

Akce:	Úprava tříd ZŠ Hloubětínská	Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby (DPS)
Stavba:	Hloubětínská 700/24 198 00 Praha 9	Vydání:	13. února 2017
Profese:	Elektro-silnoproud	Revize:	-
		Strana:	1 / 6

## OBSAH

<b>1</b>	<b>ZADÁNÍ.....</b>	<b>2</b>
1.1	PROJEKT ŘEŠÍ .....	2
1.2	PROJEKTOVÉ PODKLADY .....	2
<b>2</b>	<b>ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....</b>	<b>3</b>
3.1	PROVEDENÍ SILNOPROUDÝCH ROZVODŮ.....	3
3.1.1	Kabelové trasy.....	3
3.1.2	Světelné okruhy.....	3
3.1.3	Zásuvkové okruhy .....	3
3.2	NAPÁJENÍ OSTATNÍCH ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ A SYSTÉMŮ .....	3
3.2.1	Vzduchotechnika.....	3
3.2.2	Vytápění.....	3
3.2.3	Elektro-slaboproud.....	4
3.2.4	Zdravotechnika.....	4
3.3	UMĚLÉ OSVĚTLENÍ .....	4
3.4	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ.....	4
3.5	OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ .....	4
3.5.1	Vnitřní uzemnění objektu.....	4
3.5.2	Ochranné pospojování.....	4
<b>4</b>	<b>BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ.....</b>	<b>5</b>
4.1	VŠEOBECNĚ.....	5
4.2	PRÁVNÍ PŘEDPISY .....	5
4.3	TECHNICKÉ NORMY .....	5
4.4	OSTATNÍ DOKUMENTY .....	6
<b>5</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>6</b>

Akce:	Úprava tříd ZŠ Hloubětínská	Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby (DPS)
Stavba:	Hloubětínská 700/24 198 00 Praha 9	Vydání:	13. února 2017
Profese:	Elektro-silnoproud	Revize:	-
		Strana:	2 / 6

## 1 ZADÁNÍ

### 1.1 Projekt řeší

Tato **dokumentace pro provedení stavby** řeší vnitřní silnoproudé elektroinstalace pro úpravu tříd na ZŠ Hloubětínská, Praha 9.

Projekt řeší tyto dílčí části:

- vnitřní silnoproudá elektroinstalace,
- umělé osvětlení.

### 1.2 Projektové podklady

- Stavební dispozice.
- Požadavky HIP a investora (ke dni 7.2.2017).
- Platné vyhlášky a normy ČSN, katalogy

## 2 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

- Proudová soustava, napětí:
  - 3NPE, 230/400V, 50Hz, TN-S (elektroinstalace, rozvaděč R.11A)
- Dodávka elektrické energie (dle ČSN 34 1610):
  - 3. stupeň (při výpadku sítě nebude dodávka zajištěna zvláštními opatřeními)
- Měření spotřeby el. energie:
  - Stávající, beze změny
- Ochrana proti zkratu a přetížení:
  - jistícimi přístroji v rozvaděčích
- Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím (dle ČSN 332000-4-41 ed.2/Z1):
  - normální: automatickým odpojením od zdroje v síti TN, dvojité nebo zesílená izolace
  - doplněná: proudovými chrániči a ochranným pospojováním
- Druh prostředí (dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1):
  - Vnitřní prostory: prostředí normální  
*AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1*
- Energetická bilance:
  - Navýšení energetické bilance  $P_i/P_s = 7/2$  kW (Navýšení energetické bilance nemá dopad na jistič před elektroměrem)

Akce:	Úprava tříd ZŠ Hloubětínská	Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby (DPS)
Stavba:	Hloubětínská 700/24	Vydání:	13. února 2017
	198 00 Praha 9	Revize:	-
Profese:	Elektro-silnoproud	Strana:	3 / 6

### 3 NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Stávající elektroinstalace v prostorách učebny chemie a keramiky je napájena ze stávajícího rozvaděče *R.II*, který je umístěn na chodbě daného patra. Veškerá stávající elektroinstalace bude demontována a pro tyto prostory bude osazen nový podružný rozvaděč *R.IIA*. Ze stávajícího patrového rozvaděče *R.II* bude veden kabel CYKY-J 5×6 v elektroinstalační liště do nového rozvaděče *R.IIA*. Hodnota jističe bude 25A/3P/B. V rozvaděči bude umístěna přepěťová ochrana a přípojnice ochranného pospojování. Z rozvaděče budou provedeny jištěné vývody pro příslušná zařízení, světelné a zásuvkové rozvody.

V prostorách dílny bude veškerá stávající elektroinstalace demontována. Ze stávajícího patrového rozvaděče (značený jako *R-dílň*), umístěného na chodbě u vstupu do dílny, budou provedeny jištěné vývody pro nové světelné a zásuvkové rozvody.

#### 3.1 Provedení silnoproudých rozvodů

##### 3.1.1 Kabelové trasy

Veškeré silové rozvody budou provedeny celoplastovými kabely CYKY v provedení tři (pěti) žilovém. Rozvody budou provedeny tzv. smyčkováním, s minimem odbočných krabic. Kabelové trasy budou přednostně vedeny pod omítkou ve vymezených instalačních zónách dle ČSN 33 2130.

*Provedení rozvodů pro technologická zařízení vč. vývodů v rozvaděcích bude odpovídat požadavkům dodavatelů technologických zařízení. Před realizací prováděcí firma ověří, zda skutečně dodávaná zařízení včetně všech el. parametrů odpovídají této projektové dokumentaci a v případě nutnosti upraví zapojení!*

##### 3.1.2 Světelné okruhy

Řešení umělého osvětlení je dáno členěním prostorů, podle architektonických, provozních a hygienických požadavků. Světelné okruhy budou provedeny vodiči CYKY-J 3×1,5. Bude použito zářivkových nebo LED svítidel dle výběru investora a architekta.

Interiérová svítidla budou většinou ovládána lokálně pomocí spínacích prvků v blízkosti dveří. Při umístění více vypínačů vedle sebe budou vypínače osazeny do vícenásobných rámečků.

##### 3.1.3 Zásuvkové okruhy

Jednofázové zásuvkové okruhy budou provedeny celoplastovými kabely CYKY-J 3×2,5, třífázové pak kabely CYKY-J 5×2,5. Přívody k zásuvkám budou provedeny pod omítkou.

Pro veškeré zásuvky všeobecného použití, které jsou užívány osobami bez elektrotechnické kvalifikace (dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 třída BA1 – laici) budou v rozvaděči instalovány proudové chrániče s rozdílovým vybavovacím proudem max. 30mA.

Zásuvky budou v dvojím provedení: pro technické prostory bude použit přístroj s vyšším krytím, pro ostatní prostory budou použity přístroje pod omítku do instalační krabice. Zásuvky budou v provedení s ochrannými clonkami.

Rozmístění zásuvek (pozice, výška osazení) bude provedeno dle výkresové dokumentace (resp. dle konečného řešení interiéru).

Pokud je vedle sebe umístěno více přístrojů, umístí se tyto přístroje do vodorovného vícenásobného rámečku.

#### 3.2 Napájení ostatních elektrických zařízení a systémů

Napájení ostatních elektrických zařízení bude provedeno dle požadavků dodavatelů těchto zařízení.

##### 3.2.1 Vzduchotechnika

Bez požadavků na napájení profesí elektro-silnoproud.

##### 3.2.2 Vytápění

Bez požadavků na napájení profesí elektro-silnoproud.

Akce:	Úprava tříd ZŠ Hloubětínská	Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby (DPS)
Stavba:	Hloubětínská 700/24 198 00 Praha 9	Vydání:	13. února 2017
Profese:	Elektro-silnoproud	Revize:	-
		Strana:	4 / 6

### 3.2.3 Elektro-slaboproud

Pro napájení stávajícího slaboproudého rozvaděče bude na příslušné pozici (dílna keramiky) osazena samostatně jištěná zásuvka 230V.

Během rekonstrukce daného prostoru je nutné zajistit přepojení RACKu.

### 3.2.4 Zdravotechnika

Bez požadavků na napájení profesí elektro-silnoproud.

## 3.3 Umělé osvětlení

Řešení umělého osvětlení je dáno členěním prostorů, podle architektonických, provozních a hygienických požadavků. Osvětlení je navrženo v souladu s ČSN EN 12464-1 a příslušnými hygienickými předpisy tak, aby splňovalo stanovené intenzity osvětlenosti v daných rovinách a prostorech. Rozmístění svítidel bude zvoleno tak, aby byla vytvořena maximální zraková pohoda.

Budou použita úsporná LED svítidla v provedení a krytí dle charakteru prostoru.

Osvětlenosti jednotlivých prostor jsou následující:

- Učebna keramiky ..... 500 lx
- Učebna chemie ..... 500 lx
- Učební dílny ..... 500 lx

## 3.4 Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení není vyžadováno. Orientace bude zajištěna cedulkami (viz stavební část).

## 3.5 Ochrana proti přepětí

Pro ochranu zařízení před účinky atmosférického a provozního přepětí je objekt chráněn třístupňovou ochranou proti přepětí. Kombinovaný první a druhý stupeň ochrany proti přepětí (třída T1+T2) bude realizován v rozvaděči R.IIA. Pro RACK a případná slaboproudá zařízení a místa s PC technikou bude 3. stupeň přepětíové ochrany instalován v místě osazení tohoto zařízení (v chráněných zásuvkách).

### 3.5.1 Vnitřní uzemnění objektu

Přípojnice ochranného pospojení (OP) bude umístěna v rozvaděči R.IIA. Na ochrannou přípojnicí budou napojeny: ochranné vodiče, přepětíové ochrany, uzemňovací přívod, kovový rozvod potrubí v domě, kovové konstrukční části, tělesa vytápění, atd. Vodiče hlavního pospojování musí vyhovovat ČSN 33 2000-4-41 ed. 2.

### 3.5.2 Ochranné pospojování

V prostorech dle požadavku ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 bude provedeno ochranné pospojování (kovové části, baterie, apod.).

Akce:	Úprava tříd ZŠ Hloubětínská	Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby (DPS)
Stavba:	Hloubětínská 700/24 198 00 Praha 9	Vydání:	13. února 2017
Profese:	Elektro-silnoproud	Revize:	-
		Strana:	5 / 6

## 4 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

### 4.1 Všeobecně

Elektroinstalace musí být provedena v souladu se všemi předpisy a ČSN platnými v době realizace. Dodavatelská firma musí zajistit vedení realizace stavby autorizovanou osobou ve smyslu zákona č. 360/1992 Sb. na základě požadavku stavebního zákona.

Dále bude vhodným konstrukčním a dispozičním řešením v průběhu projektové přípravy (umístění rozvaděčů, umístění kabelových tras, ochrana kabelů před poškozením atd.) eliminováno na minimum nebezpečí úrazu elektrickým proudem při provozu.

Před započítím výkopových prací nutno vytýčit všechny podzemní inženýrské sítě a kabely.

Zařízení bude uvedeno do provozu až po provedení výchozí revize el. instalace a pořízení revizní zprávy.

### 4.2 Právní předpisy

Při práci a provádění stavby budou dodrženy zásady uvedené v následujících zákonech a vyhláškách ve znění pozdějších předpisů:

- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky:
  - NV č.17/2003 Sb., Technické požadavky na elektrická zařízení NN
  - NV č.18/2003 Sb., Technické požadavky na výrobky z hlediska EMC
  - NV č. 163/2002 Sb., Technické požadavky na stavební výrobky
- Zákon č. 183/2006 Sb., Stavební zákon:
  - Vyhláška MMR č.499/2006, O dokumentaci staveb
  - Vyhláška MMR č.268/2009, Technické požadavky na výstavbu
- Zákon č.174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
  - Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb., Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
  - Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice
  - NV č. 591/2006 Sb., Minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na stavenišťích.
- Zákon č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě.
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
  - Vyhláška MV č. 23/2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb

### 4.3 Technické normy

ČSN 33 1310	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace (ed. 2)
ČSN 33 1500	Revize elektrických zařízení (vč. změn Z1÷Z4)
ČSN 33 2000	Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, zejména: <ul style="list-style-type: none"> <li>-1 Elektrické zařízení nízkého napětí – základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice (ed. 2)</li> <li>-4 Bezpečnost:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem (ed. 2/Z1)</li> <li>-42 Ochrana před účinky tepla (ed. 2)</li> <li>-43 Ochrana před nadproudy (ed. 2)</li> <li>-44 Ochrana před přepětím</li> <li>-443 Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím</li> <li>-444 Ochrana před napětíovým a elektromagnetickým rušením</li> <li>-45 Ochrana před podpětím</li> <li>-46 Odpojování a spínání (ed. 2)</li> <li>-47 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti</li> <li>-473 Opatření k ochraně proti nadproudům</li> <li>-481 Výběr opatření na ochranu před úrazem el. proudem dle vnějších vlivů</li> </ul> </li> </ul>

Akce:	Úprava tříd ZŠ Hloubětínská	Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby (DPS)
Stavba:	Hloubětínská 700/24 198 00 Praha 9	Vydání:	13. února 2017
Profese:	Elektro-silnoproud	Revize:	-
		Strana:	6 / 6

-5 Výběr a stavba elektrických zařízení:

-51 Všeobecné předpisy (ed. 3)

-52 Výběr soustav a stavba vedení

-523 Dovolené proudy v elektrických rozvodech (ed. 2)

-534 Přepět'ová ochranná zařízení

-54 Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování (ed. 3)

ČSN 33 2130 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody (ed. 3)

ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů

ČSN 33 3320 Elektrické přípojky (ed. 2)

ČSN EN 50 110 Obsluha a práce na elektrických zařízeních (ed. 3)

ČSN EN 60446 Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi (ed. 2)

ČSN EN 60204 Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů

-1 Všeobecné požadavky (ed. 2/A1+O1)

ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody

#### 4.4 Ostatní dokumenty

TNI 33 2000-4-41 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem (komentář k ČSN 33 2000-4-41 ed. 2)

TNI 33 2000-5-54 Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování (komentář k ČSN 33 2000-5-54 ed. 2)

## 5 ZÁVĚR

Tento projekt byl zpracován dle odběratelem přiložených podkladů k datu 7.2.2017, splňuje požadavky ČSN a souvisejících bezpečnostních předpisů.

Vypracoval: David Janura  
ELSOX s.r.o.  
[janura@elsox.cz](mailto:janura@elsox.cz)

Zodpovědný projektant: Ing. Radek Procházka, Ph.D.  
ELSOX s.r.o.  
[prochazka@elsox.cz](mailto:prochazka@elsox.cz)  
ČKAIT: 0010685

13. února 2017