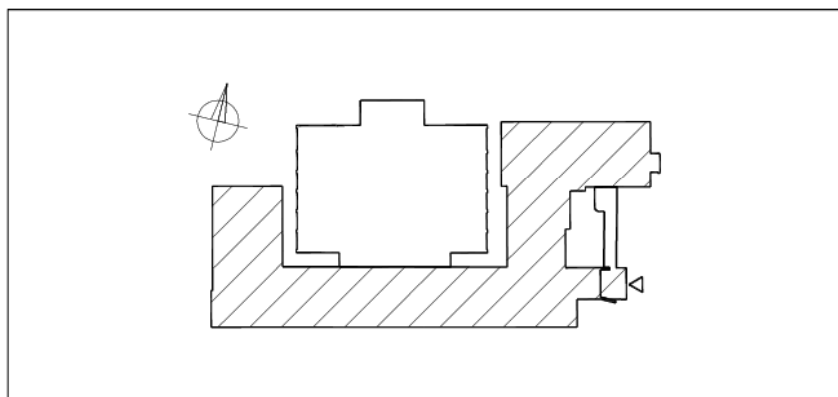


ZMĚNY DOKUMENTACE

	POPIS	DATUM	PODPIS



autorizační razítko



akce

CELKOVÁ OPRAVA ELEKTROINSTALACE ZŠ PETŘINY - JIH

místo

ZŠ Petřiny - jih, Šantrochova 2/1800, 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

stupeň

DPS

datum

únor 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. Rozvody pro interaktivní tabule	6
2.1.4. Pobočková telefonní ústředna a telefonní rozvody	6
2.1.5. Aktivní prvky	7
2.1.6. Domácí telefon	7
2.2. INTERAKTIVNÍ TABULE	7
2.3. DR – DOMÁCÍ ROZHLAS	7
2.4. ŠKOLNÍ ZVONĚNÍ A HODINY	8
2.5. EZS – ELEKTRICKÁ ZABEZPEČOVACÍ SIGNALIZACE	9
2.5.1. Rozdělení instalace na etapy	10
2.6. CCTV – KAMEROVÝ SYSTÉM	10
2.7. DT – DOCHÁZKOVÝ SYSTÉM	12
2.8. STA – SPOLEČNÁ TELEVIZNÍ ANTÉNA	12
3. SEZNAM POŽADAVKŮ	13
3.1. UMÍSTĚNÍ KONCOVÝCH PRVKŮ	13
3.2. POŽADAVKY NA KOORDINACI	13
3.3. POŽADAVKY NA TELEFONNÍ PŘÍPOJKU A INTERNET	13
3.4. POŽADAVKY NA ODBĚRATELE	13
4. ELEKTRICKÉ ROZVODY	14
5. BEZPEČNOST PRÁCE	15
6. ZÁVĚR	15
7. PŘÍLOHY	16
7.1. ROZMÍSTĚNÍ PRVKŮ V ROZVADĚČÍCH UKS	16
7.2. PŘIPOJENÍ KABELŮ UKS	17
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

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

EZS - elektrická zabezpečovací signalizace

CCTV – kamerový systém

STA – společná televizní anténa

Školní zvonění a hodiny

Interaktivní tabule

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

Dodavatel se musí podřídit 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
- 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 zřízení.

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 Elektrická 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 vystavěno 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 směrnice 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, společné televizní antény, školního rozhlasu, zabezpečovacího a kamerového systému.

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. Všechny komponenty budou nahrazeny novým zařízením.

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 tlf. 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-0) v místnosti IT 2.06 – 2NP a podružná datový rozvaděč PDR1 v místnosti 0.30 - 1PP. Do těchto rozvaděčů budou připojeny všechny zásuvky ze školy. Tyto rozvaděče budou propojeny optickým kabelem 12x vlákno mm 50/125mm. Pro telefonní propojení budou tyto rozvaděče propojeny metalickým vedením kabelem JXFE-R 10x2x0,5.

V počítačových učebnách budou instalovány podružné rozvaděče PDR 2, 3 a 5, které budou připojeny na PC síť 2x STP kabelem.

Pro objekt školky bude instalován podružný rozvaděč PDR6 (v místnosti hospodářky). Tento rozvaděč bude připojen datově pomocí 4x kabelu STP a telefonní vedení bude připojeno pomocí JXFE-R 10x2x0,5.

V místnosti IT 2.06 – 2NP bude instalován nový datový rozvaděč (HDR-0) o velikosti 42U šíře 600mm. Skříň bude vybavena napájecím panelem, instalačním materiálem (mاتيčky, šroubky), patch panely, optickou vanou a ventilační jednotkou.

Ve skříni bude ukončena na optickém patch panelu páteřní síť, na metalickém patch panelu instalované datové zásuvky. Bude zde umístěn server a pobočková telefonní ústředna.

Ve stejném provedení bude proveden i podružný rozvaděč PDR1, který bude umístěn v suterénu 0.30.

Podružné rozvaděče PDR 2-6 budou o velikosti 4U šíře 600mm. Rozvaděč PDR2 bude instalován na stěně PC učebny 3.29 - 3.NP, PDR3 instalován na stěně knihovny 2.23 – 2NP. PDR 4 v učebně 1.14 – 1NP zůstává zachován, jen se k němu připojí nová datová přípojka. PDR 5 v učebně 1.13 – 1NP bude umístěn na stěně za katedrou. PDR 6 Hospodářka – nový podružný rozvaděč o velikosti 12U pro školku umístěn na stěně.

2.1.2. Metalické rozvody k zásuvkám

Připojná místa budou realizovány ve všech učebnách datovou 2x dvojzásuvkou 4xRJ45 se stíněnými moduly kategorie 6A. Jedna dvou zásuvka 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 technologií pak bude použito jednozásuvek 1x RJ45.

Metalické zakončení jednotlivých účastnických zásuvek bude ukončeno v podružných datových rozvaděčích na patch panelech kategorie 6A.

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

Zálohování napájení systémů UKS není požadováno.

2.1.3. Rozvody pro interaktivní tabule

Ve všech učebnách bude provedena příprava pro interaktivní tabule, pro její propojení s katedrou bude připravena propojovací trasa, která bude obsahovat kabely, které umožní propojení audio (RCA zásuvka), video signálu (VGA a HDMI zásuvka), USB, a LAN.

2.1.4. Pobočková telefonní ústředna a telefonní rozvody

Stávající telefonní pobočková ústředna bude demontována a bude nahrazena novou, která bude umístěna v HDR. Stávající zakončení telefonní přípojky MIS bude přemístěno do suterénu 0.10. Z tohoto místa bude 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)
- 15 x VoIP pobočka (SIP klient)

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

Hlavní telefonní přívod je proveden přes přípojnou skříň MIS v 1PP sklad-dílky 0.10 do HDR, kde bude kabel zakončen na Patch panelu. Odtud povede kabel do pobočkové ústředny. Všechny vnější analogové linky budou propojeny s HDR pomocí patch kabelů (modré barvy) na požadované vstupy. HDR je propojen s PDR1 a PDR6 10 párovým kabelem. Ostatní rozvaděče nebudou připojeny k analogové ústředna. V případě rozšíření potřeb pro telefonní přístroje se předpokládá se instalace IP telefonů připojených pomocí UKS.

2.1.5. Aktivní prvky

Součástí dodávky budou i aktivní prvky – switche pro univerzální kabeláž. V jednotlivých datových rozvaděčích budou instalovány switche. Specifikace datových switchů je provedena ve výkazu výměr v HDR a PDR1 budou instalovány dva větší switche 48x10/100/100T a jeden PoE Switch, 24x10/100/1000T, 4xGE SFP, PoE+ , 400W.

V ostatních podružných rozvaděčích budou instalovány 24 portové switche a v PDR6 bude instalován 24 portový PoE switch.

PoE switche slouží k připojení dalších prvků připojených k PC síti, které potřebují napájení, jako jsou IP telefony, vstupní moduly a Wi-Fi přístupové body.

Ostatní aktivní prvky (FireWall, Wi-Fi atd.) nejsou požadovány a použijí se stávající.

Aktivní prvky v rozvaděči HDR a PDR1 a 6 budou zálohovány pomocí UPS proti krátkodobým výpadkům sítě do cca 10min.

2.1.6. Domácí telefon

V objektu školy je instalován IP systém domácího telefonu videotelefonu, tento systém bude kompletně vyměněn a bude rozšířen o jeden vstupní panel u vstupu fitness a jeden IP telefon do prostoru fitness. Další dva nové panely budou určeny pro školku, videotelefony budou instalovány ve třídách školky ve vrátnici a u ředitelky. Pro všechny tyto komponenty bude provedena nová kabeláž. Jeden kabel od každého vstupního panelu bude veden do systému UKS a druhý kabel bude sloužit pro napájení a ovládání zámku.

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 USB, VGA, HDMI, RCA 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 ozvučovací systém s reproduktory a dataprojektorem s krátkou ohniskovou vzdáleností.

2.3. DR – Domácí rozhlas

Systém 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.

Řídicí 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 řídicí jednotky jsou i výstupní minutové impulsy pro řízení jednotného času a výstupy pro spínání školního zvonění.

Ústředna – řídicí jednotka, výkonové zesilovače a napájecí zdroj bude instalován v HDR rozvaděči 2.06 – 2.NP v rozvaděči.

K ovládání rozhlasového systému slouží mikrofonní volací stanice. Tato stanice slouží pro vstup selektivní hlasové informace do systému. Tato stanice bude umístěna v kanceláři zástupkyně 2.07. 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 100 V 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. Na venkovní sportoviště budou instalovány venkovní tlakové reproduktory 30W.

Rozdělení do rozhlasových zón

číslo zóny	popis zóny	výkon (W)
1	Učebny	96
2	Kabinety	48
3	Chodby	129
4	Kuchyň - Jídelna	28
5	Mateřská školka	18
6	Velká a malá tělocvična	26
7	Sportovní hala	50
8	Venkovní sportoviště	60
9	Fitness	9
	Celkem	464

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

Pro signalizaci přestávek budou na chodbě instalovány školní zvonky. Zvonění bude řízeno rozhlasovou ústřednou, spínání zvonění bude provedeno podle předem nastaveného časového plánu.

Pro signalizaci času budou na hlavních chodbách v každém patře nainstalované digitální oboustranné hodiny. Hodiny budou zobrazovat čas. Hodiny budou připojeny do sítě LAN a připojeny k datovému switchy v provedení PoE. Napájení hodin je přes PoE. Synchronizace času digitálních hodin protokolem NTP v síti Ethernet. Pro nastavení hodin bude sloužit konfigurační software.

V malé a velké tělocvičně budou instalovány analogové podružné hodiny řízené minutovými pulsy. Hodiny budou vybaveny s mechanickou ochranou. Tyto podružné hodiny budou připojeny k rozhlasové ústředně v rozvaděči HDR v místnost 2.06 a řízení času bude zajišťovat ústředna výstupem s minutovými pulsy. Na tento výstup nesmí být připojeno více než 2 ks podružných analogových.

2.5. EZS – Elektrická zabezpečovací signalizace

EZS je soubor prvků a zařízení, kterými se akusticky a opticky signalizuje vniknutí neoprávněné osoby do střeženého prostoru nebo objektu nebo napadení osob.

Zabezpečený objekt spadá svým zaměřením do 2. stupně (dle ČSN EN 50131–1), tzn., že všechny použité prvky EZS musí být schváleny alespoň pro tento stupeň. Zařízení nebude připojeno na pult centralizované ochrany policie, a proto nebude nutné provést bezpečnostní posouzení řešení EZS policií České republiky.

Nainstalovaná ústředna, musí být plně adresovatelná a musí umožňovat komunikaci s jednotlivými čidly pomocí vzdálených modulů (koncentrátorů). Ústředna bude umístěna v místnosti skladu 0.30 - 1PP společně s podružným rozvaděčem PDR1.

Připojení čidel do systému EZS bude realizováno pomocí speciálních datových rozhraní (koncentrátor - 8 vstupů). Čidla budou připojena přes tyto moduly na datovou sběrnici ústředny.

Ochrana objektu proti napadení nebo vniknutí nepovolaných osob bude provedena ochranou prostorovou. Plášťová ochrana objektu bude zajišťována pomocí magnetických kontaktů (dveře, okna) jen v prostoru hlavního vstupu a v dalších vybraných prostorech učebnách. Prostorově budou střeženy vstupy, komunikační trasy a všechny učebny, sklady, chodby.

EZS může být rozdělena do samostatně ovládaných a vyhodnocovaných částí – zón, jednotlivá čidla lze libovolně přiřazovat do jedné z vybraných zón. Navržený systém bude rozdělen do jednotlivých zón.

Zóny EZS:

1. 1NP Sborovna
2. 1NP Učebna PC 1.13
3. 1NP Učebna PC 1.14
4. 1NP Učebna PC 1.20
5. 1NP Vrátnice 1.03
6. 1PP Rozvaděč 0.30a
7. 2NP Správce IT 2.06
8. 2NP Knihovna
9. 2NP Zástupce 2.07
10. 2NP Hospodárka 2.41
11. 2NP Ředitelna 2.42
12. Sportovní hala
13. Ostatní prostory-vstupy a chodby

Všechny zóny bude možné ovládat pomocí ovládacího dílu umístěného na vrátnici, u vstupu do sportovní haly a u školníka.

Všechny prvky systému EZS a všechny kabelové rozvody budou zajištěny (v souladu se zněním ČSN 334590) proti pokusu o sabotáž i v době, kdy EZS není uvedena do stavu střežení.

Zálohování systému bude zajištěno (v souladu se zněním normy ČSN EN 50131–1, tabulka 16) plynotěsnými bezúdržbovými akumulátory ve skříni ústředny EZS a pomocných zdrojů. Předepsaná doba zálohování je 12 hodin.

Kompletní systém ochrany musí být výsledkem organizačních opatření, spojených s provozem zařízení EZS a vazbou na zásah.

Vyhlašování poplachu bude provedeno pomocí klávesnice do bytu školníka a pomocí GSM brány na vybrané mobilní telefony vybraných zaměstnanců. Investor dodá GSM kartu do GSM brány a určí telefonní čísla, na které budou přicházet informace o stavu EZS.

Systém EZS bude připojen na pult městské policie, připojení bude provedeno pomocí výstupů z ústředny EZS. Ústředna bude připojena přes stávající připojení (není součástí projektu). Před zahájením opravy dojde k demontáži stávajícího systému včetně přenosového zařízení, které bude připojeno k nové ústředně.

2.5.1. Rozdělení instalace na etapy

V rámci rekonstrukce elektroinstalace bude instalace EZS rozdělena do 2 ETAP.

V 1 etapě bude provedena instalace zabezpečovacího systému tak, aby byla zabezpečena sportovní hala, která bude během rekonstrukce sloužit jako sklad školy.

V této etapě bude nainstalována ústředna včetně napájecího a záložního zdroje, GSM brána a jednotlivé prvky které se týkají zabezpečení sportovní haly.

Ve druhé etapě bude systém doplněn od další komponenty instalované po objektu. Systém EZS musí po být po celou dobu rekonstrukce plně funkční v prostorech Sportovní haly. Případné odpojení střeženého prostoru (Sportovní haly) můžou být provedeny na dobu nezbytně nutnou a za předpokladu, že jsou nedílnou součástí dokončení celého zabezpečovacího systému. Odpojení je nutné dopředu konzultovat se zástupci školy.

2.6. 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 podružném rozvaděči PDR1 v místnosti 0. bude instalován IP videoserver. V tomto rozvaděči bude umístěn patch panel na kterém budou zakončeny všechny kamery, včetně přívod k monitorovacímu pracovišti, které bude umístěno na vrátnici. Na monitoru budou zobrazeny vybrané pohledy kamery.



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.

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 sledovat prostory vstupů sportovní halu a šatny v suterénu.

číslo zásuvky	typ zásuvky	patro	číslo místnosti	rozvaděč	patch panel	vstup panelu
K2	Hlavní vstup	1 NP	1.02	PDR 1	CCTV 1	2
K3	Zadní vstup	1 PP	0.03	PDR 1	CCTV 1	3
K4	Šatna chodba	1 PP	0.03	PDR 1	CCTV 1	4
K5	Šatna chodba L	1 PP	0.03	PDR 1	CCTV 1	5
K6	Šatna chodba P	1 PP	0.03	PDR 1	CCTV 1	6
K7	Šatna ulička 1L	1 PP	0.03	PDR 1	CCTV 1	7
K8	Šatna ulička 1P	1 PP	0.03	PDR 1	CCTV 1	8
K9	Šatna ulička 2L	1 PP	0.03	PDR 1	CCTV 1	9
K10	Šatna ulička 2P	1 PP	0.03	PDR 1	CCTV 1	10
K11	Šatna ulička 3L	1 PP	0.03	PDR 1	CCTV 1	11
K12	Šatna ulička 3P	1 PP	0.03	PDR 1	CCTV 1	12
K13	Šatna ulička 4L	1 PP	0.03	PDR 1	CCTV 1	13
K14	Šatna ulička 1P	1 PP	0.03	PDR 1	CCTV 1	14
K15	Šatna ulička 5L	1 PP	0.03	PDR 1	CCTV 1	15
K16	Šatna ulička 5P	1 PP	0.03	PDR 1	CCTV 1	16
K17	Šatna ulička 6L	1 PP	0.03	PDR 1	CCTV 1	17
K18	Šatna ulička 6P	1 PP	0.03	PDR 1	CCTV 1	18
	Rezerva			PDR 1	CCTV 1	19-23
CCTV-24	PC-Monitor	1 NP	1.03	PDR 1	CCTV 1	24
K25	Hlavní vstup	1 NP	1.02	PDR 1	CCTV 1	1
K26	Vstup s. hala	1 NP		PDR 1	CCTV 1	2
K27	Vstup s. hala	1 NP		PDR 1	CCTV 1	4
K28	Venkovní 1	2 NP	2.35	PDR 1	CCTV 1	5
K29	Venkovní 2	2 NP	2.29	PDR 1	CCTV 2	5
K30	Venkovní 3	2 NP	2.28	PDR 1	CCTV 2	6
	Rezerva			PDR 1	CCTV 2	19-23
K31	Venkovní 4	2 NP	2.15	HDR	CCTV 3	1
K32	Venkovní 5	2 NP		HDR	CCTV 3	2
K33	Vstup kuchyně	1 NP		HDR	CCTV 3	3
	Rezerva			HDR	CCTV 3	4-24

V objektu budou provedeny přípravy pro osazení venkovních kamer, kamery jsou označeny K25-K33. Pro tyto kamery je připravena pouze metalická kabeláž.

Všechny vnitřní kamery budou připojeny do rozvaděče PDR1 na samostatný patch panel.

V tomto rozvaděči bude umístěno i síťové nahrávací zařízení NVR.

Záznam kamer bude nahráván na síťové záznamové zařízení NVR typ NVR2860E-32HD, které bude umístěno v datovém rozvaděči PDR1. 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 přichozícího 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 6,9TB. Záznam bude prováděn na 4x 2TB interní disky zapojené do RAID 6.

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).

V objektu školy bude instalováno jedno monitorovací pracoviště na vrátnici. Operátorské pracoviště bude umožňovat sledovat všechny kamery.

Na vrátnici bude instalována uvažována standardní pracovní stanice s min. parametry Intel Core i7-4790/ 4GB/ 500GB/ DVD RW/ čtečka/ W7Pro, klávesnice, myš a jedním monitorem LED GML-2431M. Monitor má úhlopříčku 23,6" určený pro použití v režimu 24/7 díky hodnotě MTBF (tzv. střední doba mezi poruchami) více jak 100.000 hodin.

Operátorovi bude umožněno sledování a ovládání kamer dle přidělených práv, klientské aplikace bude ovládaná standardně klávesnicí a myší.

Ostatní monitorovací pracoviště určená pro občasnou kontrolu záznamu nebo pohledu živé kamery mohou být nainstalovány na libovolném PC v dosahu LAN spojení s kamerovým systémem.

Kabeláž pro kamerový systém - vedení od kamery ke switchy bude provedeno bezhalogenovým kabelem FTP LSOH Cat6a. Kabely budou zakončeny v rozvaděči PDR1 na samostatném patch panelu. V rozvaděči bude umístěn videoserver a datový switch v provedení PoE (Power over Ethernet). Z tohoto patch panelu budou kamery připojeny do datového switchu. Pro připojení kamer bude použit switch 24xport RJ45 PoE 400W. Napájení kamer bude přes PoE z tohoto switchu.

Zálohování napájení kamera a digitálních videorekordérů bude zajištěno prostřednictvím lokální UPS, která bude 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 PDR1.

Pracoviště na vrátnici zálohováno nebude.

2.7. DT – Docházkový systém

Pro zaměstnance školy bude připraven docházkový kartový systém. Hlavní docházkový terminál s displejem a možností zadávat druhy odchodů a příchodů. Docházkový terminál bude nainstalován ve sborovně. Terminál bude připojen do PC sítě. Napájení terminálu bude provedeno s PoE switchu univerzálního kabelážního systému.

Docházkový software bude v provedení tzv. cloud řešení. Software není nutno u zákazníka instalovat ani spravovat. Uživatel se k softwaru připojuje přes webové rozhraní.

2.8. STA – společná televizní anténa

Společná televizní anténa je určena k rozvodu digitálního rozhlasového a televizního signálu z pozemních vysílačů k účastnickým zásuvkám.

Pro příjem signálu jsou určeny anténní systémy. Pro pozemní vysílače je použita standardní anténní sestava v pásmech VHF, UHF (DBV-T) a VKV FM II. Tato sestava zajistí příjem pozemních televizních programů a dále příjem rozhlasových stanic na VKV FM II pásmu. Anténa bude umístěna na novém stožáru, který bude připevněn ke stávajícímu žebříku (výlez na střechu galerie). K anténě bude přivedeno celkem 5x kabel STA (nezapojené kabely slouží jako rezerva pro případnou instalaci satelitní antény).

Všechny signály televizní, nebo rozhlasové budou přivedeny do rozvaděče umístěného v místnosti IT 2.06 ve 2.NP. Zde jsou všechny signály zesíleny, sloučeny a dále je pak signál veden samostatnými koaxiálními kabely k jednotlivým účastnickým zásuvkám. Všechny zásuvky umožňují připojit televizní i rozhlasový přijímač.

Rozvody signálových tras budou provedeny speciálním koaxiálním kabelem s charakteristickou impedancí 75 Ohm. Kabeláž bude provedena hvězdicově, vedení ke každé zásuvce STA bude provedeno samostatným kabelem zakončeným v rozvaděči STA.

Zásuvky ve školce budou napojeny průrazem z malé tělocvičny. Kabel do zásuvky v mezipatře bude beze změny.

Před instalací anténního systému je nutné provést změření úrovně televizních a rozhlasových signálů. Na základě provedených měření je nutné zvolit umístění a směrování anténního systému pro příjem jednotlivých programů zvolit.

Po skončení montáže se provede měření účastnických zásuvek s vytištěním měřících protokolů.

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. Před finálním umístěním kamer budou provedeny kamerové zkoušky za účasti investora.

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.

Dodavatel slaboproudu zajišťuje: drážkování včetně začistění drážek, dále zajišťuje stoupací vedení a doplňkové slaboproudé trasy.

Dodavatel silnoproudu zajišťuje: přívody elektrické energie pro jednotlivé slaboproudé zařízení, dodávku hlavní kabelové trasy dle specifikace ve výkresech, dodávku parapetních žlabů, zákryt všech kabelových tras včetně slaboproudých stoupacích vedení, 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, bude vyměněna přípojková skříň MIS.

Datová přípojka je provedena společností Pe3ny.net. Přípojka je dotažena optickým kabelem do místnosti IT 2.06, kabel je zakončen optickou zásuvkou. Ta bude přemístěna do hlavního rozvaděče.

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	Zásuvka
PDR-2	učebna 3.29	1x10A	Zásuvka
HDR	místnost IT 2.06	2x16A	Zásuvka
PBX	místnost IT 2.06	1x10A	Zásuvka
Zdroj EZS	místnost IT 2.06	1x10A	Zásuvka
Zdroj Docházka	místnost IT 2.06	1x10A	Zásuvka
STA	místnost IT 2.06	1x10A	2 zásuvka
DR	místnost IT 2.06	1x16A	Zásuvka
PDR-3	Knihovna 2.23	1x10A	Zásuvka
Digitální hodiny	Chodby ve všech patrech	1x10A	Zásuvka
Zdroj DT	Rozvaděč 1NP vpravo	1x10A	Zásuvka v rozvaděči
PDR-5	učebna 1.13	1x10A	Zásuvka
PDR6-	Hospodářka	ze stávající zásuvky	Zásuvka
2xZdroj DT	Rozvaděč 1PP vlevo	1x10A	Zásuvka
PDR-1	sklad 0.30	1x16A	Zásuvka
EZS	sklad 0.30	1x10A	Volný vývod
CCTV	sklad 0.30	1x10A	Zásuvka

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, pro napájení EZS bude použit kabel 1-CXKH2x1,5. Kamery a sběrnice EZS budou připojeny stíněním kabelem STP LSOH cat6a Detektory EZS budou připojeny kabelem FTP Cat 5e LSOH. Zásuvky a anténa STA bude připojena bezhalogenovým kabelem SAT703ZH.

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
10. 2. 2016

7. PŘÍLOHY

7.1. Rozmístění prvků v rozvaděčích UKS

HDR

800x800x42U

VENTILÁTOR, OSVĚTLOVACÍ JEDNOTKA			
42		NAPÁJECÍ PANEL	42
41		OPTICKÁ VANA, 12LC - HDR/PDR1	41
40			40
39		police	39
38		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 1	38
37		VYVAZOVACÍ PANEL	37
36		SWITCH 1 - 48xport	36
35		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 2	35
34		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 3	34
33		VYVAZOVACÍ PANEL	33
32		SWITCH 2 - 48xport	32
31		VYVAZOVACÍ PANEL	31
30		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 4	30
29		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 5	29
28		VYVAZOVACÍ PANEL	28
27		SWITCH 3 - 48xport	27
26		VYVAZOVACÍ PANEL	26
25		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 6	25
24		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 7	24
23		VYVAZOVACÍ PANEL	23
22		PoE SWITCH 4 - 24xport	22
21		VYVAZOVACÍ PANEL	21
20		ISDN PANEL 50port	20
19			19
18			18
17		PATCH PANEL-Cat6. 24p - CCTV3	17
16		rezerva pro SWITCH - CCTV	16
15			15
14			14
13		UPS - LAN	13
12			12
11		POLICE - DOKUMENTY	11
10			10
9			9
8		ROZHLAS - KONTROLÉR	8
7			7
6		ROZHLAS - ZESILOVAČ	6
5			5
4		ROZHLAS - ZDROJ	4
3			3
2			2
1			1

PDR-1

800x800x42U

VENTILÁTOR, OSVĚTLOVACÍ JEDNOTKA			
42		NAPÁJECÍ PANEL	42
41		OPTICKÁ VANA, 12LC - HDR/PDR1	41
40		ISDN PANEL 25p	40
39			39
38		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 1	38
37		VYVAZOVACÍ PANEL	37
36		SWITCH 1 - 48xport	36
35		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 2	35
34		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 3	34
33		VYVAZOVACÍ PANEL	33
32		SWITCH 2 - 48xport	32
31		VYVAZOVACÍ PANEL	31
30		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 4	30
29		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 5	29
28		VYVAZOVACÍ PANEL	28
27		PoE SWITCH 3 - 24xport	27
26		VYVAZOVACÍ PANEL	26
25		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 6	25
24			24
23			23
22			22
21			21
20		UPS - LAN	20
19			19
18		POLICE - DOKUMENTY	18
17			17
16			16
15			15
14		PATCH PANEL-Cat6. 24p - CCTV1	14
13		PoE SWITCH CCTV - 24xport	13
12		PATCH PANEL-Cat6. 24p - CCTV2	12
11		rezerva pro SWITCH - CCTV	11
10			10
9		UPS - LAN	9
8			8
7		POLICE - DOKUMENTY	7
6			6
5			5
4			4
3			3
2			2
1			1

PDR - 2

600x400x4U

VENTILÁTOR, OSVĚTLOVACÍ JEDNOTKA			
4		NAPÁJECÍ PANEL	4
3		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 1	3
2		SWITCH 1 - 24xport	2
1			1

PDR - 3

600x400x4U

VENTILÁTOR, OSVĚTLOVACÍ JEDNOTKA			
4		NAPÁJECÍ PANEL	4
3		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 1	3
2		SWITCH 1 - 24xport	2
1			1

PDR - 3

600x400x4U

VENTILÁTOR, OSVĚTLOVACÍ JEDNOTKA			
4		NAPÁJECÍ PANEL	4
3		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 1	3
2		SWITCH 1 - 24xport	2
1			1

PDR - 2

600x400x12U

VENTILÁTOR, OSVĚTLOVACÍ JEDNOTKA			
12		NAPÁJECÍ PANEL	12
11			11
10		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 1	10
9		SWITCH 1 - 24xport	9
8		PATCH PANEL - Cat 6. 24p - UKS 2	8
7		rezerva pro SWITCH - CCTV	7
6		ISDN PANEL 25p	6
5			5
4		UPS - LAN	4
3			3
2			2
1			1

7.2. Připojení kabelů UKS

číslo zásuvky	typ zásuvky	patro	číslo místnosti	rozdávěč	patch panel	vstup panelu
K2	Hlavní vstup	1 NP	1.02	PDR 1	CCTV 1	2
PDR 31	ROZVADEČ PDR 3	2 NP	2.06	HDR	UKS 1	1-2
PDR 51	ROZVADEČ PDR 5	2 NP	2.06	HDR	UKS 1	3-4
PDR 61	ROZVADEČ PDR 6	2 NP	2.06	HDR	UKS 1	5-6
PDR 61	ROZVADEČ PDR 6	2 NP	2.06	HDR	UKS 1	7-8
00.1	VE STĚNĚ	1 PP	0.24	HDR	UKS 1	9-10
00.2	VE STĚNĚ	1 PP	0.23	HDR	UKS 1	11-12
00.3	VE STĚNĚ	1 PP	0.23	HDR	UKS 1	13-14
00.4	VE STĚNĚ	1 PP	0.00	HDR	UKS 1	15-16
00.5	VE STĚNĚ	1 PP	0.10	HDR	UKS 1	17-18
01.1	VE STĚNĚ	1 NP	1.16	HDR	UKS 1	19-20
01.2	VE STĚNĚ	1 NP	1.16	HDR	UKS 1	21-22
01.3	VE STĚNĚ	1 NP	1.15	HDR	UKS 1	23-24
01.4	VE STĚNĚ	1 NP	1.15	HDR	UKS 2	1-2
01.5	VE STĚNĚ	1 NP	1.14	HDR	UKS 2	3-4
01.6	VE STĚNĚ	1 NP	1.14	HDR	UKS 2	5-6
01.7	VE STĚNĚ	1 NP	1.13	HDR	UKS 2	7-8
01.8	VE STĚNĚ	1 NP	1.13	HDR	UKS 2	9-10
01.9	VE STĚNĚ	1 NP	1.03	HDR	UKS 2	11-12
01.10	VE STĚNĚ	1 NP	1.03	HDR	UKS 2	13-14
01.11	VE STĚNĚ	1 NP	1.03	HDR	UKS 2	15-16
01.12	VE STĚNĚ	1 NP	1.06	HDR	UKS 2	17-18
01.13	VE STĚNĚ	1 NP	1.07	HDR	UKS 2	19-20
01.14	VE STĚNĚ	1 NP	1.07	HDR	UKS 2	21-22

číslo zásuvky	typ zásuvky	patro	číslo místnosti	rozvaděč	patch panel	vstup panelu
01.15	VE STĚNĚ	1 NP	1.08	HDR	UKS 2	23-24
01.16	VE STĚNĚ	1 NP	1.08	HDR	UKS 2	19-20
01.17	VE STĚNĚ	1 NP	1.11	HDR	UKS 2	21-22
01.18	VE STĚNĚ	1 NP	1.11	HDR	UKS 2	23-24
01.19	VE STĚNĚ	1 NP	1.11	HDR	UKS 3	1-2
01.20	VE STĚNĚ	1 NP	1.11	HDR	UKS 3	3-4
01.21	VE STĚNĚ	1 NP	Kuchyně	HDR	UKS 3	5-6
01.22	VE STĚNĚ	1 NP	Kancelář kuchyně	HDR	UKS 3	7-8
01.23	VE STĚNĚ	1 NP	Kancelář kuchyně	HDR	UKS 3	9-10
01.24	WIFI	1 NP	1.04	HDR	UKS 3	11-12
01.25	LCD	1 NP	1.04	HDR	UKS 3	13
DT1	DT1	1 NP	1.04	HDR	UKS 3	14
ACS	ACS	1 NP	1.08	HDR	UKS 3	15
00.6	Hodiny 1	1 PP	0.03	HDR	UKS 3	16
01.26	Hodiny 2	1 NP	1.04	HDR	UKS 3	17
02.26	Hodiny 3	2 NP	2.01	HDR	UKS 3	18
03.14	Hodiny 4	3 NP	3.01	HDR	UKS 3	19
	REZERVA			HDR	UKS 3	20-24
02.1	VE STĚNĚ	2 NP	2.24	HDR	UKS 4	1-2
02.2	VE STĚNĚ	2 NP	2.24	HDR	UKS 4	3-4
02.3	VE STĚNĚ	2 NP	2.23	HDR	UKS 4	5-6
02.4	VE STĚNĚ	2 NP	2.23	HDR	UKS 4	7-8
02.5	VE STĚNĚ	2 NP	2.23	HDR	UKS 4	9-10
02.6	VE STĚNĚ	2 NP	2.22	HDR	UKS 4	11-12
02.7	VE STĚNĚ	2 NP	2.22	HDR	UKS 4	13-14
02.8	VE STĚNĚ	2 NP	2.22	HDR	UKS 4	15-16
02.9	VE STĚNĚ	2 NP	2.21	HDR	UKS 4	17-18
02.10	VE STĚNĚ	2 NP	2.21	HDR	UKS 4	19-20
02.11	VE STĚNĚ	2 NP	2.21	HDR	UKS 4	21-22
02.12	VE STĚNĚ	2 NP	2.15	HDR	UKS 4	23-24
02.13	VE STĚNĚ	2 NP	2.15	HDR	UKS 4	19-20
02.14	VE STĚNĚ	2 NP	2.05	HDR	UKS 4	21-22
02.15	VE STĚNĚ	2 NP	2.05	HDR	UKS 4	23-24
02.16	VE STĚNĚ	2 NP	2.06	HDR	UKS 5	1-2
02.17	VE STĚNĚ	2 NP	2.06	HDR	UKS 5	3-4
02.18	VE STĚNĚ	2 NP	2.06	HDR	UKS 5	5-6
02.19	VE STĚNĚ	2 NP	2.07	HDR	UKS 5	7-8
02.20	VE STĚNĚ	2 NP	2.07	HDR	UKS 5	9-10
02.21	VE STĚNĚ	2 NP	2.07	HDR	UKS 5	11-12
02.22	VE STĚNĚ	2 NP	2.08	HDR	UKS 5	13-14
02.23	VE STĚNĚ	2 NP	2.08	HDR	UKS 5	15-16
02.24	WIFI	2 NP	2.01	HDR	UKS 5	17-18
02.25	WIFI	2 NP	2.02	HDR	UKS 5	19-20
	REZERVA			HDR	UKS 5	21-24
0M.1	VE STĚNĚ	MEZIPATRO	2.41	HDR	UKS 6	1-2
0M.2	VE STĚNĚ	MEZIPATRO	2.41	HDR	UKS 6	3-4
0M.3	VE STĚNĚ	MEZIPATRO	2.41	HDR	UKS 6	5-6
0M.4	VE STĚNĚ	MEZIPATRO	2.42	HDR	UKS 6	7-8
0M.5	VE STĚNĚ	MEZIPATRO	2.42	HDR	UKS 6	9-10
0M.6	VE STĚNĚ	MEZIPATRO	2.43	HDR	UKS 6	11-12
0M.7	VE STĚNĚ	MEZIPATRO	2.43	HDR	UKS 6	13-14
0M.8	WIFI	MEZIPATRO	2.40	HDR	UKS 6	15-16
03.13	WIFI	3 NP	3.01	HDR	UKS 6	17-18
	REZERVA			HDR	UKS 6	19-24
03.1	VE STĚNĚ	3 NP	3.17	HDR	UKS 7	1-2
03.2	VE STĚNĚ	3 NP	3.17	HDR	UKS 7	3-4
03.3	VE STĚNĚ	3 NP	3.16	HDR	UKS 7	5-6
03.4	VE STĚNĚ	3 NP	3.16	HDR	UKS 7	7-8

číslo zásuvky	typ zásuvky	patro	číslo místnosti	rozvaděč	patch panel	vstup panelu
03.5	VE STĚNĚ	3 NP	3.15	HDR	UKS 7	9-10
03.6	VE STĚNĚ	3 NP	3.15	HDR	UKS 7	11-12
03.7	VE STĚNĚ	3 NP	3.14	HDR	UKS 7	13-14
03.8	VE STĚNĚ	3 NP	3.14	HDR	UKS 7	15-16
03.9	VE STĚNĚ	3 NP	3.05	HDR	UKS 7	17-18
03.10	VE STĚNĚ	3 NP	3.05	HDR	UKS 7	19-20
03.11	VE STĚNĚ	3 NP	3.06	HDR	UKS 7	21-22
03.12	VE STĚNĚ	3 NP	3.06	HDR	UKS 7	23-24
PDR 21	ROZVADEČ PDR 2	1 PP	0.30	PDR 1	UKS 1	1-2
10.1	VE STĚNĚ	1 PP	0.32	PDR 1	UKS 1	3-4
10.2	VE STĚNĚ	1 PP	0.32	PDR 1	UKS 1	5-6
10.3	VE STĚNĚ	1 PP	0.40	PDR 1	UKS 1	7-8
10.4	PODL. KRABICE	1 PP	Tělocvična	PDR 1	UKS 1	9-10
DT2	DT2	1 PP	Zadní vstup	PDR 1	UKS 1	11
DT3	DT3	1 PP	Vstup Fitness	PDR 1	UKS 1	12
11.1	VE STĚNĚ	1 NP	1.17	PDR 1	UKS 1	13-14
11.2	VE STĚNĚ	1 NP	1.17	PDR 1	UKS 1	15-16
11.3	VE STĚNĚ	1 NP	1.18	PDR 1	UKS 1	17-18
11.4	VE STĚNĚ	1 NP	1.18	PDR 1	UKS 1	19-20
11.5	VE STĚNĚ	1 NP	1.19	PDR 1	UKS 1	21-22
11.6	VE STĚNĚ	1 NP	1.19	PDR 1	UKS 1	23-24
11.7	VE STĚNĚ	1 NP	1.20	PDR 1	UKS 2	1-2
11.8	VE STĚNĚ	1 NP	1.20	PDR 1	UKS 2	3-4
11.9	VE STĚNĚ	1 NP	1.27	PDR 1	UKS 2	5-6
11.10	VE STĚNĚ	1 NP	1.27	PDR 1	UKS 2	7-8
11.11	VE STĚNĚ	1 NP	1.27	PDR 1	UKS 2	9-10
11.12	VE STĚNĚ	1 NP	1.29	PDR 1	UKS 2	11-12
11.13	VE STĚNĚ	1 NP	1.29	PDR 1	UKS 2	13-14
11.14	VE STĚNĚ	1 NP	1.28	PDR 1	UKS 2	15-16
11.15	VE STĚNĚ	1 NP	1.28	PDR 1	UKS 2	17-18
11.16	WIFI	1 NP	1.04	PDR 1	UKS 2	19-20
11.17	VE STĚNĚ	1 NP	Tělocvična	PDR 1	UKS 2	21-22
	REZERVA			PDR 1	UKS 2	23-24
12.1	VE STĚNĚ	2 NP	2.25	PDR 1	UKS 3	1-2
12.2	VE STĚNĚ	2 NP	2.25	PDR 1	UKS 3	3-4
12.3	VE STĚNĚ	2 NP	2.26	PDR 1	UKS 3	5-6
12.4	VE STĚNĚ	2 NP	2.26	PDR 1	UKS 3	7-8
12.5	VE STĚNĚ	2 NP	2.27	PDR 1	UKS 3	9-10
12.6	VE STĚNĚ	2 NP	2.27	PDR 1	UKS 3	11-12
12.7	VE STĚNĚ	2 NP	2.28	PDR 1	UKS 3	13-14
12.8	VE STĚNĚ	2 NP	2.28	PDR 1	UKS 3	15-16
12.9	VE STĚNĚ	2 NP	2.34	PDR 1	UKS 3	17-18
12.10	VE STĚNĚ	2 NP	2.34	PDR 1	UKS 3	19-20
12.11	VE STĚNĚ	2 NP	2.35	PDR 1	UKS 3	21-22
12.12	VE STĚNĚ	2 NP	2.35	PDR 1	UKS 3	23-24
12.13	VE STĚNĚ	2 NP	2.35	PDR 1	UKS 4	1-2
12.14	VE STĚNĚ	2 NP	2.37	PDR 1	UKS 4	3-4
12.15	VE STĚNĚ	2 NP	2.37	PDR 1	UKS 4	5-6
12.16	VE STĚNĚ	2 NP	2.36	PDR 1	UKS 4	7-8
12.17	VE STĚNĚ	2 NP	2.36	PDR 1	UKS 4	9-10
12.18	WIFI	2 NP	2.01	PDR 1	UKS 4	11-12
	REZERVA			PDR 1	UKS 4	13-24
13.1	VE STĚNĚ	3 NP	3.18	PDR 1	UKS 5	1-2
13.2	VE STĚNĚ	3 NP	3.18	PDR 1	UKS 5	3-4
13.3	VE STĚNĚ	3 NP	3.19	PDR 1	UKS 5	5-6
13.4	VE STĚNĚ	3 NP	3.19	PDR 1	UKS 5	7-8
13.5	VE STĚNĚ	3 NP	3.20	PDR 1	UKS 5	9-10

číslo zásuvky	typ zásuvky	patro	číslo místnosti	rozvaděč	patch panel	vstup panelu
13.6	VE STĚŇĚ	3 NP	3.20	PDR 1	UKS 5	11-12
13.7	VE STĚŇĚ	3 NP	3.21	PDR 1	UKS 5	13-14
13.8	VE STĚŇĚ	3 NP	3.21	PDR 1	UKS 5	15-16
13.9	VE STĚŇĚ	3 NP	3.26	PDR 1	UKS 5	17-18
13.10	VE STĚŇĚ	3 NP	3.26	PDR 1	UKS 5	19-20
13.11	VE STĚŇĚ	3 NP	3.27	PDR 1	UKS 5	21-22
13.12	VE STĚŇĚ	3 NP	3.27	PDR 1	UKS 5	23-24
13.13	VE STĚŇĚ	3 NP	3.28	PDR 1	UKS 6	1-2
13.14	VE STĚŇĚ	3 NP	3.29	PDR 1	UKS 6	3-4
13.15	VE STĚŇĚ	3 NP	3.29	PDR 1	UKS 6	5-6
13.16	VE STĚŇĚ	3 NP	3.30	PDR 1	UKS 6	7-8
13.17	VE STĚŇĚ	3 NP	3.30	PDR 1	UKS 6	9-10
13.18	VE STĚŇĚ	3 NP	3.30	PDR 1	UKS 6	11-12
13.19	VE STĚŇĚ	3 NP	3.30	PDR 1	UKS 6	13-14
13.20	VE STĚŇĚ	3 NP	3.30	PDR 1	UKS 6	15-16
13.21	VE STĚŇĚ	3 NP	3.30	PDR 1	UKS 6	17-18
13.22	WIFI	3 NP	3.01	PDR 1	UKS 6	19-20
	REZERVA			PDR 1	UKS 6	21-24
PDR 21	Propoj HDR	3 NP	3.29	PDR 2	UKS 1	1-2
2.1	PARAPETNÍ ŽLAB	3 NP	3.29	PDR 2	UKS 1	3-4
2.2	PARAPETNÍ ŽLAB	3 NP	3.29	PDR 2	UKS 1	5-6
2.3	PARAPETNÍ ŽLAB	3 NP	3.29	PDR 2	UKS 1	7-8
2.4	PARAPETNÍ ŽLAB	3 NP	3.29	PDR 2	UKS 1	9-10
2.5	PARAPETNÍ ŽLAB	3 NP	3.29	PDR 2	UKS 1	11-12
2.6	PARAPETNÍ ŽLAB	3 NP	3.29	PDR 2	UKS 1	13-14
2.7	PARAPETNÍ ŽLAB	3 NP	3.29	PDR 2	UKS 1	15-16
2.8	PARAPETNÍ ŽLAB	3 NP	3.29	PDR 2	UKS 1	17-18
2.9	PARAPETNÍ ŽLAB	3 NP	3.29	PDR 2	UKS 1	19-20
2.10	PARAPETNÍ ŽLAB	3 NP	3.29	PDR 2	UKS 1	21-22
2.11	PARAPETNÍ ŽLAB	3 NP	3.29	PDR 2	UKS 1	23-24
PDR 31	Propoj HDR	2 NP	2.23	PDR 3	UKS 1	1-2
3.1	VE STĚŇĚ	2 NP	2.23	PDR 3	UKS 1	3-4
3.2	VE STĚŇĚ	2 NP	2.23	PDR 3	UKS 1	5-6
3.3	VE STĚŇĚ	2 NP	2.23	PDR 3	UKS 1	7-8
PDR 51	Propoj HDR	1 NP	1.13	PDR 5	UKS 1	1-2
5.1	PARAPETNÍ ŽLAB	1 NP	1.13	PDR 5	UKS 1	3-4
5.2	PARAPETNÍ ŽLAB	1 NP	1.13	PDR 5	UKS 1	5-6
5.3	PARAPETNÍ ŽLAB	1 NP	1.13	PDR 5	UKS 1	7-8
5.4	PARAPETNÍ ŽLAB	1 NP	1.13	PDR 5	UKS 1	9-10
5.5	PARAPETNÍ ŽLAB	1 NP	1.13	PDR 5	UKS 1	11-12
5.6	PARAPETNÍ ŽLAB	1 NP	1.13	PDR 5	UKS 1	13-14
5.7	PARAPETNÍ ŽLAB	1 NP	1.13	PDR 5	UKS 1	15-16
5.8	PARAPETNÍ ŽLAB	1 NP	1.13	PDR 5	UKS 1	17-18
5.9	PARAPETNÍ ŽLAB	1 NP	1.13	PDR 5	UKS 1	19-20
5.10	PARAPETNÍ ŽLAB	1 NP	1.13	PDR 5	UKS 1	21-22
5.11	PARAPETNÍ ŽLAB	1 NP	1.13	PDR 5	UKS 1	23-24
PDR 61	Propoj HDR	1 NP	kancelář jídelny	PDR 6	UKS 1	1-2
PDR 62	Propoj HDR	1 NP	kancelář jídelny	PDR 6	UKS 1	3-4
61.1	VE STĚŇĚ	1 NP	jídlna	PDR 6	UKS 1	5-6
61.2	VE STĚŇĚ	1 NP	kancelář jídelny	PDR 6	UKS 1	7-8
61.3	VE STĚŇĚ	1 NP	kancelář jídelny	PDR 6	UKS 1	9-10
6M.1	VE STĚŇĚ	MEZIPATRO	MŠ Třída 1	PDR 6	UKS 1	11-12
6M.2	VE STĚŇĚ	MEZIPATRO	MŠ Třída 1	PDR 6	UKS 1	13-14
6M.3	VE STĚŇĚ	MEZIPATRO	MŠ Kancelář 1	PDR 6	UKS 1	15-16

číslo zásuvky	typ zásuvky	patro	číslo místnosti	rozvaděč	patch panel	vstup panelu
6M.4	VE STĚNĚ	MEZIPATRO	MŠ Kancelář 1	PDR 6	UKS 1	17-18
6M.5	VE STĚNĚ	MEZIPATRO	MŠ Příprava 1	PDR 6	UKS 1	19-20
62.1	VE STĚNĚ	2 NP	MŠ Třída 2	PDR 6	UKS 1	21-22
62.2	VE STĚNĚ	2 NP	MŠ Třída 2	PDR 6	UKS 1	23-24
62.3	VE STĚNĚ	2 NP	MŠ Kancelář 2	PDR 6	UKS 1	1-2
62.4	VE STĚNĚ	2 NP	MŠ Kancelář 2	PDR 6	UKS 1	3-4
62.5	VE STĚNĚ	2 NP	MŠ Příprava 2	PDR 6	UKS 2	5-6
DT4	DT4	1 NP	Před vstupem	PDR 6	UKS 2	7
DT5	DT5	1 NP	na schodišti	PDR 6	UKS 2	8
K33	CCTV	2 NP	na schodišti	PDR 6	UKS 2	9

7.3. Technické specifikace

Pol.	Název
	Univerzální kabelážní systém - USK, telefonní rozvody a pobočková ústředna
	HDR
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	Police výsuvná, uzamykatelná (pro dokumentaci) se zámkem 2U
6	SM5 sada spojovacího materiálu M5-50ks, matice 50ks, šroubky 50ks, podložky 50ks
7	Vertikální vyvazovací žlab 42U
8	Eaton Ellipse Pro 1600 / UPS 1600VA / 1000 W / 8 zásuvky / LCD
9	Eaton Ellipse Rack Kit
10	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
11	Spojka LC MM duplex, OM3
12	Pigtail 50/125 LC(PC) MM OM3 1m, aqua
13	Ochrana sváru smrštitelná teplem, 60mm
14	Měření optických tras, včetně tisku měřících protokolů
15	Optický patch cord LC/LC 50/125um duplex, 2m, OM3
16	Gigalight GP8524-S5CD-C cisco kompatibilní SFP transceiver. MM, LC
17	L2, spravovatelný switch 48x10/100/1000T+ 4xGE SFP, Switching capacity min 104Gbps, 5 let záruka vč. Zdroje, úroveň technického standardu ECS4110-52T
18	L2 spravovatelný PoE Switch, 24*10/100/1000T, 4xGE SFP, PoE+ , 400W, 5let záruka vč. Zdroje, úroveň technického standardu ECS4210-28P
19	Datová zásuvka 2xRJ45, úhlové provedení, prachové záclonky RJ-45, Cat 6A, do parapetního žlabu, do zdi, včetně instal. krabice, úroveň technického standardu Molex DataGate
20	Datová zásuvka 1xRJ45, úhlové provedení, prachové záclonky RJ-45, Cat 6A, do parapetního žlabu, do zdi, včetně instal. krabice, úroveň technického standardu Molex DataGate
21	Připojení domácího telefonu
22	Připojení podružných rozvaděčů
23	Propojovací panel 19" 24x RJ45, prachové záclonky RJ-45, Cat 6A STP 568A/B, 1U (pro datové rozvody), úroveň technického standardu Molex DataGate
24	Vyvazovací panel 19", 1U, platová oka
25	Konektorování konektorů cat.6 HR patch panelů
26	Označení vývodu segmentu (popis zásuvky)
27	Měření horizontálních rozvodů cat.6a, včetně tisku protokolů
28	Patchpanel 50xRJ45, cat3
29	Zařezání keystone (cat.3)
30	Označení vývodu segmentu cat 3 (popis zásuvky)
31	Patch kabel STP LSZH cat. 6A-1m, ochrana snag proof, profil slim boot, Molex PCD
32	Patch kabel STP LSZH cat. 6A-2m, ochrana snag proof, profil slim boot, Molex PCD
33	Patch kabel STP LSZH cat. 6A-3m, ochrana snag proof, profil slim boot, Molex PCD
34	Patch kabel UTP LSZH cat. 5E-1m, ochrana snag proof, profil slim boot, modrý, Molex PCD
35	Patch kabel UTP LSZH cat. 5E-2m, ochrana snag proof, profil slim boot, modrý, Molex PCD

Pol.	Název
36	Propojovací skříň MIS 100, komplet
37	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	Polička perforovaná 1U/450mm, max. nosnost 40kg
5	Police výsuvná, uzamykatelná (pro dokumentaci) se zámkem 2U
6	SM5 sada spojovacího materiálu M5-50ks, matice 50ks, šroubky 50ks, podložky 50ks
7	Vertikální vyvazovací žlab 42U
8	Eaton Ellipse Pro 1600 / UPS 1600VA / 1000 W / 8 zásuvky / LCD
9	Eaton Ellipse Rack Kit
10	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
11	Spojka LC MM duplex, OM3
12	Pigtail 50/125 LC(PC) MM OM3 1m, aqua
13	Ochrana sváru smrštitelná teplem, 60mm
14	Měření optických tras, včetně tisku měřících protokolů
15	Optický patch cord LC/LC 50/125um duplex, 2m, OM3
16	Gigalight GP8524-S5CD-C cisco kompatibilní SFP transceiver. MM, LC
17	L2, spravovatelný switch 48x10/100/1000T+ 4xGE SFP, Switching capacity min 104Gbps, 5 let záruka vč. Zdroje, úroveň technického standardu ECS4110-52T
18	L2 spravovatelný PoE Switch, 24*10/100/1000T, 4xGE SFP, PoE+ , 400W, 5let záruka vč. Zdroje, úroveň technického standardu ECS4210-28P
19	Datová zásuvka 2xRJ45, úhlové provedení, prachové záclonky RJ-45, Cat 6A, do parapetního žlabu, do zdi, včetně instal. krabice, úroveň technického standardu Molex DataGate
20	Připojení domácího telefonu
21	Připojení podružných rozvaděčů
22	Propojovací panel 19" 24x RJ45, prachové záclonky RJ-45, Cat 6A STP 568A/B, 1U (pro datové rozvody), úroveň technického standardu Molex DataGate
23	Vyvazovací panel 19", 1U, platová oka
24	Konektorování konektorů cat.6 HR patch panelů
25	Označení vývodu segmentu (popis zásuvky)
26	Měření horizontálních rozvodů cat.6a, včetně tisku protokolů
27	Patchpanel 25xRJ45, cat3
28	Zařezání keystone (cat.3)
29	Označení vývodu segmentu cat 3 (popis zásuvky)
30	Patch kabel STP LSZH cat. 6A-1m, ochrana snag proof, profil slim boot, Molex PCD
31	Patch kabel STP LSZH cat. 6A-2m, ochrana snag proof, profil slim boot, Molex PCD
32	Patch kabel STP LSZH cat. 6A-3m, ochrana snag proof, profil slim boot, Molex PCD
33	Patch kabel UTP LSZH cat. 5E-1m, ochrana snag proof, profil slim boot, modrý, Molex PCD
34	Patch kabel UTP LSZH cat. 5E-2m, ochrana snag proof, profil slim boot, modrý, Molex PCD
35	Propojovací skříň MIS 100, komplet
36	Nespecifikované pomocné montážní práce
	PDR-2
1	19' rozvaděč nástěnný jednodílný 4U/400mm celoskleněné dveře, úroveň technického standardu Triton RBA-400
2	19" rozvodný panel, černý 8 x 230V včetně přepětové ochrany, délka kabelu 3m
3	SM5 sada spojovacího materiálu M5-50ks, matice 50ks, šroubky 50ks, podložky 50ks
4	L2 spravovatelný Switch 24x10/100/1000Mbps + 4xGE SFP, 5let záruka vč. Zdroje, úroveň technického standardu ECS4210-28T
5	Datová zásuvka 2xRJ45, úhlové provedení, prachové záclonky RJ-45, Cat 6A, do parapetního žlabu, do zdi, včetně instal. krabice, úroveň technického standardu Molex DataGate
6	Připojení podružných rozvaděčů
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
9	Konektorování konektorů cat.6 HR patch panelů
10	Označení vývodu segmentu (popis zásuvky)

Pol.	Název
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	Nespecifikované pomocné montážní práce
	PDR-3
1	19' rozvaděč nástěnný jednodílný 4U/400mm celoskleněné dveře, úroveň technického standardu Triton RBA-400
2	19" rozvodný panel, černý 8 x 230V včetně přepětové ochrany, délka kabelu 3m
3	SM5 sada spojovacího materiálu M5-50ks, matice 50ks, šroubky 50ks, podložky 50ks
4	L2 spravovatelný Switch 24x10/100/1000Mbps + 4xGE SFP, 5let záruka vč. Zdroje, úroveň technického standardu ECS4210-28T
5	Datová zásuvka 2xRJ45, úhlové provedení, prachové záclonky RJ-45, Cat 6A, do parapetního žlabu, do zdi, včetně instal. krabice, úroveň technického standardu Molex DataGate
6	Připojení podružných rozvaděčů
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	Vyvozovací panel 19", 1U, platová oka
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	Nespecifikované pomocné montážní práce
	PDR-5
1	19' rozvaděč nástěnný jednodílný 4U/400mm celoskleněné dveře, úroveň technického standardu Triton RBA-400
2	19" rozvodný panel, černý 8 x 230V včetně přepětové ochrany, délka kabelu 3m
3	SM5 sada spojovacího materiálu M5-50ks, matice 50ks, šroubky 50ks, podložky 50ks
4	L2 spravovatelný Switch 24x10/100/1000Mbps + 4xGE SFP, 5let záruka vč. Zdroje, úroveň technického standardu ECS4210-28T
5	Datová zásuvka 2xRJ45, úhlové provedení, prachové záclonky RJ-45, Cat 6A, do parapetního žlabu, do zdi, včetně instal. krabice, úroveň technického standardu Molex DataGate
6	Připojení podružných rozvaděčů
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	Vyvozovací panel 19", 1U, platová oka
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	Nespecifikované pomocné montážní práce
	PDR-6
1	19' rozvaděč nástěnný jednodílný 12U/400mm celoskleněné dveře, úroveň technického standardu Triton RBA-400
2	19" rozvodný panel, černý 8 x 230V včetně přepětové ochrany, délka kabelu 3m
3	SM5 sada spojovacího materiálu M5-50ks, matice 50ks, šroubky 50ks, podložky 50ks
4	Eaton Ellipse Pro 650 / UPS 650VA / 400 W / 4 zásuvky (3 zálohované) / LCD
5	Eaton Ellipse Rack Kit
6	L2 spravovatelný PoE Switch, 24*10/100/1000T, 4xGE SFP, PoE+ , 400W, 5let záruka vč. Zdroje, úroveň technického standardu ECS4210-28P
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	Připojení podružných rozvaděčů
9	Připojení domácího telefonu
10	Propojovací panel 19" 24x RJ45, prachové záclonky RJ-45, Cat 6A STP 568A/B, 1U (pro datové rozvody), úroveň technického standardu Molex DataGate
11	Vyvozovací panel 19", 1U, platová oka
12	Konektorování konektorů cat.6 HR patch panelů
13	Označení vývodu segmentu (popis zásuvky)

Pol.	Název
14	Měření horizontálních rozvodů cat.6a, včetně tisku protokolů
15	Patchpanel 25xRJ45, cat3
16	Zařezání keystone (cat.3)
17	Označení vývodu segmentu (popis zásuvky)
18	Patch kabel STP LSZH cat. 6A-1m, ochrana snag proof, profil slim boot, Molex PCD
19	Patch kabel STP LSZH cat. 6A-2m, ochrana snag proof, profil slim boot, Molex PCD
20	Patch kabel UTP LSZH cat. 5E-1m, ochrana snag proof, profil slim boot, modrý, Molex PCD
21	Nespecifikované pomocné montážní práce
	Demontážní práce
1	demontáž stávajících zásuvek SK cca 150ks
2	demontáž stávajících datových rozvaděčů 5ks, switchů a routrů
3	demontáž stávající pobočkové ústředna a telefonů (do 20ks)
4	demontáž vstupních panelů 3ks a IP telefonů
5	ostatní demontážní nespecifikované práce
	Pobočková telefonní ústředna PBX a domácí telefony DT
1	Pobočková telefonní ústředna pro Ateus Omega Lite 20účastníků, s napájecí jednotkou pro 230V, 1x vnější linka ISDN2 (BRI), 2 x vnější analogová linka HTS (CO), 10 x analogový účastník s funkcí AVL, 3 x VoIP hovorový kanál (SIP trunk), 17 x VoIP pobočka (SIP klient)
2	Kabeláž pro propojení s HDR
3	Gigaset DA310 (black nebo white), Standardní šňůrový analogový stolní telefon, 4 přímé klávesy pro spojení na jeden dotek, 10 kláves rychlé volby pro rychlé vytáčení, Oznamování hovorů: 3 melodie a hlasitosti a vypnutí zvonění, Opětovné vytáčení posledního čísla
4	WELL - IP telefon, 2x SIP/IAX účty, LCD, 5x prog. tlačítek, router
5	2N Helios IP Vario, 3x1 tlačítko + kamera
6	Povětrnostní stříška
7	2N Helios IP - napájecí zdroj 12V/2A
8	IP video telefon GXV-3240, Android, 4,3" LCD, 6 SIP účtů, 2xRJ45, USB, WIFI, BT, PoE
9	Instalace nového dveřního otevírače profi FAB, stavitelná západka, 12VAC/DC, včetně kabelového průvodu - komplet
10	Připojení - výměna stávajícího dveřního otevírače profi FAB, stavitelná západka, 12VDC/AC
	Kabelová příprava pro instalaci Interaktivních tabulí
1	Demontáž stávajících interaktivních tabulí, uskladnění v prostoru školy a opětovná montáž
2	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
3	Kabeláž - příprava pro propojení interaktivní tabule a katedry - kabely UTP, 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	tlakový reproduktor + 30W 100V driver
9	svorkovnice ČSN EN 60849 pro reproduktory
10	Demontáž stávajícího systému - ústředna - přepínací tablo
11	Demontáž reproduktorů
12	Nespecifikované pomocné montážní práce
	Jednotný čas a školní zvonění
1	Spínací prvek výkonový - pro spínání školních zvonků, řídicí signál 24VSS z rozhlasové ústředny
2	Podružné nástěnné hodiny FLA.30 analog, minutové pulsy, prům 30mm, kovové pouzdro
3	Mechanická ochrana proti nárazu míčem do podružných hodin
4	Digitální oboustranné hodiny DC 104 R.PoE, 4 pozice, ethernet verze, synchron. protokolem NTP, napájení PoE
5	Konfigurační software pro NTP Unicast nebo Multicast podružné hodiny (max. 10 ks)
6	Školní zvonek
7	Demontáž stávajícího systému - ústředna
8	Demontáž stávajících hodina a zvonků
9	Nespecifikované pomocné montážní práce

Pol.	Název
	Elektrická zabezpečovací signalizace - EZS
	1 ETAPA
1	ÚSTŘEDNA EZS - MU3-N, RAM 496kB 4 sloty, 256 modulů, 1000 podsystémů, >2000 vstupů, >5000 výstupů, zdroj 14V/5A, ocelová skříň s tamperem, příslušenství.
2	DN2 2x linka DN-BUS, zásuvný modul do MU-3
3	KLÁVESNICE - MP4-GW, klávesnice bez řadiče světle šedá, bílý displej
4	Bezúdržbový akumulátor 12V/7,2Ah
5	Systémový zdroj 13,8V/6A+4A, informace o 14 stavech systému (napětí, teploty, poruchy), plechový box s prostorem pro AKU 12V/70Ah
6	AKU 38-12 - akumulátor 12V/38 Ah, 197x165x170 mm, 13,8 kg
7	Expandér na datovou sběrnici, MM2 - modul na DN-BUS, 8x dv. vstup, 1x výstup relé 30V/2A, plech BOX
8	KX15DD, digital PIR detektor, kulová čočka 85°/15m, EOL rez., stojánek
9	BG16DF, det. tříštění a řezání skla, 360°/16m, 100x75x30mm, digital
10	MAS 303 bílý povrchový magnetický kontakt, 54x13x13 mm
11	RKZ 111, instalační krabice povrchová, 8 dvojitých pájecích pinů
12	GSM brána pro přenos poplachů na mobilní telefony (bez SIM - dodá uživatel)
13	Demontáž stávajícího systému - ústředna
14	Připojení EZS na PCO Městské policie, včetně potřebného HW, demontáž montáž
15	Demontáž stávajících čidel, klávesnic a ostatních prvků EZS do 150ks
16	Nespecifikované pomocné montážní práce
17	Drobný montážní a pomocný materiál
	2 ETAPA
1	ÚSTŘEDNA EZS - MU3-N, RAM 496kB 4 sloty, 256 modulů, 1000 podsystémů, >2000 vstupů, >5000 výstupů, zdroj 14V/5A, ocelová skříň s tamperem, příslušenství.
2	DN2 2x linka DN-BUS, zásuvný modul do MU-3
3	KLÁVESNICE - MP4-GW, klávesnice bez řadiče světle šedá, bílý displej
4	Systémový zdroj 13,8V/6A+4A, informace o 14 stavech systému (napětí, teploty, poruchy), plechový box s prostorem pro AKU 12V/70Ah
5	AKU 38-12 - akumulátor 12V/38 Ah, 197x165x170 mm, 13,8 kg
6	Expandér na datovou sběrnici, MM2 - modul na DN-BUS, 8x dv. vstup, 1x výstup relé 30V/2A, plech BOX
7	KX15DD, digital PIR detektor, kulová čočka 85°/15m, EOL rez., stojánek
8	BG16DF, det. tříštění a řezání skla, 360°/16m, 100x75x30mm, digital
9	MAS 303 bílý povrchový magnetický kontakt, 54x13x13 mm
10	RKZ 111, instalační krabice povrchová, 8 dvojitých pájecích pinů
11	GSM brána pro přenos poplachů na mobilní telefony (bez SIM - dodá uživatel)
12	Demontáž stávajícího systému - ústředna
13	Připojení EZS na PCO Městské policie, včetně potřebného HW, demontáž montáž
14	Demontáž stávajících čidel, klávesnic a ostatních prvků EZS do 150ks
15	Nespecifikované pomocné montážní práce
16	Drobný montážní a pomocný materiál
	Kamerový monitorovací systém - CCTV
1	KED-IPC2411 - 4.0 MPx mini dome kamera, 2592x1520 - 20fps, H.265 video kodek, WDR, 30M IR přísvit, mikrofon, IP66, PoE, Slot na SD kartu, Alarmy : detekce pohybu, odpojení od sítě, plný disk, selhání disku
2	NVR2860E-32HD - 32 kanálové NVR, H.265 video kodek, RAID 0/1/5/6/10, až 8x SATA HDD v provedení HOT SWAP, duální GE síťová karta, iSCSI, ANR a PLR, CMS zdarma, NTP server, DDNS
3	SATA III HardDisk 2TB pro digitální záznam AV
4	Monitorovací pracoviště-Pracovní stanice i7-4790/ 4GB/ 500GB/ DVDRW/ čtečka/ W7Pro
5	23,6" monitor, provedení 24/7, MTBF>100.000 hodin, podpora VESA zavěšení
6	Eaton Ellipse Pro 1600 / UPS 1600VA / 1000 W / 8 zásuvky /LCD
7	Eaton Ellipse Rack Kit
8	L2 spravovatelný PoE Switch, 24*10/100/1000T, 4xGE SFP, PoE+ , 400W, 5let záruka vč. Zdroje, úroveň technického standardu ECS4210-28P
9	Datová zásuvka 1xRJ45, úhlové provedení, prachové záclonky RJ-45, Cat 6A, do parapetního žlabu, do zdi, včetně instal. krabice, úroveň technického standardu Molex DataGate
10	Připojení podružných kamer
11	Propojovací panel 19" 24x RJ45, prachové záclonky RJ-45, Cat 6A STP 568A/B, 1U (pro datové rozvody), úroveň technického standardu Molex DataGate
12	Konektorování konektorů cat.6 HR patch panelů

Pol.	Název
13	Označení vývodu segmentu (popis zásuvky)
14	Měření horizontálních rozvodů cat.6a, včetně tisku protokolů
15	Patch kabel STP LSZH cat. 6A-1m, ochrana snag proof, profil slim boot, Molex PCD
16	Demontáž stávajícího kamerového systému, DVR, monitor
17	Demontáž stávajících kamer
18	Nespecifikované pomocné montážní práce
Docházkový systém	
1	HW - eSmartReader bezkontaktní a biometrický snímač 13,56 MHz s displejem 4,3"
2	identifikační čipy IBD KEY
3	SW vybavení - cloud řešení, včetně 3leté aktualizace
Společná televizní anténa - STA	
1	STA rozvaděč, plechová skříň, rozměry 350x350x180mm
2	Vybavení rozvaděče (anténní zesilovače, slučovače, apod.)
3	Anténní stožár, včetně kotvení na stávající žebřík na střeše
4	Anténní sestava pro pozemní příjem VHF, UHF a VKV FM II
5	Účastnická zásuvka - TV-R (komplet - zásuvka, rámeček, krabička)
6	F konektor kompresní
7	Měření rozvodů STA, vč. tisku měř. protokolů
8	Demontáž stávajícího systému
9	Nespecifikované pomocné montážní práce