

# **I. VŠEOBECNÉ ÚDAJE**

## **A. PODKLAD**

Jako podklad pro vypracování projektu jsou použity stavební výkresy, informace dodavatelů profesních projektů a požadavky investora.

Byla rovněž vykonána prohlídka místa.

## **B. ROZSAH**

Podle požadavku investora je řešeno měření a regulace pro technologii pro akci „Tř. Svobody 8 - rekonstrukce objektu pro potřeby FZV UPOL - část B - úpravy objektu“.

## **C. POUŽITÉ NORMY**

Elektroinstalace je provedena dle platných norem ČSN. Jsou to zejména tyto normy:

33 20 00-x-x	- Elektrická zařízení a její rozčlenění na části a kapitoly
33 33 20	- Elektrické přípojky
33 21 30 ed.2	- Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
EN 62305-1až4	- Ochrana před bleskem a přepětím

a dále jsou to normy navazující a související.

# **II. TECHNICKÉ ÚDAJE**

## **A. VNĚJŠÍ VLIVY:** (s uvedením druhu prostoru)

### **Všechny místnosti**

Vnější vlivy:

Stanovené základní vnější vlivy nevytváří nebezpečný nebo zvlášť nebezpečný prostor:

**Druh prostoru - ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Z1 Příloha NA – normální**

Vzhledem k tomu, že ve všech vnitřních prostorách jsou stanoveny vnější vlivy, které jsou považovány dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Z1 Příloha NA za prostory normální, není vypracován protokol o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

### **Venkovní prostor**

Vnější vlivy:

**Atmosferické podmínky v okolí - AB8(venkovní teplota –20°C až 40°C)**

Ostatní stanovené základní vnější vlivy nevytváří nebezpečný nebo zvlášť nebezpečný prostor:

**Druh prostoru - ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Z1 Příloha NA – nebezpečný**

## **B. SOUSTAVA**

3 PEN ~ 50 Hz 400 V / TN-C-S

## **C. OCHRANA PŘED ÚRAZEM NEBEZPEČNÝM PROUDEM**

Ochrana provedena dle ČSN 332000-4-41 ed.3 + Z1- v síti TN-C-S:

Živé části      - izolací  
                     - krytím

Neživé části   - normální      - automatickým odpojením od zdroje  
                     - doplněná      - chráničem

Podmínkou pro automatické odpojení od zdroje v soustavě TN-C-S je provedení hlavního pospojování.

## **D. STUPEŇ DODÁVKY ELEKTRICKÉ ENERGIE**

- 3

## **E. BILANCE SPOTŘEBY EL. ENERGIE**

Bilance spotřeby el. energie zůstává stávající.

# **III. TECHNICKÝ POPIS**

## **A. ELEKTROINSTALACE**

### **1. Popis řešení**

Při vypracování elektroinstalace v kotelně se vycházelo ze všech požadavků profesí, technologie a investora.

Pro napojení jednotlivých nových rozvodů je navržen rozváděč RK.

### **2. Rozváděč RK**

Jedná se o nový rozváděč pro napojení elektroinstalace v kotelně a skladu. Pro napojení tohoto rozváděče se využije přívod, který je součástí samostatné dokumentace. V rozváděči jsou umístěny jistící prvky pro kotelnu a poruchová signalizace.

Před jistící prvky určené pro napojení některých okruhů se do rozváděče zařadí proudový chránič s vybavovacím proudem 30mA.

Rovněž se do přívodu rozváděče doplní svodič přepětí 2. typu.

Bližší údaje jsou uvedeny ve výkrese tohoto rozváděče.

### **3. Rozvody - elektroinstalace**

Pro vnitřní rozvod jsou použity kabely CYKY, JYTY atd., které se uloží do podlahy a do omítky. Uložení kabelů v omítce a podlaze je min. 10mm pod povrch. Případný souběh tras silnoproudu a slaboproudu ve vzdálenosti nejméně 300 mm. Kabely procházející kolem nosných sloupů se uloží tak, aby nedošlo k narušení těchto nosných sloupů.

V případě dalších požadavků požární dokumentace na protipožární kabely se tyto kabely musí použít.

Kabely vstupující do objektu z venkovního prostoru (po bleskovou, přepět'ovou ochranu) musí být vedeny samostatně od ostatní elektroinstalace v objektu tak, aby nedošlo k indukování bleskového proudu do ostatní elektroinstalace.

Pro jištění 1.f zásuvkových okruhů se k jištění použije jistič 16A.

Pokud není ve výkrese elektroinstalace nebo výkrese interiéru uvedeno jinak, zásuvky na stěnách se umístí ve výši 1,2m od podlahy. Zásuvky na dřevěném podkladu se podloží lignátem tl. 5mm.

Přesné umístění všech přístrojů provést podle dokumentace interiéru nebo dle požadavku investora s ohledem na dodržení všech požadovaných norem.

Uložení vodičů a umístění přístrojů musí vyhovovat všem požadovaným normám

#### **4. Funkce kotelny:**

Provoz kotlů je řízen pomocí regulátorů, které jsou součástí obou plynových kotlů. Provoz je řízen na základě informačních vstupů do regulátorů. Jedná se o venkovní teplotní čidlo a čidla teploty v různých částech systému. K základním regulátorům jsou přiřazeny přídatné moduly. Z těchto modulů jsou napojena čerpadla, servoventily a teplotní čidla směšovacích okruhů v topném systému.

Do rozváděče kotelny nutno přivést LAN kabel s připojením na internet

#### **Poruchová signalizace:**

V rozváděči RK je umístěna poruchová signalizace. Vstupní informace pro poruchovou signalizaci jsou:

- tlak v systému
- zaplavení kotelny
- teplota v kotelně
- teplota vody v systému
- porucha kotle č.1
- porucha kotle č.2
- únik CO
- únik plynu

#### **Poruchové stavy jsou:**

- nižší nebo vyšší tlak v systému
- nižší nebo vyšší teplota v kotelně
- nižší nebo vyšší teplota vody v systému
- porucha kotle č.1
- porucha kotle č.2
- nízká koncentrace plynu
- nízká koncentrace CO

Při těchto stavech nedochází k vypnutí celého systému. Je pouze vydáno upozornění na poruchový stav. Poruchový stav je rovněž hlášen na vybraná telefonní čísla.

#### **Kritické stavy jsou:**

- kritický nízký nebo vysoký tlak v systému
- kritická nízká nebo vysoká teplota v kotelně
- kritická nízká nebo vysoká teplota vody v systému
- vysoká koncentrace plynu
- vysoká koncentrace CO
- sepnutí tlačítka stop u vstupu do kotelny

Při těchto stavech dochází k automatickému vypnutí přívodu plynu. Při výskytu plynu je uzavřen i ventil přívodu plynu.

Kritický stav je hlášen poruchovou signalizací. Spustí se světelná signalizace a do provozu se uvede houkačka. Houkačku je možné odstavit sepnutím tlačítka u vchodu do kotelny. Kritický stav je rovněž hlášen na vybraná telefonní čísla.

### **C. DIMENZOVÁNÍ A JIŠTĚNÍ VODIČŮ**

Typy, průřezy a jištění vodičů jsou navrženy v návaznosti na způsob provozování jednotlivých zařízení. Posuzování průřezu je provedeno ze všech hledisek požadovaných ČSN, z nichž nejvyšší požadavky vykazuje hledisko, aby výpočtové zatížení nebylo vyšší nežli je trvalé proudové zatížení vodičů, stanovené se zřetelem k jejich dovolené provozní teplotě, způsobu uložení a druhu jištění. K jištění vodičů jak proti přetížení, tak i proti zkratu jsou použity pojistky a jističe. Jistící prvky jsou navrženy tak, aby byla zajištěna selektivita jištění.

## **IV. OCHRANA PŘED ÚRAZEM NEBEZPEČNÝM PROUDEM**

dle ČSN 332000-4-41 ed.3 + Z1

### **Živé části:**

Ochrana provedena izolací živých částí a krytím.

### **Neživé části:**

**Normální ochrana** provedena automatickým odpojením od zdroje. Znamená to, že neživé části el. zařízení se spojí s ochranným vodičem. Pomocí tohoto vodiče je zajištěno v případě poruchy odpojení od zdroje.

Základním požadavkem ochrany před nebezpečným dotykem neživých částí je provedení ochranného pospojování neživých částí. Vedle rozváděče RK se osadí ochranná přípojnice OP. Na tuto přípojnici se napojí veškeré nové kovové zařízení v kotelně (potrubí, stroje, velké kovové hmoty atd.).

Ochranná přípojnice OP se propojí s vodičem PEN v rozváděči RK a rovněž se přípojnice OP propojí s přípojnici u rozváděče R03. Na pospojování se použije zelenožlutý vodič.

Uzemnění ochranného vodiče musí být v zemi spojeno s uzemněním ochrany před bleskem.

Vodič pro uzemnění bleskových ochran musí být veden samostatně od ostatní elektroinstalace tak, aby nedošlo k indukování bleskového proudu do ostatní elektroinstalace.

**Doplňná ochrana** u části okruhů je provedena chráničem s vybavovacím proudem 30mA.

## **VI. BEZPEČNOST OSOB**

Bezpečnost osob je zajištěna druhem použitého materiálu a způsobem provedení elektroinstalace. Obsluhovat elektrické zařízení mohou osoby seznámené ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed.2, které musí být seznámeny s provozními, bezpečnostními a požárními předpisy. Těmto osobám musí být omezen přístup ke všem místům, kde se vyskytuje elektrické riziko.

Pracovníci určení k údržbě a opravám el. zařízení musí být alespoň osoby znalé ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed.2. Tito pracovníci musí mít odpovídající vzdělání a praxi a musí mít kvalifikaci alespoň dle §6 Vyhlášky 50/1978 Sb. v platném znění.

## **VII. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST**

Při provádění elektroinstalačních prací je nutné dodržet podmínky všech požárních norem pro daný objekt.

Prostupy volně vedených rozvodů požárně dělícími konstrukcemi objektu musí být řádně utěsněny hmotami se stupněm hořlavosti dle požární zprávy. Těsnící konstrukce musí mít požární odolnost dle požární zprávy.

## **VIII. REVIZE ZAŘÍZENÍ**

Revize elektrických zařízení se provádí dle normy ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize.

Revize ochrany před bleskem se provádí dle ČSN EN 62 305-3.