Technická správa

Tento projekt rieši Štrukturovanú kabeláž v rámci rekonštrukcie objektu Mirbachov palác, ul. Františkánske námestie 8-11, 811 01 Bratislava.

# Štruktúrovaná kabeláž (ŠK)

## 1. Projekčné podklady

Pri riešení boli použité tieto podklady:

* pôdorysy objektu, stavebné výkresy
* požiadavky investora
* podklady a odborné konzultácie s dodávateľom zariadení

# Predpisy a normy použité pre slaboprúdové rozvody:

STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie budov. Časť 4 – Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 41 – Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov. Časť 5.51: Výber a stavba elektrických  
zariadení. Spoločné pravidlá

STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie budov. Časť 5. Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52 – Elektrické rozvody

STN 33 2180 Pripojovanie el. prístrojov a spotrebičov

STN 34 3100 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách

STN EN 50173-1 Informačná technika, Generické káblové systémy

TNI CLC TR 50173-99-1 Usmernenia na káblové rozvody vhodné pre 10GBASE-T

*Vyhláška MV SR č.94/2004 Z.z.*, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu

bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb

*Vyhláška MPSVR SR č.508/2009 Z.z.*, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a

ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a

ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia

*Zákon číslo 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi*

## 2. Napäťová sústava a ochrana proti nebezpečnému dotykovému napätiu

**Sieť Rozvodná sústava**

1+N+PE, 50Hz, 230V AC, TN-S

2 – 24 VDC;

**Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke je vyhotovená**

1. izolovaním živých častí podľa STN 33 2000 - 4 - 41 čl. 412.1
2. zábranami, alebo krytmi podľa STN 33 2000 - 4 - 41 čl.412.2
3. malým napätím vyhotovením obvodov SELV podľa STN 33 2000 - 4 - 41 čl. 411.1
4. podmienkami danými výrobcom zariadenia.

**Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche je vyhotovená :**

1. samočinným odpojením napájania podľa STN 33 2000 - 4 - 41 čl.413.1
2. použitím zariadení bezpečnostnej triedy ochrany II alebo rovnocennej izolácie podľa

STN 33 2000 - 4 - 41 čl. 413.2

1. malým napätím vyhotovením obvodov SELV podľa STN 33 2000 - 4 - 41 čl. 411.1
2. podmienkami danými výrobcom zariadenia.

## 3. Koncepcia štruktúrovanej kabeláže

Koncepcia systému vychádza z návrhu architektonického riešenia, účelu objektu a účelu jeho využitia.

Štrukturovaná kabeláž je navrhnutá v zmysle noriem ISO/IEC 11801 2nd edition, EN 50173 2nd Edition pre category 6A a EIA/TIA 568-C.

Centrom rozvodov bude existujúci rack ŠK umiestnený na 3.NP.

Pri návrhu počtu a rozmiestnenia zásuviek v objekte sa uvažuje s rozmiestnením ŠK zásuviek 2xRJ45.

Pre bezdrôtový prenos internetu budú v objekte rozmiestnené wifi zariadenia, umiestnené vo vybraných miestnostiach na strope a v miestnostiach kde nebude možnosť umiestniť wifi na strop budú inštalované na stene. Za účelom wifi sú k dispozícii zásuvky 1xRJ45. Ku dátovým zásuvkám ŠK, ku ktorým budú káblové trasy inštalované v rámci interiéru budú vedené káble S-STP 4x2x0,55 Cat 6A podľa možností: v podlahe na 3.NP, v ostatných poschodiach v  plastových lištách alebo budú zasekané v stene v PVC rúrkach. Dátové zásuvky, ku ktorým bude potrebné viesť kabeláž v exteriéry budú vedené káble S-STP 4x2x0,55 Cat 6A do vonkajšieho prostredia. Káblové trasy v exteriéry budú inštalované do káblových rebríkov, ktoré budú zabudované v rámci rekonštrukcie vo fasáde. K zásuvkám, ku ktorým nebude možné priviesť káble z fasády sa využijú existujúce svetlíky, v ktorých sa zároveň vytvorí prípojné miesto ako rezerva pre ďalšie profesie viď. výkresová dokumentácia. K prípojnému miestu budú dovedené káble 2x S-STP 4x2x0,55 Cat 6A do vonkajšieho prostredia a 1x [optický kábel CLT, 4xOS2, 9/125μm, (ITU-T G.652.D), Dca - s2, d1, a1, pre vonkajšie aj vnútorné použitie](https://www.krugel.sk/keline-opticky-kabel-clt-4xos2nbsp9-125um-dca-s2-d1-a1nbsppre-vonkajsie-aj-vnutorne-pouzitie-5559?17=85&55=372&15=79&16=82).

## 4. Umiestnenie a popis prvkov

Prenosovým médiom bude tienený štvorpárový kábel cat.6A s impedanciou 100 ohmov. Topológia rozvodov je hviezdicová, t. j. každá dvojitá zásuvka bude spojená 2 káblami priamo s rozvádzačom. Celková dĺžka trasy (vrátane patch káblov) nesmie však prekročiť 100 m hranicu. Káble nie je dovolené spájať, t.j. musí byť celú trasu od zásuvky po patchpanel v celku.

Zásuvky budú umiestnené na stene v zapustenom prevedení – potrebné inštalovať do omietky krabice KU-68 hlboké. Výška umiestňovania zásuviek je zhodná s umiestňovaním zásuviek 230V. Vedenia k zásuvkám budú inštalované v omietkach v trubkách min. priem 23mm. Káble budú ukončené na patch paneloch Cat 6A.

Na pripojenie zariadení ku kabeláži slúžia patch káble, pričom je nutné počítať s rôznymi dĺžkami káblov.

## 5. Aktívne zariadenia

Navrhujeme použiť centrálne menežovanú WiFi sieť založenú na zánovných aktívnych zariadenia Cisco, pozostávajúcu z bezdrôtového kontroléra (WLC) model 2504 s 25-timi licenciami pre pripojenie bezdrôtových prístupových bodov (access point-ov) model 1702 s dvoma rádiami (2.4GHz a 5GHz) podporujúci štandard 802.11ac Wave 1 s prenosovou kapacitou 144 resp. 866Mbit/s a šírkou kanála 20, 40 a 80MHz.

Prístupové body sa budú pripájať na gigabitové PoE prepínače s dostatočnou kapacitou energie (15,4W na port).

## 6. Meracie protokoly

Inštalácie slaboprúdových zariadení je potrebné zrealizovať v zmysle platných medzinárodných noriem. Po ukončení prác je potrebné vyhotoviť meracie protokoly kabeláže.

## 7. Záver

Pri montážnych prácach je potrebné dodržať platné STN 33 2000-4-41, STN 34 3100 a s nimi súvisiace stavebné a bezpečnostné predpisy.

El. zariadenia sa musia udržiavať v stave, ktorý zodpovedá platným elektrotechnickým normám. Pri udržiavaní zariadení treba postupovať v súlade s odporúčaniami výrobcu zariadenia. Zariadenia sa musia revidovať v lehotách a v rozsahu stanovenom v STN 33 2000 a Vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Zb. Zariadenia smú obsluhovať len pracovníci, ktorí boli preukázateľne poučení v zmysle § 20 Vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Zb v rozsahu vykonávanej činnosti na tomto druhu elektrotechnického zariadenia.