

Stavební úpravy učebny chemie a adaptace učebny biologie

Ukrajinská 379, 436 01 Litvínov, parc.č. 477/1 a 478 v k. ú Horní Litvínov (686042).

# **Technická zpráva**

## **Elektroinstalace**

Dokumentace pro stavební řízení

### **SEZNAM PŘÍLOH:**

1. Technická zpráva
2. Půdorys 1.NP - chemie
3. Půdorys 1.NP - biologie
4. Schéma rozvaděče R1.1P

### **OBSAH:**

- A. Úvod
- B. Základní údaje
- C. Zásobování objektu el. energií
- D. Vnitřní elektroinstalace - popis
- E. Slaboproudé rozvody
- F. Požadavky na související profese
- G. Závěr

Zpracoval: Ing. arch. Filip Müller

Autorizoval: Ing. Oldřich Slonek (ČKAIT 0400727)

**Vyhotoveno 04/2016.**

## A. Úvod

---

Předmětem této dokumentace pro stavební řízení je řešení elektroinstalace v upravovaných učebnách chemie a biologie. Elektroinstalace v učebnách bude provedena částečně jako nová a částečně bude napojena na stávající rozvody.

## B. Základní údaje

---

Napájecí napětí:	1+PE+N ~ 50Hz 230V
Místo připojení	veřejná rozvodná síť NN
Přívodní kabel Chemie	-- (stávající rozvody)
Přívodní kabel Biologie	3C x 4,0 mm <sup>2</sup>
Ochrana před neb. dotykem	samoč. Odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 (základní) Ochranným propojením – v koupelnách (zvýšená)

Instalovaný příkon Chemie	Osvětlení	stávající
	Zásuvky 230V	stávající
	Zásuvky nové 230V	cca 1,5 kW
	Digestoře	stávající
	Skříň na chemikálie	stávající

Instalovaný příkon Biologie	Osvětlení	cca 2,0 kW
	Zásuvky 230V	cca 1,0 kW
	Zásuvky 230V studenti	cca 1,0 kW
	Zásuvky 230V katedra	cca 1,0 kW
	Digestoř	cca 1,5 kW
	Systém malého napětí	cca 0,5 kW

<b>Celkem Pi =</b>	<b>cca 7,0 kW</b>
Uvaž. Současnost	n = 0,85
Účinník	cos φ = 0,95

<b>Celkový příkon</b>	<b>P ~ 5,6 kW</b>
<b>Navržený hlavní jistič</b>	<b>1 x 20 A</b>

## C. Zásobování el. energií

---

Učebna chemie zůstane napojena na stávající rozvody z rozvaděče R2. Budou pouze odpojeny některé stávající a připojeny některé nové přístroje (viz dále a viz výkres).

Stávající rozvody v učebně biologie budou zrušeny (mimo systému AV techniky, která bude zachována a jejíž řešení není součástí této PD). Nově bude učebna napojena z rozvaděče R1P kabelem CYKY 3x4,0 mm<sup>2</sup> do nově navrženého podružného rozvaděče R1.1P umístěného v učebně. Kabel bude veden v chodbě po stěně pod stropem v el. instalační liště.

## D. Vnitřní elektroinstalace

---

### **Učebna chemie:**

Budou zrušeny zásuvky mezi okenními otvory; po demontáži stávajících laboratorních stolů bude přívod NN ponechán. Bude provedeno nové umělé osvětlení místnosti (rozmístění osvětlovacích těles).

#### Rozvody:

Budou provedeny celoplastovými kabely typu CYKY (zásuvkové okruhy CYKY 3x2,5mm<sup>2</sup>, světelné okruhy CYKY 3x1,5mm<sup>2</sup>). Světelné a zásuvkové obvody budou provedeny pod omítkou, výška vypínačů 1,05 až 1,1 m nad podlahou, výška zásuvek 0,30m nad podlahou, u pracovních stolů/desky zásuvky nad pracovní desku (cca 1,2m nad podlahou). Zásuvky u pracovních stolů budou součástí dodávky stolů. Zásuvky u pracovních stolů a desky s výlevkami budou provedeny s krytím IP44.

#### Osvětlení:

Pro osvětlení budou instalována nová osvětlovací tělesa na pozice dle výkresu. Výběr těles dle požadavku investora. Výsledné osvětlení musí splňovat požadavky následujících předpisů:

- ČSN 0580-3 Denní osvětlení budov. Část 3: Denní osvětlení škol.
- Vyhláška MZ č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých.
- ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory

Zařazení do zrakové třídy:

- Laboratoře s běžnými pracemi: třída IV.
- Laboratoře s jemnými pracemi: třída III.

Minimální osvětlenost:

- Místnost laboratoře: 500 lx
- Tabule: 500 lx
- Demonstrační stůl: 500 lx

Ovládání osvětlení bude nástěnnými vypínači, umístěnými u vstupu do místnosti.

#### Zásuvkové obvody:

Budou sloužit pro připojení přenosných spotřebičů a místního osvětlení. Zásuvkové obvody budou provedeny pod omítkou, výška bude 0,3m nad podlahou, u pracovních stolů výška zásuvek cca 1,2 m nad podlahou, krytí IP44.

## **Učebna biologie:**

Bude zrušena zásuvka na zadní stěně. Elektroinstalace v učebně bude kompletně vyměněna, stávající rozvody nebudou využity. Nový přívodní kabel z R1P: CYKY 3x4,0mm<sup>2</sup>, bude veden v liště po stěně u stropu v chodbě.

### Rozvody:

Budou provedeny celoplastovými kabely typu CYKY (zásuvkové okruhy CYKY 3x2,5mm<sup>2</sup>, světelné okruhy CYKY 3x1,5mm<sup>2</sup>). Světelné a zásuvkové obvody budou provedeny pod omítkou, výška vypínačů 1,05 až 1,1 m nad podlahou, výška zásuvek 0,30m nad podlahou. U studentských lavic /na katedře budou kabely vedeny v ochranných trubkách.

### Osvětlení:

Pro osvětlení budou instalována nová osvětlovací tělesa na pozice dle výkresu. Výběr těles dle požadavku investora. Výsledné osvětlení musí splňovat požadavky následujících předpisů:

- ČSN 0580-3 Denní osvětlení budov. Část 3: Denní osvětlení škol.
- Vyhláška MZ č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých.
- ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory

Zařazení do zrakové třídy:

- Laboratoře s běžnými pracemi: třída IV.
- Laboratoře s jemnými pracemi: třída III.

Minimální osvětlenost:

- Místnost laboratoře: 500 lx
- Tabule: 500 lx
- Demonstrační stůl: 500 lx

Ovládání osvětlení bude nástěnnými vypínači, umístěnými u vstupu do místnosti. Pro osvětlení tabule bude vypínač umístěn v prostoru katedry (stupínku).

### Zásuvkové obvody:

Budou provedeny klasické zásuvky na obvodu místnosti, dále budou na zvláštní okruhy provedeny zásuvky pro školní lavice a katedru. U studentských lavic /na katedře budou zásuvky s krytím IP44.

Samostatnými přívody se připojí:

- Systém malého napětí pro školní lavice
- Digestoř

Pro světelný okruh a zásuvkové okruhy bude instalován v rozvodnici R1.1P2 proudový chránič.

## E. Slaboproudé rozvody

---

Pro učebnu biologie bude nově realizován výukový systém malého napětí (stejnoseměrný/střídavý proud 12V pro každou lavici). Specifikace systému dle požadavků investora, bude tvořit samostatnou dodávku.

V učebně chemie a biologie bude umístěno detekční a signalizační zařízení pro únik zemního plynu. Signalizační zařízení z obou učeben budou napojeny na samostatný okruh 230V, nebo v rámci stávajícího systému EZS v daném objektu.

## F. Požadavky na související profese

---

Stavba:

- Připravené otvory a drážky pro vnitřní kabeláž a osazení krabic a přístrojů
- Připravené prostupy
- Osazení vestavného nábytku

## G. Závěr

---

Veškeré elektroinstalace budou provedeny v souladu s platnými předpisy.

Jedná se zejména o:

Sílnoproud:

- ČSN 33 0165 ed.2
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2
- ČSN 33 2000-4-473
- ČSN 33 2000-4-43
- ČSN 33 2000-7-701
- ČSN 33 2130 ed.2
- ČSN 33 2180
- ČSN 33 3320 ed.2
- ČSN EN 12464-1

Slaboproud:

- ČSN 75 5409
- ČSN EN 50 173-1 ed. 3
- ČSN EN 50 173-4
- ČSN EN 50 174-2 ed. 2
- ČSN EN 50 310 ed.3

Dále:

- ČSN 73 6005
- Platné předpisy související s výkopovými a bouracími pracemi a s bezpečností práce na staveništi
- Technologické předpisy výrobců jednotlivých částí systému

Po skončení montáže, před předáním do užívání, musí být provedena odborným autorizovaným pracovníkem výchozí revize. Realizace elektroinstalací vč. umístění vývodů a umístění a výběru konkrétních přístrojů bude probíhat v koordinaci se stavbou a ostatními profesemi na základě pokynů TDI.