

<b>1</b>	<b>Úvod</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>ROZSAH A PODKLADY PROJEKTU</b>	<b>2</b>
2.1	V PROJEKTU JE ŘEŠENO	2
2.2	PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ PROJEKTU	2
<b>3</b>	<b>PŘEDPISY A NORMY</b>	<b>2</b>
3.1	VÝCHOZÍ NORMY	2
3.2	PROSTORY DLE PŮSOBENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ DLE ČSN 33 2000-1 ED.2	3
3.3	TŘÍDA PROSTŘEDÍ DLE ČSN EN 50131-1 ED.2	3
3.4	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	3
<b>4</b>	<b>SYSTÉM STRUKTUROVANÉ KABELÁŽE (SK)</b>	<b>3</b>
4.1	MĚŘENÍ SYSTÉMU STRUKTUROVANÉ KABELÁŽE:	4
4.2	KABELOVÉ ROZVODY	4
<b>5</b>	<b>ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM (PZTS), SIGNALIZACE WC IMOBILNÍ</b>	<b>4</b>
5.1	OVLÁDÁNÍ SYSTÉMU	4
5.2	SIGNALIZACE POPLACHU	5
5.3	NAPÁJENÍ A ZÁLOHOVÁNÍ SYSTÉMU	5
5.4	KABELOVÉ ROZVODY	5
<b>6</b>	<b>SYSTÉM DOMOVNÍHO TELEFONU (INTERKOM)</b>	<b>5</b>
6.1	KABELOVÉ ROZVODY	5
<b>7</b>	<b>KABELOVÉ TRASY</b>	<b>6</b>
<b>8</b>	<b>POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE</b>	<b>6</b>
<b>9</b>	<b>PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ</b>	<b>6</b>
<b>10</b>	<b>BEZPEČNOST PRÁCE A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b>	<b>6</b>
<b>11</b>	<b>PROVOZNÍ PODMÍNKY</b>	<b>6</b>
<b>12</b>	<b>PRAVIDELNÁ KONTROLA A ÚDRŽBA</b>	<b>7</b>
<b>13</b>	<b>SERVIS</b>	<b>7</b>
<b>14</b>	<b>ZÁVĚR</b>	<b>7</b>

## **1 Úvod**

Předmětem řešení projektu pro provedení stavby je návrh slaboproudých systémů v rekonstruované části suterénu objektu Kounicova 684/16 v Brně.

Řešení tohoto projektu je provedeno na základě norem a požadavku zadavatele.

## **2 Rozsah a podklady projektu**

### **2.1 V projektu je řešeno**

- Strukturovaná kabeláž – univerzální kabelážní systém (SK), wifi
- Zabezpečovací systém (PZTS) včetně signalizace z WC pro imobilní
- Systém domovního telefonu – interkom
- napájení a zálohování systémů
- kabelové rozvody

### **2.2 Podklady pro vypracování projektu**

- půdorysné výkresy budovy
- platné ČSN a související předpisy
- požadavky investora a uživatele

## **3 Předpisy a normy**

### **3.1 Výchozí normy**

- ČSN EN 50131-1 ed. 2 - Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Systémové požadavky
- ČSN CLC/TS 50131-7 - Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 7: Pokyny pro aplikace
- ČSN EN 50131-3 - Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 3: Ústředny
- ČSN EN 60839-11-1 - Poplachové a elektronické bezpečnostní systémy - Část 11-1: Elektronické systémy kontroly vstupu - Požadavky na systém a komponenty
- ČSN EN 60839-11-2 - Poplachové a elektronické bezpečnostní systémy - Část 11-2: Elektronické systémy kontroly vstupu - Pokyny pro aplikace
- ČSN EN 50173-1 ed. 3 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky
- ČSN EN 50173-3 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 3: Průmyslové prostory
- ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6006 - Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
- ČSN EN 50174-1 ed. 2 - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
- ČSN CLC/TS 50398 - Poplachové systémy - Kombinované a integrované systémy - Všeobecné požadavky

### **3.2 Prostory dle působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-1 ed.2**

Ve vnitřních prostorech vybavených prvky slaboproudých systémů se uvažuje prostor normální. Vně objektu, kde jsou umístěny prvky slaboproudých systémů, se uvažuje prostor nebezpečný.

### **3.3 Třída prostředí dle ČSN EN 50131-1 ed.2**

Ve vnitřních nevytápěných prostorech budov je uvažováno prostředí vnitřní všeobecné, třída II dle ČSN EN 50131-1 ed.2.

Pro vnější plášť budov, kde se nachází komponenty slaboproudých systémů, je uvažováno prostředí venkovní chráněné, třída III dle ČSN EN 50131-1 ed.2.

Komponenty slaboproudých systémů jsou vybrány a instalovány tak, aby vyhovovaly dané třídě prostředí.

### **3.4 Ochrana před úrazem elektrickým proudem**

Ochrana před nebezpečným dotykem živých i neživých částí je dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 čl. 411 provedena malým napětím SELV nebo PELV.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 čl. 412 provedena izolací živých částí a kryty.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 čl. 413 provedena samočinným odpojením od zdroje.

## **4 Systém strukturované kabeláže (SK)**

Technické řešení je založeno na vytvoření univerzálního prostředí – kabelážního systému, který umožňuje maximální flexibilitu v případě jakýchkoliv změn v budoucnosti. Komponenty a instalace kabelového systému splňují požadavky na univerzální kabelážní systém specifikovaný v normě ČSN EN 50173-1.

Ve vybraných místnostech bude provedeno osazení datových zásuvek 1/2/3xRJ45 dle požadavků uživatele, zásuvky budou ve stejném provedení jako zásuvky silnoproudu, v podlahových krabicích budou zásuvky osazeny do 45 modulů. Podlahové krabice budou dodávkou profese silnoproudu.

Upřesnění pozic zásuvek a rozsahu bude realizováno v součinnosti s profesí silnoproudu. Topologie rozvodů bude pro instalaci sítě typu "hvězda". Bude se jednat se o hierarchickou hvězdicovou strukturu. Datový rozvaděč 42U bude umístěn v m.č. P1.05. V rozvaděči bude ponechána rezerva i pro prvky ISP (v době zpracování projektu ISP nebyl znám), pro ISP bude vyvedena HDPE trubka před objekt, nad úroveň terénu a bude zavíčkována.

V místnostech P1.03 a P1.25 budou VGA i HDMI zásuvky pro projektor, zásuvky budou osazeny na stropě a propojeny požadovanými kabely do podlahové krabice.

Součástí systému SK je i příprava pro osazení wifi antén, vybrané prostory P1.03 a P1.25 budou pokryty wifi signálem pro wifi access pointy budou zakončeny UTP kabely volným vývodem osazeným konektorem RJ45. Wifi AP budou umístěny na stropě vybraných prostor, součástí dodávky bude i kontrolér, aby bylo možné spravovat wifi síť.

## **Rekonstrukce budovy Kounicova 684/16, Brno**

### **SLP**

Součástí dodávky SK nejsou aktivní prvky, bude dodán pouze PoE switch, který bude sloužit k napájení wifi AP a systému DT.

#### **4.1 Měření systému strukturované kabeláže:**

Strukturovaný kabelážní systém bude měřen na parametry třídy EA dle EN 50173 a to certifikačním měřicím přístrojem metodou Permanent Link v rozsahu panel horizontálního rozvodu zásuvka horizontálního rozvodu. Certifikační měřicí přístroj bude mít platnou kalibraci dle požadavků výrobce tohoto měřicího přístroje. Certifikační měřicí přístroj co do značky a typu, a výsledky měření co do formátu a hodnot budou odpovídat požadavkům výrobce kabelážního systému pro udělení záruky.

#### **4.2 Kabelové rozvody**

Rozvod bude proveden kabel cat.6 U/UTP 4x2xAWG23.

Trasy budou vedeny ve stěně, v kabelovém žlabu, v trubkách v podlaze, kabeláž bude pod omítkou uložena v ohebných trubkách s minimálním krytím 10mm

Prostupy provedené vloženými těsnícími hmotami či systémy, systémová zařízení, manžety, ucpávky (např. HILTI, INTUMEX, ROXTEC, PROMAT atd.) budou náležitě označeny a budou provedeny jako přístupné pro kontrolu a údržbu. Jedná se o požárně bezpečnostní zařízení, podléhající pravidelné kontrole.

Montáž zařízení, pokládka trubek a montáž kabelových rozvodů bude provedena podle ČSN 33 2000-1, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-6-61, ČSN 33 2000-5-54, dále podle ČSN 34 2300, ČSN 33 2130, ČSN 33 2000-5-52, norem souvisejících a technických podmínek výrobce. Podle ČSN 33 2000-5-51 bude vedení uspořádáno nebo označeno tak, aby jej bylo možno identifikovat při inspekci, zkoušení, opravách nebo úpravách.

## **5 Zabezpečovací systém (PZTS), signalizace WC imobilní**

Stávající systém PZTS Paradox bude rozšířen o zabezpečení vybraných prostor dle požadavků investora.

V učebně a dílnách budou umístěny klávesnice pro odkódování prostor, zabezpečení bude plášťové i prostorové – magnetickými kontakty, pohybovými detektory a detektory tříštění skla. Součástí systémů PZTS bude i signalizace z WC pro imobilní (P1.06). Signalizace z WC bude do systému PZTS a LED s bzučákem instalovaným před WC.

V rámci rekonstrukce dojde i k přesunu stávajícího expandéru do místnosti P1.05, v tomto bodě dojde i k napojení na sběrnici stávajícího systému PZTS.

Nový systém bude mít samostatné podsystémy, které budou naprogramovány po instalaci na základě požadavků investora.

Součástí dodávky systému PZTS je i pomocný posilovací zdroj 12V/5A, tento zdroj bude využit i pro napájení zámků systému Domovního telefonu.

#### **5.1 Ovládání systému**

Celý systém PZTS, nebo jeho samostatné části budou ovládány prostřednictvím LCD klávesnic.

Ovládací klávesnice jsou připojeny na sběrnici a budou instalovány v prostoru zádveří P1.02, P1.24 a dvě klávesnice v P1.25.

## **5.2 Signalizace poplachu**

Systém bude vyhlašovat poplach – Narušení objektu

Vyhlášení narušení objektu bude exteriérovými sirénami.

## **5.3 Napájení a zálohování systému**

Systém PZTS bude napájen ze samostatně jištěného vývodu 230V/10A. Záloha ústředny PZTS je řešena vlastním automaticky dobíjeným akumulátorem (12V/17Ah). Pro proudové posílení sběrnice je použit pomocný napájecí zdroj 13,8V/2A. Tento zdroj je zálohován dobíjeným akumulátorem 12V/17Ah. Systém bude splňovat požadavky na zálohování minimálně pro systémy ve 2 bezpečnostní třídě, tedy 12 hodin

## **5.4 Kabelové rozvody**

Rozvod sběrnice bude proveden kabelem FTP + napájení, k detektorům budou nataženy 6-ti žilové kabely, k magnetickým kontaktům kabely 4 žilové.

Trasy budou vedeny ve stěně, v kabelovém žlabu, v trubkách v podlaze, kabeláž bude pod omítkou uložena v ohebných trubkách s minimálním krytím 10mm

Prostupy provedené vloženými těsnícími hmotami či systémy, systémová zařízení, manžety, ucpávky (např. HILTI, INTUMEX, ROXTEC, PROMAT atd.) budou náležitě označeny a budou provedeny jako přístupné pro kontrolu a údržbu. Jedná se o požárně bezpečnostní zařízení, podléhající pravidelné kontrole.

Montáž zařízení, pokládka trubek a montáž kabelových rozvodů bude provedena podle ČSN 33 2000-1, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-6-61, ČSN 33 2000-5-54, dále podle ČSN 34 2300, ČSN 33 2130, ČSN 33 2000-5-52, norem souvisejících a technických podmínek výrobce. Podle ČSN 33 2000-5-51 bude vedení uspořádáno nebo označeno tak, aby jej bylo možno identifikovat při inspekci, zkoušení, opravách nebo úpravách.

# **6 Systém domovního telefonu (Interkom)**

Stávající systém IP vrátníku bude zachován. Nově instalované IP audio vrátníky budou tvořit samostatný systém. Budou pouze ve stejném designovém provedení jako stávající systém. Vrátníky budou osazeny u vstupu, brány, branky a vstupu ze dvora, budou osazeny vrátníky s 3x2 tlačítky. Telefonní tabla budou instalovány do PC učebna, Kabinet učitelé, Dílny studenti, Dílna zaměstnanci. Dodávka PoE switch pro napájení vrátníku je součástí systému SK.

## **6.1 Kabelové rozvody**

Rozvod bude proveden kabel cat.6 U/UTP 4x2xAWG23.

Trasy budou vedeny ve stěně, v kabelovém žlabu, v trubkách v podlaze, kabeláž bude pod omítkou uložena v ohebných trubkách s minimálním krytím 10mm

Prostupy provedené vloženými těsnícími hmotami či systémy, systémová zařízení, manžety, ucpávky (např. HILTI, INTUMEX, ROXTEC, PROMAT atd.) budou náležitě označeny a budou provedeny jako přístupné pro kontrolu a údržbu. Jedná se o požárně bezpečnostní zařízení, podléhající pravidelné kontrole.

## **Rekonstrukce budovy Kounicova 684/16, Brno**

### **SLP**

Montáž zařízení, pokládka trubek a montáž kabelových rozvodů bude provedena podle ČSN 33 2000-1, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-6-61, ČSN 33 2000-5-54, dále podle ČSN 34 2300, ČSN 33 2130, ČSN 33 2000-5-52, norem souvisejících a technických podmínek výrobce. Podle ČSN 33 2000-5-51 bude vedení uspořádáno nebo označeno tak, aby jej bylo možno identifikovat při inspekci, zkoušení, opravách nebo úpravách.

## **7 Kabelové trasy**

V chráněných únikových cestách nesmí být umístěny volně vedené elektrické rozvody (kabely), pokud nejsou řešeny jako chráněné.

Hlavní kabelová trasa ze serverovny do místnosti 1.25 bude žlabem 100/50 s přepážkou.

Rozvody musí být provedeny dle odpovídajících ČSN a předpisů. Musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 33 0165. Musí být dodržen odstup kabelových tras od silnoprůdých rozvodů dle ČSN a musí být dodrženy zásady o křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000, dále dodržovat odstup kabelových tras od silnoprůdých rozvodů do 1 kV – 20 cm. Při souběhu kratším než 5 m lze snížit odstup až na 6 cm a při křížování až na 1 cm.

## **8 Požadavky na ostatní profese**

### 01 PROFESE SILNOPROUDU

Pro napájení systémů SLP připravit napájecí body.

### 02 STAVBA

Výkopové práce.

## **9 Protipožární opatření**

Při přechodu vedení mezi jednotlivými požárními úseky, budou prostupy opatřeny protipožárními ucpávkami.

## **10 Bezpečnost práce a životní prostředí**

Při realizaci bude zvážěn vliv na životní prostředí a bezpečnost práce a dokumentace je respektuje. Realizace díla bude zajištěna prostřednictvím odborně a zdravotně způsobilých a náležitě proškolených osob.

Instalace zařízení a jeho používání nebude mít vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu nevznikají žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

## **11 Provozní podmínky**

- Elektroinstalační práce budou provedeny tak, aby odpovídaly platným elektrotechnickým předpisům a ČSN, a to za řízení pracovníků s kvalifikací dle vyhlášky 50/1978 Sb.
- Před uvedením do provozu bude vyhotovena výchozí revizní zpráva se zakreslením změn do projektu dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6-61 ed. 2. Podle požadavků ČSN 33 1500 čl. 6.4 trvale

uložit revizní zprávu a úplnou technickou dokumentaci odpovídající skutečnému provedení tak, aby tyto doklady budou kdykoliv přístupny k nahlédnutí.

- S dovolenou obsluhou, manipulací se zařízením a bezpečnostními předpisy, zejména ČSN 34 3100, ČSN 33 1310 musí být prokazatelně seznámeny všechny osoby, které budou v prostorách revidovaného zařízení konat jakékoliv práce, i takové, které přímo nesouvisí s elektrickým zařízením, ale které mohou při nedostatečné informovanosti poškodit elektrické zařízení a způsobit úraz či škody na majetku.
- Je nutné provádět pravidelné revize elektrických zařízení ve lhůtách stanovených vyhláškou Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) č.246/2001 Sb. a řádu preventivní údržby organizace, případně směrnicemi výrobce a to jen osobami s odbornou kvalifikací dle vyhlášky 50/1978 Sb. v souladu s ČSN 33 1500.

## **12 Pravidelná kontrola a údržba**

Po instalaci slaboproudých systémů je nutno provádět jejich pravidelné kontroly dle příslušné ČSN.

## **13 Servis**

Pravidelné revize, údržbu, záruční a pozáruční servis zajišťuje odborná firma, která má pro tuto činnost osoby vyškolené výrobcem s potřebným materiálem a nářadím. Mimozáruční a pozáruční servis je poskytován na základě uzavření servisní smlouvy na konkrétní objekt. Pravidelnou revizi je nutno provádět dle servisní smlouvy.

## **14 Závěr**

Technická zpráva je vypracována v rozsahu pro provedení stavby. Řádně udržované a obsluhované zařízení, provedené dle příslušných norem ČSN, není za normálního provozu zdrojem výbuchu ani požáru.