

Stavba: Stavební úpravy bytového domu Lidická č.p. 184

Místo stavby: Lidická 184, Třinec

Investor: Město Třinec, Jablunkovská 160, 739 61 Třinec

Část: F.1.4.A) ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Datum: červen 2011
Vypracoval: Dalibor Blažek

Zakázka č. : 015/11
Arch. č. : CZ-4-128-11

OBSAH

a)	Úvod.....	2
b)	Popis stávajícího stavu.....	2
c)	Popis navrženého stavu.....	2
d)	Tepelné ztráty.....	3
e)	Technické řešení.....	3
e.a)	Zdroj tepla.....	3
e.b)	Rozvod potrubí.....	3
e.c)	Armatury.....	3
e.d)	Otopná plocha.....	4
e.e)	Regulace.....	4
e.f)	Izolace.....	4
f)	Zkoušky zařízení.....	4
g)	Obsluha a údržba zařízení.....	4
h)	Požadavky na ostatní profese.....	4
i)	Bezpečnost práce.....	5
j)	Nominál otopné soustavy.....	5
k)	Specifikace materiálu.....	6

Přílohy: výpočty

a) Úvod

Tato část projektové dokumentace řeší návrh ústředního vytápění bytových jednotek v domě na ulici Lidická č.p. 184 v Třinci. Dokumentace je zpracována na základě objednávky stavebníka (investora) a jeho požadavků na rozsah řešení. Podkladem pro řešení projektové dokumentace byla stávající projektová dokumentace a mapování na místě.

Projekt je řešen v souladu s platnými vyhláškami a normami, a to zejména ČSN 06 0310, ČSN 06 0320, ČSN 06 0830, ČSN 73 0540, ČSN EN 12828 a ČSN EN 12831 včetně navazujících.

Ve výpočtech projektové dokumentace je uvažováno s výrobky, které mají specifické technické vlastnosti nutné pro navržení topné soustavy. Nevylučuje se použití obdobných výrobků jiných firem, které ale mohou mít jiné technické vlastnosti. V tomto případě je proto nutné požádat projektanta o přepočet!

b) Popis stávajícího stavu

V současné době je vytápění objektu řešeno různými způsoby, převážně jsou použita lokální plynová topidla. Příprava teplé vody je řešena plynovými průtokovými ohřivači vody nebo elektrickými zásobníkovými ohřivači.

c) Popis navrženého stavu

Jako zdroj tepla pro vytápění a přípravu teplé vody je navržena předávací stanice umístěna v suterénu objektu. Návrh PS není předmětem této projektové dokumentace. Od předávací stanice bude schodišťovým prostorem vedena centrální stoupačka ze které budou napojeny jednotlivé bytové rozvody. Rozvody potrubí k otopným plochám jsou navrženy z měděných trubek. Otopné plochy jsou navrženy ocelové deskové a trubkové.

d) Tepelné ztráty

Tepelné ztráty bytové jednotky byly vypočteny dle ČSN EN 12831 pro průměrnou nejnižší oblastní teplotu $t_e = -15^\circ\text{C}$. Celková návrhová tepelná ztráta $\Phi_i = 18,5 \text{ kW}$. Celkový návrhový tepelný výkon $\Phi_{HL} = 18,5 \text{ kW}$. Podrobný výpočet viz příloha.

Tepelné ztráty byly vypočteny pro tyto uvažované hlavní stavební konstrukce dle podkladů:

Obvodové zdivo: CP 300 - 450 mm + EPS70F tl. 100 mm

Podlaha 1.NP: ŽB + MV tl. 60 mm

Strop 2.NP: dřevěný s MV tl. 80 mm + MV tl. 150 mm

Střecha 2.NP: dřevěná s MV tl. 80 mm + Magmarelax tl. 70 mm

Okna: $U_w = 1,2 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ (vč. rámu)

Dveře: $U_w = 2,0 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ (vč. rámu)

V případě změn oproti uvažovaným konstrukcím nutno požádat projektanta o přepočet.

e) Technické řešení

e.a) Zdroj tepla

Zdrojem tepla pro ústřední vytápění bude objektová předávací stanice (OPS). OPS bude dodávkou dodavatele tepla. Parametry předávací stanice na straně odběratele viz odstavec „j) Nominál otopné soustavy“. Příprava teplé vody bude zajišťována předávací stanicí - deskovým výměníkem.

Navržený systém UT bude na OPS napojen přes uzavěry, které jsou součástí předávací stanice. Oběh topné vody o teplotním spádu $75/65^\circ\text{C}$ bude zajištěn čerpadlem OPS. Přebytný dispoziční tlak od čerpadla OPS bude zmařen na vyvažovacím ventilu.

Zabezpečovací zařízení otopné soustavy je součástí OPS a je navrženo v souladu s ČSN 06 0830. Na vratné potrubí bude připojena expanzní nádoba pro uzavřené otopné soustavy s gumovou membránou o objemu 50 litrů. Statický tlak nad membránou bude 150 kPa. Na výstupu topné vody bude v OPS osazen pojistný ventil nastavený na pojistný přetlak 500 kPa. Doplňování vody do systému bude zajištěno OPS z vratného potrubí primáru.

UPOZORNĚNÍ: Při uvedení do provozu je nutno provést topnou zkoušku systému s nastavením jmenovitých hodnot a ověření správné funkce všech otopných ploch, případně doregulovat vyvažovací ventily dle naměřených hodnot.

e.b) Rozvod potrubí

Rozvod potrubí předávací stanice k otopným tělesům bude proveden z měděných trubek tvrdých nebo polotvrdých spojovaných odpovídajícími tvarovkami pájením naměkko. Potrubí vést tak, aby byly umožněny tepelné dilatace!

e.c) Armatury

Jako uzavíracích armatur bude použito kulových uzavěrů. Nejnižší místa rozvodů se opatří vypouštěcími kulovými uzavěry. Na výstupu z předávací stanice se instaluje vyvažovací ventil. Nejvyšší místa rozvodů budou odzdušněna automatickými odzdušňovacími ventily.

Otopná tělesa budou na měděné rozvody připojena přes radiátorový ventil a šroubení. Termostatické ventily budou opatřeny termostatickou hlavici s kapalinovým čidlem.

Armatury budou na měděné potrubí připojené přes odpovídající svěrná šroubení s opěrným kroužkem.

e.d) Otopná plocha

e.d.a) Otopná tělesa

V obytných místnostech jsou navržena ocelová desková otopná tělesa v provedení VK. V koupelnách jsou navržena ocelová otopná tělesa trubková. Tělesa budou uchycena na stavební konstrukce dodávanými konzolami. Stupeň přednastavení ventilů pro jednotlivá otopná tělesa je uvedený ve výkresové části.

Z důvodu fakturace tepla jednotlivým nájemníkům bytových jednotek podle jejich skutečné spotřeby doporučujeme osadit otopná tělesa elektronickými RTN.

e.e) Regulace

Provede se nastavení otáček čerpadla kotle na nejvyšší stupeň. Topný okruh se vyváží vyvažovacím ventilem dle přiloženého výpočtu. Stupeň přednastavení termostatických ventilů bude nastaven dle provedeného výpočtu.

V průběhu topné zkoušky se provede jemné doregulování systému dle skutečného provozního stavu a potřeby investora.

e.f) Izolace

Rozvodné potrubí v nevytápěných prostorách se po odzkoušení opatří tepelnou izolací. Potrubí bude izolováno izolačními trubicemi z PE nebo minerální plsti.

Rozvodné potrubí vedené vytápěnými prostory bude sloužit k temperování místností. Potrubí se proto nebude izolovat. Výše uvedené je v souladu s § 5, vyhlášky č. 193/2007 Sb.

V projektové dokumentaci navržená tloušťka tepelné izolace je v souladu s § 5, vyhlášky č. 193/2007 Sb, který výpočtovým vztahem uvedeným v příloze č. 3 této vyhlášky stanoví součinitel prostupu tepla vztažený na jednotku délky U a ten musí být menší nebo roven hodnotám uvedeným v této příloze.

f) Zkoušky zařízení

Po montáži bude celá soustava řádně odzkoušena dle ČSN 06 0310 za přítomnosti investora a uživatele. O veškerých zkouškách a přejímkách budou provedeny písemné zápisy ve smyslu ČSN 06 0310. Topná zkouška potrvá minimálně 24 hodin a v jejím průběhu budou navozeny veškeré provozní stavy.

g) Obsluha a údržba zařízení

Zařízení je navrženo jako plně automatické, obsluha bude pouze občasná a omezí se na vizuální kontrolu tlaku vody v systému a správné funkce jednotlivých zařízení. Údržbu na zařízení je nutno svěřit odborně způsobilé firmě.

h) Požadavky na ostatní profese

Do technické místnosti nutno přivést elektroinstalaci pro OPS. Dodavatel tepla dodá OPS. Ve stavební části nutno pamatovat na prostupy konstrukcemi.

i) Bezpečnost práce

Při provádění veškerých stavebních a montážních prací je nutné dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v souladu s platnými předpisy a nařízeními, zejména se zákonem 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany při práci a jeho prováděcími předpisy, resp. nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

j) Nominál otopné soustavy

Venkovní teplota: - 15 °C
Tepelný spád: 75/65 °C
Instalovaný výkon: 16,2 kW
Hmotnostní průtok: 1 395 kg/hod
Tlaková ztráta větve ÚT: 10 600 Pa
Dopravní výška čerpadla OPS: 40 000 Pa
Uvažovaný dispoziční tlak na měřeném místě paty OPS: 24 700 Pa
Tlaková ztráta vyvažovacího ventilu při uvažovaném disp.tlaku: 14 000 Pa
Nastavení vyvažovacího ventilu při uvažovaném disp. tlaku: 5,09

Viz příložený výpočet.

k) Specifikace materiálu

Upozornění: Výpis materiálu nutno brát pouze jako orientační. Přesné množství nutno určit při montáži. Před objednáním materiálu je nutné provést průzkum stavby a ověření dimenzí napojovaných tras.

Popis		množství	mj
1. Cu trubky Wieland Sanco, Ø15x1,0		288,0	m
2. Cu trubky Wieland Sanco, Ø18x1,0		44,0	m
3. Cu trubky Wieland Sanco, Ø22x1,0		6,0	m
4. Cu trubky Wieland Sanco, Ø28x1,0		8,0	m
5. Cu trubky Wieland Sanco, Ø35x1,5		25,0	m
6. Pouzdro izolační Mirelon	15/25	2,0	m
7. Pouzdro potrubní izolační Rockwool Pipo Als	21/30	4,0	m
8. Pouzdro potrubní izolační Rockwool Pipo Als	27/30	6,0	m
9. Pouzdro potrubní izolační Rockwool Pipo Als	34/40	8,0	m
10. Pouzdro potrubní izolační Rockwool Pipo Als	42/50	24,0	m
11. Vyvažovací ventil Hydrocontrol R, DN20,	1060206	1	ks
12. Kulový kohout vypouštěcí, Giacomini R608, ½"		30	ks
13. Automatický odvzdušňovací ventil, Giacomini R99, ½"		2	ks
14. Termostatická hlavice Oventrop Uni-LH,	1011465	25	ks
15. Rohový ventil Oventrop RFV6, DN15,	1185064	6	ks
16. Šroubení uzavírací Oventrop Combi 2 rohové, DN15,	1091062	6	ks
17. Šroubení uzavírací Oventrop Multiflex V přímé, DN15,	1016291	19	ks
18. Ocelové deskové těleso, Korado Radik VK,	10-060050-60	1	ks
19. Ocelové deskové těleso, Korado Radik VK,	10-060070-60	1	ks
20. Ocelové deskové těleso, Korado Radik VK,	10-060090-60	2	ks
21. Ocelové deskové těleso, Korado Radik VK,	10-060100-60	4	ks
22. Ocelové deskové těleso, Korado Radik VK,	10-060110-60	1	ks
23. Ocelové deskové těleso, Korado Radik VK,	10-060120-60	1	ks
24. Ocelové deskové těleso, Korado Radik VK,	11-060080-60	2	ks
25. Ocelové deskové těleso, Korado Radik VK,	11-060100-60	1	ks
26. Ocelové deskové těleso, Korado Radik VK,	11-060110-60	1	ks
27. Ocelové deskové těleso, Korado Radik VK,	11-060120-60	1	ks
28. Ocelové deskové těleso, Korado Radik VK,	11-060140-60	1	ks
29. Ocelové deskové těleso, Korado Radik VK,	20-060090-60	1	ks
30. Ocelové deskové těleso, Korado Radik VK,	20-060120-60	2	ks
31. Ocelové těleso trubkové, Koralux Rondo Classic,	KRC 1220.750	1	ks
32. Ocelové těleso trubkové, Koralux Rondo Classic,	KRC 1500.750	2	ks
33. Ocelové těleso trubkové, Koralux Rondo Classic,	KRC 700.450	2	ks
34. Ocelové těleso trubkové, Koralux Rondo Classic,	KRC 900.750	1	ks
35. Ostatní montážní materiál – svěrná šroubení, opěrná pouzdra, tvarovky, kotvící materiál, elektroinstalační materiál apod. dle situace na stavbě			