

# **1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Akce:** Stavební úpravy objektu MŠ Paraplíčko  
ul. Gluckova 136, Janov  
**VII.** Měření a regulace

**Profese:** měření a regulace

**Stupeň:** realizační projekt

**Vypracoval:** Beneš Karel Ing., projekce elektro, M+R  
Karla Vokáče 25, 301 00 Plzeň  
Office: Barrandova ul. 28, 326 00 Plzeň, 377 481 139

**Datum:** duben 2013

**Zak. číslo:** 130301

## 1.1 Úvodní zpráva

Tato projektová dokumentace řeší ekvitermní regulaci výstupní TV ve dvou nezávislých okruzích topné vody pro severní a jižní fasádu, vlastní silový přívod pro oba regulátory zajišťuje PD silových rozvodů, konzultováno s projektantem nn rozvodů (p. Pech).

Oba okruhy ekvitermní regulace jsou řízeny analogovým ekvitermním regulátorem (ekvivalent např. KOMEX typ RVT 052, 24 VAC), který dle nastavené teplotní křivky reguluje výstupní teplotu TV pro ÚT v závislosti na venkovní teplotě. Venkovní teplota je snímána samostatným venkovním čidlem TA, které je součástí dodávky. Současně je příložným čidlem teploty výstupní topné vody TV-J snímána teplota výstupní TV do systému ÚT. Regulátor svými výstupy kromě regulačního ventilu silově připojuje rovněž i čerpadlo TV ÚT. V referenční místnosti je osazen pokojový termostat, který zohledňuje prostorovou teplotu ve vytápěném prostoru a slouží současně jako dálkový ovladač regulátoru, který je osazen v 1.PP vedle rozdělovače TV.

V souladu s požadavkem projektanta UT je součástí této PD i dodávka regulačního trojcestného ventilu se servopohonem třípolohovým, 24 VAC, který je řízen ekvitermním regulátorem.

---

Rozvodná soustava - síťové napájení 230 VAC 50 Hz TN-S

Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41

- základní: samočinným odpojením vadné části od zdroje ve smyslu ČSN 33 2000-4-41

bezpečným napětím

- zvýšená: doplňkovým pospojením

Vnější vlivy na el. zařízení:

nebezpečného prostředí - vnitřní prostory - základní prostředí bez vlivu na el. instalaci

Vzhledem k charakteru ovládané technologie je v tomto projektu vycházeno z předpokladu, že ve všech prostorách, kde bude prováděna realizace MaR je prostředí základní, bez nepříznivých vnějších vlivů na elektroinstalaci, ČSN 33 2000-3, vnější vlivy AA5, AB5, ostatní A“1, BA1, BC1, BD1, BD1, BE1, CA1, CB1.

V případě, že by došlo k nějaké změně, je nutné tuto skutečnost promítnout do příslušné úpravy projektové dokumentace.

Koncepce MaR vychází z požadavků projektanta ÚT p. Taubera a předaných výkresových podkladů regulované technologie topení.

## 1. 2 Regulační okruhy - členění systému

– ekvitermní regulace TV ÚT pro radiátory okruh A, B

### 1.3 Popis funkce regulace reg. okruhů

#### - ekvitermní regulace výstupní TV ÚT v závislosti na venkovní teplotě, okruh A, B

Regulace teploty výstupní TV ÚT pro vytápění radiátory je v obou okruzích řešena stejně prostřednictvím klasického ekvitermního regulátoru s nastavitelným útlumovým režimem vytápění v týdenním režimu.

Vlastní výstupní TV do okruhu vytápění je řízena v závislosti na venkovní teplotě. Jako řídicí veličina je snímána venkovní teplota na severní straně fasády vně objektu, čidlo TA. Současně je snímána teplota výstupní TV za trojcestným ventilem na výstupní TV pro ÚT radiátorového okruhu, příložným čidlem TV-J.

Vlastní regulace výstupní teploty TV probíhá třípolohově na základě závislosti venkovní teploty a teploty výstupní TV ÚT podle předem nastavené teplotní křivky na ekvitermním regulátoru.

Předběžné orientační hodnoty jsou uvedeny v následující tabulce:

venkovní teplota	-15	-10	-5	5	10	15	20
výstupní teplota TV	90	82	78	56	46	40	35

Časový program útlumu ve vytápění bude zadán uživatelem v závislosti na provozu objektu.

V případě požadavku na vyšší teplotu trojcestný ventil pootevřítá přímý průtok, v případě požadavku na nižší teplotu výstupní TV trojcestný ventil přivírá přímý průtok a pootevřítá mísící větev vratné vody, čímž dochází k poklesu výstupní teploty TV.

Příslušné čerpadlo TV zapíná řídicí regulátor v automatickém režimu dle požadavku na topení ekvitermního regulátoru.

Na regulátor je současně připojen i prostorový termostat, který zohledňuje teplotu ve vytápěném prostoru a slouží současně jako dálkové ovládání regulátoru.

### 1.4 Elektroinstalace

Vlastní silové připojení obou regulátorů s oběhovými čerpadly TV zajišťuje projekt silových rozvodů, konzutováno s projektantem rozvodů nn p. Pechem.

Rozvody k teplotním čidlům budou provedeny pod omítkou, v technickém prostoru se předpokládá uložení kabelů na povrchu – kabelový žlab plechový nebo drátěný, případně niedax. lišty.

Navržené kabely pro silové připojení nn CYKY o průměru žil 1,5 s ochranným žz vodičem, pro čidla stíněné kabely JYTY 2x1, příp. kabel JYTY 4x1.

### 1.5 Soupis požadavků a upozornění

**Dodavatel strojní části zajistí a provede:**

-osazení regulačního trojcestného směšovacího ventilu do potrubí

ks 2

**Dodavatel silové elektročásti zajistí a provede :**

-jištěný přívod 1+N+ PE, 230 V, 50 Hz, 2A do obou ekvitermních regulátorů

ks 2

**Dodavatel stavební části zajistí a provede :**

-případné práce zednického charakteru potřebné při montáži M+R, případné prostupy

-včasné vyzvání dodavatele M+R k uložení kabelů pod omítku před ukončením omítek (prostorová čidla atd. )

Pozn.

Všechny práce při montáži M+R musí být provedeny v souladu s bezpečnostními předpisy a platnými ČSN a to zejména: ČSN: 33 2000 - 4 - 41 a s ní související.

Při obsluze a údržbě zařízení M+R je nutné dodržovat všechny předpisy o bezpečnosti práce a kvalifikace osob přicházející do styku s el. zařízením n.n. ve smyslu vyhlášky č.50 ČÚBP.

Pro práci a obsluhu rozvod. zařízení musí být vypracován provozní předpis zejména s ohledem na ČSN 343100.

Při práci na zařízení napájeném z obou stran je nutné vypnout a zajistit oba přívody.

**Dodržujte bezpečnostní předpisy!**

Bezpečnost a ochrana zdraví nutno vycházet ze všeobecných zásad uplatňování bezpečnosti, hygieny a kultury práce, což vyplývá ze Zákoníku práce /č. 65/1965/ a vl. prováděcím nařízením č. 220/88

1. Pracemi na elektroinstalaci může být pověřena pouze firma k tomu oprávněná, s patřičně kvalifikovanými pracovníky, zdravotně způsobilými.

2. Pracoviště, tj. prostory, kde probíhají montáže, musí být zbaveno hrubých mechanických překážek a nečistot.

3. Pro osvětlení pracoviště provizorním rozvodem může být použito pouze bezpečné napětí. Použitá svítidla musí být tovární výroby, nepoškozená, opatřená ochrannými skly a koši a předepsaným světelným zdrojem.

4. Elektrické nářadí používané při montáži musí projít předepsanou revizní zkouškou, opakovanou v předepsaných intervalech.

5. Žebříky, schůdky apod. musí být tovární výroby, nepoškozené, řádně evidované.
6. Při práci v prostorech s nebezpečím pádu předmětů a i při dalších pracích, kdy to vedoucí nařídí, je nutno používat ochranné přilby.
7. Při práci ve výškách je nutno dbát na řádné zabezpečení osob bezpečnostními pásy nebo prostředky srovnatelné bezpečnosti, k takovým účelům určenými.
8. Pro použití nastřelovací pistole platí zvláštní předpisy a pracovat s ní může pouze pracovník s příslušnou kvalifikací.
9. Svařováním mohou být pověřeni pouze patřičně kvalifikovaní pracovníci. Při manipulaci s otevřeným ohněm je nutno dbát základních ustanovení požární bezpečnosti.
10. Pro případ úrazu musí být pracoviště vybaveno odpovídajícím zdravotnickým vybavením a pracovníci musí být seznámeni s jeho umístěním, dostupností a musí být seznámeni s pravidly první pomoci.
11. Při montážních pracích na elektrickém zařízení musí práce, zejména pod napětím, vykonávat pracovníci s příslušnou kvalifikací za dodržování bezpečnostních předpisů a ČSN.
12. Po skončení elektromontážních prací bude elektrické zařízení podrobena výchozí revizi, která prokáže, že je provozuschopné, bezpečné, vyhovuje platným předpisům a ČSN a odpovídá platné projektové dokumentaci. Zprávu o výchozí revizi předá dodavatel investorovi.

Uvedený přehled opatření doplňuje projektovou dokumentaci ve smyslu ustanovení vyhl. 43/1990 Sb. o projektové přípravě staveb. Nenahrazuje bezpečnostní předpisy montážní organizace a pouze upozorňuje na základní body, které tyto předpisy musí splňovat a se kterými musí být všichni pracovníci seznámeni v rámci nástupního nebo periodického školení o bezpečnost práce.

### **Údaje o zajištění dodávek a prací**

Pro jednotlivé navrhované práce bude použito běžně vyráběných montážních i dodávkových prvků. Jedná se o výrobky s atestem, které odpovídají schváleným normám a předpisům týkajících se slaboproudých rozvodů při současném respektování souboru platných el. norem ochrany před neb. dotykem ČSN 33 2000-4-45, ČSN 33 03 00, resp. ČSN 33 2000-3 atp. a souvisejících předpisů.