



**Jaromír Bednář – projekce elektro**  
**Humpolecká 3/108, Liberec 460 01**

---

☎ : 482 720 472, mobil : 604 665 735  
IČO: 702 19 656 • DIČ: CZ6610050073  
e-mail : elektro.bednar@seznam.cz

# **Technická zpráva**

## **ELEKTROINSTALACE**

Akce : **Vyhřívání dešťových žlabů a svodů  
na objektech „A“, „E1“, „E3“ a „F3“  
v areálu Technické univerzity v Liberci**

Investor : **Technická univerzita v Liberci  
Studentská 2, 46117 Liberec 1**

Stupeň : **DPS (Dokumentace pro provedení stavby)**

Datum : **05 / 2013**

Vypracoval : **Jaromír Bednář**

Zakázka č.: 077-13-3

# 1. Základní údaje

## 1.1 Rozsah projektu

Projektová dokumentace elektro pro provedení stavby řeší el. vyhřívání okapových žlabů a svodů na objektech „A“, „E1“, „E3“ a „F3“ v areálu Technické univerzity v Liberci.

## 1.2 Projektové podklady

Před zpracováním projektové dokumentace byly předloženy tyto podklady :

- Projektová dokumentace stavebních částí.
- Prohlídka současného stavu objektu.
- Konzultace s uživatelem objektu.

## 1.3 Právní předpisy a normy

K provádění projektové dokumentaci se vztahují normy a předpisy ČSN platné ke dni vypracování projektu. Dojde-li v rámci časové prodlevy mezi vypracováním projektu a výstavbou k úpravám, nebo změnám norem a předpisů musí prováděcí organizace přihlídnout k jejich novému znění, popř. požádat projektanta o úpravu projektu, nebo jeho doplnění.

Po provedení elektroinstalace musí dodavatel před připojením na elektrorozvodnou síť zajistit výchozí revizní zprávu elektrického zařízení dle ČSN 33 1500 článek 2.1 a ČSN 33 2000 článek 1.

# 2. Společné elektrotechnické údaje

## 2.1 Údaje o provozních podmínkách

Typ sítě : 3+NPE 50Hz, 400/230V, TN-C-S

Stupeň důležitosti dodávky dle ČSN 341610 - 3.stupeň.

## 2.2 Ochrany

Proti přetížení - jističi v rozváděčích.

Ochrana proti nebezpečnému dotyku neživých částí bude provedena pomocí ochranného vodiče automatickým odpojením od zdroje pomocí ochranných prvků. Pro veškeré obvody bude použito doplňkové ochrany za pomoci proudových chráničů 0,03A.

## 2.3 Návrh prostředí dle ČSN 332000-5-51

### Vnitřní prostory :

Teplota okolí : AA5 +5 - +40 C°

Nadmořská výška : AC1 menší než 2000m n.m.

Cizí tělesa : AE1 zanedbatelné

Ráz : AG1 mírný

Výskyt rostlinstva : AK1 bez nebezpečí

Seismicita : AP1 zanedbatelná

Pohyb vzduchu : AR1 pomalý

Dotyk se zemí : BC1 žádný

Látky v objektu : BE1 bez nebezpečí

Provedení budovy : CB1 zanedbatelné nebezpečí

Vlhkost : AB5 85% při +28 C°

Voda : AD1 zanedbatelná

Koroze : AF1 zanedbatelná

Vibrace : AH1 mírné

Výskyt živočichů : AL1 bez nebezpečí

Bouřková činnost : AQ1 zanedbatelná

Schopnost lidí : BA1 běžná

Únik : BD1 snadné podmínky pro únik

Konstrukční materiály CA1 nehořlavé

Vzhledem k vlivům se jedná o **prostory normální**.

### **Venkovní prostory :**

Teplota okolí : AA8 -50 - +40 C°  
Nadmořská výška : AC1 menší než 2000m n.m.  
Cizí tělesa : AE4 mírná prašnost  
Ráz : AG1 mírný  
Výskyt rostlinstva : AK1 bez nebezpečí  
Seismicita : AP1 zanedbatelná  
Pohyb vzduchu : AR2 střední  
Dotyk se zemí : BC1 žádný  
Látky v objektu : BE1 bez nebezpečí  
Provedení budovy : CB1 zanedbatelné nebezpečí

Vlhkost : AB8 100% při +33 C°  
Voda : AD2 padající kapky  
Koroze : AF2 atmosférická  
Vibrace : AH1 mírné  
Výskyt živočichů : AL1 bez nebezpečí  
Bouřková činnost : AQ1 zanedbatelná  
Schopnost lidí : BA1 běžná  
Únik : BD1 snadné podmínky pro únik  
Konstrukční materiály CA1 nehořlavé

Jedná se o venkovní prostory které jsou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 zařazeny jako prostory **nebezpečné**.

## **2.4 Energetické bilance**

### **Objekt A**

smyčka č.1 – 1 100 W  
smyčka č.2 – 600 W  
smyčka č.3 – 1 340 W  
smyčka č.4 – 1 220 W

**Celkem 4 260 W**

### **Objekt E1**

smyčka č.1 – 2 295 W  
smyčka č.2 – 2 295 W  
smyčka č.3 – 1 220 W  
smyčka č.4 – 1 340 W  
smyčka č.5 – 1 900 W  
smyčka č.6 – 1 625 W

**Celkem 10 675 W**

### **Objekt E3**

smyčka č.1 – 1 625 W  
smyčka č.2 – 1 625 W  
smyčka č.3 – 1 625 W  
smyčka č.4 – 1 625 W  
smyčka č.5 – 1 900 W

**Celkem 8 400 W**

### **Objekt F3**

smyčka č.1 – 1 900 W  
smyčka č.2 – 2 295 W  
smyčka č.3 – 2 295 W  
smyčka č.4 – 1 900 W

**Celkem 8 390 W**

## **3. Technické řešení**

Vyhřívání dešťových žlabů a svodů bude provedeno el. topnými kabely 18W/bm, popřípadě 20W/bm. Ve žlabech budou na běžném metru uloženy tři tyto kabely (54W), ve svodech pak dva kabely (36W). Do žlabů budou kabely přichyceny k tomu určenými plastovými přichytkami po cca 25 cm (4ks/bm). Ve svodech budou kabely přichyceny k plastovým tomu určeným řetězům.

Systémy vytápění jednotlivých objektů budou řízeny automatickými regulátory osazenými do jednotlivých rozvaděčů. Tyto regulátory budou pracovat se dvěma vstupními parametry – teplota a vlhkost. Pro možnost vypnutí celého systému a možnost zapnutí systému v případě poruchy regulátoru bude do rozvaděče instalován přepínač ručně – 0 – automatika. Porucha regulátoru bude v rozvaděči signalizována kontrolkou.

Připojení „studených“ konců topných kabelů na kabely CYKY bude realizován svorkovacími skříněmi vybavenými přepětovými ochranami. V objektu A, kde budou tyto skříně instalovány v interiéru, se bude jednat o plastové rozvodnice s bíle lakovanými ocelovými dvířky. V půdních prostorách se bude jednat o nástěnné plastové rozvodnice s průhlednými dvířky v krytí IP55/20. Signalizace poruchy přepětových ochran bude signalizována v provozním rozvaděči samostatnou kontrolkou.

Ve všech objektech bude v rozvaděčích instalováno podružné el. měření.

### **3.1 Objekt A**

Prvky pro odjištění a ovládání vyhřívaných žlabů a svodů budou instalovány do stávajícího patrového rozvaděče označeného HRP4. V rozvaděči bude částečně posunuta přepětová ochrana, tak aby se nová výzbroj dala instalovat do poslední řady rozvaděče. Vývody k jednotlivým topným smyčkám a čidlům budou vedeny chodbou a místností 04008 těsně pod stropem v bílé vkladací liště 40 x 40 mm.

Rozvody budou ukončeny svorkovacími skříněmi v provedení pod omítkou. Do skříní budou přivedeny ze sběrný PA v rozvaděči zelenožluté vodiče CY 10.

### **3.2 Objekt E1**

Prvky pro odjištění a ovládání vyhřívaných žlabů a svodů bude v tomto objektu ve 3.NP vedle stávajícího patrového rozvaděče instalován samostatný rozvaděč. Bude se jednat o oceloplechový zapuštěný rozvaděč s rozměry 600 x 600 x 160 mm.

Do rozvaděče budou přivedeny dva samostatné přívody kabely CYKY 4Bx4. Jeden z rozvaděče ve 2.NP (nový jistič 20A/3/B) a druhý z rozvaděče ve 3.NP (stávající jistič 20A/3/B). Toto řešení je nutné vzhledem ke stávající dimenzi přívodních kabelů pro stávající patrové rozvaděče.

Přívody a vývody z nového rozvaděče na chodbě budou řešeny pod omítkou.

V půdním prostoru bude kabelová trasa řešena drátěným žárově zinkovaným žlabem 60 x 60 mm, vedeným po konstrukci krovu. Svorkovací skříně budou v nástěnném provedení, přichycenými přes nehořlavou podložku ke konstrukci krovu.

Prostupy kabelů na střechu budou řešeny průchody v rámech střešních oken.

Do systému bude připojen jeden stávající topný kabel instalovaný v části nad vstupem do objektu. Původní rozvaděč instalovaný v půdním prostoru pro připojení tohoto kabelu bude zrušen.

### **3.3 Objekt E3**

Prvky pro odjištění a ovládání vyhřívaných žlabů a svodů budou instalovány do stávajícího patrového rozvaděče označeného RMS-1.

Vývody z rozvaděče do půdního prostoru budou řešeny po povrchu v bílé vkladací liště 80 x 40 mm.

V půdním prostoru bude kabelová trasa řešena drátěným žárově zinkovaným žlabem 60 x 60 mm, vedeným po konstrukci krovu. Svorkovací skříně bude v nástěnném provedení, přichycená přes nehořlavou podložku ke konstrukci krovu.

Prostupy kabelů na střechu budou řešeny průchody v rámech střešních oken.

### **3.4 Objekt F3**

Prvky pro odjištění a ovládání vyhřívaných žlabů a svodů budou instalovány do stávajícího patrového rozvaděče označeného RF3.4.

Vývody z rozvaděče do půdního prostoru budou řešeny po povrchu v bílé vkladací liště 80 x 40 mm.

V půdním prostoru bude kabelová trasa řešena drátěným žárově zinkovaným žlabem 60 x 60 mm, vedeným po konstrukci krovu. Svorkovací skříň bude v nástěnném provedení, přichycená přes nehořlavou podložku ke konstrukci krovu. Prostupy kabelů na střechu budou řešeny průchodem v rámu střešního okna.

#### **4. Bezpečnost práce při instalaci, údržbě a opravách**

Bezpečnost práce se týká především pracovníků montážních organizací při realizaci stavby. Je nutno důsledně dodržovat předpisy pro práce na elektrických zařízeních a dále obecně platné bezpečnostní předpisy. Veškeré práce musí být prováděny v souladu s platnými zákony ČR, jeho prováděcími vyhláškami, vyhláškami a normami.

Po provedení elektroinstalace musí dodavatel před připojením na elektrorozvodnou síť zajistit výchozí revizní zprávu elektrického zařízení dle ČSN 33 1500 článek 2.1 a ČSN 33 2000 článek 1. Současně s ní předat investorovi i jeden výtisk (paré) dokumentace skutečného provedení.