

SLABOPROUD - 01. TECHNICKÁ ZPRÁVA

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY, STAVEBNÍKA, PROJEKTANTA A ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA A ÚČEL STAVBY

1. Údaje o stavbě

Číslo objednávky/SoD	: č.2011/04/01/066
Název stavby	: ZŠ L.Štúra 1085, Ostrava - Poruba Rekonstrukce elektroinstalace
Objekt/ část	: SLABOPROUD
Místo stavby :	:
Kraj	: Moravskoslezský
Obec	: Ostrava
Část	: Městský obvod Ostrava - Poruba
Katastrální území	: Ostrava - Poruba
Parc.číslo	:
Charakter stavby	: Rekonstrukce technického zařízení budov
Současný vlastník pozemků/objektů	: Statutární město Ostrava - městský obvod Poruba Klimkovická 28/55, 708 56 Ostrava - Poruba
Termín realizace	: 2011
Předpokládané investiční náklady	: ... CZK
Stupeň dokumentace:	: Projekt pro výběr zhotovitele a realizaci stavby

2. Údaje stavebníka

Obchodní jméno	: Statutární město Ostrava - městský obvod Poruba IČ 0084 54 51
Sídlo – adresa	: Klimkovická 28/55, 708 56 Ostrava - Poruba

3. Údaje zpracovatele projektu

Projektant	: Ing. Zdeněk Novák - NOVEL ČKAIT 1101040, IČO 42071887 A. Gavlas 32/111, 700 30 Ostrava – Dubina tel.: 603 448 517, e-mail : novel@tiscali.cz
------------	---

4. Údaje zhotovitele stavby

Zhotovitel	: Bude určen na základě výběrového řízení investorem
------------	--

5. Základní charakteristika a účel stavby

Předmětem řešení předložené části projektové dokumentace rekonstrukce vnitřní slaboproudé elektroinstalace objektu Základní školy L.Štúra 1085 v Ostravě Porubě. Jedná se o součást kompletní rekonstrukce elektroinstalací v objektu bez jiných stavebních či profesních úprav a změn. Stavbou nedochází ke změně v užívání či charakteru řešených prostor.

Pokud jsou v této dokumentaci uvedeny konkrétní výrobky (zařízení), pak tyto pouze definují minimální požadavky na uvedená zařízení a mohou být místo nich použita kvalitativně a technicky obdobná řešení v souladu s §46 zákona č.137/2006 Sb.

II. ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ, POUŽITÉ PODKLADY

Předložený projekt řeší rekonstrukci slaboproudé elektroinstalace objektu Základní školy L. Štúra v Ostravě – Porubě. Stávající slaboproudé rozvody a zařízení vyjma dále uvedených částí v řešených prostorách budou demontovány a provedeny nově v souladu s touto dokumentací a platnými ČSN a souvisejícími předpisy. Rozsah prováděných prací :

- demontáž stávajícího slaboproudého zařízení a ústředn;
- telefonní a datové rozvody;
- ústředna a rozvody školního/ evakuačního rozhlasu 100V
- systém a rozvody jednotného času a školního zvonku;
- úpravy stávající EZS;
- stavební výpomoc.

Použité podklady :

- projekt stávajícího stavu stavební části;
- zaměření skutečného stavu slaboproudých rozvodů a zařízení objektů ;
- požadavky objednatele;
- ČSN, TNI a související předpisy platné v době zpracování projektové dokumentace.

III. CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Objekt ZŠ L.Štúra v O. Poruba je zděnou, vícetraktovou stavbou z 60. let minulého století. Popis a osazení objektu :

<u>Objekt</u>	<u>Počet podlaží</u>	<u>Obsazení</u>
Pavilon A	nepodsklepený objekt s pultovou střechou :	
	1.nadzemní podlaží	tělocvična, šatny žactva
2.nadzemní podlaží	vstupní prostor + vrátnice, šatny a sklady tělocvičny, kabinet	
Pavilon B	podsklepený objekt s pultovou střechou :	
	1. podzemní podlaží	sklady, technické prostory, výměník Dalkia, nájemní prostory (fa. Arekon)
	1.nadzemní podlaží	vedení školy, sborovna, učebny, soc.zařízení
2.nadzemní podlaží	učebny, kabinety, soc. zařízení	
3.nadzemní podlaží	učebny, kabinety, soc. zařízení	
Pavilon C	podsklepený objekt (zvýšený suterem) s pultovou střechou :	
	1. podzemní podlaží	učebny, školní dílny, dílna školníka, sklady, technické prostory, kabinet, denní místnost uklízeček, soc.zařízení, nájemní prostory - sklenářství
	1.nadzemní podlaží	učebny, soc.zařízení
2.nadzemní podlaží	učebny, kabinety, soc. zařízení	
Pavilon D	částečně podsklepený přízemní objekt s pultovou střechou :	
	Část družina	třídy školní družiny, kabinet, šatna, soc. zařízení prostory, školní jídelna
	Část školní kuchyně (rekonstrukce elektroinstalace se neprovádí) :	
1.podzemní podlaží	sklady	
1.nadzemní podlaží	varna, mytí nádobí, výdejna jídel, technické a sociální zázemí, kancelář.	

Slaboproudé rozvody a zařízení odpovídají technickým úrovni, stavem a mírou opotřebení době svého vzniku. Na el. instalaci byly prováděny pouze dílčí opravy, takže již neodpovídá současně platným normám ČSN. Stávající slaboproudá elektroinstalace v řešených prostorách bude kompletně demontována vyjma datových rozvodů počítačových učeben, instalací IT k interaktivním tabulím a systém dohledu CCTV.

IV. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

1. Telefonní a datové rozvody

1.1. Připojení k SEK

Umístění rozhraní přípojky telefonního kabelu SPT Telefonica O2 je v 1.np pavilonu A (sekretariát). Rozhraní je přestavováno stávajícím účastnickým rozváděčem - tlk. skříní MIS1. V rámci realizace bude přípojný bod i jeho umístění zachováno. Toto metalické připojení (1xISDN) slouží pro telefonická spojení a bude zachováno. Z rozhraní MIS1 bude sdělovacím kabelem SYKFY20x2x0,5 provedeno napojení na nový hlavní datový rozváděč DA.C (hlavní rozvod TÚ), umístěný v technické místnosti 2.np pavilonu C, v němž bude instalována nová pobočková telefonní ústředna. Datové připojení objektu je řešeno vzdušným bezdrátovým spojem společnosti EVKANET. Anténa a zařízení pro příjem jsou instalovány v 1.np. pav.C. Tento spoj bude zachován, provede se pouze nové napojení komunikačního zařízení EVKANET na DR.C

1.2. Telefonní ústředna

Objekt školy má vlastní pobočkovou telefonní ústřednu zn. Panasonic o kapacitě 2/6 linek, umístěnou v místnosti sekretariátu pav. A. Pro potřeby školy je do PbTÚ přivedena ze sítě SEK Telefonica O2 1 metalické linky ISDN. Ústředna je technicky zastaralá, svou kapacitou nestačí pokrýt potřeby školy, která je značně rozlehlá a ve všech kabinetech vzdálených objektů nejsou telefonní linky zavedeny. Celý systém včetně ústředny bude demontován, stávající ústředna bude nahrazena novou. Ústředna bude vybavena bránou GSM, tarifací, provolbou a vstupy ISDN. Ústředna bude instalována v novém hlavním datovém rozváděči DA.C, umístěném v technické místnosti 1.np pavilonu C. Hlavní rozvod bude proveden v datovém rozváděči SK. Systém bude mít 3 ks digitálních poboček – ředitelka, sekretariát a účetní.

Navržená digitální telefonní ústředna je typ Panasonic KX-TDA100D v konfiguraci 4x ISDN, 2,8 x analogových vstupních portů, 4(8)x digit.vnitřní linka(DXDP), 48x analogova vnitřní linka, pro 19" vestavbu nebo ekvivalent.

Specifikace :

KX-TDA100D-CE	Základní jednotka s CPU, 7 volných slotů v základu 4x DPT, včetně napájecího zdroje	1ks
KX-TDA0180X	Karta vnějších linek pro KX-TDA100/200CE, 8 analogových CO linek	1ks
KX-TDA0284XJ	Karta digitálních přípojek ISDN pro KX-TDA100/200/600, 4BRI (8 B-kanálů), každá přípojka lze přepnout T0/S0	1ks
KX-TDA1178X	Karta 24 vnitřních analogových poboček s CLIP, KX-TDA100D	2ks
KX-DT343CE	Digitální telefon s podsvětleným displejem 3x24 znaků, 24 program. CO tlačítek	1ks
KX-DT321CE	Digitální telefon s displejem 1x16 znaků, 8 programovatelných CO tlačítek	3ks
	Kabel poboček Propojovací kabel poboček	3ks
HW500	Buffer paměť 20.000 hovorů s převodníkem sériové linky na Ethernet	1ks
ALLWIN Plus	Tarifikační program pro 64 poboček (Win.95,98,NT,Milennium,200x,XP)	1ks
KX-TS520FX	Jednolinkový telefon barvy bílý, černý, modrý, slon. kost, červená	40ks
Mini Gate Analog	GSM brána analog na pobočku provedení profesionál miniGate	1ks
	Založní napájení na 5 hod. provozu	1ks
KX-A243X	Adaptér pro instalaci do 19" rozváděče pro KX-TDA100CE	1ks
	Instalace a naprogramování	1set

1.3. Strukturovaná kabeláž

V objektu budou realizovány rozvody strukturované kabeláže jako ucelený systém, který bude zajišťovat přenos signálů veškerých druhů a forem slaboproudých systémů (telefonní sítě, počítačové sítě, apod.).

Pro rozvody strukturované kabeláže bude použit ucelený systém BICC Millenium nebo ekvivalent s 15-letou garancí přímo od výrobce. Obsahuje kompletní řadu kabelů, propojovacích panelů, propojovacích šňůr, datových vývodů, přírůbkových členů a dalšího potřebného příslušenství. Systém musí splňovat ISO 11801, TIA/EIA 568A a EN 50173.

Nový hlavní datový rozvaděč školy DA.C bude umístěn v obj. C – 1.n.p. , technické místnosti. DR v provedení 19" bude kompletně vybaven včetně UPS do racku, aktivních prvků a propojovacích a připojovacích šňůr. Ve škole jsou v současné době instalovány celkem 4 ks datových rozvaděčů, pracujících v lokálních sítích. Jedna se o rozvaděče :

DA.B - sekretariát, pav.B-1.np

DA.B2 - počítač. učebna pav.B-2.np

DA.B3 - počítač. učebna pav.B-3.np

DA.C01 - počítač. učebna pav.C-1.pp

DA.C1 - tech. místnost pav.C-1.np (stávající server a místo připojení EVKNET)

Do datových rozvaděčů a lokálních sítí počítačových učeben nelze z důvodu pořízení z dotačních titulů zasahovat. Proto budou zachovány. Rozvaděč DA.B bude doobnoven a bude sloužit pro pokrytí SK administrativy a kabinetů školy a pav.B.

Nový hl. rozvaděč DA.C budou páteřními rozvody napojeny stávající rozvaděče. K horizontální kabeláži budou použity symetrické metalické kabely UTP cat.6., pro páteřní rozvod budovy se použijí optické kabely s mnohovlákennými vlákny 62.5/125mikrom. Účastnické rozvody budou provedeny kabeláží UTP cat.6 v trubkách PVC pod omítkou. Účastnické vývody budou ukončeny zásuvkami s konektory 2xRJ 45 (A+B). Vývody budou provedeny do ředitelny, sekretariátu, sborovny, všech kabinetů a nepokrytých učeben. Datové rozvody počítačových učeben a napojení interaktivních tabulí zůstane zachováno.

Páteřní rozvody budou vedeny v nejnižších podlažích pavilonů A,B a C v oceloplechových pozinkovaných žlabech pod stropem spolu s ostatními slaboproudými rozvody. Způsob vedení kabelových tras a přesné umístění vývodů kabeláže viz. výkresová část dokumentace.

Aktivní prvky počítačové sítě

Pro spojení PC stanic do počítačové sítě, budou použity do každého neobsazeného rozvaděče DR aktivní prvek managed switch (Layer 2), 24x 10/100Base-TX a 2x 100Base-FX (SC konektory, MM vlákno). Porty auto MDI/MDIX.

Záložní napájení UPS

Pro nepřetržité napájení technologií (Aktivní prvek, Server poč. sítě, Telefonní ústředna) bude v hlavním rozvaděči DR.C umístěn záložní zdroj UPS APC Smart 1500I v provedení rackmount.

Dveřní telefony

Nejsou uživatelem nárokovány.

1.4. Realizace a přejímka strukturované kabeláže

Kabely, trasy, koncové prvky a připojovaná zařízení musí být popsány dle EN 50 174. Součástí realizace musí být měřicí protokoly všech vývodů, měření musí být provedeno schváleným a kalibrovaným měřicím přístrojem. Instalace musí být provedena autorizovanou montážní firmou s vyškolenými pracovníky. Kopie certifikátu zhotovitele a kalibračního listu přístroje budou součástí dokumentace skutečného stavu. Při přejímce předloží zhotovitel dokumentaci skutečného provedení, měřicí protokoly, certifikáty, prohlášení o shodě a revizní zprávy ve dvojím vyhotovení. Dokumentace musí obsahovat rovněž podrobné rozkreslení rozvaděčů a rozvodných skříní až na jednotlivé porty a páry. Investor při přejímce vyzve zhotovitele k přeměření maximálně 5% náhodně vybraných vývodů pro dokladování shody parametrů s předloženými měřicími protokoly. Při zjištění odchylek v parametru PASS/FAIL u více než 2% vybraných segmentů vyzve investor zhotovitele na náklady zhotovitele k přeměření celé kabeláže za účasti technického pracovníka investora, nebo na náklady zhotovitele zadá přeměření celé kabeláže třetí osobě. Jakýkoliv zásah do stávajících datových rozvaděčů a jejich doobnovy je oprávněn provádět pouze správce IT školy. Veškeré dodané komponenty jím musí být odsouhlaseny.

2. Rozvody školního rozhlasu (ŠR) 100V

Stávající ústředna školního rozhlasu 100V umístěna na sekretariátě obj.A 1.n.p. je kapacitně nevyhovující potřebám školy, systém a rozvody značně znehodnocují a v mnoha případech znemožňují poslech. Reprodukční v plastových

skříních rezonují a nelze nastavit potřebnou úroveň hlasitosti. V rámci slaboproudých rozvodů se provede výměna ústředny včetně stávajících rozvodů v souladu s popisem na výkresovou dokumentaci.

Nový systém ozvučení bude proveden jako nouzový zvukový systém - evakuační rozhlas dle ČSN EN 60849. Ústředna rozhlasu bude umístěna v zádveří vedení školy pav.B -1.np. Protože plní funkci evakuačního rozhlasu, je nutno dveřní vstup z chodby nahradit novými dveřmi v.č. zárubní a to v provedení EI 30 D3-C. (viz. silnoproud).

Navržená ústředna je 6-ti zónová, typu Bosch PLENA EVAC o výkonu 480+3x120W/100V. Bude vybavena CD+MP3 přehrávačem a tunerem. Každý s objektů bude napojen na samostatnou zónu. K ústředně budou dodány 5 ks pultů dálkového ovládání (mikrofonní jednotka), které se umístí u ústředny, v ředitelně, na sekretariátu školy, na vrátnici a přenosně v tělocvičně. Ústředna bude dodána v 19" nuceně ventilované skříní, součástí dodávky je i záložní zdroj UPS.

Kabelové rozvody systému evakuačního rozhlasu budou provedeny dle vyhl. č.23/2008 Sb. kabely třídy reakce na oheň min. B2 ca, s1,d0 s funkcí při požáru min. 30min viz. specifikace. Kabely a vodiče funkční při požáru se instalují tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, například jinými instalačními a potrubními rozvody, stavebními konstrukcemi a dílci. Stejnou funkční schopnost/integritu musí mít i použité nosné systémy a úložná zařízení (příchytky, žlaby, rošty).

Pro kmenový rozvod a distribuční vertikální rozvody je použito vodičů 1-CSKH-V180 O4x2,5. Účastnický rozvod se provede vodiči 1-CSKH-V180 O4x1,5 pod omítkou. V učebnách, kabinetech a podobných prostorách budou osazeny reproduktory nástěnné reproduktory 1,5-3-6W bílé barvy s regulátorem hlasitosti 12W (+relé pro nucený poslech). Na chodbách a komunikacích budou instalovány reproduktory připojené pouze na nucený poslech. V tělocvičnách budou osazeny vždy 2 ks nástěnných reproduktorů sloupcových se skupinovou regulací hlasitosti regulátorem 100W (+relé). Součástí prací je dodávka a kompletace a nastavení zařízení (reproduktory, regulátory) , uvedení do provozu, zaškolení obsluhy a předání uživateli.

3. Rozvody jednotného času a školního zvonku (JČ+ŠZ):

Stávající ústředna a systém JČ + ŠZ je zastaralý a budou demontovány. Provede se výměna ústředny jednotného času za novou . Je navržena ústředna typu MOBATIME HN184P2 s doplněním přijímačem DCF/GPS. Vývod linky je 24V. Ústředna má výstup 1,2A pro školní zvonky. Podružné hodiny budou umístěny ve všech učebnách a vybraných prostorách. Použitý typ je 3218.A.28.C2. Na chodbách budou osazeny oboustranné podružné hodiny 2x3218.A.40.C2 + konzola 3218 SET. Školní zvonky jsou navrženy tak, aby akusticky pokryly celý prostor školy. Bude použit typ zvonku CSA24/95db . Kmenový horizontální a hlavní vertikální rozvod JČ a ŠZ bude proveden kabely CYKY O2x2,5 pod omítkou, kde tak nelze v LV lištách na povrchu; linkový rozvod se provede vodiči CYKY O2x1,5 mm pod omítkou. Výška umístění podružných hodin a zvonků je 2,5m. Součástí prací je dodávka a kompletace zařízení (hodiny, zvonky).

Technické údaje		HN 184 P2
Výstupní linky	počet	1
	minutová	✓
Typ linky	půlminutová	✓
	sekundová	✓
	sériová kódová	✓
Maximální zatížení linek	24 V	1,2 A
	interní relé	2
Spínací kanály		250 V~, 6 A, 1500 VA
	limity zatížení kontaktů	

Vstupy / výstupy	vstup DCF	✓
	vstup / výstup RS 232	
	vstup / výstup RS 485	
	vstup 4x TTL	
	výstup Alarm	
	výstup 24 V = <1,2 A	✓
Napájecí napětí	výstup 75 V~ <1,2 A	✓
	230 V~ ±10 %, 50 Hz	✓
	24 V=	✓

4. Rozvody STA

Nejsou uživatelem požadovány

5. El. zabezpečovací signalizace

EZS slouží pro včasnou signalizaci proti nežádoucímu vniknutí a je jedním z prostředků k zajištění ale v žádném případě nenahrazuje klasickou ochranu objektu. Zřizování EZS mohou provádět pouze firmy a podnikatelé, kteří k tomu byli ustaveni. V objektu je instalován stávající funkční systém EZS. Ústředna je umístěna na sekretariátu školy. Rozvody jsou provedeny metalickými vodiči v PVC lištách na povrchu. V rámci rekonstrukce elektroinstalace budou veškeré rozvody skryty pod omítku. Zhotovitel stavby zajistí u servisní organizace školy zajistí demontáž všech komponentů, včetně vedení a následně opětnou montáž na stavbou připravené kabelové trasy (trubkovody). V trubkovodech musí být ponechány protahovací vodiče.

Ochrana před dotykovým napětím řídí podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2. Typové zkoušky se provádí podle ČSN 34 5608. Vnitřní rozvod se provádí podle ČSN 34 2300, rozvod nadzemní podle ČSN 34 2100 a zemní vedení se provádí podle ČSN 73 6005. EZS se napájí samostatným vedením v rozvaděči musí být provedeno označení: „EZS - nevypínat“. Jištění vedení se provádí podle ČSN 33 2000-5-523, ČSN 33 2000-4-43 a ČSN 33 2000-4-473. Barevné značení vodičů musí odpovídat ČSN 33 0165. Výchozí revize musí být provedena podle ČSN 33 2000-6-61. Pravidelné revize se provádí v jednoročních revizních lhůtách.

6. Domovní signalizace

Pro zajištění vstupů do školy, školní družiny a bytu školníka jsou navrženy signalizační rozvody v souladu s potřebami uživatele. Popis a provedení zařízení podrobně viz. výkresová dokumentace.

V. DEMONTÁŽE

a) Rozsah demontážních prací :

V rámci výše uvedené části prací bude provedeno:

- demontáž el. rozvodů
- demontáž el. přístrojů
- demontáž rozvaděčů a el. zařízení
- třídění odpadů dle katalogu ,odvoz a odborná likvidace odpadů (stavební suti, instalač. materiálu atd.) včetně nebezpečných .

b) Postup prací :

Postup prací bude definován objednatelem. Demontáže je nutno provádět v bezproudém stavu za dodržení základních bezpečnostních ustanovení. Při demontážích a montážních pracích je nutno chránit před poškozením stávající systém a rozvody IT.

c) Nakládání s demontovaným materiálem :

Veškerý demontovaný materiál, který možno opět použít bude evidován a předán uživateli. S demontovanými částmi instalace z barevných kovů bude naloženo dle rozhodnutí uživatele.

d) Likvidace nepoužitelných částí instalace, toxické odpady :

Součástí demontáží je :

- třídění odpadů dle katalogu
- likvidace nepoužitelných částí instalace
- odvoz stavební suti
- recyklace barevných kovů

VI. STAVEBNÍ VÝPOMOC

Stavební výpomoc bude provedena v rozsahu :

- sekací práce, tj. sekání drážek a prostupů pro kabely, kapes pro přístroje a nik pro rozvaděče;
- hrubá výplň drážek , kapes, otvorů a prostupů cihlami a maltou;
- zaomítáním a začištění povrchů , malby jsou obsaženy v části silnoproud.
- přesun, třídění, odvoz a kvalifikovaná likvidace stavební suti.

V Ostravě 4/2011

Vypracoval : Ing.Novák