



Ing. Pavel ČERVINKA  
Dillingerova 18  
621 00 Brno  
+420 777 911 026  
cervinkap@seznam.cz

*projekční činnost  
inženýrská činnost  
obchodní činnost  
realizace v oboru elektro*

Projekt : **Rekonstrukce laboratoří a pracoven ve 3.NP – pravá část v hlavní budově BFÚ AV ČR v.v.i., Královopolská 135, Brno**

**Stavební elektroinstalace a slaboproud**

Stupeň : **Dokumentace pro provádění stavby**

## **1.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Zodpovědný projektant : **Ing. Pavel Červinka**  
Vypracoval : **Ing. Pavel Červinka**

Investor : **Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i., Královopolská 2590/135, Brno**  
Datum : **Květen 2019**

## Obsah

	strana
<b>1. Předmět projektu</b>	3
<b>2. Použité podklady</b>	3
<b>3. Technické údaje</b>	3
3.1. Rozvodné soustavy	3
3.2. Měření elektrické energie	3
3.3. Bilance příkonu	3
3.4. Odpor uzemnění stavební elektroinstalace	3
3.5. Stanovení vnějších vlivů	3
3.6. Zkratové poměry	4
<b>4. Technické řešení</b>	4
4.1. Popis objektu	4
4.2. Hlavní napájecí rozvody	4
4.3. Osvětlení	4
4.4. Zásuvkové rozvody	4
4.5. Technologické rozvody	5
4.6. Slaboproudé rozvody	5
4.7. Kabelové trasy	6
4.8. Ochranné vodivé pospojování	5
4.9. Související stavební práce	5
<b>5. Závěr</b>	6
<b>6. Použité normy a vyhlášky</b>	6

## 1. Předmět projektu

Projekt řeší opravu elektroinstalace, slaboproudých rozvodů na zakázce:

„Rekonstrukce laboratoří a pracoven ve 3.NP – pravá část v hlavní budově BFÚ AV ČR v.v.i.,  
Královopolská 135, Brno“

Součástí projektu je technické řešení jednotlivých částí. Projekt je zpracován podle požadavku odběratele a je ve stupni „dokumentace pro provádění stavby“.

## 2. Použité podklady

- stavební půdorysy
- fotodokumentace
- místní šetření
- požadavky investora
- platné předpisy a normy

## 3. Technické údaje

### 3.1. *Rozvodné soustavy*

3PEN+N+PE, 400/230V, AC 50Hz, TN-C-S

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí: - krytím  
- izolací

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

- samočinným odpojením od zdroje
- ochranným uzemněním a pospojováním
- doplňujícím pospojováním
- doplňujícím proudovým chráničem

### 3.2. *Měření elektrické energie*

Není předmětem tohoto projektu.

### 3.3. *Bilance příkonu*

Zůstane zachována stávající.

### 3.4. *Odpor uzemnění stavební elektroinstalace*

Nesmí být větší než 5 Ohmů.

### 3.5. *Stanovení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3*

Pro vnitřní vytápěné prostory domu se jedná o prostory normální - bez nebezpečí. Ve sprchách je nutné respektovat zóny podle ČSN 33 2000-7-701, ed.2. U umyvadel a dřezů je nutné respektovat umývací prostory podle ČSN 33 2130, ed.3.

Pro vnější elektroinstalaci se jedná o prostředí zvlášť nebezpečné s následujícími zhoršujícími vlivy:

- |     |   |
|-----|---|
| AB8 | - venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s teplotami od -50°C do +40°C |
| AD4 | - stříkající voda   |
| AF2 | - výskyt korozivních nebo znečišťujících látek: atmosférický                                      |
| AN2 | - střední intenzita slunečního záření   |
| AQ2 | - nepřímé ohrožení úderem blesku  |
| AR2 | - pohyb vzduchu: střední  |

### 3.6. ***Zkratové poměry***

Výzbroj v rozváděčích bude navržena pro zkratový proud  $I_{cu} \leq 10\text{kA}$ .

## 4. Technické řešení

### 4.1. ***Popis objektu***

Předmětem rekonstrukce je kompletní rekonstrukce laboratoří a pracoven ve 3.NP pravé části v hlavní budově.

V části objektu je navržena oprava elektroinstalace a slaboproudů z důvodu stavebních úprav a z důvodu nevyhovující a dosluhující stávající elektroinstalace, která nevyhovuje platným normám.

Rekonstrukce má za cíl nahradit dosluhující vnitřní elektroinstalaci za novou, bezpečnější a odpovídajícími současným normám.

### 4.2. ***Hlavní napájecí rozvody***

V hlavním rozváděči v rekonstruované části objektu budou dozbrojeny jističe pro napojení nových podružných rozváděčů, které budou instalovány v blízkosti jednotlivých laboratoří a pracoven. Z nových dozbrojených jističů budou vedeny nové kabely v podhledu v kabelových příchytkách (hácích) do nových podružných rozváděčů.

V každém novém podružném rozváděči bude instalován hlavní vypínač, chrániče a jističe jednotlivých světelných, zásuvkových okruhů a technologie.

### 4.3. ***Osvětlení***

Budou provedeny nové rozvody osvětlení v daných prostorech. V odpovídajících místech budou instalována nová vestavná zářivková svítidla 4x18W s krytem. Dále budou instalována nová přisazená zářivková svítidla, umístěnými na jednotlivých pracovištích pod skříňkami.

Osvětlení je navrženo podle světelné technických požadavků jednotlivých prostorů podle ČSN EN 12464-1. **Počet a rozmístění svítidel je nutno před realizací stavby ověřit výpočtem, zda odpovídá světelně technickým požadavkům jednotlivých prostorů.**

Osvětlení chodby bude doplněno o nouzové osvětlení. Některá svítidla budou osazeny nouzovým modulem doplněný autonomním nouzovým svítidly 11W s výdrží 1. hodinu.

Pro ovládání svítidel budou osazeny spínače v blízkosti dveří na straně kliky ve výšce 1250mm.

### 4.4. ***Zásuvkové rozvody***

Zásuvkové okruhy budou provedeny zásuvkami 230V pod omítku ve výšce 650mm a 1150mm nad hotovou podlahou. Zásuvky se musí osadit mimo zóny umývacích prostor. Zásuvky budou osazeny dle budoucího rozmístění vybavení laboratoří a pracoven.

Všechny zásuvkové okruhy budou jištěny proudovými chrániči s residuálním proudem 30mA a některé zásuvky budou s přepětovou ochranou.

#### 4.5. **Technologické rozvody**

Budou provedeny rozvody elektroinstalace a napojení klimatizací ze samostatných jističů umístěnými v příslušném rozváděči laboratoře nebo pracovny. Dále budou napojeny dvě digestoře v laboratořích (mč.223 a 230) a vzduchotechnické jednotky na střeše objektu. Kabel pro napojení střešní jednotky bude veden souběžně s rozvody vzduchotechniky a bude využit společný prostup přes stropní a střešní konstrukci.

V místnosti č 134a bude napojen a osazen infrazářič a prostorový termostat, který bude v této místnosti udržovat konstantní teplotu.

#### 4.6. **Slaboproudé rozvody (datové a telefonní)**

V rekonstruované části budou provedeny nové datové a telefonní rozvody. Hlavní trasa bude vedena z datové rozvodny ve 2.NP, kde bude do stávajícího datového rozváděče doplněn nový rozbočovač.

Nová kabeláž UTP cat.6, bude vedena novým prostupem do 3.NP, za zástěnou, pod omítkou a následně v podhledu 3.NP a bude ukončena v nových datových dvojzásuvkách. Na chodbě bude ukončena v datové zásuvce, která bude umístěna nad podhledem, případně pod podhledem pro možnost napojení wifi-routeru.

Dále budou provedeny rozvody telefonní sítě, provedené kabelem UTP cat.6 a budou ukončeny v telefonních zásuvkách.

Jednotlivé aktivní prvky a rozvody budou odpovídat stávající datovou a telefonní sítí (bude dodržovat stávající strukturu).

#### 4.7. **Kabelové trasy**

Silnoproudé rozvody budou provedeny kabely s měděnými jádry typu CYKY a pospojování vodičem H07V-K. Kabely budou uloženy v podhledu na kabelových hácích, příchýtkách, drátěných žlabech, pod omítkou v ochranných trubkách a v podlaze v ochranných trubkách.

Slaboproudé rozvody budou provedeny kabely s měděnými jádry typu UTP. Kabely budou uloženy v podhledu na kabelových hácích, příchýtkách, drátěných žlabech, pod omítkou v ochranných trubkách a v podlaze v ochranných trubkách.

#### 4.8. **Ochranné vodivé pospojování**

Ochranné vodivé pospojování v rekonstruované části bude nové a bude napojeno na stávající přípojnicí ekvipotenciálního pospojování PAS, případně bude doplněna o novou přípojnicí.

Pospojování bude provedeno vodičem H07V-K 6,0 zel.žl. barvy a budou k němu připojeny všechny podružné rozváděče, technologie a kovová potrubí (voda, plyn, VZT, atd.).

#### 4.9. **Související stavební práce**

Projekt **počítá** se stavebními pracemi pro vysekání drážek pro kabely i nik pro nové rozváděče. Projekt **nepočítá** se zapravením drážek, zazděním nových rozváděčů a s výmalbou.

## 5. ZÁVĚR

Elektroinstalační práce smí provádět pouze firmy s příslušným oprávněním a práce musí být provedeny v souladu s níže uvedenými normami a vyhláškami. Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny podle platných předpisů ČSN a při dodržení všech bezpečnostních předpisů (používání ochranných a pracovních pomůcek, používání bezpečnostních tabulek, práce ve výškách, práce na zařízení pod napětím ap.).

Elektrická zařízení musí být udržována ve stavu odpovídajícím platným předpisům a technickým normám. Zařízení je nutno pravidelně přezkušovat a revidovat.

Rozváděče a hlavní vypínače elektroinstalace musí být označeny bezpečnostními tabulkami dle požadavků příslušných norem a vyhlášky č.246/2001 Sb.

Po ukončení montáže elektroinstalace je nutné provést výchozí revizi a vystavit výchozí revizní zprávu dle ČSN 33 2000-6. Termín další pravidelné revize stanoví revizní technik dle ČSN 33 1500.

Veškeré použité materiály a zařízení dodané montážní firmou, musí splňovat požadavky zákona č. 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů a příslušných vládních nařízení vydaných na základě předmětného zákona.

## 6. Použité normy a vyhlášky

ČSN 33 0165	BAREVNÉ ZNAČENÍ VODIČŮ
ČSN 33 1500	REVIZE ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM
ČSN 33 2000-4-470	POUŽITÍ OCHRANNÝCH OPATŘENÍ
ČSN 33 2000-4-471	OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ OCHRANY PŘED EL. PROUDEM
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	VÝBĚR EL. ZAŘÍZENÍ S OHLEDEM NA VNĚJŠÍ VLIVY
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	VÝBĚR SOUSTAV A STAVBA VEDENÍ
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	UZEMNĚNÍ A OCHRANNÉ VODIČE
ČSN 33 2000-6	ELEKTRICKÉ INSTALACE NÍZKÉHO NAPĚTÍ – ČÁST 6: REVIZE
ČSN 33 2130 ed. 2	ELEKTROTECH. PŘEDPISY – VNITŘNÍ EL. ROZVODY
ČSN EN 60439-1	ROZVÁDĚČE NN - TYPOVÉ ZKOUŠENÉ ROZVÁDĚČE
ČSN EN 60446	ELEKTROTECHNICKÉ PŘEDPISY. Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN EN 60529	STUPNĚ OCHRANY KRYTÍM
ČSN IEC 73	KÓDOVÁNÍ SDĚLOVAČŮ A OVLÁDAČŮ POMOCÍ BAREV A DOPLŇKOVÝCH PROSTŘEDKŮ
ČSN ISO 3864	BEZPEČNOSTNÍ BARVY A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY
Vyhl. č. 48/82 Sb., 207/91 Sb.	ZÁKLADNÍ POŽADAVKY BEZPEČNOSTI
Vyhl. č. 553/90Sb, 20/79Sb.	VYHRAZENÁ EL. ZAŘÍZENÍ
Vyhl. č. 50/78 Sb., 98/82 Sb.	O ODBORNÉ ZPŮSOBILOSTI V ELEKTROTECHNICE
Vyhl. č. 59/83 Sb.	O ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PRÁCE U DOVÁŽENÝCH TECH. ZAŘÍZENÍ

V Brně, dne 31.5.2019

Vypracoval: Ing. Pavel Červinka