

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.0 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

- 1.1 Rozsah a předmět projektu
- 1.2 Výchozí podklady
- 1.3 Použité předpisy
- 1.4 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41
- 1.5 Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51
- 1.6 Návaznost na vnější síť

2.0 POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM - PZS

- 2.1 Základní údaje
- 2.2 Obecné požadavky na systém PZS
- 2.3 Popis technického řešení
 - 2.3.1 Řídící systém
 - 2.3.2 Zabezpečený prostor - Prostorová ochrana
 - 2.3.3 Zabezpečený prostor - Plášťová ochrana
 - 2.3.4 Zabezpečený prostor – Tísňový prostředek - Osobní ochrana
 - 2.3.5 Zabezpečený prostor - Předmětová ochrana
 - 2.3.6 Zabezpečený prostor – Detekce požáru
- 2.4 Ovládání systému
- 2.5 Výstup signalizace
- 2.6 Přenos a signalizace poplachu
- 2.7 Dělení systému na samostatné části, subsystémy
- 2.8 PC grafická nadstavba
- 2.9 Napojení a číslování hlásičů

3.0 UNIVERZÁLNÍ KABELÁŽNÍ SYSTÉM - UKS

- 3.1 Základní údaje
- 3.2 Požadavky na řešení projektu
- 3.3 Navržená koncepce
- 3.4 Horizontální rozvody
- 3.5 Páteřní rozvody – stávající rozvod
- 3.6 Páteřní rozvody – nový rozvod
- 3.7 Kabelové trasy
- 3.8 Limitní hodnoty pro instalaci rozvodů
- 3.9 Napájení a zálohování
- 3.10 Popis technického řešení – telefonní přípojka
- 3.11 Popis technického řešení - telefonní ústředna
- 3.12 Popis technického řešení - elektrický vrátný
- 3.13 Popis technického řešení – aktivní prvky
- 3.14 Popis technického řešení – kamerový systém , Wi-Fi, přístupový systém

4.0 JEDNOTNÝ ČAS - JČ

- 4.1 Základní údaje
- 4.2 Popis technického řešení
- 4.3 Napájení a zálohování

5.0 UZAVŘENÝ KAMEROVÝ SYSTÉM - CCTV

- 5.1 Provozní podmínky
- 5.2 Popis technického řešení
- 5.3 Distribuce a zpracování signálu, rozvod

- 5.4 Monitorovací pracoviště**
- 5.5 Digitální záznamové zařízení**
- 5.6 Napájení a zálohování CCTV**

6.0 MÍSTNÍ ROZHLAS - MR

- 6.1 Základní údaje**
- 6.2 Popis řídicího systému**
- 6.3 Popis technického řešení – ozvučení vnitřních prostor**
- 6.4 Rozdělení zón**
- 6.5 Napájení a zálohování napájení systému**
- 6.6 Návaznost na EPS**

7.0 ELEKTRONICKÁ KONTROLA VSTUPU - ACS

- 7.1 Základní údaje**
- 7.2 Popis technického řešení – přístupový systém**
- 7.3 Napájení systému**
- 7.4 Popis základních komponentů**
 - 7.4.1 Řídící jednotka**
 - 7.4.2 Ethernet převodník**
 - 7.4.3 Externí bezkontaktní čtečka**
 - 7.4.4 Klávesnicová bezkontaktní čtečka**
- 7.5 Propojení s informačním systémem školy**
 - 7.5.1 Základní požadavky**
 - 7.5.2 Import údajů žáků a učitelů ze informačního systému do ACS**
 - 7.5.3 Export záznamů o docházce do informačního systému školy**
 - 7.5.4 Technický popis – import údajů žáků a učitelů**
 - 7.5.5 Technický popis – export záznamů o docházce**

8.0 SPOLEČNÁ TEXTOVÁ ČÁST

- 8.1 Použité vodiče a kabely**
- 8.2 Uložení vodičů a kabelů**
- 8.3 Požadavky na provedení instalace – elektroinstalační trubky**
- 8.4 Požadavky na provedení instalace – úprava a označení kabeláže**
- 8.5 Požadavky na provedení instalace - zemní práce**
- 8.6 Požadavky na provedení instalace - základní**
- 8.7 Požadavky na provedení instalace - protipožární opatření**
- 8.8 Funkční zkoušky, měřicí protokoly, certifikace**
- 8.9 Zaškolení obsluhy**
- 8.10 Dokumentace skutečného provedení a uživatelské manuály**
- 8.11 Zajištění zkušebního provozu**
- 8.12 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**
- 8.13 Utajované přílohy**
- 8.14 Informace pro odběratele**
- 8.15 Informace pro dodavatele**

7.0 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

- 7.1 Silnoproud**
- 7.2 Stavební část**

1.0 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1 Rozsah a předmět projektu

Předmětem projektu pro provedení stavby je návrh komplexního řešení úpravy, opravy a výměny stávajících slaboproudých rozvodů, instalace prvků vč. propojení, příslušných schémat jednotlivých zařízení v objektu Střední školy potravinářství a služeb, náměstí Republiky 116, Pardubice v souvislosti s realizací stavebních úprav. Úpravy, opravy a výměna stávajících slaboproudých zařízení bude ve vytypovaných prostorech objektu provedena v níže uvedeném rozsahu, který byl stanoven na základě zadání a zásad navrhování slaboproudých zařízení v objektech tohoto typu. Dle zadání a požadavků jsou v objektu řešena slaboproudá zařízení Univerzálního kabelového systému (UKS), Poplachového a zabezpečovacího systému (PZS), Uzavřeného kamerového systému (CCTV), Jednotného času (JČ), Místního rozhlasu (MR) a Elektronické kontroly vstupu (ACS).

Návrh uvedených slaboproudých systémů byl vypracován na základě platných ČSN a zásad navrhování slaboproudých systémů tohoto typu s uvážením předpokládaných potřeb budoucího provozu.

Na základě dodatečných požadavků investora může být projektem navržený rozsah či standard jednotlivých slaboproudých zařízení upraven.

Při návrhu úprav, oprav a výměny stávajících slaboproudých zařízení bylo postupováno dle § 31 vyhl. č.23/2008 Sb. a dále bylo postupováno v souladu s ČSN 73 0834 čl.3.3 „Změna staveb skupiny I“, kdy nedochází ke změně užívání objektu a prostoru.

Poznámka:

Osoba autorizující projektovou dokumentaci je oprávněnou osobou k projektové činnosti podle zvláštního právního předpisu, s Osvědčením o autorizaci pro techniku prostředí staveb, spec. elektrotechnická zařízení. V seznamu autorizovaných osob, vedeném ČKAIT, je veden pod číslem 0701006, osvědčení o autorizaci č. 23882.

1.2 Výchozí podklady

- Stavební půdorysy z 1.2013 (zpracovatel ASTALON s.r.o., Hůrka 54, 530 02 Pardubice).
- Zadání na rozsah zpracovávaných slaboproudých zařízení.
- Konzultace s hlavním architektem akce, se zástupci investora a zpracovateli ostatních profesí.

1.3 Použité předpisy

- ČSN EN 50 131 - Soubor předpisů - Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy
- ČSN CLC/TS 50131-7 – Soubor předpisů - Elektrické zabezpečovací systémy - Pokyny pro aplikace
- ČSN EN 50 136 - Soubor předpisů - Poplachové systémy - Poplachové přenosové systémy a zařízení
- TNI 33 4591-1 - Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7 - Návrh EZS
- TNI 33 4591-1 - Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7 - Montáž EZS
- ČSN EN 50 083 - Soubor předpisů - Kabelové sítě pro televizní a rozhlasové vysílání
- ČSN EN 60 728 - Soubor předpisů - Kabelové sítě pro televizní a rozhlasové vysílání
- ČSN EN 50 486 - Soubor předpisů - Přístroje pro použití v audio a video dveřních vstupních systémech
- ČSN EN 50 173 - Soubor předpisů - Informační technika - Instalace kabelových rozvodů
- ČSN EN 50 174 - Soubor předpisů - Informační technika - Instalace kabelových rozvodů
- ISO/IEC 11801 - Building Wiring Standard (resp. EIA/TIA 568 Building Wiring Standard)
- Předpis TA 117
- ČSN EN 50 132 - Poplachové systémy - CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích
- ČSN EN 50 133 - Soubor předpisů - Poplachové systémy - Systémy kontroly vstupů v bezp. aplikacích
- ČSN 34 2300 - Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN 33 2000 - Soubor elektrotechnických předpisů - Elektrická zařízení
- ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb - Změna staveb
- ČSN 73 0848 - Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- Vyhláška MV č.23/2008 Sb.

1.4 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41

- Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41 bude provedena jako ochrana automatickým odpojením od zdroje a dále jako ochrana malým napětím SELV.
- Pro napájecí zdroje - automatickým odpojením od sítě TN-C-S
- Pro ostatní prvky - malým napětím SELV

1.5 Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51

- Vnější vlivy jsou stanoveny Protokolem o určení vnějších vlivů, který je součástí dokladové části projektové dokumentace stavby.

1.6 Návaznost na vnější síť

- Vnější kabelové sítě slaboproudou nejsou součástí této části projektové dokumentace.

2.0 POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM - PZS

2.1 Základní údaje

Pro zajištění vnitřních prostor objektu proti nedovolenému vniknutí osob je objekt vybaven stávajícím systémem Poplachové zabezpečovacího systému s ústřednou typu GALAXY CLASIC 500/6. Stávající koncepce PZS s multiplexní vyhodnocovací ústřednou o kapacitě až 500 smyček s příslušnými moduly a prvky vyhovuje nově uvažovanému rozsahu i požadavkům kladených na střežení vytýpovaných prostor. Rezervní kapacita ústředny bude využita pro napojení nových instalací.

V objektu se uvažuje se zabezpečením (střežením) určených prostor zejména v době nepřítomnosti uživatelů jednotlivých částí objektu. Systém PZS však bude v době přítomnosti uživatelů využíván např. pro nepřetržité střežení vytýpovaných prostor, technických prostor a prostor které trvale využívány nebudou.

Přístup do společných i samostatně střežených prostor bude zajištěn prostřednictvím ovládací klávesnice, která bude vždy umístěna v chráněném prostoru v místech předpokládaného ovládání.

2.2 Obecné požadavky na systém PZS

PZS je podle ČSN EN 50 131 zařízení, sloužící ke včasné signalizaci nežádoucího vniknutí nebo pokusu o vniknutí do střeženého prostoru nebo nežádoucí činnosti narušitele. Ve smyslu normy ČSN 50 131 podléhá zařízení PZS jako vyhrazený druh zařízení homologaci. Veškeré navržené a použité prvky systému PZS musí být řádně homologovány pro provoz v ČR u akreditované zkušebny.

Pro navrženou koncepci systému PZS budou použity bezpečnostní prvky schválené u akreditované zkušebny pro použití v objektech pro stupeň 2 a vyšší. Celková instalace systému PZS však bude navržena v rozsahu dle požadavků na zajištění objektů min. stupně 2. Klasifikace prostředí podle ČSN 50 131-1 se pro systém PZS uvažuje prostředí všeobecné, třída II a v prostorech technologie mlýna (m.č. 020, 021, 131, 234) se uvažuje s prostředím venkovním, třída IV.

Poplachový zabezpečovací systém musí umožňovat jednoznačnou identifikaci místa narušení objektu a musí být schopen automaticky ovládat navazující zařízení a umožňovat připojení zařízení dálkového přenosu (dále jen ZDP) pro přenos poplachového signálu na pult centralizované ochrany majetku.

2.3 Popis technického řešení

2.3.1 Řídicí systém

Pro zajištění vnitřních prostor objektu proti nedovolenému vniknutí osob je objekt vybaven stávajícím systémem Poplachové zabezpečovacího systému s ústřednou typu GALAXY CLASIC 500/6.

V současné době je stávající systém PZS zcela vypnut a nevyužíván. Z uvedeného důvodu musí být před uvedením systému PZS do trvalého provozu i u všech stávajících prvků, které nebudou nahrazeny prvky novými, zajištěno komplexní přezkoušení a ověření provozuschopnosti.

Zabezpečovací řídicí systém je moderní multiplexní zabezpečovací systém schválený pro objekty s vyššími riziky. Jádrem systému je poplachová ústředna s možností sledovat až 500 smyček. Veškeré další moduly se připojují na komunikační datovou sběrnici. Dvojitě vyvážené smyčky lze do systému přidávat po osmi pomocí vstupně-výstupních modulů - koncentrátorů. Na každém koncentrátoru musí být programovatelné výstupy. Smyčky jsou dvojitě vyvážené a umožňují rozeznat 6 stavů. Dle potřeb uživatele bude možné vnitřní prostory objektu z hlediska užívání PZS programově rozdělit až na 8 samostatně ovládaných skupin - střežených prostorů. Mezi podsystémy lze vytvářet logické vazby.

Řídicí ústředna PZS se záložním akumulátorem 18Ah je osazena v prostoru sociálního zřízení v 1.NP nové budovy. Vzhledem k rozsáhlosti objektu a požadavkům ČSN EN 50 131 na dobu zálohování systému PZS při výpadku základního napájení po dobu 24 hodin je nezbytné použití dalšího přídavného napájecího zdroje 12V/5A o jmenovité kapacitě záložního akumulátoru 38Ah. Záložní zdroj PZ1 bude umístěn pod ústřednou PZS. Stavby pomocného napájecího zdroje budou monitorovány systémem PZS. Ústředna PZS i pomocný napájecí zdroj PZ1 budou napájeny ze stávajícího samostatně jištěného okruhu.

2.3.2 Zabezpečený prostor - Prostorová ochrana

Nedovolený volný pohyb osob ve střežených částech objektu bude zajištěn prostorovou ochranou řešenou nasazením detektorů PIR v rozsahu odpovídajícím objektům tohoto typu. Prostorové detektory budou

umístěné dle dispozice vnitřního interiéru jednotlivých střežených místností. Typy detektorů budou navrženy na základě předpokládaných vlivů okolního prostředí v jednotlivých prostorech na tyto snímače a jejich umístění je zřejmé z výkresové dokumentace.

V rámci úprav systému PZS je uvažováno s výměnou všech stávajících detektorů v nové i staré budově.

2.3.3 Zabezpečený prostor - Plášťová ochrana

Vzhledem charakteru a míře rizika není plášťová ochrana v objektu řešena. Pouze v rámci 1.NP je na úrovni vnějšího pláště objektu střežen vytypovaný vstup do objektu. Otevíratelné části vstupních dveří tohoto vstupu budou střeženy prostřednictvím standardních magnetických kontaktů určených pro povrchovou montáž. Typy detektorů budou navrženy na základě předpokládaných vlivů okolního prostředí v jednotlivých prostorech na tyto snímače a jejich umístění je zřejmé z výkresové dokumentace.

V rámci úprav systému PZS je uvažováno s výměnou všech stávajících detektorů v nové i staré budově.

2.3.4 Zabezpečený prostor – Tísňový prostředek - Osobní ochrana

Osobní ochrana není v rámci řešené části objektu navržena. Na základě dodatečného požadavku uživatele je možné rozsah navrženého zajištění objektu doplnit o prvky osobní ochrany jako jsou např. tísňové hlásiče.

2.3.5 Zabezpečený prostor - Předmětová ochrana

Předmětová ochrana není v rámci řešené části objektu navržena. Na základě dodatečného požadavku uživatele je možné rozsah navrženého zajištění objektu doplnit o předmětovou ochranu úložných skříní, trezorů apod.

2.3.6 Zabezpečený prostor – Detekce požáru

Na základě požadavku zástupce investora je pro m.č. 020, 021, 131, 234 požadována instalace elektrických požárních hlásičů. Pro zajištění včasné detekce požáru budou tyto vytypované prostory vybaveny optickými lineárními detektory kouře vybavenými automatickou diagnostikou a nastavováním. S ohledem na vysokou prašnost v uvedených prostorech je projektem dále stanoven požadavek na zajištění čištění hlásičů od prachu v intervalu min. 1x týdně a provedení lineární hlásiče s krytí min. IP54. Instalace lineárních hlásičů musí být provedena v souladu s ČSN 34 2710.

Napájení lineárních hlásičů bude zajištěno použitím přídatného napájecího zdroje 24V/2A o jmenovité kapacitě záložního akumulátoru 2x18Ah. Záložní zdroj PZ2 bude umístěn v místnosti č. 015. Stavby pomocného napájecího zdroje budou monitorovány systémem PZS. Pomocný napájecí zdroj PZ2 bude napájen ze samostatně jištěného okruhu.

2.4 Ovládání systému

Celý systém PZS případně jeho samostatné části budou ovládány prostřednictvím LCD klávesnic, které jsou osazeny na vstupu do objektu v prostoru chráněného zádveří m.č. 119 (stará budova) a v prostoru vstupní haly (nová budova). Ovládací klávesnice jsou dále doplněny optickými signalizačními prvky pro rychlou informovanost obsluhy o stavech jednotlivých částí systémů.

Uživatelské ovládání systému je navrženo takto:

Při odchodu uživatele z objektu uživatel zadá na příslušné nejbližší klávesnici svůj osobní kód a uvede systém do střežení - systém bude možno zapnout jedině v případě, že dané smyčky budou připraveny k zapnutí (nebude narušeno žádné čidlo v těchto smyčkách). Připravenost smyček k zapnutí bude signalizována na přiřazené klávesnici.

Vstupní přístupová trasa:

Přístupová trasa s nastaveným vstupním časovým zpožděním bude v objektu pouze v prostoru zádveří m.č. 119 (stará budova) a v prostoru vstupní haly (nová budova). Doba potřebná pro příchod a odchod a navolení kódu na klávesnici bude nastavena při oživení systému. Během nastavené doby musí vstupní prostor uživatel opustit. Ostatní poplachové smyčky systému budou nastaveny bez časového zpoždění a programovány na typy dle použitého typu hlásiče (interiérová, okamžitá, 24-hodinová, sabotáž apod.).

2.5 Výstup signalizace

- Poplachové a technické informace ze systému PZS budou signalizovány v místě obsluhy na přiřazených klávesnicích.
- Informační výstupy systému PZS budou napojeny na optické signalizační prvky umístěné v místě předpokládaného ovládání.

- Informace ze systému PZS budou dále prostřednictvím externího tlf. komunikátoru napojeného na objektové bezdrátové přenosové zařízení přenášeny do místa s trvalou obsluhou.

2.6 Přenos a signalizace poplachu

Vzhledem k tomu, že pro systém PZS nebude zajištěna stálá obsluha systému PZS je požadováno vybavení systému PZS příslušným přenosovým zařízením, které zajistí odpovídajícím způsobem přenos výstupní poplachové a technické signalizace ze systému PZS do místa s trvalou obsluhou na PCO. Stálá odborná obsluha PCO zajistí adekvátní odezvu na poplachový signál o narušení objektu. Přenos informací na PCO je navržen doplněním stávajícího PZS o externí systémový digitální tlf. komunikátor s výstupním formátem Contact ID, který bude napojen na sériové komunikační rozhraní objektového bezdrátového přenosového zařízení. Sériový přenos mezi PZS a ZDP bude dále zálohován čtyřmi pevnými výstupy.

Stávající nefunkční komponenty zajišťující přenos informací na PCO prostřednictvím tlf. linek budou demontovány.

2.7 Dělení systému na samostatné části, subsystémy

V objektu je uvažováno s vytvořením samostatně ovládaných skupin (prostor s čidly) prostřednictvím SW dělení systému. V době zpracování realizační PD však nebylo známo přesné členění objektu do samostatně ovládaných skupin. Vzhledem k variabilnímu SW vybavení systému PZS, které lze uživatelsky měnit, bude vhodné toto rozvržení projednat a upřesnit až na konci realizace se zástupcem uživatele.

2.8 PC grafická nadstavba

Pro systém PZS není projektem grafická nadstavba systému PZS požadována.

2.9 Napojení a číslování hlásičů

Příklad číslování a značení poplachových hlásičů a snímačů systému PZS: 1021/1.

- 1. číslice - číslo linky ústředny
- 2. a 3. číslice - číslo modulu na lince
- 4. číslice - číslo poplachové smyčky na modulu
- 5. číslice - číslo čidla na smyčce

3.0 UNIVERZÁLNÍ KABELÁŽNÍ SYSTÉM - UKS

3.1 Základní údaje

Pro zajištění napojení jednotlivých zařízení na datovou síť jsou prostory staré budovy vybaveny stávajícím systémem univerzálního kabelového rozvodu. Stávající účastnické zásuvky jsou dílčí částí rozvodu napojeny na stávající hlavní datový rozvaděč situovaný v nové budově ve 3.NP v m.č. U35 a dílčí částí rozvodu napojeny na stávající podružný rozvaděč situovaný ve staré budově v m.č. 201. Z důvodů rozsáhlých zásahů do stávajících vedení není možné ve staré budově stávající rozvody UKS využít pro další použití. Stávající rozvody UKS budou v plném rozsahu nahrazeny novým rozvodem UKS.

V rámci stavebních úprav objektu je dále požadováno provedení kompletní demontáže stávajících rozvodů UKS od koncových účastnických zásuvek až na příslušné porty stávajících datových rozvaděčů. Stávající datový rozvaděč v m.č. U35 bude v souladu požadavky projektu revitalizován a doplněn o příslušné nové aktivní prvky. Stávající datový rozvaděč v m.č. 201 bude demontována, přenesen do nové pozice v m.č. 319 a vybaven dle požadavků projektu.

Stávající telefonní rozvod je ve staré budově řešen původním samostatným kabelovým rozvodem zcela odděleným od rozvodů UKS. Telefonní rozvod k jednotlivým účastnickým zásuvkám vychází od telefonní pobočkové ústředny situované v nové budově ve 2.NP v místnosti sekretariátu. Z důvodů rozsáhlých zásahů do stávajících vedení a jejich technického stavu není možné ve staré budově stávající tlf. rozvody využít pro další použití. Stávající tlf. rozvody budou v plném rozsahu nahrazeny novým rozvodem UKS.

V rámci stavebních úprav objektu je požadováno provedení kompletní demontáže stávajících tlf. rozvodů od koncových účastnických zásuvek až na příslušné porty stávající telefonní ústředny.

S ohledem na dodržení zásad výstavby je tedy v rámci projektu navržena nová koncepce rozvodů UKS, která tlf. rozvod a rozvod UKS v objektu sjednotí, zpřehlední a významným způsobem přiblíží ke standardům sítí LAN.

3.2 Požadavky na řešení projektu

V objektu se uvažuje s vybudováním nové datové sítě řešené prostřednictvím Univerzálního kabelážního systému (UKS) pro rozvod telefonních linek, pro připojení PC k datové síti a pro přenos datových souborů. Napojení objektu na telekomunikační síť bude provedeno prostřednictvím stávající digitální tlf. ústředny umístěné v nové budově ve 2.NP v místnosti sekretariátu.

Univerzální kabelový systém musí být proveden ze systémové harmonizované sady dílů jednoho výrobce pro zajištění maximální stability, výkonů a rezerv parametrů kabeláže. Univerzální kabelový systém musí být kryt systémovou zárukou výrobce pro danou výkonnostní kategorii rozvodu, aplikační zárukou výrobce pro integritu provozu komunikačních protokolů a přímou produktovou zárukou v délce min. 20 let.

Jako nedílná součást dodávky zařízení UKS bude zhotoven „Protokol o měření metalické i optické části“.

3.3 Navržená koncepce

Pro zajištění vnitřního datového a telefonního provozu bude objekt vybaven datovou sítí univerzálního kabelového systému. Je navržen univerzální kabelový systém řešený jako linka třídy E s využitím kabelů v nestíněném provedení U/UTP kategorie CAT.5e.

Pro tuto kombinaci je dle ČSN EN 50 173 maximální délka kanálu 100m vč. přepojovacího patch kabelu v datovém rozvaděči.

Koncepce UKS bude maximálně modulární a bude umožňovat efektivní kombinaci různých topologií a systémů.

3.4 Horizontální rozvody

Navrhovaný kabelový rozvod U/UTP je distribuční systém s otevřenou architekturou, vysokou mírou kompatibility a možné rozšiřitelnosti. Rozvod bude tvořen modulárními pasivními prvky CAT.5e. Systém je založen na rozvodu čtyř-párového nestíněného kabelu s kroucenými žilami s plným osmi-drátovým zapojením. Koncepce je maximálně modulární a umožňuje efektivní kombinaci různých topologií a systémů.

Vzhledem k rozměrům staré a nové budovy a koncepci vnitřních rozvodů je navrženo vytvoření tří datových center s 19“ datovými rozvaděči.

Hlavním datovým rozvaděčem MD-1 byl určen stávající datový rozvaděč situovaný v nové budově ve 3.NP v m.č. U35.

Podružný datový rozvaděč FD-1 bude složen z jednoho 19“ rozvaděče o rozměrech 45U 600x1000. Rozvaděč bude kompletně vybaven vč. podstavce a automatického ventilátoru spínaného termostatem v závislosti na teplotě uvnitř rozvaděče. Datový rozvaděč bude umístěn v m.č. 015.

Podružný datový rozvaděč FD-2 bude tvořen stávajícím 19“ nástěnným rozvaděčem, který byl demontován v m.č. 201 a bude přenesen do m.č. 319.

Rozvaděče budou sloužit pro ukončení páteřních objektových metalických i optických rozvodů, pro osazení aktivních prvků, pro osazení aktivních a napájecích prvků WI-FI i pro osazení lokálních záložních zdrojů UPS.

Z podružných datových rozvaděčů FD-1 a FD-2 budou jednotlivé UTP kabely vedeny k uživatelským zásuvkám příslušného podlaží. Kabely budou v celé délce nepřerušeny, bez jakýchkoliv svorkovacích míst. Uvažuje se s instalací datových zásuvek převážně v provedení 2x RJ45. Datové zásuvky budou osazeny do instalačních krabic pod omítku, na povrch a do parapetního kabelového žlabu společně se zásuvkami NN. V jednotlivých prostorech jsou navrženy přípojné body dle požadavků a předpokládaných potřeb. Pokud je umístění zásuvek navrženo do blízkosti ostatních slaboproudých zásuvek či zásuvek NN rozvodu, mohou být tyto zásuvky osazeny do společných rámečků určených pro vícenásobnou montáž přístrojů. Typové provedení přístrojů je navrženo ve standardu ABB Tango, ale při realizaci může být upřesněno architektem akce. Umístění zásuvek je zřejmé z výkresové dokumentace. Přesnou polohu výstupních zařízení jako jsou např. zásuvky, čidla apod., upřesní architekt akce v rámci zadání interiéru.

Zakončení v rozvaděčích bude provedeno na 24 portových integrovaných patch panelech. Zakončení kabelů na obou koncích bude provedeno podle předpisu EIA/TIA 568. Mezi jednotlivými patch panely budou osazeny vyvazovací panely IHU.

3.5 Páteřní rozvody – stávající rozvod

Stávající datový rozvaděč situovaný v nové budově ve 3.NP v m.č. U35 je stávajícím datovým rozvaděčem situovaným ve staré budově v m.č. 201 propojen stávajícím páteřním rozvodem tvořeným U/UTP kabely. Stávající páteřní rozvod bude odpojen a demontován. Zrušená páteřní vedení budou nahrazena novým páteřním vedením dle bodu 3.6.

3.6 Páteří rozvody – nový rozvod

Páteří rozvody slouží k vzájemnému propojení datových rozvaděčů. Optické kabely budou zajišťovat vzájemné propojení aktivních prvků. Metalické kabely budou převádět telefonní rozvody do rozvaděčů, odkud budou propojovány k jednotlivým uživatelským zásuvkám.

Hlavní datový rozvaděč MD-1 bude s podružným rozvaděčem FD-1 propojen samostatným vedením optického kabelu 12x 50/125. Jednotlivá vlákna optického kabelu budou na obou koncích zakončena v optických 19“ rozvaděčích navařením pigtailu s konektorem SC.

Podružný datový rozvaděč FD-1 bude s podružným rozvaděčem FD-2 propojen samostatným vedením optického kabelu 6x 50/125. Jednotlivá vlákna optického kabelu budou na obou koncích zakončena v optických 19“ rozvaděčích navařením pigtailu s konektorem SC.

Podružný datový rozvaděč FD-1 bude s hlavním rozvodem telefonní pobočkové ústředny situované v nové budově ve 2.NP v místnosti sekretariátu propojen samostatným vedením metalického kabelu pro převod ISDN, telefonních a pobočkových linek, který bude proveden 1x 50-ti párovým kabelem. Na straně datového rozvaděče bude zakončení provedeno na 19“ ISDN patch panelu 50xRJ45. Na straně hlavního rozvodu telefonní pobočkové ústředny bude zakončení provedeno na LSA svorkovnicích.

Navržené páteří rozvody zajistí dostatečnou komunikační kapacitu mezi jednotlivými datovými rozvaděči.

3.7 Kabelové trasy

Hlavní kabelové trasy budou v 1.PP staré budovy uloženy v drátěném kabelovém žlabu, který bude společný pro všechna slaboproudá zařízení. Z toho důvodu bude hlavní kabelový žlab vybaven potřebným počtem přepážek tak, aby byly splněny požadavky platných ČSN a EN na oddělení a souběh slaboproudých vedení a to i s ohledem na dodržení požadavků na vedení vodičů. Společný kabelový žlab musí odpovídat svým provedením únosností a stabilitou požadavkům PBŘS.

Hlavní vertikální kabelové trasy ve staré budově budou zataženy do stávajících rezervních chrániček připravených v rámci předchozích etap stavebních úprav objektu.

Hlavní kabelové trasy v nové budově budou kladeny na stávající kabelové rošty a do nových PVC žlabů.

3.8 Limitní hodnoty pro instalaci rozvodů

Rozestup datových a silových rozvodů. Následující doporučené vzdálenosti datových a silových rozvodů odpovídají poslednímu vydání normy EN 50174-2. Tabulka je pro silové rozvody do 500V a 2kVA.

Typ instalace	Bez kovové přepážky	S kovovou přepážkou (2
UTP + nest. sil. rozvod	300 mm	150 mm (1
STP + nest. sil. rozvod	70 mm	30 mm (1
UTP + st. sil. rozvod	30 mm	2 mm (1
STP + st. sil. rozvod	15 mm	1 mm (1

1) Vzdálenosti závisí na typu a účinnosti dělicí přepážky a jejím uzemněním

2) Vzdálenosti závisí na materiálu přepážky. Uvedené příklady jsou s hliníkovou přepážkou

3.9 Napájení a zálohování

Ochrana napájení aktivních prvků datové sítě instalovaných v rámci rozvaděče FD-1 a FD-2 před kolísáním i krátkodobými výpadky el. sítě a pro zajištění spolehlivého provozu aktivních prvků při výpadku el. sítě bude zajištěna lokálními záložními zdroji UPS.

Datový rozvaděč FD-1 bude vybaven lokální UPS v 19“ v provedení rackmounting vč. SNMP modulu pro vzdálenou správu o výkonu min. 3000VA se základním typem bateriového modulu. Při výpadku hlavního energetického napájení zajistí druhotné (záložní) napájení lokální UPS na dobu nutnou pro korektní ukončení všech aplikací. Tato UPS bude sloužit pro zálohování aktivních prvků a serverů, které budou řešeny v rámci základní vybavenosti objektu.

Datový rozvaděč FD-2 bude vybaven stávající lokální UPS v 19“ v provedení rackmounting. Při výpadku hlavního energetického napájení zajistí druhotné (záložní) napájení lokální UPS na dobu nutnou pro korektní ukončení všech aplikací. Tato UPS bude sloužit pro zálohování aktivních prvků, které budou řešeny v rámci základní vybavenosti objektu.

Datové rozvaděče budou napájeny z rozvaděče NN ze samostatně jištěného okruhu. Pro uzemnění datových rozvaděčů zřídit pomocný samostatný zemnicí bod a to ZŽ vodičem o průřezu min. 6 mm. Napájení rozvaděče FD-2 je součástí projektu silnoproudu viz. „Požadavky na ostatní profese“.

3.10 Popis technického řešení – telefonní přípojka

Pro zajištění napojení objektu na vnější telekomunikační síť bude využita stávající telekomunikační přípojka SEK.

Při provádění veškerých prací je nutné dodržovat Zákon o elektronických komunikacích č.127/2005 Sb. Při výstavbě je třeba respektovat vyjádření dotčených organizací – viz stavební část projektové dokumentace, podmínky stavebního povolení a řídit se příslušnými technickými předpisy a normami, které mají vztah k tomuto typu výstavby. Zvláště pak ČSN 33 2000-4-41, ČSN 73 6005, 73 3050 a předpisy českého úřadu bezpečnosti práce a českého báňského úřadu o bezpečnosti práce – vyhláška č.324/1990 sb.

3.11 Popis technického řešení - telefonní ústředna

Pro zajištění základní provozní komunikace objektu a napojení na vnější telekomunikační síť bude využita stávající telefonní pobočková ústředna. Kapacita telefonní ústředny v současné době plně vyhovuje provozním potřebám školy. V případě požadavku na rozšíření kapacity pobočkových linek je toto nutné konzultovat se společností zajišťující správu a servis systému, jelikož výroba telefonní ústředny již byla ukončena a omezená je i dostupnost náhradních a servisních dílů.

3.12 Popis technického řešení - elektrický vrátný

V rámci řešení projektové dokumentace se nepředpokládá instalace žádného nového dveřního komunikačního panelu elektrického vrátného.

3.13 Popis technického řešení – aktivní prvky

Pro základní datovou konektivitu objektu budou datové rozvaděče vybaveny aktivními prvky. Konfigurace aktivních prvků je popsána ve specifikaci zařízení.

Stávající aktivní prvky budou před zahájením stavebních úprav objektu odborně demontovány a technik oddělení IT školy rozhodne o případném možném dalším použití.

3.14 Popis technického řešení – kamerový systém , Wi-Fi, přístupový systém

V rámci řešení univerzálního kabelážního systému budou dále napojeny jednotlivé komponenty vyžadující pro svou funkci síť LAN. Jedná se zejména o systém přístupové body Wi-Fi a kamery CCTV. Pro tato zařízení budou v rámci univerzálního kabelážního systému v objektu zřízeny jednotlivé napojovací body. Od datového rozvaděče bude datový kabel ukončen na straně navazující technologie datovou zásuvkou v provedení 1x RJ45. V případě požadavku navazující technologie může být vývod datové zásuvky nahrazen vývodem ukončeným konektorem s ochranným návlekem. Na straně rozvaděčů bude příslušný kabel ukončen na patch panelech.

4.0 JEDNOTNÝ ČAS - JČ

4.1 Základní údaje

Ve vytypovaných prostorech objektu bude instalováno zařízení Jednotného času (JČ). Tento systém je využíván pro základní informovanost osob o stavu času.

V rámci objektu školy je v současné době provozována stávající hodinová ústředna HN184, která je využívána pouze pro signalizaci začátku a konce výuky. Signalizace je zajišťována stávajícími školními zvonky. V objektu nejsou pro zobrazení času instalovány žádné stávající podružné hodiny.

Školní zvonky a rozvody JČ budou ve staré budově demontovány. Rozvod školních zvonků ve staré budově musí být zcela oddělen od stávajícího rozvodu JČ v budově nové.

4.2 Popis technického řešení

Pro daný objekt bude instalován nový rozvod jednotného času, který bude napojen na stávající hlavní hodinovou ústřednu HN184, která je umístěna v nové budově v 1.NP v prostoru bytu školníka.

Ve vnitřních prostorech objektu budou instalovány podružné hodiny v analogovém provedení o velikosti číselníku 28cm. Hodiny budou instalovány na stěny objektu v jednostranném závěsném provedení a to prostřednictvím příslušných systémových držáků. Rozmístění hodin je zřejmé z výkresové dokumentace.

Signalizace začátku a konce výuky bude ve staré budově nově zajištěna prostřednictvím reproduktorů systému místního rozhlasu. V nové budově bude signalizace začátku a konce výuky nadále řešena stávajícími školními zvonky.

4.3 Napájení a zálohování

Napájení hlavní hodinové ústředny bude ponecháno stávajícím způsobem.

5.0 UZAVŘENÝ KAMEROVÝ SYSTÉM - CCTV

5.1 Provozní podmínky

Pro zajištění doplňkové ostrahy objektu, pro přehled nad pohybem osob vozidel v přilehlých vnějších prostorech bude objekt vybaven zařízením Uzavřeného kamerového systému (CCTV).

Záznam i monitorování zájmových prostor objektu bude prováděno v době přítomnosti i nepřítomnosti obsluhy monitorovacího pracoviště a to s požadavkem maximálního využití nasazené techniky v režimu nepřetržitého sledování a záznamu.

Provozování kamerového systému se záznamem je považováno za zpracování osobních údajů, které podléhá oznamovací povinnosti Úřadu pro ochranu osobních údajů podle § 16 zákona č. 101/2000 Sb.

V rámci objektu školy je v současné době pro potřebu monitorování hlavního vstupu do objektu provozován stávající kamerový systém bez záznamu v rozsahu jedné kamery a monitoru umístěného v prostoru sekretariátu. Tento stávající monitorovací systém bude demontován a nahrazen systémem novým.

5.2 Popis technického řešení

Na základě zadání je pro potřeby provozu objektu navržen kamerový systém na bázi analogové technologie. Pro monitorování vytypovaných vnějších prostor jsou navrženy stacionární antivandal kamery v kytu minidome. Kamery jsou navrženy s rozlišením min. 600TV řádků a variofokálním objektivem 3,3 – 12mm. Aby byl zajištěn optimální provoz kamer i při stížených světelných podmínkách budou kamery v provedení DEN/NOC s IR přísvitem a IR cut filtrem.

Vlastní instalace a umístění kamer musí být zvoleno tak, aby jejich činnost nebyla ovlivněna při běžném provozu objektu. Rozmístění kamer je zřejmé z výkresové části dokumentace.

5.3 Distribuce a zpracování signálu, rozvod

Kabelový rozvod pro prvky CCTV bude zhotovený v rámci UKS. Datový rozvod bude sloužit pro napojení všech zařízení CCTV. Tento rozvod datové sítě však bude veden i provozován zcela separátně, fyzicky oddělený od ostatních prvků sítě LAN v objektu. Navržené řešení provedení kabelových rozvodů umožní bezproblémový přechod z analogových kamer na kamery IP.

Jednotlivé datové kabely CCTV v provedení U/UTP CAT.5e budou vedeny k příslušné kameře z patch panelu datového rozvaděče FD-1. Datové kabely budou vedeny v celé délce nepřerušeny, bez jakýchkoliv svorkovacích míst. Zakončení datových kabelů u kamer bude provedeno přímo v kameře na převodníku pro metalická vedení. Zakončení kabelů na straně datového rozvaděče FD-1 bude provedeno podle předpisu EIA/TIA 568.

Pro potřeby systému CCTV bude do skříně datového rozvaděče FD-1 osazeno digitální síťové záznamové zařízení.

Napojením této lokální sítě CCTV do objektové sítě LAN bude umožněno sledování kamer všem uživatelům sítě LAN prostřednictvím PC s příslušným SW a přístupovým oprávněním.

5.4 Monitorovací pracoviště

Pro možnost přehledu nad obrazem instalovaných kamer bude v nové budově ve 2.NP v prostoru sekretariátu umístěn LCD monitor napojený přímo na výstup DVR. Monitor bude na DVR napojen kabelem U/UTP CAT.5e prostřednictvím dvou převodníků pro přenos signálu SVGA pro metalická vedení.

Sledování obrazu kamer bude dalším uživateli (např. v prostoru velínu) umožněno prostřednictvím běžného PC zapojené do sítě LAN s nainstalovaným klientským SW a příslušným přístupovým oprávněním.

5.5 Digitální záznamové zařízení

Signál z kamer bude nepřetržitě zpracováván a zaznamenáván rychlostí 100 snímků / sec. v rozlišení D1 (720x576) na interní HDD digitálního rekordéru. Rekordér bude vybaven interním HDD o kapacitě min. 2000Gb. Digitální síťový rekordér umožňuje zpracovat signál min..8 zařízení (kamery). Vzhledem k plánovanému počtu kamer bude instalováno jediné záznamové zařízení.

5.6 Napájení a zálohování CCTV

Kamery budou napájeny prostřednictvím síťového zdroje 27,5V/5A. Zdroj bude osazen do datového rozvaděče FD-1. Záznamové zařízení a zdroj budou napájeny z obvodů 230V zálohovaných UPS datového rozvaděče.

6.0 MÍSTNÍ ROZHLAS - MR

6.1 Základní údaje

Objekt je vybaven stávajícím systémem Místního rozhlasu (MR). Zařízení je zejména využíváno pro distribuci běžných informačních nebo provozních hlášení, při vzniku mimořádné události k zabezpečení vyrozumění personálu i návštěvníků areálu. Systém může být samozřejmě také využíván pro vytvoření vhodné hudební kulisy a pro reprodukci náladové hudby.

Vzhledem k četnosti reproduktorů a návrhu provedení instalace nesmí být systém místního rozhlasu použit jako nouzový zvukový systém ve smyslu ČSN EN 60 849 a EN54.

Reproduktory a rozvody MR budou ve staré budově demontovány a nahrazeny rozvodem novým. Rozvod MR ve staré budově musí být zcela oddělen od stávajícího rozvodu MR v budově nové.

6.2 Popis řídicího systému

Stávající rozhlasová ústředna výrobce SEAK se nachází v nové budově ve 2.NP v místnosti sekretariátu. Jedná se o kompaktní ústřednu s vestavěnými zdroji hudby a zesilovačem. Ústředna je doplněna stávajícím mikrofonním pultem.

Nový rozvod reproduktorů ze staré budovy bude napojen na nový stolní koncový zesilovač o výkonu 400W, o který bude stávající rozhlasová ústředna rozšířena. Stávající rozvod reproduktorů v nové budově bude ponechán na interním zesilovači stávající ústředny místního rozhlasu.

Celá sestava rozhlasové ústředny bude dále doplněna o modul elektronického školníka, který zajistí signalizaci začátku a konce výuky vybraným signálem.

6.3 Popis technického řešení – ozvučení vnitřních prostor

Pro ozvučení jednotlivých prostor objektu budou použity různé typy reproduktorů. Typ reproduktorů bude navržen s ohledem na charakter prostoru, ve kterém jsou reproduktory použity. Všechny reproduktory musí být v provedení odpovídajícímu požadované funkci a krytí. Výkon jednotlivých reproduktorů bude v daném prostoru nastaven odbočkami na transformátoru na požadovanou úroveň slyšitelnosti a srozumitelnosti.

6.4 Rozdělení zón

V rámci projektové dokumentace se neuvažuje s rozdělením reproduktorů do samostatných zón.

6.5 Napájení a zálohování napájení systému

Napájení hlavní rozhlasové ústředny bude ponecháno stávajícím způsobem.

6.6 Návaznost na EPS

V rámci objektu školy není realizována žádná vazba.

7.0 ELEKTRONICKÁ KONTROLA VSTUPU - ACS

7.1 Základní údaje

Pro zajištění základní oprávněnosti vstupu osob i žáků hlavním vstupem do objektu a vstupem do šaten je v nové budově instalován stávající systém Elektronické kontroly vstupu (ACS). Vzhledem k tomu, že stávající přístupový systém není možné propojit se stávajícím informačním systémem školy (SW Bakaláři) bude tento systém zcela demontován a nahrazen systémem novým, který tuto funkcionalitu umožňuje.

7.2 Popis technického řešení – přístupový systém

Pro kontrolu oprávněného průchodu osob hlavním vstupem i vstupem do šaten bude instalován nový systém Elektronické kontroly vstupu (ACS). Pro daný objekt byla opět zvolena koncepce ACS s vyhodnocovacím a řídicím bezkontaktním identifikačním systémem. Navržený způsob identifikace osob pomocí osobního identifikačního čipu snímaného bezdotykově příslušným snímačem přináší vysoký bezpečnostní standart a uživatelský komfort.

Pro uvedené vstupy bude vždy instalován samostatný bezkontaktní snímač ve směru vstupu do vnitřních prostor objektu a samostatný bezkontaktní snímač ve směru východu z objektu. Oprávněný průchod dveřmi je povolen pouze v případě platné identifikace. Oprávněný průchod dveřmi bude při vstupu do objektu zaznamenán do databáze jako příchod a oprávněný průchod dveřmi při odchodu z objektu bude zaznamenán do databáze jako odchod.

Lze předpokládat, že v době ranního hromadného příchodu žáků do školy a odpoledního hromadného odchodu ze školy, se všem žákům nepodaří provést identifikaci na vstupní (příchodové) / výstupní

(odchodové) čtečky. Z uvedeného důvodu jsou v prostoru šatny navrženy další bezkontaktní čtečky, na kterých žáci mohou provést identifikaci dodatečně.

Je požadováno, aby nový přístupový systém využil pro potřeby identifikace osob stávající osobní identifikační čipy, které škola používá v počtu cca 600 ks.

Jednotlivé bezkontaktní čtečky budou napojeny na linkové komunikační moduly. Výstup komunikačního modulu zajistí ovládání reverzního elektrického zámku příslušných dveří. Pro možnost nouzového otevření dveří bude každý vstup vybaven tlačítkem pro nouzové odblokování dveří.

Linkové komunikační moduly budou vzájemně propojeny s řídicí jednotkou, která bude osazena ve staré budově v 1.PP v prostoru m.č. 015. Řídicí jednotka bude prostřednictvím rozhraní LAN napojena do datového rozvaděče FD-1, kde bude ukončena na příslušném portu patch panelu. Po připojení přístupového systému do sítě LAN školy bude možné přístupový systém spravovat dálkově a propojit jej se stávajícím informačním systémem.

7.3 Napájení systému

Jednotky přístupového systému vč. el. zámků budou napájeny z centrálního zdroje přístupového systému. Pro zajištění spolehlivého provozu v případě výpadku základního síťového napájení bude napájecí zdroj vybaven záložním akumulátorem s kapacitou min. 12V/17Ah. Napájecí zdroj bude umístěn ve staré budově v 1.PP v prostoru m.č. 015. Napájecí zdroj bude napájen z rozvaděče NN ze samostatně jištěného okruhu.

7.4 Popis základních komponentů

7.4.1 Řídicí jednotka

- Používá se v případech, kdy není vyžadován docházkový, ale pouze přístupový systém.
- Mikroprocesorem řízená jednotka obsahující komunikační rozhraní pro připojení k PC, dveřním terminálům VOS a vlastním čtečkám (do 3ks). Dále je uvnitř obsažena paměť RAM, která je zálohovaná vnitřní baterií, takže ani při výpadku napájení nejsou žádná data ztracena. (Výrobce pamětí zaručuje zachování dat po dobu nejméně 10ti let) V této paměti je uložena vnitřní konfigurace terminálu, pravidla časových zón, průchody a vlastní data (čipové karty + skupiny, atd.)
- Řídicí jednotka umožňuje nastavit až 36 přístupových skupin, přičemž každá z nich může mít rozdílné nastavení pro každý den v týdnu zvlášť a zvládá také 7 časových zón. To znamená, že např. v pondělí má Novák Petr přístup od 7:00 do 10:00 povolen, od 10:00 do 12:00 zakázán, od 12:00 do 13:00 povolen, od 13:00 do 15:00 zakázán, od 15:00 do 17:45 povolen, od 17:45 do 18:05 zakázán, od 18:05 do 24:00 zakázán. Toto nastavení může být jiné na každý den v týdnu, např. o víkendu má zakázán vstup úplně.
- Počet průchodů, které je možné uložit do paměti bez nutnosti stáhnutí do PC, je podle typu RAM cca 2000, 5000 a více. Většinou se ale používá varianta plně on-line, což znamená, že můžeme nové průchody vidět v systému už za cca 1 vteřinu po přiložení čipu ke čtecímu zařízení.
- Řídicí jednotka je připojitelná k PC buď pomocí ethernetové sběrnice TCP/IP nebo přes sériovou linku RS-232. Mezi nimi se volí podle typu aplikace nebo podle přání zákazníka. V případě velké vzdálenosti je možné pro komunikaci s PC využít i sběrnici 485. Pro připojení přes ethernet se využívá převodník Ethernet / RS 232

7.4.2 Ethernet převodník

- Zařízení, které je umístěno přímo v řídicí jednotce a pomocí RS 232 komunikující s mikroprocesorem. Zajišťuje převod datové komunikace jednočipového procesoru na klasickou sběrnici TCP/IP. Pomocí něho je možné připojit řídicí jednotku přímo do běžné síťové zásuvky, která je připravena pro připojení PC k síti. Terminál má potom svoji jedinečnou IP adresu, přes kterou komunikuje tak, jak je to běžné u klasického PC.
- Řídicí jednotka také umožňuje přímé připojení až tří čteček bez nutnosti dalšího HW, pokud vzdálenost mezi nimi a řídicí jednotkou nepřesahuje 50 – 70 metrů. Obsahuje dvě relé pro spínání, otevírání dveří, turniketů, závor, atd.
- Při potřebě většího počtu čteček než 3 se k řídicí jednotce připojují ovládací terminály VOS.

7.4.3 Komunikační modul VOS

- Prvek VOS se hlavně využívá ke zvýšení komunikační vzdálenosti mezi řídicí jednotkou a vlastním čtecím zařízením a dále pak k rozšíření počtu čteček připojitelných k jednotce.
- Velikost je cca 75 x 75 mm. Prvek je možné umístit do lištové krabičky 80 x 80 x 20 mm na zeď, do podhledů, atd., nebo jej lze také namontovat přímo pod čtečku do zdi.
- S jednotkou komunikuje pomocí sběrnice 485 (až do vzdálenosti 1,8 km) a může k ní být připojeno maximálně 8.

- Prvek VOS obsahuje vstup pro dvě čtečky (např. příchodová a odchodová), dva nezávislé relé výstupy díky nimž není nutné táhnout silová vedení pro elektromagnetické zámky ve dveřích až z řídicí jednotky (může otevírat dvojce dveře), dále dva tlačítkové vstupy, které se dají v případě potřeby využít na volbu typu průchodu a switche na volbu adresy. Toto řešení značně rozšíří možnosti základní řídicí jednotky.

7.4.4 Externí bezkontaktní čtečka

- Zařízení sloužící ke čtení bezkontaktních karet, čipů a klíčenek.
- Čtecí dosah se pohybuje podle typu čtečky a identifikačního média cca od 8cm do 25 cm.

7.4.5 Klávesnicová bezkontaktní čtečka

- Zařízení sloužící ke čtení bezkontaktních karet a přímému vkládání do bufferu klávesnice PC. Čtečka se využívá k zadávání nových karet, vyhledávání osob podle čipu, odblokování atd. Čtečka celkově zpříjemní a zrychlí práci s programem.
- Provedení připojení přes USB rozhraní, DIN, PS2 a RS-232.

7.5 Propojení s informačním systémem školy

7.5.1 Základní požadavky

Přístupový systém / Docházkový systém musí být vybaven funkčním oboustranným komunikačním propojením se stávajícím informačním systémem školy.

7.5.2 Import údajů žáků a učitelů ze informačního systému do ACS

Přístupový a docházkový systém získává veškeré potřebné údaje žáků a učitelů z informačního systému školy. Import údajů do systému ACS je po prvotním nastavení zcela automatický. Odpadá tedy nutnost zadávat nové osoby a změny osobních údajů již evidovaných osob do obou systémů. Automatické provádění importu osob lze nastavit s libovolnou periodou – např. 1x denně, každých 5 minut, každou hodinu atd.

7.5.3 Export záznamů o docházce do informačního systému školy

Do modulu Třídní kniha informačního systému jsou z docházkového systému předávány údaje o průchodech osob přes docházkové snímače či terminály, zejména informace o příchodu a odchodu. Díky tomu je možné v elektronické třídní knize sledovat aktuální přítomnost žáků ve škole.

Do datových tabulek informačního systému jsou předávány veškeré dostupné informace o průchodech tj. např. i otevření dveří pomocí čipu, odchod z budovy během vyučování apod. Rodiče pak mohou pomocí Webové aplikace informačního systému zkontrolovat docházku svého dítěte a odhalit tak např. pozdní příchody nebo záškoláctví.

Předávání informací o docházce je opět po prvotním nastavení zcela automatické a probíhá ve zvolených časových intervalech. V tomto případě je vhodné volit kratší časový interval (řádově minuty), aby byly údaje o docházce v informačním systému co nejaktuálnější.

I přes výše uvedená propojení budou přístupový systém a informační systém školy systémy na sobě nezávislé. V případě výpadku nebo nedostupnosti jednoho systému funguje druhý systém bez omezení, pouze nebudou dočasné k dispozici data z nedostupného systému. Po odstranění příčiny nedostupnosti budou přenosy dat automaticky obnoveny a dojde k exportu/importu dosud nepřenesených údajů.

7.5.4 Technický popis – import údajů žáků a učitelů

Při importu osob z informačního systému přistupuje docházkový systém přímo do informačního systému. V případě informačního systému pracujícího s daty v tabulkách .dbf je přístup prováděn na souborové úrovni do tabulek zaci.dbf a ucitele.dbf. U informačního systému s daty na SQL serveru přistupuje docházkový systém k datovým tabulkám informačního systému přes ODBC rozhraní.

Kromě základních osobních údajů (jméno, příjmení, adresa, třída, ...) každé osoby se do speciálního pole tabulky osob docházkového systému ukládá tzv. interní kód osoby. Interní kód je jedinečný údaj generovaný informačním systémem uložený v datové větě osoby (žáka i učitele). Pomocí interního kódu docházkový systém mj. při importu odlišuje existující osoby od nově evidovaných osob.

7.5.5 Technický popis – export záznamů o docházce

V databázi informačního systému jsou pro předávání údajů o docházce vytvořeny dvě speciální datové tabulky. První tabulka slouží jako číselník zařízení, přes která je možné pomocí docházkového čipu/karty zaznamenat průchod – jde o docházkové terminály, snímače, zámky apod.. Zároveň jsou v tomto číselníku označena tzv. hlavní zařízení, což jsou zařízení, která slouží pro označení začátku a konce přítomnosti ve škole/budově. Např. zámek otevírající dveře šatny nebude označen jako hlavní zařízení, protože průchod přes něj neznamena změnu stavu přítomnost/nepřítomnost. Tabulku zařízení automaticky udržuje plně automaticky

docházkový systém, obsluha ani správce systému s ní nepřijde do styku. Zde je popis tabulky zařízení uveden jen pro úplnost.

Průchody zaznamenané přiložením čipu/karty jsou z docházkového systému exportovány do další speciální tabulky databáze informačního systému. Každý záznam o průchodu obsahuje datum a čas, směr (příchod/odchod), zařízení (terminál/snímač/zámek) a interní kód osoby. Údaje o průchodech potom využívá informační systém při zobrazení přítomnosti v modulu Třídní kniha a při zobrazování průchodů osob ve Webové aplikaci.

Docházkový systém si vnitřně uchovává informaci o posledním exportovaném průchodu a při dalším exportu tak do tabulky informačního systému zpracovává jen nové dosud neexportované průchody. Zároveň je možné v parametrech exportu nastavit maximální přípustné stáří záznamů o průchodech (počet dnů). Je-li parametr nastaven, odstraňuje docházkový systém z tabulky průchodů informačního systému průchody starší než zadaný počet dnů.

8.0 SPOLEČNÁ TEXTOVÁ ČÁST

8.1 Použité vodiče a kabely

- Pro jednotlivá slaboproudá zařízení budou použity sdělovací kabely odpovídající svými vlastnostmi použitému slaboproudému zařízení či prostředí ve kterém se kabel nachází.
- V prostorech vyjmenovaných přílohou č. 2 vyhlášky č. 23/2008 sb. budou nová kabelová vedení slaboproudých zařízení provedena kabely typu B2ca, s1, d0 v souladu s přílohou č. 2 vyhlášky č. 23/2008 sb. a ČSN 73 0848.

8.2 Uložení vodičů a kabelů

- Hlavní kabelové trasy ve staré budově budou v 1.PP uloženy v drátěném kovovém kabelovém žlabu, který bude společný pro všechna slaboproudá zařízení. Z toho důvodu bude hlavní kabelový žlab vybaven potřebným počtem přepážek tak, aby byly splněny požadavky platných ČSN a EN na oddělení a souběh slaboproudých vedení. Kotevní a spojovací prvky určené k instalaci kabelových rozvodů musí být kovové s odpovídající únosností a stabilitou.
- Hlavní vertikální kabelové trasy ve staré budově budou zataženy do stávajících rezervních chrániček připravených v rámci předchozích etap stavebních úprav objektu.
- Hlavní kabelové trasy v nové budově budou kladeny na stávající kabelové rošty a do nových PVC žlabů.
- Podružné kabelové trasy slaboproudých rozvodů bez požadavku na zajištění funkce při požáru budou zataženy v PVC elektroinstalačních trubkách, které budou doplněny o protahovací vodiče CY1,5. Trubky budou kladeny pod omítkou, uvnitř SDK přiček a v podlaze. V prostorech s podhledy budou tyto kabelové trasy uloženy nad těmito podhledy. Průměr trubky při instalaci je nutné volit tak, aby bylo možné snadné zatažení určeného počtu kabelů do trubky a nebezpečí poškození kabelu při protahování.
- Ve vytypovaných prostorech budou podružné kabelové trasy slaboproudých rozvodů kladeny na povrch do PVC a kovových kabelových žlabů, do PVC parapetních žlabů a PVC tuhých elektroinstalačních trubek.
- Pro kabelová vedení budou kotevní a spojovací prvky určené k instalaci těchto kabelových rozvodů s odpovídající únosností a stabilitou.

8.3 Požadavky na provedení instalace – elektroinstalační trubky

- Kabelové trasy, které budou řešeny trubkami pod omítkou je nutno prokládat v místech nejpozději druhého ohybu a na delších rovných trasách (3 – 5m) protahovacími krabicemi, pro snadnou instalaci budoucí kabeláže.
- Kabelové trasy, které budou řešeny trubkami v podlaze by měli být pokud možno rovné, bez zbytečných ohybů, v případě nutnosti ohybu by tento měl být co největšího možného poloměru.
- Kabelové trasy, které budou řešeny trubkami instalovanými pevně v podhledu by měli být pokud možno rovné, bez zbytečných ohybů, v případě nutnosti ohybu by tento měl být co největšího možného poloměru. Minimální odstup dvou příchytých bodů připevnění trubky k pevnému podkladu nesmí přesáhnout 40cm, v ohybech tento odstup musí být adekvátně ponížěn. Přichycení musí být provedeno minimálně na hmoždinku 10mm.

8.4 Požadavky na provedení instalace – úprava a označení kabeláže

- V kabelových trasách mimo elektroinstalační trubky (ve žlabech, roštích atp.) je nezbytně nutné svazkování kabeláže (po 0.5m a méně), a organizovat samostatné svazky dle druhu rozvodu. V kabelovém žlabu je nutné svazky různých druhů rozvodů oddělit přepážkami.

- Veškeré kabelové segmenty celé kabelové topologie musí být minimálně na začátku a konci kabelového segmentu označeny (štítkem nebo objímkou) a to minimálně s uvedením druhu slaboproudého rozvodu, orientačního čísla (v návaznosti na celý řešený rozvod), odkud kam segment vede a pro co je využíván.
- V rozvaděčích, nikách a ostatních prostorech vyčleněných pro instalaci slaboproudých zařízení je nezbytně nutné vyvážání protažené průchozí i odbočující kabeláže a uspořádání kabelových svazků tak, aby byl umožněn bezproblémový přístup k instalovaným zařízením rozvodu. Není přípustné vedení kabeláže mimo svazky a před zařízeními v rozvaděči.
- Veškeré zařízení a svorkovnice v rozvaděči musí být pevně a odnímatelně (za použití nástrojů) připevněny do rozvaděče, není přípustné volné uložení libovolného prvku slaboproudých rozvodů.

8.5 Požadavky na provedení instalace - zemní práce

- Kabely a chráničky budou kladeny do samostatného výkopu. Hloubka výkopu ve vozovce bude 1200cm, krytí kabelů bude 90cm. Mimo vozovku lze hloubku výkopu snížit až na 90cm, krytí kabelů ve volném terénu bude 60cm. Volně vedené kabely budou obsypány pískem nebo prosátou zeminou 15 cm pod kabely a 15cm nad kabely. Na zásyp kabelů bude ve výkopu položena výstražná fólie oranžové nebo červené barvy. Průstupy kabelů do objektu budou vstupovat přes průchody utěsněné proti vnikání vody.
- Vnější kabelové metalické i optické rozvody budou kladeny do samostatných výkopů dle vzorových řezů. Provedení zemních rozvodů musí být v souladu ČSN 73 6005.

8.6 Požadavky na provedení instalace - základní

- Navržené a použité prvky slaboproudých systémů musí být v době montáže schváleny pro použití v ČR.
- Veškeré přístroje budou v době montáže vyhovovat ustanovením platných norem, zejména pak ČSN 33 2000-5-51.
- Vnitřní instalace a montáže navržené technologie musí být provedeny v souladu s předpisy a pokyny výrobce a platných ČSN.
- Instalace slaboproudých zařízení musí být zrealizována v požadovaném krytí a to podle prostředí a vnějších vlivů, které na toto elektrické zařízení působí.
- Provedení vnitřních slaboproudých rozvodů musí být v souladu s ČSN 34 2300. Při montáži je třeba dodržet souběh se silovým vedením – do 5m souběhu vzdálenost nejméně 6cm, nad 5m nejméně 20cm a při křížování 1cm (minimálně dodržet odstupy dle ČSN 33 2000-5-52). Uložení vnitřních sdělovacích kabelů a vedení, jejich vzájemné souběhy a křížování, dále souběhy a křížování s ostatními stávajícími elektrickými kabely a ostatními sítěmi, musí být provedeno tak, aby bylo v souladu se všemi platnými ČN a nebylo vystaveno vzájemným nežádoucím elektromagnetickým, tepelným a jiným vlivům, které způsobí rušení přenosu nebo poškození kabeláže.
- Vedení musí být uspořádáno nebo označeno dle ČSN 33 2000-5-51 tak, aby bylo při kontrolách, zkouškách či opravách snadno identifikovatelné.
- Umístění prvků slaboproudých rozvodů, jejichž poloha není na půdorysných výkresech určena kótami, je pouze orientační. Finální umístění je nutno koordinovat se všemi zúčastněnými profesemi přímo na staveništi, po seznámení s koordinačními výkresy a po konzultaci s investorem, případně uživatelem. Přesná pozice prvků musí být dále při realizaci koordinována s pozicemi ostatních zařízení např. svítidel, rozvodů VZT apod. a musí požadavkům odpovídat interiérového řešení.
- Barevné provedení a projektem navržené pozice veškerých prvků musí být při realizaci koordinovány a případně upraveny dle požadavků interiérového řešení akce.

8.7 Požadavky na provedení instalace - protipožární opatření

- Při montáži zařízení v objektu budou provedena veškerá opatření zamezující šíření ohně v případě vzniku požáru. V celém objektu budou po dokončení instalace utěsněny veškeré kabelové prostupy mezi jednotlivými požárními úseky předepsaným způsobem podle požadavků zprávy požárně bezpečnostního řešení objektu. Pro zhotovené požární ucpávky musí být zajištěn přístup odpovídající potřebám kontrol a pravidelných revizí.
- Prostupy kabelových tras vedených přes požárně dělící konstrukce musí být řádně utěsněné ve smyslu ČSN 73 0810 čl. 6.2. - prostupy vodičů, kabelů a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem, na něž se ustanovení této normy vztahuje, budou provedeny tak, aby konstrukce stěny, kterou kabely prostupují, byla dotažena až k vnějšímu povrchu kabelů a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce a současně aby bylo zajištěno zabránění šíření požáru hmotou a vnitřním prostorem prostupujícího zařízení (čl. 6.2.1 ČSN 73 0810).
- V prostorech chráněných únikových cest nesmí být volně vedeny bez dalších opatření žádné jiné kabely ani umístěny žádné elektrorozvaděče. Vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů musí být v prostorech CHÚC řešeny dle ČSN 73 0802/2009 čl. 12.9.2 bod

a) Vodiče a kabely mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez protipožárního rizika, včetně CHÚC, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P-15R a jsou třídy reakce na oheň B2ca s1, d0 nebo dle bodu

c) Vodiče a kabely musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331 mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím min. 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách a truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické kabely a vodiče, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10mm apod; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30DP1, pokud se nepovažuje v konkrétních podmínkách jiná odolnost.

U kabelových tras sloužících pro napájení požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, která musí zůstat v případě požáru funkční jsou kladeny požadavky na třídu funkčnosti kabelové trasy nejméně P15-R viz ČSN 73 0848 čl. 4.3.1.

- Rozvaděče slaboproudu umístěné v prostorech CHÚC musí být instalovány v souladu s ČSN 73 0810. Rozvaděče musí splňovat klasifikaci EI-S (uzávěr požáru bránící a těsný proti průniku kouře) a provedení EI-S 30 DP1. Rozvaděče musí být zabudovány (zazděny) do předem zhotoveného stavebního otvoru v konstrukci druhu DP1.

8.8 Funkční zkoušky, měřicí protokoly, certifikace

- Všechny dodané slaboproudé rozvody, zařízení a technologie osazené dle projektové dokumentace budou po dokončení opakovaně funkčně prozkoušeny a vyzkoušeny zda je jejich funkce bezzávadná a spolehlivá. Při zjištění a odstranění případné závady či nespolehlivosti budou funkční zkoušky zopakovány.
- Na veškerých instalovaných slaboproudých zařízeních, technologiích a rozvodech realizovaných dle této projektové dokumentace budou provedeny příslušné revize a dodáno odpovídající písemné doložení o provedení revize.
- Ke všem použitým zařízením a slaboproudým technologiím budou doloženy příslušné certifikace, prohlášení o shodě a budou vypracovány příslušné měřicí protokoly.
- Funkční zkoušky a revize musí být provedeny a dále certifikace, prohlášení o shodě a měřicí protokoly musí být dodány v souladu dle zákonných i podzákonných obecně platných právních předpisů, dle platných českých technických norem a dle manuálu, technických údajů či doporučení výrobce.
- Pokud tyto neurčí rozsah provedení funkčních zkoušek a měřících protokolů, musí být provedeno minimálně stejnosměrné měření veškerých kabelových párů nebo žil na všech segmentech kabelových tras celé topologie rozvodu a opakovaně přezkoušena funkčnost, bezzávadnost a spolehlivost realizovaného rozvodu či zařízení.
- Pokud některý smluvní vztah v návaznosti na předmětnou stavbu, který je oprávněný toto požadovat, požaduje větší rozsah funkčních zkoušek, revizních zkoušek, měřících protokolů, doložených certifikací atp. bude upřednostněn tento smluvní požadavek.

8.9 Zaškolení obsluhy

- Po dokončení zkoušek a měření na slaboproudých rozvodech bude s pracovníky pověřenými investorem či uživatelem a odbornou prováděcí firmou uspořádáno zaškolení budoucí obsluhy v takovém rozsahu, aby zaškolení pracovníci mohli sami obsluhovat instalované slaboproudé zařízení či rozvody.
- Zaškolení obsluhy musí být provedeno dle zákonných i podzákonných obecně platných právních předpisů, dle platných českých technických norem a dle manuálu či doporučení výrobce. Pokud u některých rozvodů či zařízení tyto neurčí rozsah a způsob zaškolení obsluhy bude zaškolení provedeno v režii odborné prováděcí firmy.
- Pokud některý smluvní vztah v návaznosti na předmětnou stavbu, který je oprávněný toto požadovat, požaduje větší rozsah zaškolení obsluhy bude upřednostněn tento smluvní požadavek.
- K takovým rozvodům, kde dle zákonných i podzákonných obecně platných právních předpisů, dle platných českých technických norem a dle manuálu či doporučení výrobce nebo po dohodě s investorem je toto žádoucí budou odbornou prováděcí firmou založeny provozní knihy slaboproudých rozvodů a zařízení a tyto předány pověřeným pracovníkům, určených investorem či uživatelem.

8.10 Dokumentace skutečného provedení a uživatelské manuály

- Ke všem rozvodům a zařízením realizovaným dle této projektové dokumentace budou pracovníkům pověřeným investorem či uživatelem předány odbornou prováděcí firmou návody k použití a uživatelské manuály v českém jazyce.

- Dále bude předána projektová dokumentace skutečného provedení a to v rozsahu a počtu paré stanoveném dle zákonných i podzákonných obecně platných právních předpisů, dle platných českých technických norem a dle manuálu či doporučení výrobce.
- Pokud některý smluvní vztah v návaznosti na předmětnou stavbu, který je oprávněný toto požadovat, požaduje větší rozsah dokumentace či vyšší počet předaných paré bude upřednostněn tento smluvní požadavek.

8.11 Zajištění zkušebního provozu

- Po dokončení zkoušek a měření na slaboproudých rozvodech, zaškolení obsluhy a předání díla bude po dohodě s investorem zahájen zkušební provoz slaboproudých rozvodů.
- Délka zkušebního provozu i další jeho podmínky budou určeny dle zákonných i podzákonných obecně platných právních předpisů, dle platných českých technických norem a dle manuálu či doporučení výrobce.
- Pokud u některých rozvodů či zařízení tyto neurčí podmínky a délku zkušebního provozu budou určeny vzájemnou dohodou investora a odborné prováděcí firmy.
- Po ukončení zkušebního provozu budou programovatelné části slaboproudých rozvodů překonfigurovány na základě vyhodnocení zkušebního provozu tak, aby co nejlépe vyhovovaly uživateli a předpokládanému provozu.

8.12 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

- Ochrana zdraví a bezpečnost při práci bude zabezpečena dodržáním bezpečnostních předpisů při práci na elektrických zařízeních. Při práci budou dodržena všechna ustanovení platných ČSN. Pracovníci, kteří se zúčastní prací, budou proškoleni z norem bezpečnosti práce na elektrických zařízeních s absolvovanými zkouškami podle vyhlášky č. 50/78 sb.
- Instalovaný systém nevyžaduje zvýšené nároky z hlediska bezpečnosti práce. Je nutno dodržovat obecně platné zásady a zásady stanovené v příslušných návodech k obsluze. Z pohledu bezpečnosti práce je dokumentace zpracována dle platných ČSN a bezpečnostních předpisů. Pracoviště musí být vybavena příslušnými bezpečnostními tabulkami s nápisy pro elektrická zařízení. Místa výskytu rizika, právě tak jako umístění zařízení a pomůcek důležitých pro ochranu zdraví, musí být řádně vyznačena bezpečnostními barvami či bezpečnostními znaky a požárními tabulkami ve smyslu příslušných ČSN.

8.13 Utajované přílohy

- Projekt utajované přílohy neobsahuje, ale projekt.dokumentace slouží pouze pro potřebu montáže a servisu a uživatel je povinen ji uchovávat bez přístupu neoprávněných osob.

8.14 Informace pro odběratele

- Projekt zpracovali pracovníci s oprávněním k samostatné projekci.
- Montáž všech zařízení může provádět pouze firma, která má oprávnění k montáži, revizi a servisu použitého zařízení.
- Projektant si vyhrazuje právo na případné změny v umístění prvků vyplývajících ze změn stavební dispozice objektu, při změně podmínek nebo požadavků na slaboproudá zařízení nebo na základě vyhodnocení zkušebního provozu.
- Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými ČSN. Je navržena tak, aby byla funkčně účelná, hospodárná a úměrná investičním nákladům.
- Slaboproudá zařízení musí být uživateli předána předávacím protokolem. Předání zařízení může být uskutečněno pouze tehdy, pokud je provedena výchozí revize a uživatel si v dostatečném předstihu určí a nechá proškolit osoby zodpovědné za provoz, obsluhu zařízení.
- Zkoušky činnosti slaboproudých zařízení při provozu a pravidelné revize zařízení provádět v termínech dle platných ČSN a EN.
- Záruční servis na všechna zařízení bude zajištěn smluvně u realizační firmy.
- Pozáruční revize, kontroly a opravy jednotlivých systémů si objednatel sjedná u odborné firmy způsobilé provádět tyto práce.

8.15 Informace pro dodavatele

- Výrobky, konstrukční prvky, zařízení a sestavy zmiňované v této projektové dokumentaci jako konkrétní výrobky určené výrobním typem, případně i výrobcem, jsou zde uvedeny pouze jako referenční, určující tímto způsobem pouze parametry, kvalitu, standardy, vybavení, případně rozměry použitého výrobku. Není tím tedy potenciálnímu dodavateli stanovena povinnost použít konkrétně uvedený typ výrobku, může být samozřejmě použit s vědomím objednatele výrobek jiný o stejných nebo lepších parametrech a standardech. V projektové dokumentaci uvedené výrobky, konstrukční prvky, konstrukce, materiálové soubory, zařízení

a sestavy jsou i ve specifikacích uvažovány a budou vždy dodány zkompleťované včetně veškerého doplňkového a pomocného vybavení tak, aby byly vždy bez závad plně provozuschopné. Předmětem nabídky a následně dodávky včetně montáže musí být veškeré vybavení včetně montážního a pomocného materiálu, konečné povrchové úpravy, u technických zařízení první provozní náplně, vyzkoušení a provozního manuálu v českém jazyce.

- Jednotlivé přílohy projektové dokumentace textové i výkresové části jsou koncepčně propojeny a vzájemně se doplňují. Projektová dokumentace ve svém návrhu využívá jednotlivé funkční celky slaboproudých rozvodů a technologií sestávajících z dodávek a prací. Činnosti prováděné dle této projektové dokumentace a veškeré úkony s ní spojené (včetně ocenění dodávek a prací dle této projektové dokumentace) je nezbytně nutné provádět tak, aby vždy vznikl funkční celek, nikoli pouze nefunkční část (není-li v technické zprávě uvedeno jinak). Nejsou-li ve výkresové části, případně v technické zprávě výslovně vyjmenovány stavební díly slaboproudých rozvodů a technologií, které dodá investor, uživatel, případně, že budou použity stávající, je nutné na stavbu dodat kompletní sestavy slaboproudých rozvodů a technologií tak, aby vznikl funkční celek.
- Veškeré pracovní postupy při stavbě slaboproudých rozvodů a technologií musí být prováděny v souladu se všemi obecně závaznými zákonnými i podzákonnými právními předpisy, které jsou platné v době provádění stavby.

7.0 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

7.1 Silnoproud

- Pro připojení rozvaděče UKS FD-2 na rozvodnou síť zajistit v m.č. 319 zhotovení samostatně jištěného jednofázového napájecího okruhu 1x 230V/16A/50Hz ukončeného svorkou. Vývod ukončit v místě instalace příslušného rozvaděče. Příslušný jistič opatřit nápisem "UKS -NEVYPÍMAT". Pro uzemnění rozvaděče zřídit pomocný samostatný zemnicí bod a to ZZ vodičem o průřezu min. 6 mm.
- Pro připojení rozvaděče UKS FD-1, zdroje PZS PZ1 a zdroje ACS na rozvodnou síť zajistit v rozvaděči R01.3 volné jistící prvky.
- V prostoru každé stávající kabelové stoupačky vyhradit 1x chráničky KOPOFLEX v úseku z 1.PP do příslušného podlaží pro zatažení slaboproudých rozvodů. V rámci kabelové stoupačky č.1 vyčlenit celkem 4ks chrániček KOPOFLEX , č.2 vyčlenit celkem 4ks chrániček KOPOFLEX , č.3 vyčlenit celkem 3ks chrániček KOPOFLEX , č.4 vyčlenit celkem 3ks chrániček KOPOFLEX . Počet a dimenze požadovaných chrániček bude upřesněna v rámci realizace mezi jednotlivými dodavateli.

7.2 Stavební část

- Finální zapravení drážek, průstupu a nik vč. malby po ukončení instalace slaboproudých zařízení.