

±0,000 = 411,74

Souř.systém: JTSK

Výškový systém: BpV

název projektu			
Projektová dokumentace pro pavilon sportovní haly a odborných učeben			
stupeň	DPS	místo stavby	Střední odborná škola Stříbro Benešova 508 Stříbro 349 01 kat. území: Stříbro [757837]
Dokumentace pro provádění stavby			
stavebník		generální architekt	
 <p>Střední odborná škola Stříbro Benešova 508 Stříbro 349 01</p>		 <p>ŘEZANINA & BARTOŇ, s.r.o. Jeníkovic 111 503 46 Jeníkovic</p>	
autorizace		projektant části <p>ŘEZANINA & BARTOŇ, s.r.o. Jeníkovic 111 503 46 Jeníkovic</p> <p>kreslil: Ing. arch. et Ing. Dušan Řezanina</p> <p>autorizoval: Ing. arch. et Ing. Dušan Řezanina ČKA 04 939 autorizovaný architekt</p>	
část			
D.1.4.e.01		Technická zpráva SLP	
výkres			
Technická zpráva SLP			
datum zhotovení	měřítko	SO/IO	paré
04/2025		SO01	
datum revize	číslo revize	číslo výkresu	
-	-	D.1.4.e.01	

DÍLO JE CHRÁNĚNO AUTORSKÝM ZÁKONEM. JAKÉKOLIV ROZMNOŽOVÁNÍ ČI VYTVÁŘENÍ KOPÍI BEZ VĚDOMÍ AUTORA JE ZAKÁZANO

OBSAH

VŠEOBECNÁ ČÁST	2
VÝCHOZÍ PODKLADY	2
ÚČEL STAVEBNÍCH PRACÍ	2
POŽADAVEK NA INSTALOVANÁ ZAŘÍZENÍ	2
PROUDOVÁ A NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA	2
OCHRANA PŘED NDN	2
STANOVENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ	3
TECHNICKÝ POPIS SLABOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY	3
ŠKOLNÍ ROZHLAS	3
TÍSŇOVÝ SYSTÉM	3
IP CCTV 4	
STRUKTUROVANÝ KABELÁŽNÍ SYSTÉM - SKS	4
ELEKTRICKÝ VRÁTNÝ (IP VRÁTNÍK)	5
PROVEDENÍ INSTALACE	5
ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ	6
SEZNAM DOKUMENTACE POUŽITÉ PRO VYPRACOVÁNÍ PROJEKTU	6
DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU	7
POSOUZENÍ VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	7
BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ	7
NÁVAZNOST NA OSTATNÍ PROFESE V PRŮBĚHU STAVBY	7

Všeobecná část

Výchozí podklady

Při návrhu byly použity následující průzkumy a podklady:

- Stavební dispozice řešeného prostoru ve formě výkresové dokumentace vypracované firmou ŘEZANINA & BARTOŇ, s.r.o.
- Platné vyhlášky, normy EN ČSN a technické předpisy

Ostatní použité podklady:

- Technické listy a doporučení výrobce zařízení SLP

Účel stavebních prací

Dokumentace řeší přístavbu střední odborné školy ve Stříbře.

Hlavní vstup do budovy je nově navržen z západní strany. Tento vstup bude sloužit jako hlavní vstup i do stávající budovy školy. V místě vstupu je navržena recepce s trvalou obsluhou, proto jsou prvky SLP zataženy na toto místo (interkom, rozhlas, otvírání, asistenční systém OSSPO)

Ve stávající budově jsou osazeny stávající systémy školního rozhlasu a jednotného času. Na tyto systémy bude připojena nová budova (podrobněji viz dále v této technické zprávě).

Požadavek na instalovaná zařízení

Komponenty navrhovaných zařízení vyhovují zák. č. 22/1997 Sb. O technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších novel a je na ně vydáno Prohlášení o shodě.

Označení výrobků konkrétním výrobcem v dokumentaci stavby vyjadřuje standard požadované kvality. Změnu je dodavatel povinen oznámit a následně potvrdit od investora. Případná úprava projektu bude předložena formou výrobní (dílenské) dokumentace a bude zanesena do dokumentace skutečného provedení (oboje v režii zhotovitele stavby).

Při realizaci je dodavatel povinen koordinovat a seznámit se s postupem prací, se stavbou a ostatními profesemi, postupovat v souladu příslušnými předpisy a návody pro montáž jednotlivých zařízení, dodržovat bezpečnostní a protipožární předpisy.

Před vlastní instalací kabelových rozvodů a komponentů systému slaboproudé elektrotechniky je nutná koordinace s ostatními profesemi. Tyto prvky umístit dle stavebních dispozic jednotlivých prostor a po dohovoru s HIP, GD stavby a investorem zakázky. Před objednáním/montáží koncových prvků předloží zhotovitel dílenskou dokumentaci zkoordinovanou s ostatními profesemi (dle konkrétně vybraných výrobků), prověří kompatibilitu jednotlivých zařízení, požadavky na napájení, apod.

Proudová a napěťová soustava

Napájecí zdroj: 1+N+PE 50 Hz AC 230 V / TN-S

Rozvody pro vnitřní vedení elektronických komunikací: Malé napětí do 50 V~ (střídavé) nebo 120 V= (stejnoseměrné), kde je nízké riziko úrazu elektrickým proudem.

Ochrana před NDN

ČSN 33 2000-4-41 ed.3+Z1+Z2

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí je provedena samočinným odpojením od zdroje nadproudovými jistíci prvky.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých částí je provedena izolací, krytem nebo přepážkou.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých i neživých částí vnitřních rozvodů vedení elektronických komunikací je zajištěna malým napětím (SELV a PELV), izolací.

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PAVILON SPORTOVNÍ HALY A ODBORNÝCH UČEBEN

Ochranná svorka musí mít odpor vodivého spojení se všemi kovovými částmi přístupnými dotyku maximálně 0,1 Ω .

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je provedena u detektorů bezpečným napětím 5-24 VDC nebo 24 VAC, které je galvanicky odděleno od rozvodu síťového napětí.

Stanovení vnějších vlivů

Stanovení vnějších vlivů dle příslušných norem ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 a dalších navazujících.

Konkrétní zařazení místností do kategorií je uvedeno v protokolech o určení vnějších vlivů pro jednotlivé prostory samostatně – viz samostatná příloha projektové dokumentace.

Technický popis slaboproudé elektrotechniky**Školní rozhlas**Popis činnosti školního rozhlasu

Školní rozhlas je zařízení, které se využívá především pro oznamování informací určené osoby nacházející se uvnitř školy. Výhoda je, že z místa hlášení lze oslovit a informovat o důležitých informacích na místa, kde jsou reproduktory ozvučení.

Skládá se z rozhlasové ústředny, mikrofónů, zesilovačů, záložních zdrojů, reproduktorů. Takto složený systém slouží k distribuci mluvených zpráv a hlášení pomocí mikrofónů nebo vestavěného digitálního záznamu.

Nejběžnějším zdrojem pro školní rozhlas je mikrofón, IP tuner nebo digitální záznamník. Možnost i jako oznamování jednotlivých vyučovacích hodin, k tomuto účelu se připojí na zdroj signálu pro školní hodiny.

Návrh řešení školního rozhlasu

Rozhlasová ústředna (včetně zesilovačů) bude umístěna v datové skříni pro rozhlas, místnost č. 130.

Reproduktory ozvučení (100 V vestavné repro) většinou umístěné v podhledu místnosti, kterou chceme ozvučit.

Lze využít i regulátory hlasitosti buď pro jednotlivé repro skříně nebo pro jednotlivé sekce (zóny) ozvučení. V PD navržen počet regulátorů shodný s počtem reproduktorů.

Systém navržený v nové budově bude funkční nezávisle na stávajícím systému školního rozhlasu ve stávající budově. Pro zajištění možnosti přenosu zvuku ze systému osazeném na stávající budově bude provedeno propojení výstupního signálu ze stávajícího systému do nového. Signál musí mít možnost obousměrného chodu. Propojení je navrženo pomocí nástěnných lišt ve stávající budově do místa stávající rozhlasové ústředny.

Rozdělení do reproduktorových zón

Systém rozhlasu bude v základním nastavení rozdělen do linek:

- 1.NP
- 2.NP

Napájení a zálohování rozhlasu

Provozní napájení systému vnitřního ozvučení bude provedeno z rozvaděče NN objektu. Přívodní napájecí kabel je součástí dodávky elektrorozvodů NN.

Pro případ výpadku sítě bude rozhlasová ústředna zálohována náhradním zdrojem energie, který musí zajistit funkčnost rozhlasové ústředny nejméně 30 minut (součást dodávky k ústředně).

Tísňový systém

Na toaletách pro OSSPO budou umístěny tísňové asistenční systémy skládající se z napájecího trafa, řídicí jednotky, světelné signalizace a ovládacích prvků – nouzového tlačítka a nouzového tlačítka s táhlem. Tento „set“ je umístěn na každé toaletě. Dále jsou tyto „sety“ propojené do centrální řídicí jednotky obsluhy umístěné na recepci s trvalou obsluhou.

IP CCTV

Požadavky na IP CCTV

Před vlastní instalací musí být provedeny kamerové zkoušky rozmístění a odsouhlaseny provozovatelem. Dále musí být provedeno zakrytí privátních zón zamaskováním tak, aby nedocházelo k narušení soukromí osob a nechtěné detekci ve veřejném sektoru.

Požadovaná doba záznamu je 7 dnů.

Provedení IP CCTV

V datové místnosti budou skříně typu RACK. Tyto jsou společné pro umístění síťových prvků přenosu dat, hlasové služby a telefonie. Zároveň zde budou uloženy prvky pro distribuci datového toku z IP kamer. Záznam pro jednotlivé kamery je řešen přenosem na lokální síťový videorekorder s dostatečnou kapacitou pro navržené kamery.

Pomocí resortní datové sítě bude možné zobrazení na pracovní stanicí uživatelů s přístupovými právy do databáze s WEB rozhraním. V rámci řešené budovy tímto hlavním pracovištěm bude recepce, kde je možný live náhled.

Napájení IP CCTV

Připojení technologie umístěné v datovém rozvaděči na napájení 230 V/50 Hz je provedeno pomocí panelu napájení s vícenásobnými zásuvkami 230 Vac.

Požadavek na zálohování nebyl provozovatelem upřesněn.

Pro jednotlivé kamery bude využito napájení PoE typu IEE 802.3af ze systémového switchu po ethernet síti.

Návaznost a povinnosti s ohledem na GDPR

Kamerové systémy podléhají nařízení, když jde o automatizované zpracování, data se ukládají a lze na základě údajů rozpoznat identifikovat osobu. Jedná se tedy o většinu případů v bezpečnostních kamerových systémech.

Oprávnění k využití kamerových systémů

- Zpracování nezbytné pro účely oprávněných zájmů příslušného správce
- Povinnost vést si záznamy o činnostech zpracování
- Záznamy se vyhotovují písemně, v to počítaje i elektronickou formu. Správce, zpracovatel nebo případný zástupce správce nebo zpracovatele poskytne záznamy na požádání dozorového úřadu.

Strukturovaný kabelážní systém - SKS

Návrh projektanta na stanovení kategorie a třídy dle ISO/IEC:

Typická instalace pro akademické instituce, školy a univerzity je dnes kategorie CAT6A, třída Class Ea.

Kategorie CAT6A, Třída vedení Class Ea, max. přenosová rychlost 10 Gbps, Šířka pásma 500 MHz – Připojné body pro připojení prvků s možností napájení po Ethernetu, typ PoE 802.3bt/4PPoE s výhledem na nové technologie (kamery IP, AP body, IP telefonie s konferenčním hovorem...).

Pro univerzální kabelážní systém budou umístěny skříně „RACK“.

1x Datová skříň RACK R1.1 42U 600x800 – pasivní část SKS (propojovací panely s konektory RJ45 SKS, technologické ELT a MaR, IP CCTV, zakončení optické kabeláže na optické vany, vyvazovací panely kabelů). Aktivní prvky nejsou součástí dodávky (zajišťuje stavebník samostatnou dodávkou) a budou buď doplněny do této skříně, nebo budou umístěny v samostatném RACKu.

Ve 2.NP je umístěn podružný datový rozvaděč (RACK R2.1)

Horizontální kabeláž pro budovu bude svedena do datového rozvaděče (podružné datové skříně). Kabely budou vždy na jedné straně ukončeny na propojovacím panelu příslušné kategorie ve stojanu a na druhé straně v RJ-45 modulech zásuvek v požadovaných místech. Každá datová zásuvka je osazena RJ-45 modulem a každý modul je propojen samostatným kabelem s patch panelem v příslušném datovém stojanu.

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PAVILON SPORTOVNÍ HALY A ODBORNÝCH UČEBEN

Horizontální kabeláž mezi hlavním datovým stojanem a podružnými rozvaděči bude tvořena kabelem minimálně 8 optických vláken. Pro zajištění bypassu v datové části bude provedena kruhová instalace.

Napájení elektrickou energií

Aktivní přístroje v RACK/stojanu budou napájeny z napájecích lišt/rozvodných panelů pro RACK výšky 1U instalovaných zezadu do stojanu a připojených do odpovídajícího zásuvkového rozvodu.

Požadavek na přípojná místa

Pro jedno pracovní místo zaměstnance bude 1x dvojitá zásuvka RJ45 (1x pracovní stanice PC/NTB, 1x telefonní stanice).

Pro budoucí napojení AP bodů Wi-Fi – zásuvka 1xRJ45

Pro IP kamery – kabel CAT.6A zakončen konektorem RJ45

Provedení a montáž

Veškeré instalační práce budou provedeny dle platných závazných i doporučených ČSN a předpisů. Při instalaci strukturované kabeláže je zejména nutno striktně dodržovat veškeré požadavky normy EN-50174. Montáž budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností. Při pokládce kabelu strukturované kabeláže je nutno přísně dbát na dodržení požadavků na způsob odvíjení kabelu z cívek, dodržení maximálního poloměru ohybu kabelu a nepřekračovat povolenou sílu při tahání kabelů.

Součástí předávací dokumentace budou certifikáty, protokoly o shodě a měřicí protokoly od každého instalovaného přípojného místa pro přenos rychlostí 10Gb/s. Systém strukturované kabeláže bude pokryt systémovou a aplikační zárukou (certifikován výrobcem).

Ke všem optickým trasám musí být vyhotoveny měřicí protokoly metodou OTDR (oboustranné měření).

Elektrický vrátný (IP vrátník)

Na vytypovaných místech budou pro možnost hlasové komunikace osob umístěny panely s IP interkomy.

Kompaktní bezpečnostní interkom zajistí bezproblémovou komunikaci, vysoce odolný proti poškození, vzdálená správa, vysoká odolnost proti prachu, vodě i vandalismu, kterou deklaruje vysoká míra krytí IP65 a IK10. Integrovaný zesilovač, napájení, integrované spínací relé (příprava pro případné budoucí elektronické zámky), které umožní ovládat např. zámek dveří pomocí číselného kódu nebo vzdáleně DTMF volbou. Klávesnice bude podsvětlená s vysokou čitelností v noci.

Součástí panelů pro interkom bude i elektronická kontrola vstupu – čtečka bezkontaktních karet kompatibilní s kartami (čipy) dodavatele stravovacího systému. Předpoklad použití RFID čipů EM o frekvenci 125kHz.

Správa pro editaci uživatelů včetně přidělování oprávnění držitelů bezkontaktních karet bude možná v centrální databázi. Jedná se o softwarovou aplikaci instalovanou na uživatelské PC stanici pověřené osoby. Softwarová verze programu umožňuje správci systému mimo jiné zadávat nové karty či uživatele, vyhodnocovat historii událostí v objektu, případně provádět dálkovou obsluhu. Interkom bude mít též možnost přenosu signálu do aplikace na PC/telefonu/tabletu, odkud bude možné spustit komunikaci včetně přenosu videa z kamery umístěné v interkomu a ovládat spínací relé v interkomu. Toto řešení je důležité z hlediska možnosti ovládání interkomů v nové přístavbě ze stávající ředitelny/ekonomicko-hospodářského úseku).

Provedení instalace

Montáž zařízení bude provedena dle ČSN 34 2710, ČSN 73 0875, ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-54 ed.3. Kabelové vedení a rozvody dle ČSN 34 2300 ed.2, ČSN 33 2130 ed.3, norem souvisejících a technických podmínek výrobce. Dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 musí být vedení uspořádáno nebo označeno tak, aby bylo snadno identifikovatelné při inspekci, zkoušení či opravách.

Provedení vnitřních rozvodů vedení elektronických komunikací bude izolovanými vodiči nebo kabely v elektroinstalačních trubkách nebo lištách apod., na povrchu, pod omítkou, v dutinách stavebních konstrukcí.

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PAVILON SPORTOVNÍ HALY A ODBORNÝCH UČEBEN

Vedení se musí chránit před mechanickým poškozením vhodným způsobem uložení nebo krytí. Pro takovou ochranu běžně postačí elektroinstalační trubka, kanál, lišta nebo obal kabelu.

Průchody vedení zdmi, stěnami a konstrukcemi musí být upraveny tak, aby nevzniklo nebezpečí pro vedení samotné, ani pro okolí. Tam, kde vedení prochází konstrukčními prvky budovy, jako jsou podlahy, stěny, stropy, příčky nebo požární dělící konstrukce, musí být otvory, které v důsledku prostupu vedení vzniknou, utěsněny v souladu se stupněm požární odolnosti (pokud je požadováno) předepsané pro příslušný konstrukční prvek budovy předtím, než byl prostup proveden (viz soubor ISO 834).

Souběhu a křížování vedení elektronických komunikací s vedením silovým je nutno se co možná nejvíce vyhybat. Při souběhu a křížování vedení elektronických komunikací a silových vedení musí být vedení od sebe vzdálena natolik nebo učiněna taková opatření, aby se zamezilo nepříznivým vlivům silového vedení na sdělovací (např. oteplení, zkrat, oblouky). Dále se postupuje v souladu s článkem 11.4 ČSN 34 2300 ed.2.

Před montáží musí objednatel zajistit proškolení montážních pracovníků bezpečnostním technikem o bezpečnosti práce v objektu.

Závěrečná ustanovení

Všechny použité materiály a prvky musí splňovat požadavky platných předpisů a norem. Kvalitativní parametry a omezující podmínky pro provedení díla jsou dány platnými zákony a vyhláškami, platnými ČSN, technickými, montážními a provozními předpisy a údaji výrobců a všeobecně uznávanými pravidly techniky. Dále je nutno respektovat platné bezpečnostní a protipožární předpisy, předpisy o ochraně životního a pracovního prostředí, bezpečnostní předpisy pro technická zařízení, požadavky a dodavatelské podmínky správců inženýrských sítí a dodavatelů energií.

Seznam dokumentace použité pro vypracování projektu

- Zákon č. 283/2021 Stavební zákon
- Vyhláška č.246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb., vyhlášky č.19/2021 Sb. a pozdějších novel a změn
- Vyhláška č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších změn a novel
- Zákon č. 250/2021 Sb. Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů.
- ČSN 33 0165 ed. 2+Opr.1 Značení vodičů barvami anebo číslicemi - Prováděcí ustanovení
- ČSN 33 2000-1 ed. 2+Opr.1+Z1 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed. 3+Z1+Z2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2+Opr.1 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Obecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 3+Opr.1+Z1+Z2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-6 ed. 2+ZA11+Opr.1+Z1+Z2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
- ČSN 33 2130 ed. 3+Z1 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 34 2300 ed. 2 Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
- ČSN 34 2710 Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba
- ČSN EN 50110-1 ed. 3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody
- ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PAVILON SPORTOVNÍ HALY A ODBORNÝCH UČEBEN

- ČSN 73 0895 Požární bezpečnost staveb – Zachování funkčnosti kabelových tras v podmínkách požáru - Požadavky, zkoušky, klasifikace Px-R, PHx-R a aplikace výsledků zkoušek
- Sbírka interních aktů řízení generálního ředitele Hasičského záchranného sboru ČR v platném znění.
- Ostatní ČSN a předpisy
- Technické listy a podklady výrobce slaboproudé elektrotechniky
- Dokumentace volně přístupná na WEB

Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Veškeré výrobky, technologie a materiály použité při stavbě musí odpovídat příslušným závazným ČSN, být schváleny pro použití v ČR a mít příslušné hygienické a bezpečnostní atesty. Materiály a výrobky musí vyhovovat vyhlášce č. 22/1997 Sb. O technických požadavcích na výrobky a souvisejícím předpisům.

Posouzení vlivu na životní prostředí

Montáží ani následným provozem nedojde k ovlivnění životního prostředí. Při realizaci nebudou produkovány žádné nebezpečné odpady. Kabely, kabelové žlaby, ohebné trubky a ostatní komponenty rozvodů slaboproudu jsou vůči okolí fyzikálně i chemicky neutrální. Žádná použitá zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Při montážních pracích musí být dodržena příslušná ustanovení příslušné stavební vyhlášky, předpisy a normy pro práci na elektrickém zařízení a bezpečnostní (ČSN 34 3100) a požární předpisy pro práci v tomto prostředí. Všechny části stavby byly navrženy v souladu s předpisy platnými v České republice. Veškeré stavební práce budou prováděny odbornou firmou k této činnosti způsobilou. Při stavebních pracích byly dodrženy zásady bezpečné práce na elektrickém zařízení.

Návaznost na ostatní profese v průběhu stavbyDodavatel NN

- Napájení 230Vac/50Hz pro napájecí zdroje zařízení slaboproudé elektrotechniky