



## GENERÁLNÍ PROJEKTANT



**REGO<sup>®</sup>**

REGO s.r.o., Libušina tř. 2, 623 00 Brno  
tel. 547 220 356,389    www.rego.cz, rego@rego.cz

NÁZEV PROJEKTU

## REGENERACE TOPNÉ SOUSTAVY

MÍSTO

**ŠŠUD, STYLU A MÓDY A VYŠŠÍ ODBORNÁ ŠKOLA BRNO**  
**Francouzská 101, Brno**

PROFESE

### F1.4.1 - ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

VYPRACOVAL

JAROSLAV VYKYDAL  
Foerstrova 10, 616 00 Brno  
tel. 604 570 647, vykydalj@email.cz

STUPEŇ

REALIZACE STAVBY

FORMÁT

A4

OBJEDNATEL

STŘEDNÍ ŠKOLA UMĚNÍ A DESIGNU,  
STYLU A MÓDY A VYŠŠÍ ODBORNÁ ŠKOLA  
Francouzská 101, Brno

MĚŘÍTKO

—

DATUM

04/2013

PŘÍLOHA

Technická zpráva

Č. PŘÍLOHY

T-01

Č. PARÉ

VÝKRESY JSOU AUTORSKÝM MAJETKEM DODAVATELE A NESMÍ BYT BEZ JEHO  
SOUHLASU UPRAVOVÁNY ANI ROZŠÍŘOVÁNY.

---

## Úvod

---

### ➤ Předmět projektové dokumentace

Předmětem projektové dokumentace ve stupni realizace stavby je regenerace topné soustavy v objektu „Střední škola umění a designu, stylu a módy a Vyšší odborná škola Brno“ na ul. Francouzská 101, Brno.

### ➤ Výchozí podklady

- požadavky investora
- prohlídka v místě stavby, zaměření stávajícího stavu
- dispozice rozvodů topné vody

### ➤ Stávající stav

Jako zdroj tepla pro vytápění objektu slouží předávací stanice, která byla rekonstruována a není předmětem této projektové dokumentace.

Topná soustava je dvoutrubková z ocelových trub, spojovaných svařováním s teplotním spádem 90/70°C. Pro vytápění místností slouží litinová článková tělesa KALOR a ocelová článková tělesa, osazená regulačními radiátorovými ventily SAM Myjava s ruční hlavicí.

### ➤ Tepelná bilance

Potřeba tepla byla stanovena z instalovaného výkonu topných těles a činí **867 958 W**.

#### Potřeba tepla

Vytápění	–	867 958 W
Celkový výkon	–	867 958 W

### ➤ Parametry média

#### Sekundární okruh – médium voda

- teplotní spád 90/70°C

## ➤ **Provozní podmínky**

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s příslušnými normami a technickými pravidly platnými v České republice, které jsou závazné i pro provádění montážních prací, zejména:

ČSN 01 3452	- Technické výkresy – Instalace – Vytápění a chlazení
ČSN 06 0310	- Ústřední vytápění – Projektování a montáž
ČSN 06 0320	- Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování
ČSN 06 0830	- Tepelné soustavy v budovách – zabezpečovací zařízení
ČSN 06 1101	- Otopná tělesa pro ústřední vytápění
ČSN 07 0703	- Kotelny se zařízeními na plynná paliva
ČSN 73 0540-2	- Tepelná ochrana budov – požadavky
ČSN 73 0802	- Požární bezpečnost staveb
ČSN 73 4201	- Komíny a kouřovody
ČSN EN 1264	- Podlahové vytápění
ČSN EN 12828	- Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních tepelných soustav
ČSN EN 12831	- Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu
ČSN EN 15450	- Tepelné soustavy v budovách – Navrhování otop. soustav s tepelnými čerpadly
ČSN EN ISO 15875	- Plastové potrubí systémy pro rozvod horké a studené vody – PE-X
ČSN EN ISO 15876	- Plastové potrubí systémy pro rozvod horké a studené vody – PB
TPG 704 01	- Odběrní plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách
TPG 800 03	- Připojování odběrních plynových zařízení a jejich uvádění do provozu
Vyhl. ČÚBP 48/1982 Sb	- Požadavky k zajištění bezpečnosti práce
Vyhl. ČÚBP 324/1990 Sb	- Bezpečnost práce a technického zařízení
Vyhl. 406/2000 Sb	- Energetický zákon a jeho prováděcí vyhlášky
Vyhl. 193/2007 Sb	- Účinnost užití energie
Nař. vlády 193/1991	- Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
Vyhl. 499/2006 Sb	- Dokumentace staveb

---

V případě použití jiného zařízení, než je uvedeno v této projektové dokumentaci musí být toto zařízení schváleno státní zkušebnou a musí mít shodné parametry se zařízením navrženým.

Pro případné pozdější konzultace, případně reklamace související s návrhem a funkcí zařízení je nutná účast projektanta na stavbě a možnost prohlídky instalovaného zařízení v případě, že po dokončení montáže a stavebních prací nebude umožněna prohlídka instalovaného zařízení (rozvody potrubí v podlaze a v drážce ve zdi, podlahové vytápění, rozvody v podhledech bez možnosti jejich odkrytí, další zakryté části při jejichž odkrytí by vznikla finanční škoda aj.). Tato účast bude dokladována v tištěné formě a podepsána oběma stranami.

---

---

## Navržené řešení

---

Regenerace topné soustavy je rozdělena do tří etap:

### ➤ **1.Etapa**

Jedná se o výměnu radiátorových ventilů a hydraulické vyvážení topné soustavy u všech větví, mimo větev „C“ – nová budova.

#### **Demontáže**

Radiátorové ventily a šroubení u všech topných těles budou demontovány a nahrazeny novými.

#### **Topný systém**

Topný systém je stávající dvoutrubkový, pro teplotní spád 90/70°C. Všechna topná tělesa budou nově osazena radiátorovými ventily s možností druhé regulace a regulačním šroubením. Všechna topná tělesa budou osazena termostatickými hlavici s kapalinovým čidlem se zvýšenou mechanickou odolností, blokováním nastavené teploty a ochrannou proti demontáži.

Jednotlivé stupačky budou osazeny na přívodním potrubí vyvažovacím ventilem a na vratném potrubí regulátorem diferenčního tlaku. Dále budou stupačky osazeny vypouštěcími ventily.

Topná tělesa u páteřních rozvodů napojená na hlavní rozvod budou přepojena vždy na příslušnou stupačku tak, aby bylo možno provést přesné hydraulické vyvážení topné soustavy. Přepojení topných těles je patrné z výkresové dokumentace.

### ➤ **2.Etapa**

Jedná se o doplnění topných těles do místností s nedostatečným tepelným výkonem stávajících topných těles a výměnu radiátorových ventilů a hydraulické vyvážení topné soustavy větve „C“ – nová budova.

#### **Demontáže**

Některé stoupací vedení budou demontovány a nahrazeny novým potrubím větší dimenze.

Radiátorové ventily a šroubení u všech topných těles větve „C“ budou demontovány a nahrazeny novými.

#### **Topný systém**

U některých místností s nedostatečným výkonem topných těles budou doplněna nová tělesa, dispozice je patrná z výkresové dokumentace.

Všechna topná tělesa větve „C“ budou nově osazena radiátorovými ventily a regulačním šroubením, jednotlivé stupačky vyvažovacím ventilem a regulátorem diferenčního tlaku stejným způsobem, jak ostatní větve – viz 1.etapa.

#### **Montáž**

Otopná tělesa budou umístěna dle výkresové části projektové dokumentace tak, aby nebylo omezeno proudění vzduchu kolem přestupní plochy otopného tělesa. Při umístění pod okno musí být zajištěna shodná poloha středů otopného tělesa a okna, není-li uvedeno jinak. Těleso bude upevněno pomocí upevňovacího materiálu výrobce ve výšce spodní hrany tělesa min. 100mm nad hotovou podlahou a ve vzdálenosti zadní strany tělesa min. 40mm od stěny. Tělesa budou upevněna s mírným výškovým spádem směrem od odvzdušňovacího ventilu.

### ➤ **3.Etapa**

Jedná se o výměnu vybraných stávajících ocelových článkových těles (viz přehled těles).

#### **Demontáže**

Ocelová topná tělesa budou vzhledem k nevyhovujícímu stavu demontována a nahrazena novými litinovými, stávající litinová topná tělesa zůstanou zachována.

#### **Topný systém**

Demontovaná ocelová tělesa budou nahrazena novými tělesy se shodným počtem článků. Tělesa 500/200 budou nahrazena typem KALOR 500/160 a tělesa 1000/200 budou nahrazena typem KALOR 900/160 (viz přehled těles). Tělesa budou povrchově dokončena bílou barvou (RAL 9010).

#### **Montáž**

Otopná tělesa budou umístěna dle výkresové části projektové dokumentace tak, aby nebylo omezeno proudění vzduchu kolem přestupní plochy otopného tělesa. Při umístění pod okno musí být zajištěna shodná poloha středů otopného tělesa a okna, není-li uvedeno jinak. Těleso bude upevněno pomocí upevňovacího materiálu výrobce ve výšce spodní hrany tělesa min. 100mm nad hotovou podlahou a ve vzdálenosti zadní strany tělesa min. 40mm od stěny. Tělesa budou upevněna s mírným výškovým spádem směrem od odvodušňovacího ventilu.

### ➤ **Potrubní rozvody**

Rozvody topné vody pro případné dopojení topných těles v 5.NP jsou navrženy z ocelových trub bezešvých závitových a hladkých tř. 11 353, spojovaných svařováním. Rozvody budou vedeny volně.

#### **Montáž ocelového potrubí**

Potrubí vedené volně bude upevněno pomocí závěsného systému s použitím objímek s pryžovou protihlukovou izolací pro snížení hluku a zamezení přenosu vibrací rozvodu do stavební konstrukce.

Vzdálenosti uchycení potrubí:

- potrubí do 1/2"	: 1,5 m
- potrubí do 1"	: 2,1 m
- potrubí do 2"	: 3,0 m
- potrubí do D76	: 3,65 m
- potrubí do D108	: 4,0 m

#### **Požární úseky**

Potrubí, procházející stěnou mezi jednotlivými požárními úseky, musí být opatřeno protipožární úcpávkou.

### ➤ **Nátěry, izolace**

Veškeré ocelové potrubí bude opatřeno základním nátěrem s emailováním.

### ➤ **Bezpečnostní a provozní předpisy, protipožární zabezpečení**

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci bude zajištěna v souladu s vyhláškou ČÚBP č. 48/1982 Sb a č. 324/1990 Sb. Montáž a uvedení do provozu bude provedena za dodržení předpisů ČSN 06 0310, ČSN 06 8030, ČSN EN 1775, TPG 704 01, ČSN 06 0210 a ostatních předpisů a návodů jednotlivých výrobců zařízení. Montáž budou provádět pracovníci s platnými úředními zkouškami a oprávněními.

Během realizace budou nepřetržitě činěna opatření předcházení případnému požáru, včetně jeho likvidace, záchrany osob a majetku dle zákona č. 133/85, vyhlášky MV 37/86 Sb, ČSN 73 0802.

### ➤ **Provozní zkoušky**

Pro odstranění případných mechanických nečistot, vzniklých při instalaci zařízení bude po provedené montáži ústředního vytápění v objektu systém dvakrát propláchnut a bude provedena tlaková zkouška těsnosti dle ČSN 06 0310. Výsledek zkoušky se zapíše do stavebního deníku.

Dále se provede provozní zkouška zařízení, která se skládá z dilatační a topné zkoušky. Dilatační zkouška bude provedena před zazdění drážek, zakrytím rozvodů a provedením tepelné izolace. Topná zkouška bude provedena dle ČSN 06 0310, během topné zkoušky bude provedeno doregulování topného systému. Výsledek zkoušek se zapíše do stavebního deníku.

---

## **Požadavky na ostatní profese**

---

### ➤ **Stavba**

- zhotovení a zpětné zapravení prostupů ve zdech pro rozvody potrubí
- další případné zemní práce a stavební úpravy, potřebné pro montáž technologie

Brno, duben 2014, vypracoval Jaroslav Vykydal