TECHNICKÁ SPRÁVA

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

Investor : Mesto Trnava, Trhová 3, 917 71 Trnava
Stavba : Vybudovanie materskej školy v areáli ZŠ Gorkého 21 v Trnave
Objekt : SO-01 Materská škola
Mest.úrad : Trnava
VÚC : Trnavský
Časť : E1.8–ŠK, PTV, PSN- vnútorné slaboprúdové rozvody
Stupeň : Projekt pre stavebné povolenie v rozsahu realizačného projektu

1. Rozsah projektu:

Projekt rieši vnútorné slaboprúdové rozvody – ŠK, PTV, PSN– pre novostavbu objektu Materskej školy v areáli ZŠ Gorkého 21 v Trnave .
Projekt rieši: Dátovú a komunikačnú infraštruktúru stavby:

- Riešenie pasívnej časti jednotnej štruktúrovanej kabeláže (ŠK)
- Systém priemyselnej televízie (PTV)
- Poplachový systém narušenia (PSN)

2. Podklady pre spracovanie:

Projekt slaboprúdovej inštalácie bol vypracovaný podľa navrhnutých stavebných dispozícií, v zmysle platných STN kmeňových a požiadaviek investora.

Normy :

Telefón a štruktúr.kabeláž:

- STN EN 50132-7 Sledovacie systémy CCTV na používanie v bezpečnostných aplikáciách.
- STN EN 50131-1 – Poplachové systémy Elektrické zabezpečovacie systémy Časť 1: Všeobecné požiadavky
- STN TS 50131-3 – Poplachové systémy Elektrické zabezpečovacie systémy Časť 3: Riadiace a indikačné zariadenia
- STN EN 50131-6 – Poplachové systémy Elektrické zabezpečovacie systémy Časť 6: Napájacie zdroje
- STN TS 50131-7 – Poplachové systémy Elektrické zabezpečovacie systémy Časť 7: Pokyny na používanie
- STN IEC 839-1-1 Poplachové systémy Časť 1:Všeobecné požiadavky Oddiel 1: Všeobecne
- 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 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

Ostané normy:

- STN 33 2000-1 El. inštalácie budov. Časť 1: Rozsah platnosti, účel a základné princípy
- STN 33 2000-3 El. inštalácie budov. Časť 3: Stanovenie základných charakteristík
- STN 33 2000-4-41 El. inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kap.41: Ochrana pred úrazom el. prúdom (2007)
- STN 33 2000-4-43 El. inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kap.43: Ochrana proti nadprúdom
- STN 33 2000-5-51 El. inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrického zariadenia. Kap.51: Spoločné pravidlá, Určovanie vonkajších vplyvov (2010)
- STN 33 2000-5-52 El. inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrického zariadenia. Kap.52: Rozvody
- STN 33 2000-5-54 El. inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrického zariadenia. Kap.54: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
- STN 34 2300 Predpisy pre vnútorné rozvody oznamovacích vedení
- STN 34 3100 Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. zariadeniach
- STN EN 60529 (33 0330) Stupne ochrany krytom
- STN IEC 83 (33 0170) Kódovanie oznamovačov a ovládačov pomocou farieb a doplnkových prostriedkov
- STN IEC 446 (33 0165) Značenie vodičov farbami alebo číslami
- STN IEC 61140 (33 2010) Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
- STN 37 5050 Používanie elektroinštalačných trubiek a líšt

Vyhlášky :

- Vyhl. MPSVaR SR 508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ich odbornej spôsobilosti
- Vyhl. MV SR 94/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb

3. Základné technické údaje:

- rozvodná sústava : Časť pripojenia ŠK(systémové telefóny): 2-48V DC, SELV
  Časť pripojenia PC (dáta): 2-5V, DC SELV
  Časť pripojenia zdroja - 1+PE+N, 230V (UPS) AC/50Hz TN-S
  Časť pripojenia kamier (PTV) – 12,8V-DC SELV
  Časť pripojenia SKV a SED – 12,8V-DC SELV
- NN-Ochranné opatrenia:
  - samočinné odpojenie napájania podľa STN 33 2000-4-41 (2007):
  - opatrenia na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom): čl.411.2
    príloha A: A1-základná izolácia živých častí
    A2-zábrany alebo kryty
  - opatrenia na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom): čl.411.3
    -ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie- čl. 411.3.1
    -samočinné odpojenie pri poruche - čl. 411.3.2
  - doplnková ochrana - čl. 415
    -prúdové chrániče (RCD)-čl. 415.1
    -doplnkové ochranné pospájanie- čl. 415.2
  - malé napätie SELV a PELV podľa STN 33 2000-4-41 (2007):
  - prostredie : podľa STN 33 0300: 412 - pod prístreškom
    311 - základné

(Vonkajšie vplyvy určené protokolom č. **č.VI.d/2016**-protokol je priložený v časti E1.7za TSP)

4. Technický popis:

TÚ-(Telefónna ústredňa)

Telefónny rozvod pre objekt MŠ bude pripojený na existujúcu ústredňu PANASONIC KX-TA308 ANVACEO HYBRID systém, ktorá je umiestnená v miestnosti zástupkyne riaditeľky ZŠ (telefónna ústredňa nie je vlastníctvom operátora Slovak Telekom). Pre potreby riešeného objektu MŠ môžu byť použité tri podružné linky.

ŠK-Štruktúrovaná kabeláž :

V súčasnosti je ZŠ pripojená na internet cez optickú sieť, ktorej poskytovateľom je spoločnosť TT-IT s.r.o. Trnava.

Z existujúceho RACK RD1-Triton dátového rozvádzača (tento sa nachádza na chodbe sekretariátu ZŠ) navrhujeme optickým prepojom (single mode kábel s príslušným optickým rozhraním) pripojiť nový dátový rozvádzač RD2 slúžiaci pre pripojenie dátových zásuviek MŠ. Rozvádzač RD2 bude umiestnený v miestnosti riaditeľky MŠ č.m. 1.21. V racku RD2 budú umiestnené modem, switche, patch panely, napájacie zásuvky s prep. ochranou, poličky, vyväzovacie panely, prípadne UPS . V racku budú ukončené všetky dátové káble UTP/FTP z jednotlivých dátových periférií.

Z nového rozvádzača budú kabelážou CAT6 FTP pripojené všetky dátové zásuvky. Požadované sú dátové zásuvky 2xRJ45 pre každú kanceláriu v počte 1x, pre triedy a aj herne v počte 2x.

Presný typ kabeláže a žľabov je popísaný v nasledovných statiach:

Požiadavky na pasívnu časť

-FTP káble, zásuvky a rozvodné panely Cat.6
-zapojenie 4 párov pre každý port
-trasy káblov vedené v žľaboch, v PVC rúrkach v priečkach
-použitie jedného centra
-pre každé ukončenie kábla použité osobitné tienenie (vrátane dvojitých zásuviek)
-zárukou kvality jednotlivých komponentov prenosovej cesty je certifikát ISO 9001
-káblové trasy vedené na miestach, kde sú chránené pred poškodením a neodbornou manipuláciou. Z týchto dôvodov je jednoznačne navrhnutý štruktúrovaný kabelážny systém Cat.6 pre triedu D+, ktorý spĺňa požiadavky normy EIA/TIA 568 A, ISO/IEC 11801, resp. EN 50173.

K jeho základným vlastnostiam patria: dlhá životnosť, min.10-15 rokov, pri stále sa zvyšujúcich nárokoch na prenosovú rýchlosť, jednoduchá zmena konfigurácie siete, spoľahlivosť prenosu dát a v neposlednom rade aj súlad s normami pre elektromagnetickú kompatibilitu.

Z technických parametrov kabeláže Cat.6 sú dôležité : NEXT presluch na blízkom konci, útlm signálu, ACR-pomer útlm-presluch, FEXT-presluch na vzdialenom konci, PS-NEXT-presluch medzi viac pármi, DELAY SKEW - oneskorenie signálu na najrýchlejšom a najpomalšom páre, RETURN LOOS-spätný odraz signálu, konštantná vlnová impedancia (typická hodnota pre krútenú dvojlinku je 100 Ω) v celom prenášanom frekvenčnom pásme, minimálna prenosová impedancia (okolo 120 mΩ/m), jednosmerný odpor (max. 95 Ω/m), frekvenčný rozsah (1-100 MHz), odolnosť voči vonkajším rušivým vplyvom, nízka emisia elektromagnetického žiarenia. Všetky tieto vlastnosti spĺňa tienený štruktúrovaný kabelážny systém Cat.6, ktorý je špecifikovaný pre káble, patch panely, zásuvky a spojovací hardware do 250MHz. Odporúčané aplikácie pre kat. 6 sú technológie napr. Gigabit Ethernet, ATM 155Mbit/s, Fast Ethernet 100Mbit/s, Token Ring 16 Mbit/s, konvergované dáta a pod.

ŠK-Systém štruktúrovanej kabeláže typu UTP CAT6 (môže byť napr.typ Signamax SXKD-6-UTP cat6 HFFR500 LSOH), je v jednotlivých miestnostiach, tvorený zásuvkami pod

omietku, do krabice, káblom v prevedení LSOH, patch panelmi pre ukončenie káblov umiestnenými v dátovom rozvádzači (RACK RD2) v miestnosti riaditeľňa-č.m.1.21 na 1.NP. Horizontálna metalická kabeláž je ukončená na úrovni jednotlivých poschodí. Kabeláž je vedená spoločným roštovým systémom popísaným v predchádz.stati.
V podhľadoch bude voľne uložená vo zväzkoch, k inštalačným krabiciam v inštalačných trubkách HFIRM a HFX uchytených v podhľade na káblových úchytkách a zvisle v stenách zasekaných pod omietku.
-Vertikálne trasy - prepoje medzi RD1 –RACK (v objekte ZŠ) a RD2 (v objekte MŠ) sú riešené 1x optickým káblom typu napr.MM 50/125 LSOH (typ J/A-V/ZN/BH 12G 50/125) v kapacite 12 vlákien, (prepoj je riešený na každej strane cez optický Patchord SC/PC prevodník), pre potreby telekomunikačných vedení zo spomenutej TÚ je riešený aj prepoj metalickým káblom 2x typu FTP 4pár Cat.6.....v prevedení LSOH. Káble sú ukončené na patch paneli ISDN CAT3 24p.
-Každý RACK je vybavený vyväzovacími panelmi, ukladacími policami a ostatnou štandardnou výbavou.
Prepoje metalickej kabeláže, na strane užívateľa i na strane RACK-u, sú prevedené metalickými patch káblami CAT6. Prepoje optickej kabeláže sú realizované optickými dual patch káblami ST/ST 50/125MM, resp. podľa typu konektora na AP.
-Všetky AP budú pripojené na lokálne záložné zdroje centrálne spravované obsluhou IT cez LAN. Záložné zdroje v jednotlivých RACK-och sú dimenzované podľa skladby technických komponentov.
-Dátový rozvádzač – RACK RD2 – je riešený výkr. č.03-Bloková schéma ŠK.

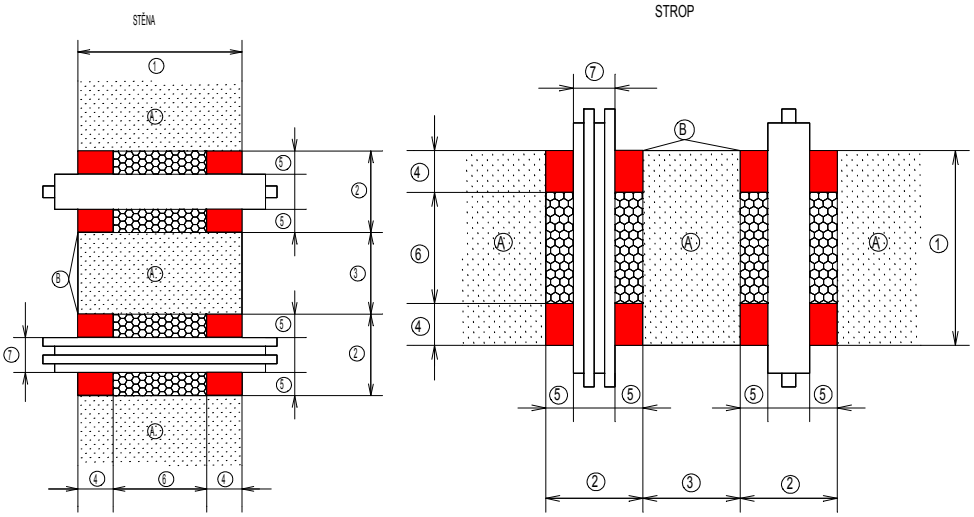
Topológia siete :
Pasívnu časť siete tvorí kabeláž a jej podporné komponenty (trasy, rozvádzač a pod.).
Nosným médiom štruktúrovanej kabeláže je metalický krútený pár a chrbát siete tvorí optická kabeláž. Všetky použité komponenty kabelážneho systému napr. Signamax sú certifikované a spľňajú podmienky definované v normách EN 50173 1), ISO/IEC 11801, EIA/TIA 568, TSB 36, TSB 40, pre komponenty cat 6 .

Vnútorné dátové rozvody sú realizované ako fyzická hviezda, čo umožňuje jednoduché konfigurovanie a rekonfigurovanie siete, jej prípadné monitorovanie a v neposlednom rade uvedené zapojenie zvyšuje odolnosť systému voči prípadnému výpadku určitého káblového segmentu. Toto riešenie zabezpečuje maximálnu ochranu prenášaných dát pred vonkajšími rušivými vplyvmi (indukované a atmosferické prepätia), a zvyšuje aj životnosť jednotlivých komponentov v sieti (sieťové adaptéry, optické prevodníky, aktívne prvky ...).
1) Poznámka:
Norma EN 50173 je platná pre európske krajiny, vychádza a na európske potreby dopĺňa normu ISO/IEC 11801.
Prednosťou štruktúrovanej kabeláže je *ľahká rozšíriteľnosť* a rýchla *realizácia zmien zapojenia* vďaka farebnému kódovaniu, ktoré zaručuje neustálu *prehľadnosť v sieti.* Ďalšia z výhod štruktúrovanej kabeláže je možnosť pripojenia telefónov. Pre dáta aj telefóny je použité rovnaké prenosové médium, a tak je možné na jednom mieste zameniť koncové zariadenia.
Topológia štruktúrovanej kabeláže je fyzická hviezda. V strede hviezdy je umiestnené prepojovacie pole (hlavný switch je osadený v RD1-Základná škola, podružný v RD2-Materská škola) , odkiaľ sa lúčovite rozbiehajú jednotlivé káble na miesta, kde sú umiestnené počítače. Maximálna dĺžka kábla vyhovuje norme pre siete Cat 6.
Prípojné miesta na distribučnom paneli sú očíslované zhodne s dátovými zásuvkami. S príslušným portom aktívneho zariadenia je distribučný panel spojený prepojovacím káblom.

Káblový žľabový systém
Žľabový systém je riešený pre spoločné trasovanie (súbeh žľabov ŠK, PTV, PSN) všetkých kabeláží slaboprúdových systémov v budove na 1.NP a 2.NP objektu MŠ. Navrhované sú trasy žľabov v podhľadoch, budú fixované na káblových úchytoch.
V miestnosti s umiestneným RACK-om RD2 je vybudovaný stropný roštový žľab pre vedenie kabeláže do jednotlivých zariadení (zásuvky ŠK) ku stúpačkám.
Vertikálne vedenie káblových trás je vedené zvlášť pre systémy ŠK, PTV, PSN na každom podlaží.
Žľaby sa vyznačujú veľmi dobrými mechanickými vlastnosťami. Podľa normy IEC 61537 je doporučený rozstup konzol 2m. Pri tomto rozstupe je priehyb max 10mm čo je polovica z dovoleného priehybu udávaného normou. Vybraté žľaby majú materiálové vyhotovenie z ktorých pre danú budovu vyhovuje elektrolytické zinkovanie EN 12329 s vrstvou zinku 20mikronov. Testy na EMC (elektromagnetickú kompatibilitu) sú certifikované spoločnosťami AEMC Mesures a CETIM, ktoré sú certifikované skúšobňou COFRAC. Spojovací materiál vyhovuje norme pre vodivé pospojovanie žľabov a prechodový odpor spojok je menší ako 1mΩ. Žľaby svojou štruktúrou umožňujú veľmi dobré chladenie, odvetranie káblov, jednoduché sú na údržbu, jednoduché a prehľadné uloženie káblov.
Žľaby spĺňajú normy pre kabeláž dátových sietí ANSI/TIA/EIA 568, 569. Sú zvlášť vhodné pre použitie s UTP, STP, FTP, optokáblami, a koaxiálnymi káblami. Doporučujeme žľab.systém Vergokan ktorý má certifikát na požiarnu odolnosť min E30 a spĺňa normy DIN 4102-12 a STN 920205 (napr.typ žľabu Vergokan alebo pod.).

Napojenie budovy na sieť verejného poskytovateľa
-Napojenie hlasových a dátových služieb od verejného poskytovateľa je prevedené na optickom ACE TKF 12 FO a metalickom min pre 5 ŠL FLE 15 XN 0,6 kábli na ukončovacom patch paneli od TT-IT spol.s.r.o. Trnava.

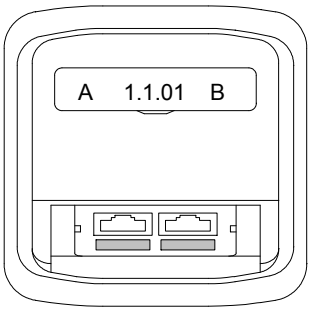
Protipožiarne opatrenie
Prenosy dát sa navrhujú systémom optického prenosu v optickom kábli s tým, že výkon vysielači je taký malý, že nie je schopný spôsobiť ani oteplenie káblov. Teplota káblov bude daná teplotou okolia a nemôže preto dôjsť k ich vzplanutiu. Tiež elektrické signály prenášané F**TP** káblami nemôžu spôsobiť oteplenie týchto káblov. Z toho vyplýva, že tieto káblové rozvody nemôžu v žiadnom prípade dať popud k zahoreniu.
Všetky prierazy cez stropy a schodište budú prevedené ako požiarne upchávky. Káble budú pri vstupe a výstupe zo steny a cez stropy vo vybudovaných prierazoch zatmelené a to z hľadiska veľkosti otvoru :
- do priemeru 200mm, plochy 300cm2 - elastický protipožiarny tmel CP611 A HILTI (310ml-balení) v kombinácii s minerálnou plsťou ORSIL (m2-balenie)– pož.odolnosť 60min.



Prestup	stena	strop
① Min. hrúbka	150 mm	150 mm
② AMP. veľkosť upchávky: - priemer - plocha	 200 mm 300 cm^2	 200 mm 300 cm^2
③ Min. vzdialenosť susedných prestupov	200 mm	200 mm
④ Hľbka vyplnenia (CP 611A obidve strany)	50 mm	50 mm
⑤ Min. vzd. káblov, alebo plast. trubky od okraja prestupu	20 mm	20 mm
⑥ Minerálna plsť min. 80 kg/m^3	vyplňuje celý	vnútorný priestor
⑦ AMP. prierez káblov (v % plochy prestupu)	60%	60%

Ⓐ Základové materiály - beton, zdivo, plynosilikát
Ⓑ CP 611A - obě strany

Dátová zásuvka



Každý vývod dátovej zásuvky je označený štítkom s popisom podľa výkresovej dokumentácie.
Vonkajšie vplyvy podľa článku 512.2.4 STN 33 2000-5-51 : **NORMÁLNE**

PTV-Systém priemyselnej televízie.
Systém priemyselnej televízie /PTV/ zabezpečuje prehľad o bezpečnostnej situácii v okolí celej budovy. Súčasťou koncepcie bezpečnostného systému objektu je kamerový systém-ďalej CCTV.
Kamerový informačný systém bude vybudovaný tak, aby zabezpečoval prehľad o bezpečnostnej situácii v okolí MŠ a neďalekého detského ihriska. Tento systém bude významnou mierou zvyšovať stupeň ochrany objektu, pretože vizuálnou formou sprostredkúva informácie z dôležitých miest po obvode objektu a jeho okolia v reálnom čase, súčasne prevádzaný záznam, ktorý poskytuje v prípade potreby spätne dôležité informácie o činnosti a pohybe osôb v záujmovom perimetri.
Záznamové zariadenie nebude autonómne, ale bude súčasťou systému CCTV budovaného v súčasnosti na vedľajšej základnej škole.
Technická špecifikácia kamerového informačného systému pre Z.Š. M. Gorkého Trnava:
Kamery budú snímať vonkajšie aj vnútorné priestory školy na najexponovanejších miestach z dôvodov ochrany majetku školy, ochrany zdravia a majetku žiakov a zamestnancov školy, ako aj z dôvodu monitoringu pohybu cudzích osôb v areály školy počas vyučovacích hodín a mimo nich.
Kamery navrhované do systému budú digitálne v rozlíšení 2MPx, prepojené dátovou autonómnou sieťou kategórie CAT5e/FTP LSOH, ktorá bude mať uzly/switche v každom pavilóne školy a aj Materskej školy, ktoré budú v týchto miestach napájané a zálohované, aby systém aj pri výpadku elektrickej siete fungoval minimálne po dobu ďalších 6 hodín. Počet kamier je predbežne navrhovaný v počte 18 kusov pre ZŠ.
Pre MŠ bude systém rozšírený o 7 ks kamier, ktorý bude monitorovať vonkajšie priestory MŠ a detského ihriska.
Predmetom riešenia projektu je vyhotovenie systému CCTV a systém štatistického vyhodnocovania návštevnosti. Cieľom je snímať (monitorovať) vybrané priestory v exteriéri objektu MŠ, hlavne komunikačné priestory a štatisticky vyhodnocovať návštevnosti na základe snímania vybraných vstupov do objektu kamerovým systémom.
V záznamovom zariadení sú video signály digitalizované a zaznamenávané podľa naprogramovaných podmienok na HDD. V hlavnom nahrávacom zariadení-NVR 32-portový sa môže ukladať záznam na 4TB HDD, ktorý sa dá v prípade potreby rozšíriť o ďalší.
Pre riešenie PTV sú použité farebné kamery s vysokým dynamickým rozsahom, režimom deň/noc. Objektív 2,8 mm zabezpečuje dostatočný rozsah snímania objektu. Exteriérové kamery sú umiestnené vo výške cca 3m od terénu, a sú sperimetrom 90°. Kamery sú pripojené cez prevodník koax/UTP a zvedené všetky do RACK-u RD-PTV v m.č.1.21-Riaditeľňa. Záznam PTV bude prebiehať na triplexnom DVR – vybudovanom na základnej škole.
Celý systém je možné monitorovať po sieti LAN/WAN na základe určených prístupových práv. Monitorovací klient umožňuje pohľad na jednotlivé kamery podľa požiadavky užívateľa.
V miestnosti Evidencie bude dohľadové PC, ku ktorému budú pripojené 4 monitory systému, kde budú zobrazované jednotlivé požadované kamery systému v rôznych užívateľských pohľadoch podľa požiadaviek obsluhy.
-Záznamové zariadenia sú umiestnené v miestnosti zástupkyne riaditeľky ZŠ v racku.
Video signál je z kamier vedený cez prevodník BNC/UTP po krútenom páre vodičom UTP 4x2x0,5 cat 5 (napr.LSOH...). Videosignál z kamery je cez pasívny prevodník koax/ krútený pár vedený do stojanových skríň. V dátovej skrini sú umiestnené pasívne a aktívne spätné prevodníky signálu. Jednotlivé videosignály sa spracovávajú v digitálnych záznamníkoch a z nich sú vedené do distribučných video matíc, z ktorých sú distribuované na jednotlivé monitory v monitorovacom centre.

Digitálny nahrávací systém je určený pre kontrolu a archiváciu v malom rozsahu, ako aj pre rozsiahle aplikácie, ktoré pracujú po sieti. Systém so zabudovaným detektorom aktivity ponúka široké spektrum možností pre splnenie špecifických užívateľských kritérií. Digitálny záznam z HDD poskytuje pri spätnom prehliadaní vysokú kvalitu obrazu.
Systém má umožňovať:
-nahrávanie v normálnom aj alarmovom režime.
-triplexnú prevádzku – prehliadanie záznamu a zároveň nahrávanie
-voliteľnú rýchlosť a kvalitu nahrávaných obrazov pre každú kameru zvlášť prehliadanie na štandardnom video monitore plynulé, spomalene, zrýchlene, po jednotlivých obrázkoch, vzad, resp.zoom
-sekvencia kamier na monitore s možnosťou uprednostnenia kamery registrujúcej pohyb automatická detekcia poruchy kamery indikovaná zvukom aj obrazom
-časovač na mesiac pre každú kameru zvlášť, umožňuje vypnúť kameru cez víkend alebo v noci
-hierarchia užívateľov s heslami a právami
-osobitná poplachová stopa pre každú kameru
-ovládanie pomocou myši PS/2
Kovová konštrukcia rackových skríň musia byť spojené s ekvipotenciálnou svorkou HUS v miestnosti.

Popis rozvodov PTV-CCTV

Káblové rozvody sú uložené v bezhalogénových rúrkach nad podhľadom a kovovom žľabovom systéme. V stúpačkách sú vodiče uložené v rúrkach uchytených na roštoch. Podrobný popis v časti ŠK.
Po skončení montáže zariadenia CCTV, jeho oživení a odskúšaní funkcie musí byť v zmysle príslušnej STN vykonaná prvá odborná prehliadka a skúška.
Rozmiestnenie prvkov CCTV je riešené výkr. č.03-Bloková schéma CCTV a na príslušnej dispozícii.

PSN-poplachový systém narušenia

Objekt ZŠ je pripojený na existujúcu ústredňu PSN typu DSC 5020 3.2 (Kanada) a cez LCD klávesnice pri vstupe do objektu ZŠ (+ v telocvični). Ústredňa PSN sa nachádza na chodbe sekretariátu ZŠ. Po dohode s vedením ZŠ bude tento systém rozšírený a použitý aj pre ochranu riešeného objektu Materskej školy.
Objekt MŠ bude chránený duálnymi pohybovými snímačmi pripojenými kabelážou do PSN ústredne PC DSC5020 rozdelenej na 6 PC blokov **(zostávajúce voľné dva bloky budú použité na pripojenie snímačov a klávesnice ochrany MŠ)** voľných je 16 zón (bude treba doplniť dva rozširovacie moduly 5020-koncentrátory) pripadne, ak by bolo treba viac, je možné formou adresných snímačov rozšíriť existujúci systém o ďalších 11 zón.
Vo vstupe-č.m.1.01 bude umiestnená prístupová klávesnica pre MŠ. Na dverách hlavného vstupu bude osadený magnetický kontakt.
Používame duálne pohybové snímače DSC LC 104 - jedná sa o duálny pohybový snímač PIR s MW – digitálny snímač s imunitou proti domácim zvieratám do 25 kg, s dosahom 15m, a so samostatným nastavením citlivosti PIR a MW.
Prenos poplachového signálu je riešený z výstupného modulu pomocou komunikačného modemu SPIN na PCO PZ SR v Trnave.
Akustická ani optická signalizácia nie je použitá.

Popis rozvodov PSN

Káblové rozvody sú uložené v bezhalogénových rúrkach nad podhľadom a kovovom káblovom systéme. V stúpačkách sú vodiče uložené v rúrkach uchytených na roštoch. Podrobný popis vid.v časti ŠK.
Rozmiestnenie prvkov PSN je riešené výkr. č.03-Bloková schéma PSN a na príslušnej dispozícii 1.NP a 2.NP obj.MŠ.

5. Záver

- Podľa vyhlášky MPSVaR č. 508/2009 Zz. je el. inštalácia zaradená ako vyhradené el. zariadenie skupiny „B“.
- Všetky elektromontážne práce sa musia vykonávať v súlade s platnými technologickými predpismi a ustanoveniami. Vykonaním prác môžu byť poverení len pracovníci, pre dané práce vyučení a zaškolení. Pracovníci musia byť pri práci vybavení predpísanými ochrannými pomôckami. Pri montážnych prácach v miestach s možnosťou vzniku požiaru, je nutné pred začatím prác urobiť príslušné opatrenia k zabráneniu vzniku požiaru. Vnútorné slaboprúdové rozvody musia byť pred odovzdaním do prevádzky podrobené prvej odbornej prehliadke a skúške a o výsledku musí byť vydaná revízna správa v súlade STN 33 15 00, STN 33 2000-6-61.
  Odborná spôsobilosť osôb pre vykonávanie montáže a údržby silnoprúdu a slaboprúdu musí byť s v súlade s podľa Vyhl.Ministerstva práce, soc.vecí a rodiny č. 718 / 2002 Zb.
  Na slaboprúdových zariadeniach bude zrealizované meranie útlmu s príslušným vypracovaním meracieho protokolu.
- Projekt bol vypracovaný podľa toho času platných predpisov a noriem STN.
  Pri prácach stavebného charakteru musia byť dodržané ustanovenia vyhl. SÚBP č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a techn.zariadeniach pri stavebných prácach.

Projektant: Ján Donko, ul. Lipského 3, 91101 Trenčín

(číslo osvedčenia 565/4/2007-EZ-P-E1.0-A,B, vydané TI a.s. Nitra)

V Trenčíne jún 2016