

Investor:
MESTO ZLATÉ MORAVCE,
ul. 1.MÁJA 2,
953 01 ZLATÉ MORAVCE



Generálny projektant:
PRONSTAV
Továrenská 64
953 01 Zlaté Moravce



PRONSTAV
projektová a technická príprava stavieb
ZLATÉ MORAVCE TOVÁRENSKÁ 53

Stavba:

SO 01 - ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE

TECHNICKÁ SPRÁVA

Objekt : 01.10. SLABOPRÚDOVÉ ROZVODY, EZS, AV, KAMEROVÝ SYSTÉM
: ELEKTRO
Profesia :
Zodpovedný projektant : Ing. Dušan Ondrejka
: Ing. Martin Svajčík
Archívne číslo : 227/06/2021
Dátum : JÚL 2021

Investor:
MESTO ZLATÉ MORAVCE,
ul. 1.MÁJA 2,
953 01 ZLATÉ MORAVCE



Generálny projektant:
PRONSTAV
Továrenská 64
953 01 Zlaté Moravce



PRONSTAV
projektová a technická príprava stavieb
ZLATÉ MORAVCE TOVÁRENSKÁ 53

Stavba:

SO 01 - ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE

Obsah

1.	úvod	3
1.1	Predmet dokumentácie	3
1.2	Podklady	3
1.3	Zoznam použitých noriem a technických predpisov	3
1.4	ROZSAH PROJEKTU	4
1.5	Rozdelenie technických zariadení podľa miery ohrozenia	4
1.6	Určenie vonkajších vplyvov	5
1.7	Zdroje elektrického prúdu	5
1.8	Riešenie ochrán	5
2.	ELEKTRONICKÝ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM	6
2.1	Použité zariadenie	6
2.2	Technické riešenie	6
2.3	Ústredňa a ovládacia klávesnica	7
2.4	Magnetické detektory otvorenia okien a dverí	7
2.5	PIR detektory pohybu	7
2.6	Akustické detektory rozbitia skla	Chyba! Záložka nie je definovaná.
2.7	Detektory dymu	Chyba! Záložka nie je definovaná.
2.8	Detektory úniku plynu	Chyba! Záložka nie je definovaná.
2.9	Sieťový prívod pre EZS	8
3.	ŠTRUKTUROVANÁ KABELÁŽ	8
3.1	Technické riešenie	8
3.2	Architektúra siete	9
3.3	Komponenty kabelážneho systému	9
3.4	Metalické patch panely	9
3.5	Užívateľské prípojné miesta (dátové zásuvky)	9
3.6	Dátový rozvádzač	10
3.7	Montáž	10
3.8	Meranie	10
3.9	WiFi pripojenie	10
3.10	Súbeh a križovanie	16
3.11	Bezpečnostné opatrenia	17
3.12	Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození	17
3.13	Komplexné skúšky	17
3.14	Bezpečnosť pri práci	18
3.15	Starostlivosť o životné prostredie	18
4.	Záver	18

Investor: MESTO ZLATÉ MORAVCE, ul. 1.MÁJA 2, 953 01 ZLATÉ MORAVCE		Generálny projektant: PRONSTAV Továrenská 64 953 01 Zlaté Moravce	 PRONSTAV projektová a technická príprava stavieb ZLATÉ MORAVCE TOVÁRENSKÁ 53
Stavba:	SO 01 - ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE		

1. ÚVOD

1.1 PREDMET DOKUMENTÁCIE

Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie stavby sa bude týkať zmeny účelu užívania pôvodnej mestskej budovy v meste Zlaté Moravce. Investor plánuje pôvodný objekt využívať ako ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM. Jedná sa o dvojpodlažnú budovu s jedným nadzemným podlažím – prízemím a s jedným čiastočným 2.nadzemným podlažím. Objekt (budova) má obdĺžnikový pôdorys s rozmermi strán (bez tepelnej izolácie a obkladu) 16,21m x 24,77m. Objekt má jednoplášťovú plochú strechu, vyspádovanú do 4 strán. Nosná konštrukcia objektu je oceľová. Nosnú časť strechy tvoria oceľové priehradové väzníky. Ako výplň je po obvode použité pôvodné porobetónové murivo hr. 300mm. V projekte je riešená architektonicko – stavebná časť, zdravotnícka, ústredné vykurovanie, elektroinštalácia, bleskozvod, statické posúdenie stavby a požiarna bezpečnosť stavby.

Predmetom projektu je realizácia slaboprúdových rozvodov (ŠK), Elektronického zabezpečovacieho systému (EVS), Komerčného systému (KS), Audio a videotechnika (AV) pre prednáškovú/viacúčelovú sálu č.m 1.03 a Audio a videotechnika (AV) pre zasadaciu miestnosť č.m. 2.05 na 2NP v priestoroch **SO 01 - ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE**.

Predmetom tejto projektovej dokumentácie je navrhnuť a spracovať štruktúrovanú kabeláž pre prenos dátových a hlasových signálov) v priestoroch **ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE**. Projekt rieši pasívnu časť spolu s aktívnou časťou t.j. káblové rozvody a ich ukončenie v zásuvkách a na prepojovacích paneloch umiestnených v datovom rozvádzači – RACK-u a aktívne zariadenia, ktoré riadia a spravujú Internet, hlas a dáta.

1.2 PODKLADY

Pre spracovanie tejto dokumentácie boli použité podklady z nasledovných zdrojov:

- Stavebné výkresy digit.
- Požiadavky autora a profesii VZT, ÚK, ZTI, PO ,

Vyhl. č.508/2009 Z. z, STN 33 2000-1, STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-4-473, STN 33 2000-5-54, STN 33 2000-5-52, STN 33 2000-6, STN 61140, STN 33 2000-7-701, STN 33 2000-7-710, STN 33 2130, STN 62 305, STN EN 12464-1 a normy súvisiace.

1.3 ZOZNAM POUŽITÝCH NORIEM A TECHNICKÝCH PREDPISOV

Projektová dokumentácia je spracovaná v zmysle platných STN a ostatných súvisiacich noriem a predpisov v čase spracovania projektovej dokumentácie:

STN EN 61140	Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
STN 33 2000-1	Elektrické inštalácie budov - Rozsah platnosti, účel a základné podmienky
STN 33 2000-4-41	Elektrické zariadenia - Časť 4: Bezpečnosť – Kapitola 41: Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

Investor:
MESTO ZLATÉ MORAVCE,
ul. 1.MÁJA 2,
953 01 ZLATÉ MORAVCE



Generálny projektant:
PRONSTAV
Továrenská 64
953 01 Zlaté Moravce



PRONSTAV
projektová a technická príprava stavieb
ZLATÉ MORAVCE TOVÁRENSKÁ 53

Stavba:

SO 01 - ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE

STN 33 2000-4-43	Elektrické zariadenia - Časť4: Bezpečnosť – Kapitola 43:Ochrana proti nadprúdom
STN 33 2000-4-473	Elektrické zariadenia Časť 4: Bezpečnosť – Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti, Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
STN 33 2000-5-51	Elektrické inštalácie budov – Časť 5: Výber a stavba el. zariadení – Kapitola 51: Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-52	Elektrické inštalácie budov – Výber a stavba elektrických zariadení, kap 52: Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-523	Elektrické zariadenia – Časť 5: Výber a stavba el. zariadení – Kapitola 52: Výber sústav a stavba vedení, Oddiel 523: Dovoľené prúdy
STN 33 2000-5-54	Elektrické inštalácie budov - Časť 5: Výber a stavba el. zariadení – Kapitola 54: Uzemnenie a ochranné vodiče
STN 73 6005	Priestorová úprava vedení technického vybavenia

PNJ 131 SK, STN EN 50131-1, STN P CLC/TS 50131-7 a TNI 33 4591.

Zbierka zák. č. 94/2004, 225/2012 Vyhláška MV SR – technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

Zbierka zák. č.508/2009 Vyhláška MPSVaR SR – bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, vyhradené technické zariadenia a ďalšie s nimi súvisiace normy a vyhlášky.

Zbierka zák. č. 264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Zbierka zák. č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi.

Zbierka zák. č. 610/2003 Z.z. o elektronických komunikáciách.

Zbierka zák. č. 656/2004 Z.z. o energetike a zmene niektorých zákonov.

Katalógové listy navrhovaných komponentov

1.4 ROZSAH PROJEKTU

PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

Všetky použité stroje a zariadenia musia mať platné certifikáty pre Slovenskú republiku a pre dané prostredie, v ktorých sú umiestnené.

1.5 ROZDELENIE TECHNICKÝCH ZARIADENÍ PODĽA MIERY OHROZENIA

Projektované elektrické zariadenie je podľa vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 718/2002 Z.z., §3, príloha 1, III. časť zaradené do :

- skupiny „B“ - s vyššou mierou ohrozenia (ústredňa EZS, RACK, AV, ŠK)
- skupiny „C“ - s nižšou mierou ohrozenia (hlásiče EZS, REPRODUKTORY)

Technické zariadenia skupiny B sa považujú za vyhradené technické zariadenie.

Investor: MESTO ZLATÉ MORAVCE, ul. 1.MÁJA 2, 953 01 ZLATÉ MORAVCE		Generálny projektant: PRONSTAV Továrenská 64 953 01 Zlaté Moravce	 PRONSTAV projektová a technická príprava stavieb ZLATÉ MORAVCE TOVÁRENSKÁ 53
Stavba:	SO 01 - ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE		

1.6 URČENIE VONKAJŠÍCH VPLYVOV

V priestoroch, do ktorých tento projekt zasiahne podľa STN 33 2000-5-51 sa predpokladá prostredie:

N3.1-II – obvyklé štandardné vonkajšie vplyvy vo vnútorných priestoroch.

V častiach, kde bude iné prostredie než základné, budú musieť byť použité prvky s vyšším krytím a/alebo v zodpovedajúcom vyhotovení. Konkrétne údaje o prostrediach, vid' protokol o určení vonkajších vplyvov, nachádzajúci sa v dokumentácii elektro – silnoprúd. Protokol o určení vonkajších vplyvov je súčasťou projektovej dokumentácie profesie Elektro- silnoprúd.

1.7 ZDROJE ELEKTRICKÉHO PRÚDU

- napájanie ústredne EZS a pomocných zdrojov - 1NPE AC 50Hz 230V TN-S
- napájanie ústredne AV a pomocných zdrojov - 1NPE AC 50Hz 230V TN-S
- napájanie ústredne KS a pomocných zdrojov - 1NPE AC 50Hz 230V TN-S
- menovité napätie systému (hlásiče, signalizácia) – 12V DC/ IT
- menovité napätie systému (Kamery PoE) – 48V DC/ IT
- menovité napätie systému (Reproduktory) – 100V DC/ IT
-

1.8 RIEŠENIE OCHRÁN

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálne prevádzke:

- ochrana izolovaním živých častí
- ochrana zábranami alebo krytmi

Ochrana pre úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

- ochrana samočinným odpojením napájania v sieti TN-S
- ochrana malým napätím SELV, PELV
- ochrana elektrickým oddelením

Ochrana proti nežiaducim účinkom statickej elektriny podľa STN 33 2030, STN 33 2031 – uzemnením.

Ochrana zariadenia pred účinkami atmosférickej elektriny

- slaboprúdové káble pri nadzemných vedeniach musia byť čo najďalej od bleskozvodu – STN 34 2100.
- križovanie slaboprúdového kábla v zemi s bleskozvodným zvodom – kábel min 50 cm nad zvodom.

Ochrana proti prepätiu

Prepät'ové ochrany stupňa B, C rieši časť Elektroinštalácia. V slaboprúdových zariadeniach sa na napájacích prívodoch nainštaluje prepät'ová ochrana stupeň D.

Na slaboprúdovom zariadení bude doplnená prídavná ochrana / ochranné pospojovanie / v zmysle STN 33 2000-4-41, článok 415.2.

Investor:
MESTO ZLATÉ MORAVCE,
ul. 1.MÁJA 2,
953 01 ZLATÉ MORAVCE



Generálny projektant:
PRONSTAV
Továrenská 64
953 01 Zlaté Moravce



PRONSTAV
projektová a technická príprava stavieb
ZLATÉ MORAVCE TOVÁRENSKÁ 53

Stavba:

SO 01 - ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE

2. ELEKTRONICKÝ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM

2.1 POUŽITÉ ZARIADENIE

Ústredňa EVO 192
PARADOX PCS265LTE
PARADOX IP 150
PARADOX K641+ (LCD klávesnica, NBÚ kat.3)
PARADOX DM60 (dvojité duálny)
PARADOX DM70 (odolný voči zvieratám do 40 kg)
SABRE5000-SK Siréna vonkajšia so stroboskopom, zálohovaná, 120dB
ES-36LB (interná piezosiréna s modrým blikácom)
PARADOX ZX1 (slučkový modul, 1 vstup, NBÚ kat.3)

2.2 TECHNICKÉ RIEŠENIE

Zariadenie EZS slúži na signalizáciu nebezpečenstva v objekte. V zmysle požiadavky investora nie je zariadenie napojené na pult centralizovanej ochrany PCO, boli vybrané chránené časti objektu a stanovený 2. stupeň rizika zabezpečenia. Pre jednotlivé komponenty platia podmienky v zmysle protokolu o určení vonkajších vplyvov, ktorý je prílohou TS. Navrhnuté komponenty spĺňa prístupové úrovne v zmysle STN EN 50131-1.

Použitá bude poplachová ústredňa **DGP EVO 192** jej architektúra je zvernícová. Umiestnenie ústredne EZS je v príručnom sklade **Č.1.04** na **1.NP**. Systém vytvorený pomocou ústredne **DIGIPLEX EVO** poskytuje vysoký stupeň ochrany objektu. Dá sa dokonale prispôbiť režimu v chránenom objekte, aby v miere čo najmenej zasahoval do života ľudí, ktorých má chrániť. Zbernicu tvorí 4 vodičový tienový kábel, na ktorý sa spoločne pripájajú snímače, klávesnice, prístupové moduly, zobrazovacie moduly, expandéry. Všetky tieto moduly majú svoju adresu, neustále komunikujú s ústredňou.

Vo vstupnej hale miestnosť **Č.1.01** bude umiestnená klávesnica **K641+**, ktorá bude slúžiť na správu systému. Klávesnicu umiestňovanú vo verejných priestoroch je treba chrániť preto bude umiestnená v zapustenej skrinke pod omietku **AWO 356**, ktorá je vybavená zámkom a ochranným kontakt dvierok. V miestnosti **Č.1.06** študovňa bude inštalovaná klávesnica **K641+**, V miestnosti **Č.1.09** technická miestnosť bude inštalovaná klávesnica **K641+**, ktoré zabezpečia správu systému z viacerých miest v objekte a možne rozdelenie systému na podsystémy.

Detektory pohybu budú namontované na stenách alebo na strope vo výške 2,4m. Budú namontované tak, aby neboli v blízkosti lesklých plôch, ventilátorov fúkajúcich vzduch priamo na nich, zdrojov olejových a vodných výparov, ohrievacích telies, chladničiek a zdrojov infračerveného žiarenia.

Komunikácia bude zabezpečená cez modul **PCS265LTE** je jednoduchá, rýchla, spoľahlivá a informačne bohatá. **PCS265LTE** komunikuje s ústredňou cez 4-vodičový zbernicu e-bus pre komunikáciu cez GSM, alebo zbernicu serial pre komunikáciu cez GPRS. Bude zabezpečovať komunikáciu na PCO.

Vonkajšia zálohovaná siréna bude umiestnená na fasáde budovy pri vstupe do objektu. Použité budú nové prvky EZS a nová kabeláž podľa Výkazu výmer 227/06/2021. Umiestnenie prvkov EZS a káblové trasy sú uvedené na výkresoch Situačná schéma EZS.

Investor:
MESTO ZLATÉ MORAVCE,
ul. 1.MÁJA 2,
953 01 ZLATÉ MORAVCE



Generálny projektant:
PRONSTAV
Továrenská 64
953 01 Zlaté Moravce



PRONSTAV
projektová a technická príprava stavieb
ZLATÉ MORAVCE TOVÁRENSKÁ 53

Stavba:

SO 01 - ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE

2.3 ÚSTREDŇA A OVLÁDACIA KLÁVESNICA

Použitá bude poplachová ústredňa **PARADOX DIGIPLEX EVO192** jej architektúra je zbernicová. Umiestnenie ústredne EZS je v príručnom sklade na **1.NP**. Systém vytvorený pomocou ústredne **PARADOX DIGIPLEX EVO192** poskytuje vysoký stupeň ochrany objektu. Dá sa dokonale prispôbiť režimu v chránenom objekte, aby v miere čo najmenej zasahoval do života ľudí, ktorých má chrániť. Zbernicu tvorí 4 vodičový tienenný kábel, na ktorý sa spoločne pripájajú snímače, klávesnice, prístupové moduly, zobrazovacie moduly, expandéry, rádiová nadstavba, výstupný modul, tlačový modul, zbernicový doplnkový zdroj a posilňovače zbernice. Všetky tieto moduly majú svoju adresu, neustále komunikujú s ústredňou.

2.4 MAGNETICKÉ DETEKTORY OTVORENIA OKIEN A DVERÍ:

Na zabezpečenie plášťovej ochrany sú navrhnuté magnety **MC240-6** štvordrôtový hliníkový zápusťný MG kontakt s káblom ktoré sa pripájajú do **ZX1 – expanderu** alebo príslušnej klávesnice **K641+**. Zbernicový modul slúži na pripojenie širokej škály magnetických detektorov na detekciu otvorenia dverí a okien. Má dva nezávislé vstupy s možnosťou plného nastavenia ich vlastností.

- posúdiť potrebný rozsah otvorenia pre vstup alebo pre odobratie predmetov a podľa toho umiestniť detektory (napríklad rozdielna požiadavka je pre detekciu vstupu osoby alebo len pri vsunutí ruky)
- umiestniť detektory tak, aby pri normálnom pohybe časti, ku ktorej sa má upevniť detektor, nedošlo k jeho aktivácii (napríklad otras dverí alebo okien);
- posúdiť faktory, ktoré môžu ovplyvniť spoľahlivosť alebo bezpečnosť (použitie magnetických detektorov na kovových predmetoch napr. použitím dielektrických podložiek, nemontovať detektor tam, kde môže byť úmyselne aktivovaný).

2.5 PIR DETEKTORY POHYBU

Pre daný priestor sú navrhnuté PIR detektory **PARADOX DM60** QUAD PIR senzor, 100% digitálny detektor, napojenie priamo na zbernicu, teplotná kompenzácia, kovový tieniaci kryt proti RF rušeniu, inteligentné prispôsobenie sa prostrediu, ovládanie vlastností z ústredne, dosah 12m/110°, vymeniteľné šošovky, -20 až 50°C, duálna protichodná detekcia, max. prúdový odber 24 mA

Pre daný priestor sú navrhnuté PIR detektory **PARADOX DM70** Dual PIR senzor, 100% digitálny detektor, napojenie priamo na zbernicu, digitálna teplotná kompenzácia, kovový tieniaci kryt proti RF rušeniu, inteligentne prispôsobenie sa prostrediu, vymeniteľné šošovky, dosah 11m/90° -20 až 50°C, odolný voči zvieratám do cca 40kg, max. prúdový odber 31 mA

2.6 AKUSTICKÁ SIGNALIZÁCIA

Vonkajšia zálohovaná siréna bude umiestnená na fasáde budovy pri vstupe do objektu. Použité budú nové prvky EZS a nová kabeláž podľa Výkazu výmer 227/06/2021. Umiestnenie prvkov EZS a káblové trasy sú uvedené na výkresoch Situačná schéma EZS.

Investor: MESTO ZLATÉ MORAVCE, ul. 1.MÁJA 2, 953 01 ZLATÉ MORAVCE		Generálny projektant: PRONSTAV Továrenská 64 953 01 Zlaté Moravce	 PRONSTAV projektová a technická príprava stavieb ZLATÉ MORAVCE TOVÁRENSKÁ 53
Stavba:	SO 01 - ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE		

Zaškolenie obsluhy, skúšobná prevádzka obsahuje pokyny ako systém prevádzkovať, ako meniť a nastavovať užívateľské kódy, ako reagovať v situáciách poplach/porucha, akým spôsobom a ako často systém užívateľsky skúšať a testovať, ako viesť prevádzkovú knihu EZS. Preškolenie v uvedenom rozsahu potvrdí prevádzkovateľ podpisom do odovzdávajúceho protokolu.

Pred uvedením zariadenia EZS do skúšobnej a trvalej prevádzky sa musí na zariadení vykonať východisková odborná prehliadka podľa STN 33 1610 a STN 33 2000-6-61. Povinnosť vykonať východiskovú odbornú prehliadku má dodávateľ, prostredníctvom osoby s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou

2.7 SIEŤOVÝ PRÍVOD PRE EZS

V zmysle STN 34 2710 bude ústredňa EZS napájaná z hlavného rozvádzača objektu samostatne isteným v priebehu trasy nevypínateľným vedením trojžilovým káblom TN-S CYKY-J 3x1,5. Vedenie musí byť urobené v zmysle požiadaviek STN 33 2000-4-41. Ústredňa EZS má vlastný náhradný záložný zdroj (AKU batérie), ktorý zabezpečí napájanie zariadení EZS na dobu min. 24 hodín pri výpadku sieťového napätia 230V AC.

V zmysle STN 34 1610 preto môžeme považovať dodávku elektrickej energie pre zariadenia EZS ako dodávku 1. stupňa, t.z. že v prípade výpadku dodávky el. energie 230V AC príde automaticky k okamžitému prepnutiu na vlastný náhradný zdroj. Sieťový prívod bude predmetom dodávky silnoprúdu.

V súlade s STN 92 0203 a STN 92 0205 musia byť káblové systémy (tj. silové káble, izolované vodiče, inštalčné káble a vodiče pre telekomunikácie a zariadenia na spracovanie dát, prípojnice, káblové kanály, nástreky, nátery a obloženia spojovacích prvkov, nosné konštrukcie, držiaky a príchytky) v súlade s tab. 1 citovanej STN. Vedenia EZS musia byť nad konštrukciami ostatných vedení – elektro, vody, plynu, kúrenia a VZT a pod.

3. ŠTRUKTUROVANÁ KABELÁŽ

3.1 TECHNICKÉ RIEŠENIE

Základným normatívnym dokumentom pre oblasť ŠK je norma STN EN 50 173 a jej medzinárodný ekvivalent, norma ISO/IEC 11801 3rd. Ed.. Uvedené normy definujú základné topológie káblových rozvodov, prepájacie prvky, typy a parametre káblov. Norma STN EN 50174 definuje spôsob plánovania, projektovania a inštalácie káblových rozvodov v budovách a mimo nich. Uvedené smernice sú pre všetkých prevádzkovateľov telekomunikačných sietí a prevádzkovateľov telekomunikačných služieb.

Kabelážny systém navrhnutý podľa platných noriem zaručuje pri použití kvalitných komponentov správnu funkčnosť siete. Bez dostatočnej výkonnostnej rezervy môže v určitých hraničných situáciách vykazovať útlm či presluchy, ktoré môžu spôsobiť výrazné spomalenie rýchlosti prenosu resp. stratu dát.

Prenos aplikácie 10-Gigabit Ethernet po metalickom vedení (10GBASE-T) spĺňa kabelážny systém vybudovaný podľa doporučení normy pre aplikačnú triedu Class EA:

Prenosový kanál 500MHz

Použitie komponentov Cat.6A –ISO/IEC 11801 3rd edition

Konštrukcia inštalčných káblov F/UTP (tienenie celého zväzku)

Investor:
MESTO ZLATÉ MORAVCE,
ul. 1.MÁJA 2,
953 01 ZLATÉ MORAVCE



Generálny projektant:
PRONSTAV
Továrenská 64
953 01 Zlaté Moravce



PRONSTAV
projektová a technická príprava stavieb
ZLATÉ MORAVCE TOVÁRENSKÁ 53

Stavba:

SO 01 - ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE

Systém musí poskytovať dostatočnú výkonnostnú rezervu (doložené certifikátmi z nezávislej skúšobne 3-konektorový Permanent link Cat. 6A)

Všetky komponenty systému odporúčame použiť od jedného výrobcu (aby bolo možné poskytnúť systémovú záruku)

Moduly RJ 45 musia garantovať podporu napájania PoE++ do 100W (v zmysle IEC 60512-99-002)

V zmysle požiadaviek na prenosové parametre bude použitý systém štruktúrovanej kabeláže napríklad Cat 6A interoperabilné komponenty

3.2 ARCHITEKTÚRA SIETE

Architektúra kabelážneho systému je nasledovná:

Dátový kabelážny systém bude vytvárať topológiu typu hviezda. Na **2.NP** v kancelárii č.m. 2.02 je zriadená hlavná serverovňa (technické zázemie) v ktorej bude dátový rozvádzač DT1. V tomto rozvádzači sú umiestnené pasívne a aktívne dátové prvky pre pripojenie jednotlivých užívateľských zásuviek.

3.3 KOMPONENTY KABELÁŽNEHO SYSTÉMU

Uvedené komponenty môžu byť nahradené iným technicky zhodným ekvivalentom !!!

Inštalčné káble

Horizontálny kabelážny rozvod triedy EA bude realizovaný káblom typu **KELine** kábel Cat 6A, STP, LSOH, Eca

3.4 METALICKÉ PATCH PANELY

Budú použité modulárne patch panely **KELine patch panel Cat 6A**, osadený s 24xKEJ-C6A-S-10G

V rozvádzači budú použité metalické panely 24xRJ45 na 1U. Pre ukončenie metalických káblov budú použité moduly RJ45 Cat.6A STP.

Patch panely budú mať tieto parametre:

- Obsahujú držiak popisných štítkov
- Obsahujú zadnú oporu pre káble s plastovými káblovými sponami (nie je nutné používať pásky na sťahovanie - ochrana izolácie dátových káblov)
- Obsahujú rýchlopínací systém uchyťovania na 19" vertikálne lišty (úspora času pri inštalácii a revíziách)
- Konektory RJ45 spĺňajú rovnaké kritéria ako konektory RJ45 v užívateľských zásuvkách
- Moduly RJ45 garantujú súčasnú podporu 10 Gigabit Ethernet i napájanie pomocou PoE++ (IEEE 802.3bt -2018).

3.5 UŽÍVATEĽSKÉ PRÍPOJNÉ MIESTA (DÁTOVÉ ZÁSUVKY)

Prípojná miesta budú užívatelia využívať na pripojenie k sieti pomocou prípojných (patch) káblov. V zmysle systémových garancií výrobcu musia dátové zásuvky spĺňať nasledovné kritériá:

Kategória 6A RJ45, podľa ISO/IEC 11801 2002 ed.2 vrátane dodatkov 1 a 2. Beznástrojové konektory RJ45 Modulárne kontakty s minimálnou hrúbkou pozlátenia 0,8 µm

Testovaných a garantovaných 2500 predných zapojení/odpojení prípojného (patch) káblu pod PoE Tienenie konektora musí byť kovové a musí poskytovať 360° ochranu

Použiteľné pri - 40° C až + 70° C. Moduly RJ45 garantujú súčasnú podporu 10 Gigabit Ethernet i napájanie pomocou PoE++ (IEEE 802.3bt -2018).

Investor:
MESTO ZLATÉ MORAVCE,
ul. 1.MÁJA 2,
953 01 ZLATÉ MORAVCE



Generálny projektant:
PRONSTAV
Továrenská 64
953 01 Zlaté Moravce



PRONSTAV
projektová a technická príprava stavieb
ZLATÉ MORAVCE TOVÁRENSKÁ 53

Stavba:

SO 01 - ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE

3.6 DÁTOVÝ ROZVÁDZAČ

Dátový rozvádzač bude tvorený samostatne stojacik rozvádzačom KELine KELine 19" rozvádzač RMA-42-A88-CAX-A1 Rozvádzač bude osadený týmito prvkami: horizontálny organizátor 1U (počty podľa výkazu výmeru), vertikálny žľab na vedenie metalických dátových káblov (počty podľa výkazu výmeru), perforovaná polica so 4-bodovým fixným uchytením (počty podľa výkazu výmeru), metalické 24-portové patch panely Cat.6A STP (počty podľa výkresov), základné horizontálne PDU 1U 6x 230V, zásuvky 2P+T pootočené o 55°, 1 fáza.

3.7 MONTÁŽ

Montážne práce môže previesť len odborná firma, ktorá má k tejto činnosti oprávnenie a je certifikovaná výrobcom kabeľážneho systému. Pred montážou je potrebné, aby montážna firma prekonzultovala technickú dokumentáciu s projektantom a investorom. Prípadné zmeny voči technickej dokumentácii je možné meniť len so súhlasom projektanta. Riešenie káblového systému je v súlade so súčasnými normami STN, ktoré je treba pri realizácii a prevádzkovaní bezpodmienečne dodržať.

3.8 MERANIE

Všetky merania budú realizované v zmysle požiadaviek na Class EA v zmysle štandardu ISO/IEC 11801 3rd edition. Každý jeden prepoj Cat.6A bude premeraný pomocou metódy "Permanent Link". Meraním je nutné preukázať:

Minimálnu rezervu parametru „Return Loss“ voči požiadavkam v ISO 11801 v celej šírke prenosového spektra 3 dB

Minimálnu rezervu parametru „NEXT“ voči ISO 11801 v celej šírke prenosového spektra 3 dB

Meracie protokoly budú obsahovať:

Meno spoločnosti, ktorá realizovala meranie

Meno technika, ktorý vykonal meranie

Typ, sériové číslo a verziu softvéru meracieho prístroja

Identifikačné číslo testovaného prepoja

Názov vykonaného testu (Class EA Permanent Link).

Dĺžku každého permanent linku

Preferovanými meracími prístrojmi sú skalibrované meracie prístroje od Fluke Networks Level III alebo vyššie, s posledným softvérovým updatom.

Aby bolo možné garantovať výkon kabeľáže počas 25 rokov je nutné premerať každý jeden nainštalovaný prepoj a zároveň je nutné, aby meraním prešiel v celej šírke prenosového pásma.

3.9 WIFI PRIPOJENIE

Systém WiFi bezdrôtovej siete môže byť súčasťou aktívnych prvkov siete budovy. Umožňuje mobilitu pripojenia do PC siete a Internetu pre návštevníkov, obyvateľov a zamestnancov v budove. Prístupové body sú umiestnené v priestore 1. NP, 2. NP, Prístupové body sú určené hlavne pre mobilitu a pohodlie návštevníkov, ktorí sa budú pripájať prostredníctvom notebookov. Navrhovaný systém založený na zariadeniach UBNT poskytuje základné možnosti pripojenia a spravovania pripojení.. Cudzím používateľom (hostia) poskytne len pripojenie do siete Internet (ak je to povolené, inak zabráni prístupu), zatiaľ čo zamestnancom, ktorí majú oprávnenie a na základe bezpečnostnej politiky sú overení umožní komunikáciu. Architektúra umožňuje prístup cez WiFi aj do ich vlastných vnútorných sietí cez zabezpečený virtuálny tunel.

Táto technická správa je nehmotným majetkom fy. PRONSTAV, Zlaté Moravce, ktorá má výlučné právo nakladať s ňou. Obsah tejto technickej správy a nesmie rozmnožovať, robiť z nej výpisy a odpisy bez písomného súhlasu firmy.

Investor:
MESTO ZLATÉ MORAVCE,
ul. 1.MÁJA 2,
953 01 ZLATÉ MORAVCE



Generálny projektant:
PRONSTAV
Továrenská 64
953 01 Zlaté Moravce



PRONSTAV
projektová a technická príprava stavieb
ZLATÉ MORAVCE TOVÁRENSKÁ 53

Stavba:

SO 01 - ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE

Pre rozvod a pripojenie aktívnych prvkov – prístupových bodov AP pre bezdrôtová sieť WiFi bude využívať existujúcu IP infraštruktúru LAN – štruktúrovanú kabeláž objektu. WiFi sieť je navrhnutá na centralizovanom manažmente - centrálnom kontrolleri UBNT a na prístupových bodoch - vysielačoch AP s anténami, ktoré podporujú centrálnu riadenie. WiFi AP body sú napájané prostredníctvom PoE protokolu. Pripojenie napájania zariadenia sa realizuje cez Ethernetový FTP kábel. Zjednoduší sa tým umiestnenie samotného zariadenia v objekte.

4. KAMEROVÝ SYSTÉM

4.1 POUŽITÉ ZARIADENIE

Hikvision DS-8632NI-K8

DS-1600KI – klávesnica

DS-3E1526P-SI - PoE switch

IP PTZ kamera, 4MP, 25x zoom, WDR 140dB, IR 500m, 24V/Hi-PoE, IP67

IP dome kamera, 5MP, 2.8mm, WDR 120dB, IR 40m, VCA, IP67

IP bullet kamera, 5MP, 2.8mm, WDR 120dB, IR 40m, VCA, IP67

4.2 TECHNICKÉ RIEŠENIE

Kamerový systém je vytvorený z IP kamier a nahrávacieho serveru so systémom **Hikvision**. Systém je určený pre kontrolu pohybu osôb vstupujúcich a vystupujúcich z budovy, ako aj pohybujúcich sa osôb v rámci areálu objektu. Systém sledovania priestoru vstupných dverí. Umiestnenie nahrávacieho zariadenia **Hikvision** je v kancelárii č.m. 2.05 na 2.NP v RACK-u RD1.

Na fasáde budovy budú inštalované otočné kamer **OK1 a OK2** typ IP PTZ kamera, 4MP, 25x zoom, WDR 140dB, IR 500m, 24V/Hi-PoE, IP67.

Vonkajšia 4MP IP SPEED DOME kamera sa Smart IR prísvitom do 500m

- 1 / 1.8 "Progressive Scan CMOS čip
- ICR (IR cut filter) - reálny režim DEŇ / NOC + 3D-DNR, EIS, Optical Defog, HLC / BLC, SVC
- kompresia videa H.265 + / H.265 / H264 + / H.264 / MJPEG, audio G.711 / G.722.1 / G.726 / MP2L2 / PCM
- Smart tracking, Smart detection, Smart record, Triple stream
- rozlíšením 4Mpix. - 2560 * 1440MPix @ 25sn / s.
- citlivosť 0,002Lux / F1.5 (farba) / 0,0002Lux / F1.5 (ČB); AGC ON
- adaptívne IR prísvit max. 500m
- ohnisková vzdialenosť 5,9 - 147,5mm
- 25x optický ZOOM; horizontálny uhol záberu 59,8 ° ~ 3,3 °
- PAN manual rýchlosť 0,1 ° ~ 210 ° / s; TILT manual rýchlosť 0,1 ° ~ 150 ° / s
- PAN preset rýchlosť 280 ° / s; TILT preset rýchlosť 250 ° / s
- WDR - 140dB
- lokálne záznam na micro SD / SDHC / SDXC kartu max. 256GB
- horizontálny rozsah 360 ° (kontinuálne), vertikálne -20 ° ~ 90 °
- 300 presetov + 8 trás (max. 32 presetov na trasu) + 4 obchôdzky
- max. 20 súčasne klientov prístupov
- až 32 používateľov, 3 úrovne (administrátor, operátor, užívateľ)
- detekcia pohybu; BLC, AGC, SVC, ROI
- 24 zón pre maskovanie

Investor:
MESTO ZLATÉ MORAVCE,
ul. 1.MÁJA 2,
953 01 ZLATÉ MORAVCE



Generálny projektant:
PRONSTAV
Továrenská 64
953 01 Zlaté Moravce



PRONSTAV
projektová a technická príprava stavieb
ZLATÉ MORAVCE TOVÁRENSKÁ 53

Stavba:

SO 01 - ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE

V hlavnom vstupe miestnosť **Č.1.01, Č.1.06, Č.1.12**, bude umiestnená kamera **IP DOME KAMERA, 5MP, 2.8MM, WDR 120DB, IR 40M, VCA, IP67**, ktorá bude slúžiť na kontrolu a sledovanie vstupných dverí.

- /2,7 "CMOS čip Progressive Scan
- Rozlíšenie 5MPix 2592 x 1944 @ 50sn / s
- Vstavaný objektív 2,8mm
- Zorné pole: horizontal FOV 98 °, vertical FOV 72 °, diagonal FOV 131 °
- Citlivosť: 0,003 Lux @ (F1.4, AGC ON) B / W: 0Lux pri IR
- WDR 120dB
- EXIRA prísvit s dosahom 40m
- Kompresia H.265 + / H.265 / H264 + / H.264 / MJPEG
- SMART funkcie
- Technológia AcuSense - pokročilá analýza odfiltrovanie falošných poplachov a spoľahlivá detekcia osôb a vozidiel
- Podporuje lokálne záznam na microSD / SDHC / SDXC kartu do 256GB
- Audio & Alarm
- Krytie IP67 + IK10
- Napájanie: 12 VDC / PoE (802.3af)
- Prevádzková teplota -30 ° C ≈ 60 ° C
- Rozmery Ø 121 x 92mm
- Hmotnosť 580g

V priestoroch prednáškovej-viacúčelovej miestnosti **č. 1.03 budú inštalované kamery IP bullet kamera, 5MP, 2.8mm, WDR 120dB, IR 40m, VCA, IP67** je umiestnená nad vstupom, alebo v jeho blízkosti, aby bolo možné monitorovať pohyb kto z objektu a do objektu vchádza.

- 1 / 2,7 "CMOS čip Progressive Scan
- Rozlíšenie 5MPix 2592 x 1944 @ 25sn / s
- Vstavaný objektív 2,8mm
- Zorné pole: horizontal FOV 98 °, vertical FOV 72 °, diagonal FOV 131 °
- Citlivosť: 0,003 Lux @ (F1.4, AGC ON) B / W: 0Lux pri IR
- WDR 120dB
- EXIRA prísvit s dosahom 40m
- Kompresia H.265 + / H.265 / H264 + / H.264 / MJPEG
- SMART funkcie
- Technológia AcuSense - pokročilá analýza odfiltrovanie falošných poplachov a spoľahlivá detekcia osôb a vozidiel
- Podporuje lokálne záznam na microSD / SDHC / SDXC kartu do 256GB
- Audio & Alarm
- krytie IP67
- Napájanie: 12 VDC / PoE (802.3af)
- Prevádzková teplota -30 ° C ≈ 60 ° C
- Rozmery 79 x 79 x 236mm
- hmotnosť 830g

Investor: MESTO ZLATÉ MORAVCE, ul. 1.MÁJA 2, 953 01 ZLATÉ MORAVCE		Generálny projektant: PRONSTAV Továrenská 64 953 01 Zlaté Moravce	 PRONSTAV projektová a technická príprava stavieb ZLATÉ MORAVCE TOVÁRENSKÁ 53
Stavba:	SO 01 - ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE		

Všetky kamery sú IP kamery napájané prostredníctvom PoE (štandard IEEE 802.3af) jedným káblom spolu s dátami. Napájanie sprostredkuje samostatný prepínač pre pripojenie kamier umiestnený v skrini rozvádzača **RD1**.

5. AUDIO A VIDEOTECHNIKA PRE PREDNÁŠKOVÁ/VIACÚČELOVÁ SÁLA A ZASADACIA MIESTNOSŤ

Projekt rieši ozvučenie a projekčnú techniku v m.č.1.03 a m.č.2.05 a rozvody k nim prislúchajúce.

5.1 POUŽITÉ ZARIADENIE PREDNÁŠKOVÁ/VIACÚČELOVÁ

Apart PMR4000RMKIII - FM a DAB, internetové rádio a USB, sieťový prehrávač (spotify)
 PM1122 - riaditeľný predzosilňovač
 Revamp2600 zosilňovač 2x600W/4Ohm
 Revamp2250 zosilňovač 2x250W/4Ohm
 SUB2400-BL subwoofer 600W
 MASK12PBRA držiak reproduktora na stenu, náklonný
 MASK6C-BL dvojpásmový reproduktor 8Ohm
 EV11H903040 - 3LCD EPSON EB-L510U, WUXGA 5000 Ansi 2500000 : 1
 Elektrické projekčné plátno AVELI, 488x366(4:3)
 PM1122R - multifunkčný panel pre PM1122
 PM1122RL - multifunkčný panel pre PM1122
 MARMITEK MegaView 241 UHD 2.0 HDMI Extender 08344

5.2 POUŽITÉ ZARIADENIE ZASADACIA MIESTNOSŤ

50" LED Samsung QE50T - UHD, 300, 16/7 + konzola
 Modena Hub bezdrôtové prezentačné a videokonferenčné zariadenie
 DEVIOSCR-25CWHITE obsahuje Devio SCR-25 a DCM-1 závesný mikrofón, biely
 MASK4C-BL reproduktor na stenu 8Ohm

5.3 HLAVNÁ JEDNOTKA OZVUČENIA:

Ozvučenie projekčného plátna je zabezpečené **REVAMP 2600** je 2 kanálový zosilňovač, trieda H, 2 x 600 W @ 4 Ω. 2 **nesymetrické** a 2 symetrické linkové vstupy, 230 V AC. Riadený chladiaci ventilátor s viacerými rýchlostnými režimami. Limitácia výstupného výkonu pri tepelnom preťažení (indikované LEDkou vpredu na paneli).

Ozvučenie priestorov prednáškovej sály je cez **REVAMP 2250** je 2 kanálový zosilňovač, trieda D, 2 x 250 W @ 4 Ω alebo 1 x 500 W @ 8 Ω alebo 2 x 125 W @ 8Ω. 2 nesymetrické a 2 symetrické linkové vstupy, 115 – 230 V AC.

Investor: MESTO ZLATÉ MORAVCE, ul. 1.MÁJA 2, 953 01 ZLATÉ MORAVCE		Generálny projektant: PRONSTAV Továrenská 64 953 01 Zlaté Moravce	 PRONSTAV projektová a technická príprava stavieb ZLATÉ MORAVCE TOVÁRENSKÁ 53
Stavba:	SO 01 - ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE		

5.4 REPRODUKTORY

MASK8F - výkonný reproduktor na stenu Výkonný reproduktor na stenu 230 W/8 Ohm, 50 Hz - 25 kHz, 411x250x250 mm. Farba: biela a čierna. S ochranou proti preťaženiu, určený do vnútorného prostredia. Má veľmi nízke skreslenie a čistý zvuk, blízky štúdiovej kvalite.

Apart MASK6C - reproduktor aj do exteriéru Dvoj pásomový HiFi reproduktor na stenu 200 W/8 Ohm, 65 Hz - 20 kHz, 315x175x195 mm. Farba: biela a čierna. Do vnútorného aj vonkajšieho prostredia (IP64). Ideálny pre ozvučenie terasy, pohostinstva, parkoviska a pod.

Kompaktný 10-palcový pasívny subwoofer **SUB2201** je navrhnutý tak, aby reprodukoval hladké a výrazné basy na malom pôdoryse a ponúka hudobný výkon 250 W pri 4 ohmoch. Pásmová kabineta 6. rádia produkuje suché, ale hlboké basy s použitím iba jedného 10-palcového basového reproduktora. Naplňte svoj bar, reštauráciu alebo obchod celým spektrom zvuku! SUB2201 v kombinácii s reproduktormi CHAMP-3D a MASK alebo OVO poskytujú živý zvukový zážitok, vďaka ktorému vaše nohavice vibrujú.

SUB2201 je postavený z preglejky a má štruktúrovanú povrchovú úpravu. Kombinácia jeho kompaktných rozmerov a mohutných basov vám umožní položiť subwoofer pod lavicu, do rohu alebo ho zabudovať do nábytku a pritom si stále užívať vibrácie tučných, hlbokých basov!

Tento subwoofer je vybavený 35 mm kovovým adaptérom na montáž na stĺp, ktorý umožňuje stojany na umiestnenie horných skriniek.

5.5 ROZŠÍRENIA A DOPLNENIA SYSTÉMU

Apart PMR4000RMKIII - Internetové rádio + DAB rádio. Profesionálny viac zdrojový sieťový a USB prehrávač s FM, internetovým a DAB/DAB+ rádiom. Je kompatibilný s formátmi MP3, WMA, FLAC a WAV. Zariadenie je pripravené na pripojenie cez Spotify connect.

5.6 PROJEKČNÁ TECHNIKA PRE PREDNÁŠKOVÚ MIESTNOSŤ

3LCD EPSON EB-L510, WUXGA 5000 Ansi 2500000: 1

EB-L510 je základný laserový projektor, ideálna náhrada za existujúce modely s lampou v zasadacích miestnostiach a vzdelávacích zariadeniach. Ponúka vynikajúci svetelný výkon 5 000 lumenov, rozlíšenie Full HD WUXGA a množstvo skvelých funkcií, ako je pripojenie HDBaseT a HDMI a posun objektívu.

- Projekčné technológie: Technológia 3LCD
- Natívne rozlíšenie: 1920 x 1200
- Počet zobrazovaných farieb: 1,07 miliárd
- Svietivosť [lm]: 5000
- Kontrast: 2500000: 1
- Formát zobrazenia: 16:10
- Veľkosť obrazu [palce]: 50 " ~ 500 "
- Projekčné pomer: 1,35 - 2,20: 1
- Projekčná vzdialenosť [m]: 1,44 m - 23,84 m
- Ohnisková vzdialenosť: 20 mm - 31,8 mm
- Zoom: Manual, faktor: 1 - 1,6

Investor:
MESTO ZLATÉ MORAVCE,
ul. 1.MÁJA 2,
953 01 ZLATÉ MORAVCE



Generálny projektant:
PRONSTAV
Továrenská 64
953 01 Zlaté Moravce



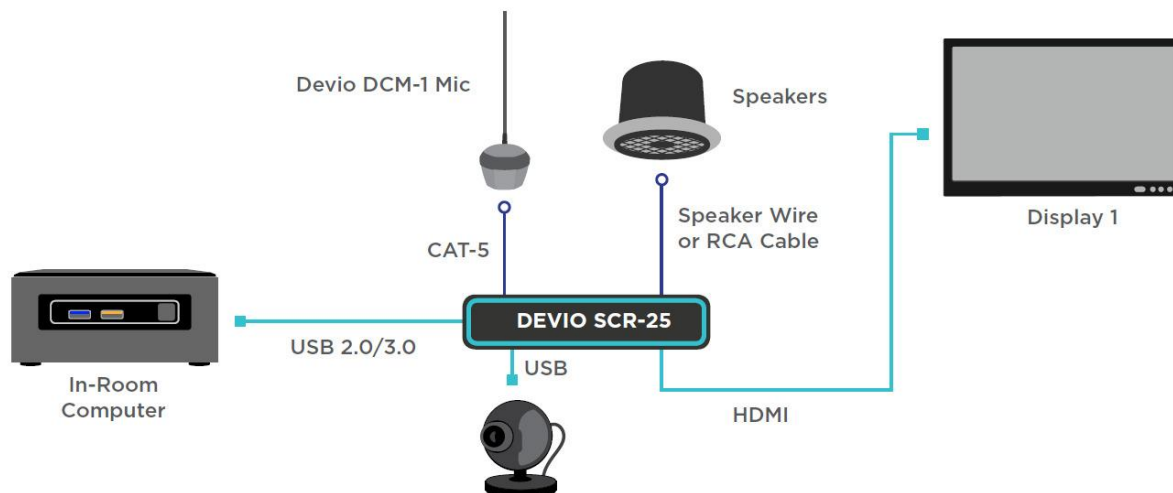
PRONSTAV
projektová a technická príprava stavieb
ZLATÉ MORAVCE TOVÁRENSKÁ 53

Stavba:

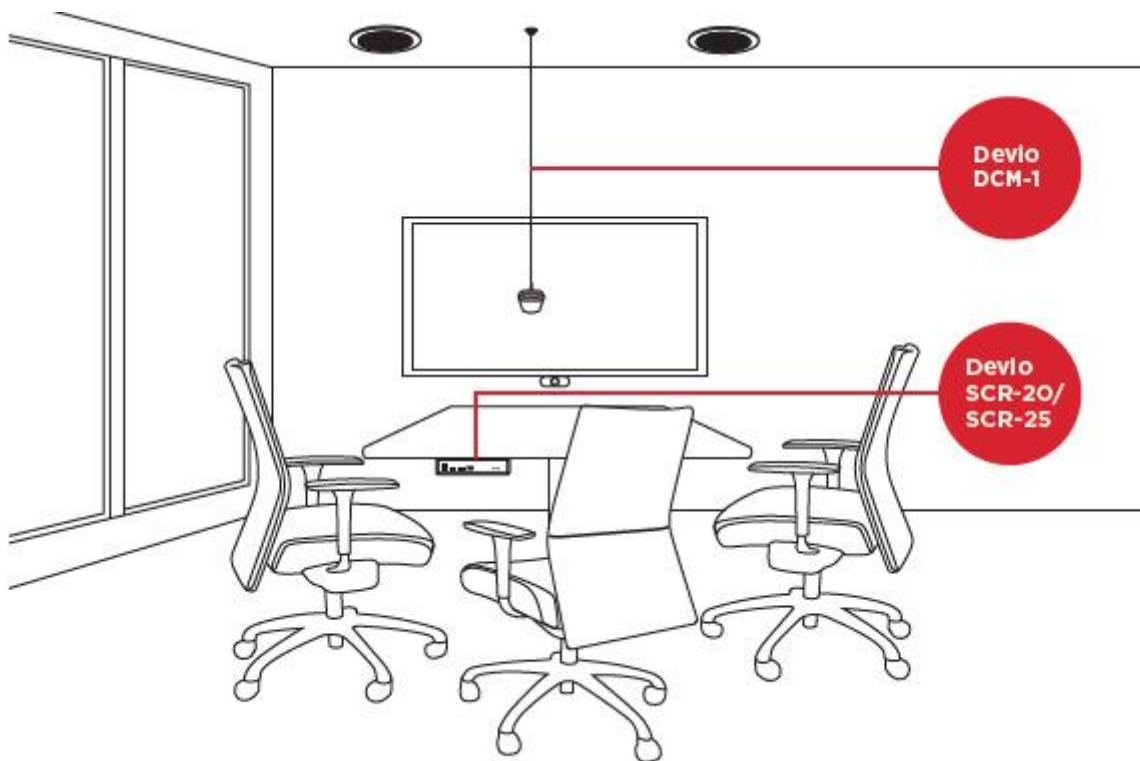
SO 01 - ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE

5.7 HLAVNÁ JEDNOTKA OZVUČENIA ZASADACIA MIESTNOSŤ 2.05

Devio SCR-25 - konferenčné AV centrum Komunikačné zariadenia AV centrum pre menšie konferenčné miestnosti nazývané aj huddle room. Prepojí všetky audio/video zariadenia v miestnosti a výsledný zvuk profesionálne spracuje cez DSP procesor.



Devio SCR-25 je konferenčné audio video centrum. Má za úlohu prepojiť všetky potrebné zvukové aj obrazové zariadenia v miestnosti (premietacie zariadenie, notebook zamestnanca, reproduktory, mikrofón, kameru). Zariadenie následne využíva DSP (digitálne procesovanie signálu) na optimalizáciu kvality zvuku.



Investor:
MESTO ZLATÉ MORAVCE,
ul. 1.MÁJA 2,
953 01 ZLATÉ MORAVCE



Generálny projektant:
PRONSTAV
Továrenská 64
953 01 Zlaté Moravce



PRONSTAV
projektová a technická príprava stavieb
ZLATÉ MORAVCE TOVÁRENSKÁ 53

Stavba:

SO 01 - ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE

SCR-25 je navrhnutý pre moderné agilné pracoviská. Potvrďuje to aj možnosť, aby si každý zamestnanec vedel priniesť do zasadačky svoje vlastné chytré zariadenie a vďaka **prístupu BYOD** (Bring Your Own Device - v preklade prinies si svoje zariadenie) sa vie k celému systému konferenčnej miestnosti jednoducho pripojiť. **Má tak prístup ku všetkým audio/video zariadeniam v miestnosti**, čo urýchľuje celý proces prezentácie, mítingu alebo brainstormingu.

Kvalitné **mikrofóny s technológiou Beamtracking™** sú dostupné vo viacerých verziách (visiace zo stropu, položené na stole). Snímajú konverzáciu zo všetkých smerov, zvuk sa spracovuje cez DSP a následne sa slová zamestnanca, ktorý hovorí môžu prenášať k vzdialeným účastníkom konferencie.

So zariadením Devio sa môžu použiť aj nové **mikrofóny Parlé**, ktoré v sebe obsahujú až 16 mikrofónov, rozdelených do 4 zón. Snímajú tak zvuk z 360 stupňov v jeho okolí. Taktiež obsahujú technológiu Beamtracking, a teda vedú sa aktívne zamerať na hovoriaceho človeka v miestnosti a ostatné hluky z okolia potlačiť. Mikrofóny Parlé za svoj dizajn dostali v roku 2020 ocenenie *Red Dot Design Award*.

5.8 SOFTWÉR

Devio spolupracuje s rôznymi riešeniami webových konferencií vrátane programov Microsoft Skype for Business / Microsoft Teams, Zoom, BlueJeans, Google Hangouts™ / Google Meet a mnoho ďalších. Pre ľahkú správu siete a zariadení je možné Devio monitorovať a spravovať na diaľku pomocou softvéru SNMP alebo Devio System Administration Utility (SAU) a aktualizácie firmvéru je možné naplánovať a podľa potreby na dobu, kedy neprebíha žiadna konferencia.

5.9 PROJEKČNÁ TECHNIKA PRE ZASADACIA MIESTNOSŤ

Samsung QE50T 50" 3840x2160 300 HDMI 2.0 (2) prevádzka 16/7

Rozšírte své podnikání pomocí digitálních displejů; •Téměř bezrámový design, •Snadné řešení pro správu obsahu, •Crystal Display, •Crystal Processor 4K; Podsvícení: LED Úhlopříčka [palce]: 50 Rozlišení: 3,840 x 2,160 Rozteč bodu [mm]: 0,2885375 (H) x 0,28853

5.10 VNÚTORNÉ ROZVODY

Elektrické rozvody pre zariadenia, ktoré musia byť počas požiaru v prevádzke, musia byť prevedené káblami v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004, 225/2012 a STN 92 0203 – B2_{CA} - a1, d1, s1 (Požiadavka na funkčnú odolnosť trás káblov na trvalú dodávku elektrickej energie).

5.11 SÚBEH A KRIŽOVANIE

Pri montáži vedení treba dodržať bezpečné vzdialenosti /súbeh a križovanie/ medzi rozvodmi slaboprúdových vedení a vedeniami silnoprúdu v zmysle STN 33 2000-5-52, čl. NA.12, NA.7, čl. NA.4.5.11, čl.4.5.16, NA.6, NA.4, NA.12, a STN 34 2300, čl.51. Na kladenie telekomunikačných rozvodov platia aj požiadavky STN 34 2300. Pri nevyhnutnom súbehu silnoprúdových a telekomunikačných rozvodov musia byť obidva rozvody od seba vzdialené aspoň podľa tabuľky NA.7 a pri križovaní nesmú byť v blízkosti menšej ako 10 mm ak normy pre príslušné rozvody nestanovujú inak.

Investor:
MESTO ZLATÉ MORAVCE,
ul. 1.MÁJA 2,
953 01 ZLATÉ MORAVCE



Generálny projektant:
PRONSTAV
Továrenská 64
953 01 Zlaté Moravce



PRONSTAV
projektová a technická príprava stavieb
ZLATÉ MORAVCE TOVÁRENSKÁ 53

Stavba:

SO 01 - ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE

STN 33 2000-5-52, tabuľka NA.7 Vzdialenosti pri súbehu vodičov

Súbeh izolovaného silnoprúdového rozvodu od	Vzdialenosť rozvodov pri súbehu v dĺžke	
	do 5 m	nad 5 m
telekomunikačných alebo rozhlasových a televíznych rozvodov	30 mm	100 mm
signalizačných, riadiacich a iných rozvodov	ako pi silnoprúdových zariadeniach	
Hodnoty sú stanovené s ohľadom na rušivé vplyvy indukciou		

5.12 BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

Prestupy káblov cez požiaro - deliace konštrukcie budú utesnené s požiarnymi upchávkami s rovnakou požiarnou odolnosťou, aká je požadovaná pre požiaro-deliacu konštrukciu podľa projektu PO, najviac však 90 minút. Tieto prestupy musia byť zrealizované aj v zmysle § 12 Vyhl. MV SR č.79/2004. Rozvody nesmú byť voľne vedené v chránenej únikovej ceste. V prípade, že budú dané rozvody vedené v chránenej únikovej ceste, musia byť od CHÚC oddelené konštrukčnými prvkami druhu D1 a s požiarnou odolnosťou zodpovedajúcou dvojnásobnej hodnote predpokladaného času evakuácie osôb, najmenej však 30 minút. Pri montáži slaboprúdového zariadenia a príslušných vedení musia byť zohľadnené všetky platné TP a STN. Akékoľvek zmeny a doplnky projektovej dokumentácie musia byť vopred konzultované a písomne odsúhlasené jej spracovateľom.

5.13 VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH NEBEZBEČENSTIEV A OHROZENÍ

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 zákon a124/2006 Z.z.. Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvá.

5.14 KOMPLEXNÉ SKÚŠKY

Správna funkcia namontovaného slaboprúdového zariadenia bude overená komplexnou skúškou a to v rozsahu prevedených montáží a podľa druhu zariadenia. Pri komplexných skúškach bude preverená správnosť pripojenia všetkých káblov a správna funkcia jednotlivých zariadení, zvlášť ústrední slaboprúdových zariadení, slaboprúdových rozvádzačov, súvisiacich zariadení. Pri komplexných skúškach bude overená funkčnosť prepojenia jednotlivých slaboprúdových systémov, ale aj funkčnosť prepojenia s inými systémami (silnoprúd a pod.)

Investor: MESTO ZLATÉ MORAVCE, ul. 1.MÁJA 2, 953 01 ZLATÉ MORAVCE		Generálny projektant: PRONSTAV Továrenská 64 953 01 Zlaté Moravce	 PRONSTAV projektová a technická príprava stavieb ZLATÉ MORAVCE TOVÁRENSKÁ 53
Stavba:	SO 01 - ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE		

5.15 BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI

Pri montáži zariadení a rozvodov slaboprúdových systémov je nutné dodržiavať okrem všeobecných elektrotechnických predpisov STN aj všetky nariadenia, predpisy a normy STN týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Je nutné pracovníkov upozorniť na možnosť indukcie napätia na kábloch z blízkych silnoprúdových zariadení. Dodávateľské organizácie sú povinné svojich pracovníkov zoznámiť s týmito predpismi v rozsahu ich činnosti. Uzemnenia zariadení musia vyhovovať požiadavkám výrobcov zariadení a platným STN.

5.16 STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Nainštalované slaboprúdové systémy nesmú zhoršiť jestvujúce životné prostredie. Po ukončení prác na slaboprúdovom zariadení musia byť zo stavby odborne odstránené odpady a škodlivé látky. Po ukončení zemných trás musí byť terén upravený do pôvodného stavu. Odpady vzniknuté pri realizácii diela budú evidované a odborne zneškodnené.

6. ZÁVER

Pred uvedením do prevádzky sa musia spracovať podrobné pokyny na prevádzku v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z., funkčné vyskúšanie a východziu správu o odbornej prehliadke a odbornej skúške elektrického zariadenia.

Vyhodnotenie rizika musí byť vykonané v súlade so zákonom č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení projekt vo svojom riešení rešpektuje v TS uvedené platné zákony a ich vykonávacie predpisy, vyhlášky a slovenské technické normy.

Montážne práce, skúšanie, uvedenie do prevádzky, obsluhu a údržbu môže vykonať len elektrotechnik, ktorý bol oboznámený s predpismi o prevádzke elektrických zariadení a s overenou odbornou spôsobilosťou podľa vyhlášky 508/2009 Z.z. Všetky práce musia byť vyhotovené podľa platných STN v čase realizácie.

Projekt vo svojom riešení predpisuje zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení, popisuje zdroje ohrozenia. Z uvedeného dôvodu a rešpektovaní uvedených bodov a technického riešenia ako i prevádzkových a revízných predpisov možno vyhodnotiť projektové riešenie ohrozenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci ako nulové.

Vypracoval: Ing. Dušan ONDREJKA

Zlaté Moravce November 2021