

Seznam příloh

Č. přílohy	Název přílohy	Počet A4
C1.3.4-1	Seznam příloh a technická zpráva	7
C1.3.4-2	Zdroj tepla – dispoziční schema	6
C1.3.4-3	Zdroj tepla – funkční schema	3

Technická zpráva

1. ÚVOD

V rámci studie je posouzena možnost realizace plynového zdroje tepla v objektu domova mládeže.

2. STÁVAJÍCÍ STAV ZÁSOBOVÁNÍ TEPEM OBJEKTU DOMOVA MLÁDEŽE

Domov mládeže je napojen přípojkami topné a teplé užitkové vody vedenými v neprůlezném kanálu z centrálního zdroje tepla v budově školy.

3. TEPELNĚ TECHNICKÁ KRITERIA

3.1 Stávající stav tepelně technických vlastností obalových konstrukcí objektu DM

okenní výplně nové.....	$U_w = 1,20 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
okenní výplně původní.....	$U_w = 2,70 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
stěna venkovní stávající CP 450.....	$U_s = 1,30 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
stěna venkovní stávající Cdk 360.....	$U_s = 1,30 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
stropní konstrukce pod půdním prostorem.....	$U_{st} = 0,50 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
podlahová konstrukce přilehlá k zemině.....	$U_{pd} = 0,90 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

3.2 Tepelně technické parametry

klimatické místo.....	Plzeň (Plzeň)
dnů v topném období.....	$d = 256$
průměrná teplota v topném období dle ČSN 38 3350.....	$t_{es} = 3,6^\circ\text{C}$
výpočtová oblastní teplota.....	$t_e = -15^\circ\text{C}$

3.3 Tepelná ztráta a tepelný výkon objektu

Tepelné ztráty a tepelný výkon objektu byly stanoveny výpočtem dle ČSN EN 12831.

Tepelná ztráta objektu.....	82,4 kW
Tepelný výkon objektu (ztráta + zátopový součinitel fRH).....	99,6 kW

4. ZDROJ TEPLA

Jako zdroj tepla je předpokládána kaskáda dvou plynových kondenzačních kotlů o jmenovitém výkonu cca 49 kW.

Zdroj tepla sestavený ze dvou plynových kotlů do výkonu á 50 kW není z hlediska legislativy plynovou kotelnou, ale je místností s plynovými spotřebiči.

Zdroj tepla bude dispozičně umístěn v 1.PP objektu v prostoru bývalé výměňkové stanice.

4.1 Technické parametry kotle

jmenovitý výkon kotle při teplotním spádu topné vody 80°/60° C.....	48,2 kW
max. teplota topné vody.....	80°C
provozní teplota topné vody.....	80°C
provozní teplotní spád topné vody.....	75°/55°C
objem vodní náplně.....	20 litrů
max. provozní přetlak.....	4,0 bar
max. spotřeba plynu.....	5,3 m ³ . hod ⁻¹
elektrické napájení.....	230 V / 50 Hz
elektrický příkon.....	78,0 W
normovaný emisní faktor oxidu dusíku Nox.....	max 39 mg . kWh ⁻¹
normovaný emisní faktor oxidu uhelnatého CO.....	max 70 mg . kWh ⁻¹
max. teplota spalin při teplotním spádu 80°/60°C.....	110°C
dopravní přetlak celkem pro spal. vzduch a spaliny.....	120,0 Pa
účinnost podle EN 677.....	106,8 %

4.2 Jištění zdroje tepla

Každý kotel bude jištěn integrovaným pojistným ventilem s otevíracím přetlakem 4,0 bar.

4.3 Expanzní zařízení

Expanzní účinek soustavy bude eliminován expanzní nádobou s membránou 100 litrů/6 bar, doplňování topné vody a udržování tlaku bude zajišťováno přes doplňovací zařízení v sestavě:

- uzavírací armatura, filtr, vodoměr s impulsním výstupem a potrubní oddělovač,
- filtr se změkčovací vložkou (1 vložka náhradní pro první naplnění soustavy), vybavený soupravou na stanovení tvrdosti,
- solenoidový ventil s ochozem.

4.4 Provozní teplotní spád zdroje tepla

V objektu je navržena otopná soustava s teplotním spádem 75°/55°C. Po zkvalitnění tepelně technických vlastností obvodového zdiva ve výhledu bude soustava provozována teplotním spádem topné vody 65°/50°C.

4.5 Kotlový okruh zdroje tepla

Kotle kaskády budou napojeny na kompaktní rozdělovač - sběrač topné vody.

4.6 Topný okruh objektu

Bude zajišťovat dodávku ekvitermicky regulované topné vody do otopné soustavy objektu. Oběh topné vody ekvitermicky regulované trojcestným směšovačem bude zajišťován elektronicky řízeným čerpadlem, Q = 5 m³/hod, H = 4,0 m.

4.7 Ohřev TUV

Bude zajišťován v nerezovém zásobníkovém rychloohříváči o objemu 800 litrů. Oběh topné vody bude zajišťován čerpadlem, $Q = 7,0 \text{ m}^3/\text{hod}$, $H = 2,0 \text{ m}$. Po dobu rychloohřevu bude tlumen provoz vytápění objektu.

4.8 Spalinová cesta zdroje tepla

Provoz kotlů bude nezávislý na vzduchu v prostoru zdroje. Odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu bude zajišťován systémovou sadou s přívodem spalovacího vzduchu z fasády a s odvodem spalin nad střechu objektu.

4.9 Větrání prostoru zdroje tepla a odvod tepelné zátěže

Přívod a odvod větracího vzduchu

V prostoru zdroje bude zajištěna infiltrací 0,5 násobná výměnu vzduchu za hodinu.

Odvod tepelné zátěže a havarijní větrání

Případný odvod tepelné zátěže a havarijní vyvětrání prostoru bude zajišťováno potrubním ventilátorem řízeným zařízením MaR. Výtlak ventilátoru bude vyústěn přes obvodovou stěnu do venkovního prostoru. Náhradní vzduch bude přisáván přes protidešťovou žaluzii z venkovního prostoru.

5. PROVOZ ZDROJE TEPLA

5.1 Obsluha zdroje tepla

Obsluha bude prováděna pravidelnými pochůzkami stanovenými provozním řádem zdroje.

5.2 Zařízení MaR a poruchové signalizace

Kotle budou v rámci dodávky vybaveny vlastním regulátorem. Regulátory bude možno napojit přes komunikační modul na nadřazený řídicí systém.

6. ROZVODY POTRUBÍ, TEPELNÉ IZOLACE, NÁTĚRY, PROSTUPY

Rozvody potrubí

Rozvody potrubí jsou předpokládány s ohledem na stávající otopnou soustavu objektu z ocelových závitových trubek.

Nátěry a tepelné izolace potrubí

Potrubí bude pod izolací opatřeno základním syntetickým nátěrem.

Tepelné izolace rozvodů jsou předpokládány ve smyslu požadavků Vyhlášky 193/2007 Sb..

Prostupy potrubí požárně dělicími konstrukcemi

Prostor zdroje tepla je předpokládán samostatným požárním úsekem. Prostupy potrubí požárně dělicími konstrukcemi budou řešeny vhodným systémem např. PROMAT.

7. ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ, ZNAČENÍ

Po montáži vytápěcího zařízení objektu bude provedena zkouška těsnosti a zkoušky provozní v rozsahu ČSN 06 0310.

8. SPOTŘEBA TEPELNÉ ENERGIE A PALIVA

Roční spotřeba tepla

vytápění	570 GJ
ohřev TUV	180 GJ
celkem	750 GJ

Roční spotřeba zemního plynu

vytápění.....	15 000 m ³
ohřev TUV.....	5 000 m ³
zdroj tepla celkem.....	20 000 m ³

9. PŘEDPOKLÁDANÝ SOUPIS PRACÍ

Zemní práce

- realizace přípojky plynu.

Stavební práce HSV

- oprava omítek v prostoru zdroje
- oprava podlahové konstrukce
- osazení požárních dveří
- bourání prostupů

Stavební práce PSV

- nátěry ocelových konstrukcí
- malba prostoru zdroje
- elektroinstalace – rozvaděč elektro a silové napájení zařízení zdroje
- ZTI – napojení na stávající rozvody objektu, napojení úpravy topné vody, rozvod plynu
- vytápění – strojní zařízení zdroje tepla včetně spalínové cesty a tepelných izolací
- vzduchotechnika – podtlakové větrání prostoru zdroje tepla
- MaR – realizace regulačních okruhů s možným napojením na nadřazený řídicí systém