


# Technická zpráva

## D.5-1

### ELEKTROINSTALACE

#### Silnoproudé a slaboproudé rozvody

Hlavní projektant:	Ing. Arch Irena Vybíralíková		
Projektant profese:	Martin Müller Východní 1448, 46311 Liberec 30		
Investor:	Statutární město Liberec Nám.Dr.E.Beneše 1/1, Liberec		
Akce:	<b>ZŠ Švermova – budova A</b> <b>stavební úpravy</b>		
Místo stavby:	Liberec 10		
Stupeň PD:	Projektová dokumentace pro provádění stavby		
Datum:	4/2014	Číslo zakázky:	201426
Vypracoval:	Martin Müller, tel.: 602 145 061 e-mail: martin@martinmuller.cz  Autorizovaný technik pro techniku prostředí staveb spec. elektrotechnická zařízení TE03, e.č. 0501002  .....		

---

## Všeobecná část

Zpráva obsahuje:

1. Rozsah projektu
2. Základní technické údaje
3. Spotřeba elektrické energie
4. Třídění vnějších vlivů
5. Přípojka, měření spotřeby el. energie
6. Silnoproudé rozvody
7. Slaboproudé rozvody
8. VZT
9. Vytápění
10. Hromosvod a uzemnění
11. Ostatní

## Rozsah projektu

Projekt řeší úpravy silnoproudé a slaboproudé elektroinstalace v budově A ZŠ Švermova v Liberci. V 1.PP budou provedeny nové instalace v levé části podlaží a na soc. zařízení, v 1.NP bude provedena úprava elektroinstalací na sociálních zařízeních a ve 2.NP bude provedena úprava elektroinstalací na sociálních zařízeních, úprava osvětlení v učebnách a výměna zásuvek a vypínačů dle zadání.

## Základní technické údaje

**Napěťová soustava** : 3 PE + N, AC, 50Hz, 400/230V, TN – S  
1 PE + N, AC, 50Hz, 230V, TN – S

**Ochrana před úrazem el. proudem:** samočinným odpojením vadné části zdroje při současném provedení hlavního pospojování v celém objektu; dále jsou použity proudové chrániče světelných i zásuvkových okruhů.

## Spotřeba elektrické energie

Na základě velikosti objektu a charakteru provozu v něm byly provedeny výpočty předpokládané spotřeby el. energie v rekonstruovaných prostorech.

1.PP	
Osvětlení	4kW
Zásuvkové okruhy	12kW
Technologie	25kW
Celkový instalovaný příkon	41kW

1.NP	
Osvětlení	0,5kW
Technologie	4kW
Celkový instalovaný příkon	4,5kW

---

## 2.NP

Osvětlení	4kW
Zásuvkové okruhy	8kW
Technologie	6kW
Celkový instalovaný příkon	18kW

**Celkový instalovaný příkon objektu**  $P_s = 63.5kW$

**Celkový soudobý příkon objektu**  $P_s = 32kW$

Stávající hlavní jištění i přípojka jsou vyhovující.

### **Třídění vnějších vlivů**

Ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 jsou v řešených prostorech MŠ určeny následující vnější vlivy:

#### *Vnitřní prostory*

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, **BA2**, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1.

V sociálních zařízeních budou rozvody provedeny dle ČSN 332000 7-701ed.2. Z hlediska vnějších vlivů lze vnitřní prostory kvalifikovat jako **nebezpečné**.

Vzhledem ke vlivu BA2 (děti) budou použity el. přístroje s krytím min IP3x.

S ohledem na jednoznačnost těchto údajů není nutno zpracovávat protokol o stanovení vnějších vlivů ve smyslu citované normy, který je nahrazen tímto článkem Technické zprávy. Protokol o určení vnějších vlivů bude vypracován po dokončení prací na základě skutečného provedení stavby.

### **Přípojka, měření spotřeby el. energie**

Je využito stávající přípojky ukončené na fasádě přípojkovou skříní areálových rozvodů. Pro napájení rozvaděče R0.1 v 1.PP bude z přípojkové skříně natažen nový kabel CYKY 4x16 + CY16 ZŽ a vyměněny pojistky vč. pojistkových spodků za 3x50A.

Měření je řešeno centrálně v hlavní rozvodně školy.

### **Demontáže**

Stávající osvětlení a povrchové rozvody v rekonstruovaných prostorech budou demontovány. Svítidla budou částečně použita pro nové instalace a nepoužitá nepoškozená svítidla budou odevzdána správci objektu.

### **Silnoproudé rozvody**

Všechny silové rozvody jsou navrženy kabely CYKY, přičemž instalace je nad rastrovým podhledem na příchýtkách, v PVC lištách a ve stěnách.

Veškeré el. rozvody je nutno koordinovat s rozvody topení, zdravotnickými a dalších profesí.

### Rozvaděč 1.PP – R0.1

Rozvaděč v provedení pod omítku bez požární odolnosti velikost 4 DIN lišty, celkem 96 modulů, PE+N lišty. Na vstupu rozvaděče instalována kombinovaná třípólová přepětová ochrana 1. a 2. stupeň, 12.5kA. Ovládání osvětlení chodeb řešeno pomocí impulsních relé. Rozvaděč slouží pro levou polovinu podlaží a sociální zařízení. Výška osazení – spodní hrana 120cm.

### Rozvaděč 1.NP

Stávající rozvaděč bude doplněn o 2 jističe pro napájení osoušečů na sociálních zařízeních vč. potřebných mechanických úprav.

### Rozvaděč 2.NP

Stávající rozvaděč bude doplněn o 3 jističe pro napájení osoušečů na sociálních zařízeních vč. potřebných mechanických úprav.

### Zásuvková skříň

Zásuvková skříň v provedení na omítku bez požární odolnosti s osazením:

- Hlavní chránič 3x40A/0,03A
- Zásuvka 400V/32A s jističem 3x20A/C
- Zásuvka 400V/16A s jističem 3x16A/C
- 4ks zásuvky 230V/16A se dvěma jističi 16A/C

Výška osazení – spodní hrana 120cm.

Zásuvky v nových pozicích budou instalovány v kancelářích a učebnách ve výšce **60cm**, v ostatních prostorech ve výšce **110cm**, pokud není ve výkrese určeno jinak. Zásuvky v 2.NP budou osazeny na stávající pozice a napojeny na stávající kabely. V m.č.116 budou zásuvky v místě demontované příčky odstraněny a kabely budou napojeny v přepojovacích krabicích dle skutečného stavu vedení.

V sociálních zařízeních budou instalovány elektricky ovládané pisoáry na 230V. Pisoáry budou napájeny ze světelných okruhů. C případě instalace pisoárů na 24V bude napáječ instalován nad podhledem.

Na sociálních zařízeních budou instalovány elektrické osoušeče rukou. Výška instalace bude upřesněna dle použitého typu osoušeče. Požadované jsou bezkontaktní ovládání čidlem, výkon 1,8-2kW, napájení 230V a maximální hlučnost do 55dB.

Vypínače budou umístěny ve výšce **110cm**. Na pozicích vypínačů s relé se zpožděným doběhem budou osazeny instalační krabice s hloubkou 66mm.

Na chodbách budou svítidla napájena přímo z rozvaděče a budou ovládána pomocí impulsních relé. Svítidla na chodbě před družinami budou napájena kabelem CYKY 5x1,5 a budou ovládána ve 2 stupních intenzity dle potřeby.

### Typy svítidel:

Svítidlo A - vestavné do rastru zářivkové 2x36W

Svítidlo B - vestavné do rastru zářivkové asymetrické 1x36W

Svítidlo C - vestavné do rastru zářivkové 2x18W

Svítidlo D - přisazené zářivkové stávající 1x36W - pouze demontáž + montáž

Svítidlo E - přisazené zářivkové stávající 2x36W - pouze demontáž + montáž

---

Svítlidlo F - přisazené zářivkové průmyslové stávající 2x36W - pouze demontáž + montáž

Svítlidlo G - stropní přisazené kulaté opál 2x26W

Hodnoty intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464-1:

Chodby, komunikační prostory, sklady	100lx
Šatny, sociální zařízení	200lx
Učebny	300lx
Družiny	200lx
Kanceláře, kabinety	300-500lx

Pro instalaci více prvků vedle sebe budou přednostně využity společné instalační rámečky (včetně slaboproudu).

### **Slaboproudé rozvody**

V rámci slaboproudých rozvodů se řeší úprava elektronického zabezpečovacího zařízení, výměna rozhlasu a posun hodin na chodbě v 1.PP.

V objektu ZŠ je instalováno **elektronické zabezpečovací zařízení**. Vzhledem k rozdělení chodby v 1.PP budou stávající čidla EZS demontována a přemístěna na SDK příčku dle PD. V nově vzniklé chodbě bude doplněno čílo pohybu s chodbovou čočkou. Nové čidlo bude dle možností zapojeno na novou zónu (případně na společnou se stávajícími čidly). Veškeré práce na EZS budou odsouhlaseny správcem systému.

V učebnách a družinách budou stávající reproduktory demontovány a budou instalovány nové včetně regulátorů hlasitosti. V m.č.116 budou v místě demontované příčky stávající rozvody přepojeny.

Na chodbě v 1.PP bude nutno z důvodu instalace SDK příčky přemístit stávající hodiny napojené na jednotný čas. Hodiny budou posunuty na střed nové chodby a stávající závěs bude upraven tak, aby hodiny byly umístěny pod rastrovým

V učebnách a ve družinách bude provedena příprava pro instalaci datových rozvodů. V místech budoucí instalace datových zásuvek bude umístěna instalační krabice se záslepkou v designu zásuvek, ze které bude vedena chránička FX23 do rastrového podhledu.

Stávající rozvody MaR v rekonstruovaných prostorech budou zasekány pod omítku.

### **VZT**

Na sociálních zařízeních budou instalovány lokální ventilátory se zpětnou klapkou. Ventilátory budou napojeny ze světelných okruhů a budou spouštěny současně se světlem. Pod vypínači budou v instalačních krabicích instalovány relé se zpožděným doběhem. Výchozí nastavení zpoždění bude 15 min.

### **Vytápění**

Pro vytápění je využito stávajících rozvodů včetně MaR. Vytápění m.č. 124 bude zajištěno pomocí stropního sálavého panelu v výkonem 600W. Topný panel bude ovládán pomocí prostorového termostatu.

---

## **Hromosvod a uzemnění**

Jedná se o úpravu vnitřních rozvodů, vnější ochrana před bleskem není řešena tímto projektem. Na objektu je instalován funkční, revidovaný hromosvod.

## **Ostatní**

- Závazné předpisy pro projekt, stavbu a montáž  
Při instalaci elektrických rozvodů musí být dodrženy platné normy.
- Údržba :
  - 1/ provozovatel musí provádět pravidelnou kontrolu proudových chráničů zkouškami alespoň 4x do roka - prokazatelně.
  - 2/ ochrana proti korozi - všechny části nosných, zákrytových a doplňkových konstrukcí musí být pozinkovány metodou ponorného žárového pozinkování
  - 3/ použitá zařízení a instalace nesmí obsahovat silikony a polytetrafluoretyleny.
  - 4/ předepsané parametry silových kabelů a vodičů :  
Jmenovité napětí : 0,6/1,0 kV Zkušební napětí : 4 kV  
Max. dovolená teplota jader : 70 °C
  - 5/ Veškeré kabelové rozvody musí být uloženy tak, aby nemohlo dojít k jejich mechanickému poškození.
  - 6/ Z hlediska požárních předpisů jsou požadavky na el. instalaci řešeny stavebně.
- Hygiena, bezpečnost práce, požární ochrana :  
Projekt odpovídá všem hygienickým, bezpečnostním a požárním předpisům a normám ČSN.  
Pro dodržení hodnot osvětlenosti je třeba provádět pravidelnou kontrolu a čištění osvětlovacích těles a výměnu poškozených zdrojů.  
Obsluhu přístrojů a rozvaděčů, přístupných bez snímání krycích plechů, mohou provádět pracovníci poučení ve smyslu vyhl. č. 50/78 Sb. a normy ČSN 34 3100. Jakoukoliv jinou údržbu el. zařízení po sejmutí krytů a v krytí nižším než IP 20 mohou provádět pouze pracovníci s minimální kvalifikací " pracovník znalý " ve smyslu vyhl. č. 50/78 Sb.
- Dodavatel provedení el. instalace musí na el.zařízení vypracovat výchozí revizní zprávu a projekt skutečného provedení ve kterém budou zakresleny veškeré změny instalace během stavby.