

SPORTOVNÍ HALA LYSÁ NAD LABEM

S001.D.1.4.e.01 - Technická zpráva - slaboproudé rozvody

TENTO VÝKRES JE CHRÁNĚN AUTORSKÝMI PRÁVY.

± 0,000 = 196,300 m.n.m.

PROJEKT / PROJECT:
SPORTOVNÍ HALA LYSÁ NAD LABEM
LYSÁ NAD LABEM, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ LYSÁ NAD LABEM

INVESTOR / CLIENT:
MĚŠTO LYSÁ NAD LABEM
Husovo náměstí 23, 289 22 Lysá nad Labem, IČO: 00239402, DIČ: CZ00239402

ZPRACOVATEL ČÁSTI / SUBCONTRACTOR:

Dlouhá 101, Hradec Králové 500 03; T: 773 550 371; E: info@jika-cz.cz; W: www.jika-cz.cz

AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO / AUTHORIZATION:

PARÉ / SET:

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT / RESPONSIBLE DESIGNER:
Ing. Jiří Slánský

ZPRACOVAL / DRAWN BY:
Zdeněk Jeřábek

KONTROLOVAL / CHECKED BY:
Zdeněk Jeřábek

FÁZE / PHASE:
DPS - Dokumentace pro provedení stavby

OBJEKT/BUILDING:
SPORTOVNÍ HALA LYSÁ NAD LABEM

MĚŘÍTKO / SCALE:

ČÍSLO PROJEKTU / PROJECT NUMBER
J201908015

NÁZEV VÝKRESU / TITLE:
Technická zpráva - slaboproudé rozvody

ČÍSLO VÝKRESU / DRAWING No.:
S001.D.1.4.e.01

DATUM / DATE:
05/2020

REVIZE:
X

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Seznam dokumentace

Sportovní hala Lysá nad Labem

SO01-D.1.4 f - Slaboproudé rozvody

SO01-D.1.4 f-01	rd	00	Technická zpráva	6x A4
SO01-D.1.4 f-02	rd	00	-	
SO01-D.1.4 f-03	rd	00	Slaboproudé elektroinstalace – EZS, MR - půdorys 1.NP	8x A4
SO01-D.1.4 f-04	rd	00	Slaboproudé elektroinstalace – EZS, MR - půdorys 2.NP	8x A4
SO01-D.1.4 f-05	rd	00	Slaboproudé elektroinstalace – SK, CCTV, STA, TEL - půdorys 1.NP	8x A4
SO01-D.1.4 f-06	rd	00	Slaboproudé elektroinstalace – SK, CCTV, STA, TEL - půdorys 2.NP	8x A4
SO01-D.1.4 f-07	rd	00	Slaboproudé elektroinstalace – EZS blokové schema	3x A4
SO01-D.1.4 f-08	rd	00	Slaboproudé elektroinstalace – SK blokové schema	2x A4
SO01-D.1.4 f-09	rd	00	Slaboproudé elektroinstalace – MR blokové schema	3x A4
SO01-D.1.4 f-10	rd	00	Slaboproudé elektroinstalace – CCTV blokové schema	2x A4
SO01-D.1.4 f-11	rd	00	Slaboproudé elektroinstalace – Tísňové volání - blokové schema	2x A4
SO01-D.1.4 f-12	rd	00	Slaboproudé elektroinstalace – STA - blokové schema	2x A4

1. Úvod

Projekt řeší **spojenou dokumentaci pro územní řízení a povolení stavby** pro slaboproudé rozvody v nově budovaném areálu Sportovní haly v Lysé nad Labem. Jedná se o systémy:

- datové a telefonní rozvody formou strukt. kabeláže, wifi, (strukturovaná kabeláž) - SK
- elektrická zabezpečovací signalizace - EZS
- kamerový systém - CCTV
- rozvod společné televizní antény - STA
- systém tísňového volání - TV
- ozvučení, projektor - MR
- ukazatel skóre
- jednotný čas - JČ
- indukční smyčka pro nedoslýchavé

Základní údaje o stavbě :

Název stavby **Sportovní hala, Lysá nad Labem**

Místo stavby Lysá nad Labem, Komenského ulice
Město Lysá nad Labem Okres Nymburk
k.ú. Lysá nad Labem Kraj Středočeský

Investor Město Lysá nad Labem, Husovo nám. 23

Dotčené pozemky viz samostatná kapitola průvodní zprávy

Generální projektant: JIKA CZ s.r.o., Dlouhá 101, Hradec Králové, 500 03

Hlavní projektant:: Ing. Jiří Stránský (ČKAIT 0602162 – IP00)

Zhotovitel části elektro – slaboproud : EZH a.s.
Vídeňská 120
Brno

Projektant části : Zdeněk Jeřábek (ČKAIT: 1006401)

Zpracováno : květen 2020

Stupeň PD : dokumentace pro provádění stavby

revize :

Datum:

2. Použité podklady

Projekt **dokumentace pro provádění stavby** je zpracován na základě :

projektové dokumentace :

- Půdorysy stavebního objektu, z prosince 2019, JIKA CZ, Ing. Jiří Stránský
- Projekt pro stavební povolení z února 2020, Zdeněk Jeřábek, EZH a.s., Brno
- Požadavky a návrhy generálního projektanta

3. Základní technické údaje

- Rozvodná soustava : **1+N+PE 50 Hz, 230V/400V, TN-S**
- Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 : Soustava TN-S samočinným odpojením od zdroje / čl. 413.1.3/
- Slaboproudé rozvody – rozvodná soustava malým bezpečným napětím a polohou
- Prostředí -
Podrobněji viz Protokol o určení vnějších vlivů – projekt silnoproudu.

4. Normy a předpisy

Dokumentace je zpracována v souladu s předpisy a normami ČSN platnými v době zpracování projektu.

Zejména pak:

- | | |
|---------------------|--|
| ČSN 33 2130, ed.2 | - Vnitřní elektrické rozvody |
| ČSN 33 2000, ed.2 | – soubor norem |
| ČSN 34 2300 | - Vnitřní rozvody sdělovacích vedení |
| ČSN 73 6005 | - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení |
| ČSN EN 50131-Z1,2,3 | – Poplachové systémy – Elektrické zabezpečovací systémy |
| ČSN EN 50173 | - soubor norem- Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy |
| ČSN EN 50174-1,ed3 | - Informační technika – Instalace kabelových rozvodů–Část 1:
Specifikace a zabezpečení kvality |
| ČSN EN 50174-2,ed3 | - Informační technika – Kabelové rozvody – Část 2:
Plánování instalace a postupy instalace v budovách |
| ČSN EN 50346:2003 | - Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů
– Zkoušení instalovaných kabelových rozvodů. |
| Vyhláška 268/2011 | - vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb |

Technické požadavky výrobců použitých systémů.

5. Vlastní provedení

5.1 Obecný popis použitých slaboproudých technologií

Novostavba sportovní haly bude plnit funkci tělocvičny pro blízké školy a sportovní vyžití široké veřejnosti. Jedná se o trvalou stavbu. Objekt bude umístěn mezi ulicemi Komenského, Rybízová, Lom a Ke Skále.

Sportovní hala bude vybavena systémy slaboproudé elektroniky:

- datové a telefonní rozvody formou strukt. kabeláže, wifi, (strukturovaná kabeláž) - SK
- elektrická zabezpečovací signalizace - EZS
- kamerový systém - CCTV
- rozvod společné televizní antény - STA
- systém tísňového volání - TV
- ozvučení, projektor - MR
- ukazatel skóre
- jednotný čas - JČ
- indukční smyčka pro nedoslýchavé

5.2.1 Strukturovaná kabeláž - SK

5.2.1.1 Technický popis

Objekt sportovní haly bude připojen na veřejnou telefonní síť VTS. Použité budou nejméně tři linky VTS. Jedna bude pro přípojku ISDN2, ke které bude možné připojit buď telefonní digitální přístroj nebo malou pobočkovou telefonní ústřednu. Zbývající dvě linky budou použity pro odečty energií (elektro, plyn). V místnosti 1.28 rozvodna slaboproudu budou na obvodové zdi umístěny dva slaboproudé rozváděče. Jeden typu MIS1a, ve kterém bude ukončen přívodní zemní telefonní kabel a druhý optický datový rozváděč, kde bude provedeno ukončení optického kabelu sítě CETIN. Tato přípojná místa budou sloužit pro připojení vnitřních slaboproudých rozvodů na venkovní elektronické komunikační sítě vybraných poskytovatelů veřejných sítí.

Telefonní IP pobočková ústředna bude sloužit k připojení 1ks telefonní linky (popř. linky ISDN2) od poskytovatele sítě VTS a jejich propojení s pobočkovými IP telefonními přístroji, které budou umístěny v kanceláři správce objektu 204, v dílně správce objektu 119, v místnosti 106 - kabinet/masérna/první pomoc, v místnosti zázemí občerstvení 209 a k připojení 2ks IP videokomunikátorů u vstupů do objektu. Telefon správce budovy bude přenosný s dostatečným pokrytím po objektu tělocvičny pomocí 1ks repeatru.

Kabeláž cat.5e pro počítače, WiFi, IP telefony a komunikátory, jednotný čas, tísňové volání a cat.6 pro kamery. V rozvodně slaboproudu 1.28 bude umístěn 19" stojanový datový rozvaděč 45U, ze kterého bude provedena malá datová síť pro připojení počítačů, IP telefonů, bezdrátový přenos WiFi, dveřních IP telefonů, IP digitálních hodin, aktivních prvků a IP kamer pomocí strukturované kabeláže. Kabeláž bude provedena kabely UTP 5e a UTP cat.6 uložených v trubkách pod omítkou, kabelových plastových a drátěných žlabech nad podhledy a v kabelovém drátěném žlabu v rozvodně slaboproudu. Kabely budou ukončeny na straně datového rozvaděče na datových patch panelech 24x RJ45 cat.6 a na druhém konci v datových zásuvkách 2xRJ45 nebo 1x RJ45 cat.6. Jednotlivé datové body bude možné v datovém rozvaděči propojit pomocí patch kabelů s aktivními prvky pro datovou síť, IP ústřednou pro digitální hodiny, IP telefonní pobočkovou ústřednou a IP digitálním záznamníkem NVR pro IP kamery. Místnost slaboproudu bude vybavena ekvipotencionální přípojnou sběrnicí propojenou s hlavním bodem uzemnění objektu. Všechny stíněné kabelové rozvody a rozváděče slaboproudých systémů budou připojeny na tento zemnicí bod.

Napájení 230V pro datový rozvaděč 19" bude provedeno samostatným přívodem kabelem jištěno jističem 16A s přepětovou ochranou 3.stupně. Uzemnění na ekvipotencionální sběrnicí bude provedeno kabely CYA 16 mm².

Místnost rozvodny slaboproudu se spotřebiči o příkonu cca 1 500 W bude připojena na systém VZT nebo vybavena autonomní jednotkou klimatizace.

5.2.1.2 Kabelové rozvody

V hlavních trasách slaboproudých kabelových rozvodů budou instalovány drátěné kabelové žlaby 125/50 a 250/50 vybavené kovovými přepážkami pro oddělení jednotlivých kabelů instalovaných systémů. Kabelové žlaby budou zavěšeny pomocí závitových tyčí ukotvených na

stropech jednotlivých místností. Kabelový žlab 125/50 ve velké tělocvičně bude ukotven na výložnicích. Odbočné trasy budou provedeny ve vkládacích lištách LV 40x20, 20x20. Svody z podhledů k datovým zásuvkám budou provedeny v plastových ohebných trubkách 25mm pod omítkou. Datové zásuvky budou instalovány na přístrojových krabicích pod omítkou. Kabely UTP budou v drátěném žlabu vysvazkovány po cca 500mm a odděleny od ostatních instalací kovovou přepážkou.

Odstup od silového vedení při souběhu a křížování je nejméně 6 cm při souběhu do 5 m a minimálně 20 cm při souběhu nad 5 m.

Při instalaci rozvodů musí být dodrženy normy ČSN.viz bod 4 technické zprávy.

Prostupy kabelových rozvodů v konstrukcích musí být utěsněny podle vyhlášky 288/200 Z.z. - §40, ods. 3.

5.2.2 Elektrická zabezpečovací signalizace - EZS

5.2.2.1 Technický popis

Pro zabezpečení vnitřních prostor objektu proti neoprávněnému vstupu bude instalován systém elektrické zabezpečovací signalizace. V místech možného vniknutí do objektu budou instalovány magnetické spínače umístěné na otevíratelných částech oken a dveří. V místnostech, ve kterých jsou tyto otevíratelné části, budou umístěny infrapasivní prostorová čidla PIR reagující na pohyb v prostoru. Detektory systému EZS budou připojeny k ústředně pomocí sběrnicových koncentrátorů pro 8 detekčních zón. Koncentrátory budou umístěny v kovovém krytu nad podhledem. Ústředna EZS bude umístěna v místnosti slaboproudu 1.28 v 1.NP. Bude umístěna na zdi ve výšce horní hrany cca 1800 mm nad podlahou. Zálohována bude vnitřním akumulátorem 17Ah. Pod ústřednou bude instalován pomocný zdroj 12V/3A DC v samostatné kovové skříni spolu se záložním akumulátorem 12V/40Ah. Systém bude ovládán pomocí ovládacích klávesnic umístěných v hlavním a vedlejším vstupu do objektu v uzamykatelné plechové skříni. Další ovládací místo bude v místnosti 2.04 kanceláři správce ve 2.NP. Poplach při případném vniknutí do objektu bude signalizován venkovními zálohovanými sirénami s blikáčem umístěnými nad hlavním a vedlejším vstupem do objektu. Pro další signalizaci na vzdálený pult centrální ochrany objektů PCO externí hlídací služby bude poplach signalizován pomocí modemu GSM.

5.2.2.2 Kabelové rozvody

Sběrnice systému elektrické zabezpečovací signalizace EZS bude provedena **stíněnými** kabely 4x2x0,8. Detektory EZS budou ke koncentrátorům připojeny **stíněným** kabelem 3x2x0,5. Kabely budou uloženy v hlavní trase ve slaboproudém kabelovém žlabu a v odbočných trasách budou uloženy ve vkládacích lištách LV 40x20 a 20x20 nad podhledy jednotlivých místností. V prostorech bez podhledu budou kabely uloženy v plastových trubkách 25mm pod omítkou.

Odstup od silového vedení při souběhu a křížování je nejméně 6 cm při souběhu do 5 m a minimálně 20 cm při souběhu nad 5 m.

Při instalaci rozvodů musí být dodrženy normy ČSN.viz bod 4 technické zprávy.

Prostupy kabelových rozvodů v konstrukcích musí být utěsněny podle vyhlášky 288/200 Z.z. - §40, ods. 3.

5.2.3 Kamerový systém - CCTV

5.2.3.1 Technický popis

Objekt bude střežen kamerovým systémem skládajícím se z vnitřních a venkovních IP kamer. Vnější bullet IP kamery s rozlišením 4MP, s varifokálním objektivem budou vybaveny infračerveným přísvitem s dosahem cca 50m. Objektivy u venkovních IP kamer budou v provedení s proměnným zoomem 2,7-13,5mm, aby bylo možné nastavení co nejlepšího záběru kamer. Venkovní kamery budou instalovány ve výšce cca 5 m nad zemí. Vnitřní IP kamery s rozlišením

4MP v provedení dome s antivandal ochranou a s proměnným zoomem 2,7-13,5mm pro lepší nastavení obrazu budou instalovány ve společných prostorech na podhledu místností a ve velké tělocvičně budou instalovány ve výšce cca 5 m vedle sloupu, který je bude částečně chránit před úderem míče. Všechny IP kamery budou připojeny pomocí samostatné sítě strukturované kabeláže provedené v kategorii 6 do 24 portového síťového přepínače, ve kterém budou jednotlivé porty připojeny na vnitřní napájecí zdroj tzv. PoE 370W, a z něj budou signály z jednotlivých kamer přivedeny do síťového digitálního záznamového zařízení NVR, které bude umístěno v datovém rozvaděči v místnosti 1.28 rozvodna slaboproudu. Digitální záznamové zařízení NVR bude s kapacitou 32 přípojných míst pro IP kamery, se záložní kapacitou 1x HDD 6TB s možností rozšíření až na 64TB (8x HDD s kapacitou až 8TB) bez datového přepínače s PoE. Napájení IP kamer bude pomocí zdroje v datovém přepínači pro kamery PoE a přípojného datového kabelu UTP. Vzdálenější venkovní kamery budou mít vlastní přívod sítě 230V ukončený síťovou zásuvkou vedle datové zásuvky v místě připojení kamery. Přístup do digitálního záznamníku bude pomocí klientského software v místní síti LAN (PC u správce budovy) a přes síť WAN – internet např. na mobil nebo vzdálený pult PCO soukromé bezpečnostní služby.

5.2.3.2 Kabelové rozvody

Kamery budou připojeny do samostatné sítě strukturované kabeláže provedené UTP kabely a koncovými prvky v kategorii 6. Kabely budou částečně uloženy v drátěném kabelovém slaboproudém žlabu odděleny kovovou přepážkou od ostatních slaboproudých rozvodů a částečně budou vedeny v plastových vkládacích lištách na zdech objektu nad podhledy.

Kabely UTP budou v drátěném žlabu vysvazkovány po cca 500mm a odděleny od ostatních instalací kovovou přepážkou.

Odstup od silového vedení při souběhu a křížování je nejméně 6 cm při souběhu do 5 m a minimálně 20 cm při souběhu nad 5 m.

Při instalaci rozvodů musí být dodrženy normy ČSN.viz bod 4 technické zprávy.

Prostupy kabelových rozvodů v konstrukcích musí být utěsněny podle vyhlášky 288/200 Z.z. - §40, ods. 3.

5.2.4 Společná televizní anténa - STA

5.2.4.1 Technický popis

Signál televizního, rozhlasového a satelitního vysílání bude přijímán z anténního systému umístěného na střeše objektu. Na anténním stožáru budou připevněny širokopásmová anténa UHF pro příjem pásem IV-V, anténa FM pro příjem rozhlasového vysílání a satelitní anténa 80cm s Quatro konvertorem. V kanceláři správce budovy bude umístěn rozvaděč pro společnou televizní anténu. V rozvaděči bude umístěn širokopásmový zesilovač 47 MHz-862 MHz pro příjem analogového i digitálního (DVB-T2) signálu a signálu FM rozhlasového vysílání a dále multipřepínač 4/8 pro připojení satelitní antény. Anténní zásuvky budou instalovány ve vstupní hale s posezením 2.02 ve 2.NP, v zasedačce 212 2.NP a v místnosti kanceláře správce budovy 204. Kabeláž systému STA bude provedena koaxiálními kabely 75ohm. Ve vstupní hale s posezením 202 a v zasedačce 212 budou instalovány televizní přijímače s tunery pro příjem DBV-T2 a satelitu s úhlopříčkou 50" Full HD 1920x1080.

5.2.4.2 Kabelové rozvody

Anténní svody ze satelitní antény s Quad konvertorem, antény FM a antény UHF budou provedeny venkovními koaxiálními kabely 75 ohm, které budou ukončeny v rozvaděči společné televizní antény STA v místnosti kanceláře správce budovy 204. Prostup kabelů na střechu zajistí stavba. Anténní zásuvky budou připojeny k multipřepínači koaxiálními kabely 75 ohm. Kabely budou uloženy v hlavní kabelové trase v drátěném kabelovém žlabu a v odbočných trasách budou vedeny ve vkládacích lištách LV 20x20. Anténní zásuvky budou instalovány nad podhledy na instalačních krabicích KU68 uložených pod omítkou.

Odstup od silového vedení při souběhu a křížování je nejméně 6 cm při souběhu do 5 m a minimálně 20 cm při souběhu nad 5 m.

Při instalaci rozvodů musí být dodrženy normy ČSN.viz bod 4 technické zprávy.

Prostupy kabelových rozvodů v konstrukcích musí být utěsněny podle vyhlášky 288/200 Z.z. - §40, ods. 3.

5.2.5 Tísňové volání - TV

5.2.5.1 Technický popis

Pro případný zdravotní problém vzniklý v šatnách, umývárkách a záchodech budou v těchto prostorech instalovány prvky tísňového volání. Systém bude složen z:

Vyhodnocovací jednotka složená:

- Z vyhodnocovacího terminálu pro tísňové volání (4 smyčky-zóny) umístěného v kanceláři správce budovy
- Z rozšiřovacího terminálu pro dalších 8 smyček (zón)
- Síťového zdroje pro terminál umístěného pod pracovním stolem v kanceláři správce budovy

Jednotlivé prostory místností šaten, umýváren a záchodů

- Světelná lampa umístěná nad vstupem do místnosti z chodby
- Vybavovací tlačítko u vstupních dveří z vnitřku místnosti, které slouží k vypnutí signalizace
- Přivolávací tahové tlačítko 2ks, jedno umístěné ve výšce 1,5m nad podlahou a druhé 0,15m nad podlahou.
- Pro akustickou signalizaci budou místnosti vybaveny sirénkami.

5.2.5.2 Kabelové rozvody

Jednotlivé prostory s tísňovými prvky budou připojeny kabelem UTP cat.6 do terminálu umístěného v kanceláři správce budovy 204. Kabely budou částečně uloženy v slaboproudém kabelovém žlabu, odbočné části budou uloženy ve vkládacích lištách LV 20x20 a v plastových ohebných trubkách 25mm pod omítkou. Jednotlivé prvky budou instalovány na montážních krabicích pod omítkou.

Odstup od silového vedení při souběhu a křížování je nejméně 6 cm při souběhu do 5 m a minimálně 20 cm při souběhu nad 5 m.

Při instalaci rozvodů musí být dodrženy normy ČSN.viz bod 4 technické zprávy.

Prostupy kabelových rozvodů v konstrukcích musí být utěsněny podle vyhlášky 288/200 Z.z. - §40, ods. 3.

5.2.6 Ozvučení a projektor - MR

5.2.6.1 Technický popis

V místnosti kanceláře správce objektu 2.04 bude umístěna rozhlasová ústředna RÚ v 19“ datovém rozváděči 32U. V něm bude umístěna 8 kanálový DSP procesor pro ovládání vstupů a výstupů ústředny RÚ. Rozhlasové linky pro ozvučení hlavního sálu 1.18, víceúčelového sálu 1.16 a ostatních společných prostorů budou přivedeny na 2x zesilovač 4x 220W 100V rozvodem. K rozhlasové ústředně budou rovněž připojeny 3x mixážní pulty umístěné ve velké tělocvičně, v malé tělocvičně a v zasedací místnosti ve 2.NP. Mixážní pulty budou instalovány do plastových rozvaděčových skříní s uzamykatelnými dvířky uložených pod omítkou a budou sloužit k připojení vnějších zdrojů USB/SD karta, Bluetooth přehrávače, bezdrátových mikrofónů pro ozvučení daného prostoru a projektorů v malém sále a zasedačce. Rozhlasové linky budou osazeny vícepásmovými pro-sound reprosoustavami odolnými proti úderu míčem pro ozvučení velkého

sálu, nástěnnými reproduktory pro ozvučení víceúčelového sálu 1.16 a společných prostorů. V prostorech s rastrovým podhledem budou osazeny podhledové stropní reproduktory. Kabeláž bude provedena kabelem 2x1,5. Pro hlášení do těchto linek budou sloužit pevný mikrofon umístěný u rozhlasové ústředny a mobilní bezdrátové mikrofony. Ozvučení malého a velkého sálu bude provedeno samostatnými zónami připojitelnými na mobilní bezdrátové mikrofony s možností oddělených reproduktorových linek pro oddělené hlášení. Ústředna bude doplněna zdrojem zvukových signálů z FM tuneru, USB přehrávače, přehrávače CD ROM nebo internetových radií.

Pro nedoslýchavé bude zřízena indukční smyčka v prostoru hlavního vstupu a ochozu v 2.NP a v prostoru chodby vedle velkého sálu v 1.NP. Indukční smyčky budou připojeny přes interface k rozhlasové ústředně.

Ve víceúčelovém sále 1.16 a v zasedací místnosti 2.12 ve 2.NP budou zřízeny rolovací velkoplošné plátna s projektory umístěnými na stropě. Projektor bude možné ovládat ze sítě LAN popřípadě pomocí mixážních pultů MP1-3 i z nesíťových zdrojů (např. USB disky).

5.2.6.2 Kabelové rozvody

Reproduktorové linky budou provedeny kabely 2x1,5, jejich hlavní trasy budou uloženy v slaboproudých kabelových žlabech oddělených kovovou přepážkou od ostatních rozvodů slaboproudých systémů umístěných nad podhledy. Odbočné trasy budou provedeny v pevných trubkách PVC na plastových příchytkách uchycených hmoždinkami s vruty na zdech a stropěch objektu nad podhledy. V prostorech bez podhledů budou kabely uloženy v PVC trubkách v drážkách pod omítkou. Mixážní pulty budou propojeny s DSP procesorem kabely FTP. Kabely budou rovněž uloženy v trasách jako reproduktorové linky.

Odstup od silového vedení při souběhu a křížování je nejméně 6 cm při souběhu do 5 m a minimálně 20 cm při souběhu nad 5 m.

Při instalaci rozvodů musí být dodrženy normy ČSN.viz bod 4 technické zprávy.

Prostupy kabelových rozvodů v konstrukcích musí být utěsněny podle vyhlášky 288/200 Z.z. - §40, ods. 3.

5.2.7 Ukazatel skore

Uprostřed delší strany hlavního sálu 1.18 bude instalována světelná tabule pro halové sporty, zobrazující skore, čas hry, periody, sety-faulty, time outy 3x na každé straně, klakson, měření přestávky, výstupy pro možnost připojení zobrazovačů útočného času pro basketbal, 1x bezdrátový ovladač, výška číslic 18 cm. Tabule bude opatřena krytem odolným proti úderu míče. Tabule bude napájena ze sítě 230V.

5.2.8 Jednotný čas - JČ

Ústředna jednotného času bude v IP síťovém provedení a bude řízena radiovým signálem DCF nebo síťovým časem. Digitální podružné IP hodiny budou pomocí strukturované kabeláže připojeny do datového přepínače s napájením PoE a následně do ústředny jednotného času, která bude spolu s aktivním prvkem umístěna v místnosti slaboproudu 1.28 v 19" datovém rozvaděči. Digitální podružné hodiny budou s LED číslicemi o velikosti 100 mm červené nebo zelené barvy a budou rozmístěny dle výkresové dokumentace.

5.2.9 Indukční smyčka pro nedoslýchavé

5.2.9.1 Technický popis

Podle vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj ČR č. 398/2009 Sb. budou v objektu instalovány indukční smyčky pro nedoslýchavé spoluobčany.

Smyčky budou provedeny vícežilovými kabely uloženými ve zdi v plastových trubkách podle výkresové dokumentace. Na rozhlasovou ústřednu budou napojeny pomocí speciálního

budícího zesilovače.

5.2.9.2 Kabelové rozvody

Kabeláž pro indukční smyčku bude provedena **nestíněným** kabelem typu CYKY 8x1,5. Kabel bude uchycen na stěnách nad podhledem na plastových kabelových příchýtkách. Připojení do systému linek MR bude provedeno v propojovacích krabicích KT125 se šroubovými svorkovnicemi.

Odstup od silového vedení při souběhu a křížování je nejméně 6 cm při souběhu do 5 m a minimálně 20 cm při souběhu nad 5 m.

Při instalaci rozvodů musí být dodrženy normy ČSN.viz bod 4 technické zprávy.

Prostupy kabelových rozvodů v konstrukcích musí být utěsněny podle vyhlášky 288/200 Z.z. - §40, ods. 3.

6. Montáž

Všechny slaboproudé systémy musí být nainstalovány v souladu se schválenou projektovou dokumentací. Montáž zařízení smí provádět pouze firma, která má pro tuto činnost vyškolený personál. Kromě toho musí být pracovníci dodavatelských firem prokazatelně vyškoleni výrobcem příslušného zařízení a musí mít osvědčení o oprávnění zařízení montovat či provádět na něm servis.

Montáž musí odpovídat příslušným technickým podmínkám výrobců.

7. Bezpečnost práce

Při instalaci musí pracovníci dodavatelských firem bezpodmínečně dodržovat všechna právní ustanovení, týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví pracovníků.

8. Provozní zkoušky, předání, proškolení obsluhy, dokumentace, revize, požáruční servis

Uvedení slaboproudých systémů do provozu předchází výchozí revize elektrické instalace provedená dle ČSN 33 2000-6 a ČSN 33 1500.

Před zahájením provozu systémů ER a EZS se musí stanovit zkušební doba pro sledování stability nainstalovaného systému.

Před předáním zařízení do užívání je třeba zajistit vyškolení odpovědných pracovníků provozovatele.

Při předání budou investorovi nebo jeho zástupci předány veškeré dokumenty nutné k obsluze a provozování slaboproudých systémů včetně provozních knih. Součástí předávky bude rovněž komplexní dokumentace skutečného provedení.

Převzetí nainstalovaných systémů je podmíněno dodržením podmínek vyplývajících z ověřené projektové dokumentace, provedením předepsaných výchozích revizí a úspěšnou funkční a koordinační zkouškou, provedenou před uvedením systémů do provozu.

Provozovatel musí jmenovat jednu nebo více osob odpovědných za zabezpečení provozu systémů. Osoby musí být uvedené v provozních knihách a budou odpovědné za řádné vedení této knihy. Do provozní knihy je nutno zaznamenávat všechny důležité skutečnosti týkající se nainstalovaných systémů, dále všechny provedené opravy, pravidelné zkoušky a revize systému.

K zajištění trvalé funkčnosti a provozuschopnosti systému MR a EZS musí být pravidelně prováděny kontroly provozuschopnosti a zkoušky činnosti za provozu, stejně tak jako pravidelný servis systému. Proto je nutné uzavřít s investorem nebo jeho zástupcem smlouvu o zajištění školení, servisu, oprav, údržby a kontroly systémů MR a EZS.