

1	Všeobecné údaje.....	2
1.1	Špecifikácia projektu	2
1.2	Projekt rieši.....	3
1.3	Projekt nerieši.....	3
2	Technické riešenie	4
2.1	Popis objektu.....	4
2.1	Štruktúrovaná kabeláž – GKS	4
2.1.1	Vertikálne rozvody	5
2.1.2	Horizontálne rozvody	5
2.1.3	Káblové rozvody GKS.....	5
2.1.4	Napájanie rozvádzačov.....	6
2.1.5	Certifikácia prenosových trás	6
3	Parametre rizika vyplývajúcich z navrhovaných riešení	6
4	Záver.....	7

1 Všeobecné údaje

1.1 Špecifikácia projektu

Projekt rieši v rozsahu pre realizáciu návrh štruktúrovanej kabeláže (generického káblového systému GKS) ,
v priestoroch v priestoroch Kreatívneho centra v Nitre – kino Palace

Investor: Mesto Nitra, Štefánikova trieda 60,95006 Nitra

Objekt: **Kino Palace, Radlinského 108/9, Nitra**

Stupeň projektu : DSP + DRS

Projekčné podklady, predpisy, normy.

- Výkresová časť projektovej dokumentácie stavby vyhotovenej generálnym projektantom Livinar, s.r.o.
- požiadavky riešiteľa AV techniky AP Media odsúhlasené investorom
- požiadavky projektovej dokumentácie CCT a SKV
- projekt PBS vyhotovený ing. S.Demčákom , špecialistom PO,
- podklady výrobcu

Táto projektová dokumentácia je spracovaná v rozsahu pre stavebné konanie a v zmysle platných STN a ostatných súvisiacich noriem, predpisov ako i príslušných zákonov a vyhlášok:

- STN EN 50173-1 (ISO/IEC 11801 2nd Edition) Základná medzinárodná norma o univerzálnych štruktúrovaných kabelážnych systémoch pre prenos dát, telefónie, obrazu a iných nízkonapäťových signálov v budovách a areáloch.
- STN EN 50174-1 Informačná technika. Inštalácie káblových rozvodov.
Časť 1 : Špecifikácia a zabezpečenie kvality.
- STN EN 50174-2 Informačná technika. Inštalácie káblových rozvodov.
Časť 2 : Plánovanie inštalácie a postupy inštalácie v budovách.
- STN EN 50174-3 Informačná technika. Inštalácie káblových rozvodov.
Časť 3 : Projektová príprava a výstavba medzi budovami.
- STN EN 50310:2006-10 Použitie pospájania a uzemnenia v budovách so zariadeniami informačnej techniky.
- STN EN 50346 Informačná technika. Káblové rozvody. Skúšanie inštalovaných káblových rozvodov.
- STN 34 2300 Predpisy pre vnútorné rozvody oznamovacích vedení
- STN 33 2000-5-51:2010-05 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá Elektrické inštalácie budov
- STN 33 2000-5-52:2012-04 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody
- STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti.
Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

Vyhl. MPSVaR SR 508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ich odbornej spôsobilosti v znení neskorších novelizácií.

Zákon č. 124/2006 Z. z. Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Táto projektová dokumentácia je spracovaná v rozsahu realizačnej dokumentácie a v zmysle platných STN a ostatných súvisiacich noriem, predpisov ako i príslušných zákonov a vyhlášok.

- Vyhláška MV SR č.94/2004 a jej zmena a doplnenie 225/2012, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb

Napät'ová sústava, ochrana a prostredie.

Druh siete podľa STN 33 2000-01:2009-04 čl.312.1

Napät'ová sústava: ~ **1N PE 230V/ 50Hz, TN-C-S**

Napät'ové pásmo 2.

Ochrana pred úrazom el.prúdom podľa STN 33 2000-4-41:2001-10:

Ochranné oparenie: Samočinné odpojenie napájanie (kapitola 411)

Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) je zabezpečená:

Základnou izoláciou živých častí, alebo zábranami, alebo krytmi v súlade s prílohou A

Ochrana pri poruche (ochrana pre nepriamym dotykom je zabezpečená:

Ochranným pospájaním a samočinným odpojením napájania pri poruche v súlade s 411.3 a 411.6

Ochranné opatrenie: Malé napätie SELV a PELV (kapitola 414):

Základná ochrana a ochrana pri poruche je zabezpečená v zmysle kapitoly 414.2

Vplyv prostredia na zariadenie :

Podľa protokolu o určení prostredia, ktorý je súčasťou projektu NN rozvodov.

1.2 Projekt rieši

- Hierarchickú štruktúru generického káblového systému (GKS),
- rozmiestnenie koncových telekomunikačných bodov ,
- kabeľláž pre pasívnu časť GKS,
- kabeľláž pre pripojenie koncových zariadení systému CCTV a SKV,

1.3 Projekt nerieši

- Aktívne prvky štruktúrovanej kabeľláže,
- silnoprúdový prívod pre napájanie podsystému káblových rozvodov – podlažných rozvádzačov zálohovaným napätím 230VAC/50Hz – na základe požiadaviek tohto projektu rieši projekt NN rozvodov,
- systém uzemnenia podsystému káblových rozvodov.

2 Technické riešenie

2.1 Popis objektu

Objekt Kina Palace sa nachádza v pamiatkovej zóne mesta Nitra a je evidovaný ako nehnuteľnosť s pamiatkovou hodnotou.

Cieľom rekonštrukcie je odstrániť necitlivé stavebné zásahy do budovy realizované v neskorších etapách.

Stavba bude po realizácii rekonštrukcie a prestavby súčasného objektu využívaná ako kreatívne centrum s prezentačnými (konferencie, prezentácie, recitály, koncerty, predstavenia divadelné, tanečné a umelecké) a edukačnými aktivitami. Primárne cieľové skupiny kultúrneho centra budú profesionáli a študenti v scénických odvetviach, ale aj príbuzné odvetvia a verejnosť. Súčasťou objektu bude aj kaviareň, ktorá bude tvoriť samostatný prevádzkový celok.

Budova sa nachádza v zastavanom území mesta Nitra, v katastrálnom území Nitra, na parcele C 1556 o výmere 440 m². Druh pozemku je zastavaná plocha a nádvorie. Súčasťou riešeného územia je príľahlá časť ulice Radlinského v rozsahu prislúchajúcej čelnej fasády objektu Kina Palace. Ulica je na pozemku s parcelným číslom C 1546 o celkovej rozlohe 1589 m². Rozsah navrhovanej finálnej úpravy ulice je cca 213 m².

Existujúca budova sa nachádza v historickom centre mesta Nitra, v jeho zastavanej časti, v mestskej časti Staré mesto ako súčasť Pamiatkovej zóny mesta a v zmysle územno-organizačného členenia v časti Čineš.

Existujúca budova leží v uličnom koridore ulice Radlinského, ktorá je v zmysle regulácie Centrálnej mestskej zóny pešou zónou. Stavebne možno celé širšie okolie považovať za stavebne uzavreté s budovami občianskeho vybavenia a bývania v 1 až 3 podlažiach.

Uličný koridor ulice Radlinského v mieste predmetného objektu je šírky 8m.

Objekt je z časti podpivničený a má 2 nadzemné podlažia.

Suterén je vymedzený pre obslužné priestory sociálnych zariadení, zázemie účinkujúcich, sklady pre kultúrne, technické a kaviarenské vybavenie a pre technické miestnosti stavby.

1. NP je tvorené hlavnou sálou a z 2 strán je obklopené vstupným priestorom / foyerom a kaviarenským pozdĺžnym traktom oddeľujúcim ulicu od hlavnej sály.

2. NP je tvorené miestnosťou pre technikov hlavnej sály a 2 miestnosťami s využitím pre kaviareň, resp. pre workshopy / edukačné aktivity.

Podlažia sú spojené komunikačným traktom s výťahom a schodiskom prepájajúcim všetky podlažia.

2.2 Štruktúrovaná kabeláž – GKS

Riešený objekt je navrhovaný ako samostatný štruktúrovaný kabelážny systém ukončený v domovom rozvádzači BD umiestnenom v m.č. 0.21 a v jednom podlažnom rozvádzači FD umiestnenom v m.č.2.03.

Štruktúrovaná kabeláž - generický káblový systém (ďalej GKS) je navrhnutá podľa požiadaviek investora, riešiteľa AV techniky a požiadaviek infraštruktúry objektu v čase vypracovania PD. Rieši pasívnu časť dátových a hlasových prenosov.

Časť kabeláže GKS je riešená pre pripojenie IP zariadení kamerového systému a kontroly vstupu.

2.2.1 Vertikálne rozvody

Hierarchická štruktúra vertikálneho rozvodu je navrhnutá prepojením dátových rozvádzačov, domového rozvádzača BD a podlažného rozvádzača FD optickým káblom. Vertikálny rozvod je tvorený optickým prepojením rozvádzačov optickým singelmódovými 8 vláknovým káblom.

Vláka budú ukončené v optických paneloch. Na vlákna budú navarené pigtaily. Zvary budú uložené do držiakov zvarov. Jednotlivé vlákna je nutné označiť. Typ SM adaptérov a pigtailov určí dodávateľ aktívnych zariadení. Pre dve vlákna použité pre virtuálnu sieť kamerového systému budú použité SM adaptéry LC.

Optické káble budú vedené v trase vybudovanej zo zatváracích objímok nad podhlľadom a v SLP káblovom žľabe na 1.PP.

Pripojenie na vonkajšiu telekomunikačnú sieť táto PD nerieši.

2.2.2 Horizontálne rozvody

Horizontálne rozvody pripájajú koncové telekomunikačné zásuvky (TO) k dátovej sieti. Kategória siete pre štruktúrovanú kabeláž je definovaná uvedená v kategórii 6A. Všetky komunikačné kanály majú maximálne 90 m pevne inštalovaného horizontálneho rozvodu, 4 sady konektorov a 10 m prepojovacích káblov. Pre ukončenie horizontálnej kabeláže budú v rozvádzačoch inštalované patch panely cat 6A.

V systéme sú navrhnuté koncové body pre pripojenie IP PoE access pointov WIFI siete.

Pre káble systému SKV, CCTV a pre technológie ponechať rezervu min 1,5m. V prípade dodania IP kamier s možnosťou priameho pripojenia kamery konektorom RJ 45 v kamere, zásuvky sa nemusia inštalovať.

Prípojné body v jednotlivých zásuvkách sú navrhované pre pripojenie telekomunikačných zariadení alebo zariadení výpočtovej techniky, teda sú medzi sebou voľne zameniteľné. Každý prípojný modul v zásuvke je pripojený vlastným káblom, nie je prípustné pripájať 2 moduly v zásuvke jediným káblom. Podľa označenia je možné priamo v rozvádzači presne identifikovať každý prípojný bod prepojovacích káblov jednoducho urobiť pripojenie s aktívnym sieťovým prvkom. Jednotlivé koncové body označiť podľa predpisu investora. Aby udržiavanie kabeláže bolo účinné, sú komponenty vnútri rozvádzačov pospájané vodičom prierezu minimálne Cu 2,5 mm² ž/z, samotný rozvádzač bude potom pripojený na ekvipotenciálnu svorku vodičom Cu 10 mm² ž/z. Privedenie ž/z vodiča je dodávkou NN rozvodov.

Takto realizovaná kabeláž pre časť riešení v kategórii 6A je schopná prenášať dátové signály do rýchlosti 500MHz vrátane.

2.2.3 Káblové rozvody GKS

Na základe požiadavky investora budú koncové body v miestnosti zasadačky na 1.np a v m.č.22.02 na 2.np umiestnené v podlahových škatuliach. Ku škatuliam budú káble vedené od steny v rúrke v podlahe. Časť koncových bodov je ukončených v zásuvkách v parapetných žľaboch. Podlahové škatule sú dodávkou NN rozvodov. Od zásuviek inštalovaných pod omietkou na stene budú káble vedené nad podhlľad v rúrkach pod omietkou, nad podhlľadom v káblových trasách tvorených samozatváracími príchytami a delenými káblovými žľabmi, ktoré sú dodávkou NN rozvodov. Výška umiestnenia ako aj dizajn zásuviek zosúladiť so zásuvkami NN rozvodu, poprípade ich umiestniť do spoločných rámkov.

Káblová trasa nad podhľadom mimo káblového žlabu bude vybudovaná použitím samozatváracích objímok so vzdialenosťou 1m.

Zvislý prestup medzi podlažiami bude realizovaný na káblvom stúpacom rebríku spoločnom pre všetky slaboprúdové rozvody mimo HSP.

Prechody kabeláže cez požiarne deliace konštrukcie medzi jednotlivými požiarными úsekmi (platí tiež pre prestupy cez stropy v stúpačke) je potrebné v súlade s Vyhláškou č. 94/2004 Z.z., § 40, ods. 3 a podľa požiadaviek PBS v bode 3. Časť – Prestupy káblov protipožiarne utesniť. Miesta prestupov kabeláže, v ktorých je nutná realizácia protipožiarneho utesnenia sú zrejmé z výkresovej dokumentácie projektu PBS. Utesnenie musí vykonať certifikovaná firma.

Káble označiť popisom pri hlavných zmenách trás a v ukončovacích bodoch kabeláže.

Pri inštalácii dbať na prehľadné uloženie káblov v žlaboch a dodržiavať povolené súbehy so silnoprúdovými rozvodmi podľa STN 33 2000-5-52, tabuľka NA.7.

2.2.4 Napájanie rozvádzačov

Napájanie rozvádzačov rieši na základe požiadaviek tejto projektovej dokumentácie projekt NN rozvodov. K miestam umiestneniam dátových skríň budú profesiou elektro rozvodov privedené samostatné privody TN-S 1-NPE, 230V AC, 50Hz káblom J 3x2,5, samostatne istené ističmi B16 a ukončené zásuvkou. K dátovým rozvádzačom budú privedené tiež vodiče pre pripojenie skríň k uzemňovacej sústavy.

Aktívnu časť dátovej siete táto projektová dokumentácia nerieši.

2.2.5 Certifikácia prenosových trás

Po ukončení inštalácie rozvodov bude vykonané meranie všetkých káblových trás (každý prepaj) certifikovaným meracím prístrojom v súlade s normou ISO/IEC 11801 2nd Edition, Am1 & Am2 o čom bude pre každú trasu vyhotovený merací protokol definujúci fyzikálne a prenosové parametre danej trasy. Parametre je nutné merať s meracím prístrojom správne kalibrovaným na príslušné meranie na predmetný spoj. (v systéme je definovaná kategória káblových rozvodov – metalický káblový systém cat 6A, optická trasa).

Vyhotovený protokol o meraní je súčasťou odovzdávacieho protokolu.

3 Parametre rizika vyplývajúcich z navrhovaných riešení

V prípade projektovaného elektrického zariadenia sa podľa stavu poznania konštatuje, že je možným dôsledným uplatňovaním a rešpektovaním predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci odstrániť všetky riziká poškodenia zdravia, a preto v zmysle §4 zák. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci sa neurčujú žiadne zostatkové nebezpečenstvá vyplývajúce z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach.

Navrhované elektrické zariadenie v tomto projekte vyhovuje požiadavkám vyplývajúcim z predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci podľa §4 zákona 124/2006 Z.z.. Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvá.

4 Záver

Dizajn telekomunikačných zásuviek je nutné zosúladiť z dodávateľom elektroinštalácii. Kabeláž môže byť vybudovaná z interoperabilných komponentov výkonnostnej kategórie Cat.6A s garantovanou funkčnosťou prenosového protokolu 10GBASE-T a možnosťou využitia technológie napájania koncových zariadení PoE+. Všetky komponenty tvoriace prenosový kanál (inštalačný kábel, keystone modul, patch kábel, patch panel) musia byť od jedného výrobcu okrem prvkov s certifikátom interoperability . Kabeláž musí byť realizovaná vyškolenými inštalatérmi autorizovanými výrobcom. Výkaz výmer nešpecifikuje počet a dĺžku patch káblov. Tieto dodá dodávateľ aktívnych zariadení.

Otvory nutné k realizácii kabeláže GKS realizátor musí konzultovať so stavbou a stavebným dozorom.

V Nitre, 11.2019

Vyhotovil: Ing.Ladislav Kažimír