

STAVEBNÍ ÚPRAVY, PŘÍSTAVBA A ZMĚNA UŽÍVÁNÍ OBJEKTU  
RD č.p. 26 -> OBECNÍ SKLAD SE ZÁZEMÍM PRO OBECNÍ TECHNIKU A DÍLNOU  
p.č.st. 36/1, k.ú. Křečkov  
Obec Křečkov, č. p. 68, 29001 Křečkov

### **D.1.4.3 VYTÁPĚNÍ**

- D.1.4.3-01      TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.1.4.3-02      VYTÁPĚNÍ

### **D.1.4.3-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA – VYTÁPĚNÍ**

#### **OBSAH:**

#### **1. ÚVOD**

- 1.1 Všeobecně
- 1.2 Tepelná pohoda, tepelné ztráty

#### **2. NÁVRH ŘEŠENÍ**

- 2.1 Zdroj tepla
- 2.2 Otopný systém
- 2.3 Systém přípravy teplé vody
- 2.4 Ovládání, regulace a měření
- 2.5 Potrubí a izolace
- 2.6 Otopná tělesa

STAVEBNÍ ÚPRAVY, PŘÍSTAVBA A ZMĚNA UŽÍVÁNÍ OBJEKTU  
RD č.p. 26 -> OBECNÍ SKLAD SE ZÁZEMÍM PRO OBECNÍ TECHNIKU A DÍLNOU  
p.č.st. 36/1, k.ú. Křečkov  
Obec Křečkov, č. p. 68, 29001 Křečkov

## 1. ÚVOD

### 1.1 Všeobecně

Projekt řeší výstavbu objektu, vytápění a přípravu teplé vody (TV) pro obecní sklad se zázemím pro obecní techniku a dílnou.

Projekt byl zpracován na základě stavebních podkladů (stavební výkresy M 1:100) a na základě konzultací s investorem a projektantem.

Projekt se zabývá návrhem zdroje tepla, otopných těles a návrhem přípravy teplé vody.

### 1.2 tepelná pohoda, tepelné ztráty

#### Výpočtové parametry:

- výpočtová vnější teplota:	-12,0°C
- vnitřní teploty stanoví ČSN 06 02 10 a jiné směrnice	
- tepelně technické vlastnosti dle ČSN 73 0540 – navržené konstrukce	
- délka topného období	228 dní
- průměrná tepl. za top. sezónu	+ 4,2 °C
- Teplotní oblast (vnější návrhová teplota) Te:	-13.0 °C
- Průměrná vnitřní teplota v objektu Ti,m:	20,0 °C
- korekční činitel zohl. roční kolísání tepl. F,g1:	1,45
- Počet podlaží:	1
- Objem vytápěných částí budovy V:	799,9 m <sup>3</sup>
- Obal. plocha ve styku se zemí Ag:	278,1 m <sup>2</sup>

Vnitřní klima dále navrhováno na teploty:

Zázemí objektu	20°C
Garáž a dílna	15°C

Profese vytápění připojuje otopné plochy – ocelové deskové radiátory a ocelové trubkové těleso (žebříčky). Přípravu teplé vody zajišťuje elektrický zásobníkový ohřivač teplé vody.

Výpočtem byly stanoveny tepelné ztráty obálkovou metodou:

#### ZÁVĚREČNÁ PŘEHLEDNÁ TABULKA VŠECH MÍSTNOSTÍ:

Návrhová (výpočtová) venkovní teplota Te : -12.0 C

Označ. p./č.m.	Název místnosti	Tep- lota Ti	Vytápěná plocha Af[m2]	Objem vzduchu V [m3]	Celk. ztráta FiHL[W]	% z celk. FiHL	Podíl FiHL/(Ti-Te) [W/K]
1/ 1	Dílňa	15.0	81.2	246.0	6697	32.6%	248.03
1/ 2	Zázemí	20.0	54.2	121.5	3386	16.5%	105.81
1/ 3	Garáž	15.0	142.7	432.4	10469	50.9%	387.73
Součet:			278.1	799.9	20551	100.0%	741.56

#### CELKOVÉ TEPELNÉ ZTRÁTY OBJEKTU

**Součet tep.ztrát (tep.výkon) Fi,HL 20.551 kW 100.0 %**

Součet tep. ztrát prostupem Fi,T	<b>16.776 kW</b>	81.6 %
Součet tep. ztrát větráním Fi,V	<b>3.775 kW</b>	18.4 %

#### Tep. ztráta prostupem:

			Plocha:	Fi,T/m2:
SO 450 DÍL	1.650 kW	8.0 %	44.6 m2	37.0 W/m2
SO 600 DÍL	1.917 kW	9.3 %	63.4 m2	30.2 W/m2
STR 1.NP DÍL	0.680 kW	3.3 %	81.2 m2	8.4 W/m2
OO DÍL	0.202 kW	1.0 %	5.0 m2	40.4 W/m2

STAVEBNÍ ÚPRAVY, PŘÍSTAVBA A ZMĚNA UŽÍVÁNÍ OBJEKTU  
RD č.p. 26 -> OBECNÍ SKLAD SE ZÁZEMÍM PRO OBECNÍ TECHNIKU A DÍLNOU  
p.č.st. 36/1, k.ú. Křečkov  
Obec Křečkov, č. p. 68, 29001 Křečkov

VRATA DÍL	0.453 kW	2.2 %	7.3 m2	62.1 W/m2
PDL (z) DÍL	0.417 kW	2.0 %	81.2 m2	5.1 W/m2
SN DÍL/ZÁZ	0.000 kW	0.0 %	47.0 m2	0.0 W/m2
DN DÍL/ZÁZ	0.000 kW	0.0 %	4.2 m2	0.0 W/m2
SO 450 ZÁZ	0.785 kW	3.8 %	17.9 m2	43.8 W/m2
SO 600 ZÁZ	0.548 kW	2.7 %	15.3 m2	35.8 W/m2
STR 1.NP ZÁZ	0.347 kW	1.7 %	54.2 m2	6.4 W/m2
OO ZÁZ	0.115 kW	0.6 %	2.4 m2	47.8 W/m2
DO ZÁZ	0.127 kW	0.6 %	2.3 m2	55.2 W/m2
PDL (z) ZÁZ	0.223 kW	1.1 %	54.2 m2	4.1 W/m2
SN GAR/ZÁZ	0.000 kW	0.0 %	41.8 m2	0.0 W/m2
DN GAR/ZÁZ	0.000 kW	0.0 %	9.2 m2	0.0 W/m2
SO 450 GAR	0.333 kW	1.6 %	9.0 m2	37.0 W/m2
SO 600 GAR	4.161 kW	20.2 %	137.6 m2	30.2 W/m2
STR 1.NP GAR	1.194 kW	5.8 %	142.7 m2	8.4 W/m2
OO GAR	0.589 kW	2.9 %	14.6 m2	40.4 W/m2
VRATA GAR	1.068 kW	5.2 %	17.2 m2	62.1 W/m2
PDL (z) GAR	0.670 kW	3.3 %	142.7 m2	4.7 W/m2
Tepelné vazby	1.298 kW	6.3 %	---	---

## 2. NÁVRH ŘEŠENÍ

### · 2.1 Zdroj tepla

Pro vytápění obecní skladu se zázemím pro obecní techniku a dílnou je navržen elektrický kotel PROTHERM RAY 21 KE se jmenovitým topným výkonem 21,0 kW.

Otopná soustava je jištěna integrovanou tlakovou expanzní nádobou o objemu 8 l umístěná v kotli o maximálním provozním tlaku 3 barů a expanzní nádobou Reflex NG 25/6 o objemu 25 l o maximálním provozním tlaku 6 barů.

### · 2.2 Otopný systém

Základní údaje:

Objem expanzní nádoby	25 litrů + 8 litrů v elektrokotli
Maximální / minimální provozní tlak	250 kPa / 100 kPa
Palivo	elektřina
Systém vytápění	dvoutrubkový s nuceným oběhem
Tepelný spád	75 °C / 65 °C (tělesa)
Hlavní provozní doba	T <sub>dv</sub> = 11 hodin
Doba pro tlumené vytápění	T <sub>tv</sub> = 13 hodin

Otopný systém je teplovodní, dvoutrubkový s nuceným oběhem topné vody. Radiátorový okruh je navržen o tepelném spádu 75/65°C. Systém bude uzavřený, okruh bude jištěn dvěma tlakovými membránovými expanzními nádobami o celkovém obsahu 33 l a s pojistným ventilem na tlak 0,25 MPa. Minimální provozní přetlak je 250 kPa. Minimální provozní tlak je 100 kPa.

### · 2.3 Systém přípravy teplé vody

Přípravu teplé vody zajišťuje elektrický zásobníkový ohřivač teplé vody OKCE o objemu 125 litrů.

### · 2.4 Ovládání, regulace a měření

Regulace otopného okruhu těles bude řízena ekvitermní regulací nebo prostorovým termostatem umístěným v referenční místnosti. Dále budou na tělesech instalovány termostatické ventily. Na deskových tělesech budou instalovány termostatické hlavice HEIMEIER VDX, na trubkových tělesech budou instalovány termostatické hlavice HEIMEIER D.

## · 2.5 Potrubí a izolace

Instalovány budou potrubní rozvody z polotvrdé mědi – SUPERSAN pro radiátorový okruh. Připojovací potrubí k tělesům vedené v podlaze bude chráněné tepelnou izolací podle vyhlášky č. 193/2007 Sb. U vnitřních rozvodů se tloušťka tepelné izolace volí podle vnějšího průměru potrubí nejbližšího vnějšímu průměru potrubí řady DN. Použity budou návleky na bázi polyetylénu ARMSTRONG Tubolit DG pro ochranu trubek uložených v podlahách.

## · 2.6 Otopná tělesa

### **Desková otopná tělesa**

Jako otopná tělesa budou použity ocelové deskové radiátory s připojením ventil kompakt. Tělesa budou splňovat všechny požadavky ČSN 06 1122.

Otopná ocelová desková tělesa v provedení VENTIL KOMPAKT budou tělesa se zabudovaným vnitřním propojovacím rozvodem a ventilovou vložkou. Pro připojení těles je osazena radiátorová připojovací garnitura – rohové uzavírací šroubení v rohovém provedení. Všechna tělesa budou připojena z boku ze zdi rohovým šroubením, připojovací potrubí bude převedeno z podlahy do zdi. Všechna tělesa mají osazeny odvodušňovací a zaslepovací zátku.

### **Trubková koupelnová otopná tělesa**

V koupelnách bude osazeno otopné trubkové těleso KORADO KORALUX CLASSIC. Trubkové těleso bude splňovat všechny požadavky ČSN 06 1122. Připojení trubkových těles bude provedeno rohovým termostatickým ventilem, na kterém bude osazena termostatická hlavice. Pro připojení koupelnových těles – žebříčků je použito rohové uzavírací šroubení. Všechna tělesa budou připojena z boku ze zdi rohovým šroubením, připojovací potrubí bude převedeno z podlahy do zdi.

### **Poznámka:**

Před uvedením do provozu bude provedena tlaková a topná zkouška.  
Další údaje a podrobnosti jsou obsaženy v příloze a ve výkresové části.  
Všechna tělesa budou připojena z podlahy.