



|  |   |   |                       |
|--|---|---|-----------------------|
| vypracoval:<br><b>PETR KOLÁČNÝ</b>   | schválil:<br><b>PETR DUSÍLEK</b>  | <b><i>Ok therm s.r.o.</i></b><br><i>Ovčárecká 638, 280 02 Kolín V,</i><br><i>Tel/fax: 321 713 123</i> |                       |
|                                     |  |   |                       |
| investor: SZŠ A VOŠ ZDRAVOTNICKÁ KOLÍN, KAROLÍNY SVĚTLÉ 135, 28050, KOLÍN  |   |   |                       |
| stavba:<br><br><b>REKONSTRUKCE OBJEKTU VS<br/> SZŠ VOŠ ZDRAVOTNÍ V KOLÍNĚ</b><br><br>Profese: <b>MĚŘENÍ A REGULACE</b> |   | datum:  | <b>LEDEN 2018</b>     |
|  |   | stupeň:   | <b>DPS</b>            |
|  |   | formát:   | <b>5 A4</b>           |
|  |   | zak. číslo:   | <b>S 01 01</b>        |
| obsah:<br><br><b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>  |   | měřítko:  | č.v.<br><br><b>01</b> |

# OBSAH

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. SEZNAM VÝKRESŮ</b>   | <b>2</b> |
| <b>2. TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>   | <b>3</b> |
| 2.1. Soupis podkladů.....  | 3        |
| 2.2. Rozsah projektu .....   | 3        |
| 2.3. Vnější vlivy .....  | 3        |
| 2.4. Ochrana před nebezpečným dotykem.....                                 | 3        |
| 2.5. Ochrana krytím.....   | 3        |
| 2.6. Ochrana proti zkratu a přetížení .....                                | 3        |
| 2.7. Ochrana proti přepětí .....   | 3        |
| 2.8. Napěťová soustava .....   | 3        |
| 2.9. Instalovaný příkon .....  | 4        |
| 2.10. Způsob měření spotřeby .....   | 4        |
| 2.11. Stupeň důležitosti dodávek .....                                     | 4        |
| 2.12. Zkratové proudy .....  | 4        |
| 2.13. Kompenzace účinníku .....  | 4        |
| 2.14. Rozváděč .....   | 4        |
| 2.15. Provedení rozvodu .....  | 4        |
| 2.16. Popis technického řešení .....                                       | 4        |
| 2.17. Zásady ochrany zdraví a bezpečnosti práce při provozu zařízení ..... | 5        |
| 2.18. Požární opatření.....  | 5        |
| 2.19. Péče o životní prostředí a ostatní prohlášení.....                   | 5        |
| 2.20. Požadavky na ostatní profese .....                                   | 5        |

## 1. SEZNAM VÝKRESŮ

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 1) Půdorys strojovny VS  | 02 |
| 2) Schéma technologie VS | 03 |
| 3) Schéma rozváděče RVS  | 04 |

## 2. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 2.1. Soupis podkladů

Projekt pro provedení stavby byl vypracován podle následujících podkladů:

- výkresy projektu vytápění
  - technická zpráva projektu vytápění
  - platné předpisy a normy ČSN pro elektrotechnická zařízení
- Soubor norem ČSN 33 2000, ČSN 33 21 30 ed.3 a pod..

### 2.2. Rozsah projektu

Projekt měření a regulace řeší demontáž stávající regulace (přístroje, kabely, kabelové trasy, rozváděč). Dodávku a montáž nové regulace a měření (přístroje, kabely, kabelové trasy, rozváděč).

Světelné a zásuvkové okruhy ve strojovně zůstanou stávající.

### 2.3. Vnější vlivy

Vnější vlivy z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jsou navrženy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Strojovna VS: AA 5, AB 5, BC3

Venkovní prostor: AA 8, AB 8, AD4, AF2, AN2

**prostor nebezpečný**

**prostor nebezpečný**

Ostatní vnější vlivy nejsou podstatné.

BC3 osoby se obvykle dotýkají cizích vodivých částí a obvykle nestojí na vodivém podkladu, ve strojovně bude použita doplňková ochrana: doplňující ochranné pospojování.

Ve venkovních prostorech min. krytí IP 44 a použít zařízení odolné proti UV záření.

Prostory AD4 jsou posouzeny jako prostory nebezpečné, jestliže se tyto vlivy v daném prostoru vyskytují pouze občas a je zajištěno, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA.4 a NA.5.

### 2.4. Ochrana před nebezpečným dotykem

je navržena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2,

základní ochrana: (ochrana před dotykem živých částí)

izolací a krytím

ochrana při poruše: (ochrana před dotykem neživých částí)

ochranným uzemněním, ochranným pospojováním, automatickým odpojením od zdroje, malým napětím SELV

doplňková ochrana:

doplňujícím ochranným pospojováním

### 2.5. Ochrana krytím

Min. krytí elektrických přístrojů a zařízení je stanoveno dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3. Jednotlivá krytí jsou uvedena v projektu na výkresech a specifikacích.

### 2.6. Ochrana proti zkratu a přetížení

Proti zkratu a přetížení jsou vývody jištěny jističi a pojistkami.

### 2.7. Ochrana proti přepětí

V rozváděči RVS bude osazena přepětíová ochrana typu „3“.

### 2.8. Napěťová soustava

Rozváděč RM

Napěťová soustava: 3+PEN, 400 V, 50 Hz

Ovládací napětí: 1+PEN, 230 V, 50 Hz

Síť: TN-C

Rozváděč RVS  
 Napěťová soustava: 3+PEN, 400 V, 50 Hz  
 Ovládací napětí: 1+PE+N, 230 V, 50 Hz  
 24VAC  
 Síť: TN-C-S

## 2.9. Instalovaný příkon

| rozváděč RVS      | Pi (kW)       | soudobost | Ps (kW)       | I (A)        |
|-------------------|---------------|-----------|---------------|--------------|
| technologie VS    | 2             | 1         | 2             | 4            |
| osvětlení         | 1             | 1         | 1             | 2            |
| zásuvky           | 3,6           | 0,5       | 1,8           | 3,6          |
| <b>RVS celkem</b> | <b>6,6 kW</b> |           | <b>4,8 kW</b> | <b>9,6 A</b> |

instalovaný příkon: 6,6 kW  
 výpočtové zatížení: 4,8 kW  
 výpočtový proud: 9,6 A  
 roční spotřeba: 10 MWh

## 2.10. Způsob měření spotřeby

Stávající.

## 2.11. Stupeň důležitosti dodávek

Strojovna VS je zařazena do 3. stupně dodávek.

## 2.12. Zkratové proudy

Zkratové proudy v rozváděči RVS nepřekročí 10 kA.

## 2.13. Kompenzace účinníku

Není součástí tohoto projektu.

## 2.14. Rozváděč

Nástěnná rozvodnice RVS je umístěna na stěně v místnosti školníka. Rozvodnice obsahuje řídicí systém, ovládací panel, silové, ovládací a signalizační obvody pro technologii výměníkové stanice.

## 2.15. Provedení rozvodu

Kabelový rozvod je navržen celoplastovými kabely CYKY, stíněnými kabely JYTY. Ve strojovně jsou kabelové trasy vedeny po povrchu v kabelových žlebkách a ochranných trubkách.

## 2.16. Popis technického řešení

Stávající silový přívod CYKY J-4x6 do rozváděče měření a regulace (MaR) bude ponechán a využit pro napájení nového rozváděče RVS.

Stávající rozváděč R pro světelné a zásuvkové okruhy ve výměníkové stanici bude ponechán. Stávající napájecí kabel rozváděče R bude ponechán, pouze se přepojí do nového rozváděče RVS. Vnitřní obvody čerpadel pro starou technologii budou odpojeny a demontovány.

Ostatní stávající regulátory, přístroje, kabely a kabelové trasy MaR staré technologie VS budou demontovány.

Pro novou technologii VS bude osazen nový rozváděč RVS.

Na přívodu páry do dvou výměníků bude osazen společný regulační ventil s havarijní funkcí, čidlo tlaku pro možnou úpravu tlaku páry na vstupu do výměníkové stanice a čidlo teploty. Na výstupu kondenzátu z výměníků bude osazen společný regulační ventil s havarijní funkcí. Za kondenzátním ventilem bude osazeno čidlo teploty kondenzátu, topný registr (pro vytápění VS a dílny), měřič spotřeby tepla dodavatele tepla a termostat pro hlídání max. teploty kondenzátu.

Na společném výstupu topné vody (ToV) z výměníků bude osazeno čidlo teploty pro regulaci teploty ToV a termostat pro hlídání max. teploty ToV.

Na společném vratném potrubí do výměníků je osazeno oběhové čerpadlo a čidlo teploty vratné vody.

Na rozdělovači jsou osazeny tři topné větve, každá se skládá z regulačního ventilu, oběhového čerpadla a čidla teploty. Teplota ToV na jednotlivých topných větvích bude nastavována dle ekvitermních křivek v závislosti na venkovní teplotě severní a jižní straně budovy.

Na sběrači je osazeno čidlo tlaku, které hlídá maximální a minimální tlak v systému.

Řídicí systém bude zajišťovat řízení, ovládání a monitoring technologie VS. Řídicí systém bude umožňovat v budoucnu připojení měřičů spotřeby tepla po M-busu a vzdálené vizualizace.

Regulační ventily a servopohony jsou součástí dodávky vytápění.

#### **Havarijní stavy:**

teplota kondenzátu 80°C

max. teplota společné ToV 95°C

max. tlak v systému 0,35MPa

min. tlak v systému 0,2MPa

max. teplota ve strojovně VS 40°C

zaplavení

### **2.17. Zásady ochrany zdraví a bezpečnosti práce při provozu zařízení**

Po skončení montážních prací musí být provedena výchozí revize podle ČSN 3315 00 v rozsahu podle ČSN 33 2000-6.

Ve smyslu vyhlášky č. 50/78 Sb:

- údržbu na elektrotechnických zařízeních smí provádět jen pracovníci znalí dle § 5 nebo pracovníci znalí s vyšší kvalifikací dle § 6, 7, 8.

### **2.18. Požární opatření**

Prostupy mezi požárními úseky budou utěsněny požárními ucpávkami. Označení hlavního vypínače.

### **2.19. Péče o životní prostředí a ostatní prohlášení**

#### **Nakládání s odpady:**

Vzniklé odpady při výstavbě, revizích a opravách budou skladovány, transportovány a likvidovány v souladu se zák. č. 185/2001 Sb.

Evidence vzniklých odpadů při výstavbě bude vedena průvodcem odpadů tj. prováděcí firmou, dle vyhlášky 383/2001 SB.

#### **Prohlášení o shodě:**

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/2002 Sb., musí mít zhotovitelem stavby doloženy prohlášení o shodě od výrobce nebo dovozce.

### **2.20. Požadavky na ostatní profese**

#### **Stavba**

Drobné stavební úpravy budou specifikovány na místě dle požadavku montáže. Dále je nutno zajistit utěsnění otvorů a kterými budou procházet kabely a zhotovení protipožárních ucpávek.

#### **Vytápění**

Dodat regulační ventily vč. servopohonů.