

Investor: PODRALSKÝ NADAČNÍ FOND ZOD, BRNIŠTĚ 1,
ČESKÁ LÍPA

Akce: EKOLOGICKÉ A INFORMAČNÍ CENTRUM

Místo realizace: BRNIŠTĚ 4, ČESKÁ LÍPA

Datum: BŘEZEN 2013

Stupeň: PROJEKT PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Vypracoval: Ing. Petra Brzáková

A.3.1 ZAŘÍZENÍ PRO

VYTÁPĚNÍ STAVEB

3.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

V Praze 03/ 2013

.....
Projektant

Výchozí podklady

Projektová dokumentace je vypracována v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb.

Projekt řeší ústřední vytápění objektu Ekologického a informačního centra, Brniště 4, okr. Česká Lípa. Podkladem pro zpracování projektové dokumentace ústředního vytápění byl půdorys, návštěva řešeného objektu a požadavky investora.

a) Ekologické a informační centrum Brniště bude vytápěno plynovým kondenzačním závěsným kotlem.

b) Objekt se nachází v Brništi, okr. Česká Lípa, v oblasti s venkovní výpočtovou teplotou – 15°C s průměrnou venkovní teplotou v otopném období + 3,9C a s počtem otopných dnů 249. Budova má nechráněnou polohu, je samostatně stojící, v normální krajině.

c) Tepelně technické parametry byly převzaty od projektanta stavební části, jsou v souladu s doporučenými hodnotami dle ČSN 73 0540.

DRUH KONSTRUKCE	U (W . m ⁻² . K ⁻¹)	MATERIÁL
Obvodové stěny	0,26	Stávající obvodový plášť z betonové konstrukce tl. 375 bude opatřen tepelnou izolací tl. 150 mm
Střecha, strop	0,21	Zatepleno 200 mm tepelné izolace
Okna	1,2	Eurookna
Podlaha na terénu	0,28	Keram. dlažba + zatepleno 110 mm tepelné izolace

Pro tento stav byly vypočteny dle EN 12831 tepelné ztráty a činí pro řešené prostory **26,8 kW**.

d) Přehled tepelných ztrát – viz příloha.

e) Požadavek na ohřev topné vody pro ohřívač vzduchotechnické jednotky je **17 kW**.

f) Roční spotřeba tepla pro ohřev TUV (pro 365 dní) bude 45 GJ/rok, tomu odpovídá roční spotřeba zemního plynu 1683 m³/rok (12,3 MWh/rok).

g) Potřebný tepelný výkon zdroje tepla **43,8 kW**.

h) Jako palivo pro vytápění objektu bude užít zemní plyn s výhřevností 33,4 MJ/kg. Roční spotřeba tepla pro vytápění (pro 229 dní s průměrnou teplotou + 4,4 °C) je 173 GJ/rok, tomu odpovídá roční spotřeba zemního plynu 6 470 m³/rok (48 MWh/rok).

Roční spotřeba tepla pro ohřev TUV a ohřívač VZT jednotky je 182 GJ/rok, tomu odpovídá roční spotřeba zemního plynu 6970 m³/rok (53 MWh/rok).

i) Zdrojem tepla pro vytápění bude plynový závěsný kondenzační kotel o jmenovitém výkonu 42 kW.

Provoz kotle bude automatický nepřerušovaný, pro přenos tepla slouží oběhová čerpadla, která jsou umístěna na jednotlivých větvích. Dále je součástí kotle pojistný ventil.

j) Nemí předmětem.

k) Nemí předmětem.

- l)** Kotel bude umístěn v místnosti č. 1.03 na stěně.
- m)** Nasávání spalovacího vzduchu pro kotel bude provedeno koaxiálním odkouřením přímo do spalovací komory kotle z venkovního prostředí.
- n)** Jedná se o uzavřený spotřebič typu „C“, který splňuje emisní limity NO_x třídy 5. Od kotle povede koaxiální firemní kouřovod z PVC o průměru 80/125 mm přímo nad střechu objektu. Účinná výška komína je cca 3 m.
- o)** Požární zpráva – viz projekt pro stavební povolení.
- p)** Pro rozvod tepla byl navržen nízkotlaký dvoutrubkový, protiproudý systém vytápění s nuceným oběhem. Navržený teplotní spád ÚT je 60/45°C.
- q)** U kotle bude umístěn anuloid a rozdělovač a sběrač, na kterém budou umístěny 3 okruhy: 1 okruh pro otopná tělesa, 2 okruh pro ohřívač TUV a 3 okruh pro ohřívač vzduchotechnické jednotky. Jednotlivé okruhy budou opatřeny oběhovými elektronickými čerpadly a příslušnými armaturami.
 Parametry čerpadel: Č1 – M=0,17 m³/h, p= 22,4 kPa
 Č2 – M=1,9 m³/m, p= 48 kPa
 Č3 – M=1 m³/h, p=21,2 kPa
- r)** Regulace výkonu zdroje pro vytápění bude ekvitermní s přídatným modulem pro ohřev TUV a s modulem pro 2 okruhy. Venkovní čidlo pro snímání teploty bude umístěno na severní fasádě. Prostorový přístroj bude umístěn v referenční místnosti ve výšce el. vypínačů. V této místnosti budou na tělesech umístěny ruční hlavice. Ohřívač vzduchotechnické jednotky bude mít svůj směřovaný uzel vč. regulace. Regulace otopných těles bude provedena termostatickými ventily a hlavicemi.
- s)** Rozvod ÚT bude od kotle k rozdělovači veden na stěně, rozvod vedený k otopným tělesům bude veden v podlaze, rozvod k ohřívači VZT jednotky pod stropem na stěně.
- t)** Tělesa budou opatřena termostatickými ventily a termostatickými hlavicemi a dále regulačním šroubením.
- u)** Systém ÚT je řešen jako uzavřený s tlakovou expanzí o objemu 25 litrů umístěné vedle kotle.
- v)** Tlak v expanzní nádobě před napuštěním otopné soustavy bude 100 kPa, po napuštění topné soustavy bude uvedený tlak dopuštěním vody zvýšen na 120 kPa. Vždy je třeba dopouštět vodu do systému při chladném ÚT.
- w)** Součástí kotle je pojistný ventil s otevíracím přetlakem 300 kPa.
- x)** Prostory budou vytápěny konvekčními otopnými tělesy.
- y)** Ve všech místnostech budou umístěny ocelové deskové radiátory v provedení VENTIL KOMPAKT, v některých místnostech v hladkém provedení PLAN. Všechna tělesa jsou vybavena ventily, termostatickými hlavicemi ke konečné regulaci teploty v místnosti a

regulačním odpojovacím šroubením 1/2". Napojení otopných těles bude provedeno ze spodu ze zdi.

z) Rozvod k ohřívači VZT jednotky bude proveden stejně jako k otopným tělesům. Součástí dodávky VZT jednotky je i třicestný směšovací ventil a regulace – řeší projekt vzduchotechniky.

aa) Součástí kotle je oběhové čerpadlo s 3 stupňovou regulací otáček. Nastavení regulace otáček bude na 2 stupni.

bb) Spotřeba tepla bude měřena na podružném plynoměru.

cc) Příprava TUV bude řešena nepřímoohřevným zásobníkem o objemu 120 l, který bude umístěn pod kotlem.

dd) Regulace přípravy TUV bude řešena regulací na kotli, kde je možné nastavit požadovanou teplotu teplé vody, letní režim přípravy TUV a další.

ee) Typy navržených řešení jsou uvedeny ve výše popsanych odstavcích

ff) Rozvod ÚT bude proveden z měděných trubek izolovaných tepelnou izolací na bázi polyethylénu tl. 13 - 30 mm (dle vyhlášky č. 151/20001).

gg) Výpis materiálu je součástí technické zprávy.

Požadavky na elektroinstalaci

Pro napájení kotle je nutno přivést samostatný jednofázový přívod s jištěním 6A/230V do místa zavěšení kotle.

Mezi venkovním čidlem (na neosluněné straně) a regulátorem bude natažen kabel (např. CYKY 3 x 1,5 mm²).

Všechny kovové rozvody včetně kotle budou vodivě propojeny a přizemněny dle příslušných ČSN.

Ostatní bude řešeno v projektu ELEKTRO.

Požadavky na stavbu

Rozvody ÚT budou uloženy v podlaze nebo v drážce ve zdi. Rozvody procházející zdí budou opatřeny chráničkou a prostupy budou vypěněny. V prostoru technické místnosti je třeba napojit se na kanalizaci. Na kanalizaci je třeba také napojit kondenzát z kotle.

Závěr

Při splnění výpočtových podmínek a při provozu zařízení jako celku bude dosaženo vyznačených teplot.

Při montáži musí být dodržovány bezpečnostní a montážně – technologické předpisy.

Po skončení montáže budou provedeny předepsané zkoušky.

VÝPIS MATERIÁLU - BRNIŠTĚ EKO CENTRUM

MATERIÁL	POČET JEDNOTKA	
Technická místnost + potrubí		
Kondenzační závěsný kotel 42 kW vč. příslušenství (např. Junkers ZBR 42 - 3)	1	kpl
Nepřímoohřevný zásobník TUV 120 l (např. Junkers ST 120 - 2E)	1	kpl
Koaxiální odkouření pr. 80/125 mm vertikální vč. revizního otvoru, manžetou a koncovkou v délce cca 3 m	1	kpl
Ekvitermní regulace vč. venkovního čidla (např. FW 200)	1	kpl
Dálkové ovládání (např. FB 100)	1	kpl
Modul pro 2 okruhy (např. IPM 2)	1	kpl
Modul pro ohřev TUV (např. IPM1)	1	kpl
Šroubení mosazné topenářské přímé	3	ks
Kulový kohout s páčkou DN 40	4	ks
Kulový kohout s filtrem DN 40	1	ks
Kulový kohout s páčkou DN 32	6	ks
Kulový kohout s páčkou DN 20	3	ks
Zpětná klapka DN 40	1	ks
Zpětná klapka DN 32	2	ks
Zpětná klapka DN 20	1	ks
Vypouštěcí kohout DN 15	9	ks
Expanzní nádoba 25 l, 300 kPa vč. příslušenství	1	kpl
Rozdělovač a sběrač -3 vývody (např. ETL RS UNI 3)	1	kpl
Hydraulická spojka (např. HW 50)	1	kpl
Oběhové čerpadlo jednofázové elektronické	4	kpl
Trojcestný mix + servopohon	1	kpl
Manometr 0 - 400 kPa	1	ks
Teploměr 0 - 120°C	3	ks
Měděné fitinky	1	kpl
Měděná trubka 42 x 1,5	10	m
Měděná trubka 35 x 1,5	42	m
Měděná trubka 28 x 1	66	m
Měděná trubka 22 x 1	41	m
Měděná trubka 18 x 1	73	m
Měděná trubka 15 x 1	60	m
Tepelná izolace na bázi polyethylénu		
42/30	10	m
35/30	42	m
28/20	66	m
22/20	41	m
18/13	73	m
15/13	60	m
Klipsy	3	bal
Upevňovací objímky dvoušroubové + šrouby, podložky, hmoždinky	1	kpl
Otopná tělesa + armatury		
Ocelové deskové těleso VENTIL KOMPAKT vč. konzole (např. Korado Radik)	15	ks
Ocelové deskové těleso VENTIL KOMPAKT PLAN vč. konzole (např. Korado Radik)	3	ks
Termostatické hlavice	14	ks
Ruční hlavice	4	ks
Regulační radiátorové šroubení 1/2" rohové	18	ks

Ostatní materiál je ponechán na specifikaci mont. firmy.