

# **VYSOKOŠKOLSKÁ KOLEJ ZÁMECKÁ SÝPKA**

## **Část : D1.4 SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA**

Vypracoval : Zdeněk Vácha

Zodp. proj. : Zdeněk Vácha

Zdeněk Vácha  
PROJEKT. ELEKTRO  
ul. Drážďanská, č. p. 23  
405 02 Děčín 16  
tel 412 513282

Číslo kopie :

V Děčíně : 08.2022

Zak.číslo : 058 / 2022

**Obsah dokumentace :**

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

Výkresová část :

SITUACE	M 1 : 100	D14-01
ELEKTROINSTALACE KOTELNA	M 1 : 50	D14-02
ELEKTROINSTALACE – PŘEHLEDOVÉ SCHÉMA	-	D14-03
ROZVADĚČ RK	-	D14-04
ZAPOJENÍ REGULACE WPM	-	D14-05
ZAPOJENÍ SVORKOVNICE TČ	-	D14-06

## Technická zpráva

### 1. Všeobecný popis

Předmětem tohoto projektu je návrh nových el. obvodů pro instalaci tepelných čerpadel pro objekt vysokoškolské koleje Zámecká sýpka, Děčín v rámci změny zdroje tepla.

### 2. Energetická bilance

Přímotopný kotel	38,00 kW
Tepelná čerpadla 6*6,60	39,60 kW
Zásobník TV	27,00 kW
Příprava TUV 2*12,00	24,00 kW
 Celkem instalováno	 128,60 kW
Soudobost	0,75
Soudobý příkon	97,2 kW
 Výpočtový proud	 150,70 A
Roční spotřeba	122,00 MWh/rok

### 3. Přípojka NN

Přípojka NN je stávající. V prostoru kotelný je stávající přívod 1-CYKY(J) 3\*70+50mm<sup>2</sup>.

### 4. Vnější vlivy

Nově instalovaná el. zařízení jsou instalována v běžných jednoúčelových prostorách, u nichž lze jednoznačně stanovit vnější vlivy a nepředpokládá se tudíž nutnost vypracování protokolu určení vnějších vlivů odbornou komisí.

Pro potřeby projektové dokumentace jsou el. zařízení objektu jsou uvažována v prostředí určených dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Pro vnitřní elektroinstalaci – prostory nebezpečné

Pro venkovní elektroinstalaci – prostory nebezpečné

### 5. Napěťová soustava

**3PEN stř., 50Hz, 400V / TN-C** ( el. zařízení přípojky NN )

**3NPE stř., 50Hz, 400V / TN-C-S** ( el. zařízení vnitřní elektroinstalace )

### 6. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím provedena dle ČSN 332000-4-41 ed.3 a ČSN EN 61140 ed.2

- a ) samočinným odpojením od zdroje pomocí ochranných vodičů
- b ) pospojováním ( vodičem CYY 6mm<sup>2</sup> )
- c ) proudovým chráničem 30mA

### 7. Ochrana proti nadproudům

Ochrana el. zařízení před nadproudem je provedena dle ČSN 332000-4-43 jištěním nadproudovými jistíci prvky, které jsou součástí vnitřních rozvodných zařízení. Všechny části elektroinstalace jsou chráněny před přetížením a zkratem.

## 8. Popis elektroinstalace

---

### 8.1 Všeobecně

---

Veškerá elektroinstalace musí být provedena v souladu se všemi platnými ČSN a předpisy souvisejícími. Veškeré výrobky a části elektroinstalace objektu musí být určeny pro použití v ČR, označeny dle zákona č. 102/2001 Sb. o obecné bezpečnosti výrobků.

### 8.2 Rozváděč RK – rozváděč tepelných čerpadel

---

Oceloplechový skříňový rozvaděč umístěný v prostoru technické místnosti ( kotelny ) v 1.PP objektu. Rozvodnice je připojena z rozvaděče R11 kabelem 1-CYKY-J 3\*70+50mm<sup>2</sup>. Zde je provedeno jištění jednotlivých tepelných čerpadel, akumulárního ohřívače TUV, přímotopného kotle a regulace. Rozváděč je osazen samostatnou sběrnici N a samostatnou sběrnici PE. Za bodem rozdělení soustavy je nepřípustné opětovné spojení vodiče N a vodiče PE. Rozvodnice je osazena svodičem přepětí třídy I + II. Uzemnění svodiče přepětí je provedeno vodičem CYY 35mm<sup>2</sup>.

## 9. Kabelové rozvody

---

Veškeré kabelové rozvody musí být provedeny dle platných ČSN a předpisů souvisejících. Kabelové rozvody jsou provedeny v konstrukci stropů a stěn kabely CYKY dle legendy na jednotlivých výkresech elektroinstalace. Barevné značení žil musí být v souladu s ČSN 33 0165 ed.2. Dimenzování vodičů je provedeno s ohledem na účinky oteplení a elektromagnetických vlivů při zkratu.

## 10. Ochranné pospojování

---

V prostoru technické místnosti je provedeno ochranné pospojování vodičem CYY 6mm<sup>2</sup>. Vodiče jsou svedeny do rozvaděče na hlavní ochrannou přípojnicí MET. Jednotlivá tepelná čerpadla budou propojena s MET přípojnici drátem FeZn prům. 10mm

## 11. Ochrana proti přepětí

---

V rozvaděči je navržena ochrana proti přepětí. Tato ochrana je instalována v rozvaděči R-TČ. Ochrana slouží k nežádoucím vlivům na elektroinstalaci v důsledků atmosferických nebo jiných přepětí. V rozvaděči R-TČ je instalován I. a II. stupeň ochrany proti přepětí. Přepětíová ochrana je instalována s oddělovacím jiskřištěm.

## 12. Hromosvod a uzemnění

---

### 12.1 Hromosvod

---

Na objektu je stávající hromosvodová soustava.

### 12.2 Uzemnění

---

Objekt má stávající uzemňovací soustavu

---

### 13. Měření a regulace

---

Řízení čerpadel a topných okruhů je provedeno typovou regulací dodávanou k instalovaným tepelným čerpadlům typ WPM s rozšiřujícím modulem WPE.

Upozornění : v případě prací na systému tepelných čerpadel musí být provedeno vypnutí jističe příslušného tepelného čerpadla a jističů regulace. Práce musí provádět pouze pracovník servisní organizace s dostatečnou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1978 sb..

### 14. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

---

Montážní práce :

Práce na zařízení a jejich obsluhu mohou provádět pouze osoby kvalifikované dle zákonné vyhlášky č. 50/1978 sb. v souladu se všemi platnými ČSN a předpisy souvisejícími.

Zvýšené nebezpečí úrazu je při používání el. přenosného nářadí a při přesunu těžkých zařízení. Při těchto pracech je nutno používat předepsané ochranné pomůcky a dbát veškerých bezpečnostních předpisů.

Provoz el. zařízení :

Elektrické zařízení musí být provedeno a udržováno ve stavu odpovídajícím ČSN a předpisů souvisejících.

Elektrická zařízení je nutno pravidelně revidovat a přezkušovat ve lhůtách a rozsahu stanoveném zejména ČSN 331500.

### 15. Demontáže

---

Stávající elektroinstalace tepelných čerpadel bude demontována.

### 16. Závěr

---

Veškeré elektroinstalační práce musí být provedeny v souladu s platnými ČSN a předpisy souvisejícími a to osobami kvalifikovanými dle vyhlášky č. 50/1978 sb..

K instalovanému el. zařízení musí být dodána osvědčení vydaná EZÚ. Tato osvědčení musí být součástí revizní zprávy.