

Název akce: **Přístavba ZŠ Vikýřovice**

Investor: **Obec Vikýřovice**

Petrovská 168, 788 13 Vikýřovice

D.1.4 – TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.4.2 - ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zodp. projektant: **Ing. Petr Heřmanský**
Vypracoval: **Ing. Jan Růžička**
Stupeň: **Dokumentace pro provedení stavby**
Zak. číslo: **2019-024**
Datum: **Červen 2019**
Výkres č. **U 101**

paré č.

1. Seznam příloh projektové dokumentace:

U 101	Technická zpráva	-	3xA4
U 102	Půdorys 1.NP	1:75	4xA4
U 103	Schema zapojení	1:50	4xA4

2. Základní údaje:

Předmětem projektové dokumentace je návrh vytápění přístavby v ZŠ Vikýřovice. Jedná se o dvě nové učebny. Zdroj tepla zůstává beze změny – tepelné čerpadlo země-voda.

Při instalaci topné soustavy je nutno dodržet všechny související normy a předpisy:

ČSN 06 0310	- Ústředního vytápění, projektování a montáž
ČSN 06 0830	- Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřev TUV
ČSN 06 1008	- Požární ochrana při instalaci a používání tepel. spotřebičů

Výpočet tepelných ztrát je proveden dle ČSN EN 12831 pro oblastní teplotu $t_e = -15\text{ °C}$.

Tepelná ztráta objektu (přístavba)	8,2	kW
Teplotní spád pro otopná tělesa	60/50	°C
Max. výkon vytápění (otopná tělesa - přístavba)	9,0	kW

3. Zdroj tepla:

Jako zdroj tepla bude využito stávající tepelné čerpadlo země-voda vybudované v roce 2013. Zdroj tepla je beze změny. Dle vyjádření investora navýšení výkonu otopné soustavy je možné.

4. Otopná tělesa:

Pro vytápění obou učeben jsou navržena desková otopná tělesa se spodním připojením.

- 1) ocelové deskové otopné těleso **Ventil Kompakt** - těleso je vybaveno vestavěným termostatickým ventilem. Připojení OT na systém bude provedeno pomocí rohového regulačního šroubení „H“ DN15. Připojovací rozteč činí 50 mm. Všechna OT budou opatřena termostatickou hlavicí. Napojení na Cu rozvod pomocí svorné spojky pro potrubí Cu 15x1 mm.

5. Rozvodné potrubí a armatury

Systém rozvodu potrubí ústředního vytápění v objektu je navržen jako uzavřená dvoutrubková otopná soustava s nuceným oběhem topného média (voda). Teplotní spád pro otopná tělesa je uvažován 60/50°C. Nové rozvody budou provedeny z **měděného potrubí a tvarovek**, které budou spojovány pájením nebo budou provedeny lisované spoje.

Obě učebny budou napojeny na topný okruh – 1.NP – jídelna. V prostoru šatny – m.č.105 – bude provedena úprava stávajícího topného rozvodu. Část potrubí bude nahrazena potrubím o větší světlosti. Z tohoto posíleného potrubí bude proveden přívod do učebny č. 102. Potrubí bude svislou drážkou ve stěně svedeno do podlahy, kde bude proveden horizontální rozvod UT. Rozvod bude veden v tepelné izolaci podlahy. Z tohoto rozvodu budou napojena všechna nová otopná tělesa v učebně 101 a 102.

V m.č. 104 bude provedeno přemístění stávajícího otopného tělesa. Nová poloha viz výkres č. U102. Stávající rozvod UT bude upraven. Připojovací potrubí pro přemístěné OT bude vedeno v drážce zdiva. Pro napojení OT bude využit stávající termostatický ventil a stávající šroubení na zpátečce.

U stávajících otopných teles dojde k novému přednastavení TRV dle tohoto projektu.

Přívodní i vratné potrubí bude opatřeno návlekovou tepelnou izolací. Tloušťka izolací je volena dle Vyhlášky 193/2007 Sb. Tepelná izolace Tubex bude splňovat požadavky § 6, ods. 8, kdy součinitel tepelné vodivosti je roven 0,04 W/mK při 0°C. Tloušťka tepelné izolace byla přepočítána optimalizačním výpočtem tak, aby byl dodržen § 6, ods. 9 (součinitel prostupu tepla byl menší nebo roven 0,35 W/mK).

Tloušťky izolací:

Potrubí (mm)	Tloušťka izolací (mm)
15x1	25
18x1	25
22x1	25
28x1,5	25
35x1,5	30
42x2	30

6. Jištění soustavy:

Otopná soustava bude jištěna pomocí stávající tlakové expanzní nádoby a pojistného ventilu. Velikost EN beze změn.

7. Tlaková a topná zkouška:

Veškeré níže uvedené zkoušky zařízení budou provedeny podle ČSN 060310. Před vyzkoušením a uvedením do provozu bude zařízení propláchnuto těleso po tělese. Při proplachování bude zajištěn minimální hydraulický odpor.

Zkouška těsnosti:

Provádí se před zazděním drážek a provedením nátěrů a izolací. Soustava bude zkoušena na nejvyšší dovolený přetlak.

Provozní zkouška dilatační:

Provádí se před zazděním drážek a provedením tepelných izolací. Voda se ohřeje na nejvyšší pracovní teplotu a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu.

Provozní zkouška topná:

Účelem zkoušky je zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení a zaškolení obsluhy.
Topná zkouška bez provozních přestávek bude trvat 48 hod.
Topná zkouška se provede za účasti investora, uživatele, dodavatele.
Přesný popis zkoušek je uveden v ČSN 060310.

Nový Malín, červen 2019

Ing. Jan Růžička

Firma:
Datum: 11.12.2018
Projektant: Ing. Jan Růžička

Stavba: ZŠ Vikýřovice - přístavba
Místo: Vikýřovice

Výpočet budovy

$\theta_e = -15\text{ °C}$ $\theta_{m,e} = 4\text{ °C}$

č.m.	účel místnosti	$\theta_{int,i}$ [°C]	A_i [m²]	V_i [m³]	ε_i [-]	$V'_{inf,i}$ [m³/h]	$V'_{su,i}$ [m³/h]	θ_{su} [°C]	$V'_{ex,i}$ [m³/h]	$V'_{mech,inf,i}$ [m³/h]	$V'_{su,sm}$ [m³/h]	V'_i [m³/h]	n [1/h]	n_{min} [1/h]	$V_{min,i}$ [m³/h]	$V'_{i,v}$ [m³/h]	$\Phi_{V,i}$ [W]	$\Phi_{T,i}$ [W]	$f_{h,i}$ [-]	$\Phi_{RH,i}$ [W]	$\Phi_{HL,i}$ [W]
1.01	Učebna infor	22.0	88.45	275.97	1.00	66.2	-	-	-	-	-	66.2	0.2	0.5	138.0	138.0	1736	3516	1.0	0	5252
1.02	Učebna výtvar	22.0	53.34	166.42	1.00	39.9	-	-	-	-	-	39.9	0.2	0.5	83.2	83.2	1047	1975	1.0	0	3022
	Spolu :		141.79	442.38			0.00		0.00	0.00											

Φ_T - Součet tepelných ztrát přechodem tepla všech vytápěných prostorů
(mimo tepla šířícího se uvnitř budovy - např. tepelné ztráty mezi jednotlivými byty)

$\Phi_T = 5491\text{ W}$

Φ_V - Tepelné ztráty větráním všech vytápěných prostorů

$\Phi_V = 2783\text{ W}$

($\Sigma V_i = 0.5 \cdot \Sigma V_{inf,i} + \Sigma V_{su,i} \cdot f_{v,i} + \Sigma V_{su,sm} \cdot f_{v,sm} + \Sigma V_{mech,inf,i}$)

Φ_{RH} - Součet tepelných příkonů na zátap všech vytápěných prostorů

$\Phi_{RH} = 0\text{ W}$

potřebný na vyrovnání vlivu přerušovaného vytápění

Φ_{HL} - Projektovaný tepelný příkon pro celou budovu

$\Phi_{HL} = 8274\text{ W}$