

;

KR PZ Nitra, Železničiarska 2, AB II.

- rekonštrukcia objektov

REALIZAČNÝ PROJEKT

Štruktúrovaná kabeláž

Technická správa

1 Zoznam dokumentácie

06-038-2018-03	Rozmiestnenie zariadení - 1.NP
06-038-2018-04	Rozmiestnenie zariadení - 2.NP
06-038-2018-05	Horizontálna schéma , rozvádzač FD
06-038-2018-06	Súpis káblov
06-038-2018-07	Výkaz výmer

1	Zoznam dokumentácie.....	2
2	Všeobecné údaje	3
2.1	Špecifikácia projektu	3
2.2	Projekčné podklady, predpisy, normy.	3
2.3	Projekt rieši	4
2.4	Projekt nerieši	4
3	Technické riešenie	4
3.1	Popis objektu	4
3.2	Štruktúrovaná kabeláž – GKS	5
3.2.1	Vertikálne rozvody	5
3.2.2	Horizontálne rozvody	5
3.2.3	Káblové rozvody GKS	6
3.2.4	Napájanie rozvádzača	6
3.2.5	Certifikácia prenosových trás.....	7
4	Parametre rizika vyplývajúcich z navrhovaných riešení	7
5	Záver	7

2 Všeobecné údaje

2.1 Špecifikácia projektu

- Projekt rieši v rozsahu pre realizáciu návrh štruktúrovanej kabeláže (generického káblového systému GKS) , pre objekt KS PZ Nitra, Železničiarska 2.
pre :

Investor : Ministerstvo vnútra SR, Pribinova 2, 812 72 Bratislava

- Katastrálne umiestnenie : Nitra
- Stupeň projektu : Realizačný projekt

2.2 Projekčné podklady, predpisy, normy.

- Výkresová projektová dokumentácia stavby vyhotovená architektonickou kanceláriou Stapring, s.r.o.
- Požiadavky investora

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:

- normy

- 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.

2.3 Projekt rieši

- Hierarchickú štruktúru generického káblového systému (GKS),
- rozmiestnenie koncových telekomunikačných bodov podľa požiadaviek investora,
- návrh káblových trás pre pasívnu časť GKS,
- návrh kabeláže pre pripojenie koncových zariadení systému CCTV,

2.4 Projekt nerieši

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

3 Technické riešenie

3.1 Popis objektu

Predmetom akcie "KR PZ Nitra, Železničarska 2,AB II.- rekonštrukcia objektov" je vypracovanie realizačného projektu stavby, ktorý sa použije aj na účely stavebného konania.

Objekty určené na rekonštrukciu sa nachádzajú na Železničarskej ulici 2 v Nitre.

Administratívna budova so súp.č. 1517 má dve nadzemné podlažia a čiastočne jedno podzemné podlažie

Obvodové a vnútorné nosné steny sú navrhnuté z tehlových murovacích materiálov a stropy ako monolitické železobetónové dosky. Založenie objektov je na železobetónových pásoch .

V rámci rekonštrukcie bude v objekte upravená vnútorná dispozícia .Vstupy do objektu zostanú v pôvodnej polohe. Na 1.np budú kancelárske priestory, denná miestnosť - kuchynka pre zamestnancov, hygienické zariadenie pre ženy a mužov, sprcha pre ženy a mužov a upratovacia komora. Z chodby sú prístupné schody do suterénu. V pravej časti budovy sú samostatným vstupom prístupné priestory pre osoby, ktoré zabezpečujú výcvik policajných psov. Z chodby sa vstupuje do dvoch kancelárií, šatne, dennej miestnosti a hygienického zariadenia so sprchou, wc umývadlom a výlevkou. Na 2.np sú kancelárske miestnosti, hygienické zariadenie pre ženy a mužov, sprcha pre ženy a mužov a upratovacia komora.

Na 1.nadzemnom podlaží v administratívnej budove bude pracovať 21 osôb,z toho 10 žien a 11 mužov. V časti určenej pre osoby ,ktoré zabezpečujú výcvik policajných psov bude pracovať 5 osôb.

Na 2.nadzemnom podlaží bude pracovať 30 osôb, z toho 15 žien a 15 mužov.

Administratívna budova nie je určená pre styk s verejnosťou.

Garáže so súpisným číslom 1518 je jednopodlažný objekt. Zastrešenie tvorí sedlová strecha s 11°spádom.

Obvodové a vnútorné nosné steny sú navrhnuté z tehlových murovacích materiálov a stropy ako monolitické železobetónové dosky. Založenie objektov je na železobetónových pásoch .

Garáže sú určené pre parkovanie osobných áut a autobusu. Sú prístupné tromi oceľovými bránami otváracími. V ľavej časti budovy bude sklad krmiva pre policajných psov, príprava stravy pre psov a umývanie mís pre psov. V tejto časti bude zateplený, znížený strop.

Popri existujúcej prístupovej ceste budú vytvorené parkovacie miesta pre zamestnancov.

Zo Železničarskej ulice bude vytvorený nový vstup do areálu.

3.2 Štruktúrovaná kabeláž – GKS

Riešená časť budovy je tvorená ako samostatný štruktúrovaný kabelážny systém ukončený v domovom rozvádzači FD v serverovej miestnosti m.č.1.06 na 1.NP.

Štruktúrovaná kabeláž - generický káblový systém (ďalej GKS) je navrhnutá podľa požiadaviek investora a požiadaviek infraštruktúry objektu. Rieši pasívnu časť dátových a hlasových prenosov.

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

3.2.1 Vertikálne rozvody

Hierarchická štruktúra vertikálneho rozvodu v budove nie je riešená.

3.2.2 Horizontálne rozvody

Horizontálne rozvody pripájajú koncové telekomunikačné zásuvky (TO) k dátovej sieti. Kategória siete pre štruktúrovanú kabeláž je definovaná v triede 6a. Pre pripojenie kamier s IP technológiou je navrhnutá tienená kabeláž kategórie 6a. Všetky komunikačné kanály majú maximálne 90 m pevne inštalovaného horizontálneho rozvodu, 4 sady konektorov a 10 m prepojovacích káblov. Horizontálne rozvody začínajú v podlažnom rozvádzači DR1 na 19" pripojovacím patch paneli a končia v telekomunikačných zásuvkách alebo ako voľný vývod s káblou rezervou. 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 prepojavacích káblov jednoducho urobiť pripojenie s aktívnym sieťovým prvkom. Jednotlivé koncové body označiť podľa predpisu investora. Aby tienie kabeľáže 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 kabeľáž je schopná prenášať dátové signály do rýchlosti 500MHz vrátane.

3.2.3 Kábové rozvody GKS

Na základe požiadavky investora je väčšina koncových bodov umiestnených pod omietkou. Časť koncových bodov je ukončených v zásuvkách na omietke. Výška umiestnenia ako aj dizajn zásuviek zosúladiť so zásuvkami NN rozvodu, poprípade ich umiestniť do spoločných rámkov.

Kabeľáž zo zásuviek pod omietkou bude vedená v rúrkach po najbližšiu stenu, v stene v rúrkach. Na chodbách bude nad podhľadom vedený kábový žľab. Na 2.NP bude kábový žľab vedený od miesta prestupu na 1.NP Zvislý prestup bude realizovaný na káblovom stúpacom rebríku zo stropu 2.NP k prestupu na podlahe 2.NP. Rebrík po nainštalovaní káblov bude stavbou obostavaný sadrokartónovou stienkou. Na 1.NP bude kábový rebrík na strope chodby vedený do serverovej miestnosti, kde bude pokračovať na strope až k dátovému rozvádzaču. Prechody káblov na chodbách ku káblovému rebríku budú vedené v káblových trasách vyhotovených zo samozatváracích príchytiek po strope. V niektorých miestnostiach na 1.NP bude pod stropom realizované opláštenie kúrenárskych rúrok sadrokartónovou konštrukciou. V tejto konštrukcii po dohode s HIP je možné viesť káble uchytená v samozatvárateľných príchýtkách.

Káble zo zásuviek inštalovaných pod omietkou na stenách, umiestniť min. do výšky 200mm od podlahy. Zásuvky umiestnené vedľa NN zásuviek umiestniť obe do spoločného rámu. Dizajn zásuviek dohodnúť s investorom.

Káble určené pre pripojenie kamier ukončiť voľným vývodom s rezervou 2m a ukončiť koncovkou RJ45.

Prechody kabeľáže 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 kabeľáže, v ktorých je nutná realizácia protipožiarneho utesnenia sú zrejmé z výkresovej dokumentácie projektu PBS.

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

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

3.2.4 Napájanie rozvádzača

K miestam umiestnenia dátovej skrine bude privedený samostatný prívod TN-S 1-NPE, 230V AC, 50Hz káblom CYKY J 3x2,5, samostatne istený ističom B16 a ukončené zásuvkou – rieši projekt elektroinštalácii podľa požiadavky tejto projektovej dokumentácie.

Aktívnu časť dátovej siete táto projektová dokumentácia nerieši.

3.2.5 Certifikácia prenosových trás

Po ukončení inštalácie rozvodov bude vykonané meranie všetkých káblových trás (každý prepoj) 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).

Vyhotovený protokol o meraní je súčasťou odovzdávacieho protokolu.

4 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.

5 Záver

Dizajn telekomunikačných zásuviek je nutné zosúladiť z dodávateľom elektroinštalácii.

Kabeláž môže byť vybudovaná z interoperabilných komponentov výkonnostnej kategórie Cat.6_A 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.

Každý patch kábel má byť továrensky označený obchodnou značkou a na jeho obale je kód výrobku, ktorý musí byť identický s údajom v certifikáte produktu.

V Nitre, 12.2018

Vyhotovil: Ing.Ladislav Kažimír