

1.PRŮVODNÍ ZPRÁVA pro části A a B

- 1.1. Všeobecný popis
- 1.2. Identifikační údaje stavby a investora
- 1.3. Normy
- 1.4. Označení objektů, rozdělení do etap, orientace v dokumentaci
- 1.5. Seznam podkladů pro vypracování projektové dokumentace
- 1.6. Prostředí dle ČSN
- 1.7. Napájení systému
- 1.8. Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- 1.9. Doplnující údaje
- 1.10. Technické parametry a shoda výrobků
- 1.11. Požadavky na ostatní profese

TECHNICKÁ ZPRÁVA část „A“ SYSTÉM ER

Systémy k zajištění ochrany osob a majetku A1

A1.1. Systém - evakuačního rozhlasu (ER)

- A1.1.1. Popis systému ER
- A1.1.2. Rozvržení reproduktorových zón, typy reproduktorů
- A1.2.3. Řídící jednotka - návrh ústředny
- A1.3.4. Ovládání systému a režimy nastavení
- A1.4.5. Distribuční rozvody systému ER
- A1.5.6. Etapy výstavby systému ER

A1.2. TECHNICKÉ PODMÍNKY,ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- A1.2.1. Rozsah a omezení činnosti
- A1.2.2. Příjem,doprava a skladování
- A1.2.3. Závěrečná ustanovení

TECHNICKÁ ZPRÁVA část „B“, B1-B4 Systémy EZS, ACS, CCTV, DVT

Bezpečnostní systémy B1 – B4

B1. Systémy elektrické zabezpečovací signalizace – EZS

- B1.1.1. Řešení EZS
- B1.1.2. Distribuční rozvody EZS
- B1.1.3. Etapy výstavby systému EZS

B2. Systém kontroly vstupu a docházky – ACS

- B2.1.1. Řešení ACS

B3. Systém domácího videotelefonu – DVT

- B3.1.1. Řešení DVT
- B3.1.2. Distribuční rozvody DVT
- B3.1.3. Etapy výstavby systému DVT

B4. Kamerový systém - CCTV

- B4.1.1 Kamerový systém – řešení
- B4.1.2. Etapy výstavby systému CCTV

B5. TECHNICKÉ PODMÍNKY, ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- B5.1. Rozsah a omezení činnosti
- B5.2. Příjem, doprava a skladování
- B5.3. Závěrečná ustanovení

TECHNICKÁ ZPRÁVA část „C“, C1-C3 Systémy UKS, STA, JČ, ZV

Informační systémy C1–C3

C1. Universální kabelový systém – UKS, hlavní trasy SLp a SLp rozvody

- C1.1.1. Obecné řešení UKS
- C1.1.2. Řešení UKS
- C1.1.3. Etapy výstavby systému UKS
- C1.1.4. Hlavní trasy SLp, rozvody SLp
- C1.1.5. Etapy výstavby hlavních tras

C2. Televizní a satelitní příjem – STA

- C2.1.1. Řešení STA
- C2.1.2. Etapy výstavby STA

C3. Jednotný čas a školní zvonek – JČ, ZV

- C3.1.1. Řešení JČ
- C3.1.2. Řešení ZV
- C3.1.3. Etapy výstavby JČ a ZV

C4. TECHNICKÉ PODMÍNKY, ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- C4.1. Rozsah a omezení činnosti
- C4.2. Příjem, doprava a skladování
- C4.3. Závěrečná ustanovení

1. PRŮVODNÍ ZPRÁVA části A a B

1.1. Všeobecný popis

Tento projekt řeší vybavení areálu Základní školy v Příbyslavi, slaboproudými systémy sloužící k zajištění provozu objektu, ochraně a bezpečnosti osob a majetku.

Systémy k zajištění provozu jsou systémy napomáhající ke komunikaci a k poskytování telekomunikačních služeb. Jedná se o systémy: Universální kabelový systém (dále jen UKS), telefonní ústředna (dále jen PbX), společné televizní antény kabelového televizního příjmu a systémem jednotného času spojeným se školním zvoněním.

Systém UKS – Jde o kabelový systém umožňující datové a telefonní propojení jakéhokoli bodu (zásuvky) v síti. Slouží ke snadnému sdílení prostředků, které jsou v LAN dostupné. Možnost vytvoření

Průvodní a Technická zpráva SLp systémů
Rekonstrukce a dostavba ZŠ Příbyslav - 3. etapa
Část A – systém ER, Část B – EZS, ACS, DVT, CCTV
Část C – systémy UKS, hlavní trasy, STA, JČ, ZV,

datového či telefonního koncového bodu umožňuje operativní změny systému při nově vzniklých požadavcích provozovatele.

Systém STA – je systém určený k distribuci televizního signálu.

Rozvod STA je navržen univerzálně tak, aby bylo umožněno napojení i na možný příjem SAT příjmu.

Systém JČ – je systém informující o jednotném čase v objektu. Systém je synchronizován pomocí přijímače signálu z DCF. Na systém jednotného času bude napojen i systém školního zvonění.

Systémy k zajištění ochrany osob a majetku jsou systémy napomáhající ke včasnému oznámení hrozícího nebezpečí požáru nebo jiného s jeho následným řízením evakuace osob z ohrožených prostorů. Jedná se o systém evakuačního rozhlasu (dále jen ER).

Systém ER - je účinný systém, který prostřednictvím vhodně navržených reproduktorů předává akustický signál ve formě nahrané nebo mluvené zprávy, osobám ohrožených a shromážděných v objektu a umožní jim tak rychlou a bezpečnou evakuaci. Navrhovaný systém splňuje všechny požadavky normy EN – ČSN 60849 o požadavcích na nouzové systémy.

Systémy k zajištění bezpečnosti osob a majetku jsou technické prostředky napomáhající k ochraně osob a movitého majetku pomocí elektronických systémů.

Jedná se o systémy elektrické zabezpečovací signalizace (dále jen EZS) spojené s elektronickou kontrolou vstupu (dále jen ACS), domácího videotelefonu (dále jen DVT) a systému uzavřeného televizního okruhu (dále jen CCTV).

Systém ACS – je elektronický systém, který automaticky řídí přístup (uvolnění elektromechanických zámků, otvíračů dveří) do jednotlivých částí objektu. Oprávněné osoby jsou vybaveny magnetickou kartou, která umožní vstup do jednotlivých částí objektu po přiložení karty ke čtečce. Ostatním osobám bez platné karty není vstup do jednotlivých částí objektu umožněn. Systém je doplněn i docházkou v rozsahu do 100 osob.

Systém DVT – je elektronický systém, který umožní na základě hovorového spojení obsluze objektu přístup neoprávněným osobám, pomocí uvolnění elektromechanických zámků, otvíračů dveří, osazených na dveřích elektronicky uzavřených prostor.

Systém CCTV – je elektronický systém umožňující dohled prostorů, ve kterém se osoba konající dohled nenachází. Pořizování záznamu z kamer bude v souladu se zákonem o ochraně osobních údajů.

1.2. Identifikační údaje stavby

OBJEKT:	Rekonstrukce a dostavba ZŠ Příbyslav
INVESTOR:	Město Příbyslav Bechyňovo náměstí 1, 582 22 Příbyslav
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:	Arch.Design Project a.s.. Ohradní 2b/1424, 140 00, Praha 4 tel. 261 099 360
ZHOTOVITEL PROJEKTU:	Ing. Otakar Švrčula Avalon s.r.o., Rokycanova 18, 130 00 Praha 3 Mob.: 725 731 611 Email: svrcula@avalon.cz
OBSAH PROJEKTU:	F.1.IX - Slaboproudé systémy – 3. etapa Část A – ER Část B – UKS, hl. trasy a rozvody SLp, STA, JČ, ZV, EZS, ACS, VT, CCTV
STUPEŇ:	DPS
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO:	P-09-016-000
REVIZE	

Průvodní a Technická zpráva SLp systémů
Rekonstrukce a dostavba ZŠ Příbyslav - 3. etapa
Část A – systém ER, Část B – EZS, ACS, DVT, CCTV
Část C – systémy UKS, hlavní trasy, STA, JČ, ZV,

1.3. Normy.

ČSN 33 20 00	Základní ustanovení pro elektrická zařízení
ČSN 33 20 00-3	Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 20 00-4-41	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 20 00-4-47	Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti
ČSN 33 20 00-6-61	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrická zařízení. Část 6: Revize. Kapitola 61: Postupy při výchozí revizi (1.2.1994)
ČSN 34 31 00	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
ČSN 34 23 00	Slaboproudé rozvody
ČSN EN 50173-1	Univerzální kabeláží systémy Část 1: Všeobecné požadavky a kancelářské prostředí
ČSN EN 50174-1	Informační technika – instalace kabelových rozvodů Část1: Specifikace a zabezpečení kvality
ČSN EN 50174-2	Informační technika – instalace kabelových rozvodů Část 2: Plánování instalace a postupy v budovách
ČSN 334010	Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
ČSN 73 0802-2009	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0848-2009	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
ČSN 73 0810-2009	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN IEC 331/332	Zkoušky el. kabelů v podmínkách požáru
Vyhláška 23/2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb	
EN – ČSN 60849	Nouzové zvukové systémy
ČSN EN 50132-7	Poplachové systémy - CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 7: Pokyny pro aplikaci
EN 50 133-1	Poplachové systémy - Systémy kontroly vstupů pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 1: Systémové požadavky
EN 50 133-7	Poplachové systémy - Systémy kontroly vstupů pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 7: Pokyny pro aplikace
ČSN EN 50131-1	Poplachové systémy – Elektrické zabezpečovací systémy část 1: Všeobecné požadavky
ČSN EN 50131-7	Poplachové systémy – Elektrické zabezpečovací systémy Část 7: Pokyny pro aplikace

PD je vypracována v souladu s požadavky Zákona 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon) a splňuje požadavky zákona 137/2006 Sb. o veřejných zakázkách.

Pro zpracování komplexního projektu zpracovatel v některých případech uvádí název konkrétního výrobku, aby specifikoval co možná nejjednodušším způsobem popis technických parametrů a způsobu řešení. K tomuto účelu užívá popis standard a obchodní název nebo formulaci např. a obchodní název. I v jiných případech, kde je uveden konkrétní název je třeba chápat tuto skutečnost jako popis standardu a technického řešení. Lze nahradit kvalitativně shodným řešením v souladu se zákonem 137/2006 Sb.

1.4. Označení objektů, rozdělení do etap, orientace v dokumentaci

Areál školy bude tvořit soubor několika budov na sebe navazujících.

Jedná se o stávající budovy:

A – stávající objekt - administrativní část

B – stávající objekt bude zbourán a vystavěn objekt č.105

C – stávající objekt s třídami po rekonstrukci uvažováno s odbornými učebnami

Průvodní a Technická zpráva SLp systémů
Rekonstrukce a dostavba ZŠ Příbyslav - 3. etapa
Část A – systém ER, Část B – EZS, ACS, DVT, CCTV
Část C – systémy UKS, hlavní trasy, STA, JČ, ZV,

D - stávající objekt - s třídami po rekonstrukci uvažováno s odbornými učebnami
E - stávající objekt, sloužící jako jídelna a v 1.NP pro družinu - nerekonstruováno

Nově přistavované objekty:

Objekt č.:101 – hlavní vstup do školy, šatny a třídy II. Stupně
Objekt č.:102 – spojovací krček budov 101 a stávajícího objektu D
Objekt č.:103 – respirium v přízemí objektu 105, technologický kanál
Objekt č.:104 – tělocvična
Objekt č.:105 – družina, spolu s třídami I. stupně

Rozdělení na etapy výstavby:

1.etapa – výstavba tělocvičny a stavební úpravy 1.PP objektu C a m.č.A3.06
2.etapa – výstavba objektu 101, 102, schodiště u objektu D, m.č. A3.11, výstavba SLp stoupaček C a D a rozvody v m.č. C1.01
3.etapa – výstavba objektu 105
4.etapa – stavební rozšíření chodeb, měla by se prolínat s etapou rekonstrukce
Etapa – rekonstrukce – rekonstrukce prostorů objektů A, C, D.

Zpracování projektové dokumentace:

V rámci tohoto projektu je řešena 3. etapa.

Projektová dokumentace slaboproudých rozvodů je rozdělena na tři části:

Část A - systém evakuačního rozhlasu
Část B – systémy zabezpečení objektu (EZS, ACS, CCTV, DVT)
Část C – systémy informační (UKS, STA, JČ, ZV)

Výkresová část dokumentace je v jednotlivých částech A-C rozdělena na půdorysné výkresy, které obsahují zpracování jednotlivých systémů pro všechny etapy. Orientaci o etapách usnadní situační obrázek na každém půdorysném výkrese.

Rozdělení do etap je výkresově doloženo pomocí blokových schémat, které korespondují s jednotlivými výkazy výměr.

1.5.Seznam podkladů pro vypracování projektové dokumentace.

- Smlouva
- Výkresová dokumentace – stavební část
- Požadavky na SLp systémy od HIP a investora
- Prohlídka stávajících prostorů školy
- Požárně bezpečnostní řešení Ing. Veselá

1.6. Prostředí dle ČSN

Prostory osazené prvky SLp jsou považovány za kombinované, prostředí jednotlivých prostorů určuje dokument:

Protokol určení vnějších vlivů, který je součástí PD pro DSP.

1.7. Napájení systému

Ochrana před úrazem el. proudem:

Ústředny -	napájení:	Soustava	3+PE+N, 50Hz, 400/230V, TN-S
		Ochrana	Samočinným odpojením od zdroje
Ostatní:			
ER		Soustava	100 V
		Ochrana	Automatickým odpojením od zdroje

Průvodní a Technická zpráva SLp systémů
Rekonstrukce a dostavba ZŠ Příbyslav - 3. etapa
Část A – systém ER, Část B – EZS, ACS, DVT, CCTV
Část C – systémy UKS, hlavní trasy, STA, JČ, ZV,

UKS	Soustava	48V ss
	Ochrana	Bezpečným malým napětím SELV
STA	Soustava	1,75 Vřř
	Ochrana	Bezpečným malým napětím SELV
JČ	Soustava	24 V st
	Ochrana	Bezpečným malým napětím SELV
ZV	Soustava	24 V st
	Ochrana	Bezpečným malým napětím SELV
EZS, ACS	Soustava	do 24 V ss
	Ochrana	Bezpečným malým napětím SELV
DVT	Soustava	12 V ss – 18V ss
	Ochrana	Bezpečným malým napětím SELV
CCTV	Soustava	24 V st – napájecí část, 1Vřř signálová část
	Ochrana	Bezpečným malým napětím SELV

1.8.Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Proudová soustava v objektu: 3+PEN, 50Hz, 400V/TN-C-S

Proudová soustava systému: 1+N+PE, 50Hz, 230V/TN-S, 12V DS, SELV

Ochrana před úrazem elektrickým proudem podle ČSN 332000-4-41: samočinným odpojením od zdroje, bezpečným napětím, krytím, polohou.

1.9.Doplňující údaje

Tato dokumentace je zpracována pro stupeň - DPS a řeší 3. etapu.

Projektant si vyhrazuje právo na případné změny projektové dokumentace, které vyplynou ze stavebních změn, interiérových změn, nebo z upřesňujících požadavků investora na základě požadavků výstavby. Každá změna této projektové dokumentace, musí být samostatně zpracována v dodatku tohoto projektu, nebo dalším stupni PD.

1.10. Technické parametry a shoda výrobků

Navrhovaná řada výrobků v této dokumentaci splňuje veškeré technické požadavky na tyto výrobky.

Pro použití podléhají navržené prvky posuzování shody podle zákona č. 22/1997 Sb., ve znění zákona č. 71/2000 Sb. a příslušných nařízení vlády.

1.11.Požadavky na ostatní profese

Zpracovatel elektro: zajistí přívody pro napájení všech systémů SLp, dále připraví rozvaděč NN, rozvaděč NN UPS a rozvody pro napájení venkovních kamer.

Stavba zajistí provedení revizních otvorů ve stropěch pod instalovaným plechovým žlabem, pro možnost budoucího přístupu k trasám SLp vedených nad podhledem. Osazení nízko odběrových zámků do dveří ovládané ACS, osazení magnetických kontaktů do pohyblivých rámců dveří.

TECHNICKÁ ZPRÁVA „A“ – systém ER

A1.1.1. Popis systému ER

Systém evakuačního rozhlasu je navržen jako jeden celek pro všechny objekty a etapy dohromady. Pro usnadnění přehledu výstavby v jednotlivých etapách jsou v projektové dokumentaci zhotovena bloková schémata, která reflektují rozsah výstavby daného systému v jednotlivých etapách. Spolu s blokovým schématem je součástí dokumentace i příslušný výkaz výměr, odpovídající dodávce systému v dané etapě výstavby.

Systém je navržen tak, aby vyhovoval potřebám školy pro místní hlášení a zároveň splňoval požadavky pro instalaci nouzového volání.

Řídící jednotka je navržena do místnosti serverovny 101.0.06, (v 1. etapě je dočasně umístěna do místnosti A0.5). Díky rozdělení reproduktorových linek do zón lze provádět hlášení pomocí výběru zón do jednotlivých částí objektu. Koncepce návrhu zón vychází z potřeb zadavatele s ohledem na splnění normy nouzového hlášení. V každém podlaží byly obsazeny dvě samostatně vedené reproduktorové zóny. Stejně tak jsou navrženy i zóny do prostorů CHÚC, ve kterých procházejí dvě samostatné zóny. Provozní hlášení a spuštění nouzového volání bude zajištěno z prostoru sekretariátu pomocí požárního mikrofonního pultu.

V základní výbavě poskytuje každý zesilovač 4 universální vstupy a dva vstupy pro hudbu v pozadí (BGM), s možnostmi nastavení zvuku.

Impedanční kontrola linek je permanentně v provozu i při přenosu a umožňuje tak nepřerušovaný přenos hudby v pozadí a hlášení.

A1.1.2. Rozvržení do jednotlivých zón

Koncepce návrhu zón vychází z potřeb zadavatele s ohledem na splnění normy nouzového hlášení, navrženo bylo celkem 23 zón, které byly rozděleny takto:

- 1-2 zóna, pro 104 tělocvičnu a zázemí objektu C v 1.PP
- 3-4 zóna, objekt 101 - II. Stupeň ZŠ + schodiště 101
- 5-6 zóna, objekt 101 - I. Stupeň ZŠ + schodiště A
- 7-8 zóna, objekt 101 – Šatny 1.NP
- 9-10 zóna, objekt 105 – Družina
- 11 zóna, objekt 101,105 – technické zázemí 1.PP
- 12-13 zóna, objekt 101 1.PP zázemí + Jídelna
- 14-15 zóna, objekt 102 Krček + schodiště CHÚC D
- 16-17 zóna, objekt A 1.PP – 3.NP
- 18-19 zóna, objekt C 1.NP – 3.NP
- 20-21 zóna, objekt D 1.NP – 3.NP
- 22- zóna příprava pro napojení stávající jídelny
- 23 – zóna pro ozvučení atria

Ozvuční stávající budovy E není předmětem tohoto projektu. Bude však připraven vývod 22 zóny pro možné napojení reproduktorů v jídelně. Připojení družiny v 1.etapě na nový kabel není uvažováno.

Reproduktory ER v objektu budou s ohledem na vybavení prostorů kombinovány.

Navrženy jsou tyto typy reproduktorů:

- Nástěnné – reproduktory umístěné v prostorách bez podhledů
- Nástěnné s vyšším krytím – reproduktory budou umístěny do prostorů s výskytem vlhkosti
- Stropní – reproduktory umístěné do pohledu s krycím nehořlavým krytem

Reproduktory jsou navrženy tak, aby byl dodržen normou stanovený odstup signálu od okolní hladiny hluku - uvažováno s 65dB. Navrhovaný akustický tlak ozvučení všech ploch je při použití s reproduktory o ekvivalentní citlivosti 92dB s úhlem vyzařování 90° na úroveň kolem 90dB v hladině uší.

1.1.3. Řídící jednotka - návrh ústředny ER

Systém je navržen pro provoz instalovaného příkonu cca 900W.

Navrhovaný systém splňuje všechny požadavky normy EN – ČSN 60849 o požadavcích na nouzové systémy a IEC 331/332 na použité kabely. Jako standard je navržen systém Venas serie VN 3000.

Průvodní a Technická zpráva SLp systémů
Rekonstrukce a dostavba ZŠ Příbyslav - 3. etapa
Část A – systém ER, Část B – EZS, ACS, DVT, CCTV
Část C – systémy UKS, hlavní trasy, STA, JČ, ZV,

Řídící jednotka, zónové zesilovače, záložní zesilovač spolu s jednotkou ovládání, deskou příjmu poplachů, alarmové jednotky a deskou dohledu evakuačního rozhlasu budou umístěny do rackové 19" skříně v místnosti č.: 101.0.06. Zálohování ústředny bude provedeno pomocí vlastního záložního zdroje.

1.1.4. Ovládání systému a režimy nastavení

Ovládání systému bude zajištěno pomocí požárního mikrofonního pultu umístěného v místnosti sekretariátu školy, m.č. A1.08. Odtud bude prováděno spouštění automatické spouštění automaticky zaznamenané zprávy o evakuaci.

Místní hlášení bude zajištěno pomocí mikrofonního pultu s výběrem zón.

Evakuace bude současná, podle požadavků PBŘ.

Systém ER nebude napojen na žádný systém detekující požár nebo jiné nebezpečí. Kontrola systému bude zajištěna pomocí LAN

1.1.5. Distribuční rozvody systému ER

Všechny reproduktorové zóny budou vedeny kabelem EF 2x1,5, který vyhovuje CEI IEC 60 331 11.

Kabely budou uloženy ve společných stoupačkách spolu s rozvody SLp. Nutno dodržení souběhu. Kabely v horizontálních rozvodech budou vedeny samostatně od běžných SLp systémů. Kabely budou uloženy volně pomocí EI příchytěk a skupinových držáků připevněných do stěn a stropů pomocí EI instalačního materiálu.

1.1.6. Etapy výstavby ER

3.ETAPA

Ve třetí etapě dojde k rozšíření stávajícího systému ER o zesilovače potřebné pro napojení nově osazených zón a jejich zálohu a zdrojem pro zajištění napájení.

Ovládání systému bude zajištěno pomocí požárního mikrofonního pultu umístěného v místnosti sekretariátu školy, m.č. A1.08. Odtud bude prováděno spouštění automatické spouštění automaticky zaznamenané zprávy o evakuaci.

Místní hlášení bude zajištěno pomocí mikrofonního pultu s výběrem zón.

Do systému budou přidány zóny zapojené v objektu 105 a reproduktory vedené v prostorách schodiště, CHÚC mezi budovou A a 105.

A1.2.Technické podmínky, závěrečná ustanovení

A1.2.1. Rozsah a omezení činnosti ER

Osoba pověřená obsluhou zařízení ER - musí být prokazatelně proškolená předávající organizací, a musí být alespoň osoba poučená. Osoba pověřená obsluhou, postupuje podle požárního řádu a požární poplachové směrnice objektu.

A1.2.2.Příjem a doprava ,skladování

Pro převzetí zařízení a záruky platí příslušná ustanovení HS a TP, které budou předány spolu se zařízením. Pro skladování je požadována uzamykatelná, suchá a větraná místnost se základním prostředím - ČSN 33 20 00.

A1.2.3.Závěrečná ustanovení

Montáž zařízení ER může provádět pouze montážní organizace výrobce, montážní organizace výrobcem pověřená nebo montážní organizace, která má proškolené pracovníky:

- 1) z vyhlášky 50/1978 Sb. zák. min. § 5
- 2) prokazatelně proškolené výrobcem, nebo pověřenou organizací na montáž ER.
- 3) osoby, které nebyly proškoleny, mohou provádět montáž pouze pod dohledem (formou šéfmontáže, nebo technické pomoci pracovníkem proškoleným podle bodu 1, 2).
- 4) při montáži musí být dodržena vyhláška 246/2001 Sb. zák.

TECHNICKÁ ZPRÁVA část „B“

B1. Systém EZS – elektronická zabezpečovací signalizace

B1.1.1. Řešení EZS

Jako standard je navržen systém MU3-2. Do systému bude integrována i kontrola vstupu spojená s docházkou osob. Ústředna bude napojena pomocí modulu na PC. Zároveň bude provedeno i komunikační propojení na PCO, jehož napojení není součástí této PD.

Modulární multiplexní zabezpečovací systémy MU3-2 jsou určeny pro ochranu středních a rozsáhlých objektů s vyššími riziky.

Systém se skládá z řídící ústředny a ovládací klávesnice. Kapacitu systému lze rozšířit pomocí připojení koncentrátorů (EXPANDERY), které tvoří jakési podústředny a usnadňují tak montáž rozvodů. K přenosu požadovaných informací na pult PCO, případně k propojení s tiskárnou či počítačem, lze využít komunikačního modulu anebo sériového rozhraní RS 232. Systém nabízí velké množství výstupních informací, které umožňují řešit jednotlivé požadavky uživatelů. Systém lze rozdělit na jednotlivé nezávislé střežené podsystémy. Vysoká modulárnost, kapacita a programové možnosti dovolují i po instalaci systému další rozšíření a libovolné přeprogramování.

Systém MU3-2 spolu s jednotlivými prvky EZS tvoří spolehlivou ochranu :

- Plášťová ochrana
- Prostorová ochrana

- Plášťová ochrana je tvořena pomocí prvků EZS, které signalizují poplach při prvotním narušení objektu. Ochrana je navržena pomocí magnetických kontaktů namontovaných na pohyblivých rámech dveří a oken, PIR se záclonovou charakteristikou.

- Prostorovou ochranu tvoří infrapasivní čidla a infrapasivní čidla umístěná na stěnách.

Návrh systému EZS sleduje postupnou výstavbu systému na základě etapizace výstavby školy.

Ústředna je navržena do místnosti A101.0.06 ze které budou vedeny sběrníkové linky RS 485 (1A, 1B, 2A, 2B), na kterých budou napojeny expandery sloužící k napojení prvků EZS a ovládací a signalizační klávesnice.

V objektu je navržena částečná plášťová ochrana pomocí magnetických kontaktů osazených na pohyblivých rámech oken a dveří. V prostoru spojovací krčku budou namísto magnetických kontaktů použity pro plášťovou ochranu infrapasivní čidla se záclonovou charakteristikou.

Prostorovou ochranu objektu tvoří čidla PIR osazená do vytvářených prostorů.

Z bezpečnostního hlediska a vzhledem k využití objektu je ochrana navržena pro hlídání v denních i nočních hodinách.

Projekt řeší zabezpečení objektu pouze technickými prostředky systému EZS, ostatní bezpečnostní prvky zabezpečení, nejsou předmětem tohoto řešení. Režimová opatření a bezpečnostní projekt ochrany nebyly vyhotoveny.

Napájení systému:

Zdrojová část bude rozdělena do několika větví s propojením 0V.

Zdrojovou část celého systému budou tvořit celkem tři zdroje .

Zdroj v ústředně s pěti výstupy a baterií o kapacitě 40 Ah ve vnějším krytu. Tento zdroj napájí na výstupu Z0 komunikátor na PCO. Výstup Z1 je určen pro napájení linky 2A. Výstupy Z2, Z3, Z4 je určen pro napájení prvků na lince 1A.

Zdroj NZ1 je externí zdroj v samostatném krytu a napájí prvky napojené na lince 1B v objektu 105. Na stejné lince je napojen ještě zdroj NZ3, což je externí zdroj v samostatném krytu, který napájí prvky systému EZS v části linky 1B v prostorách objektu A.

Průvodní a Technická zpráva SLP systémů
Rekonstrukce a dostavba ZŠ Příbyslav - 3. etapa
Část A – systém ER, Část B – EZS, ACS, DVT, CCTV
Část C – systémy UKS, hlavní trasy, STA, JČ, ZV,

Zdroj NZ2 je externí zdroj v samostatném krytu je externí zdroj v samostatném krytu a napájí prvky napojené na lince 2B v objektu C.

Zdroj NZ4 bude sloužit pro napájení zámků dveří v 1.PP.

- Všechny poruchové stavy těchto zdrojů jsou vyhodnoceny systémem EZS .
- Síťové napájení bude zajištěno z podružných rozvaděčů. Přívody budou jističeny 10A jističem a vedeny kabelem CYKY 3Cx1.5.

Montáž prvků

Před započítím montážních prací je nutná koordinace montážní firmy s projektantem a zástupcem investora.

Montáž ústředny : ústředna bude namontována v m.č. 101.0.06 na stěnu do výšky cca140 cm od čisté podlahy. Odtud budou vedeny smyčkové a všechny linkové rozvody.

Klávesnice systému budou montovány pomocí hmoždinek na stěny u dveří ve výšce 130cm od čisté podlahy.

PIR čidla budou montovány do stěn pomocí hmoždinek ve výšce 220cm nebo podle údajů předepsaných výrobcem.

Magnetické kontakty budou propojeny v propojovacích krabicích – možné i propojení přímo na kontaktech magnetů v rámu dveří. Vedení k magnetům bude připraveno ve spolupráci se stavební činností a stavební výrobou oken a dveří. V projektové přípravě byly dohodnuty požadavky na stavební přípomoc s HIP.

Koncentrátory budou osazeny na stěny nebo do SLP rozvaděčů na chodbách. Při umístění koncentrátoru na stěně určí výšku od podlahy architekt.

Ostatní prvky budou zapojeny podle montážních pokynů výrobce.

Ovládání systému:

Systém EZS je ovládán pomocí dvou klávesnic. Hlavní klávesnice systému je umístěna ve druhé etapě výstavby do vstupu 101.1.02 KL1-1A/31. Dále bude ve etapě rekonstrukce, osazena klávesnice KL2-1B/30.

Obě klávesnice budou opatřeny snímačem karet pro docházku. Pomocí karty nebo zadáním kódu bude možné ovládání jednotlivých vstupů do střežených prostorů a umožní nastavení a odstavení příslušné skupiny .

Hlášení poplachového stavu:

Bude zajištěno pomocí dálkového přenosu na PCO – není předmětem této PD.

Stanovení prostředí podle EN 50131-1

Navržené prvky budou osazeny v třídě splňující prostředí I. Předpoklad udržování stálé teploty s relativní vlhkostí okolo 75% bez kondenzace.

Stanovení stupně zabezpečení

Dle normy ČSN EN 50131-1, uvádějící čtyři stupně zabezpečení, je výše uvedený objekt zařazen do: Stupeň 2 – nízké až střední riziko

Celý systém bude rozdělen do skupin:

Na základě požadavků zadavatele v součinnosti s etapami výstavby.

Provozní podmínky EZS

Především je nutné dbát na důkladné proškolení a seznámení uživatele se systémem. Zabráni se tak mnoha problémům s hlášením falešných poplachů, které zaviní nedokonalá znalost obsluhy.

-Dále je nutné dbát na údržbu zařízení ze strany servisní organizace , která bude vykonávat pravidelné periodické kontroly a provádět funkční zkoušky.

Průvodní a Technická zpráva SLp systémů
Rekonstrukce a dostavba ZŠ Příbyslav - 3. etapa
Část A – systém ER, Část B – EZS, ACS, DVT, CCTV
Část C – systémy UKS, hlavní trasy, STA, JČ, ZV,

Údržba zařízení ze strany uživatele není žádná.

Uživatel je povinen dbát především na to, aby jednotlivé prvky EZS nebyly zakrývány částmi nábytku, regálů, závěsů, záclon a jiných předmětů umístěných v zorném poli čidel. Dále je zakázáno umísťování samovolně se pohybujících předmětů před čidla. Opomenutím jednotlivých bodů se snižuje spolehlivost ochrany a zvyšuje procento výskytu falešných poplachů.

Upozornění pro uživatele:

Při předání zařízení uživateli musí uživatel obdržet od firmy provádějící instalaci systému tuto dokumentaci:

- Návody pro obsluhu zařízení
- Předávací protokol s dobou zkušebního provozu .
- Seznam dodávaného zařízení , příslušenství, náhradních dílů.
- Revizní zprávu
- Záruční podmínky
- Zajištění servisu a oprav zařízení

B1.1.2. Distribuční rozvody - EZS

Všechny komunikační linky jsou navrženy kabely typu AB01. Napájení systému bude vedeno pomocí stejného kabelu v místech s nutností posílení průřezu kabelu bude doplněn kabel 2x1. Systém bude mít po celé trase propojení 0V. Smyčkové rozvody jsou navrženy pomocí kabelem FI-H06.

Kabely budou uloženy do hlavních vertikálních tras do samostatných trubek. Součástí dodávky systému EZS. V horizontálních trasách budou kabely uloženy do hlavních rozvodů:

1. Do plechového žlabu (dodávka – SLp hlavní trasy)
2. Do trubek uložených pod omítkou (dodávka profese EZS)

Z hlavních tras bude odbočováno pomocí trubek uložených nad podhledem nebo ve stěnách pod omítkou. Podle etap výstavby. V prostoru instalačního kanálu budou kabely uloženy do trubky kopoflex instalované na stěně pomocí příchytky.

B1.1.3. Etapy výstavby:

V etapě č.3

Bude pokračovat výstavba systému EZS v objektu 105. Budou osazeny všechny prvky spojené s výstavbou této části výstavby. Dále bude v této etapě vybudována stoupačka v objektu 105. A rozšířena kontrola vstupu pro dveře m.č.105.0.14

B2. Systém kontroly vstupu a docházky (ACS)

B2.1.1. Řešení kontroly vstupu a docházky – systém ACS

Navržený systém kontroly vstupu a docházky vychází z požadavků zadavatele na toto zařízení. Systém umožní čtení již zavedených karet a čipů ID 125kHz. Požadavek je pro kontrolu vstupů pro osoby a žáky do 600 osob a řízení docházky zaměstnanců školy do 100 osob. Časové umožnění vstupu neoprávněným osobám a žákům určí zadavatel.

Systém umožňuje řízení docházky osob zaměstnaných ve škole a umožní volný vstup osobám a dětem, vybaveným oprávněným čipem, který bude řízen identifikací oprávněného čipu nebo karty v hodinách umožňujících vstup do objektu.

V rámci 2.etapy byly instalovány čtečky u 2 vnějších vstupů u hlavního vstupu do objektu 101. Ve 3.etapě bude doplněno 12 ks čteček, umístěných u dveří do šaten u obj. 101 vč. příslušné kabeláže-datové linky a napájení (obj. 101 je řešen ve 2.etapě). Čtečky budou otevírat elektromechanický samozamykací zámek a budou registrovat příchod a odchod do docházkového systému školy.

Jádrem systému ACS je ústředna systému EZS, do které budou napojeny řadiče pomocí komunikační linky RS485. Do systému budou napojeny řadiče umožňující napojení bezkontaktních čteček u vstupů do SLp místnosti, školníka a šaten. Čtečky karet umístěné u vnějších vstupů do objektů budou do systému napojeny přes klávesnici. Klávesnice budou propojeny se systémem DVT, který zajistí napájení otvíračů. Napájení vnitřních zámků bude zajištěno pomocí externího zdroje zařazeného do systému EZS.

Průvodní a Technická zpráva SLp systémů
Rekonstrukce a dostavba ZŠ Příbyslav - 3. etapa
Část A – systém ER, Část B – EZS, ACS, DVT, CCTV
Část C – systémy UKS, hlavní trasy, STA, JČ, ZV,

Systém bude vybaven komunikačním rozhraním RS 232 pro připojení systému nadřazeného PC, který bude opatřen softwarem ALFA/1000 a BETA/100. Zařízení pro výdej čipů bude napojeno na klient PC pomocí USB rozhraní. Etapy výstavby jsou uvedeny v části EZS.

B3. Systém kontroly vstupu a docházky (DVT)

B3.1.1. Řešení DVT

Jedná se o návrh barevného videotelefonu, jehož potřeba vyplývá z potřeb zadavatele na kontrolu vstupu v době vyučování pro umožnění vstupu nepovolaných osob. Návrh nového videosystému je zpracován tak, aby umožňoval dočasné napojení stávajícího panelu audiosystému instalovaného ve vstupu A0.01, jedná se tak o postupnou náhradu stávajícího systému.

Vstupní panely budou propojeny spolu s výstupem systému EZS, ACS, který bude umožňovat vstup do objektu pomocí čteček. Propojení bude provedeno ve vstupním panelu DVT kabelem vedeným z výstupu klávesnice systému EZS.

B3.1.2. Distribuční rozvody DVT

Napojení zdroje DVT na síť 230V je součástí dodávky elektro.

Vedení k jednotlivým videotelefonům se skládá ze tří kabelů a to koaxiálního pro přenos videosignálu, LAM 6X-2x1 pro napájení videotelefonů a LAM 6X-4x2x0,8 pro audio komunikaci a vyzvánění. Pro video-panely je vedení totožné až na kabel pro audiokomunikaci, který bude nahrazen vícežilovým typem LAM 6X-5x2x0,8. Dané průřezy jednotlivých vodičů vyhovují předepsaným tabulkovým hodnotám výrobce zařízení. Všechny kabely budou uloženy stejně jako kabely pro systém EZS. V 2. etapě výstavby budou kabely uloženy ve stávajících prostorách pomocí PVC lišt na povrchu.

B3.1.3. Etapy výstavby:

V etapě č.3

Bude nový systém videotelefonu doplněn o dva domácí videotelefony č.4 a č.5 v objektu 105.

B4. Systém kontroly vstupu (CCTV)

B.4.1. Řešení CCTV

- Obecný popis systému :

V objektu je navržen kamerový systém složený ze dvou okruhů. Jeden okruh – vnitřní, bude konat dohled uvnitř budovy školy, převážně v prostorách šaten vstupů do objektu. Druhý okruh – vnější, bude dohlížet prostory okolo budovy areálu školy. Oba okruhy budou tvořit analogové, barevné kamery napojené do dvou digitálních záznamníků (dále jen DVR) pomocí koaxiálního kabelu.

Návrh vychází z požadavků zadavatele. Systém zajistí zvýšení standardu zabezpečení a možnost identifikace osob při vstupu do objektu a přehled okolí areálu školy.

- Řešení systému CCTV:

Základním prvkem systému jsou dvě digitální, záznamová, triplexní zařízení – DVR, která nabízejí sledování reálného obrazu, nahrávání a přehrávání obrazu s rozlišením CIF v reálném čase a sledování živého obrazu ve vysokém rozlišení, umístěná do serverovny v.m.č101.0.06. DVR budou uloženy do datového rozvaděče, který bude dodávkou SLp. DVR zařízení budou pomocí klient SW napojeny do LAN, která umožní přístup vybraným klientům k obsluze systému CCTV. Trvalý dohled z vybrané kamery nebo z více kamer, umožní dva instalované LCD monitory umístěné ve stejné místnosti. Tyto monitory se ve 3.etapě výstavby přesunou do prostorů m.č.105.0.14.

Průvodní a Technická zpráva SLp systémů
Rekonstrukce a dostavba ZŠ Příbyslav - 3. etapa
Část A – systém ER, Část B – EZS, ACS, DVT, CCTV
Část C – systémy UKS, hlavní trasy, STA, JČ, ZV,

Záznam snímků z kamer je nepřetržitě ukládán na pevný disk 500 Gigabite zařízení DVR.

Záznam obrazu bude pořizován v souladu se zákonem.

Kamerový systém CCTV je v objektu řešen pomocí dvou sledovacích okruhů (vnitřní a vnější).

Vnitřní okruh tvoří analogové, barevné kamery napojené do – DVR č.1. Kamery umístěné v šatnách, budou v provedení dome krytů - antivandal. Kamery umístěné ve vstupech do objektu budou v obyčejných dome krytech. Kamery umístěné ve vstupech sledující dveře budou v opatřeny funkcí kompenzací proti-světla.

Vnější kamerový systém je navržen pomocí kamer, uložených do vyhřívaných krytů IP 67 napojených pomocí koaxiálních kabelů do DVR č.2. Kamery budou sledovat prostor okolo budov školy a atria. Venkovní kamery jsou navrženy s automatickým přepínáním režimu DEN/NOC, umístěných ve dvorečku. Některé kamery budou doplněny IR přísvitem.

Obsluha systému CCTV je pomocí vnitřní sítě LAN z PC. Napojení zařízení DVR do LAN umožní přístup k obsluze jednotlivých zařízení DVR a dohled reálného obrazu a záznamu po obdržení přístupového kódu.

Napájení vnitřních kamer je řešeno pomocí 24Vst zdroje umístěného v m.č.101.1.05. Tento zdroj bude opatřen pojistkou na výstupech k jednotlivým kamerám. Protože je požadavek na zajištění zálohování napájení celého systému CCTV bude tento zdroj napojen na 230 V okruh UPS.

Venkovní kamery budou napájeny 230 V z okruhu UPS, přívody k nim zajišťuje profese elektro. Kamery opatřené IR přísvitem budou opatřeny 12Vss umístěným do krytu kamery.

- Stanovení zamýšleného účelu a popis cíle navrhovaného systému CCTV:

Účelem instalace kamerového systému vnitřního sledovacího okruhu je pořízení dohledu a zjištění událostí konaných v prostorách šaten a v prostorách vstupu do školy s možností pořízení záznamu na dobu umožňující zákonem. Požadavek na rozlišení sledovaného objektu je stanoven na úrovni – identifikace.

Účelem instalace kamerového systému vnějšího sledovacího okruhu je pořízení dohledu v prostorách okolo areálu školy a atria. Požadavek na rozlišení sledovaného objektu je stanoven na úrovni – detekce.

- Hlavní úkoly navrhovaného systému

Hlavním úkolem navrhovaného systému CCTV je možnost sledování reálného obrazu z instalovaných kamer. Prohlížení záznamů ukládaného na disk DVR- 500GB je možný, ale pouze v čase určeném zákonem. Ostatní záznamy musí být automaticky umazávány.

Navržený systém dále umožní sledování reálného obrazu z instalovaných kamer pomocí PC napojených na vnitřní LAN a WAN – s přidělením oprávněného kódu pro přístup.

Celý systém nebude zálohován při výpadku síťového napájení.

- Odezva, reakce systému, operátorské pracoviště

Operátor systému není pevně stanoven. Je uvažováno s obsluhou pomocí klient PC a možnost dozoru nad vybranými kamerami na LCD umístěných v prostoru školníka.

- Provozní parametry

Systém je navržen tak, aby umožňoval sledování reálného obrazu a umožnil přehrát pořízený záznam z monitorovaných oblastí po dobu stanovený zákonem.

Záznam bude pořizován při rozlišovací kvalitě velikosti snímku CIF 360x288, při standardní kvalitě snímku a počtu 25sn/s.

- Oživení systému, údržba a kontrola

Oživení a nastavení systému musí zajistit odborná firma se znalostí systému. Dále je nutné, aby byla zajištěna technická podpora a servisní činnost. Stejně tak důležité je, aby firma poskytovala školení obsluhy podle přání uživatele, jen tak může být dosaženo správné fungování a využití navrženého systému.

Průvodní a Technická zpráva SLp systémů
Rekonstrukce a dostavba ZŠ Příbyslav - 3. etapa
Část A – systém ER, Část B – EZS, ACS, DVT, CCTV
Část C – systémy UKS, hlavní trasy, STA, JČ, ZV,

Po oživení kamerového systému bude provedena výchozí revize. Jednotlivé prvky systému musí být opatřeny předepsanou adresací a popisem lokality. Požaduje se třicetidenní zkušební provoz.

Periodické kontroly a preventivní údržba systému jsou z hlediska bezpečného fungování nutností. Každá práce na systému musí být provedena kvalifikovanou osobou.

Kontrolovány by měly být zejména:

- cesty přenosu
- upevnění komponentů
- mechanické poškození
- rozhled každé kamery (zorné pole)
- digitální záznamové zařízení, jeho správná funkce
- celý objekt, kontrola vzniku nových rušivých vlivů

- Montáž kamer – vnitřní okruh DVR 1

K1-1 až K16-1 a K16/2 Jsou vnitřní kamery v dome krytech. Kamery sledují prostory vstupů do školy a šaten. Kamery budou namontovány na strop nebo na stěnu příslušné místnosti. Požadavek na minimální velikost cíle obrazu - umožnění identifikace sledovaného objektu. Kamery sledující vstupní dveře budou opatřeny funkcí automatické korekce protisvětla.

- Montáž kamer – vnitřní okruh DVR 2

K1-2 až K15-2 Jsou kamery uložené ve vyhřívaných krytech montovaných na fasády objektů budov školy. Kamery K6-2 až K8-2 budou vybaveny IR přísvitem. Kamery budou sledovat prostory okolo budov TŠ. Požadavek na minimální velikost cíle obrazu - umožnění detekce sledovaného objektu.

- Signálová část:

Video signály z kamer napěťová soustava videomodulace 1Všš jsou svedeny do DVR pomocí koaxiálních kabelů.

- Napájení kamer:

Vnitřní kamery jsou napájeny pomocí 24Vst zdroje. Zdroje jsou instalovány v patrových rozvaděčích a místnosti SLp v 1.PP.

Navržené zdroje 24Vst jsou opatřeny více výstupy chráněné pojistkami. Přívod napětí ke kamerám je navrženo pomocí kabelů 2x1.

- Napájecí část systému - 230V:

Systémové prvky CCTV spolu s napáječem budou napojeny na rozvodnou soustavu NN na okruhu UPS. Přívody jsou předmětem PD elektro.

- Kabelové rozvody CCTV

Napájecí rozvody a koaxiální kabely budou uloženy ve žlabech SLp. Odtud budou kabely vedeny do připravených trubek PVC uložené pod omítkou a na povrchu.

B4.1.2. Etapy výstavby:

V etapě č.3

Bude doplněna kamera 14-2 a přesunuty LCD monitory do místnosti 105.1.14. Dále bude v této etapě vybudována stoupačka v objektu 105.

B5. Technické podmínky, závěrečná ustanovení

B5.1. Rozsah a omezení činnosti

Technické podmínky dodavatelů platí pro tuto část instalovaných zařízení v plném rozsahu, pokud budou dodrženy předpisy o údržbě a provozní manipulaci s těmito zařízeními.

B5.2. Příjem a doprava, skladování

Pro přejímku zařízení a záruky platí příslušná ustanovení HS a TP, které budou předány spolu se zařízeními. Pro skladování je požadována uzamykatelná, suchá a větraná místnost se základním prostředím - ČSN 33 20 00.

B5.3. Závěrečná ustanovení

Obsluhovat zařízení smí osoba bez elektrotechnické kvalifikace. Údržbu a opravy smí provádět osoba alespoň znalá, ve smyslu ČSN EN 50110-1.

C1. Universální kabelový systém – UKS, hlavní trasy SLp a SLp rozvody

C1.1.1. Řešení UKS - obecně

UKS je kabelážní systém určený pro fyzické spojování různých zařízení.

Parametry navrhované sítě:

Požadavky na instalovanou horizontální kabeláž v objektu jsou dány použitým kabelem, který splňuje přenos v šířce pásma do 250 MHz Cat 6. Třídy E.

- standard ISO/IEC 11801 rev. 2002 Generic Cabling for Customer Premises
- doporučení Electronic Industry Association a Telecommunication Industry Association (EIA/TIA 568B rev. 2002)
- doporučení Technical System Bulletins (TSB 36 a TSB 40) a jejich aplikace do evropského prostředí norma IEL 801.2 pro elektrostatická povrchová napětí.

Na takto navržené kabeláži lze provozovat lokální počítačovou síť 1000BaseT, Fast Ethernet a dále:

- V oblasti přenosu dat - ISDN, ATM, FDDI, Token Ring, 3X serie a další
- V přenosu obrazu - grafické stanice, videokonference, fax, malé aplikace kamerových syst. IP
- V přenosu zvuku- telefon, interkom

Navržený systém UKS propojí dva různé body navržené sítě, které je nezávislé na aplikaci. Síť bude transparentní otevřená a dále rozšiřitelná.

Systém zahrnuje výstavbu horizontální symetrické měděné kabeláže pomocí nestíněných, čtyřpárových kabelů UTP.

Topologie vedení bude hvězdicovitá s maximální délkou vedení od EQP (zařízení) k telekomunikačnímu vývodu 90m.

Konfigurace je stanovena na 147 koncových bodů. Pro pracovní oblasti jsou navrhovány podle potřeb 2-4 datové dvojzásuvky RJ 45 podle zadání uživatele, do kterých bude možné napojit libovolné koncové zařízení (PC, telefon, IP telefon aj.) pomocí přípojného kabelu (patch kabel)– model přímého přepojování.

Technologické části sítě

Aktivní prvek: jsou součásti které zajišťují pouze vlastní přenosy v instalované síti. Jedná se o opakovače a prepínače.

Přepínač (SWITCH) je zařízení, kde přenos rámců probíhá mezi porty komunikujících stanic. Celé pásmo je pak vyčleněno pro komunikující stanice. Přes přepínač tedy mohou komunikovat i více než jedna dvojice pracovních stanic s celkového počtu zapojeného do tohoto uzlu.

UTP = kabel tvořený kroucenými páry, s přesně stanovenými parametry skladby a přenosu. Kabel je dále členěn do kategorií, pro které jsou parametry přesně specifikovány.

Patch kabely = propojí koncový prvek se zásuvkou nebo porty v datovém rozvaděči. Patch kabely budou barevně odlišeny. Počty a barvy kabelů sdělí uživatel před dodáním do systému.

C1.1.2. Řešení UKS

Výstavbou nového objektu č.101 ve 2.etapě bude stávající rozdělená datová a telefonní síť sloučena do tzv. univerzálního kabelového systému (dále jen UKS). Systém UKS bude navržen pomocí UTP kabelů a pasivních prvků splňující kategorii 6, s přenosem šířky pásma do 250MHz.

Systém UKS je v areálu školy navržen v rozsahu 4 datových rozvaděčů označených DR-1, DR-2, DR-3, DR-4. Rozvaděče 2-4 jsou stávající a budou v rámci prováděných úprav rekonstruovány a převáděny do jiných místností. Všechny rozvaděče budou napojeny na nově budované páteřní síť systému LAN a telefonního rozvodu. Obě budou vycházet z rozvaděče DR-1.

Stávající telefonní ústředna umístěna v současnosti v m.č. A0.09 bude přemístěna do místnosti serverovny m.č.101.0.06, kde bude umístěn hlavní rozvaděč systému UKS označený DR-1. V tomto rozvaděči dojde k napojení stávajících státních linek a propojení pobočkových linek z telefonní ústředny. Zároveň zde bude ukončena optika metropolitní sítě vedená z krabice v m.č.C0.01.

V rozvaděči tak vznikne komutativní pole datové a telefonní sítě, které bude umožňovat propojení koncových bodů na základě potřeb uživatele.

Telefonní síť bude dále vedena do podružných datových rozvaděčů pomocí více párových kabelů. Propojení datové sítě bude provedeno optickým kabelem typu MM/8vl.

Datový rozvaděč DR1:

Nový datový rozvaděč označený DR1 o velikosti 800x800/36U bude hlavním rozvaděčem objektu. Je opatřen ventilací jednotkou a bude osazen v m.č. 101.0.06 v 1.PP.

Rozvaděč je vybaven optickou vanou, kde budou ukončeny všechny optické kabely v areálu školy pomocí pigtailů ukončených na SC konektorech. Na 8mi vláknových kabelech budou ukončeny vždy 4vlákna, ostatní zůstanou v rezervě.

Dále bude rozvaděč vybaven 1x50 ISDN a 2x25 ISDN panely, na kterých budou ukončeny přívodní telefonní kabel O2, linky z PbX a více párové kabely vedené do podružných rozvaděčů.

Ostatní pozice v rozvaděči budou obsazeny vyvazovacími panely a patch panely ve kterých budou osazeny keystoney cat.6, na kterých budou ukončeny UTP kabely vedené k jednotlivým zásuvkám osazených v objektech 101, 105.

Dále je v datovém rozvaděči uvažováno s místem pro umístění aktivních prvků.

Rozvaděč bude osazen napájecím zásuvkovým panelem.

Datový rozvaděč DR2:

Jedná se o stávající rozvaděč umístěný v m.č.: C2.06, který bude ponechán bez úpravy až do doby provádění etapy – rekonstrukce. Pouze ve druhé etapě bude doplněn o optickou vanu a ISDN panel pro propojení páteřního vedení LAN a telefonní sítě.

Po dokončení rekonstrukce bude rozvaděč osazen do jiného místa v prostoru kabinetu a bude dovybaven patch panely a vyvazovacími panely podle výkresu.

Datový rozvaděč DR3:

Jedná se o stávající nástěnný rozvaděč, umístěný do m.č.: A2.08, ve které je dnes PC místnost. Tento rozvaděč zůstane ve stejném místě až do doby provádění etapy – rekonstrukce. Pouze ve druhé etapě bude doplněn o optickou vanu a ISDN panel pro propojení páteřního vedení LAN a telefonní sítě.

Po dokončení rekonstrukce bude rozvaděč osazen do m.č. A2.09 na stěnu. A bude a bude dovybaven patch panely a vyvazovacími panely podle výkresu.

Datový rozvaděč DR4:

Jedná se o stávající nástěnný rozvaděč, umístěný do m.č.: 103.1.01 podle výkresu (dnes objekt B) ve které je dnes PC místnost. Tento rozvaděč zůstane ve stejném místě až do doby provádění 3.etapy. Pouze ve druhé etapě bude doplněn o optickou vanu a ISDN panel pro propojení páteřního vedení LAN a telefonní sítě. Ve třetí etapě bude nahrazen jiným rozměrem skříně a přesunut do m.č.: A1.12 na stěnu do výšky cca 2m. Tento rozvaděč bude po dokončení rekonstrukce dovybaven patch panely a vyvazovacími panely podle výkresu.

Zásuvky systému UKS

Datové zásuvky budou osazeny do předem připravených elektroinstalačních krabic, které budou uloženy převážně pod omítkou. Výjimku tvoří zásuvky uložené do podlahových krabic, osazených u kateder, které jsou součástí dodávky elektro. Vedení ke katedrám jednotlivých učeben je vedené v podlaze. Z kateder bude provedena příprava propojení s multimediálními tabulemi pomocí dvou PVC trubek ukončených v krabici KO125, která bude uložena pod omítkou a ze které budou vyvedeny příklady pomocí trubek přímo do stojanu tabule a alternativně k televizoru. Přesné umístění krabice a trubky nutno řešit s dodavateli tabulí a zadavatel s ohledem na vybavení dané učebny.

Výška umístění zásuvek bude sjednocena s profesí elektro a bude stanovena na stavbě před začátkem montáže. Zásuvky označené „W“ jsou určené pro napojení WIFI – modulů, jejich výška bude přizpůsobena pro možnost uložení zařízení WIFI.

Kryty a rámečky budou navrženy ve standardu s dodávkou elektro.

C1.1.3. Etapy výstavby systému UKS

V etapě č.3

Bude provedena demolice objektu B a spolu s ní bude převeden DR-4 do místnosti A1.12. Délky kabelů vedené od jednotlivých zásuvek by podle místního šetření měly dostačovat. V případě nedostatečné délky vedení kabelů bude nutné jednotlivé části kabeláže reinstalovat. Kabely od stávajících zásuvek budou napojeny na stávající patch panely rozvaděče.

Dále budou osazeny všechny zásuvky spojené s výstavbou této části výstavby v objektu 105 a vyba-vena stoupačka ve stejném objektu.

C1.1.4. Hlavní trasy - páteřní a horizontální rozvod SLp:

Hlavní rozvody jsou rozděleny na vertikální – stoupačky a horizontální – vedení na chodbách jednotlivých objektů.

Vertikální rozvody jsou navrženy pomocí trubek PVC uložených pod omítkou. Předmětem dodávky SLp hlavní trasy jsou pouze trubky tvořící rezervní trubkování. Jedná se o 2xt/23 a 2xt/36. Tyto trubky spolu s trubkami ostatních rozvodů SLp technik budu ukončeny v patrových rozvaděčích jednotlivých objektů. Označeny jsou např. C0.1 až C3.1. Tyto plastové rozvaděče o rozměrech cca 500x700x118 budou uloženy pod omítkou a jejich uložení je součástí dodávky stavby.

K rozvaděčům jsou vedeny horizontální trasy, které vychází z m.č.101.0.06. Zde bude provedeno umístění všech slaboproudých zařízení. Rozmístění jednotlivých zařízení na stěnách v místnosti je na dodavateli stavby. Vedení v této místnosti je navrženo pomocí požárně odolného žlabu 300x60 uloženého pod stropem místnosti. Z něho bude vedení uloženo do podparapetních žlabů uložených na levé straně místnosti. Z místnosti bude veden požárně odolný žlab ještě do místnosti 101.0.10 – chodba odkud už bude

navazovat na ocelový žlab do objektu 105 a do stoupačky 101. Stoupačky objektů C, D, budou napojeny na hlavní rozvod instalačním kanálem, kde budou kabely uloženy do trubek kopoflex. Do objektu D budou vedeny do podružného rozvaděče D.1.1 a v objektu C budou vycházet nad rozebíratelným podhledem na chodbě, kde bude veden ocelový žlab po celé délce chodby až do rozvaděče C0.1. Do objektu A v 1.PP bude volně pokračovat plechový žlab v dalších etapách. Horizontální rozvody v objektech 101, 105 budou tvořit plechové žlaby nad podhledem, které budou přístupné pomocí revizních otvorů, které zajistí stavba. V objektech C a D budou horizontální rozvody tvořeny pomocí trubek uložených pod omítkou vedené přes protahovací krabice. Navrženy jsou trubky 2xt/23 a 2xt/36. Drážka vysekaná pro společná vedení bude začištěna v rámci dodávky hlavních rozvodů. Odbočky do místností jsou řešeny v jednotlivých SLP profesích. V objektu A nebudou hlavní trasy navrženy. Je zde rozebíratelný podhled který bude navazovat na hlavní rozvody z objektů 105 a C. Trasy hlavních rozvodů jsou navrženy tak, aby byly propojeny všechny objekty mezi sebou.

C1.1.3. Etapy výstavby hlavních tras

Hlavní část vertikálních rozvodů bude předmětem dodávky 2.etapy. Horizontální rozvody budou odpovídat dodávkám příslušných etap.

C2. Systém STA

C2.1.1. Řešení STA

Předmětem projektové dokumentace je rozvod systému STA po areálu budov školy sledující etapy výstavby jednotlivých objektů. Televizní programy jsou do objektu distribuovány pomocí providera kabelové televize, jehož ukončení na koaxiálním kabelu se nachází v krabici v bývalém vstupu do školy C1.01. Odtud bude veden nový koaxiální kabel do hlavního rozvodu STA, který se bude nacházet v prostoru serverovny v m.č. 101.0.06. Zde bude signál upraven a zesílen v trasovém zesilovači a veden hlavními trasami do jednotlivých stoupaček. Jiný příjem než z kabelové televize není uvažován. Systém je navržen tak, aby bylo možné připojení SAT a televizního pozemního vysílání.

Společná televizní anténa se bude sestávat z následujících částí:

- Příjem kabelové televize
- Hlavní stanice
- Distribuční rozvody
- Účastnické zásuvky

Kabelová televize:

Ukončení přívodu providera kabelové televize je ukončeno v krabici pod omítkou pomocí koaxiálního kabelu v prostorách vstupu objektu C1.01. Předpokládaná úroveň vstupního signálu je min 80dB. V této krabici bude provedeno napojení na nový koaxiální kabel, pomocí kterého bude přívod prodloužen do serverovny. Zde bude signál upraven zesílen pomocí trasového zesilovače a distribuován do jednotlivých větví systému STA.

Hlavní stanice:

Hlavní rozvod bude realizován z hlavního rozvaděče STA umístěným v místnosti 101.0.06, kde bude osazen trasový zesilovač a tři více násobné rozbočovače, na kterých budou napojeny hlavní rozvody ve všech stoupačkách.

Distribuční rozvody STA:

Hlavní rozvody signálu jsou řešeny pomocí koaxiálních kabelů vedených do objektových stoupaček. Do každé stoupačky vedou vždy dvě samostatné větve. Objektové stoupačky jsou v každém patře opatřeny patrovým rozvaděčem, ve kterém budou osazeny rozbočovače signálu, do kterých budou napojeny jednotlivé zásuvky STA na patrech. Rozvod na patrech je řešen převážně hvězdnicově.

Rozvody STA jsou navrženy koaxiálním kabelem 75 Ohm, v provedení s $F_{\max}=2200$ MHz.

Průvodní a Technická zpráva SLp systémů
Rekonstrukce a dostavba ZŠ Příbyslav - 3. etapa
Část A – systém ER, Část B – EZS, ACS, DVT, CCTV
Část C – systémy UKS, hlavní trasy, STA, JČ, ZV,

Kabely jsou uloženy ve společných trasách SLp rozvodů v páteřních trasách ve společných žlabech s ostatními sdělovacími rozvody, v jednotlivých místnostech budou kabely uloženy do trubek pod omítkou a ukončené v elektroinstalační krabici uložené pod omítkou. Ve třídách pak v podlahových krabicích.

Účastnické zásuvky STA:

Účastnické přístroje budou převážně montovány na stěnu pomocí instalačních rámečků a krytů do instalačních krabic KU68, uložených pod omítkou. Výška umístění zásuvek bude sjednocena s profesí elektro a bude stanovena na stavbě. Kryty a rámečky budou navrženy ve standardu s elektro. Ostatní zásuvky budou osazeny do podlahových krabic.

Závěrečné měření:

Firma, která bude realizovat tento rozvod STA, musí provést závěrečné měření úrovně a kvality signálu na výstupu z hlavní stanice i jednotlivých účastnických. Naměřené hodnoty předá zhotovitel rozvodu investorovi zpracované formou měřicího protokolu.

C2.1.2. Etapy výstavby:

V etapě č.3

Bude pokračovat výstavba systému STA v objektu 105. Budou osazeny všechny zásuvky spojené s výstavbou této části výstavby a dále bude v této etapě vybudována stoupačka v objektu 105.

C3. Jednotný čas a školní zvonek JČ, ZV

C3.1.1. Řešení jednotného času

Jedná se o rozvod jednotného času řízený polarizovanými impulsy z hlavních hodin, které budou osazeny do v 1.etapě výstavby do m.č. A0.05 a ve druhé etapě výstavby budou přesunuty do m.č.101.0.06. Hodiny jsou vhodné pro řízení systémů jednotného času v rozsahu do 100 ks podružných hodin s jednou podružnou linkou 24 V / 1,2 A. Hlavní hodiny jsou řízeny radiosignálem DCF 77, pro který bude připraven přívod z prostoru u vchodu do školy C1.01. Odtud bude signál přiveden do m.č. A0.05 a ve druhé etapě se přivede ze stejného místa nebo z bližšího vhodného místa na objektu č.101. Současně s přívodem kabelu pro řízení hodin bude veden kabel do 1.NP na chodbu C1.02, kde je řízeno spínání stávajících zvonků.

Podružné, celoplastové, kulaté interiérové hodiny s průměrem 28cm budou osazeny na chodbách. Osazení bude kombinováno podle možnosti usazení hodin. Některé budou osazeny pomocí speciálních držáků pro montáž dvou hodin k sobě na stropě a v ostatních prostorách budou podružné hodiny montovány na stěnu. V tělocvičně budou podružné hodiny o průměru 40cm montovány na stěnu. Tyto hodiny musí být vhodné pro montáž do tělocvičen.

Rozvody JČ budou provedeny vodičem CYKY 2Ax1,5, uloženým ve žlabu s ostatními sdělovacími rozvody a pod omítkou. Rozbočení je v jednotlivých patrech provedeno z patrového rozvaděče SLp z rozvodné krabičky.

C3.1.2. Řešení školního zvonku (ZV)

Na systém jednotného času bude napojen i systém školního zvonění. Zvonky (24V) jsou navrženy na chodby a do společných prostor.

Rozvody ZV budou provedeny vodičem CYKY 2Ax1,5, uloženým ve žlabu s ostatními sdělovacími rozvody a pod omítkou. Rozbočení je v jednotlivých patrech provedeno z patrového rozvaděče SLp z rozvodné krabičky.

C3.1.3. Etapy výstavby:

V třetí etapě se budou instalovat hodiny a zvonky v objektu 105.

Kabelové vedení ke všem hodinám i zvonkům bude provedeno stejným typem kabelu a to 2Ax1,5 . Napájení hlavních hodin 230 V je součástí projektu elektro. Přijímač DCF bude propojen s hlavními hodinami kabelem UTP.

C4. Technické podmínky, závěrečná ustanovení

C4.1. Rozsah a omezení činnosti

Technické podmínky dodavatelů platí pro tuto část instalovaných zařízení v plném rozsahu, pokud budou dodrženy předpisy o údržbě a provozní manipulaci s těmito zařízeními.

C4.2. Příjem a doprava ,skladování

Pro převzetí zařízení a záruky platí příslušná ustanovení HS a TP, které budou předány spolu se zařízeními. Pro skladování je požadována uzamykatelná, suchá a větraná místnost se základním prostředím - ČSN 33 20 00.

C4.3. Závěrečná ustanovení

Obsluhovat zařízení smí osoba bez elektrotechnické kvalifikace. Údržbu a opravy smí provádět osoba alespoň znalá, ve smyslu ČSN EN 50110-1.