

Technická zpráva

1. Úvod

Tato projektová dokumentace provedení stavby je zpracována pro generálního projektanta Ing. arch. Jana Hellera na základě jeho objednávky.

Pro zpracování projektu byly použity dále specifikované podklady:

- Aktuální dispoziční řešení objektu
- Podklady od GP
- Platné normy a předpisy

2. Technické řešení

Rozvody slaboproudých zařízení budou vedeny převážně ve žlabech připravených silnoproudem pro SKS dále v kabelových podlahových a žlabech a dále v trubkách pod omítkou a v podlaze. Přívody v 1PP jsou vedeny ve vkládacích lištách. Přívody napájení 230V AC pro rozvaděče SKS, řídicí jednotky detekčních bran a přístupového systému zajistí projekt silnoproudu. Dále budou napojeny napájecí silové zásuvky v podlahových krabicích a u zásuvek na stěnách bez bližšího určení.

AV technika (WiFi, kamery, projektor, obrazovky, PC, apod.) nejsou předmětem této PD pouze příprava v podobě datových a napájecích zásuvek. Stávající prvky bezdrátového systému EZS s několika požárními hlásiči a PIR čidly zůstávají zachovány. Bude realizován ETH propoj podlahovým kanálem do vrátnice (pro pozdější ovládání dveří knihovny z vrátnice) a pro zajištění nových kvalitnějších ETH připojení vrátnice (PC, tiskárna, telefon) atd. trasou v podlaze. Bude realizován ETH napojení skladu 01.24 a místnosti klubu 01.12 v 1.PP. Propojení bude provedeno z R1 do prostor schodiště až do 1.PP. V 1PP dále přes místnost 01.25 sklad do 01.24 sklad a druhá větev přes chodbu 01.20, 01.19, 01.18, 01.17 až do prostor klubu. Kabely budou uloženy v vkládacích lištách umístěných na stěně pod patou klenby, případně pod kazetovým podhledem na chodbách.

Pro řešené místnosti 1.02 - 1.08 vznikne nový rozvaděč R1 umístěný ve stávající komoře 1.04. Nový rozvaděč R1 nástěnný 15U se 108 vývody bude propojen OPT kabely MM 4 vlákna OM3 Multimode 50/125 10 Gig 4 Strand Fiber Cable k serverově do 3. NP do rozvaděče v m.č. 319b a zároveň bude propojen s rozvaděčem R3 v 1.16 pro prostory zadní studovny (viz projekt zadní studovny). OPT kabely jsou dotaženy do místnosti 1.09 schodiště a připraveny pro protažení do požadovaných pozic.

Pro zapojení AV techniky ve studovně 1.03 je navržen další rozvaděč 8U zabudovaný v katedře. Zhotovitel dodá katalogový list s požadavky na zabudování zhotoviteli interiérového vybavení.

Napojení detekční brány z řídicí jednotky detekčních rámců je kabelem LAM 6x v trubkách v podlaze podobně jako systém kontroly vstupu (stávající kartový systém). Tato dokumentace nenahrazuje výrobní či dílenskou dokumentaci.

Prostupy kabelových tras hranicemi požárních úseků budou opatřeny protipožárními ucpávkami se štítky. Hranice požárních úseků vč. požární odolnosti dělících stavebních konstrukcí jsou patrné z PD - část PBŘS.

SKS – Strukturovaný kabelážní systém

Stávající zásuvky SK v řešených místnostech místnostech 1.02-1.08 budou zrušeny. V místnostech budou umístěny nové zásuvky SK ukončené v novém rozvaděči RSK. Rozvaděč musí mít zajištěnou dostatečnou ventilaci a chlazení vnitřních prostor tak, aby nedošlo k přehřátí technologie aktivních prvků, případně serverů v rozvaděči instalovaných.

Rozvaděč bude o velikosti 19“ - 15U

Hlavní rozvod do lavic a katedry (pracoviště) učitele je veden podlahovým rozvodem do podlahových krabic A, B v m.č. 1.03 studovna. Rack R1 bude mít 108 vývodů UTP 4x2 6. kat. U každé datové zásuvky je požadována 2x napájecí silová zásuvka 230V/10A. Společné rámečky jsou součástí PD silnoproudu. Samostatné zásuvky SK jsou součástí slaboproudu. Dataprojektor, AP WiFi, Kamery nejsou součástí PD pouze příprava tras k nim. Pro AP WiFi a Kamery se počítá s napájením PoE po kabelu UTP z rozvaděče R1.

V rozvaděčích R1 jsou ukončeny kabely UTP 4x2 6. kat. na Patch panelu a odtud vede hvězdicový rozvod do zásuvek a dvouzásuvek v objektu. Rozvod SKS je určen pro připojení PC na INT případně TEL. Aktivní prvky nejsou součástí VV. Jedná se o agregační switch umístěný spolu se serverem v rozvaděči R0 v 1. PP. Použití aktivních prvků nutno před realizací aktualizovat s ohledem na jejich rychlý vývoj. V podružných nástěnných rozvaděčích připojených OPT kabelem jsou umístěny switche 24 port.

Elektrická zabezpečovací signalizace (EZS)

EZS – stávající stav

Systém EZS je v objektu realizován na bázi systému JA-82K s bezdrátovou nadstavbou

Do EZS jsou zapojeny:

- Detektory PIR
- Požární detektory

Stávající funkční detektory budou zachovány.



Na oknech jsou umístěny kontakty EZS, pozůstatek předešlého systému. Tyto kontakty budou demontovány.

EZS – nový stav

Dle požadavku požární zprávy je nutné rozšířit počet detektorů EPS zapojených do systému EZS.

Stávající kapacity ústředny EZS je zaplněna, proto bude nutné rozšířit systém EZS o: **Součástí projektu je příprava v podobě uložení ochranných trubek pod omítku, příp. v podlaze pro budoucí zapojení. Jedná se o samostatnou dodávku investora, která není součástí této projektové dokumentace. V projektu je popsána koncepce řešení viz. níže.**



podústřednu JA-83K – Hybridní ústředna, max. 50 smyček z toho až 30 drátových, 2 podsystémy, 4 výstupy, 50 uživatelů – kódy nebo RFID čipy, paměť 256 událostí, st. bezpečnosti 2 dle ČSN EN 50131, napájení 230V, zál. zdroj trvale max. 1,2 A, prostor pro aku max. 12V / 18Ah

JA-82R radiový modul – jedná se o radiový modul, pomocí kterého lze do ústředny naučit až 50 bezdrátových periférií řady JA-8x

Drátovou sběrnicovou klávesnice JA 81E-RGB - JA-82 ST - Systémová klávesnice slouží k ovládání a programování. Barvu displeje lze nastavit různou pro normální a poplachový stav systému.. Obsahuje čtečku RFID karet a má vstup pro detektor otevření dveří.

Bezdrátový detektor kouře a teploty JA-82 ST - JA-82ST slouží k **detekci požárního nebezpečí v komerčních nebo bytových interiérech**. Není určen pro instalaci do průmyslového prostředí. Detektor komunikuje bezdrátově a je napájen ze tří alkalických baterií AA 1,5V.

Nová podústředna EZS bude umístěna u stávající ústředny a systém bude doplněn o jeden nový hlásič JA – 82ST pro detekci požárního nebezpečí.

Režimy knihovny

A) Denní provoz

hlavní vstup mč.1.05

- lze otevřít buď kartou.
- kdo nemá kartu může přes domácí telefon komunikovat s recepcí

vstupu do studovny:

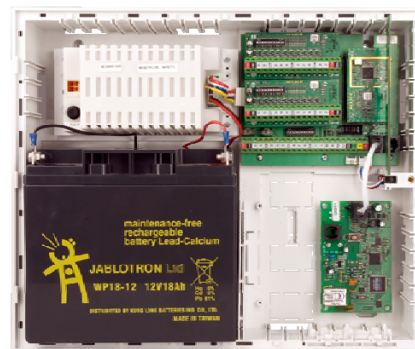
- oboje dveře do studovny lze otevřít kartou
- v případě výuky bude vyvěšena cedulka „NERUŠIT“

B) Noční provoz:

hlavní vstup mč.1.05

- lze otevřít buď kartou pak volný pohyb ve foyeru

vstupu do studovny:



- oboje dveře do studovny lze otevřít kartou

V nočním režimu bude odkódován foyer a obě studovny. Knihovna zůstane uzamčena a zakódována. Kabeláž pro EZS bude provedena dle ČSN v chráněných prostorech skrytě pod omítkou nebo v samostatných žlabech a trubkách, které nesmí být přístupny bez použití nástrojů nebo zjevné destrukce ochranného krytu. Veškerá spojení vodičů musí být provedena v odbočných krabicích schválených pro střední stupeň rizika.

Při vstupu do knihovny bude umístěna klávesnice EZS – určená pro odkódování zóny studovny, tak aby ji bylo možné v nočním provozu odblokovat.

Bezpečnostní rámy

Bezpečnostní rámy slouží k detekci neoprávněného vynesení knih z knihovny a studovny.

Součástí projektu je příprava v podobě uložení ochranných trubek pod omítku, příp. v podlaze pro budoucí zapojení. Jedná se o samostatnou dodávku investora, která není součástí této projektové dokumentace. V projektu je popsána koncepce řešení viz. níže

Bezpečnostní rámy – stávající stav

Stávající bezpečnostní rám je umístěn za hlavním vstupem. Tento rám bude demontován.

Bezpečnostní rámy – koncepce nový stav

Nově bude bezpečnostní rám umístěn u vstupu do knihovny z chodby 1.06. Z této chodby do knihovny vedou dvoje dvoukřídlé dveře. Bezpečnostní rám bude osazen pravých dveří (z pohledu chodby). Levé dveře budou uzavřeny. Protože stávající systém detekce je založen na systému EM etiket (pásků) o délce 90 mm je bezpečná detekční vzdálenost rámu 90 cm. Pro tuto rozteč budou v podlaze připraveny instalační krabice s kabeláží. Detekční kabel je součástí dodávky detekční brány, proto je nutné již při instalaci ochranných trubek do podlahy zajistit dodávku rámu a jejich detekčních kabelů. Ochranné trubky s kabely od antén rámu budou vedeny do místnosti 1.05, kde bude umístěna řídicí jednotka detekčních rámu.



Jako detekční rámy je možné použít 2 typy rámu:

- a) **PENTOR 3030/Plexi**, - s třírozměrnou detekcí ochranných prvků

Rozměry

- výška: 149 cm
- hloubka: 73,2 cm
- tloušťka: 1,8 cm
- váha: 25kg

- b) **ELLIPSE 2020**

ELLIPSE 2020 jsou rámy, které vedle elegantního designu disponují i optimální výškou 180 cm. K přednostem náleží trojrozměrná detekce (3D) ochranných prvků-etiket v prostoru mezi detekčními anténami, tj. detekce bez ohledu na jejich prostorovou orientaci mezi panely antén.

Přístupový systém

Přístupový systém v budově je instalován z důvodů zajištění autorizovaného vstupu do vybraných prostor.

Součástí projektu je příprava v podobě uložení ochranných trubek pod omítku, příp. v podlaze pro budoucí zapojení. Jedná se o samostatnou dodávku

investora, která není součástí této projektové dokumentace. V projektu je popsána koncepce řešení viz. níže.

Přístupový systém – stávající stav

Systém ACS je vybudován na základě systému KMC. Nyní je systém ACS ovládaná vstupní branka vedle detekčního rámu.

Přístupový systém – nový stav

V prostoru knihovny budou vybrané dveře ovládané systémem ACS, který zajistí autorizovaný vstup:

- 1 do celého prostoru – vstupní dveře
- 2 2x dveře do studovny 1.03

Řídící jednotka systému ACS bude stejná, jako systém ACS v budově, nebo dle požadavků investora. Pro ovládání hlavních vstupních dveří bude použita stávající jednotka a čtečka a ve vstupních dveřích bude instalován elektromechanický zámek EL 460

Pro ovládání dalších dvou dveří do studovny bude systém rozšířen o

- 3 dveřní řídící jednotku KMC
- 4 dveřní modul MMC
- 5 dvou čteček
- 6 napájecího zdroje (zálohovaného) pro řídící jednotky
- 7 napájecího zdroje pro zámky
- 8 kabeláže

Přístupový systém – dveřní jednotka KMC/E/2M

Jedná se o řídící kontrolér, paměť 2MB, připojení Ethernet, 1xRS485, 2xRS232

Kontrolér KMC/E s rozšířenou pamětí 2MB pro přístupové systémy s oboustrannou kontrolou dveří a s možností připojení podřízených (slave) dveřních modulů.

K zařízení lze připojit moduly MMC, terminály TPC/L, TMC/L, bezkontaktní a biometrické snímače APR, AXR.

- Kapacita až 57.000 osob a 87.000 událostí
- 3 výstupní relé (zámky, sirény, EZS, EPS, CCTV, PA...)
- 4 vstupní zařízení (dveřní kontakty, tlačítka)
- Funkce Antipassback
- Funkce „Náhodná kontrola osob“
- Funkce „Lokální Messenger“
- Dálkový upload konfigurace po síti LAN
- Možnost připojení až 15 modulů MMC
-

Parametry

Napájecí napětí	12VDC
Proudový odběr	200 mA
Komunikační rozhraní	Ethernet, RS485, 2x RS232, 2x Wiegand
Provozní teploty	-20 až +60°C
Krytí	IP30
Vnější rozměry (Š x V x H)	235 x 175 x 42mm



Dveřní modul - MMC

multicon dveřní modul, připojení na sekundární linku RS485

MMC je rozšiřující I/O modul pro kontrolér KMC/E. K jednomu kontroléru lze připojit až 15 modulů MMC a ke každému z modulů lze připojit další dva prvky typu terminál/snímač RFID/biometrie.

Kapacita linky 0 až 15 modulů

- 3 výstupní relé (zámky, sirény, EZS, EPS, CCTV, PA...)
- 4 vstupní zařízení (dveřní kontakty, tlačítka)
- Funkce Antipassback
- Dálkový upload konfigurace po síti LAN

Parametry

Napájecí napětí	12VDC
Komunikační rozhraní	RS485, 2x Wiegand IN
Provozní teploty	-20 až +60°C
Krytí	IP30
Vnější rozměry (Š x V x H)	155 x 120 x 33mm



Přístupový systém – čtečka

V systému bude použita čtečka **AXR-100** jedná se o úzký bezkontaktní snímač 125 KHz (bez vrchního krytu)

Nová generace snímačů s originálním designem a výběrem předních krytů v různých barevných provedeních. Snímač je určen pro čtení bezkontaktních (RFID) identifikátorů technologie UNIQUE (125 KHz).

Lze jej připojit ke kontrolérům nebo terminálům Aktion, nebo zařízením jiných výrobců. Je určen pro vnitřní i venkovní prostředí. Připojení usnadňuje zásuvný konektor. Úzké provedení umožňuje instalaci na zárubeň dveří.

Výměnný přední kryt v 5-ti barvách (objednává se samostatně)

Dosah čtení max. 10 cm (karty formátu ISO)

Datové rozhraní Wiegand 42 bitů

Připojení pomocí konektoru



Parametry:

Napájecí napětí	12VDC
Max. proudový odběr	112mA
Typ snímače	pouze čtení (read only)
Optická signalizace	LED (modrá, zelená, červená)
Provozní teploty	-20 až +50°C
Rozměry (Š x V x H)	42 x 120 x 40 mm
Krytí	IP54

Napájecí zdroj

Řídící jednotka bude napájena ze samostatného zdroje umístěného ve skříni. Zdroj bude zálohovaný a zajistí tak napájení systému ACS v případě výpadku centrálního napájení

Pro napájení zámků bude použit samostatný zálohovaný napájecí zdroj 12/2A, aby systém ACS fungoval i při výpadku napájení.

Zámky budou v reverzním provedení a systém ACS bude odpojovat napájení zámků.

Přístupový systém – topologie kabeláž

Jednotlivé komponenty systému ACS budou zapojeny dle doporučení výrobce.

9 Pro připojení čteček budou použity kabely dle doporučení výrobce – stíněné datové kabely – FTP

10 Pro připojení do systému ACS – datový kabel

11 Pro připojení zámků budou použity kabely minimálně 2x1mm²

4. Napájení

Napěťová soustava : 3PEN 400V/230V ~ 50 Hz síť TN-S
Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 20000-4-41 :
Samočinným odpojením od zdroje.

Prostředí: V objektu působí vnitřní vytápěné prostředí.

Přívod 230 V AC pro rozvaděče a společné rámečky zajistí projekt silnoproudu.

5 Závěr

Dodavatel v závěru montáže výchozí revizi elektrických zařízení a jejich zkušební provoz. Při realizaci je nutné dodržovat platné ČSN.

V Pardubicích 26.7.2022



Ing. Karel Petrá
Projektant

Autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb,
specializace elektrotechnická zařízení reg. č. ČKAIT
0701037 M +420 608981059

OSVĚDČENÍ O AUTORIZACI

číslo 24476

vydané

Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků
činných ve výstavbě
podle zákona ČNR č. 360/1992 Sb.

Ing. Karel Petrů

jméno a příjmení

480505/025

rodné číslo

je

autorizovaným inženýrem

v oboru

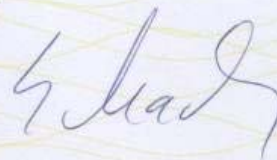
technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení

V seznamu autorizovaných osob vedeném ČKAIT je veden pod číslem
0701037

a je oprávněn používat autorizační razítko, jehož kontrolní otisk
je uveden zde:



Autorizace je udělena ke dni 2.3.2004



Ing. Václav Mach
předseda ČKAIT