

Technická zpráva

Akce : REKONSTRUKCE ELEKTROINSTALACE – II. ETAPA
JAZYKOVÉ GYMNÁZIUM PAVLA TIGRIDA
PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE
GUSTAVA KLIMENTA 493, 708 00, OSTRAVA-PORUBA

Investor : JAZYKOVÉ GYMNÁZIUM PAVLA TIGRIDA
PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE
GUSTAVA KLIMENTA 493, 708 00, OSTRAVA-PORUBA

Datum : 05/2023

Stupeň : DPS

Zpracoval: Lubomír Javorek

Profese : D.1.4 - Technika prostředí staveb
D.1.4.2 - Elektronické komunikace

A 0. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Název stavby :	REKONSTRUKCE ELEKTROINSTALACE – II.ETAPA, JAZYKOVÉHO GYMNÁZIA PAVLA TIGRIDA
Místo stavby :	K.Ú. PORUBA [715174], ČÍSLO PARCELY: 381, 382, 383
Investor :	JAZYKOVÉ GYMNÁZIUM P. TIGRIDA PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE GUSTAVA KLIMENTA 493, 708 00, OSTRAVA-PORUBA
Zpracoval :	Lubomír Javorek
Zodpovědný projektant :	KAMIL KRÁTKÝ - Projektování elektrických zařízení Číslo autorizace: ČKAIT - 1102773 Sluneční 278, 747 61 Raduň Tel.: +420 605 521 889 E-mail: kamil.kratky@seznam.cz
Stupeň dokumentace :	DPS
Výchozí podklady :	Podkladem pro zpracování tohoto projektu byly stavební výkresy objektu, požadavky projektantů jednotlivých profesí, požadavků investora a uživatele a šetření na místě samém. Návrh a uspořádání slaboproudých zařízení v této projektové dokumentaci vychází z informací a podkladů dostupných v době zpracování projektu.

B 1. ROZSAH PROJEKTU

Hlavní částí rekonstrukce bude kompletní výměna silnoproudé a slaboproudé elektroinstalace v budově z let 1950, a to v 1. podzemním podlaží (suterén), ve 3N.P. a ve vybraných třídách ve 4N.P. a ve dvou tělocvičnách (1.nadzemní podlaží) v objektu JAZYKOVÉHO GYMNÁZIA PAVLA TIGRIDA, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE, GUSTAVA KLIMENTA 493, 708 00, OSTRAVA PORUBA a to rozvodů datové sítě, rozvodů sítí pro školní zvonek a rozhlas a kabelové přípravy pro budoucí centrální odemýkání a zamykání dveří.

Projektová dokumentace je zpracována za účelem realizace stavby. Účastníci výběrového řízení jsou povinni před podáním nabídky zohlednit všechny náklady spojené s realizací díla, a to včetně nákladů, které nejsou přímo uvedeny nebo nevyplývají z této projektové dokumentace. Předpokládá se, že účastníci výběrového řízení jsou na dostatečné odborné úrovni k posouzení rozsahu stavby a její následné realizaci podle údajů definovaných v této projektové dokumentaci.

Navržené řešení odpovídá současně platným předpisům a normám.

Projektová technická dokumentace slaboproudu je zpracována dle dostupných zadání, podkladů a informací dostupných v době zpracování této dokumentace.

b.1 Projekt řeší :

- dodávku a montáž technologie strukturované kabeláže (SK) ve vybraných prostorách zázemí, chodeb, bufetu, učeben a kabinetů v 1P.P., 1N.P. (pouze tělocvičny), 3N.P. a ve vybraných učebnách 4N.P.
- dodávku a montáž jednotného času - JČ (dle požadavků uživatele rozšíření stávající aplikace ve vybraných prostorách zázemí, chodeb, bufetu, učeben a kabinetů v 1P.P., 1N.P., 2N.P., 3N.P. a ve vybraných učebnách 4N.P.)
- dodávku a montáž přístupového systému ACS – pouze dílčí kabelová příprava pro budoucí instalaci technologie a centrálního odemýkání a zamykání dveří ve vybraných prostorách učeben a kabinetů
- dodávku aktivních prvků switch dle požadavků IT oddělení uživatele do hlavní serverovny 4.43a DR_01 a do podružného datového rozvaděče DR_03 v 1P.P. č.m.0.14. Dalším doplněním souboru aktivních prvků je z důvodu kompatibility dodávka pro objekt nového komunitního centra na pozemku školy (switch, wifi AP) a klientského PC pro kamerový systém, který bude instalován v prostoru vrátnice hlavní budovy gymnázia
- dodávku a montáž pobočkové telefonní ústředny včetně pobočkových telefonních přístrojů (stávající na hlavní budově objektu gymnázia je technicky a morálně zastaralá)

b.2 Projekt neřeší :

- dodávky a montáže souvisejících se slaboproudými a IT technologiemi v jiných objektech a budovách v rámci areálu školy a prostorách neuvedených ve výkresové části nebo výkazu výměr
- montáž/zprovoznění aktivních prvků (Switche, server, Wifi AP, Software, apod...) a je dodávkou investora / IT oddělení
- rekonstrukci, přesuny stávajícího DR (Rack19") a úpravy stávajících kabeláží v návaznosti na aktivní prvky v serverovně 4.43a
- dodávku a montáž MaR a jakékoliv návaznosti na ně
- dodávku a montáž klimatizačních jednotek a ventilátorů, VZT
- dodávku a montáž EPS nebo jiných požárně bezpečnostních zařízení stavby

- dodávku a montáž doplňkové požární signalizace (v rámci PZTS)
- jakékoliv dodávky a návrhy místního rozhlasu a vybavení mimo řešené prostory
- dodávku a montáž, rozšíření technologie PZTS v objektu hlavní budovy gymnázia
- dodávku a montáž technologie ACS a docházkového systému
- jakékoliv stavební práce (malby, opravy omítek, SDK obklady, úklid, stavební přípomoc, apod.)
- dodávku a montáž, rozšíření technologie CCTV v objektu hlavní budovy gymnázia
- jakékoliv dodávky a návrhy jednotného času, školních zvonků, upgrade a vybavení mimo řešené prostory jednotlivých podlaží a ppoložky uvedené ve výkaze výměr

b.3 Zkratky používané v projektu :

PBR	požárně bezpečnostní řešení stavby
PBZ	požárně bezpečnostní zařízení
NO	nouzové osvětlení
EPS	elektrická požární signalizace
SHZ	stabilní hasicí zařízení
SOZ	samočinné odvětrávací zařízení
LPS	systém ochrany před bleskem
LPZ	zóna ochrany před bleskem
MET	hlavní uzemňovací svorka
SEBT	svorka doplňujícího pospojování
SPD	přepětěvé ochranné zařízení

C 2. PŘEDPISY A NORMY

Projektová dokumentace je zpracována a montáž musí být provedena v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy platnými v době zpracování, zejména podle :

[ČSN ISO 3864](#)

Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

[ČSN EN 60529](#)

Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

[ČSN 33 2000-1 ed. 2](#) (332000)

Elektrické instalace budov - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

[ČSN 33 2000-4-41 ed. 3](#) (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

[ČSN 33 2000-4-42 ed. 2](#) (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla

[ČSN 33 2000-4-43 ed. 2](#) (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy

[ČSN 33 2000-4-443 ed. 2](#) (332000)

Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím

[ČSN 33 2000-4-444](#) (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnet. rušením

[ČSN 33 2000-4-46 ed. 2](#) (332000)

Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání

[ČSN 33 2000-4-473](#) (332000)

Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům

[ČSN 33 2000-5-51 ed. 3](#) (332000)

Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

[ČSN 33 2000-5-52 ed. 2](#) (332000)

Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52:

Výběr soustav a stavba vedení

[ČSN 33 2000-5-54 ed. 3](#) (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

[ČSN 33 2000-5-559](#) (332000)

Elektrické instalace budov - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - Oddíl 559: Svítidla a světelná instalace

[ČSN 33 2000-7-701 ed. 2](#) (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou

[ČSN 33 2000-7-713](#) (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-713: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Nábytek

[ČSN 33 2312 ed. 2](#) (332312)

Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich

[ČSN 33 2130 ed. 3 + Z1](#) (332130)
Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
[ČSN EN 12464-1](#) (360450)
Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
[ČSN EN 1838](#) (360453)
Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
[ČSN EN 50172](#) (343100)
Systémy nouzového únikového osvětlení
[ČSN EN 50110-1 ed. 3](#) (343100)
Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky.
[ČSN EN 60204-1 ed.2](#) (332200)
Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky.
[ČSN EN 62305-1 ed.2](#) (341390)
Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy
[ČSN EN 62305-2 ed.2](#) (341390)
Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika
[ČSN EN 62305-3 ed.2](#) (341390)
Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
[ČSN EN 62305-4 ed.2](#) (341390)
Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
[ČSN 73 0802](#)
Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
[ČSN 73 0810](#)
Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
[ČSN 73 0848](#)
Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
[ČSN 73 6005](#)
Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
[TNI 33 2000-4-41](#)
Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Komentář k ČSN 33 2000-4-41 ed. 3
[TNI 33 2000-5-54](#)
Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování - Komentář k ČSN 33 2000-5-54 ed. 2
[TNI 34 3100](#)
Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Komentář k ČSN EN 50110-1 ed. 3.

D 6.5 PODMÍNKY PRO REALIZACI DÍLA

Dle požadavku vyhlášky 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení mohou být veškeré montáže, opravy revize a zkoušky prováděny pouze osobami s platným oprávněním dle zákona 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce.

Dle požadavku vyhlášky 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení musí být zahájení montáže zařízení třídy I. oznámeno bez zbytečného odkladu organizaci státního odborného dozoru.

Zařízení třídy I. je možno uvést do provozu jen na základě odborného a závazného stanoviska organizace státního odborného dozoru.

Před uvedením do provozu musí být vypracována výchozí revize elektrického zařízení dle ČSN 33 2000-6 ed.2 a ČSN 33 1500.

Podkladem pro provedení revize a pro provoz elektrického zařízení je dokumentace skutečného provedení stavby, která je požadována zákonem 183/2006 Sb. (stavební zákon) a musí být archivována po celou dobu provozu zařízení.

Projektová dokumentace musí být před zahájením montážních prací ze strany zhotovitele doplněna konkrétními technologickými a pracovními postupy dle ČSN EN 50110-1 ed. 3.

Při realizaci musí být dodrženy platné předpisy, normy a montážní návody. Montáž musí provádět pracovníci s odpovídající kvalifikací a práce musí být provedeny na dobré řemeslné úrovni.

E 6.6 BEZPEČNOST BĚHEM UŽÍVÁNÍ

Provozovatel před uvedením stavby do provozu vypracuje provozní řád, který upozorní uživatele stavby na bezpečnostní opatření a technické souvislosti provozu elektrických zařízení. S provozním řádem musí být prokazatelně seznámen každý uživatel elektrické instalace. Elektrické spotřebiče mohou být používány jen k účelu, ke kterému jsou výrobcem určeny.

Při případném požáru nesmí být elektrické zařízení pod napětím hašeno vodou nebo vodními hasicími přístroji.

Během provozu bude bezpečnost elektrických zařízení pravidelně ověřována formou pravidelných revizí dle ČSN 33 2000-6 ed.2 a ČSN 33 1500 ve lhůtách uvedených ve zmíněných normách.

Provozovatel je povinen dle požadavku vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, § 7, odst. (4), provádět pravidelné kontroly provozuschopnosti nouzového osvětlení, jakožto požárně bezpečnostního zařízení dle vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, § 2, odst. (4), písm. d), v rozsahu a způsobem stanoveným právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací jejího výrobce. Normativní požadavky pro denní, měsíční a roční kontroly nouzového osvětlení jsou specifikovány v ČSN EN 50172, kapitola 7.

Uživatel elektrické instalace musí provádět pravidelné testování funkce proudových chráničů dle doporučení výrobce, minimálně však jednou za šest měsíců.

F 6.7 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci musí být zajištěna splněním příslušných technicko - organizačních opatření.

Během stavby a následného provozu, obsluhy a údržby elektrických zařízení je nutno dodržovat příslušná ustanovení platné legislativy.

- Zákon 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
- Zákon 133/1985 Sb. o požární ochraně
- Zákon 185/2001 Sb. o odpadech
- Zákon 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky
- Zákon 458/2000 Sb. energetický zákon
- Zákon 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Zákon 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- Vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení
- Vyhláška 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- Vyhláška 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška 246/2001 Sb. o požární prevenci
- Nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády 117/2016 Sb. o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh
- Nařízení vlády 118/2016 Sb. o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh
- Nařízení vlády 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	1
PROFESE : D.1.4 - TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB.....	1
A 0. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	2
B 1. ROZSAH PROJEKTU	2
B.1 PROJEKT ŘEŠÍ :	2
B.2 PROJEKT NEŘEŠÍ :	2
B.3 ZKRATKY POUŽÍVANÉ V PROJEKTU :	3
C 2. PŘEDPISY A NORMY.....	3
D 6.5 PODMÍNKY PRO REALIZACI DÍLA.....	4
E 6.6 BEZPEČNOST BĚHEM UŽÍVÁNÍ.....	4
F 6.7 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ	5
G STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ – (SK)	7
G.1 ÚVOD - TECHNICKÉ ÚDAJE	7
G.2 PODKLADY.....	7
G.3 OCHRANA A BEZPEČNOST.....	7
H TECHNICKÉ ŘEŠENÍ SK	7
h.1.1 <i>Technologie SK</i>	7
h.1.2 <i>Provedení kabeláží</i>	8
h.1.3 <i>Požadavky na požární ucpávky</i>	10
I PŘÍSTUPOVÝ SYSTÉM - (ACS).....	11
I.1 ÚVOD - TECHNICKÉ ÚDAJE	11
I.2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ACS/ PZTS	11
I.3 PROVEDENÍ KABELÁŽÍ	11
J MÍSTNÍ ROZHLAS – (MR)	12
J.1 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	12
J.2 PROVEDENÍ KABELÁŽÍ	12
K SYSTÉM JEDNOTNÉHO ČASU.....	12
K.1 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	12
K.2 PROVEDENÍ KABELÁŽÍ	13
L POBOČKOVÁ TELEFONNÍ ÚSTŘEDNA (PBTÚ)	13
L.1 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	13
M POZNÁMKA	13

G STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ – (SK)

g.1 ÚVOD - Technické údaje

Soustava napětí:	1 NPE 230V
Napětí systému SK:	230V
Ochrana před ND:	dle ČSN 33 2000-4-41, 4.13.1
přívodu	- samočinným odpojením od zdroje.
silového přívodu	- samostatně jištěný CYKY 3x2,5 z podružného rozvaděče - viz elektro projekt silnoproud.
Dodávka	viz projekt elektro silnoproudé rozvody
Jištění přívodu:	Jistič 16A/230V
Prostředí:	není předmětem této dokumentace - viz elektro projekt silnoproud.

g.2 PODKLADY

Podkladem pro zpracování PD jsou:

- stavební půdorysy objektu
 - příslušné normy, zejména ISO 11801, TIA/EIA 568A a EN 50173
 - požadavky investora
 - požadavky zpracovatelů jednotlivých částí PTD a návazných technologií – elektro a stavební část
 - technické podmínky výrobců jednotlivých technologií (obecné požadavky)
-
- ČSN EN 50173 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy
 - ČSN 334060 Ochrana zařízení a obslužného personálu před vlivy el. mag. pole
 - ČSN 332160 Ochrana sděl. vedení před účinky VN
 - ČSN 334000 Odolnost sděl. vedení proti přepětí a nadproudu
 - ČSN 334010 Ochrana sděl. vedení proti přepětí a nadproudu
 - ČSN 332000 Soubor norem
 - ČSN 342300 Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
 - ČSN 332130 Elektrotechnické předpisy - Vnitřní rozvody

g.3 OCHRANA A BEZPEČNOST

Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí neživých částí bude provedena u ústředny a pomocných napáječů samočinným odpojením od zdroje, u periferních prvků bezpečným napětím. Provedení musí být v souladu s ČSN 33 2000 - 1, ČSN 33 2000 - 4 a ČSN 33 2000 - 5. Rozvody se nenacházejí v prostoru, kde hrozí nebezpečí atmosférických výbojů nebo nf či vf rušení. Požadavky elektromagnetické kompatibility ve smyslu ČSN 33 2000 jsou splněny. V případě výpadku el. sítě se ústředna automaticky přepne na náhradní zdroj, akumulátorovou baterii 24 V, která je umístěna ve skříní ústředny.

Pracovníci musí mít příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci pro tuto činnost dle ČSN EN 500110-1 a musí být proškoleni výrobcem nebo jím pověřenou organizací. Při montáži a provozování zařízení je nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečné práce podle ČSN 34 3100. Veškeré práce na elektrickém zařízení, tj. údržba, kontrola, opravy atd. mohou být prováděny pouze při respektování ustanovení normy ČSN EN 500110-1. Do provozu lze uvést jen takové zařízení, které prošlo výchozí revizí dle ČSN 33 2000 - 6. Zařízení musí vyhovovat všem platným požadavkům elektrotechnických předpisů a norem ČSN, musí být před uvedením do provozu přezkoušeno, zda je provedeno v souladu s dokumentací, zda jako celek má požadované vlastnosti, zda při jeho provozu nemůže dojít k ohrožení života nebo zdraví osob a zda neruší jiná zařízení.

Zařízení musí být udržováno v takovém stavu, aby byla zajištěna jeho správná činnost a aby byly dodrženy požadavky elektrické a mechanické bezpečnosti, jakož i všechny ostatní požadavky podle příslušných předpisů.

H TECHNICKÉ ŘEŠENÍ SK

h.1.1 Technologie SK

Předmětem projektové dokumentace je technické řešení a návrh strukturované kabeláže (dále jen SK) dle požadavků uživatele a investora a správce IT areálu. Předmětem řešení této dokumentace je výše uvedený objekt hlavní budovy gymnázia v návaznosti na stávající přívody v prostoru serverovny č.m..4.43a, kde se budou v rámci dotčených prostor 1N.P., 3N.P. a 4N.P. provádět vnitřní instalace slaboproudých technologií i dalších návazných technologií s napojením všech kabeláží do této serverovny 4.43a, v případě 1P.P. budou veškeré datové kabeláže svedeny do nového podružného rozvaděče DR-03 v m.č.0.14.

V místnosti serverovny č.4.43a je navržen 1ks stojanového datového rozvaděče (dále jen DR-01, HDR) v provedení s prosklenými dveřmi. Datový rozvaděč je již nainstalován, je nevyužitý (investor zakoupil již dříve v rámci přípravy pro budoucí rozšíření) a je koncepčně navržen ve velikosti min. 42U – 600x800 mm a při jeho instalaci a ustavení v prostoru místnosti serverovny musí být provedena koordinace s interiérem, návaznými technologiemi v místnosti a musí být brán zřetel na omezenou prostorovou kapacitu dané místnosti.

Datový rozvaděč DR -01 HDR je určen výhradně pro prvky strukturované kabeláže, optických van, umístění SERVER a dalších nutných aktivních prvků pro funkčnost datové sítě a pro aktivní prvek zařízení CCTV - PoE Switch a pro propojení s dalšími částmi areálu školy (nového komunitního centra). Druhý – podružný datový rozvaděč DR-02 je určený pouze pro aktivní komponenty strukturované kabeláže. Oba datové rozvaděče DR-01 HDR a DR-02 jsou umístěny vedle sebe, jednotlivé propojení nejsou předmětem této dokumentace a budou provedeny IT

správcem objektu školy. V místnosti č.0.16 v 1P.P. bude z důvodů vzdálenosti instalován podružný nástěnný rozvaděč DR-03, 21U, 600x600 a tento rozvaděč bude s rozvaděčem DR-01 HDR propojený optickým kabelem SM 12 vláken s ukončením pouze 6-ti vláken na obou stranách, dále budou tyto datové rozvaděče propojeny 4-mi datovými metalickými kabely v CAT.6A (jedná se o rezervu pro případné budoucí využití), metalickým vícepárovým kabelem typu SYKFY 15x2x0,5mm pro případné propojení analogových pobočkových telefonních linek do suterénu školy.

DR-01 a DR-03 je koncepčně navržen s prostorovou rezervou - předem nelze odhadnout vybavení a výzbroj rozvaděče mimo prvky strukturované kabeláže.

V místnosti č.3.35a ICT učebna ve 3N.P. bude dle požadavků IT oddělení a investora instalován podružný nástěnný rozvaděč DR-04, 21U, 600x600 a tento rozvaděč bude s rozvaděčem DR-01 HDR propojený optickým kabelem SM 12 vláken s ukončením pouze 6-ti vláken na obou stranách, dále budou tyto datové rozvaděče propojeny 4-mi datovými metalickými kabely v CAT.6A (jedná se o rezervu pro případné budoucí využití). Další kabeláže nebyly požadovány. DR-01 a DR-04 je koncepčně navržen s prostorovou rezervou - předem nelze odhadnout vybavení a výzbroj rozvaděče mimo prvky strukturované kabeláže. Prostor ICT učebny má instalovanou stávající datovou síť, která se předpokládá bude dále využívat dle stávajícího rozsahu a provedení, datový rozvaděč bude instalován dle předpokladu jako budoucí příprava pro napojení SK této místnosti na toto nové rozhraní a optickou datovou síť LAN.

V místnosti č.2.25 jazyková učebna ve 2N.P. bude dle požadavků IT oddělení a investora instalován další podružný nástěnný rozvaděč DR-05, 9U, 600x600 a tento rozvaděč bude s rozvaděčem DR-01 HDR propojený optickým kabelem SM 12 vláken s ukončením pouze 6-ti vláken na obou stranách, dále budou tyto datové rozvaděče propojeny 4-mi datovými metalickými kabely v CAT.6A (jedná se o rezervu pro případné budoucí využití). Další kabeláže nebyly požadovány. DR-01 a DR-05 je koncepčně navržen s prostorovou rezervou - předem nelze odhadnout vybavení a výzbroj rozvaděče mimo prvky strukturované kabeláže.

Aktivní prvky jsou dle požadavků investora předmětem této dokumentace a jsou samostatnou dodávkou a návrhem investora a uživatele, resp. navrhuje a specifikuje IT oddělení. Projektant nenese odpovědnost za správnost specifikací a údajů aktivních prvků, kdy tyto položky byly řádně konzultovány s IT oddělením uživatele, který uvedl požadované typy, počty a zná strukturu stávající datové sítě, která bude rozšířena a o další aktivní prvky uvedené ve výkaze výměr.

V datovém rozvaděči DR-01 se předpokládá umístění PATCH panelů v CAT.6A, do kterých budou svedeny jednotlivé pozice všech datových zásuvek kabelem F/FTP v CAT.6A, LSZS stíněné v provedení kabeláží do hvězdy se závěrečným měřením a vyhotovení měřících protokolů pro certifikovanou kabeláž CAT.6A. Dále budou rozvaděče vybaveny optickými vanami pro zakončení optických kabelů na obou stranách.

Mezi jednotlivými panely budou kovové vyvazovací panely oboustranné. V každém datovém rozvaděči se předpokládá instalace minimálně jedné police pro umístění jednotlivých aktivních prvků, ADSL ROUTR, SWITCH, UPS do Rack 19", apod.

Na centrálních chodbách všech podlaží a jednotlivých vybraných místností / učeben bude umístěna příprava pro WIFI AP pro bezdrátovou konektivitu v rámci sítě LAN - umístění datových kabeláží a vývodů je ve výkresové části pouze informativního charakteru a musí být zkoordinováno s IT oddělením před započítáním realizace a na základě zaměření signálů.

Ve spodní části DR bude vždy umístěn napájecí panel s přepětovými ochranami a filtrem pro silový přívod 230V. Na vrchním krytu datového rozvaděče (nebo uvnitř dle konkrétní ventilační jednotky) bude umístěn ventilátor s termostatem pro udržování optimálního odvětrávání rozvaděče i s ohledem na umístění jiných technologií (ventilační jednotka spíná pouze dle řízení termostatem, nejedná se o trvalý a nepřetržitý provoz).

Datové zásuvky jsou navrženy v jednotné technologii a jejich umístění je navrženo dle specifikace uživatele objektu v návaznosti na silové přívody v jednotlivých místnostech a rozmístění nábytku a uspořádání interiéru. Zásuvky jsou v provedení pod omítku (na instalační krabice přístrojové), případně na povrch dle specifikace interiéru a jednotlivé kabelové vývody jsou paprskovitě svedeny do konkrétního datového rozvaděče.

Při realizaci musí být provedena koordinace umístění datových zásuvek s dodavatelem elektro dle aktuálních dispozic a požadavků investora!

Předmětem této dokumentace slaboproudu jsou ve vybraných prostorách / učebnách navrženy kabelové přípravy včetně chrániček pro dataprojektor a místní ozvučení (příprava pro aktivní reproduktory u případných interaktivních tabulí, resp. v přední části třídy. Pro dataprojektory bude instalován profil aktivní HDMI kabeláž, zároveň bude v chrániče v přední části třídy nainstalován audio kabel pro možnost propojení audio signálu do aktivních nebo pasivních reproduktorů z učitelského místa – kabeláž je uvažována univerzální, typ reprosoustav není znám. Jedná se především o vybudování podmiňkových chrániček pr.minimálně 32mm pro možnost protažení jakýchkoliv kabeláží do budoucna.

Řešená akce a výše uvedený komentář plynule navazuje i na nově budovaný objekt komunitního centra na pozemku školy, veškeré technologie v areálu školy tak tvoří jeden celek a na sebe navazují.

h.1.2 Provedení kabeláží

Navržené datové zásuvky, multimediální zásuvky (HDMI, AUDIO) budou osazeny na instalačních krabicích pod omítkou anebo na panelových krabicích na povrch. Datové kabely v CAT.6A, F/FTP, LSZS budou vedeny v PVC ohebných trubkách od datové zásuvky průměru minimálně 25-32mm pod omítkou, dle normativního nařízení provedení kabelů. Ve všech podlažích objektu budou jednotlivé kabelové trasy SK vedeny přes instalační krabice v PVC trubkách ohebných minimálně 25-32mm pod strop a dále na elektro příchytkách - svazkových kovových držácích GRIP ve snížených stropních SDK konstrukcích na chodby, kde budou dále svedeny do centrální kabelové trasy směřující k DR-01 např. ve žlabu elektro, parapetním kanálu pod stropem. Žlaby jsou dodávkou elektro silnoproud. V prostorách, kde nebudou snížené SDK stropy, budou veškeré datové kabeláže vedeny v ohebných PVC chráničkách pod omítkou po celé délce až k páteřním žlabům na chodbách. Trasy pro přípravu audio kabeláží budou provedeny pod omítkou min.32mm od učitelského místa k předpokládaným místům instalace reproduktorů, trasa chrániček musí být po celé délce průchozí, ukončení na všech stranách bude v krabicích pod omítku přístrojových / krabicích univerzálních s víčkem, v chráničkách bude uložen protahovací drát. Jedná se o univerzální přípravu kabelových tras, v době zpracování této PTD nebyly známy přesné typy reproduktorů a aktivních zařízení. Napájení – zásuvky 230V pro aktivní reprobedny jsou dodávkou technologie elektro. Trasy pro HDMI kabeláž od předpokládaného místa instalace dataprojektoru k učitelskému místu je předběžně navržena pod omítkou v chráničkách ohebných min.50mm, v případě, že bude v konkrétních místech neproveditelné drážky vyřezat a veškeré kabeláže uložit pod omítku (stavební provedení

v betonu / překlady/železná konstrukce, apod..), bude kabelová trasa vedena v úhledné PVC liště na povrchu – přesné trasy a provedení je nutné upřesnit na místě před zahájením realizace.

Trasy páteřních kabeláží jsou ve výkresové části uvedeny pouze informativně a budou zaměřeny při realizaci a koordinovány v rámci elektroinstalací, interiéru a dalších návazných technologií. Páteřní stoupací vedení bude provedeno s 1/3 kapacitní rezervou pro možné budoucí dotažení dalších drobných slaboproudých kabeláží v přiznaném stoupacím vedení na chodbách mezi 1P.P. až 4N.P., které bude po provedení instalací kabeláží opláštěné SDK konstrukcemi (je součástí stavebního rozpočtu). Tato trasa bude nainstalována vertikálně na stěnách, po celé délce budou uloženy páteřní kabelové žlaby/žebříky - jejich přesné umístění bude zaměřeno při realizaci a dle konkrétní trasy páteřního stoupacího vedení. Případné odchylky provedení stoupacího vedení budou zhodnoceny při realizaci a provedeny dle možností a průchodností stropními konstrukcemi a nosnými zdmi. Předpokládá se, že stávající kabelové trasy a žlaby v objektu školy budou zachovány, v rámci této PTD budou rozšířené o další potřebnou nosnou trasu, stávající dřevěné obložení stoupacího vedení bude zdemontováno a po ukončení kabelových tras bude celé stoupací vedení kompletně nově opláštěné požárními SDK

Jednotlivé kabelové vývody pro datové zásuvky 2x RJ45 budou umístěny vedle silové zásuvky 230V, které jsou specifikovány v projektu elektro – silnoproud. Datové zásuvky jsou navrženy v univerzálním výrobním programu – v dokumentaci nelze uvést typové označení, případné změny a nadstandardní požadavky na systémové provedení je nutno odsouhlasit a koordinovat s investorem.

Silový přívod 230V je součástí projektové dokumentace elektro a musí být provedeno ochranné uzemnění datové skříně.

Strukturovaná kabeláž je univerzální systém, který má tyto základní vlastnosti:

- podpora přenosu digitálních i analogových signálů,
- jako přenosové médium využívá metalické a optické kabely,
- předpokladem je dlouhá technická i morální životnost.

Instalovaný systém SK je rozdělen na horizontální a vertikální rozvody, viz popis dále:

Pro rozvody strukturované kabeláže bude použit dle požadavku investora, z důvodu zachování servisních dílů, ucelený systém minimálně s 15-ti letou garancí přímo od výrobce, který obsahuje kompletní řadu kabelů, propojovacích panelů, propojovacích šňůr, datových vývodů, přizpůsobovacích členů a dalšího potřebného příslušenství. Systém musí splňovat min. požadavky ISO 11801, TIA/EIA 568A a EN 50173 pro kategorii 6A instalováním interoperabilních komponentů CAT.6A. Tyto kabely budou mít maximální délku, počítáno od rozvaděče k přípojnému místu ukončeného zásuvkou, 90m. Tato vzdálenost nesmí být překročena.

Poznámka: - datová kabeláž (SK) bude odpovídat hvězdicové topologii
- Veškeré rozvody kabeláže UTP - uvedené ve výkazu / výměr jsou pouze orientační. Skutečná vzdálenost plus cca 10% ořez bude fakturována na základě určení vzdálenosti kabeláže z měřících protokolů, které budou nedílnou součástí předání díla.

Slaboproudá kabeláž bude vedena:

- V podhledových SDK konstrukcích volně na svazkových držácích od jednotlivých datových pozic směrem k páteřnímu stoupacímu vedení (přesné trasy a provedení bude upřesněno při realizaci)
- Svody od stropních konstrukcí k datové zásuvce v PVC ohebných chráničkách min.25mm
- Páteřní stoupací vedení v PVC chráničce ohebné např. 75/90mm (Ohebná dvouplášťová korugovaná bezhalogenová chránička Ø 75/90 mm, červená) přes protahovací krabice pod omítku – odbočné, šedé 150mm nebo krabice pod omítku / skříň rozvodná délky 234mm, hloubky 78mm

Především musí být brán zřetel na tyto instalační požadavky:

- instalaci provést mimo vliv tepelných zdrojů, vlhkosti, chemických látek, chvění, elektromagnetického rušení,
- eliminovat ostré hrany a rohy, které by mohly poškodit kabelové rozvody,
- nesmí docházet ke kroucení instalovaného kabelu,
- dodržet minimální poloměr ohybu = 4x průměr kabelu,
- kabel neohýbat v ostrém úhlu, nebo přes ostré hrany,
- svazky kabelů vyvázat pomocí stahovacích pásek, ale pozor příliš neutahovat,
- při případném křížení kabelu SK a silového kabelu NN, musí být úhel křížení 90°,
- při zavěšení kabelu nesmí dojít k velkému prověšení kabelu a tím jeho mechanickému namáhání.

Povolené vzdálenosti horizontální kabeláže:

Nestíněný napájecí kabel a UTP kabel SK 200 mm / bez děliče, nebo nekovový dělič
100 mm / hliníkový dělič
50 mm / ocelový dělič

Stíněný napájecí kabel a UTP kabel SK 30 mm / bez děliče, nebo nekovový dělič
10 mm / hliníkový dělič
2 mm / ocelový dělič

Všechny drážky budou do stávajícího zdiva vyřezány, průrazy a kapsy budou vrtané / jádrové vrtání, v rámci stavebního rozpočtu jsou započítané veškeré stavební práce, např. zahození drážek, povrchová úprava zdiva, výmalby poškozených míst.

h.1.3 Požadavky na požární ucpávky

Elektroinstalace v posuzovaném objektu musí být provedena v souladu s platnými předpisy pro prostředí stanovené dle ČSN 33 2000 - 3 a ČSN 33 2000-5-51. Před uvedením stavby do užívání bude provedena revize elektrozařízení.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení mohou být volně vedeny požárními úseky s požárním rizikem pokud tyto vyhovují ČSN EN 50265-1, ČSN EN 50265-2-1, ČSN EN 50265-2-2, ČSN IEC 332-3, CEI IEC 60331-11, CEI IEC 60331-21, CEI IEC 60331-23 a CEI IEC 60331-25 nebo musí být pod omítkou o tl. 10 mm nebo v uzavřených truhlících či kanálech popř. chráněny protipožárním nástřikem. Všechny protipožární ochrany musí vykazovat požární odolnost EI 30 DP1. Ostatní kabely nemusí splňovat výše uvedené požadavky.

Všechny prostupy pro kabeláže, které procházejí požárně oddělovacími přepážkami a zdmi budou opatřeny požárními ucpávkami certifikovaného výrobce. Konkrétní typ použité technologie a materiálů pro ucpávky bude upřesněn při realizaci a na základě konkrétního místa a dle provedení kabelových tras.

Podle vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci § 2 odst. 4 písm. f) jsou požární ucpávky, tedy těsnění, považovány za požární bezpečnostní zařízení pro omezení šíření požáru. Dále se pak v § 6 a 7 stanovují podmínky pro montáž a kontroly provozuschopnosti požární bezpečnostních zařízení, které musí být v souladu s právními předpisy, normativními požadavky, průvodní dokumentací - technickými podmínkami výrobce a ověřenou projektovou dokumentací.

Požární utěsnění je konstrukce nebo materiál s požární odolností, které brání šíření požáru a zplodin hoření přes prostup rozvodů technologických zařízení a energetických rozvodů v požárně dělících konstrukcích.

Normy, které blíže technicky upravují použití protipožárních ucpávek a těsnění v ČR:

Požární bezpečnost staveb:

ČSN 730802 pro nevýrobní objekty

ČSN 730804 pro výrobní objekty

Definují funkci požárně dělících konstrukcí. Požárně odolné stěny a stropy musí bránit šíření požáru mezi jednotlivými požárními úseky uvnitř objektu.

ČSN 730802 (obdobně v ČSN 730804)

Stanovuje požární odolnost požárně dělících konstrukcí - nesmí být snížena nebo porušena například požárně neuzavřenými prostupy nebo spárami a následně v čl. 8.6.1

ČSN 730802 (či. 12.2.1 ČSN 730804)

Stanovuje, že prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být požárně utěsněny materiálem, který má prokazatelně požární odolnost ve smyslu EI pro postup daného typu instalace (např. pro kabel, kovové či plastové potrubí). Tyto požadavky dále upřesňuje a doplňuje ČSN 730810, 2005.

ČSN EN 13501-2 nebo STN EN 13501-2 či. 7.5.8. a či. 7.5.9.

K požární odolnosti konstrukcí stanovuje povinnost utěsnit prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi tak, aby se zamezilo šíření požáru po těchto rozvodech a musí vykazovat požární odolnost na mezní stav ztráty celistvosti - E (t) a limitních teplot na neohřívaném povrchu konstrukce - I (t) (t = čas).

Vyhláška č. 246/2001 Sb., (v SR vyhláška MV SR č. 94/2004 Sb.)

K označování protipožárních ucpávek a těsnění v požárně dělících konstrukcích vyhláška o požární prevenci § 2 odst. 4 písmo f) uvádí, že požární ucpávky, tedy těsnění, jsou považovány za požární bezpečnostní zařízení pro omezení šíření požáru, na která se podle § 6 a 7 stanovují podmínky pro montáž a kontrolu provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení, včetně jejich označení.

ČSN EN 13501-2

Upravuje klasifikaci požární odolnosti a vymezuje použití a přesnou skladbu systému ve stavbě.

Všechny materiály jsou odzkoušeny akreditovanou laboratoří PAVÚS Veselí nad Lužnicí nebo zahraničními akreditovanými zkušebními laboratořemi. Systémy jsou průkazně odzkoušeny dle evropských norem platných pro Českou republiku stejně tak i pro Slovenskou republiku.

K celému systému lze doložit:

- Certifikáty TZÚS Praha AO 204 dle zákona 22/97Sb., v platném znění a NV 163/2002 Sb. ve znění NV 312/2005 Sb., rovněž TSÚS Bratislava CIS 04 v souladu se zákonem č. 90/198 Z. z. ve znění dalších předpisů a vyhlášky MWRR SR Č. 158/2004 Z. z.,
- stavebně technické osvědčení,
- jednotlivé protokoly o klasifikaci požární odolnosti dle CSN EN 13501-2 pro jednotlivé systémy.
- samozřejmostí je expertíza Státního zdravotního ústavu o zdravotní nezávadnosti těchto hmot.
- rovněž ostatní fyzikální a mechanické vlastnosti můžeme doložit zkušebními protokoly TZÚS Praha případně TSÚS Bratislava. Veškeré hmoty jsou odzkoušeny a schváleny rovněž podle DIN 4102, BS 476.
- Na požádání jsme schopni poskytnout technickou dokumentaci v cizích jazycích.

Přednosti systému je především komplexnost řešení, kterou celý systém nabízí. Tyto materiály lze použít pro zabezpečení dilatačních a konstrukčních spár, prostupů plastových a kovových potrubí, kabelových tras a protipožární nátěry kabelových tras. Při dodržení podmínek aplikace systémů je životnost materiálů minimálně 30 let.

I PŘÍSTUPOVÝ SYSTÉM - (ACS)

i.1 ÚVOD - Technické údaje

Soustava napětí:	1 NPE 230V
Napětí systému SK:	230V
Ochrana před ND:	dle ČSN 33 2000-4-41, 4.13.1
přívodu	- samočinným odpojením od zdroje.
silového přívodu	- samostatně jištěný CYKY 3x2,5 z podružného rozvaděče na chodbě (řeší el. silnoproud)
Dodávka	viz projekt elektro silnoproudé rozvody
Jištění přívodu:	Jistič 16A/230V
Prostředí:	není předmětem této dokumentace - viz elektro projekt silnoproud.

i.2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ACS/ PZTS

Předmětem projektové dokumentace je technické řešení přístupového systému (dále jen ACS) v řešeném objektu dle požadavků investora, IT oddělení a dalších technických požadavků pro správnou funkci návazných technologií. Jedná se o rozšíření stávající technologie ACS, která je implementována v rámci technologie PZTS a je používána i v ostatních budovách areálu školy.

V technické místnosti - serverovna č.4.43a ve 2N.P., bude vedle datového rozvaděče DR-01 a v místnosti 0.14 v 1P.P. vedle DR-03 instalováno rozhraní PZTS / ACS včetně pomocného zdroje 12V DC, které bude datově v rámci sběrnice BUS propojeno do stávajícího systému PZTS v místnosti sborovny v 1N.P.. Jedná se o modulární rozvaděč PZTS vybavený řídicími jednotkami, zdrojem, záložním AKU – technologie, oživení a aktivace technologie ACS není předmětem této dokumentace, jedná se pouze o kabeláže a kabelové přípravy ukončené v podomítkových krabicích a zavičkovány.

Čtečky budou umístěny u vybraných dveří rekonstruovaných učeben a kabinetů, případně jiných prostor v 1P.P., 1N.P., 3N.P., 4N.P. - viz. výkresová část, požadavky byly takto specifikovány uživatelem a investorem. Dle požadavků investora bude provedena pouze kabelová příprava pro technologii ACS, veškeré kabeláže ze 3N.P., 4N.P. budou ukončeny v serverovně 4.43a (místo pro budoucí modulární rozvaděč ACS – kabelové rezervy ponechat cca s 5-ti metrovými rezervami) a u jednotlivých vstupů na chodbě do rekonstruovaných učeben a kabinetů a budou ukončeny v podomítkových přístrojových krabicích a zavičkovány. Veškeré kabeláže z 1P.P., 1N.P. budou ukončeny v místnosti 0.14 v 1P.P. (místo pro budoucí modulární rozvaděč ACS vedle DR-03 – kabelové rezervy ponechat cca s 5-ti metrovými rezervami) a u jednotlivých vstupů na chodbě do rekonstruovaných učeben a kabinetů a budou ukončeny v podomítkových přístrojových krabicích a zavičkovány.

Dodavatel v rámci řešené akce musí veškeré kabelážní a technologické práce koordinovat dle doporučení výrobce a se stávající servisní organizací dle konkrétních technologických doporučení a se zástupcem investora v rámci školy v rámci instalovaných kabeláží. Dodávka technologie ACS včetně EMG zámek do dveří nebyla požadována a není předmětem této dokumentace. Předpokládá se propojení všech čteček sběrnici RS485 a kdy budou v rámci podlaží svedeny oboustranným (kruhovým) vedením k datovému rozhraní ACS v 1P.P. a ve 4N.P., příprava pro ELMG zámky bude v provedení do hvězdy stejným způsobem vedení k datovému rozhraní ACS v 1P.P. a ve 4N.P.. Při realizaci musí realizační firma přesné provedení kabeláží upřesnit se stávající servisní organizací a dle stávající technologie ACS.

i.3 PROVEDENÍ KABELÁŽÍ

Navržené čtecí hlavy (pouze kabelová příprava) budou v budoucnu osazeny na podomítkových přístrojových (univerzálních) instalačních krabicích. Kabely budou vedeny v PVC ohebných trubkách 25-32mm pod omítkou směrem k elektro páteřním žlabům nebo parapetním kanálům pod strop, dle normativního nařízení provedení kabelů.

V 1P.P., 1N.P., 3N.P., 4N.P. budou jednotlivé kabelové trasy vedeny přes instalační krabice v PVC trubkách ohebných minimálně 25-32mm pod strop a na chodbu, kde budou dále svedeny do centrální kabelové trasy ve žlabech, parapetních kanálech směřující k DR-01 v technické místnosti serverovny ve 4N.P. č.m.4.43a nebo k DR-03 v 1P.P. č.m.0.14.

Sběrnice RS485/BUS od rozhraní PZTS v č.m.4.43a ke čtecím hlavám bude provedena vždy minimálně 2x stíněným kabelem F/FTP CAT.6A nebo vhodným ekvivalentem (kabel bude smotán s patřičnou rezervou v krabici přístrojové / odbočné pod omítkou pod čtecí hlavou). Kabeláž je pouze informativního charakteru a musí být dodána na základě konkrétního výrobce a doporučených standardů na danou technologii - nutno koordinovat při realizaci s IT oddělením uživatele nebo stávající servisní organizací!

Elektromagnetické zámky ve dveřích budou do budoucna napojeny stíněným kabelem např. F/FTP CAT.6A, kdy je nutné dodržet stanovené průřezy z důvodů možných úbytků napětí na delší trasy (kabel bude smotán s patřičnou rezervou v podomítkových přístrojových (univerzálních) instalačních krabicích poblíže budoucí instalace zámku dveří). ELMG zámky nejsou dodávkou ani řešením této dokumentace – dle konzultace s uživatelem se jedná pouze o požadavek na kabelovou přípravu.

Veškeré kabeláže ACS budou instalovány sběrniceovým způsobem mezi ústřednou PZTS ve sborovně v 1N.P. a k rozhraní PZTS v místnosti serverovny č.4.43a ve 4N.P. a DR-03 v 0.14 v 1P.P. - pokud nebude IT oddělením uživatele nebo správcem systému požadováno jiné řešení (bude upřesněno při realizaci). Od serverovny 4.43a bude proveden nový datový propoj sběrnice BUS – PZTS od datového rozhraní přes páteřní stoupací vedení do 1N.P., kde budou kabely vtaženy ve snížených podhledových konstrukcích do stávajících žlabů 300x50 a dále k ústředně PZTS v místnosti sborovny, kde budou kabeláže napojené do stávající ústředny PZTS. Kabeláže budou v provedení minimálně 2x F/FTP CAT.6A.

Od DR-03 v č.m.0.14 bude proveden nový datový propoj sběrnice BUS – PZTS od datového rozhraní přes páteřní stoupací vedení do 1N.P., kde budou kabely vtaženy ve snížených podhledových konstrukcích do stávajících žlabů 300x50 a dále k ústředně PZTS v místnosti sborovny, kde budou kabeláže napojené do stávající ústředny PZTS. Kabeláže budou v provedení minimálně 2x F/FTP CAT.6A.

Tato dokumentace neřeší přesné umístění stoupacího vedení, náskres je pouze informativního charakteru a stoupací vedení bude upřesněno při realizaci, případné odchylky provedení stoupacího vedení budou zhodnoceny při realizaci a provedeny dle možností a průchodností stropními konstrukcemi a nosnými zdmi. Silový přívod 230V je součástí projektové dokumentace elektro.

Poznámka:

Pokud je ve výkaze výměr nebo v jiné části dokumentace uveden konkrétní typ nebo technické specifikace výrobku, jedná se minimální technické požadavky kladené na funkci dané technologie v řešeném areálu, případné změny nutno projednat se zástupcem investora, IT oddělením.

Umístění všech prvků a ACS komponent je ve výkresové části pouze informativního charakteru, tato dokumentace není považována za výrobní / dílenskou dokumentaci a konkrétní umístění prvků a instalace kabelových tras musí být zohledněno při realizaci dle stavebních a prostorových dispozic a v návaznosti na požadavky interiéru.

Před započítáním realizace musí být v koordinaci s výrobcem a správcem IT upřesněny konkrétní kabelové trasy a jejich způsob vedení a mohou se na základě aktuálních požadavků od této dokumentace měnit. Tato dokumentace a oddíl ACS je zpracován pouze v rozsahu informací poskytnutých uživatelem, IT oddělením, při realizaci musí být prováděna koordinace prací a dílenské zpracování podkladů pro montáž s ohledem na stávající již funkční technologie v rámci celého areálu školy.

J MÍSTNÍ ROZHLAS – (MR)

j.1 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Projektová dokumentace řeší instalaci - rozšíření stávajícího ozvučení v objektu „Hlavní budovy gymnázia“ a to pouze v řešených rekonstruovaných prostorách, učebnách a kabinetech. Technická zpráva řeší v rámci této dokumentace slaboproudých technologií rozšíření stávající instalace místního rozhlasu v navržených prostorách v 1P.P., 1N.P., 3N.P., 4N.P. v objektu hlavní budovy gymnázia.

Předpokládá se využití stávající ústředny místního rozhlasu – výrobce xx... umístěné v místnosti sborovny v 1N.P. objektu hlavní budovy školy, která je volně položená v interiéru (skříni). Vedle této ústředny budou instalovány nové páteřní kabeláže kabelem min. CYKY 2x1,5 a 2x2,5mm nebo doporučeným repro kabelem do řešených podlaží 1P.P. až 4N.P. a které budou z prostor chodby a od páteřních kabelových vedení vtaženy do řešených prostor / učeben a kabinetů, kde budou instalovány vesměs nástěnné reproduktory.

Řešením této dokumentace není rekonstrukce nebo instalace nového místního rozhlasu v celém prostoru školy, jedná se pouze o instalaci nových páteřních kabeláží a nových reproduktorů do nově rekonstruovaných prostor s napojením do stávající technologie.

Předpokládá se níže uvedené členění kabeláží linek MR na jednotlivých podlažích:

- Jeden kabel / linka místnosti a zázemí 1P.P.
- Jeden kabel / linka tělocvičny 1N.P.
- Jeden kabel / linka místnosti a zázemí 3N.P.
- Jeden kabel / linka místnosti a zázemí 4N.P.

j.2 PROVEDENÍ KABELÁŽÍ

Pro napojení jednotlivých reproduktorových linek budou v prostorách objektu školy použity samostatné kabely CYKY 2x1,5mm, CYKY 2x2,5mm (případně adekvátní typy reproduktorového kabelu dle zvolené technologie a dle požadavků konkrétního výrobce na instalované kabeláže) ze svorkovnice výkonového zesilovače / mixážní ústředny MR ve sborovně v 1N.P. .

Kabely pro nástěnné reproduktory budou vedeny paralelně mezi jednotlivými reproduktory ve stropních konstrukcích na GRIP, částečně ve žlabech v páteřních trasách, parapetním kanálu pod stropem anebo pod omítkou, členění musí odpovídat navrženým zónám. Kabely jsou vedeny samostatně s normativním oddělením od silových kabeláží v obložení, PVC trubkách, páteřní trasa bude pod omítkou v PVC trubkách ohebných nebo elektro žlabech, parapetních kanálech na chodbách. Nejedná se o evakuační rozhlas a není dle PBŘ požadován.

Kabelové instalační práce a příprava PVC chrániček pro další případné rozšíření systému musí být důsledně koordinovány při realizaci s ohledem na stavební připravenost a možnosti v návaznosti na další technologická vybavení místnosti (klimatizace, vytápění, elektroinstalace, apod.)

K SYSTÉM JEDNOTNÉHO ČASU

k.1 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

V objektu nově rekonstruovaných prostor bude provedena instalace hodin jednotného času a školních zvonků a to pouze dle požadavku uživatele ve vybraných místnostech / učebnách a kabinetech, prostorách tělocvičen anebo zázemí v 1P.P. včetně doplnění hodin do dalších prostor v 1N.P., 2N.P.

Jedná se o upgrade – modernizaci stávající technologie ve smyslu výměny stávající technicky a morálně zastaralé ústředny ve vrátnici za nový aktuálně vyráběný model a instalaci nových hodin a školních zvonků v řešených prostorách s instalací nových kabeláží pro ně. Předmětem této dokumentace je instalace nových kabelových tras a koncových prvků – hodin jednotného času a školních zvonků do řešených prostor s možností napojení na novou řídicí ústřednu jednotného času ve vrátnici objektu školy.

Technologie ústředny JČ umožňuje v budoucnu systém kdykoliv rozšířit, systém je navržen pro propojení do stávající technologie v hlavní budově školy na vrátnici, kde bude vyměněna stávající řídicí ústředna JČ za nový aktuálně vyráběný typ stejného výrobce.

Analogové hodiny budou napojeny kabelem např. CYKY 2x1,5mm v rozhraní u ústředny JČ na vrátnici a jsou řízeny 24V impulsy DCF přijímačem umístěným na venkovní fasádě směrem k západní straně (přesné místo instalace bude upřesněno po zaměření při realizaci) z hlavní řídicí ústředny na vrátnici školy. Hodiny uvnitř místností / kabinetů jsou navrženy v průměru 30mm dle doporučení výrobce. Na chodbách budou umístěny ve všech podlažích hodiny oboustranné na konzoli a to uprostřed chodeb, aby byly viditelné ze všech stran chodeb.

Školní zvonky budou instalovány vždy v počtu 2ks na společných chodbách a to v místech stávajících zvonků, které budou zdemontovány a nahrazeny technologií novou.

Kabelové vedení bude provedeno skrytě v PVC instalačních trubkách pod omítkou a v podhledu, páteřní trasa bude vedena na chodbách ve žlabu/parapetním PVC kanálu, případně volně na GRIP příchytkách v SDK podhledech. Hlavní páteřní trasa z vrátnice školy bude vedena ve stávajících žlabech v podhledech v 1N.P. směrem k páteřnímu stoupacímu vedení a dále do vyšších pater školy k jednotlivým rekonstruovaným místnostem.

K.2 PROVEDENÍ KABELÁŽÍ

Vlastní rozvody pro jednotný čas a zvlášť pro školní zvonky uvnitř objektu budou provedeny kabelem CYKY 2x1,5. Z řídicí ústředny povede páteřním vedením kabel do prostor chodeb v 1N.P. ve stávajícím podhledu a žlabu 300x50 a přes páteřní rozebíratelné stoupací vedení dále do vytýpovaných prostor učeben a kabinetů k jednotlivým analogovým hodinám a na chodbách k jednotlivým zvonkům v ostatních podlažích. Kabeláže musí být oddělené – tj. zvlášť pro hodiny JČ a zvlášť pro školní zvonky.

Přívod 230V bude řešen samostatně jištěným kabelem 3x1,5mm – ve vrátnici bude využit stávající přívod a nemění se.

L POBOČKOVÁ TELEFONNÍ ÚSTŘEDNA (PBTÚ)

I.1 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

V objektu hlavní budovy gymnázia bude provedena instalace nové IP pobočkové telefonní ústředny. Jedná se o kompletní upgrade – modernizaci stávající technologie ve smyslu výměny stávající techniky a morálně zastaralé ústředny za nový aktuálně vyráběný model a instalaci nových pobočkových telefonních přístrojů pro objekt hlavní budovy gymnázia a pro vedlejší nově budovaný objekt komunitního centra.

Předpokládá se využití stávajícího napojení (stávající smluvní podmínky mezi školou a operátorem) na operátora - firmu PODA, stávající analogová ústředna je napojena na VoIP bránu od PODY, brána pak do hraničního routeru od PODY, budova gymnázia je k síti PODY připojena optikou.

Do objektu gymnázia byla navržena IP PBX ústředna, pro 50 uživatelů IP / klapek a 25 současných hovorů, vč. automatického nahrávání hovorů, kovové provedení, rack, integr. Call Centrum a panel operátora. K telefonní ústředně jsou navrženy základní IP telefonní přístroje s PoE napájením. K této ústředně budou dále připojeny IP dveřní hlásky instalované v objektu komunitního centra. K ústředně je dále navržen 48 portový switch s celkovým PoE 500W pro napájení IP přístrojů a IP komunikátorů.

Bližší specifikace je uvedena ve výkaze výměr, který obsahuje i HZS položky pro demontáž stávající technologie a instalaci nových komponentů.

M POZNÁMKA

Výše uvedený popis je pouze informativního charakteru, specifikuje minimální technické a technologické požadavky a je nutno zohlednit při realizaci konkrétně dodávanou technologii a komponenty konkrétního výrobce, který může klást na provedení kabeláží a celé technologie jiné technické nároky a požadavky.

Veškeré kabelové trasy, stoupací vedení a jejich provedení uvedené ve výkresové dokumentaci jsou pouze informativního charakteru a musí být při realizaci upřesněny a průběžně koordinovány s uživatelem, návaznými technologiemi a stavbou a dle reálného provedení kabeláží a kabelových tras.

Při realizaci musí být veškeré kabelové trasy předem upřesněny a odsouhlaseny a to včetně prostor - místností, kterými povedou. V maximální míře je nutné využít stropní prostory / trasy pod stropy místností a chodeb, technologické meziprostory (pokud jsou v objektu instalovány) nad stropy, apod. pro vedení páteřních kabelových tras.

Nedílnou součástí dokumentace je výkaz výměr, který obsahuje všechny minimální a nezbytné základní položky pro realizaci díla a specifikuje minimální technické parametry všech komponent určených pro tento objekt.

Výkresová část všech slaboproudých technologií uvedených v této dokumentaci je pouze informativního charakteru a při realizaci je nutné provést finální zaměření všech kabelových vývodů s ohledem na konkrétně dodávaný interiér, vybavení, aktivní prvky a veškeré práce je nutné koordinovat v rámci všech návazných dodavatelů (elektro, interiér, IT, apod.).

Pokud je ve výkaze výměr nebo v jiné části dokumentace uveden konkrétní typ nebo technické specifikace výrobku, jedná se o minimální technické požadavky kladené na funkci dané technologie v řešeném areálu, případné změny nutno projednat se zástupcem investora.

Umístění všech prvků a SLP komponent je ve výkresové části pouze informativního charakteru, tato dokumentace není považována za výrobní a dílenskou dokumentaci a konkrétní umístění prvků a instalace kabelových tras musí být zohledněno při realizaci dle stavebních a prostorových dispozic a v návaznosti na požadavky interiéru.

Stavební přípomoc, sekání, průrazy, oprava omítek a maleb je součástí stavebního výkazu výměr.

Páteřní žlab, stoupací trasa z 1P.P. do 4N.P. jsou předmětem dodávky elektro silnoproud, stavební přípomoc a položky s tím související jsou součástí stavebního výkazu výběr.