

Akce : **TRANSFORMACE DNR SVITAVY**
Tkalcovská - Svitavy

Technická zpráva

ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

D. Dokumentace objektů
D.1 Pozemní stavební objekt
D.1.4 Technika prostředí staveb
1.4. a) zařízení pro vytápění staveb

Investor : Domov na rozcestí, T.G.Masaryka 33 , 568 02
Svitavy

Dokument: D.1.4.3.1

Datum: 06/2017

OBSAH:

Akce :	TRANSFORMACE DNR SVITAVY Tkalcovská - Svitavy	1
1.	Úvod	4
1.1	Umístění a popis objektu	4
1.2	Popis provozu objektu	4
2.	Podklady	4
2.1	Výkresová dokumentace.....	4
3.	Tepelné ztráty a potřeba tepla.....	4
3.1	Klimatické poměry	4
3.2	Potřeba tepla	4
3.3	Vnitřní teploty.....	5
4.	vytápění.....	5
4.1	Zdroje tepla.....	5
4.1.1	Plynový kotel	5
4.1.2	Kvalita vody	5
4.1.3	Uvedení do provozu.....	5
4.2	Měření a regulace	6
4.2.1	Provoz kotle s ekvitermní regulací.	6
4.2.2	Venkovní čidlo	6
4.3	Pojistné a zabezpečovací zařízení.....	6
4.4	Příprava teplé vody	6
5.	Rozvodné potrubí otopného systému	6
6.	Izolace potrubí	6
7.	Otopná tělesa.....	7
8.	nátěry	7
9.	požadavky na ostatní profese.....	7
9.1	Stavební práce.....	7
9.2	Elektroinstalace	7
10.	Montáž uvedení do provozu a provoz.....	7
10.1	Zdroj	7
10.2	Tlaková a topná zkouška	8

10.3	Způsob obsluhy a ovládání	8
11.	Ochrana zdraví a životního prostředí.....	8
11.1	Vliv na životní prostředí	8
11.2	Množství vypouštěných znečišťujících látek.....	9
11.3	Hospodaření s odpady	9
12.	bezpečnost a Požární ochrana	9
12.1	Požární ochrana	9
12.2	Bezpečnost při realizaci díla.....	9
12.3	Bezpečnost při provozu a užívání zařízení	9
12.4	Technické normy	9

1. ÚVOD

1.1 Umístění a popis objektu

Vytápěný objekt je umístěný v obci Svitavy v nadmořské výšce 450m n.m. Jedná se o 1. podlažní objekt zaměřený jako výrobní prostor.

1.2 Popis provozu objektu

Objekt nebude trvale využíván k bydlení. Předpokládaný počet je 8 osob.

2. PODKLADY

2.1 Výkresová dokumentace

Podkladem pro zpracování projektu ÚT je výkresová dokumentace stavby a požadavky investora.

3. TEPELNÉ ZTRÁTY A POTŘEBA TEPLA

3.1 Klimatické poměry

Lokalita dle ČSN 73 0540-3 :	Příbram
Nadmořská výška :	450 m n.m.
Výpočtová venkovní teplota :	-15°C
Charakteristické číslo budovy :	8

3.2 Potřeba tepla

Výpočet tepelných ztrát byl proveden dle ČSN EN 12831 a ČSN 730540, pro oblastní zimní výpočtovou teplotu $\theta_e = -15^\circ\text{C}$.

Tepelná ztráta objektu prostupem	2,991 kW
Tepelná ztráta objektu větráním	1,348 kW
Tepelný příkon na zátap	1,312 kW
Celkový výkon do otopného systému	5,651 kW
 Roční potřeba tepla pro vytápění	 11,4 MWh/rok = 41,00 GJ/rok
Potřeba tepla pro ohřev TUV	5,3 MWh/rok = 19,70 GJ/rok

3.3 Vnitřní teploty

Obytné místnosti	20°C
Koupelny	24°C
Zádveří, technická místnost	15°C

4. VYTÁPĚNÍ

Projektová dokumentace řeší vytápění rodinného domu nízkoteplotním teplovodním systémem s nuceným oběhem vody. Jedná se o systém s otopnými tělesy s návrhovým tepelným spádem 70/50 °C.

4.1 Zdroje tepla

4.1.1 Plynový kotel

Jako zdroj tepla bude použita sestava plynový kotel se zabudovaným 40l zásobníkem TUV a plynulou regulací výkonu.

Plynový kotel bude umístěn v zádveří místnosti a odvod a přívod spalovacího vzduchu bude řešen koaxiálním potrubím přes střechu objektu. Jedná se o plynový spotřebič typu "C", který nemá minimální požadavky na místnost ohledně množství vzduchu.

Pod kotlem na vratném potrubí budou instalovány dva kulové uzávěry KK DN 20 a filtr mechanických nečistot DN 20 ve směru proudění vody dle výkresové dokumentace.

Topný systém, ke kterému je připojen plynový kotel, musí zapojit specializovaný řemeslník v souladu s dokumentací a montážními podklady.

Rozvodný systém bude před připojením topného zdroje řádně propláchnut. Cizí tělesa, jako rez, písek, těsnicí materiál atd. budou vypláchnuta a odstraněna z potrubí

4.1.2 Kvalita vody

Z důvodu prevence poškození následkem tvorby vodního kamene se musí při napouštění systému topnou vodou dodržovat následující pokyny:

Topný systém bude napuštěn přes změkčovací armaturu, která zajistí potřebné parametry otopné vody, dle požadavků výrobce kotle nebo jinou změkčovací stanicí která zajistí, že: celková tvrdost vody bude v rozsahu požadavků výrobce. Není doporučeno používat zcela demineralizovanou nebo dešťovou vodu, ta způsobuje výraznější korozi.

4.1.3 Uvedení do provozu

Veškerá nastavení podle seznamu pro uvedení do provozu kotle a přístroje regulace a instruktáž provozovatele o použití zařízení musí provést specializovaný technik. Uvedení do provozu musí být provedeno v souladu s návodem k obsluze a provedení instalace a v souladu s návodem k instalaci kotle. Po prvním uvedení do provozu musí být vyplněn protokol o uvedení do provozu, který je součástí návodu.

4.2 Měření a regulace

4.2.1 Provoz kotle s ekvitermní regulací.

Kotel reguluje teplotu otopné vody na základě změn venkovní teploty. V tomto případě musí být ke kotli připojen snímač venkovní teploty .

4.2.2 Venkovní čidlo

Venkovní čidlo je třeba instalovat na severní nebo severovýchodní stěně. Minimální vzdálenosti: 2,5m nad zemí 1 m bočně od oken a dveří. Čidlo venkovní teploty má být vystaveno volně a nechráněně vlivům počasí, avšak nemá být umístěno nad okny, dveřmi a vzduchovými šachtami a nemá být přímo ozařováno slunečními paprsky.

4.3 Pojistné a zabezpečovací zařízení

Jako pojistné zařízení, bude instalován pojistný ventil 1/2"x3/4" který je součástí plynového kotle.

Jako zabezpečovací zařízení pro systém vytápění, bude sloužit tlaková expanzní nádoba která je součástí plynového kotle.

4.4 Příprava teplé vody

Teplá voda bude připravována v nepřímotopném ohříváči teplé vody v plynovém kotli.

5. ROZVODNÉ POTRUBÍ OTOPNÉHO SYSTÉMU

Rozvodné potrubí otopného systému je navrženo z kompletního systému měděného potrubí spojovaného lisováním nebo pájením. Dimenze budou dle projektové dokumentace. Na potrubí budou napojena otopná tělesa pomocí přípojovacích garnitur. Potrubí bude izolováno návlekovou tepelnou izolací tl. 15 mm. Potrubí bude vedeno ve vrstvě tepelné izolace u horního okraje pod deskou podlahy a ve zdivu nad podlahou. Případné doplnění tepelné izolace (vlivem) menšího průměru se provede pod potrubím, tak aby bylo dosaženo co nejmenších tepelných ztrát. Po montáži potrubí (před zakrytím) bude provedena tlaková zkouška o které bude proveden zápis.

6. IZOLACE POTRUBÍ

Veškeré potrubí vnitřních rozvodů bude tepelně izolováno pěnovou návlekovou izolací na potrubí. Volně vedené potrubí s vnitřním průměrem do 20 mm, bude opatřeno izolací s tloušťkou stěny minimálně 20 mm; u potrubí s vnitřním průměrem od 20 mm bude tloušťka stěny min. 30 mm. Potrubí vedené v konstrukci podlahy a v drážce ve zdivu s vnitřním průměrem do 20 mm, bude opatřeno izolací s tloušťkou stěny minimálně 10 mm; u potrubí s vnitřním průměrem od 20 mm bude tloušťka stěny min. 15 mm .

7. OTOPNÁ TĚLESA

Deskové otopná tělesa budou připojena pomocí připojovacích garnitur s uzavíracími kohouty pro možnost odpojení otopného tělesa a ventilové vložky budou nastaveny dle výkresové dokumentace. Na ventilové vložky budou osazeny termostatické hlavice.

V prostoru koupelen budou instalovány otopná tělesa (eventuelně je možno připojit přídatnou elektrickou topnou tyč, která může být zapojena i mimo topné období a využita k přitápění místnosti. Elektrická topná tyč bude mít maximální výkon 700W a bude instalována dle pokynů výrobce. Pro připojení bude použito připojovací armatury pro dvoutrubkové otopné systémy. Na ventilovou vložku otopných těles budou instalovány termostatické hlavice. Ventilová vložka bude nastavena na požadovanou hodnotu.

8. NÁTĚRY

Rozvodné potrubí bude plastové - není třeba jej natírat. Otopná tělesa jsou opatřena finální úpravou již od výrobce.

9. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

9.1 Stavební práce

Pro instalaci zařízení je nutné zřízení prostupů a drážek pro rozvod topné soustavy v jednotlivých podlažích a koordinace postupu s ostatními řemesly.

9.2 Elektroinstalace

Pro napojení zdroje tepla je nutno zřídit do prostoru kotle samostatně jištěný přívod elektrické energie a pro napojení MaR je nutno zřídit kabelová vedení k jednotlivým snímačům a termostatům, dle dokumentace MaR.

10. MONTÁŽ UVEDENÍ DO PROVOZU A PROVOZ

10.1 Zdroj

Instalaci a uvedení do provozu musí provést osoba s odpovídající kvalifikací vlastníci osvědčení o kvalifikaci a oprávnění k činnosti odpovídající rozsahu.

Před uvedením do provozu je nutno zajistit revizi elektroinstalace a plynoinstalace.

Postup uvedení do provozu je uveden v dodavatelské dokumentaci zařízení.

10.2 Tlaková a topná zkouška

Uvedení topné teplovodní soustavy do provozu spočívá zejména v provedení zkoušky těsnosti a v provedení dilatační a topné zkoušky dle ČSN 06 0310.

Dilatační zkouška se provede dvojnásobným ohřátím soustavy na nejvyšší pracovní teplotu a jejím ochlazením. Při zkoušce nesmí být zjištěny netěsnosti ani jiné závady. Součástí topné zkoušky bude i dvojnásobný proplach soustavy ohřátou topnou vodou. Topná zkouška systému ústředního vytápění bude provedena v rozsahu 24 hod.

Součástí topné zkoušky bude nastavení dvoj-regulačních ventilů topných těles a průtokoměrů na rozdělovacích stanicích podlahového vytápění tak, aby nedocházelo k jejich nerovnoměrnému ohřívání.

Před zahájením topné zkoušky musí být provedeno autorizované uvedení topného zdroje do provozu.

Zkouškou bude prokázána:

správná funkce armatur

rovnoměrné ohřívání topných těles

dosažení technických předpokladů projektu

správná funkce měřících a regulačních zařízení

správná funkce zabezpečovacích zařízení

dostatečný výkon zařízení

výkon zdroje pro ohřev TUV

dosažení projektované účinnosti topného zdroje a dodržení emisních limitů

10.3 Způsob obsluhy a ovládání

Zařízení je určeno pro občasnou obsluhu jednou osobou, spočívající v kontrole funkce zařízení a korekci nastavených uživatelských parametrů. Osoba obsluhující zařízení musí být prokazatelně seznámena s bezpečnostními a provozními podmínkami zařízení a v obsluze zacvičena a musí mít k dispozici návody k obsluze zařízení.

11. OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

11.1 Vliv na životní prostředí

Instalací a provozem topných soustav nedojde ke zhoršení vlivů na životní prostředí.

11.2 Množství vypouštěných znečišťujících látek

kotel je zařazen do 5. emisní třídy

11.3 Hospodaření s odpady

Při instalaci zařízení i jeho provozu je nutno plnit požadavky na hospodaření s odpady dle zák. 185/01 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

12. BEZPEČNOST A POŽÁRNÍ OCHRANA

12.1 Požární ochrana

Při instalaci a provozu zařízení nejsou kladeny zvláštní požadavky na požární ochranu.

12.2 Bezpečnost při realizaci díla

Bezpečnost při realizaci díla zajišťuje zhotovitel ve smyslu zák. 262/2006 ve znění pozdějších předpisů (Zákoník práce) a vyhl. 324/1990 - bezpečnost práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Veškeré práce mohou provádět pouze osoby (fyzické i právnické) s odpovídající kvalifikací.

12.3 Bezpečnost při provozu a užívání zařízení

Při provozu zařízení smí zařízení obsluhovat zaškolená osoba. Při obsluze zařízení je nutno dodržovat postupy uvedené v návodech k obsluze zařízení a pokynech pro obsluhu zařízení. Předání návodů a pokynů pro obsluhu zařízení a zaškolení obsluhy je povinností zhotovitele zařízení.

12.4 Technické normy

Projekt byl vypracován dle platných norem, montáž musí být provedena při dodržení všech montážních a bezpečnostních předpisů, odborně vyškolenými pracovníky s patřičnou kvalifikací. Všechny platné předpisy a normy jsou pro stavbu závazné. Případné změny je nutno předem projednat s ohledem na možné návaznosti na ostatní profese.

ČSN EN 1264 - 4 - Zabudované vodní velkoplošné otopné a chladicí soustavy
- Instalace

ČSN 06 1102 - Otopná tělesa pro ústřední vytápění.
ČSN 06 0830 - Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení
ČSN 06 0310 - Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
ČSN 06 0320 - Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody
ČSN EN 12828 - Tepelné soustavy v budovách, výpočet tepelného výkonu
ČSN EN 14336 - Tepelné soustavy v budovách - montáž a přejímka
Nařízení vlády 101/2005 o požadavcích na pracoviště a prachovní prostředí
Nařízení vlády z 14.9.2002 , podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
(sb. 523/2002)
Zákon č. 406/2000 o hospodaření s energií
Vyhláška č. 499/2006 o dokumentaci staveb
Vyhláška č. 148/2007 o energetické náročnosti budov

V Moravské Třebové

Červen 2017

Ing. Petr Choutka