



Farského 43/4
779 00 Olomouc

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby : TĚLOCVIČNA ZŠ DRAHOTUŠE
Část : D.1.4.7 Slaboproud
Místo stavby : k.ú. Drahotuše
Kraj : Olomoucký
Investor : Město Hranice, Pernštejnské náměstí č.p. 1
Generální projektant : StudioPAB s.r.o., Šantova 643/8, 779 00 Olomouc
Projektant specialista : MULTINET, s.r.o., Farského 43/4, Olomouc, IČ: 60776978
Odpovědný projektant : Miroslav KAREL, autorizovaný Ing., ČKAIT 1200715
Stupeň PD : DPS

duben 2021

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Rozsah slaboproudých rozvodů

Projekt řeší slaboproudé rozvody (elektronické komunikace) v rámci výstavby nové tělocvičny pro potřeby základní školy v Drahotuších. V novostavbě budou osazeny tyto slaboproudé (SLP) technologie a rozvody:

- Strukturovaný kabelový rozvod – SKR
- Poplachový, zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)
- Světelná výsledková tabule
- Ozvučení – kabelová příprava
- Tísňové volání z WC imobilní

Přehled výchozích podkladů

- stavební a projektová dokumentace objektu od generálního projektanta
- konzultace s investorem a uživatelem
- platné technické normy a vyhlášky

STRUKTUROVANÝ KABELOVÝ ROZVOD (SKR) A DATOVÉ PŘÍPOJENÍ

Pro napojení počítačů, WIFI Access pointů, IP telefonních komunikátorů, IP kamer a dalších zařízení, které bude nutné připojit na místní datovou síť LAN bude v nové budově tělocvičny instalován strukturovaný kabelový rozvod (SKR). Všechny kabely datové sítě budou zakončeny v novém stojanovém datovém rozvaděči, který bude umístěn v nové místnosti serverovny – m.č. 05.

Zde budou soustředěny aktivní a pasivní prvky datové sítě, switche, servery, metalické patch panely, síťový videozáznamník NVR, záložní zdroj UPS a případně další SLP zařízení.

Kategorie rozvodu, normy

Bude realizován datový rozvod v kategorii CAT 6 v nestíněném provedení. Kabeláž umožní přenos až 1 Gbit Ethernetu na celkovou vzdálenost 100 m od datového rozvaděče. Šířka pásma je 250 MHz. Bude použit systém, který odpovídá plně všem požadavkům na kategorii CAT 6 – dle mezinárodních dokumentů TIA 568. Rozvod musí splňovat požadavky normy ČSN EN 50173, ČSN EN 50288, instalace dle ČSN EN 50174 a dále budou splněny normy EN 50081, EN 50082, EN 55022 a ISO/IEC 11801.

Datové zásuvky, kabely

Většina datových zásuvek bude s ohledem na přiznaná vedení kabelů na povrchu v provedení na povrch. Datové zásuvky s jedním datovým portem pod stropy místností budou sloužit pro napojení WIFI AP a IP CCTV kamer.

Provedení zásuvek bude typově a barevně sladěno se silovými zásuvkami.

Pro instalaci datových zásuvek budou na stěny osazeny většinou povrchové přístrojové krabice. Pro uložení kabelů platí norma ČSN 34 2300.

Pro kabeláž k datovým zásuvkám budou použity čtyřpárové kroucené kabely UTP, 100 OHM, CAT 6 nestíněné v provedení LS0H (bezhalogenové). Musí být dodržen požadavek normy na celkovou délku horizontální kabeláže – do 100 m včetně přípojného patch kabelu k počítači. Kabely budou vedeny v podlaze zatažené do PVC ohebných trubek pro vyšší zátěž a dále na povrchu stěn a stropů (přiznaná kabeláž) přichycené pomocí kovových kabelových příchytů. Pro přechod kabelů do podlahy bude sloužit otevřená podlahová kabelová krabice osazená v podlaze u datového rozvaděče.

Datový rozvaděč

Všechny datové kabely budou ukončeny na patch panelech ve stojanovém datovém 19“ rozvaděči výšky 42U šířky 800 a hloubky 1000 mm. Konstrukce rozvaděče bude svařovaná, s odnímatelnými bočními a zadním krytem, nosností 800 kg. Rozvaděč má rezervu pro připojení dalších datových kabelů z budovy školy. Rozvaděč bude umístěn v místnosti č. 05.

Požadavky na jiné profese

Pro napájení datového rozvaděče bude sloužit samostatně jištěný silový přívod. Dále bude přiveden k rozvaděči zemnicí kabel CY 10 pro připojení rozvaděče na společný zemnicí bod budovy. Každé pracovní místo s datovou zásuvkou bude opatřeno min. 1 ks dvouzásuvky silové napájecí sítě 230 V AC. Doporučují se zásuvky nebo obvody chráněné přepětíovou ochranou.

U datových zásuvek pod stropy (s jedním portem) pro zařízení WIFI AP a pro IP kamery není nutné silové zásuvky osazovat – budou napájeny po datové síti – ze switchů s PoE. Serverovna bude vybavena klimatizací nebo účinným větráním s termostatem.

POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍSŇOVÝ SYSTÉM (PZTS)

Novou budovu tělocvičny a přilehlé místnosti bude střežit systém PZTS (dříve EZS). Navržená ústředna umožní oprávněné osobě i dálkovou správu přes vestavěný modul pomocí TCP/IP protokolu (přes internet) a přenos poplachových událostí na pult centralizované ochrany příslušné bezpečnostní agentury pomocí zařízení dálkového přenosu ZDP.

Ústředna a ZDP bude osazena na stěně v místnosti č. 05 – serverovna, bude ovládána oprávněnou osobou pomocí klávesnice osazené na chodbě (m.č. 02). Ústředna má dostatečnou kapacitu pro připojení dalších čidel PZTS, které budou výhledově chránit stávající prostory základní školy.

Systém bude možno rozdělit do několika samostatných podsystémů – bude tak možné zajistit jednotlivé prostorové celky zcela samostatně.

Předpisy a normy

Instalace veškerých součástí PZTS (dříve EZS) bude provedena dle platných norem, především norem ČSN 33 4590, ČSN EN 50 131-1, ČSN EN 50 131-1/Z1, ČSN 34 2300, ČSN 33 2000-4-41 a souvisejících norem.

Stupeň zabezpečení je navržen 2 podle ČSN EN 50 131-1, objekt s nízkým až středním rizikem. Veškeré instalované prvky musí tomuto stupni odpovídat. Prvky používané v systémech PZTS musí být podle norem typově přezkoušeny akreditovanou zkušebnou.

Kabely a jejich uložení

Na připojení prvků PZTS budou použity stíněné sdělovací kabely. Na sběrnici i na připojení čidel je možno použít kabel FTP CAT 5e. Nevyužité páry tohoto kabelu lze použít pro napájení.

Kabelové rozvody PZTS budou vedeny samostatně většinou v PVC ohebných trubkách v podlaze nebo po povrchu stěn pomocí kovových kabelových příchytok. Uložení bude odpovídat ČSN 34 2300. Zejména je nutné dodržet souběh vedení se silovými rozvody v min. vzdálenosti 20 cm.

Požadavky na jiné profese

Napájení ústředny PZTS bude zajištěno ze samostatně jištěného přívodu od nejbližšího silnoproudého rozvaděče. Systém PZTS bude mít vlastní zálohování napájení akumulátorovou baterií osazenou v ústředně.

SVĚLELNÁ VÝSLEDKOVÁ, INFORMAČNÍ A ČASOVÁ TABULE

Naproti tribuně pro diváky bude na stěnu pod stropem instalována světelná tabule pro halové sporty – košíková, odbíjená, malá kopaná, házená. Tabule bude zobrazovat hrací čas, skóre, vybrané timeouty, podání v odbíjené, počet chyb v košíkové. Tabule bude propojena s dalšími dvěma zobrazovači (ukazatel útočné doby), které budou osazeny na stěně vedle basketbalových košů.

Ovládání světelné tabule bude pomocí ovládacího pultu na stolku rozhodčích. Na propojení jednotlivých prvků světelné tabule bude použit datový kabel FTP CAT 6 – viz schéma zapojení světelné tabule. Kabely budou uloženy do podlahy tělocvičny v ohebných PVC trubkách. Ve svislých trasách směrem k připojovaným zařízením budou zataženy do PVC tuhých trubek připevněných na nosné sloupky nebo stěny.

Před světelnou tabulí bude instalována kovová síťová zábrana proti poškození míčem.

Požadavky na jiné profese

Napájení světelné tabule bude zajištěno ze samostatně jištěného přívodu od nejbližšího silnoproudého rozvaděče určeného pro SLP rozvody.

OZVUČENÍ

Pro kvalitní ozvučení prostoru tělocvičny budou sloužit reproduktory připojené na rozhlasovou ústřednu. Tato část PD řeší kabelový rozvod k reproduktorům.

Jedná se o 6 reproduktorů – čtyři na stěně naproti tribuny a dva na bočních stěnách ve 2. NP. Jejich typ, umístění a zvukový výkon řeší jiná část PD.

Reproduktorové kabely budou v prostoru tělocvičny vedeny v podlaze a budou zataženy do PVC ohebných trubek. K reproduktorům budou od podlahy zataženy do PVC tuhých el. inst. trubek uchycených k nosným sloupům nebo stěnám.

TÍŠŇOVÉ VOLÁNÍ Z WC IMOB

Pro zajištění bezpečnosti osob na WC imobilní budou tato WC osazeno systémem tísňového volání. Signalizace bude vyvedena nad vchod do místnosti WC a jako detekce tísně systémem PZTS.

Systém tísňového volání pro každé WC imob. sestává z těchto jednotlivých prvků:

- napájecí zdroj 230V/24V DC
- modul pro potvrzení volání
- volací tlačítko
- volací tlačítko – táhlo
- modul optické a akustické signalizace
- modul pro reset s potvrzením

Pro zapojení všech prvků bude použit kabel JY(st)Y 4x2x0,8. Kabel bude zatažen do PV ohebných trubek uložených pod omítkou. Prvky se instalují na standardní přístrojové krabice.

Požadavky na kabelové rozvody slaboproudé elektroinstalace

Všechna vedení budou uspořádána a označena tak, aby byla snadno identifikovatelná – je to důležité v případě kontrol, zkoušek a při opravách.

Veškeré kabelové prostupy přes požární stěny nebo stropy budou utěsněny dle PBŘS protipožárními ucpávkami odpovídající kvalitě min. EI 90, třídy reakce na oheň A1, A2 dle ČSN EN 13501-1.

Souběh SLP kabelů se silovými bude v min. vzdálenosti 200 mm.

Pozn.: Doporučuje se zatáhnout kabely do PVC ohebných trubek uložených do podlah ještě před zalitím podlah betonem.

Předpisy a normy

Uložení kabelů a jejich vedení bude provedeno dle ČSN 34 2300, ČSN EN 33 2000 – 5. Odstupy kabelů budou dle ČSN EN 50174 – 2 - ed. 2. Elektrická zařízení budou dále instalována v souladu s těmito normami: ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-1 ed. 2, ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, ČSN 33 2000-5-51, ČSN 33 2130 ed. 2 a souvisejícími normami.

Napájení SLP zařízení

Napájení SLP zařízení bude provedeno z nejbližšího rozvaděče NN a není předmětem této části projektu. NN přívody byly nárokovány na profesi elektro.

Bezpečnostní opatření pro SLP rozvody

Elektrická zařízení smí obsluhovat pracovníci minimálně poučení s kvalifikací dle § 4 vyhlášky 50/78. Pracovat na elektrických zařízeních mohou jen pracovníci znalí s kvalifikací dle § 5 vyhl. 50/78.

K zajišťování bezpečnosti práce budou dále dodržovány vyhlášky č. 48/1992 Sb. a vyhl. č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízeních. Dále tato nařízení vlády : č. 591/2006 Sb, č. 362/2005 Sb.

Ochrana před úrazem el. proudem

- v soustavě 1NPE AC 50Hz,230V/TN-S samočinným odpojením od zdroje.
- v soustavě 2DC 12V, 2DC 24V/SELV dle ČSN 332000-4-41 čl. 411.1 malým napětím, oddělením obvodů