkami.

V 1.NP m.č. OP01 – chodba se nachází stávající datový rozvaděč s označením RACK_01_01. Rozvaděč je tvořen 19" oceloplechovou skříní 42U/600x600 mm. Rozvaděč je vybaven jak aktivními prvky LAN sítě – síťový přepínač, tak pasivními prvky – patchpanely, vyvazovací lišta, napájecí lišta. Skříň je obsazena z cca 65%, tzn. disponuje dostatečnou rezervou k rozšíření SK.

Rozvaděč je připojen k objektové síti LAN prostřednictvím páteřní optické kabeláže v SM módu.

Rozšíření strukturované kabeláže je navrženo v nestíněném provedení UTP CAT6.

Při rozšíření kabeláže dojde k doplnění rozvaděče 19" propojovacími panely tzv. „patchpanel“ v počtu 3 ks. Panel je v modulárním provedení 24 pozic. Vybaven bude v požadovaném množství modulem RJ45 UTP Cat6. Pro jednotné vybavení rozvaděče se doporučuje použít panely od výrobce PANDUIT modelová řada MINI-COM.

Pro uložení propojovacích kabelů budou patchpanely doplněny 19" vyvazovacím panelem 1U. Způsob vybavení rozvaděče je patrný z blokového výkresu D.1.4-504.

Vybavení rozvaděče aktivními prvky není předmětem tohoto díla.

Do vytipovaných míst budou instalovány datové zásuvky 2x RJ45 UTP CAT6, místa vybavená tzv. Access pointem budou osazeny zásuvkou 1x RJ45 UTP CAT6. Zásuvky budou z většiny instalovány pod omítku pomocí přístrojové krabice KP68. V m.č. OP05 – konferenční místnost budou zásuvky instalovány do podlahových krabic pomocí modulu 45x45.

Místa s dobíjecí stanicí budou osazeny kabelovým vývodem s konektorem RJ45 Cat 6. Kabel bude zatažen do skříně stanice.

Podlahové krabice jsou dodávkou silnoproudé instalace.

Kabel UTP CAT6 bude instalován v hvězdicové topologii rozvaděč – zásuvka. Kabel bude v 1.NP uložen ve stávající kabelové trase – drátěný žlab, instalované nad podhledem chodby. Při vstupu do místnosti přejde kabeláž do ohebné instalační trubky pod omítku, popř. do podlahy. V 1.PP bude kabel uložen do nové kabelové trasy tvořené drátěným žlabem, žlab instalován pod stropem. Svislé trasy budou řešeny pomocí ohebné instalační trubky uložené pod omítkou.

Trasy k dobíjecím stanicím budou připraveny dodavatelem silnoproudu, dodavatel SK přiloží kabel UTP.

Po skončení instalace bude kabeláž proměřena dle platné normy ANSI/TIA/EIA-568B a výsledky měření budou předány investorovi.

Před samotným plněním díla je dodavatel povinen oslovit servisní organizaci ČD Telematika, a řídit se jejími pokyny.

Instalace systému strukturované kabeláže jako celku je patrná z přiložených dispozičních a blokových výkresů.

3.2 Elektronická kontrola vstupu - EKV

Elektronická Kontrola Vstupu (EKV) je systém zajišťující automatický přístup oprávněných osob do zabezpečeného venkovního či vnitřního vstupu. Jedná se o soubor systémových prvků:

- elektronická identifikační část - RFID čtečka, biometrická čtečka
- elektronická řídicí část - kontrolér, řídicí modul, server a jejich příslušenství
- elektromechanická část - el. zámek, závora, turniket, elektromagnet. přídrž, elektrický pohon bran, rolet

Tyto části se mohou instalovat jako autonomní systém – zabezpečení jednoho vstupu, nebo multisystém – zabezpečení „X“ vstupů se síťovým propojením, což umožňuje návaznosti na sebe samé, popř. návaznosti na další prvky zabezpečovacích technologií (kamerový systém, elektronická zabezpečovací signalizace aj.)

Osoba vybavené identifikátorem (otisk prstu, karta, čip, tag) s nastaveným oprávněním přiloží u chráněného vstupu identifikátor ke čtečce, systém přečte a vyhodnotí oprávněnost vstupu, na základě oprávnění uvolní / neuvolní elektrickou zábranu (zámek, závora, turniket aj.) a vpustí oprávněnou osobu. V opačném případě může obsluha signalizovat alarm o neoprávněný pokus vstupu. Každé čtení / průchod je zaznamenán v databázi historie.

Systém může být doplněn kamerovým systémem, kdy průchod osoby je nahrán jako krátká videosekvence, nebo zabezpečovacím systémem, kdy průchodem osoby se automaticky odstřeží / zastřeží hlídáný prostor.

Záměrem investora je v rekonstruovaných prostorách zajistit kontrolu nad pohybem osob a zajistit vstup pouze oprávněným osobám.

Objekt OŘ Olomouc je vybaven systémem EKV ASSET, jedná se tedy o jeho další rozšíření.

Stávající instalace EKV je ukončená „posledním“ dveřním modulem (dále jen DM) 2/4 v m.č. 1S15. Tato místnost po rekonstrukci změní povahu užívání. Proto bude nutno tento modul vč. kabeláže přeložit do nové pozice.

Jako výhodné umístění se nabízí m.č. 1S01 chodba, kde dveřní modul bude mít blízko k instalovaným periferiím EKV. Dveřní modul bude nahrazen novějším modelem, který umožní zabezpečit více vstupů.

Do modulu 2/4 bude zapojena stávající čtečka RFID 2/4_H1 vč. Ovládací kabeláže stávajícího vstupu.

Systém EKV bude rozšířen o další vstupy do objektu:

- vstup do m.č. 1S01 chodba pro zázemí - z vnější strany vstupu bude umístěná nová čtečka RFID 2/4_H2. Předmětné dveře budou doplněny elektrickým zámkem a dveřním kontaktem, který zajistí kontrolu nad stavem dveří.
- Vstup do m.č. 1S11 chodba u garáže - v chodbě bude umístěn nový DM 2/9, z vnější strany vstupu bude umístěná nová čtečka RFID 2/9_H1. Předmětné dveře budou doplněny elektrickým zámkem a dveřním kontaktem, který zajistí kontrolu nad stavem dveří.

Systém EKV bude doplněn zálohovaným napájecím zdrojem ZDR_PWR533 – umístěn u modulu 2/4.

Kabeláž systému EKV bude provedena:

- komunikační linka - datový kabel FTP CAT5e
- čtečka RFID - datový kabel UTP CAT5e
- dveřní kontakt - sdělovací kabel CABS 2x 0,22 mm²
- napájení DM - signální kabel JYTY 2x 1,0 mm
- napájení el.zámku - napájecí kabel CYSY 2x 1,5 mm

Pátevní kabeláž (mezi DM) bude uložena do drátěného žlabu popř. do plastového instalačního korýtku na povrch.

Místní kabeláž (mezi DM a periferie) bude uložena do plastového instalačního korýtku na povrch.

Před samotným plněním díla je dodavatel povinen oslovit servisní organizaci FIDES, a řídit se jejími pokyny.

Instalace systému elektronické kontroly vstupu jako celku je patrná z příložených dispozičních a blokových výkresu.

3.3 Audiovizuální technika - AV

Audiovizuální technika je soubor prostředků zajišťující šíření zvukové a obrazové stopy. Jedná se o projekci video a audio signálu od jednotlivce směrem ke skupině diváků. Systém zahrnuje zdroj zvukového a obrazového signálu (videopřehrávač, osobní počítač aj.), kabeláž audiovizuální techniky, zobrazovač videosignálu (videoprojektor, monitor, velkoplošná obrazovka, projekční stěna) a reprodukci audiosignálu (sluchátka, reproduktor, reprosoustava).

Záměrem investora je v nově vzniknuvší konferenční místnosti zbudovat AV systém pro prezentaci školicích, materiálu, popř. AV technikou zajistit zábavnou produkci.

3.3.1 AV technika - audio

V rámci rekonstrukce předmětné místnosti, budou prostory připraveny k ozvučení. Bude nainstalována pouze kabeláž, aby při další etapě vybavenosti nebylo nutné stavebních zásahů.

V rohu místnosti za předsedajícím stolem bude u země umístěn rozvaděč RA1. Bude tvořen plastovým rozvaděčem s instalací pod omítku. Osazen bude panelovými konektory pro audiotechniku.

Z rozvaděče bude instalována kabeláž:

- * reproduktorová linka - reproduktorový kabel 2x 2,5 mm² zakončeny konektorem SPEACON
- * mikrofonní linka - mikrofonní stíněný kabel 2x 1,5 mm² zakončený konektory XLR a JACK 6,3

Kabely budou uloženy v ohebné instalační trubce pod omítkou.

U reproduktoru bude kabel zakončen v zásuvce instalované pod omítkou pomocí krabice KP68.

Výška instalace + 2 600 mm nad podlahou.

U stolku prezentačního stanoviště bude kabel zakončen v podlahové krabici PK3. Výška instalace – 100 mm pod podlahou.

Při instalaci kabeláže je nutno dodržet kóty, aby byly dodrženy parametry pro kvalitní ozvučení.

Dodávka a montáž audiotechniky není předmětem tohoto projektu.

Instalace kabeláže audiosystému jako celku je patrná z příložených dispozičních a blokových výkresu. Rozmístění prvků bylo navrženo dle standardů a zásad pro ozvučení prostor.

3.3.2 AV technika - video

V rámci rekonstrukce předmětné místnosti, budou prostory připraveny k projekci videosignálu. Bude nainstalovány pouze kabelážní trasy, aby při další etapě vybavenosti nebylo nutné stavebních zásahů.

Uprostřed čelní stěny za předsedajícím stolem bude u země umístěn rozvaděč RV1. Bude tvořen plastovým rozvaděčem s instalací pod omítku. Z rozvaděče bude instalována ohebná instalační trubka pr. 50 mm :

- videoprojektor - instalace trubky na strop místnosti k bodu VP01 a VP02, trubku zakončit krabicí s instalací pod omítku / do SDK
- obrazovka - instalace trubky na čelní stěnu k bodu MO01 a MO02, trubku zakončit krabicí s instalací pod omítku. Výška instalace je pod SDK krytí VZT.
- prezent. stanoviště – instalace trubky do podlahové krabice PK3.

Při instalaci kabelových tras je nutno dodržet kóty, aby byly dodrženy parametry pro kvalitní videopřenos.

Dodávka a montáž videotechniky není předmětem tohoto projektu.

Instalace tras videosystému jako celku je patrná z příložených dispozičních výkresů. Rozmístění prvků bylo navrženo dle standardů a zásad pro videoprezentaci v prostoru.

4. Ustanovení

Před započítáním díla dodavatel osloví všechny provozovatele popř. servisní organizace datových a zabezpečovacích sítí, kteří provedou vytýčení stávajících kabeláží. Při instalaci kabeláží musí dodavatel respektovat stávající síť dle „Všeobecné podmínky pro činnost na kabelech (a v jejich blízkosti) v majetku Správy železnic, státní organizace (ve správě Technické ústředny dopravní cesty)“.

Dokument schválen TÚDC č.j. : 351/2020-SŽDC-TÚDC-ÚATT ze dne 14.01.2020 je součástí této zprávy.

5. Závěr

Provedení musí odpovídat ČSN, hygienickým a bezpečnostním předpisům. Při montáži je nutno dodržovat technologické postupy stanovené výrobcem, bezpečnostní a hygienické předpisy. Je nutno dodržovat předepsané minimální vzdálenosti rozvodů od konstrukcí a ostatních rozvodů. Po dokončení montáže rozvodů je nutno provést revizní provozní zkoušky dle platných norem ČSN.

Celkové provedení všech prací je zřejmé z výkresové části dokumentace. Dodavatel stavby zodpovídá za dodržení bezpečnostních a hygienických předpisů pro práci na stavbách. Při souběhu a křížení inženýrských sítí je nutno dodržovat odstupové vzdálenosti dle platných norem ČSN a ochranná pásma.

Před započítáním zemních prací je nutno vytýčit veškeré související podzemní síť.

Upřesnění používaných materiálů je nutno konzultovat před započítáním realizace se správcem objektu.

Tato zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace ve stupni DÚR popř. DSP a neslouží k vlastnímu provádění stavby.

Projekt je zpracován dle příslušných ČSN a předpisů

V případě, že v době mezi předáním tohoto projektového řešení a započítáním realizačních prací dojde ke změně norem a předpisů ČSN s přihlédnutím na nutný rozsah projektové dokumentace je rovněž nutné, aby investor zajistil revizi tohoto projektového řešení samostatnou objednávkou.