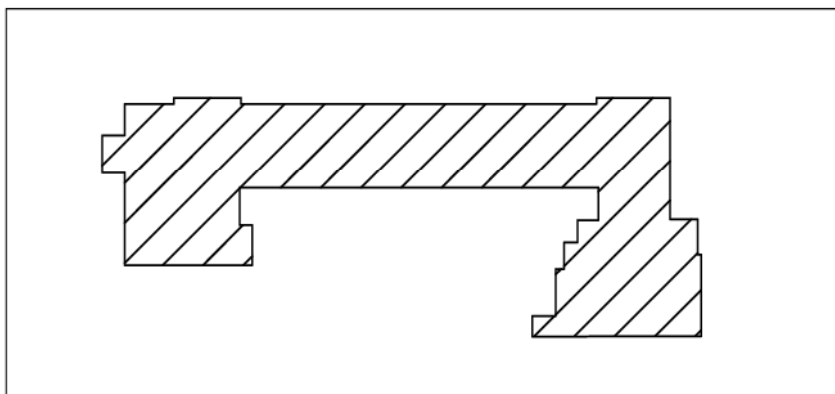


ZMĚNY DOKUMENTACE

	POPIS	DATUM	PODPIS



autorizační razítko



akce

CELKOVÁ OPRAVA ELEKTROINSTALACE ZŠ NÁMĚSTÍ SVOBODY

místo

ZŠ NÁMĚSTÍ SVOBODY, NÁMĚSTÍ SVOBODY 2/930, PRAHA 6

zadavatel

Městská část Praha 6 Čs. armády 23, 160 52 Praha 6

zastoupení

SNEO, a.s. se sídlem Na Dračkách 405/49, 162 05 Praha 6, provozovna Nad Alejí 2/1876, 162 05 Praha 6

TECHNICKÁ ZPRÁVA

zhotovitel části



zodpovědný projektant části:

Václav Mašek

vypracoval:

Václav Mašek

část

ELEKTROTECHNICKÉ ROZVODY - SLABOPROUD - DODATEK

stupeň

DPS

datum

březen 2016

paré

OBSAH

1. ZADÁNÍ	3
1.1. ROZSAH PROJEKTU	3
1.2. PROJEKTOVÉ PODKLADY	3
1.3. SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY	3
1.4. STANOVENÍ PROSTŘEDÍ	4
1.5. ÚDAJE O PROVOZNÍCH PODMÍNKÁCH	4
1.5.1. Napěťová soustava	4
1.5.2. Ochrana proti nebezpečnému dotyku	4
1.5.3. Ochrana proti přepětí	4
1.5.4. Elektromagnetická kompatibilita	5
1.6. SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY	5
2. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	5
2.1. UNIVERZÁLNÍ KABELÁŽNÍ SYSTÉM (UKS)	5
2.1.1. Páteřní rozvody a datové rozvaděče	5
2.1.2. Metalické rozvody k zásuvkám	6
2.1.3. Aktivní prvky	7
2.1.4. Pobočková telefonní ústředna a telefonní rozvody	7
2.1.5. Domácí telefon	8
2.2. INTERAKTIVNÍ TABULE	8
2.3. DR – DOMÁCÍ ROZHLAS	8
2.4. ŠKOLNÍ ZVONĚNÍ A JEDNOTNÝ ČAS	9
2.5. CCTV – KAMEROVÝ SYSTÉM	9
3. SEZNAM POŽADAVKŮ	11
3.1. UMÍSTĚNÍ KONCOVÝCH PRVKŮ	11
3.2. POŽADAVKY NA KOORDINACI	12
3.3. POŽADAVKY NA TELEFONNÍ PŘÍPOJKU A INTERNET	12
3.4. POŽADAVKY NA ODBĚRATELE	12
4. ELEKTRICKÉ ROZVODY	12
5. BEZPEČNOST PRÁCE	13
6. ZÁVĚR	13
7. PŘÍLOHY	14
7.1. ROZMÍSTĚNÍ PRVKŮ V ROZVADĚČÍCH UKS	14
7.2. PŘIPOJENÍ KABELŮ UKS	16
7.3. TECHNICKÉ SPECIFIKACE	21

Přiložené dokumenty:

Výkres č. ES 010 – půdorys 1PP

Výkres č. ES 011 – půdorys 1NP

Výkres č. ES 012 – půdorys 2NP

Výkres č. ES 013 – půdorys 3NP

Výkres č. ES 014 – blokové schéma slaboproudé instalace

1. ZADÁNÍ

Tato část projektu je vypracována jako dodatek k projektu rekonstrukce elektroinstalace ZŠ Náměstí svobody vypracované p. O. Chládkem v lednu 2016.

1.1. Rozsah projektu

Projekt pro celkovou opravu elektroinstalace - část slaboproud – řeší opravu slaboproudých rozvodů v objektu školy.

Předmětem části slaboproudu jsou:

UKS – Univerzální kabelážní systém a pobočková telefonní ústředna

DR – školní rozhlas

Školní zvonění a hodiny

Interaktivní tabule

CCTV – kamerový systém

Dokumentace je vypracována ve stupni "DPS" – dokumentace pro provádění stavby.

Dodavatel se musí podřídít normám a předpisům platným v zemi v době realizace prací zejména normám a požadavkům platných. Kromě toho budou aplikovány normy Evropské unie.

1.2. Projektové podklady

- stavební dispozice
- projekt rekonstrukce elektro ZŠ náměstí Svobody zpracoval p. Chládek 01/2016
- požadavky investora
- podklady výrobců zařízení

1.3. Související normy a předpisy

Projektová dokumentace je zpracována s ohledem na níže uvedené normy a předpisy, včetně norem předpisů souvisejících, v platném znění a technických podmínek výrobce zařízení.

Všeobecné předpisy:

- ČSN 33 2130 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody,
- ČSN 34 2300 Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení,
- ČSN 33 2000-1 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Elektrické instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení,
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče,
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty,
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení,
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody.

- ANSI/TIA/EIA-568-B (CSA T520-95) Commercial building telecommunication standards,
- ISO/IEC 11801 Information technology - Generic cabling for customer premises,
- ČSN EN 50173-1 ed. 2 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky
- ČSN EN 50173-2 ed. 2 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 2: Kancelářské prostory,
- ČSN EN 50174-1 ed. 2 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality,
- ČSN EN 50174-2 ed. 2 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách.
- ČSN EN 50131 Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy
- ČSN EN 50132 Poplachové systémy - CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích

1.4. Stanovení prostředí

Stanovení vnějších vlivů vychází ze stávajících protokolů elektro v rámci celého areálu. Dodavatel – realizační tým bude před realizací proškolen a seznámen s aktuálním druhem prostoru a prostředím ve kterém bude pracovat. Proškolení a seznámení provede zástupce uživatele areálu.

Pokud není ve výkresové části uvedeno jinak, pak ve všech vnitřních prostorách, kde jsou řešeny slaboproudé systémy, je ve smyslu ČSN 33 2000-3 stanoveno prostředí normální. V prostorech, které jsou specifikovány a stanoveny jako prostory nebezpečné nebo zvlášť nebezpečné, budou učiněna odpovídající opatření pro ochranu před úrazem elektrickým proudem a navrženo zařízení takového provedení, které je vhodné pro dané prostředí.

Všechna zařízení budou provedena v souladu s ČSN 33 2000 tak, aby nedocházelo k působení na jiná zařízení a nebylo vystaveno nežádoucím vlivům jiných zařízení. Navrhovaná zařízení jsou odolná proti elektrickému rušení z okolního prostředí, elektrické sítě a proti VF rušení.

Všechna zařízení splňují hygienické normy a nemají žádný vliv na okolní životní prostředí. Odpady vzniklé při stavbě budou roztrženy a předány specializované firmě k likvidaci. Během provozu zařízení nebude produkován žádný odpad.

1.5. Údaje o provozních podmínkách

1.5.1. Napěťová soustava

Napájení hlavních částí: 1+N+PE 230V/50Hz T-N-S

Malé napětí SELV/PELV 12VDC, 24VAC/50Hz, 24VDC, 48VDC

1.5.2. Ochrana proti nebezpečnému dotyku

V souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2 bude provedena ochrana před nebezpečným dotykovým napětím následovně:

- a) Ochrana živých částí, 33 2000-4-41 ed.2, čl. 411.2
 - krytím, izolací
- b) Ochrana neživých částí 33 2000-4-41 ed.2, čl. 411.3
 - automatickým odpojením od zdroje, ochranným uzemněním a ochranným pospojováním, dvojitou izolací, malým napětím SELV/PELV

1.5.3. Ochrana proti přepětí

Ochrana proti přepětí bude provedena v souladu s ČSN EN 62305-4 ed.2.

1.5.4. Elektromagnetická kompatibilita

Výrobce kteréhokoliv přenosného výrobku musí prohlásit shodu výrobku s normami EU. Výrobek musí být označen značkou CE k potvrzení jeho souladu s EMC a ostatními směrnici pro odběratele. Bezdrátové aplikace zvyšují jevy EMI z těchto zařízení, a proto musejí být intenzity polí zcela pod vyžadovanými limitními hodnotami citlivostních testů směrnice EU pro EMC.

1.6. související normy a předpisy

Dodavatel se musí podřítit normám a předpisům platným v zemi v době realizace prací zejména normám a požadavkům platných Telekomunikačního úřadu a hasičského záchranného sboru - HZS, jakož i jejich požadavkům. Kromě toho budou aplikovány normy Evropské unie.

2. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Tento projekt řeší návrh slaboproudých systémů jako celek, ve kterém jsou zahrnuty systémy, strukturované kabeláže, pobočkové telefonní ústředny a domácího telefonu, přípravy rozvodů pro interaktivní tabule, systémy školního rozhlasu, školního zvonění a jednotného času a kamerový systém. Ostatní systémy zůstávají beze změn, jako například kartový systém pro výdej jídel.

Před začátkem instalací slaboproudých systémů dojde k demontáži stávajících zařízení a komponentů slaboproudých systémů. Všechny slaboproudé systémy jsou ve špatném technickém stavu a jsou na pokraji životnosti. Komponenty budou nahrazeny novým zařízením, mimo vybraných zařízení jako jsou aktivní prvky, Wi-Fi apod., a ostatních slaboproudých zařízení, kterých se tento projekt netýká.

2.1. Univerzální kabelážní systém (UKS)

Univerzální kabeláž je koncipována jako univerzální síť k využití pro datové, hlasové služby a případně další aplikace (širokopásmové video, zabezpečovací technologie, přístupové a evidenční systémy, apod.).

Projekt řeší rozvod dat i telefonů jednotným způsobem formou strukturované kabeláže standardu kategorie 6a – třída ISO Ea do 500 Mhz, všechny prvky proto jsou v provedení pro kabeláž kategorie 6a – stíněné provedení.

Kabelážní systém musí umožňovat interní propojení hlasových a datových komunikačních systémů, spojovacích a dalších řídicích informačních systémů v síti uvnitř budovy a připojení do veřejné telekomunikační sítě (musí být homologován pro použití v ČR).

Celý systém bude postaven výhradně z komponent jednoho výrobce a umožňuje vyvážený přenos signálu v celé délce přenosového řetězce. Všechny zásuvky budou připojovány k rozvaděčům 4-párovými kabely (STP), což umožňuje současné připojení např. telefonu a terminálu, telefonu a faxu atd. do jedné zásuvky přes příslušný adaptér. Systém dále umožňuje při stěhování osobních počítačů, terminálů, telefonů i faxů z jedné místnosti do jiné zachování jejich priorit, adres i telefonních čísel velmi jednoduchým přepojením v příslušném rozvaděči. Tato přepojení nemusí provádět pouze pracovník spojů nebo výpočetního centra, ale i zaškolený laik.

2.1.1. Páteří rozvody a datové rozvaděče

V objektu bude umístěn hlavní datový rozvaděč (HDR) v kabinetu IT 3.08 a podružný datový rozvaděč PDR1 v kabinetu 3.15. Do těchto rozvaděčů budou připojeny všechny zásuvky ze školy. Tyto rozvaděče budou propojeny optickým kabelem 12x vlákno 50/125µm. Pro telefonní propojení budou tyto rozvaděče propojeny metalickým vedením kabelem JXFE-R 15x2x0,5. Kabely budou zakončeny v na patch panelech v rozvaděčích.

Další stávající podružné rozvaděče PDR-2 a PDR- 3 umístěny v počítačových učebnách budou propojeny optickým kabelem 12vlákno 50/125 μ m a jedním metalickým kabelem CAT6a. Tento kabel bude doplněn i pro rozvaděč PDR-1.

V každé učebně budou v místě katedry učitele instalovány dvě dvouzásuvky RJ45 (4xRJ45). Jedna dvou zásuvka slouží pro připojení PC a telefonu a druhá dvouzásuvka slouží jako rezerva pro případ, že se učebna změní na počítačovou učebnu. V tom případě, se tato zásuvka změní na páteřní přívod do podružného rozvaděče, který se nainstaluje ve třídě a do kterého se pak zapojí všechny datové zásuvky instalované v této učebně.

Bude provedena příprava pro případnou instalaci dalšího hlavního rozvaděče umístěného na půdě, kde se předpokládá případná rekonstrukce těchto prostor a vybudování nových učeben (toto není součástí projektu). Pro tento případ bude připraven přístup z místnosti HDR na půdu.

Rozvaděč HDR

V místnosti rozvodny budou nainstalovány dva nové datové rozvaděče HDR-A a HDR-B o velikosti 42U šíře 600mm, Vedle stávajícího datového rozvaděče 42U 600x1000mm, kde jsou umístěny stávající datové prvky PC sítě školy. Nové skříně budou vybaveny napájecím panelem, instalačním materiálem (matičky, šroubky), patch panely, optickou vanou a ventilační jednotkou.

Ve skříně HDR-A bude ukončena na optickém patch panelu páteřní síť, na metalických patch panelech instalované datové zásuvky z pravé části objektu školy. Ve skříně označené HDR-B bude instalován rozhlasový systém, kamerový systém a ostatní komponenty PC sítě (Server switche, FireWall a podobně). Ve stejné místnosti bude instalována pobočková telefonní ústředna.

Rozmístění komponent je uvedeno v příloze technické zprávy viz bod 7.1.

PDR-1

Ve stejném provedení a velikosti bude proveden i podružný rozvaděč PDR1, který bude umístěn v kabinetu 3.15. Bude instalován jeden rozvaděč 42U. Do tohoto rozvaděče budou připojeny všechny zásuvky z levé strany objektu.

Ostatní PDR

V objektu jsou nainstalovány dva PDR, které slouží pro rozvod PC sítě v rámci počítačových učeben. Pro oba rozvaděče bude provedeno nové páteřní připojení.

PDR-2 je instalován v učebně informatiky 3.09. Rozvaděč zůstává na svém místě, ale jeho vnitřní vybavení bude vyměněno, mimo aktivních prvků. V této učebně dojde ke kompletní rekonstrukci rozvodů a zásuvek.

PDR-3 je instalován v učebně počítače 3.06. Tento PDR zůstává beze změn, rekonstrukce rozvodů se provádět v této etapě nebude. Škola si zajistí rekonstrukci těchto prostor v další etapě.

2.1.2. Metalické rozvody k zásuvkám

Přípojná místa budou realizovány ve všech učebnách datovou 2x dvojjádrnou 4xRJ45 se stíněnými moduly kategorie 6A. Jedna dvouzásuvka je určena pro učitele a druhá slouží jako záloha pro připojení dalších komponent (Wi-Fi ve třídě, nebo v případě vybudování PC učebny pro páteř datový přívod.).

V kabinetech a ostatních pracovištích budou instalovány vždy min. 1x datová dvouzásuvka na pracoviště. Pro připojení ostatních technologií pak bude použito jednozásuvek 1x RJ45.

V učebnách a na dalších vybraných místech budou instalovány jedno zásuvky pro případnou instalaci Wi-Fi. Další přívody budou přivedeny do kuchyně a v jídelně pro stávající systém kartového systému pro výdej jídel. Tento systém zůstává ne beze změn.

U zásuvkové sestavy interaktivní tabule bude instalována standardní datová zásuvka 2xRJ45 pro datové připojení Apple TV nebo jiného zařízení.

Vlastní metalické rozvody strukturované kabeláže budou provedeny stíněnými metalickými kabely (kat. 6A STP) a budou ukončeny v propojovacích panelech (PATCH) cat. 6A datových rozvaděčů na straně jedné a v datových zásuvkách RJ-45, cat. 6A na straně druhé.

Rozvody silnoproudu pro napájení rozvaděčů a počítačů řeší projekt silnoproudu.

Rozvody UKS jsou uloženy v kabelových žlabech, parapetních, případně v trubkách pod omítkou, nebo v pevných trubkách na povrchu, případně v ohebných trubkách v podlahách.

Zálohování napájení systémů UKS není požadováno.

Přesné zapojení jednotlivých zásuvek je uvedeno v příloze 7. 2. této technické zprávy.

2.1.3. Aktivní prvky

Součástí dodávky nebudou aktivní prvky – switche pro univerzální kabeláž. Ty budou použity stávající nebo budou doplněny dle potřeb později.

Pro IP telefonii bude instalován v HDR-A jeden nový switch, který bude umožňovat napájet koncové body - IP Telefony pomocí PoE napájení, bude použit PoE switch 24x10/100/1000T, 4xGE SFP, PoE+ , 400W – typ ECS4110-28P. Tento switch bude sloužit i pro případné připojení Wi-Fi. Stejný switch bude instalován i v PDR-1.

Připojení ostatních datových bodů se předpokládá přes stávající aktivní prvky, v případě rozšíření je doporučen switch 48x10/100/100T, 4xGE SFP ECS4110-52T. Pro tyto prvky je instalována v rozvaděčích prostorová rezerva.

Ostatní aktivní prvky (FireWall, Wi-Fi atd.) nejsou požadovány a použijí se stávající a nejsou součástí tohoto projektu, stejně tak dodávky výpočetní techniky není součástí tohoto projektu.

Aktivní prvky v rozvaděči HDR a PDR1 budou zálohovány pomocí UPS proti krátkodobým výpadkům sítě do cca 10min.

Instalaci a demontáž stávajících aktivních prvků si zajišťuje investor.

2.1.4. Pobočková telefonní ústředna a telefonní rozvody

Stávající telefonní pobočková ústředna bude demontována a bude nahrazena novou, která bude umístěna u HDR v kabinetu IT 3.08. Dle informací školy je stávající přípojka vyvedena v ZŠ Ema Destinová u zástupce ředitele 1.08. Z tohoto místa bude novým kabelem napojena nová telefonní pobočková ústředna 2N Omega Lite podporující IP komunikaci.

Základní parametry Telefonní pobočkové ústředny:

- 1 x vstupní ISDN Linka
- 2 x vnější analogová linka HTS (CO)
- 10 x analog účastnická pobočka (AVL)
- 5 x VoIP hovorový kanál (SIP Trunk)
- 25 x VoIP pobočka (SIP klient)

Telefonní ústředna je dále rozšiřitelná o další analogové nebo digitální linky až do počtu 20 linek pomocí přidání rozšiřujících modulů. Další rozšíření je možné pomocí doplnění licencí pro VoIP telefony na cca 50VoIP telefonů.

Všechny vnější analogové linky budou propojeny s HDR pomocí patch kabelů (modré barvy) na požadované vstupy. HDR je propojen s PDR1 15 párovým kabelem.

V případě rozšíření potřeb pro telefonní přístroje se předpokládá se instalace IP telefonů připojených pomocí UKS.

2.1.5. Domácí telefon

V objektu školy bude instalovaný nový jednotný IP systém domáceho videotelefonu.

U hlavního vstupu bude instalován vstupní modul s kamerou a šesti tlačítky.

Pro vstupní panel bude provedena nová kabeláž. Jeden kabel od vstupního panelu bude veden do systému UKS a druhý kabel bude sloužit pro napájení a ovládání zámku. Po datovém kabelu bude veden datový signál včetně přenosu signálu z kamery.

Vstupní panel pracuje, jako IP telefon umožňuje volat přímou volbou na vybrané telefony v rámci telefonního systému.

Na vybraná pracoviště budou dodány nové IP telefony s obrazovkou 10ks, na ostatní pracoviště budou dodány IP telefony bez monitoru pro video hovor. Instalaci telefonů bude provedena správcem PC sítě dle požadavků školy. Předpokládané umístění v každém kabinetu.

Dálkové otevírání dveří bude umožněno ze vstupního panelu, na základě uskutečněného hovoru s účastníkem.

2.2. Interaktivní tabule

V každé učebně bude provedena příprava pro možnou instalaci Interaktivní tabule. Příprava zahrnuje kabelové propojení mezi katedrou učitele a předpokládanému umístění tabule. Pro interaktivní tabuli bude připravena jedna dvouzásuvka napájení 230V. Vedle napájecí zásuvky bude umístěna zásuvková sestava kabely, které umožní propojení audio (RCA zásuvka), video signálu (VGA a HDMI zásuvka), USB, a 1x RJ45 LAN. Kabely od těchto zásuvek povedou ke katedře učitele, kde budou zakončeny zásuvkami.

Interaktivní tabule bude vybavena posuvným pojezdem pro nastavení výšky tabule, dvoukřídlou tabulí, dále bude vybavena ozvučovacím systémem s reproduktory a dataprojektorem s krátkou ohniskovou vzdáleností.

2.3. DR – Domácí rozhlas

System školního rozhlasu je soubor technických zařízení a prvků, jehož primárním účelem (v této aplikaci) je místní hlášení pro žáky nebo vyučující.

Z důvodu možného přechodu domácího rozhlasu na evakuační, bude kabeláž provedena s funkční při požáru. Ústředna a další komponenty budou splňovat požadavky norem na evakuační rozhlas, tak aby bylo možné bez dodatečných nákladů (výměna ústředna, kabeláže), doplnit a provést tak Evakuační rozhlas.

V objektu je instalován 100V rozhlasový systém PAVIRO s řídicí jednotkou - kontrolérem, napájecím zdrojem i pro záložní baterie, výkonovým zesilovačem a mikrofonními panely.

Záložní prvky (baterie, zesilovače) v této aplikaci nebudou instalovány, pro školní rozhlas nejsou nutné.

Řídící jednotka zaznamenává veškeré informace a konfigurační nastavení, neustále monitoruje celý systém Součástí ústředny je digitální paměť pro vysílání předem nahraných hlášení. Systém umožňuje nastavení priorit jaká hlášení a do kterých zón, bude hlášení a po jakou dobu (počet opakování). Součástí řídící jednotky jsou i výstupní minutové impulsy pro řízení jednotného času.

Ústředna – řídicí jednotka, výkonové zesilovače a napájecí zdroj bude instalován v HDR-B rozvaděči v kabinetu IT 3.08.

K ovládání rozhlasového systému slouží mikrofonní volací stanice. Tato stanice slouží pro vstup selektivní hlasové informace do systému. Tato stanice bude umístěna v kanceláři hospodářky 1.08. Pomocí klávesnice má obsluha možnost hlásit do vybraných zón, spouštět hlášení, nebo spínat ostatní funkce. Po připojení hudebního vstupu např. MP3 přehrávače do mikrofonní stanice je možné přehrávat hudbu do vybraných reproduktorových zón.

Koncová zařízení rozhlasového systému jsou reproduktory, které pracují ve 100V technice. Rozmístění reproduktorů je znázorněné ve výkresové části dokumentace. V prostorech školy budou rozmístěny převážně skříňkové reproduktory o výkonu 6W. do prostoru tělocvičen budou umístěny reproduktory v kovovém provedení o výkonu 10W.

Rozdělení do rozhlasových zón

číslo zóny	popis zóny	výkon (W)
1	Učebny	210
2	Kabinety	60
3	Chodby	222
4	Tělocvičny	26
5	Jídelna	30
6	Kuchyně	36
7	Tělocvična 1PP	16
	Celkem	600

Hlášení a přehrávání jednotlivých zpráv je možné provést libovolně do jedné zóny, do dvou nebo do všech dle volby na tlačítek na mikrofonním pultu.

2.4. Školní zvonění a jednotný čas

Školní zvonění bude prováděno pomocí rozhlasového systému. Zvonění bude řízeno rozhlasovou ústřednou, spínání zvonění bude provedeno podle předem nastaveného časového plánu. Zvonění bude prováděno vybranou hudbou nahranou do rozhlasové ústředny.

Pro signalizaci času budou na hlavních chodbách a v učebnách v každém patře nainstalované analogové podružné hodiny řízené minutovými pulsy.

V tělocvičnách budou instalovány hodiny vybavené mechanickou ochranou.

Tyto podružné hodiny budou připojeny k rozhlasové ústředně v rozvaděči HDR-B v kabinetu IT 3.08 a řízení času bude zajišťovat ústředna výstupem s minutovými pulsy. Na tento výstup nesmí být připojeno více než 2 ks podružných analogových. V případě instalace více analogových hodin, musí být tento výstup doplněn výkonovým spínacím prvkem.

Nastavení přesného času rozhlasové ústředny je prováděné hodin protokolem NTP v síti Ethernet.

2.5. CCTV – Kamerový systém

Kamerový monitorovací systém umožňuje sledovat a zaznamenávat pohyb ve vybraných prostorech. Kamerový systém bude v provedení IP video systém, který se skládá z IP kamer, videoserveru, monitorovacího pracoviště, aktivních prvků, napájecích zdrojů a kabeláže.

V rozvaděči HDR-B v místnosti kabinet IT 3.08 bude instalován IP videoserver. V tomto rozvaděči bude umístěn patch panel, na kterém budou zakončeny kamery,



V rozvaděči PDR-1 budou připojeny ostatní kamery z pravé strany školy – 10ks kamer.

Pro vnitřní prostředí je navržena barevná 4MPIX IP CCD 1,3" mini dome kamera (typ KED-IPC2411), automatické volba den/noc, WDR, s volitelným objektivem (2,8mm, 3,6mm, 6mm, 8mm), napájení 12V DC nebo po Ethernetu PoE (IEEE 802.3af) max. 11W. V našem případě bud použít objektiv 2,8mm.



Venkovní kamery jsou navrženy ve stejném provedení se stejnými parametry, kamera ale bude v provedení bulit-in s objektivem 12mm.

Tento typ je použit ve vnitřním prostředí na dlouhých chodbách.

Díky vysokému rozlišení 2592x1520 při 20fps, nebo 2048x1520 při 25fps poskytuje velice detailní přehled o situaci a také plynulý obraz.

Nejnovější komprimační protokol H265 ušetří až 50% přenosového pásma a úložného prostoru.

Pomocí IR přísvitu je zaručen dohled 30m i v naprosté tmě. Kamera obsahuje slot pro paměťovou kartu pro možnost záložního nahrávání při výpadku datového přenosu - funkce Automatic Network Replenishment (ANR).

Vnitřní kamery budou přehledově sledovat veřejné prostory chodby, schodiště, vstupy do objektu. Kamery umístěné na dlouhých chodbách jsou nastaveny tak, aby sledovali vzdálenější prostor chodby. Kamera nainstalovaná na okraji chodby sleduje přibližně prostřední část chodby a kamera nainstalovaná uprostřed sleduje okraje chodeb. Venkovní kamery sledují přehledově vjezd na parkoviště, parkoviště a venkovní sportoviště.

Kamera	umístění	umístění	patro	číslo místnosti	rozvaděč	patch panel	vstup patch panelu
K1	2.8 mm	boční vstup	1 PP	0.06	HDR	CCTV 1	1
K2	2.8 mm	hala	1 PP	0.06	HDR	CCTV 1	2
K3	2.8 mm	vstup kuchyně	1 PP		PDR-1	CCTV 1	1
K4	2.8 mm	chodba suterén	1 PP		PDR-1	CCTV 1	2
K5	2.8 mm	hlavní vstup	1 NP	1.05	HDR	CCTV 1	3
K6	2.8 mm	hala	1 NP	1.07	HDR	CCTV 1	4
K7	2.8 mm	vstup škola	1 NP	1.07	HDR	CCTV 1	5
K8	12 mm	chodba + šatna	1 NP	1.12	HDR	CCTV 1	6
K9	12 mm	chodba + šatna	1 NP	1.12	HDR	CCTV 1	7
K10	12 mm	chodba + šatna	1 NP	1.12	HDR	CCTV 1	8
K11	12 mm	chodba + šatna	1 NP	1.12	PDR-1	CCTV 1	3
K12	2.8 mm	chodba	1 NP	1.18	PDR-1	CCTV 1	4
K13	2.8 mm	schodiště	1 NP		PDR-1	CCTV 1	5
K14	2.8 mm	zadní vstup	1 NP		PDR-1	CCTV 1	6
K15	2.8 mm	chodba	1 NP	1.25	PDR-1	CCTV 1	7
K16	2.8 mm	hala	2 NP	2.08	HDR	CCTV 1	9
K17	12 mm	chodba + šatna	2 NP	2.12	HDR	CCTV 1	10
K18	12 mm	chodba + šatna	2 NP	2.12	HDR	CCTV 1	11
K19	12 mm	chodba + šatna	2 NP	2.12	HDR	CCTV 1	12
K20	12 mm	chodba + šatna	2 NP	2.12	PDR-1	CCTV 1	8
K21	2.8 mm	hala	3 NP	3.07	HDR	CCTV 1	13
K22	16 mm	chodba	2 NP	3.12	HDR	CCTV 1	14
K23	12 mm	chodba	2 NP	3.12	HDR	CCTV 1	15
K24	12 mm	chodba	3 NP	3.12	HDR	CCTV 1	16
K25	12 mm	chodba	3 NP	3.12	PDR-1	CCTV 1	9
K26	2.8 mm	chodba	3 NP	3.17	PDR-1	CCTV 1	10
K27	12 mm	vjezd	2 NP	plášť budovy	HDR	CCTV 1	17
K28	12 mm	parkoviště	2 NP	plášť budovy	HDR	CCTV 1	18
K29	12 mm	hřiště	2 NP	plášť budovy	HDR	CCTV 1	19

Všechny kamery budou připojeny do rozvaděče HDR-B nebo PDR-1 na samostatné patch panely. V rozvaděči HDR-B bude umístěno síťové nahrávací zařízení NVR.

Záznam kamer bude nahráván na síťové záznamové zařízení NVR typ KED-NVR2860E-48HD, které bude umístěno v datovém rozvaděči HDR-B. Součástí tohoto rozvaděče budou i ostatní komponenty jako jsou switche, a záložní zdroj UPS.

Síťové záznamové zařízení dokáže nahrávat video z až 48 kamer až na 8 HDD pomocí RAID 0/1/5/6/10. Šířka přichozího datového toku 240Mbps a 256Mbps pro odchozí data.

Zařízení podporuje širokou škálu rozlišení od VGA po 5 Mpx ve formátech H.265, H.264, MPEG-4 a MJPEG. Díky podpoře H265 ušetří až 50% přenosového pásma a úložného prostoru.

Videorekordér bude nahrávat kamery v max. rozlišení 4MPix, max. 20sn/s při detekci 30%, 5sn/s bez detekce po dobu 15 dní, kapacita záznamového zařízení bude rozšířena pomocí interních disků na 12TB. Záznam bude prováděn na 4x 3TB interní disky zapojené do RAID 5.

Na NVR může mít přístup až 64 uživatelů (monitorovacích pracovišť). K NVR je zdarma dodáván software CMS, který zajišťuje rozšíření kamerového systému o další NVR až nad 128 NVR. CMS podporuje mapové podklady, TV-WALL, až 6 obrazovek současně (4 x Živé video, 1 x E-Map, 1 x TV-Wall).

Samostatné dohledové pracoviště kamerového systému nebylo požadováno, kontrola nahraných záznamů nebo pohledu živé kamery bude prováděna občasně. Pro tento případ nemusí být instalováno samostatné operátorské pracoviště. Pro občasný dohled může být použito libovolné PC v dosahu LAN spojení s kamerovým systémem. Operátorovi bude umožněno sledování a ovládání kamer dle přidělených práv, klientské aplikace bude ovládaná standardně klávesnicí a myší.

Kabeláž pro kamerový systém - vedení od kamery ke switchy bude provedeno bezhalogenovým kabelem FTP LSOH Cat6a. Kabele budou zakončeny v rozvaděči HDR-B a PDR1 na samostatných patch panelech. V rozvaděči HDR bude umístěn datový switch v provedení PoE (Power over Ethernet) a patch panel. Z tohoto patch panelu budou kamery připojeny do datového switchu. Pro připojení kamer bude použit switch 24xport RJ45 PoE 400W. Deset kamer bude připojeno do rozvaděč PDR-1, kde budou kamery připojeny na stejný switch jako v HDR. Switche budou spojeny pomocí optických vláken páteřního rozvodu UKS.

Napájení kamer bude přes PoE z těchto switchů.

Zálohování napájení kamer a digitálních videorekordérů bude zajištěno prostřednictvím lokálních UPS, které budou zajišťovat chod celého systému po dobu alespoň 5 minut. Zálohováno bude záznamové zařízení a aktivní datové prvky, na které budou připojeny komponenty CCTV a kamery. UPS 1600VA bude instalována v rozvaděči HDR, v PDR-1 bude instalována UPS 650VA.

3. Seznam požadavků

Stavba bude prováděna podle prováděcí dokumentace. Veškeré odchylky od projektu řešeny ve spolupráci s projektantem, záznam bude proveden do stavebního deníku. Dosažení stupně jakosti požadované projektem je podmínkou pro doložení potřebné spolehlivosti stavby.

Stavba musí být prováděna osobami s příslušnou odborností a zkušeností. Musí být respektovány závazné i nezávazné platné ČSN a EN a související právní předpisy, stavební zákon 183/2006 ve znění pozdějších předpisů a prováděcí předpisy.

Veškeré elektroinstalační práce musí být provedeny dle platných závazných i doporučených ČSN a předpisů souvisejících a vnitřních směrnic provozovatele. Na celé zařízení bude provedena výchozí revize.

Je nutné zajistit po dobu realizace přístup pracovníkům montážní organizace do objektu a místnost pro příruční sklad materiálu.

3.1. Umístění koncových prvků

Při osazování koncových prvků je nutné provádět koordinaci s projektem silnoproudu. Přesné umístění zásuvek UKS, zejména pak zásuvkové sestavy za interaktivní tabulí bude odsouhlaseno zástupci investora – školy. Před finálním umístěním kamer budou provedeny kamerové zkoušky za účasti investora. Zástupce školy schválí design ciferníků školních hodin.

3.2. Požadavky na koordinaci

Při realizaci je nutné provádět průběžnou koordinaci tras kabeláže a umístění koncových prvků slaboproudých systémů ve spolupráci se silnoproudem a zadavatelem stavby. Detaily specifického řešení umístění slaboproudé elektroinstalace bude součástí dílenská dokumentace.

Kabelové trasy pro projekt slaboproudu, byly převzaty z projektu silnoproudu, který také zajišťuje dodávku hlavních kabelových tras, zákryt SDK všech kabelových tras včetně slaboproudých stoupacích zajišťuje dodavatel silnoproudu.

Dodavatel slaboproudu zajišťuje: drážkování včetně začištění drážek, dále zajišťuje dodávku žlabů pro hlavní kabelové trasy a stoupací vedení, dle specifikace ve výkresech.

Dodavatel silnoproudu zajišťuje: přívody elektrické energie pro jednotlivé slaboproudé zařízení, dodávku parapetních žlabů, společnou výmalbu.

3.3. Požadavky na telefonní přípojku a internet

V projektu není řešena datová a telefonní přípojka (JTS jednotná telefonní síť), budou využity stávající přípojky. Pro telefonní služby bude využita stávající přípojka.

Datová přípojka bude nově přivedena optickým kabelem z místnosti kotelna 1PP, kabel bude zakončen optickou zásuvkou, do HDR kde bude kabel zakončen v optické vaně.

3.4. Požadavky na odběratele

Před uvedením slaboproudých zařízení do provozu je uživatel povinen zpracovat "Směrnici o činnosti v případě poruch, poplachu" se stanovením způsobu a podmínek provozního využití prostorů, pohybu osob v těchto prostorách a dalších provozních hledisek, včetně stanovení režimu provozu budovy.

Dále je uživatel ve směrnici o činnosti v případě poplachu povinen prokazatelně určit a proškolit:

- osoby zodpovědné za obsluhu
- osoby zodpovědné za údržbu
- osobu zodpovědnou za provoz zařízení

4. Elektrické rozvody

Kabeláž musí být provedena, v souladu se zněním norem, ČSN 33 2000–5–523 ed.2, ČSN 330165, ČSN 332130 a normami souvisejícími.

Všechny komponenty slaboproudých systémů budou napájeny ze samostatně jištěných okruhů. Napájení slaboproudých zařízení bude provedeno volným vývodem kabelu (rezerva cca 2m). Zajišťuje silnoproudá elektroinstalace.

Seznam napájených zařízení:

Popis	umístění	napájení - jistič	vývod
HDR A	Kabinet IT 3.08	2x16A	Zásuvka
HDR B	Kabinet IT 3.08	1x16A	Zásuvka
CCTV	Kabinet IT 3.08 - HDR B	1x10A	Zásuvka
Rozhlas DR	Kabinet IT 3.08 - HDR B	1x16A	Zásuvka
Zdroj DT	Kabinet IT 3.08 - HDR B	1x16A	Zásuvka
PDR-1	Kabinet 3.15	2x16A	Zásuvka
CCTV	Kabinet 3.15 – PDR1	1x10A	Zásuvka
PDR-2	informatika 3.06	1x10A	Stávající
PDR-3	počítače 3.06	1x10A	Stávající

Ostatní komponenty budou napojeny ze zásuvkových okruhů.

Kabely rozvody budou vedeny převážně v kabelových žlebech ve společných trasách, v ostatních případech v EIT trubkách pod omítkou, pro každý systém samostatně. Vodorovné vedení trubek bude prováděno převážně pod stropem vedle silnoproudé trasy.

Kabelové rozvody pro všechny systémy budou provedeny v bezhalogenovém provedení. Kabely STP LSOH 4x2 (AWG 23) - kategorie 6a stíněné provedení pro UKS, pro telefonní rozvody budou použity kabely JXFE-R. Pro datové propojení HDR a PDR bude použito optického kabelu 12x vlákno (mm 50/125mm). Pro rozhlasový systém, zvonění a hodinový rozvod bude použit kabel 1-CXKH2x1,5. Kamery budou připojeny stíněním kabelem STP LSOH cat6a.

5. Bezpečnost práce

Veškeré montážní práce - elektro budou provedeny dle platných norem ČSN s ohledem na nutnost dodržení evropských předpisů a standardů a dodržení bezpečnosti práce.

Montáž může provádět pouze montážní organizace výrobce nebo montážní organizace výrobcem poučená, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky.

Při montáži jednotlivých prvků je třeba dodržet pokyny výrobce pro jejich umístění a nastavení (viz technická dokumentace).

Dále bude vhodným konstrukčním a dispozičním řešením v průběhu projektové přípravy (umístění rozvaděčů, umístění kabelových tras, ochrana kabelů před poškozením atd.) eliminováno na minimum nebezpečí úrazu elektrickým proudem při provozu.

Po ukončení montážních prací bude provedena výchozí revize elektro a pořízena revizní zpráva.

6. Závěr

Projektová dokumentace má charakter dokumentace určené výhradně pro potřeby uživatele.

Zpracovaný materiál vychází ze všech dostupných podkladů k datu realizace prováděcí projektové dokumentace.

Projektant si vyhrazuje právo na případné změny a dodatky k projektové dokumentaci, které vyplynou ze stanovení jednotlivých technologií, montáže zařízení nebo kabelových rozvodů.

Poznámka: Během výstavby může dojít k nepodstatným změnám, v důsledku případných změn stavebního řešení a následně jiného postupu prací. Případné změny je třeba konzultovat s projektantem a konečné řešení zanést do projektu skutečného provedení.

Bude-li požadováno investorem, projektant doplní nebo vypracuje úpravu dle nových požadavků.

Vypracoval: Václav Mašek
31. 3. 2016

7. PŘÍLOHY

7.1. Rozmístění prvků v rozvaděčích UKS

HDR-A

600x600x42U

VENTILÁTOR, OSVĚTLOVACÍ JEDNOTKA			
42		NAPÁJECÍ PANEL	42
41		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 1	41
40		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 2	40
39		VYVAZOVACÍ PANEL	39
38		REZERVA - SWITCH 1 - 48xport	38
37		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 3	37
36		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 4	36
35		VYVAZOVACÍ PANEL	35
34		REZERVA - SWITCH 2 - 48xport	34
33		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 5	33
32		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 6	32
31		VYVAZOVACÍ PANEL	31
30		REZERVA - SWITCH 3 - 48xport	30
29		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 7	29
28		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 8	28
27		VYVAZOVACÍ PANEL	27
26		REZERVA - SWITCH 4 - 48xport	26
25		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 9	25
24		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 10	24
23		VYVAZOVACÍ PANEL	23
22		REZERVA - SWITCH 5 - 48xport	22
21		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 11	21
20		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 12	20
19		VYVAZOVACÍ PANEL	19
18		REZERVA - SWITCH 6 - 48xport	18
17		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 13	17
16		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 14	16
15		VYVAZOVACÍ PANEL	15
14		PoE SWITCH 7 - 24xport	14
13		VYVAZOVACÍ PANEL	13
12			12
11		LAN - UPS	11
10			10
9			9
8			8
7			7
6			6
5		Prostor pro ostatní prvky	5
4			4
3			3
2			2
1		NAPÁJECÍ PANEL	1

HDR-B

600x600x42U

VENTILÁTOR, OSVĚTLOVACÍ JEDNOTKA			
42		NAPÁJECÍ PANEL	42
41		OPTICKÁ VANA, 24LC	41
40		OPTICKÁ VANA, 24LC	40
39		ISDN PANEL 25port	39
38		VYVAZOVACÍ PANEL	38
37		POLICE	37
36			36
35			35
34			34
33			33
32			32
31			31
30			30
29			29
28		Prostor pro ostatní prvky	28
27			27
26			26
25			25
24			24
23			23
22			22
21			21
20		PATCH PANEL-Cat6. 24p - CCTV1	20
19		VYVAZOVACÍ PANEL	19
18		PoE SWITCH CCTV - 24xport	18
17			17
16			16
15		CCTV - NVR	15
14			14
13		CCTV - UPS	13
12			12
11			11
10			10
9		ROZHLAS - KONTROLÉR	9
8			8
7		ROZHLAS - ZESILOVAČ	7
6			6
5		ROZHLAS - ZDROJ	5
4			4
3			3
2			2
1		NAPÁJECÍ PANEL	1

PDR-1

600x600x42U

VENTILÁTOR, OSVĚTLOVACÍ JEDNOTKA			
42		NAPÁJECÍ PANEL	42
41		OPTICKÁ VANA, 12LC	41
40		VYVAZOVACÍ PANEL	40
39		ISDN PANEL 25port	39
38		VYVAZOVACÍ PANEL	38
37		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 1	37
36		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 2	36
35		VYVAZOVACÍ PANEL	35
34		REZERVA - SWITCH 1 - 48xport	34
33		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 3	33
32		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 4	32
31		VYVAZOVACÍ PANEL	31
30		REZERVA - SWITCH 2 - 48xport	30
29		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 5	29
28		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 6	28
27		VYVAZOVACÍ PANEL	27
26		REZERVA - SWITCH 3 - 48xport	26
25		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 7	25
24		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 8	24
23		VYVAZOVACÍ PANEL	23
22		REZERVA - SWITCH 4 - 48xport	22
21		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 9	21
20		VYVAZOVACÍ PANEL	20
19		REZERVA - SWITCH 5 - 48xport	19
18		PoE SWITCH 6 - 24xport	18
17		VYVAZOVACÍ PANEL	17
16			16
15		LAN - UPS	15
14			14
13			13
12		PATCH PANEL-Cat6. 24p - CCTV1	12
11		VYVAZOVACÍ PANEL	11
10		PoE SWITCH CCTV - 24xport	10
9			9
8		CCTV - UPS	8
7			7
6			6
5			5
4		Prostor pro ostatní prvky	4
3			3
2			2
1		NAPÁJECÍ PANEL	1

7.2. Připojení kabelů UKS

číslo zásuvky	typ zásuvky	patro	číslo místnosti	rozvaděč	patch panel	vstup patch panelu
00.1	VE STĚNĚ	1 PP	0.02 - šk. Kuchyně	HDR	UKS 1	1-2
00.2	VE STĚNĚ	1 PP	0.03 - učebna	HDR	UKS 1	3-4
00.3	VE STĚNĚ	1 PP	0.03 - učebna	HDR	UKS 1	5-6
00.4	VE STĚNĚ	1 PP	0.03 - učebna	HDR	UKS 1	7-8
00.5	WIFI	1 PP	0.03 - učebna	HDR	UKS 3	1
00.6	VE STĚNĚ	1 PP	0.04 - dílna	HDR	UKS 1	9-10
00.7	VE STĚNĚ	1 PP	0.04 - dílna	HDR	UKS 1	11-12
00.8	VE STĚNĚ	1 PP	0.04 - dílna	HDR	UKS 1	13-14
00.9	VE STĚNĚ	1 PP	0.05 - ker.dílňa	HDR	UKS 1	15-16
00.10	VE STĚNĚ	1 PP	0.05 - ker.dílňa	HDR	UKS 1	17-18
00.11	VE STĚNĚ	1 PP	0.05 - ker.dílňa	HDR	UKS 1	19-20
00.12	VE STĚNĚ	1 PP	0.06 - hala	HDR	UKS 1	21-22
00.13	WIFI	1 PP	0.06 - hala	HDR	UKS 3	2
00.14	VE STĚNĚ	1 PP	0.06 - hala	HDR	UKS 1	23-24
00.15	VE STĚNĚ	1 PP	0.07 - bufet	HDR	UKS 2	1-2
00.16	VE STĚNĚ	1 PP	0.07 - bufet	HDR	UKS 2	3-4
00.17	VE STĚNĚ	1 PP	0.07 - bufet	HDR	UKS 2	5-6
00.18	VE STĚNĚ	1 PP	0.07 - bufet	HDR	UKS 2	7-8
00.19	VE STĚNĚ	1 PP	0.07 - bufet	HDR	UKS 2	9-10
00.20	VE STĚNĚ	1 PP	0.08 -dílňa	HDR	UKS 2	11-12
00.21	VE STĚNĚ	1 PP	0.08 -dílňa	HDR	UKS 2	13-14
00.22	VE STĚNĚ	1 PP	0.08 -dílňa	HDR	UKS 2	15-16
00.23	WIFI	1 PP	0.08 -dílňa	HDR	UKS 3	3
00.24	VE STĚNĚ	1 PP	0.10 -dílňa	HDR	UKS 2	17-18
00.25	VE STĚNĚ	1 PP	0.10 -dílňa	HDR	UKS 2	19-20
00.26	VE STĚNĚ	1 PP	0.10 -dílňa	HDR	UKS 2	21-22
00.27	WIFI	1 PP	0.10 -dílňa	HDR	UKS 3	4
00.28	VE STĚNĚ	1 PP	0.11 -jidelňa	HDR	UKS 2	23-24
00.29	WIFI	1 PP	0.11 -jidelňa	HDR	UKS 3	5
-	REZERVA	1 PP	-	HDR	UKS 3	18-24
01.1	VE STĚNĚ	1 NP	1.01 - byt školníka	HDR	UKS 4	1-2
01.2	VE STĚNĚ	1 NP	1.04 - knihovna	HDR	UKS 4	3-4
01.3	VE STĚNĚ	1 NP	1.04 - knihovna	HDR	UKS 4	5-6
01.4	VE STĚNĚ	1 NP	1.04 - knihovna	HDR	UKS 4	7-8
01.5	VE STĚNĚ	1 NP	1.04 - knihovna	HDR	UKS 4	9-10
01.6	VE STĚNĚ	1 NP	1.04 - knihovna	HDR	UKS 4	11-12
01.7	VE STĚNĚ	1 NP	1.04 - knihovna	HDR	UKS 4	13-14
01.8	VE STĚNĚ	1 NP	1.04 - knihovna	HDR	UKS 4	15-16
01.9	VE STĚNĚ	1 NP	1.04 - knihovna	HDR	UKS 4	17-18
01.10	WIFI	1 NP	1.04 - knihovna	HDR	UKS 6	17
01.11	VE STĚNĚ	1 NP	1.06 - učebna	HDR	UKS 4	19-20
01.12	VE STĚNĚ	1 NP	1.06 - učebna	HDR	UKS 4	21-22
01.13	VE STĚNĚ	1 NP	1.06 - učebna	HDR	UKS 4	23-24
01.14	VE STĚNĚ	1 NP	1.06 - učebna	HDR	UKS 5	1-2
01.15	WIFI	1 NP	1.06 - učebna	HDR	UKS 6	18
01.16	WIFI	1 NP	1.07 - hala	HDR	UKS 6	19
01.17	VE STĚNĚ	1 NP	1.07 - hala	HDR	UKS 5	3-4
01.18	VE STĚNĚ	1 NP	1.07 - hala	HDR	UKS 5	5-6
01.19	VE STĚNĚ	1 NP	1.07 - hala	HDR	UKS 5	7-8

číslo zásuvky	typ zásuvky	patro	číslo místnosti	rozvaděč	patch panel	vstup patch panelu
01.20	VE STĚNĚ	1 NP	1.08 - kanc. hospodář	HDR	UKS 5	9-10
01.21	VE STĚNĚ	1 NP	1.08 - kanc. hospodář	HDR	UKS 5	11-12
01.22	VE STĚNĚ	1 NP	1.08 - kanc. hospodář	HDR	UKS 5	13-14
01.23	TELEFON	1 NP	1.08 - kanc. hospodář	HDR	UKS 6	20
01.24	VE STĚNĚ	1 NP	1.08 - kanc. hospodář	HDR	UKS 5	15-16
01.25	WIFI	1 NP	1.09 - učebna	HDR	UKS 6	21
01.26	VE STĚNĚ	1 NP	1.09 - učebna	HDR	UKS 5	17-18
01.27	VE STĚNĚ	1 NP	1.09 - učebna	HDR	UKS 5	19-20
01.28	VE STĚNĚ	1 NP	1.09 - učebna	HDR	UKS 5	21-22
01.29	VE STĚNĚ	1 NP	1.09 - učebna	HDR	UKS 5	23-24
01.30	VE STĚNĚ	1 NP	1.09 - učebna	HDR	UKS 6	1-2
01.31	WIFI	1 NP	1.10 - učebna	HDR	UKS 6	22
01.32	VE STĚNĚ	1 NP	1.10 - učebna	HDR	UKS 6	3-4
01.33	VE STĚNĚ	1 NP	1.10 - učebna	HDR	UKS 6	5-6
01.34	VE STĚNĚ	1 NP	1.10 - učebna	HDR	UKS 6	7-8
01.35	VE STĚNĚ	1 NP	1.10 - učebna	HDR	UKS 6	9-10
01.36	VE STĚNĚ	1 NP	1.10 - učebna	HDR	UKS 6	11-12
01.37	WIFI	1 NP	1.11 - učebna	HDR	UKS 6	23
01.38	VE STĚNĚ	1 NP	1.11 - učebna	HDR	UKS 6	13-14
01.39	VE STĚNĚ	1 NP	1.11 - učebna	HDR	UKS 6	15-16
DT-1	DT-1	1 NP	1.05 - hlavní vstup	HDR	UKS 6	24
02.01	VE STĚNĚ	2 NP	2.01 - sborovna	HDR	UKS 7	1-2
02.02	VE STĚNĚ	2 NP	2.01 - sborovna	HDR	UKS 7	3-4
02.03	VE STĚNĚ	2 NP	2.01 - sborovna	HDR	UKS 7	5-6
02.04	VE STĚNĚ	2 NP	2.01 - sborovna	HDR	UKS 7	7-8
02.05	VE STĚNĚ	2 NP	2.01 - sborovna	HDR	UKS 7	9-10
02.06	VE STĚNĚ	2 NP	2.01 - sborovna	HDR	UKS 7	11-12
02.07	WIFI	2 NP	2.01 - sborovna	HDR	UKS 10	5
02.08	VE STĚNĚ	2 NP	2.04 - zástupkyně	HDR	UKS 7	13-14
02.09	VE STĚNĚ	2 NP	2.04 - zástupkyně	HDR	UKS 7	15-16
02.10	VE STĚNĚ	2 NP	2.04 - zástupkyně	HDR	UKS 7	17-18
02.11	VE STĚNĚ	2 NP	2.04 - zástupkyně	HDR	UKS 7	19-20
02.12	VE STĚNĚ	2 NP	2.04 - zástupkyně	HDR	UKS 7	21-22
02.13	WIFI	2 NP	2.04 - zástupkyně	HDR	UKS 10	6
02.14	COPY	2 NP	2.05 - předsíň	HDR	UKS 10	7
02.15	VE STĚNĚ	2 NP	2.06 - ředitelna	HDR	UKS 7	23-24
02.16	VE STĚNĚ	2 NP	2.06 - ředitelna	HDR	UKS 8	1-2
02.17	VE STĚNĚ	2 NP	2.06 - ředitelna	HDR	UKS 8	3-4
02.18	VE STĚNĚ	2 NP	2.06 - ředitelna	HDR	UKS 8	5-6
02.19	VE STĚNĚ	2 NP	2.06 - ředitelna	HDR	UKS 8	7-8
02.20	VE STĚNĚ	2 NP	2.06 - ředitelna	HDR	UKS 8	9-10
02.21	WIFI	2 NP	2.06 - ředitelna	HDR	UKS 10	8
02.22	VE STĚNĚ	2 NP	2.07 - učebna	HDR	UKS 8	11-12
02.23	VE STĚNĚ	2 NP	2.07 - učebna	HDR	UKS 8	13-14
02.24	VE STĚNĚ	2 NP	2.07 - učebna	HDR	UKS 8	15-16
02.25	VE STĚNĚ	2 NP	2.07 - učebna	HDR	UKS 8	17-18
02.26	WIFI	2 NP	2.07 - učebna	HDR	UKS 10	9
02.27	VE STĚNĚ	2 NP	2.08 - hala	HDR	UKS 8	19-20
02.28	WIFI	2 NP	2.08 - hala	HDR	UKS 10	10
02.29	VE STĚNĚ	2 NP	2.08 - hala	HDR	UKS 8	21-22
02.30	VE STĚNĚ	2 NP	2.12 - hala	HDR	UKS 9	23-24
02.31	VE STĚNĚ	2 NP	2.08 - hala	HDR	UKS 9	1-2
02.32	VE STĚNĚ	2 NP	2.09 - učebna	HDR	UKS 9	3-4
02.33	VE STĚNĚ	2 NP	2.09 - učebna	HDR	UKS 9	5-6
02.34	VE STĚNĚ	2 NP	2.09 - učebna	HDR	UKS 9	7-8

číslo zásuvky	typ zásuvky	patro	číslo místnosti	rozvaděč	patch panel	vstup patch panelu
02.35	VE STĚNĚ	2 NP	2.09 - učebna	HDR	UKS 9	9-10
02.36	WIFI	2 NP	2.09 - učebna	HDR	UKS 10	11
02.37	VE STĚNĚ	2 NP	2.10 - učebna	HDR	UKS 9	11-12
02.38	VE STĚNĚ	2 NP	2.10 - učebna	HDR	UKS 9	13-14
02.39	VE STĚNĚ	2 NP	2.10 - učebna	HDR	UKS 9	15-16
02.40	VE STĚNĚ	2 NP	2.10 - učebna	HDR	UKS 9	17-18
02.41	WIFI	2 NP	2.10 - učebna	HDR	UKS 10	12
02.42	VE STĚNĚ	2 NP	2.11 - učebna	HDR	UKS 9	19-20
02.43	VE STĚNĚ	2 NP	2.11 - učebna	HDR	UKS 9	21-22
02.44	VE STĚNĚ	2 NP	2.11 - učebna	HDR	UKS 9	23-24
02.45	VE STĚNĚ	2 NP	2.11 - učebna	HDR	UKS 10	1-2
02.46	WIFI	2 NP	2.11 - učebna	HDR	UKS 10	13
02.47	VE STĚNĚ	2 NP	2.13 - učebna	HDR	UKS 10	3-4
-	REZERVA	2 NP	-	HDR	UKS 10	14-24
03.01	VE STĚNĚ	3 NP	3.01 - učebna	HDR	UKS 11	1-2
03.02	VE STĚNĚ	3 NP	3.01 - učebna	HDR	UKS 11	3-4
03.03	VE STĚNĚ	3 NP	3.01 - učebna	HDR	UKS 11	5-6
03.04	VE STĚNĚ	3 NP	3.01 - učebna	HDR	UKS 11	7-8
03.05	VE STĚNĚ	3 NP	3.01 - učebna	HDR	UKS 11	9-10
03.06	WIFI	3 NP	3.01 - učebna	HDR	UKS 13	23
03.07	VE STĚNĚ	3 NP	3.04 - uč. chemie	HDR	UKS 11	11-12
03.08	VE STĚNĚ	3 NP	3.04 - uč. chemie	HDR	UKS 11	13-14
03.09	VE STĚNĚ	3 NP	3.04 - uč. chemie	HDR	UKS 11	15-16
03.10	WIFI	3 NP	3.04 - uč. chemie	HDR	UKS 13	24
03.11	VE STĚNĚ	3 NP	3.05 - uč. Jazyků	HDR	UKS 11	17-18
03.12	VE STĚNĚ	3 NP	3.05 - uč. Jazyků	HDR	UKS 11	19-20
03.13	VE STĚNĚ	3 NP	3.05 - uč. Jazyků	HDR	UKS 11	21-22
03.14	WIFI	3 NP	3.05 - uč. Jazyků	HDR	UKS 14	1
03.15	VE STĚNĚ	3 NP	3.06 - počítače	HDR	UKS 11	23-24
03.16	VE STĚNĚ	3 NP	3.06 - počítače	HDR	UKS 12	1-2
03.17	VE STĚNĚ	3 NP	3.06 - počítače	HDR	UKS 12	3-4
03.18	WIFI	3 NP	3.06 - počítače	HDR	UKS 14	2
03.19	VE STĚNĚ	3 NP	3.07 - hala	HDR	UKS 12	5-6
03.20	VE STĚNĚ	3 NP	3.07 - hala	HDR	UKS 12	7-8
03.21	WIFI	3 NP	3.07 - hala	HDR	UKS 14	3
03.22	VE STĚNĚ	3 NP	3.08 - kabinet IT	HDR	UKS 12	9-10
03.23	VE STĚNĚ	3 NP	3.08 - kabinet IT	HDR	UKS 12	11-12
03.24	VE STĚNĚ	3 NP	3.08 - kabinet IT	HDR	UKS 12	13-14
03.25	VE STĚNĚ	3 NP	3.08 - kabinet IT	HDR	UKS 12	15-16
03.26	VE STĚNĚ	3 NP	3.09 - informatika	HDR	UKS 12	17-18
03.27	VE STĚNĚ	3 NP	3.09 - informatika	HDR	UKS 12	19-20
03.28	VE STĚNĚ	3 NP	3.09 - informatika	HDR	UKS 12	21-22
03.29	VE STĚNĚ	3 NP	3.09 - informatika	HDR	UKS 12	23-24
03.30	VE STĚNĚ	3 NP	3.09 - informatika	HDR	UKS 13	1-2
03.31	VE STĚNĚ	3 NP	3.09 - informatika	HDR	UKS 13	3-4
03.32	WIFI	3 NP	3.09 - informatika	HDR	UKS 14	4
03.33	VE STĚNĚ	3 NP	3.10 - učebna	HDR	UKS 13	5-6
03.34	VE STĚNĚ	3 NP	3.10 - učebna	HDR	UKS 13	7-8
03.35	VE STĚNĚ	3 NP	3.10 - učebna	HDR	UKS 13	9-10
03.36	VE STĚNĚ	3 NP	3.10 - učebna	HDR	UKS 13	11-12
03.37	VE STĚNĚ	3 NP	3.10 - učebna	HDR	UKS 13	13-14
03.38	VE STĚNĚ	3 NP	3.10 - učebna	HDR	UKS 13	15-16
03.39	WIFI	3 NP	3.10 - učebna	HDR	UKS 14	5
03.40	VE STĚNĚ	3 NP	3.11 - učebna	HDR	UKS 13	17-18
03.41	VE STĚNĚ	3 NP	3.11 - učebna	HDR	UKS 13	19-20

číslo zásuvky	typ zásuvky	patro	číslo místnosti	rozvaděč	patch panel	vstup patch panelu
03.42	VE STĚŇĚ	3 NP	3.11 - učebna	HDR	UKS 13	21-22
03.43	WIFI	3 NP	3.11 - učebna	HDR	UKS 14	6
PDR-1	PROPOJ	3 NP	-	HDR	UKS 14	7
PDR-2	PROPOJ	3 NP	-	HDR	UKS 14	8
PDR-3	PROPOJ	3 NP	-	HDR	UKS 14	9
-	REZERVA	3 NP	-	HDR	UKS 14	10-24
10.01	WIFI	1 PP	0.13 - jídelna	PDR-1	UKS 1	15
10.02	WIFI	1 PP	0.14 - jídelna	PDR-1	UKS 1	16
10.03	VE STĚŇĚ	1 PP	0.14 - jídelna	PDR-1	UKS 1	1-2
10.04	VE STĚŇĚ	1 PP	0.14 - jídelna	PDR-1	UKS 1	3-4
10.05	VE STĚŇĚ	1 PP	0.15 - kuchyně	PDR-1	UKS 1	5-6
10.06	VE STĚŇĚ	1 PP	0.15 - kuchyně	PDR-1	UKS 1	7-8
10.07	VE STĚŇĚ	1 PP	0.18 - kanc. kuchyně	PDR-1	UKS 1	9-10
10.08	VE STĚŇĚ	1 PP	0.18 - kanc. kuchyně	PDR-1	UKS 1	11-12
10.09	VE STĚŇĚ	1 PP	0.22 - zázem. kuchyně	PDR-1	UKS 1	13-14
-	REZERVA	1 PP	-	PDR-1	UKS 1	17-24
11.01	VE STĚŇĚ	1 NP	1.11 - učebna	PDR-1	UKS 2	1-2
11.02	VE STĚŇĚ	1 NP	1.11 - učebna	PDR-1	UKS 2	3-4
11.03	VE STĚŇĚ	1 NP	1.11 - učebna	PDR-1	UKS 2	5-6
11.04	WIFI	1 NP	1.13 - učebna	PDR-1	UKS 4	17
11.05	VE STĚŇĚ	1 NP	1.13 - učebna	PDR-1	UKS 2	7-8
11.06	VE STĚŇĚ	1 NP	1.13 - učebna	PDR-1	UKS 2	9-10
11.07	VE STĚŇĚ	1 NP	1.13 - učebna	PDR-1	UKS 2	11-12
11.08	VE STĚŇĚ	1 NP	1.13 - učebna	PDR-1	UKS 2	13-14
11.09	VE STĚŇĚ	1 NP	1.13 - učebna	PDR-1	UKS 2	15-16
11.10	WIFI	1 NP	1.14 - učebna	PDR-1	UKS 4	18
11.11	VE STĚŇĚ	1 NP	1.14 - učebna	PDR-1	UKS 2	17-18
11.12	VE STĚŇĚ	1 NP	1.14 - učebna	PDR-1	UKS 2	19-20
11.13	VE STĚŇĚ	1 NP	1.14 - učebna	PDR-1	UKS 2	21-22
11.14	VE STĚŇĚ	1 NP	1.14 - učebna	PDR-1	UKS 2	23-24
11.15	VE STĚŇĚ	1 NP	1.14 - učebna	PDR-1	UKS 3	1-2
11.16	VE STĚŇĚ	1 NP	1.15 - učebna	PDR-1	UKS 3	3-4
11.17	VE STĚŇĚ	1 NP	1.15 - učebna	PDR-1	UKS 3	5-6
11.18	VE STĚŇĚ	1 NP	1.15 - učebna	PDR-1	UKS 3	7-8
11.19	VE STĚŇĚ	1 NP	1.15 - učebna	PDR-1	UKS 3	9-10
11.20	WIFI	1 NP	1.15 - učebna	PDR-1	UKS 4	19
11.21	VE STĚŇĚ	1 NP	1.16 - sklad	PDR-1	UKS 3	11-12
11.22	VE STĚŇĚ	1 NP	1.16 - sklad	PDR-1	UKS 3	13-14
11.23	VE STĚŇĚ	1 NP	1.16 - sklad	PDR-1	UKS 3	15-16
11.24	VE STĚŇĚ	1 NP	1.16 - sklad	PDR-1	UKS 3	17-18
11.25	VE STĚŇĚ	1 NP	1.16 - sklad	PDR-1	UKS 3	19-20
11.26	VE STĚŇĚ	1 NP	1.17 - učebna	PDR-1	UKS 3	21-22
11.27	VE STĚŇĚ	1 NP	1.17 - učebna	PDR-1	UKS 3	23-24
11.28	VE STĚŇĚ	1 NP	1.17 - učebna	PDR-1	UKS 4	1-2
11.29	VE STĚŇĚ	1 NP	1.17 - učebna	PDR-1	UKS 4	3-4
11.30	VE STĚŇĚ	1 NP	1.17 - učebna	PDR-1	UKS 4	5-6
11.31	WIFI	1 NP	1.17 - učebna	PDR-1	UKS 4	20
11.32	VE STĚŇĚ	1 NP	1.19 - učebna	PDR-1	UKS 4	7-8
11.33	VE STĚŇĚ	1 NP	1.19 - učebna	PDR-1	UKS 4	9-10
11.34	VE STĚŇĚ	1 NP	1.19 - učebna	PDR-1	UKS 4	11-12
11.35	VE STĚŇĚ	1 NP	1.19 - učebna	PDR-1	UKS 4	13-14
11.36	WIFI	1 NP	1.19 - učebna	PDR-1	UKS 4	21
11.37	VE STĚŇĚ	1 NP	1.19 - učebna	PDR-1	UKS 4	15-16
-	REZERVA	1 NP	-	PDR-1	UKS 4	22-24
12.01	VE STĚŇĚ	2 NP	2.13 - učebna	PDR-1	UKS 5	1-2

číslo zásuvky	typ zásuvky	patro	číslo místnosti	rozvaděč	patch panel	vstup patch panelu
12.02	VE STĚNĚ	2 NP	2.13 - učebna	PDR-1	UKS 5	3-4
12.03	VE STĚNĚ	2 NP	2.13 - učebna	PDR-1	UKS 5	5-6
12.04	WIFI	2 NP	2.13 - učebna	PDR-1	UKS 6	15
12.05	VE STĚNĚ	2 NP	2.14 - učebna	PDR-1	UKS 5	7-8
12.06	VE STĚNĚ	2 NP	2.14 - učebna	PDR-1	UKS 5	9-10
12.07	VE STĚNĚ	2 NP	2.14 - učebna	PDR-1	UKS 5	11-12
12.08	VE STĚNĚ	2 NP	2.14 - učebna	PDR-1	UKS 5	13-14
12.09	WIFI	2 NP	2.14 - učebna	PDR-1	UKS 6	16
12.10	VE STĚNĚ	2 NP	2.15 - učebna	PDR-1	UKS 5	15-16
12.11	VE STĚNĚ	2 NP	2.15 - učebna	PDR-1	UKS 5	17-18
12.12	VE STĚNĚ	2 NP	2.15 - učebna	PDR-1	UKS 5	19-20
12.13	VE STĚNĚ	2 NP	2.15 - učebna	PDR-1	UKS 5	21-22
12.14	WIFI	2 NP	2.15 - učebna	PDR-1	UKS 6	17
12.15	VE STĚNĚ	2 NP	2.16 - učebna	PDR-1	UKS 5	23-24
12.16	VE STĚNĚ	2 NP	2.16 - učebna	PDR-1	UKS 6	1-2
12.17	VE STĚNĚ	2 NP	2.16 - učebna	PDR-1	UKS 6	3-4
12.18	VE STĚNĚ	2 NP	2.16 - učebna	PDR-1	UKS 6	5-6
12.19	WIFI	2 NP	2.16 - učebna	PDR-1	UKS 6	18
12.20	VE STĚNĚ	2 NP	2.12 - chodba	PDR-1	UKS 6	7-8
12.21	VE STĚNĚ	2 NP	2.17 - sklad	PDR-1	UKS 6	9-10
12.22	VE STĚNĚ	2 NP	2.17 - sklad	PDR-1	UKS 6	11-12
12.23	VE STĚNĚ	2 NP	2.17 - sklad	PDR-1	UKS 6	13-14
-	REZERVA	2 NP	-	PDR-1	UKS 6	19-24
13.01	VE STĚNĚ	3 NP	3.11 - učebna	PDR-1	UKS 7	1-2
13.02	VE STĚNĚ	3 NP	3.11 - učebna	PDR-1	UKS 7	3-4
13.03	VE STĚNĚ	3 NP	3.11 - učebna	PDR-1	UKS 7	5-6
13.04	VE STĚNĚ	3 NP	3.13 - učebna	PDR-1	UKS 7	7-8
13.05	VE STĚNĚ	3 NP	3.13 - učebna	PDR-1	UKS 7	9-10
13.06	VE STĚNĚ	3 NP	3.13 - učebna	PDR-1	UKS 7	11-12
13.07	WIFI	3 NP	3.13 - učebna	PDR-1	UKS 9	3
13.08	VE STĚNĚ	3 NP	3.14 - učebna	PDR-1	UKS 7	13-14
13.09	VE STĚNĚ	3 NP	3.14 - učebna	PDR-1	UKS 7	15-16
13.10	VE STĚNĚ	3 NP	3.14 - učebna	PDR-1	UKS 7	17-18
13.11	WIFI	3 NP	3.14 - učebna	PDR-1	UKS 9	4
13.12	VE STĚNĚ	3 NP	3.15 - kabinet	PDR-1	UKS 7	19-20
13.13	VE STĚNĚ	3 NP	3.15 - kabinet	PDR-1	UKS 7	21-22
13.14	VE STĚNĚ	3 NP	3.15 - kabinet	PDR-1	UKS 7	23-24
13.15	VE STĚNĚ	3 NP	3.15 - kabinet	PDR-1	UKS 8	1-2
13.16	VE STĚNĚ	3 NP	3.15 - kabinet	PDR-1	UKS 8	3-4
13.17	VE STĚNĚ	3 NP	3.16 - kabinet	PDR-1	UKS 8	5-6
13.18	VE STĚNĚ	3 NP	3.16 - kabinet	PDR-1	UKS 8	7-8
13.19	VE STĚNĚ	3 NP	3.16 - kabinet	PDR-1	UKS 8	9-10
13.20	VE STĚNĚ	3 NP	3.18 - kreslárna	PDR-1	UKS 8	11-12
13.21	VE STĚNĚ	3 NP	3.18 - kreslárna	PDR-1	UKS 8	13-14
13.22	VE STĚNĚ	3 NP	3.18 - kreslárna	PDR-1	UKS 8	15-16
13.23	WIFI	3 NP	3.18 - kreslárna	PDR-1	UKS 9	5
13.24	VE STĚNĚ	3 NP	3.19 - učebna	PDR-1	UKS 8	17-18
13.25	VE STĚNĚ	3 NP	3.19 - učebna	PDR-1	UKS 8	19-20
13.26	VE STĚNĚ	3 NP	3.19 - učebna	PDR-1	UKS 8	21-22
13.27	WIFI	3 NP	3.19 - učebna	PDR-1	UKS 9	6
13.28	VE STĚNĚ	3 NP	3.20 - uč. zeměpis	PDR-1	UKS 8	23-24
13.29	VE STĚNĚ	3 NP	3.20 - uč. zeměpis	PDR-1	UKS 9	1-2
-	REZERVA	3 NP	-	PDR-1	UKS 9	7-24
23.01	DLE NÁBYTKU	2 NP	3.09 - informatika	PDR-2	UKS 1	1-2
23.02	DLE NÁBYTKU	2 NP	3.09 - informatika	PDR-2	UKS 1	3-4

číslo zásuvky	typ zásuvky	patro	číslo místnosti	rozvaděč	patch panel	vstup patch panelu
23.03	DLE NÁBYTKU	2 NP	3.09 - informatika	PDR-2	UKS 1	5-6
23.04	DLE NÁBYTKU	2 NP	3.09 - informatika	PDR-2	UKS 1	7-8
23.05	DLE NÁBYTKU	2 NP	3.09 - informatika	PDR-2	UKS 1	9-10
23.06	DLE NÁBYTKU	2 NP	3.09 - informatika	PDR-2	UKS 1	11-12
23.07	DLE NÁBYTKU	2 NP	3.09 - informatika	PDR-2	UKS 1	13-14
23.08	DLE NÁBYTKU	2 NP	3.09 - informatika	PDR-2	UKS 1	15-16
23.09	DLE NÁBYTKU	2 NP	3.09 - informatika	PDR-2	UKS 1	17-18
23.10	DLE NÁBYTKU	2 NP	3.09 - informatika	PDR-2	UKS 1	19-20
23.11	DLE NÁBYTKU	2 NP	3.09 - informatika	PDR-2	UKS 1	21-22
23.12	DLE NÁBYTKU	2 NP	3.09 - informatika	PDR-2	UKS 1	23-24
23.13	DLE NÁBYTKU	2 NP	3.09 - informatika	PDR-2	UKS 2	1-2
23.14	DLE NÁBYTKU	2 NP	3.09 - informatika	PDR-2	UKS 2	3-4
23.15	DLE NÁBYTKU	2 NP	3.09 - informatika	PDR-2	UKS 2	5-6
-	REZERVA	-	-	PDR-2	UKS 2	7-24

7.3. Technické specifikace

Pol.	Název
	Univerzální kabelážní systém - USK, telefonní rozvody a pobočková ústředna
	HDR-A
1	Rozvaděč stojanový 19", výška 42U, 600x600, prosklené dveře, úroveň technického standardu Triton RMA-400
2	Ventilační jednotka spodní (horní) 220V/60W 6 ventilátorů, termostat.
3	19" rozvodný panel, černý 8 x 230V včetně přepětové ochrany, délka kabelu 3m
4	SM5 sada spojovacího materiálu M5-50ks, matice 50ks, šroubky 50ks, podložky 50ks
5	Vertikální vyvazovací žlab 42U
6	Eaton Ellipse Pro 1600 / UPS 1600VA / 1000 W / 8 zásuvky / LCD
7	Eaton Ellipse Rack Kit
8	Optický patch cord LC/LC 50/125um duplex, 2m, OM3
9	Gigalight GP8524-S5CD-C cisco kompatibilní SFP transceiver. MM, LC
10	L2 spravovatelný PoE Switch, 24*10/100/1000T, 4xGE SFP, PoE+ , 400W, 5let záruka vč. Zdroje, úroveň technického standardu ECS4210-28P
11	Datová zásuvka 2xRJ45, úhlové provedení, prachové záclonky RJ-45, Cat 6A, do parapetního žlabu, do zdi, včetně instal. krabice, úroveň technického standardu Molex DataGate
12	Datová zásuvka 1xRJ45, úhlové provedení, prachové záclonky RJ-45, Cat 6A, do parapetního žlabu, do zdi, včetně instal. krabice, úroveň technického standardu Molex DataGate
13	Připojení domácího telefonu, a PDR
14	Propojovací panel 19" 24x RJ45, prachové záclonky RJ-45, Cat 6A STP 568A/B, 1U (pro datové rozvody), úroveň technického standardu Molex DataGate
15	Vyvazovací panel 19", 1U, platová oka
16	Konektorování konektorů cat.6 HR patch panelů
17	Označení vývodu segmentu (popis zásuvky)
18	Měření horizontálních rozvodů cat.6a, včetně tisku protokolů
19	Patch kabel STP LSZH cat. 6A-1m, ochrana snag proof, profil slim boot, Molex PCD
20	Patch kabel STP LSZH cat. 6A-2m, ochrana snag proof, profil slim boot, Molex PCD
21	Patch kabel STP LSZH cat. 6A-3m, ochrana snag proof, profil slim boot, Molex PCD
22	Patch kabel UTP LSZH cat. 5E-1m, ochrana snag proof, profil slim boot, modrý, Molex PCD
23	Patch kabel UTP LSZH cat. 5E-2m, ochrana snag proof, profil slim boot, modrý, Molex PCD
24	Nespecifikované pomocné montážní práce
	HDR-B
1	Rozvaděč stojanový 19", výška 42U, 600x600, prosklené dveře, úroveň technického standardu Triton RMA-400
2	Ventilační jednotka spodní(horní) 220V/60W 6 ventilátorů, termostat.
3	19" rozvodný panel, černý 8 x 230V včetně přepětové ochrany, délka kabelu 3m
4	Polička perforovaná 1U/450mm, max. nosnost 40kg
5	SM5 sada spojovacího materiálu M5-50ks, matice 50ks, šroubky 50ks, podložky 50ks
6	Vertikální vyvazovací žlab 42U
7	Výsuvná optická vana s dvojitým hloubkově stavitelným čelem, adaptéry neosazená, určená pro 24 SCs/LCd, včetně optické kazety a kabelových průchodek, úroveň technického standardu MODnet MOF-PP

Pol.	Název
8	Spojka LC MM duplex, OM3
9	Pigtail 50/125 LC(PC) MM OM3 1m, aqua
10	Ochrana sváru smrštitelná teplem, 60mm
11	Měření optických tras, včetně tisku měřících protokolů
12	Optický patch cord LC/LC 50/125um duplex, 2m, OM3
13	Vyvazovací panel 19", 1U, platová oka
14	Patch panel 25xRJ45, cat3
15	Zařezání keystone (cat.3)
16	Označení vývodu segmentu cat 3 (popis zásuvky)
17	Propojovací skříň MIS 100, komplet
18	Nespecifikované pomocné montážní práce
PDR-1	
1	Rozvaděč stojanový 19", výška 42U, 600x600, prosklené dveře, úroveň technického standardu Triton RMA-400
2	Ventilační jednotka spodní (horní) 220V/60W 6 ventilátorů, termostat.
3	19" rozvodný panel, černý 8 x 230V včetně přepětové ochrany, délka kabelu 3m
4	SM5 sada spojovacího materiálu M5-50ks, matice 50ks, šroubky 50ks, podložky 50ks
5	Vertikální vyvazovací žlab 42U
6	Eaton Ellipse Pro 1600 / UPS 1600VA / 1000 W / 8 zásuvky / LCD
7	Eaton Ellipse Rack Kit
8	Výsuvná optická vana s dvojitým hloubkově stavitelným čelem, adaptéry neosazená, určená pro 24 SCs/LCd, včetně optické kazety a kabelových průchodek, úroveň technického standardu MODnet MOF-PP
9	Optický patch cord LC/LC 50/125um duplex, 2m, OM3
10	Gigalight GP8524-S5CD-C cisco kompatibilní SFP transceiver. MM, LC
11	L2 spravovatelný PoE Switch, 24*10/100/1000T, 4xGE SFP, PoE+ , 400W, 5let záruka vč. Zdroje, úroveň technického standardu ECS4210-28P
12	Spojka LC MM duplex, OM3
13	Pigtail 50/125 LC(PC) MM OM3 1m, aqua
14	Ochrana sváru smrštitelná teplem, 60mm
15	Optický patch cord LC/LC 50/125um duplex, 2m, OM3
16	Datová zásuvka 2xRJ45, úhlové provedení, prachové záclonky RJ-45, Cat 6A, do parapetního žlabu, do zdi, včetně instal. krabice, úroveň technického standardu Molex DataGate
17	Datová zásuvka 1xRJ45, úhlové provedení, prachové záclonky RJ-45, Cat 6A, do parapetního žlabu, do zdi, včetně instal. krabice, úroveň technického standardu Molex DataGate
18	Propojovací panel 19" 24x RJ45, prachové záclonky RJ-45, Cat 6A STP 568A/B, 1U (pro datové rozvody), úroveň technického standardu Molex DataGate
19	Vyvazovací panel 19", 1U, platová oka
20	Konektorování konektorů cat.6 HR patch panelů
21	Označení vývodu segmentu (popis zásuvky)
22	Měření horizontálních rozvodů cat.6a, včetně tisku protokolů
23	Patch panel 25xRJ45, cat3
24	Zařezání keystone (cat.3)
25	Označení vývodu segmentu cat 3 (popis zásuvky)
26	Patch kabel STP LSZH cat. 6A-1m, ochrana snag proof, profil slim boot, Molex PCD
27	Patch kabel STP LSZH cat. 6A-2m, ochrana snag proof, profil slim boot, Molex PCD
28	Patch kabel STP LSZH cat. 6A-3m, ochrana snag proof, profil slim boot, Molex PCD
29	Patch kabel UTP LSZH cat. 5E-1m, ochrana snag proof, profil slim boot, modrý, Molex PCD
30	Patch kabel UTP LSZH cat. 5E-2m, ochrana snag proof, profil slim boot, modrý, Molex PCD
31	Nespecifikované pomocné montážní práce
PDR-2	
1	Úprava stávajícího rozvaděče
2	Výsuvná optická vana s dvojitým hloubkově stavitelným čelem, adaptéry neosazená, určená pro 24 SCs/LCd, včetně optické kazety a kabelových průchodek, úroveň technického standardu MODnet MOF-PP
3	Spojka LC MM duplex, OM3
4	Pigtail 50/125 LC(PC) MM OM3 1m, aqua
5	Ochrana sváru smrštitelná teplem, 60mm
6	Datová zásuvka 2xRJ45, úhlové provedení, prachové záclonky RJ-45, Cat 6A, do parapetního žlabu, do zdi, včetně instal. krabice, úroveň technického standardu Molex DataGate
7	Propojovací panel 19" 24x RJ45, prachové záclonky RJ-45, Cat 6A STP 568A/B, 1U (pro datové rozvody), úroveň technického standardu Molex DataGate
8	Vyvazovací panel 19", 1U, platová oka

Pol.	Název
9	Konektorování konektorů cat.6 HR patch panelů
10	Označení vývodu segmentu (popis zásuvky)
11	Měření horizontálních rozvodů cat.6a, včetně tisku protokolů
12	Patch kabel STP LSZH cat. 6A-1m, ochrana snag proof, profil slim boot, Molex PCD
13	Patch kabel STP LSZH cat. 6A-2m, ochrana snag proof, profil slim boot, Molex PCD
14	Patch kabel STP LSZH cat. 6A-3m, ochrana snag proof, profil slim boot, Molex PCD
PDR-3	
1	Úprava stávajícího rozvaděče
2	Výsuvná optická vana s dvojitým hloubkově stavitelným čelem, adaptéry neosazená, určená pro 24 SCs/LCd, včetně optické kazety a kabelových průchodek, úroveň technického standardu MODnet MOF-PP
3	Spojka LC MM duplex, OM3
4	Pigtail 50/125 LC(PC) MM OM3 1m, aqua
5	Ochrana sváru smrštitelná teplem, 60mm
6	Datová zásuvka 1xRJ45, úhlové provedení, prachové záclonky RJ-45, Cat 6A, do rozvaděče, včetně instal. krabice, úroveň technického standardu Molex DataGate
7	Konektorování konektorů cat.6 HR patch panelů
8	Označení vývodu segmentu (popis zásuvky)
9	Měření horizontálních rozvodů cat.6a, včetně tisku protokolů
Demontážní práce	
1	demontáž stávajících zásuvek SK cca 130ks
2	demontáž stávající pobočkové ústředna a telefonů (do 20ks)
3	demontáž vstupních panelů 1ks a IP telefonů
4	ostatní demontážní nespecifikované práce
Pobočková telefonní ústředna PBX a domácí telefony DT	
1	Pobočková telefonní ústředna pro Ateus Omega Lite 10 analogových a 25 IP účastníků, s napájecí jednotkou pro 230V, 1x vnější linka ISDN2 (BRI), 2 x vnější analogová linka HTS (CO), 10 x analogový účastník s funkcí AVL, 5 x VoIP hovorový kanál (SIP trunk), 25 x VoIP pobočka (SIP klient)
2	Kabeláž pro propojení s HDR
3	IP video telefon GXV-3240, Android, 4,3" LCD, 6 SIP účtů, 2xRJ45, USB, WIFI, BT, PoE
4	WELL - IP telefon, 2x SIP/IAX účty, LCD, 5x prog. tlačítek, router
5	2N® Helios IP 3x2 tlačítka + klávesnice + kamera + displej
6	2N Helios IP - napájecí zdroj 12V/2A
7	Připojení - výměna stávajícího dveřního otevírače profi FAB, stavitelná západka, 12VDC/AC
Kabelová příprava pro instalaci Interaktivních tabulí	
1	2x Zásuvková sestava pro interaktivní tabuli a katedru učitele - Legrand Mosaic - 1xRJ45 Cat6a, 1x USB, 1x VGA, 1xHDMI, 1xRCA zásuvka, krabice do pro 6 modulů a rámeček
2	Kabeláž - příprava pro propojení interaktivní tabule a katedry - kabely UTP, aktivní USB, VGA, HDMI, RCA (reproduktorový kabel 1,5mm) délka 10m,
Rozhlasový systém	
1	Kontrolér Paviro
2	Zesilovač 2x500W Paviro
3	Plena Voice Alarm Systém PLN-24CH12 - nabíječ baterií, 24V, EN 54-4
4	Stanice hlasatele Paviro
5	Rozšíření stanice hlasatele Paviro
6	Skříňkový kovový reproduktor 6W, bílý, montáž na stěnu nebo strop
7	Skříňkový kovový reproduktor 15/10W, bílý, EVAC, montáž na stěnu nebo strop, odolnost proti úderu
8	svorkovnice ČSN EN 60849 pro reproduktory
9	Demontáž stávajícího systému - ústředna - přepínací tablo
10	Demontáž reproduktorů cca 80ks
11	Nespecifikované pomocné montážní práce
Jednotný čas a školní zvonění	
1	Spínací prvek výkonový - pro spínání minutových pulsů, řídicí signál 24VSS z rozhlasové ústředny
2	Podružné nástěnné hodiny FLA.50 analog, minutové pulsy, prům 30mm, kovové pouzdro
3	Podružné nástěnné hodiny FLA.30 analog, minutové pulsy, prům 30mm, kovové pouzdro
4	Mechanická ochrana proti nárazu míčem do podružných hodin
5	Demontáž stávajícího systému - ústředna
6	Demontáž stávajících hodin a zvonků cca 20ks
7	Nespecifikované pomocné montážní práce
Kamerový monitorovací systém - CCTV	

Pol.	Název
1	KED-IPC2411 - 4.0 MPx mini dome kamera s objektivem f=2,8mm, 2592×1520 - 20fps, H.265 video kodek, WDR, 30M IR přísvit, mikrofon, IP66, PoE, Slot na SD kartu, Alarmy: detekce pohybu, odpojení od sítě
2	KED-IPC2452 - 4.0 MPx network bullet kamera s objektivem f=12mm, 2592×1520 - 20fps, H.265 video kodek, WDR, 30M IR přísvit, mikrofon, IP66, PoE, Slot na SD kartu, Alarmy: detekce pohybu, odpojení od sítě
3	KED-NVR2860E-48HD - NVR - 48-Channel x 1080p@30fps Camera Recording up to 16 x 1080p@30fps live viewing/playback, Podpora H265, 8-bay 4T HDD (Not Included), HDD Hot Swap, RAID 0/1/5/6/10, 1x e-SATA, 1x VGA, 1x HDMI, output different source, 2x 1000M, 2x Alarm in/out, 2x RS485, 1x Audio in/out, Podpora CMS až 6 obrazovek současně
4	SATA III Hard Disk 3TB pro digitální záznam AV
5	Eaton Ellipse Pro 1600 / UPS 1600VA / 1000 W / 8 zásuvky / LCD
6	Eaton Ellipse Pro 650 / UPS 650VA / 400 W / 4 zásuvky (3 zálohované) / LCD
7	Eaton Ellipse Rack Kit
8	L2 spravovatelný PoE Switch, 24*10/100/1000T, 4×GE SFP, PoE+ , 400W, 5let záruka vč. Zdroje, úroveň technického standardu ECS4110-28P
9	Optický patch cord LC/LC 50/125um duplex, 2m, OM3
10	Gigalight GP8524-S5CD-C cisco kompatibilní SFP transceiver. MM, LC
11	Datová zásuvka 1xRJ45, úhlové provedení, prachové záclonky RJ-45, Cat 6A, do parapetního žlabu, do zdi, včetně instal. krabice, úroveň technického standardu Molex DataGate
12	Připojení podružných kamer
13	Propojovací panel 19" 24x RJ45, prachové záclonky RJ-45, Cat 6A STP 568A/B, 1U (pro datové rozvody), úroveň technického standardu Molex DataGate
14	Konektorování konektorů cat.6 HR patch panelů
15	Označení vývodu segmentu (popis zásuvky)
16	Měření horizontálních rozvodů cat.6a, včetně tisku protokolů
17	Patch kabel STP LSZH cat. 6A-1m, ochrana snag proof, profil slim boot, Molex PCD
18	Patch kabel STP LSZH cat. 6A-2m, ochrana snag proof, profil slim boot, Molex PCD
19	Nespecifikované pomocné montážní práce