



Koncepcia rozvoja mesta Tlmače v oblasti tepelnej energetiky.

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Objednávateľ	Mesto Tlmače Mestský úrad, Námestie odborárov č.10 93521 Tlmače
Štatutárny zástupca	Mgr. Miroslav Považan primátor mesta
Názov materiálu	Koncepcia rozvoja mesta Tlmače v oblasti tepelnej energetiky
Spracovateľ	ENERGO-SANAC, spol. s r.o. Mlynský dvor 2238 934 01 Levice zastúpený: p. Černáková Zuzana, konateľ
v spolupráci s firmou	FABIAN & VAŇKO, s.r.o. Skuteckého 30 974 01 Banská Bystrica zastúpený: ing. Fabian Jaroslav, konateľ

**Spracované v súlade s § 29 zákona č.657/2004 Z. z. a Metodického usmernenia MH SR
č. 952/2005-200**

August-September 2008

OBSAH:

- I. Úvod k energetickej koncepcii.
- II. Dokumenty EÚ a SR a ich vplyv na energetickú koncepciu mesta.
- III. Obsahová náplň koncepcie rozvoja mesta v oblasti tepelnej energetiky.

I. ÚVOD

Zákon č.657/2004Z.z. o tepelnej energetike ukladá mestám a obciam povinnosť zabezpečiť vypracovanie koncepcie rozvoja v oblasti tepelnej energetiky v súlade s dlhodobou koncepciou Energetickej politiky SR a v podrobnostiach a rozsahu Metodického usmernenia MH SR zo dňa 15.04.2005.

Koncepcia rozvoja v oblasti tepelnej energetiky sa po jej schválení mestským zastupiteľstvom stáva súčasťou záväznej časti územnoplánovacej dokumentácie mestskej časti Tlmače-Lipník.

V súčasnej dobe má mesto Tlmače schválenú územnoplánovaciú dokumentáciu. Táto dokumentácia tvorila základný rámec podkladov pre spracovateľa Koncepcie. Súčasťou prác spracovateľa Koncepcie bolo vykonanie potrebných prieskumov u výrobcu tepla a správcov bytového fondu v dotknutej mestskej časti. Podrobne sú posudzované okruhy tepelného hospodárstva v majetku a prevádzke mesta zásobujúce bytovo-komunálnu sféru.

Úlohou koncepcie je na základe aktuálneho vývoja vo svete, v Európskej únii a aj na národnej úrovni vyriešiť také problémy v energetike, kde sa :

- vytvoria podmienky pre systémový rozvoj sústav tepelných zariadení,
- zabezpečí trvaloudržateľný rozvoj v národnom hospodárstve a v jednotlivých regiónoch,
- znížia náklady pri výrobe energií, najmä tepelnej energie,
- zabezpečí hospodárnosť pri výrobe, rozvode a spotrebe tepla,
- zabezpečí spoľahlivosť a bezpečnosť dodávky tepla,
- znížia straty energií pri ich distribúcii a dodávke spotrebiteľom,
- znížia spotrebu energie na strane spotreby,

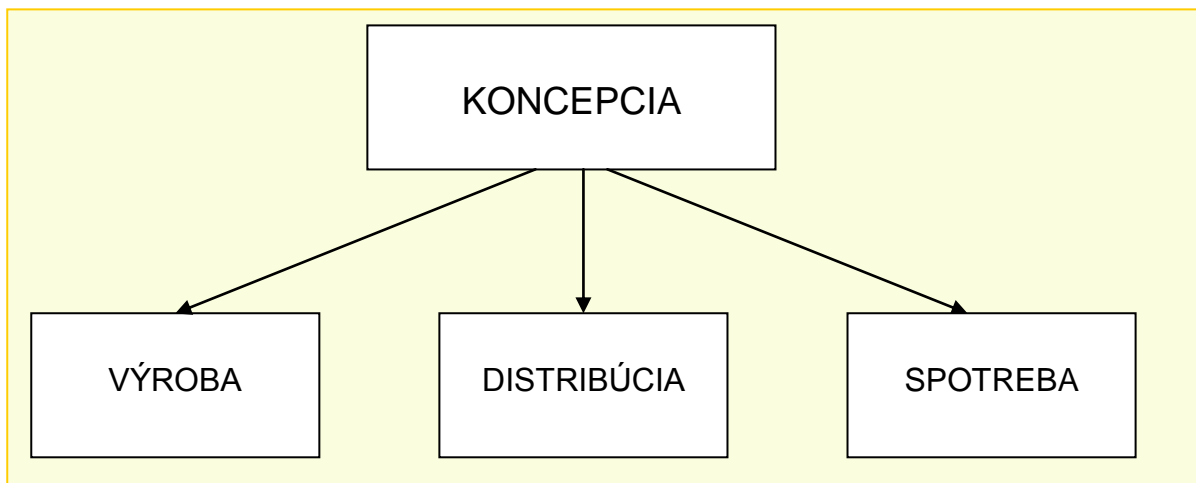
Preto aj na úrovni samosprávy mesta Tlmače budú :

- navrhnuté strategické ciele a priority,
- definujú sa energeticky úsporné opatrenia, vo všetkých troch sekciách energetiky,
- časovo zoradené postupné kroky,
- zabezpečené realizácie navrhnutých opatrení a ich monitorovanie,

Hlavným zámerom energetickej koncepcie na úrovni samosprávy, je dosiahnuť postupné zníženie energetickej náročnosti na úroveň vyspelých krajín Európskej únie a vytvoriť motivačné prostredie na energeticky efektívne správanie sa obyvateľov a ostatných účastníkov trhu energií, najmä však tepelnej energie.

Je potrebné podporiť trvalo udržateľné energetické riešenia a zavádzanie inovácií a energeticky efektívnych technológií vo všetkých sektoroch národného hospodárstva.

Koncepcia mesta Tlmače v oblasti tepelnej energetiky, je zameraná komplexne, na všetky súčasti energetických tokov, počnúc od výroby, distribúcie až po spotrebu.



Opatrenia v oblasti výroby

- 1 Analýza súčasného stavu
- 2 Návrhy riešení
- 3 Ekonomické vyhodnotenie jednotlivých variant
- 4 Návrhy a rozhodnutia, časové, finančné harmonogramy
- 5 Realizácia.

Hlavným implementačným nástrojom Koncepcie energetickej efektívnosti SR sú pripravované akčné plány energetickej efektívnosti, ktoré na príslušné obdobie schváli vláda Slovenskej republiky, vrátane podporných finančných programov a dotácií poskytovaných zo štátneho rozpočtu.

Vybrané opatrenia sa konkretizujú a uvedú v prvom akčnom pláne energetickej efektívnosti na roky 2008 a 2010. Akčné plány bude Slovensko povinné pripraviť s trojročnou periodicitou v súlade s platnou európskou legislatívou, pričom ich plnenie a dosiahnuté výsledky dôsledne vyhodnotia zástupcovia Európskej komisie. Akčné plány sú totiž súčasťou **implementácie smernice Európskeho parlamentu a Rady č. 2006/32/ES** o účinnosti konečného využitia energie a energetických služieb.

Energetická efektívnosť zasahuje prakticky do všetkých oblastí života spoločnosti. Zvýšenie energetickej efektívnosti je výsledkom mnohých rozhodnutí zo strany samotných spotrebiteľov či domácností, priemyslu, štátnej a verejnej správy, terciárneho sektora, ale aj výroby, úsporných opatrení v prenose, preprave a distribúcii energie.

Opatrenia v oblasti budov

Viac ako 40 percent spotreby energie sa realizuje v budovách v bytovom sektore, terciárnom sektore a v priemysle. Väčšina tejto energie sa spotrebúva na vykurovanie a prípravu teplej vody. V budúcnosti bude rýchlo pribúdať aj chladenie v rámci klimatizácie. Je preto dôležité znížiť spotrebu energie na tieto činnosti v nových a existujúcich budovách.

Opatrenia zamerané na zvyšovanie energetickej efektívnosti sa musia odvíjať od príslušných koncepčných dokumentov, na ktoré má nadväzovať súbor legislatívnych a inštitucionálnych opatrení, ktoré budú mať za cieľ vytvorenie vhodného prostredia na ich realizáciu. Preto sa pripravuje zákon o energetickej efektívnosti, zákon o podpore kogenerácie, založenej na dopyte po využiteľnom teple na vnútornom trhu s energiou. Navrhujú sa legislatívne predpisy, stanovujúce požiadavky na tepelnoizolačné vlastnosti a hrúbku tepelných izolácií rozvodov pre vykurovanie, teplú vodu, chladenie a iné.

Tlak na úspornú prevádzku

Dôležitým krokom je prijatie zákona č. 555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov, ktorý umožňuje uskutočniť energetickú certifikáciu budov ako významný orientačný nástroj pre užívateľov z hľadiska deklarovania energetických vlastností budov, ako aj poskytnutia informácií o možnostiach energetických úspor v konkrétnej budove. Súčasťou procesu certifikácie budov a zmeny spôsobu projektovania nových budov sa stane tiež stanovenie postupu posúdenia technickej, environmentálnej a ekonomickej využiteľnosti alternatívnych energetických systémov v mieste výstavby. Pôjde najmä o možnosť využitia kombinovanej výroby elektriny a tepla resp. o centrálnu zásobovanie teplom a chladom, možnosť dodávky energie z lokálnych systémov využívajúcich obnoviteľné zdroje energie, napríklad tepelného čerpadla a podobne. Problematiku účinnosti kotlov, vykurovania a klimatizácie upravuje zákon č. 17/2007 Z.z. o pravidelných kontrolách kotlov, vykurovacích sústav a klimatizačných systémov. Vytvorí sa tým efektívny tlak na správnu prevádzku, údržbu a monitorovanie zariadení, čím sa opätovne uskutočnia energetické úspory.

Sprísnenie energetických kritérií

Nové budovy budú stáť ďalších 50 až 100 rokov. Je preto dôležité, aby od začiatku boli primerane energeticky hospodárne v závislosti na technických a ekonomických možnostiach. Pre novú budovu sú dodatočné investície na zníženie spotreby energie relatívne nízke pri porovnaní so značnými úsporami energie, ktoré môže dosiahnuť prevádzka budovy počas jej životnosti. Preto sa postupne sprísnia požiadavky na tepelnoizolačné vlastnosti budov a ich energetické kritérium. Budúce sprísňovania požiadaviek na spotrebu energie budú vplývať na technologický vývoj a pokrok v zavádzaní meracej a regulačnej techniky. Existuje preto potreba dlhodobého plánu, ktorý poskytne čas na potrebnú adaptáciu vysokým školám na prípravu kvalifikovaných odborníkov a projektantov, dovoľí priemyslu vybudovať potrebné výrobné kapacity, investorom, užívateľom a stavebným úradom umožní oboznámiť sa s novými požiadavkami. Vznikne potreba zabezpečiť potrebný výskum a vývoj v oblasti návrhu budov, technických noriem, stavebných materiálov a systémov techniky prostredia.

Rámcové priority v koncepcii rozvoja mesta Tlmače v oblasti energetiky

- dosiahnutie významných úspor energie pri prevádzke existujúcich energetických zariadení,
- pravidelné aktualizovanie minimálnych technických požiadaviek na energetickú účinnosť a označovania zariadení spotrebúvajúcich energiu,
- výrazné zlepšenie povedomia a správania sa všetkých užívateľov energie,
- zlepšenie účinnosti zariadení v oblasti výroby tepelnej a elektrickej energie napríklad vysoko účinnou kombinovanou výrobou elektriny a tepla,
- znižovanie energetických strát pri prenose, preprave a distribúcii energie

Ministerstvo hospodárstva SR vyčlení počas nasledujúcich rokov na projekty zamerané na energetickú efektívnosť zo svojej kapitoly 600 mil. Sk. Vyplýva to z Akčného plánu energetickej efektívnosti na roky 2008 až 2010. Ten schválila vláda SR 24. októbra 2007. Tieto prostriedky pôjdu na spolufinancovanie Fondu energetickej efektívnosti. Ďalších 900 mil. Sk môže Slovensko využiť na energetickú efektívnosť v spomínaných rokoch z eurofondov.

V týchto súvislostiach je potrebné a mimoriadne vhodné, aby všetky dotknuté inštitúty začali intenzívne pracovať na uvedených opatreniach.

V súlade so začlenením Slovenska k vyspelej európe, SR sa aktívne zúčastňuje na riešení problémov EÚ.

EÚ prijala niekoľko opatrení pre **zvýšenie energetickej efektívnosti** :

- 2002: smernica o energetických vlastnostiach budov,
- 2004: smernica pre podporu kombinovanej výroby tepla a elektrickej energie,
- 2005: smernica o ekodizajne – zvýšenie efektívnosti domácich prístrojov, ako chladničky, sušiče vlasov a pod.

- 2006: smernica o energetickej efektívnosti koncového využívania a energetických službách - týka sa dodávok a distribúcie elektrickej energie, plynu, tepla a palív do domácností, dopravy a priemyselných spotrebiteľov,
- *Ostatné opatrenia EÚ*: požiadavka energetickej efektívnosti pre bojler a chladničky, požiadavky na označovanie výrobkov pre pece, chladničky, klimatizáciu, označovanie kancelárskeho vybavenia (Energy Star), smernica o zdaňovaní energetických produktov a elektrickej energie.

Rastúce ceny ropy, plynu a elektrickej energie však v členských krajinách a Komisii vyvolali potrebu urobiť v tejto oblasti viac účinných opatrení.

Komisia otvorila v júni 2005 širokú debatu Zelenou knihou o energetickej efektívnosti. Dokument kladie šetrenie energiou medzi priority EÚ v oblasti podpory konkurencieschopnosti a zamestnanosti – a teda obnovenej Lisabonskej stratégie. Podľa Komisie by sme vďaka šetreniu energiou mohli:

- *znižiť do roku 2020 spotrebu energie o minimálne 20%*, čo je ekvivalentom úspory 60 miliárd eur ročne
- *prispieť k zníženiu závislosti Európy na ropu a zemnou plyne* v čase, keď cena fosílnych palív rastie
- *najrýchlejším a z pohľadu výdavkov najefektívnejším spôsobom znížiť emisie skleníkových plynov* a pomôcť EÚ splniť záväzky vyplývajúce z Kjótskeho protokolu, prípadne iných budúcich globálnych dohôd o znížení emisií.

Podľa Komisie je možné polovicu zo spomínaného šetrenia dosiahnuť jednoduchým presadzovaním existujúcej legislatívy do praxe. Zvyšných 10% musia zabezpečiť inovatívne riešenia.

Pri zavádzaní energetickej efektívnych postupov v hospodárstve, **bytovom sektore**, službách a doprave, však dokument upozorňuje, že navrhované energeticky úsporné opatrenia musia byť **nákladovo efektívne**, pričom sa musí zohľadňovať **celý čas životnosti použitých technológií**, výrobkov a zariadení. Preto je potrebné:

- uprednostniť aplikáciu technológií a procesov, ktoré v maximálnej možnej miere zhodnocujú spotrebovanú energiu pri tvorbe pridanej hodnoty, v rámci pridávania investičných stimulov zahrnúť do kritérií aj energetickú efektívnosť, (**rekonštrukcia a efektívnosť zdrojov tepla**)
- realizovať projekty zamerané na úspory tepla v rozvodoch (**rekonštrukcia a izolovanie tepelných rozvodov**),
- zabezpečiť dodržiavanie tepelno-technických požiadaviek na nové a obnovované budovy, pravidelnú kontrolu kotlov, tepelno-technických zariadení a klimatizácie v budovách, (**zateplenie stávajúcich budov a efektívna prevádzka**)
- zvyšovať povedomie obyvateľstva na uprednostňovanie a využívanie energetickej efektívnych spotrebičov (informačné kampane, bezplatné poradenstvo, vzdelávanie detí a mládeže),
- *vypracovať programy na definovanie energetických štandardov pre kancelárske spotrebiče (program Energy Star) a osvetlenie,*
- *uprednostňovanie železničnej, vodnej a verejnej dopravy pred cestnou a individuálnou dopravou.*

Vláda SR sa k týmto snahám pripojila Konceptiou energetickej efektívnosti Slovenska, ktorú vypracovalo Ministerstvo hospodárstva.

Koncepcia energetickej efektívnosti SR je základným rámcovým programovým dokumentom s výhľadom činnosti a opatrení do roku 2020. Dokument spracovalo Ministerstvo hospodárstva SR v spolupráci so Slovenskou energetickou agentúrou a vybranými ústrednými orgánmi štátnej správy, orgánmi štátnej správy a inými zainteresovanými subjektami.

II. Dokumenty EU a SR v súlade s ktorými je koncepcia spracovaná.

- 1 OZNÁMENIE KOMISIE RADE A EURÓPSKEMU PARLAMENTU o Tematickej stratégii pre životné prostredie v mestách {SEC(2006) 16} (MŽPSR),
- 2 Národný strategický referenčný rámec Slovenskej republiky na roky 2007-2013 (MVRRSR),
- 3 Koncepcia využívania Obnoviteľných zdrojov energie (schválená uznesením Vlády SR č. 282 z 23. apríla 2003)
- 4 Návrh Stratégie energetickej bezpečnosti SR

Úlohou spracovania koncepcie rozvoja obce v tepelnej energetike je vytvorenie podmienok pre systémový rozvoj sústav tepelných zariadení na území obce s cieľom zabezpečiť spoľahlivosť a bezpečnosť dodávky tepla, hospodárnosť pri výrobe, rozvoje a spotrebe tepla na princípe trvale udržateľného rozvoja, s dôrazom na ochranu životného prostredia a v súlade so zámermi energetickej politiky Slovenskej republiky a záväznými legislatívnymi predpismi v oblasti energetiky.

Vypracovaná koncepcia rozvoja obce v tepelnej energetike sa po schválení obecným zastupiteľstvom stáva súčasťou územnoplánovacej dokumentácie obce.

DOKUMENTY PRIJATÉ MESTSKÝM ZASTUPITEĽSTVOM, KTORÉ MAJÚ PRIAMY ALEBO NEPRIAMY VPLYV NA ENERGETICKÚ KONCEPCIU.

(výňatok z „programu hospodárskeho a sociálneho rozvoja mesta Tlmače“).

1.1.7. Životné prostredie

V zmysle zákonov súvisiacich s procesom decentralizácie a modernizácie verejnej správy prešla od 1.1.2002 časť kompetencií z orgánov štátnej správy **na samosprávnú úroveň**, vrátane kompetencií v oblasti životného prostredia.

V súlade s projektom decentralizácie verejnej správy a zákonmi:

- č. 416/2001 Z.z. o prechode niektorých pôsobností z orgánov štátnej správy na obce a na vyššie územné celky v znení neskorších predpisov,
- **č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z.z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší)**,
- č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov,
- č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon),
- č. 666/2004 Z.z. o ochrane pred povodňami,
- č. 223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov,

Stav životného prostredia v meste je podľa environmentálnej regionalizácie vykonanej Ministerstvom životného prostredia SR pomerne dobrý, keď územie Tlmáč je zaradené do oblasti „prostredie mierne narušené“. Oblasť Levicka patrí medzi regióny 2. environmentálnej kvality. Toto zaradenie je uskutočňované na základe hodnotenia stanovených kritérií a vybraných súborov environmentálnych charakteristík.

1.1.8. Ochrana prírody

Základnou právnou normou v tvorbe krajiny a územnom rozvoji je zákon č.50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov. Mesto nemá vypracovaný územný plán sídla, len niekoľko dielčích urbanistických štúdií, ktoré riešia čiastkové problémy konkrétnych území. Jednalo sa najmä o rozširovanie možností bytovej výstavby na sídlisku Lipník a tomu zodpovedajúcej občianskej a technickej vybavenosti.

1.2. Demografická štruktúra

Mesto Timače je osídľované menším počtom obyvateľom. Pôvodne bolo registrované pod štatútom obce, od roku 1986 mu však bol pridelený štatút mesta. V Timačoch žije 4 107 obyvateľov (rok 2006). Počet obyvateľov mal za posledných 10 rokov stúpajúcu (1996 – 2001) – klesajúcu (2001 – 2006) tendenciu. Možno teda konštatovať, že v období rokov 1996 - 2006 sa počet celkový obyvateľov znížil o 190 obyvateľov.

Tabuľka 1.2.1. Vývoj počtu obyvateľov mesta Timače za posledných 10 rokov
Zdroj: Štatistický úrad SR

Rok	Pohlavie	Počet obyv. k 31.12.	Vtom vo veku					
			predprod	produkt.	poprod.	predprod	produkt.	poprod.
			absolútne			v %		
1996	muži	2 133	423	1 469	241	19,83	68,87	56,97
	ženy	2 164	385	1 317	462	17,79	60,86	120
	spolu	4 297	808	2 786	703	18,8	64,84	87
1997	muži	2 153	405	1 486	262	18,81	69,02	12,17
	ženy	2 183	385	1 324	474	17,64	60,65	21,71
	spolu	4 336	790	2 810	736	18,22	64,81	16,97
1998	muži	2143	398	1471	274	18,57	68,64	12,78
	ženy	2206	373	1341	492	16,91	60,79	22,30
	spolu	4349	771	2812	766	17,72	64,58	17,61
1999	muži	2 130	380	1 476	274	17,84	69,30	12,86
	ženy	2 225	362	1 352	511	16,27	60,76	22,97
	spolu	4 355	742	2 828	785	17,04	64,94	18,03
2000	muži	2135	369	1485	281	17,28	69,56	13,16
	ženy	2241	354	1356	531	15,80	60,51	23,69
	spolu	4376	723	2841	812	16,52	64,92	18,56
2001	muži	2093	373	1493	227	17,82	71,33	10,85
	ženy	2188	338	1408	442	15,45	64,35	20,2
	spolu	4281	711	2901	669	16,61	67,76	15,63
2002	muži	2073	357	1482	234	17,22	71,49	11,29
	ženy	2172	328	1383	461	15,10	63,67	21,22
	spolu	4245	685	2865	695	16,14	67,49	16,37
2003	muži	2066	351	1463	252	16,99	70,81	12,20
	ženy	2176	328	1354	494	15,07	62,22	22,70
	spolu	4242	679	2817	746	16,01	66,41	17,59
2004	muži	2064	341	1461	262	16,52	70,78	12,69
	ženy	2162	310	1330	522	14,34	61,52	24,14
	spolu	4226	651	2791	784	15,40	66,04	18,55
2005	muži	2039	316	1462	261	15,50	71,70	12,80
	ženy	2133	280	1309	544	13,13	61,37	25,50
	spolu	4172	596	2771	805	14,29	66,42	19,30
2006	muži	1998	282	1437	279	14,11	71,92	13,96
	ženy	2109	262	1267	580	12,42	60,08	27,5

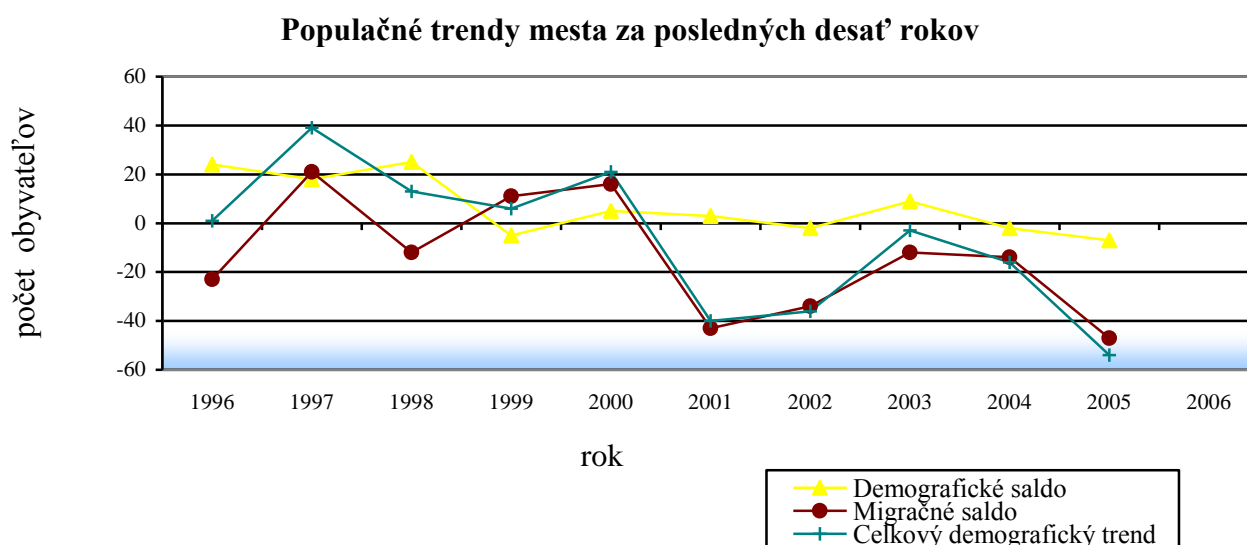
	spolu	4 107	544	2704	859	13,25	65,84	20,92
--	--------------	--------------	------------	-------------	------------	--------------	--------------	--------------

Tabuľka 1.2.2. Populačné trendy obyvateľstva za posledných 10 rokov

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Narodení	55	36	48	35	43	35	28	33	26	28	27
Zosnulí	31	18	23	40	38	32	30	24	28	35	24
Demografické saldo	24	18	25	-5	5	3	-2	9	-2	-7	3
Priťahovaní	63	107	54	63	91	43	64	70	83	66	52
Odstáňovaní	86	86	66	52	75	86	98	82	97	113	120
Migračné saldo	-23	21	-12	11	16	-43	-34	-12	-14	-47	-68
Celkový demografický trend	1	39	13	6	21	-40	-36	-3	-16	-54	-65

Zdroj: Štatistický úrad SR

Graf 1.2.2. Populačné trendy mesta Tlmače



Veková štruktúra

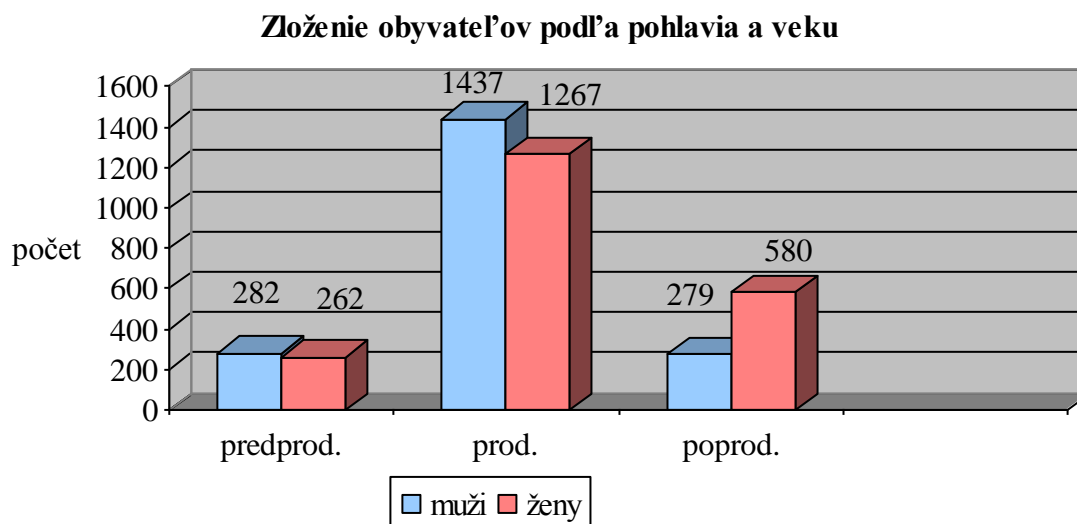
Veková štruktúra je tvorená vo veľkej miere obyvateľstvom v produktívnom veku. Negatívnym faktom však je skutočnosť, že mesto zaznamenáva výrazne menší počet obyvateľov v predproduktívnom veku než v poproduktívnom veku. Pomer starnúceho obyvateľstva sa teda vyvíja nerovnomerne s pomerom obyvateľstva v predproduktívnom veku a dochádza k starnutiu populácie.

Tabuľka 1.2.3. Veková štruktúra obyvateľov mesta za rok 2006

	predproduktívne	produktívne	poproduktívne
Muži	282	1437	279
Zeny	262	1267	580
Spolu	544	2704	859

Zdroj: Štatistický úrad SR

Graf 1.2.4. Vekové zloženie obyvateľov podľa pohlavia v roku 2006

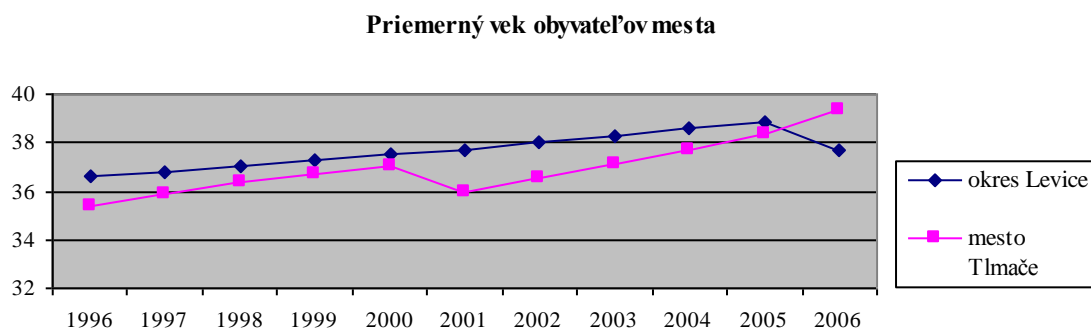


Tabuľka 1.2.4. Priemerný vek obyvateľov mesta Tlmače

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Okres Levice	36,63	36,81	37,01	37,26	37,5	37,71	37,99	38,29	38,58	38,84	37,71
Tlmače	35,38	35,88	36,35	36,7	37,07	35,94	36,55	37,11	37,69	38,37	39,3

Zdroj: Štatistický úrad SR

Graf 1.2.4. Priemerný vek obyvateľov mesta



Vzdelanostná štruktúra

Na základe podkladov zo sčítania obyvateľov domov a bytov možno konštatovať, že vzdelanostná štruktúra Tlmáč je tvorená prevažne učňovským a stredným odborným vzdelaním (24,9 %). Úplné stredné vzdelanie s maturitou má v meste 20,3 % obyvateľov. Počet vysokoškolsky vzdelaných ľudí (361 obyvateľov) vo vzťahu k celkovému počtu obyvateľov mesta je na pomerne dobrej úrovni. Obyvatelia so základným vzdelaním tvoria 16 % celkového počtu obyvateľov, deti do 16 rokov predstavujú 17,9 %.

Tabuľka 1.2.9. Bývajúce obyvateľstvo podľa najvyššieho ukončeného stupňa školského vzdelania

Vzdelanie	Tlmače		Okr. Levice	
	Počet	(%)	Počet	(%)
Základné	686	16	31 284	26,1
Učňovské a stredné odb. (bez maturity)	1 067	24,9	29 160	24,3
Úplné stredné učňovské (s maturitou)	246	5,7	3 984	3,3
Úplné stredné odborné (s maturitou)	870	20,3	18 384	15,3
Úplné stredné všeobecné	181	4,2	5 883	4,9
Vysokoškolské bakalárske a vyššie	30	0,7	748	0,6
Vysokoškolské Mgr., Ing., Dr.	361	8,4	6 493	5,4
Vysokoškolské doktorandské	10	0,2	217	0,2
Ostatní bez udania škol. vzdelania	56	1,3	1 241	1,03
Ostatní bez školského vzdelania	6	0,14	455	0,4
Deti do 16 rokov	768	17,9	22 172	18,5
Spolu	4 281	100	120 021	100

Zdroj: SODB 2001

1.3. Bytový a domový fond

Zo súčasných 4 107 obyvateľov mesta obýva tzv. „starú časť“ približne 700 obyvateľov. Väčšia časť obyvateľov žije na sídlisku Lipník. V dolnej „starej“ časti mesta je prevažne zástavba rodinných domov. Na sídlisku Lipník smerovala v začiatkoch bytová výstavba do výstavby skupinových bytových domov a len v malej miere do výstavby rodinných domov, v súčasnosti je trend opačný a po roku 1990 sa vytvorili v tejto časti mesta viaceré stavebné obvody pre zástavbu typu rodinných domov.

Podľa sčítania obyvateľov domov a bytov z roku 2001 mesto Tlmače je sídlom pre 413 rodinných domov, 48 bytových domov a zvyšná časť sú ostatné budovy (8). Rodinné a bytové domy sú prevažne tehlové, obývané, vo vlastníctve fyzických osôb. Priemerný vek rodinných domov je 29 rokov, bytových domov 39 rokov, ostatných budov 38 rokov. Najväčší počet trvale obývaných domov a bytov tvoria domy a byty 3-izbové, s priemerným počtom m² obytnej plochy na 1 byt: rodinné domy 75 m², bytové domy 40,6 m². Priemerný počet m² na 1 osobu je v rodinných domoch 28,2 m², v bytových domoch 14,2 m². Väčšina rodinných a bytových domov bola postavená v rokoch 1946 – 1970. V prevahe sú rodinné domy s 1-2 nadzemnými podlažiami, bytové domy sú s 3–4 nadzemnými podlažiami.

Zvláštnosťou mesta sú rodinné, 1 - 5 izbové domy postavené v rámci tzv. Francúzskej dediny v rokoch 1995 – 1998 pre expertov firmy EDF, ktorí sa podieľali na výstavbe Jadrovej elektrárne Mochovce. Domy sú postavené z netradičných materiálov v osobitej architektúre a bohato upravenými vonkajšími plochami a množstvom zelene.

Tabuľka 1.3.1. Domový a bytový fond mesta

Počet	Rodinné domy	Bytové domy	Ostatné budovy	Spolu
Domov spolu	413	48	8	469
Trvale obývané domy	336	48	7	470
v (%)	71,5	27	1,5	100
Vlastníctvo štátu	0	0	2	2
Vlastníctvo b. družstvo	0	4	0	4
Vlastníctvo obec	0	9	0	9
Vlastníctvo FO	297	10	0	307
Vlastníctvo PO	33	40	3	76
Vlastníctvo ostatné	6	64	2	72
Neobývané	77	0	1	78
z toho na rekreáciu	0	0	0	0
Bytov spolu	416	1144	113	1673
Trvale obývané byty	336	1113	97	1546
v %	21,7	72	6,3	100
Družstevné	0	23	0	23
Vo vlastníctve FO	0	390	0	390
Neobývané	160	62	32	254
Priemerný vek domu	29	39	38	32

Zdroj: SODB 2001

Vybavenie trvale obývaných domov a bytov

Na základe údajov zo sčítania obyvateľov domov a bytov z roku 2001 je 98 % domácností vybavených vodovodom v byte a má kúpeľňu so splachovacím záchodom, 37 % domácností využíva plyn zo siete, takmer 88 % domácností je napojených na kanalizačnú sieť, necelých 62 % používa diaľkové ústredné kúrenie a 34 % domácností využíva na etážové kúrenie na plyn.

2.3. Miestna inovačná stratégia

Základom pre formulovanie miestnej inovačnej stratégie sa stali dokumenty európskej, národnej a regionálnej úrovne a prieskum vykonaný riešiteľským kolektívom v súvislosti s prípravou Regionálnej inovačnej stratégie Nitrianskeho kraja.

Návrh inovačnej stratégie mesta Tlmače zohľadňuje celosvetové trendy

- eEurope (budovanie informačnej spoločnosti)
- podpora podnikania
- rozvoj ľudských zdrojov
- ochrana životného prostredia
- využívanie alternatívnych zdrojov energie

Strategický cieľ:

Mobilizáciou inovačného potenciálu obyvateľov a podnikateľov mesta dosiahnuť trvalú konkurencieschopnosť mesta v záujme vytvorenia optimálneho prostredia pre tvorivých ľudí.

Priorita A. Mobilizácia inovačného potenciálu:

Cieľom tejto priority je podnietiť iniciatívu a ľudský potenciál pre rozvoj mesta, svojho okolia a prostredia v ktorom žijeme.

Priorita B. Podpora inovačného procesu:

Cieľom tejto priority je vytvoriť podmienky pre to aby sa inovačný potenciál ľudských zdrojov mohol realizovať a využiť.

Priorita C. Oblasť inovačných aktivít:

Cieľom tejto priority je definovať najdôležitejšie oblasti, kde predpokladáme využitie inovatívnych prístupov a nových produktov

Aktivity:**C.1. Zlepšovanie kvality života – v stratégii rozvoja mesta sa jedná o aktivity v rámci**

nasledovných opatrení:

Opatrenie 2.1. Skvalitnenie a rozšírenie ponuky sociálnych služieb

Opatrenie 2.4. Zlepšenie, skvalitnenie spoločenského života v meste

Opatrenie 4.1. Podpora podnikateľskej činnosti

C.3. Ochrana životného prostredia - v stratégii rozvoja mesta sa jedná o aktivity v rámci

nasledovných opatrení:

Opatrenie 5.1. Zefektívnenie energetického hospodárstva mesta s ohľadom na kvalitu životného prostredia

Priorita 5 Životné prostredie			
Opatrenie 5.1. Zefektívnenie energetického hospodárstva mesta s ohľadom na kvalitu životného prostredia			
Aktivita 5.1.1. Stratégia využiteľnosti obnoviteľných zdrojov v podmienkach mesta	100 000		
Aktivita 5.1.2. Racionalizácia energetického hospodárenia mesta		1 000 000	1 000 000
Aktivita 5.1.3. Zmena palivovej základne verejných budov		5 000 000	5 000 000
Opatrenie 5.2. Zabezpečenie čistoty mesta a jeho okolia			
Aktivita 5.2.1. Likvidácia divokých skládok	150 000	150 000	150 000
Aktivita 5.2.2. Vymedzenie priestorov pre aktivity chovateľov psov s potrebným vybavením	150 000	150 000	150 000

Opatrenie 5.3. Odpadové hospodárstvo mesta			
Aktivita 5.3.1. Aktualizovať program odpadového hospodárstva	30 000	30 000	30 000
Aktivita 5.3.2. Realizovať program odpadového hospodárstva	3 000 000	3 000 000	3 000 000

Priorita	5 ŽIVOTNÉ PROSTREDIE
Cieľ	Udržiavať zdravé životné prostredie a kompletné zabezpečenie čistoty a poriadku v meste
Opatrenie	5.1. Zefektívnenie energetického hospodárstva mesta s ohľadom na kvalitu životného prostredia
Aktivita	5.1.3. Zmena palivovej základne verejných budov
Úlohy	<ol style="list-style-type: none"> 1. na základe vypracovanej stratégie vypracovať harmonogram prestavby energetických zariadení 2. podľa identifikovaných možností použitia obnoviteľných zdrojov pripraviť technickú dokumentáciu 3. realizácia prestavby
Predpokladané náklady	10 000 000 Sk
Zdroje financovania	Rozpočet mesta ERDF Štátny rozpočet
Termín realizácie	2011 - 2016
Zodpovednosť	Mestské orgány
Ukazovatele splnenia úlohy	Počet verejných budov so zmenenou palivovou základňou

4.1. Organizačné, inštitucionálne a finančné zabezpečenie

Program **hospodárskeho**, sociálneho a kultúrneho rozvoja mesta Tlmače je dokument, ktorý určuje smery rozvoja mesta v strednodobom horizonte. Z tohto zamerania vyplýva aj koncepcia štruktúry riadiacich, implementačných a monitorovacích orgánov.

Proces prípravy Programu hospodárskeho, sociálneho a kultúrneho rozvoja mesta rešpektuje princíp partnerstva odporúčaný Európskou úniou.

PHSR mesta Tlmače je živým dokumentom. Proces jeho realizácie sa začne po jeho schválení Mestským zastupiteľstvom. Realizácia programu bude dôsledne sledovaná a monitorovaná. Jednotlivé opatrenia a úlohy budú realizované mestom Tlmače, organizáciami zriadenými a založenými mestom, resp. v spolupráci s ďalšími organizáciami a inštitúciami.

Inštitucionálne zabezpečenie realizácie PHSR je tvorené orgánmi mesta s nasledovými zodpovednosťami: **Mestské zastupiteľstvo je riadiacim orgánom** pre realizáciu Programu hospodárskeho, sociálneho a kultúrneho rozvoja mesta Tlmače. Mestské zastupiteľstvo schvaľuje PHSR, jeho strategickú časť. Rozhoduje o finančných alokáciách na jednotlivé opatrenia podľa časového a vecného harmonogramu a podmienok mesta. Priebežne kontroluje plnenie opatrení PHSR, posudzuje účinok jednotlivých opatrení a aktivít na rozvoj mesta a rozhoduje o aktualizácii PHSR v závislosti na nové poznatky a potreby. **Primátor mesta** zodpovedá za účinnosť PHSR a realizáciu jeho opatrení v záujme dosiahnutia cieľov a efektívnosti vynaložených prostriedkov. V súčinnosti s odbornými inštitúciami, referátmi MsÚ a dotknutými subjektami v meste predkladá návrhy na aktualizáciu a úpravy aktivít v závislosti na nové potreby mesta. Predkladá výročné správy o postupe plnenia PHSR Mestskému zastupiteľstvu.

Mestský úrad na čele s prednostom zabezpečuje implementáciu schválených opatrení PHSR. Jednotlivé referáty podľa svojho odborného zamerania realizujú zodpovedajúce aktivity identifikované v PHSR. Jednotlivé úlohy programu budú realizované pomocou bežných postupov a procedúr mestského úradu a ďalších zúčastnených inštitúcií, pričom rozhodujúcim pre úspech bude monitorovanie a koordinácia týchto úloh uskutočnená určeným odborom (oddelením) mestského úradu alebo príslušnými zodpovednými osobami.

Zriaďuje sa **pracovná skupina, ktorá je poradným orgánom** primátora pre realizáciu PHSR mesta Tlmače. Pracovná skupina je zložená zo sociálno-ekonomických partnerov v meste a predstavuje partnerstvo na lokálnej úrovni pre realizáciu rozvojových zámerov. Vytvára sa z pracovnej skupiny pre spracovanie PHSR. Je zložená zo zástupcov samosprávy, štátnej správy, profesných zväzov a združení, spoločenských organizácií, významných podnikateľov, resp. ďalších subjektov, ktoré majú záujem prispieť svojou prácou k rozvoju mesta. Pracovná skupina je neformálne partnerstvo.

Úlohou pracovnej skupiny pre riadenie realizácie PHSR mesta Tlmače je:

- schádzať sa na prehodnocovanie plnenia PHSR mesta Tlmače podľa potreby a jedenkrát ročne podať správu Mestskému zastupiteľstvu o stave realizácie cieľov PHSR tak, aby bolo zabezpečené, že všetky ciele budú splnené včas,
- prideliť zodpovednosť (hlavnú garanciu) za monitorovanie jednotlivých cieľov akčných plánov svojim jednotlivým členom,
- vzájomne sa informovať o plánoch prípravy a realizovaní projektov za účelom koordinácie aktivít v meste,
- aktualizovať PHSR mesta Tlmače (minimálne raz za dva roky) – reagujúc na nové podmienky
- pravidelne komunikovať s občanmi, podnikateľmi a inštitúciami v meste s cieľom zabezpečiť informovanosť o PHSR mesta Tlmače a jeho plnení
- navrhovať úpravy, resp. zmeny, ktoré lepšie napomôžu splneniu stanovených cieľov.

Finančný rámec pre plnenie Programu hospodárskeho a sociálneho rozvoja mesta predstavuje štruktúru zdrojov, ktoré umožnia realizáciu opatrení identifikovaných v PHSR.

Vychádzajúc zo súčasného právneho stavu môžu byť finančné prostriedky na realizáciu potrieb mesta čerpané z nasledujúcich zdrojov :

- verejné zdroje, ktoré predstavuje vlastný rozpočet mesta, rozpočet VÚC, resp. štátny rozpočet
- súkromné zdroje
- úvery a príspevky medzinárodných organizácií

- zdroje EÚ (štrukturálne fondy) ako doplnkový zdroj

Možnosti použitia a kombinácie týchto zdrojov sú uvedené v akčnom pláne pri každej jednej aktivite.

Finančné riadenie a finančnú kontrolu, vrátane hospodárnosti a efektívnosti vynaložených prostriedkov vykonáva odbor finančného riadenia Mestského úradu. Všetky realizované aktivity financované s použitím verejných zdrojov a zdrojov EÚ sú súčasťou vnútorného účtovníctva mesta.

III. Obsahová náplň koncepcie rozvoja mesta Tlmače v oblasti tepelnej energetiky

1	ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU	18
1.1	ANALÝZA ÚZEMIA.....	18
1.1.1	Klimatické podmienky.....	18
1.2	ANALÝZA EXISTUJÚCICH SÚSTAV TEPELNÝCH ZARIADENÍ.....	19
1.2.1	Zariadenia na výrobu a rozvod tepla pre bytový a verejný sektor.....	19
1.2.2	Zariadenia na výrobu a rozvod tepla pre podnikateľský sektor.....	23
1.2.3	Zariadenia na výrobu a rozvod tepla pre individuálnu bytovú výstavbu.....	23
1.3	ANALÝZA ZARIADENÍ NA SPOTREBU TEPLA.....	23
1.3.1	Objekty napojené v súčasnosti na okruhy CZT kotolní.....	23
1.3.2	Objekty nenapojené v súčasnosti na okruhy CZT kotolní (výhľadové pripojenie).....	26
1.4	ANALÝZA DOSTUPNOSTI PALÍV A ENERGIE NA ÚZEMÍ MESTA.....	27
1.4.1	Zemný plyn.....	27
1.4.2	Hnedé uhlie.....	28
1.4.3	Elektrická energia.....	28
1.4.4	Drevo, biomasa.....	28
1.4.5	Geotermálna energia.....	28
1.4.6	Bioplyn.....	28
1.4.7	Solárna energia.....	29
1.5	HODNOTENIE VYUŽITELNOSTI OBNOVITELNÝCH ZDROJOV.....	29
1.6	PREDPOKLADANÝ VÝVOJ SPOTREBY NA ÚZEMÍ MESTA.....	29
1.7	ENERGETICKÉ BILANCIE, STANOVENIE POTENCIÁLU ÚSPOR.....	30
1.7.1	Potenciál úspor bytových domov.....	30
1.7.2	Potenciál úspor nebytových domov.....	30
1.8	ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU ZABEZPEČENIA VÝROBY TEPLA S DOPADOM NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.....	31
2	NÁVRH SÚSTAV TEPELNÝCH ZARIADENÍ A BUDÚCEHO ZÁSOBOVANIA TEPLOM ÚZEMIA MESTA	32
2.1	FORMULÁCIA ALTERNATÍV TECHNICKÉHO RIEŠENIA.....	32
2.1.1	VARIANTA Č.1.....	33
2.1.2	VARIANTA Č.2.....	36
2.1.3	VARIANTA Č.3.....	39
2.2	POŽIADAVKY NA REALIZÁCIU JEDNOTLIVÝCH ALTERNATÍV TECHNICKÉHO RIEŠENIA.....	42
2.3	EKONOMICKÉ VYHODNOTENIE TECHNICKÝCH RIEŠENÍ.....	43
2.3.1	Jednotné vstupné veličiny.....	43
2.3.2	Súčasný stav.....	43
2.3.3	Navrhovaný stav - Varianta č.1.....	43

2.3.4	Navrhovaný stav - Varianta č.2.....	44
2.3.5	Navrhovaný stav - Varianta č.3.....	44
2.3.6	Záver	45
3	ZÁVERY A DOPORUČENIA PRE ROZVOJ TEPELNEJ ENERGETIKY NA ÚZEMÍ MESTA	46
5.1	STANOVENIE ZAVÄZNÝCH ZÁSAD, PALIVÁ.....	46
5.2	POSTUPNOSŤ KROKOV NAVRHOVANÝCH OPATRENÍ	46
5.3	NÁVRH ZÁVÄZNEJ ČASTI KONCEPCIE ROZVOJA MESTA V TEPELNEJ ENERGETIKE.....	46
4	PRÍLOHY	47

1. ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU

1.1 ANALÝZA ÚZEMIA

Riešené územie Koncepce pozostáva z katastrálneho územia miestnej časti mesta **Tlmače– Lipník**.

Mesto Tlmače sa nachádza na 48 ° 17' 21" severnej šírky a 18° 31' 55" východnej dĺžky. Stred mesta má nadmorskú výšku 176 m.n.m., mestská časť Lipník od 179 do 275 m.n.m.

Kataster obce má 4,64 km².

Mesto Tlmače tvorí pôvodná obec Tlmače na ľavom brehu Hrona a sídlisko Lipník na pravom brehu Hrona. Dolná časť Tlmáč (pôvodná) má cca. 690 obyvateľov, sídlisko Lipník má cca. 3 380 obyvateľov. Pomerne vysoká je aj hustota obyvateľov 577 obyvateľov na km².

Mesto leží v Hronskej nive Podunajskej pahorkatiny. Leží tesne pri juhozápadnom úpätí Štiavnických vrchov v mieste, kde rieka Hron opúšťa zúženinu Slovenskej brány.

Administratívne spadá do okresu Levice v Nitrianskom samosprávnom kraji.

1.1.1 Klimatické podmienky

Oblasť Tlmáč patrí do teplej a mierne suchej klimatickej oblasti. Ročný priemer slnečného svitu je v rozpätí 1950 – 2100 hodín.

Vetry vanú prevažne zo západného, severozápadného a juhovýchodného smeru. Ročne spadne okolo 600 mm zrážok. Súvislá snehová pokrývka začína zvyčajne koncom decembra a do konca februára sa sneh rozpustí. Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou v tejto oblasti je od 50 do 60 dní. Priemerný počet jasných dní v oblasti je 49,4, priemerný počet zamračených dní je 115 a priemerný počet dní s hmlou je 30,5.

Pre mesto Tlmače platia výpočtové klimatické pomery definované STN 73 0540 -Teplotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov – Príloha A nasledovne:

- vonkajšia výpočtová teplota	-11°C
- teplotná oblasť	1 – zimné obdobie A – letné obdobie
- veterná oblasť	1

V zmysle STN EN ISO 13790 sú definované nasledovné údaje:

- nadmorská výška (priem. nadmorská výška v dotknutej oblasti)	205 m n.m.
- počet vykurovacích dní	226
- počet dennostupňov (normatívny)	3678
- priemerná vonkajšia teplota vo vykurovacom období	3,89°C
- priemerné vonkajšie teploty v jednotlivých mesiacoch	
I.	-1,92 °C
II.	+0,27 °C
III.	+4,97 °C
IV.	+10,26 °C
V.	+15,16 °C
VI.	+18,16 °C
VII.	+19,86 °C
VIII.	+19,26 °C
IX.	+14,97 °C
X.	+9,67 °C
XI.	+4,18 °C
XII.	-0,42 °C

1.2 ANALÝZA EXISTUJÚCICH SÚSTAV TEPELNÝCH ZARIADENÍ

1.2.1 Zariadenia na výrobu a rozvod tepla pre bytový a verejný sektor

Zdroje a rozvody tepla, z ktorých je zabezpečovaná dodávka tepla pre bytový a verejný sektor spravuje a prevádzkuje mestská organizácia BYTREAL, spol. s r.o. Tlmače, ktorá má tieto zariadenia od mesta v prenájme. Realizovaná je koncepcia centralizovaného zásobovania teplom. Zdroje tepla predstavujú okrskové teplovodné kotolne. Teplo pre vykurovanie a teplá úžitková voda sú z kotolní rozvádzané k spotrebiteľským objektom v prevažnej miere vonkajšími štvortrubkovými kanálovými rozvodmi. Palivovú základňu predstavuje zemný plyn, v jednom prípade hnedé uhlie a drevné štiepky.

Celkový inštalovaný výkon kotolní: **10,33 MW**

Celkový počet kotolní: **5**

Počet zdrojov s inštalovaným tepelným výkonom **nad 300 kW**: **5**

Technický stav vonkajších kanálových rozvodov tepla je nevyhovujúci a v blízkej budúcnosti je potrebná v súčinnosti s navrhovanou koncepciou ich komplexná rekonštrukcia.

Dĺžka trasy existujúcich podzemných kanálových rozvodov: **2545,5 m**

Technické údaje existujúcich zdrojov tepla a vonkajších rozvodov tepla sú v nasledovných tabuľkách.

→ Kotolňa Kotlárska č.2, inštalovaný tepelný výkon = 3,98 MW

Miestne číslo kotla	jednotky	K1	K2	K3	K4
Druh kotla	-	teplovodný	teplovodný	teplovodný	teplovodný
Typ kotla	-	IV-HV 500	ARK1000	ARK1000	ARK1000
Rok výroby	rok	1998	1981	1988	1988
Výkon	MW	0,5	1,16	1,16	1,16
Palivo	-	drevoštiepka	Hnedé uhlie+ drevoštiepka	Hnedé uhlie+ drevoštiepka	Hnedé uhlie+ drevoštiepka
Garantovaná účinnosť	%	75	81	81	81

Kotolňa zásobuje 18 bytových domov a nebytové priestory – objekt OO PZ, Materskú školu, Dom služieb a budovu Mestského úradu. Ročná účinnosť zdroja tepla je pod stanoveným normatívom.

Údaje o vonkajších rozvodoch tepla z Kotlone Kotlárska č.2

	CHARAKTERISTIKA	DN (ÚK)	DĹŽKA POTRUBIA ÚK	DĹŽKA TRASY
VETVA 1 a 2	podzemné	DN250	400	200
	kanálové vedenie	DN100	948	474
	4-trubkový rozvod	DN80	100	50
	s klasickou izoláciou	DN65	304	152
	vek cca. 40 r.	DN50	100	50
VETVA 3	podzemné	DN80	640	320
	bezkanálové vedenie			
	2-trubkový rozvod			
	predizolované			

	vek cca. 10 r.			
		SPOLU	2492	1246

Technický stav potrubí vetvy 1 a 2 je nevyhovujúci, potrubia ÚK aj TÚV sú po dobe svojej životnosti. Potrubia sú v značnej dĺžke trasy vedené v kanáloch popod objekty.

Technický stav potrubí vetvy 3 je vyhovujúci, potrubie však nie je predizolované v celej dĺžke – v úseku popod obytný dom č.163 po najbližšiu šachtu je v kanálovom prevedení s klasickou izoláciou. Na potrubí nie je sfunkčnený monitorovací systém.

V okruhu vetvy 3 sa využíva decentralizovaný systém prípravy teplej úžitkovej vody. V pripojených objektoch (2ks) na nachádzajú zásobné nádrže na teplú úžitkovú vodu (v objeme 4 m³) a regulačné armatúry regulujúce prietok vykurovacej vody podľa potrebného odberu ÚK a TÚV. Vetva 3 je vedená až do kotolne Mládežnícka – prepoj na kotelňu umožňuje odstavenie kotolne Mládežnícka v letných mesiacoch a zásobovanie pripojených objektov (3 ks) teplou úžitkovou vodou z kotolne Kotlárska.

→ **Kotolňa Námestie odborárov, inštalovaný tepelný výkon = 4,16 MW**

Miestne číslo kotla	jednotky	K1	K2	K3	K4
Druh kotla	-	teplovodný	teplovodný	teplovodný	teplovodný
Typ kotla	-	KDVE 100	KDVE 100	KDVE 100	KDVE 100
Rok výroby	rok	1991	1991	1991	1991
Výkon	MW	1,04	1,04	1,04	1,04
Palivo	-	Zemný plyn	Zemný plyn	Zemný plyn	Zemný plyn
Garantovaná účinnosť	%	90	90	90	90

Kotolňa zásobuje 15 bytových domov (z toho 3 objekty Slobodárni) a nebytový priestor – budovu Kultúrneho domu.

Údaje o vonkajších rozvodoch tepla z Kotlone Námestie odborárov

	CHARAKTERISTIKA	DN (ÚK)	DĹŽKA POTRUBIA ÚK	DĹŽKA TRASY
VETVA 1:	kanálové vedenie	DN150	108	54
	2-trubkový rozvod	DN125	108	54
	s klasickou izoláciou	DN100	624	312
	Vek cca. 13 r.	DN80	431	215,5
VETVA 2:	kanálové vedenie	DN150	72	36
	4-trubkový rozvod	DN125	72	36
	s klasickou izoláciou	DN100	416	208
	Vek cca. 13 r.	DN80	288	144
		SPOLU		2119

Technický stav potrubí vetvy 1 a 2 je morálne zastaralý – nevyhovuje súčasným požiadavkám na tepelnotechnické vlastnosti tepelných prenosových vedení. Potrubia sú v značnej dĺžke trasy vedené v kanáloch popod objekty.

V okruhu kotolne Námestie odborárov sa využíva decentralizovaný systém prípravy teplej úžitkovej vody. V pripojených objektoch na nachádzajú zásobné nádrže na teplú úžitkovú vodu (v objemoch od 1,0 až 2,5 m³) a regulačné armatúry regulujúce prietok vykurovacej vody podľa potrebného odberu.

→ **Kotolňa Mládežnícka, inštalovaný tepelný výkon = 1 MW**

Miestne číslo kotla	jednotky	K1	K2
Druh kotla	-	teplovodný	teplovodný
Typ kotla	-	PKS 300 (SES Tlmače)	PKS 300 (SES Tlmače)
Rok výroby	rok	1995	1995
Výkon	MW	0,5	0,5
Palivo	-	Zemný plyn	Zemný plyn
Garantovaná účinnosť	%	94,5	94,5

Kotolňa zásobuje 3 bytové domy a nebytový priestor – Fitness.

V súčasnej dobe je kotolňa v prevádzke len počas zimného obdobia. V letných mesiacoch je odstavená, teplo pre prípravu teplej užitkovej vody je privedené potrubným prepojom vetvy 3 z kotolne Kotlárska.

Údaje o vonkajších rozvodoch tepla z Kotlone Mládežnícka

	CHARAKTERISTIKA	DN (ÚK)	DĹŽKA POTRUBIA ÚK	DĹŽKA TRASY
VETVA 1:	kanálové vedenie	DN80	200	100
	4-trubkový rozvod			
	s klasickou izoláciou			
	vek 30 r.			
		<i>SPOLU</i>	200	100

Technický stav potrubí vetvy 1 je nevyhovujúci, potrubia ÚK aj TÚV sú po dobe svojej životnosti.

→ **Kotolňa Zdravotné stredisko, inštalovaný tepelný výkon = 0,63 MW**

Miestne číslo kotla	jednotky	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Druh kotla	-	teplovodný	teplovodný	teplovodný	teplovodný	teplovodný	teplovodný
Typ kotla	-	G100 VIADRUS	G100 VIADRUS	G100 VIADRUS	G100 VIADRUS	G100 VIADRUS	G100 VIADRUS
Rok výroby	rok	1994	1994	1994	1994	1994	1994
Výkon	MW	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
Palivo	-	Zemný plyn	Zemný plyn	Zemný plyn	Zemný plyn	Zemný plyn	Zemný plyn
Garantovaná účinnosť	%	88	88	88	88	88	88

Kotolňa zásobuje objekt, v ktorom je inštalovaná t.j. Zdravotné stredisko a objekt Relaxačného centra.

Údaje o vonkajších rozvodoch tepla z Kotlone ZdrStr

	CHARAKTERISTIKA	DN (ÚK)	DĹŽKA POTRUBIA ÚK	DĹŽKA TRASY
VETVA 1:	kanálové vedenie 4-trubkový rozvod predizolovaný vek 13 r.	DN80	40	20
		SPOLU	40	20

Jedná sa o potrubný prepoj medzi objektom Zdravotného strediska a objektom Relaxačného centra. Technický stav potrubí vetvy je vyhovujúci.

→ Kotolňa Základná škola, inštalovaný tepelný výkon = 0,56 MW

Miestne číslo kotla	jednotky	K1	K2
Druh kotla	-	teplovodný	teplovodný
Typ kotla	-	F 210/2 NT	F 210/2 NT
		RAPIDO	RAPIDO
Rok výroby	rok	2000	2000
Výkon	MW	0,28	0,28
Palivo	-	Zemný plyn	Zemný plyn
Garantovaná účinnosť	%	92	92

Kotolňa zásobuje objekt, v ktorom je inštalovaná t.j. hlavnú školskú budovu a objekty, ktoré sa nachádzajú v školskom areáli – jedáleň s kuchyňou, telocvičňu a školskú družinu.

Údaje o vonkajších rozvodoch tepla z Kotlone ZŠ

	CHARAKTERISTIKA	DN (ÚK)	DĹŽKA POTRUBIA ÚK	DĹŽKA TRASY
VETVA 1:	kanálové vedenie 4-trubkový rozvod s klasickou izoláciou vek 40 r.*	DN80*	240*	120*
		SPOLU	240*	120*

*- odhad

Jedná sa o potrubný prepoje v rámci školského areálu. Technický stav potrubí sa predpokladá nevyhovujúci.

→ Bytové objekty vykurované priamo výhrevnými plynovými spotrebičmi

Na Slovanskej ulici a ulici Československej armády sa nachádza 9 bytových objektov, ktoré sú v súčasnosti vykurované priamo výhrevnými plynovými pecami typ GAMAT. Teplá voda sa pripravuje individuálne v jednotlivých bytoch prietochnými plynovými ohrievačmi. Popis objektov je v kapitole 3.3.2. Koncepcia zahŕňa tieto objekty ako možnosť výhľadového pripojenia, ako je to popísané v kapitole 3.3.2.

1.2.2 Zariadenia na výrobu a rozvod tepla pre podnikateľský sektor

Na území sídliska Tlmače-Lipník sa nachádzajú objekty, ktoré patria do podnikateľskej sféry obchodu a poskytovania služieb (4x objekty obchodov, Pošta, iné - do súkromného vlastníctva prevedené, ale v súčasnej dobe nevyužívané objekty). Jedná sa o cca.8 objektov resp. areálov, ktoré majú vlastné tepelné zdroje, v prevažnej miere plynové kotolne. Konceptia nepredpokladá pripojenie týchto objektov do plánovanej sústavy centrálného zásobovania teplom.

1.2.3 Zariadenia na výrobu a rozvod tepla pre individuálnu bytovú výstavbu

Individuálna bytová výstavba je v prevažnej miere sústredená na Ružovú, Francúzku ulicu a ulicu Československej armády a predstavuje cca. 200 rodinných domov.

Charakter palivovej základne pre individuálnu bytovú výstavbu je rôznorodý od zemného plynu, cez uhlie, drevo alebo elektrickú energiu. Palivo zemný plyn prevažuje. Konceptia nepredpokladá pripojenie týchto objektov do plánovanej sústavy centrálného zásobovania teplom.

1.3 ANALÝZA ZARIADENÍ NA SPOTREBU TEPLA

1.3.1 Objekty napojené v súčasnosti na okruhy CZT kotolní

Najväčší spotrebitelia tepla v komunálnej sfére sú bytové domy v správe organizácii BYTREAL s.r.o. Tlmače. Tieto objekty sú zásobované teplom centrálnym spôsobom z kotolní popísaných v kapitole 0. V týchto objektoch dodávateľ rozpočítava množstvo dodaného tepla.

Počet pripojených objektov na SCZT

42

- z toho bytových	35
- - v správe BYTREAL Tlmače	30
- - v správe OSBD Levice	3
- - iné	2
- z toho nebytových	7

Charakteristiky jednotlivých zásobovaných objektov sú uvedené v nasledujúcich tabuľkách.

Stavebno-prevádzková charakteristika objektov

OKRUH KOTOLNE	p.č.	NAPOJENÉ OBJEKTY		STAVEBNÁ SÚSTAVA	POČET VCHODOV	POČET PODLAŽÍ	POČET BYTOV	POČET OSOB
		ADRESA	Č.BLOKU					
KOTLÁRSKA	1	Mládežnícka 2-6	163	B70 r.	3	4+TP	44	101
	2	Mládežnícka 8-14	311	ATYP -murov.	4	4+TP	44	129
	3	Lipová 18-24	9	TO6B NA r.	4	4+TP	32	88
	4	Lipová 10-16	8	TO6B NA r.	4	4+TP	32	81
	5	Lipová 2-8	7	TO6B NA r.	4	4+TP	32	79
	6	Lipová 11	12	TO6B NA b.	1	8+TP	32	91
	7	Lipová 9	11	TO6B NA b.	1	8+TP	32	87
	8	Lipová 7	10	TO6B NA b.	1	8+TP	32	83
	9	Kotlárska 4-6	4	TO6B NA r.	2	4+Tsut.	16	44
	10	Kotlárska 8-10	3	TO6B NA r.	2	4+Tsut.	16	44
	11	Dlhá 1-3	2	TO6B NA r.	2	4+Tsut.	16	50
	12	Dlhá 2-10	1	TO6B NA r.	5	4+Tsut.	54	130
	13	Dlhá 12-20		TO6B NA r.	5	4+Tsut.	54	146
	14	Dlhá 22-30		TO6B NA r.	5	4+Tsut.	54	146
	15	Dlhá 40-44	51	TO6B NA r.	3	4+TP	33	91

	16	Dlhá 46-50	52	TO6B NA r.	3	4+TP	33	69
	17	Dlhá 17-21	6	TO6B NA r.	3	4+TP	33	69
	18	Ružová 20 (byty Polície)	20	ATYP -murov.	1	3+TP	6	16
	19	Polícia	nebyt	--	--	3+TP	--	--
	20	Materská škola	nebyt	--	--	2+TP	--	--
	21	Mestský úrad	nebyt	--	--	3+TP	--	--
	22	Dom služieb	nebyt	--	--	1+TP	--	--
MLÁDEŽNÍCKA	23	Mládežnícka 1-3	13	TO6B NA r.	2	8+TP	46	125
	24	Mládežnícka 5 + Fitness	15	P1.15 r.	1	1	10	20
	25	Mládežnícka 7-9	14	TO6B NA r.	2	8+TP	46	124
NÁM. ODBORÁROV	26	Dlhá 13-15	53	T13	2	3+TP	12	26
	27	Dlhá 9-11	54	T13	2	3+TP	12	26
	28	Dlhá 36-38	55	T13	2	3+TP	18	49
	29	Dlhá 32-34	56	T13	2	2+TP	8	14
	30	Dlhá 5-7	57	T13	2	3+TP	12	27
	31	Nám. odborárov 1-4	47	T16	4	4+TP	48	123
	32	Slovanská 4-10	46	T13 tvar L	4	3+TP	24	49
	33	Slovanská 29-35	45	T13 tvar L	4	3+TP	24	55
	34	Školská 2-8	44	T13 tvar L	4	3+TP	24	68
	35	Školská 10-16	43	T13 tvar L	4	3+TP	24	72
	36	Školská 3-7	35	T13 tvar L	3	3+TP	18	49
	37	Slovanská 1	slobodáreň	T11	1	3+TP	36	50
	38	Slovanská 2	slobodáreň	T11	1	3+TP	36	39
	39	Slovanská 27	slobodáreň	T11	1	3+TP	36	51
	40	Kultúrny dom	nebyt	--	--	3+TP	--	--
ZDRAVOTNÉ STREDISKO	41	Zdravotné stredisko + "Plaváreň"	nebyt	--	--	2+TP	--	--
ZÁKLADNÁ ŠKOLA	42	Základná škola + napojené školské objekty	nebyt	--	--	3+TP	--	--

Popis realizovaných technických opatrení v objektoch

NAPOJENÉ OBJEKTY		ZATEPLENIE		OBJEKTOVÁ EKVITERM. REGULÁCIA	HYDRAULICKÉ VYREG. + TERMOSTATIZÁCIA	POMEROVÉ ROZDELOVAČE NÁKLADOV
ADRESA	Č.BLOKU	OBV.PLÁŠŤ	STRECHA			
Mládežnícka 2-6	163	áno	áno	áno	áno	áno
Mládežnícka 8-14	311	áno	áno	áno	áno	áno
Lipová 18-24	9	nie	nie	nie	áno	áno
Lipová 10-16	8	nie	nie	nie	áno	áno
Lipová 2-8	7	nie	nie	nie	áno	áno
Lipová 11	12	nie	nie	nie	áno	áno
Lipová 9	11	nie	nie	nie	áno	áno
Lipová 7	10	nie	nie	nie	áno	áno
Kotlárska 4-6	4	áno	nie	nie	áno	áno
Kotlárska 8-10	3	nie	nie	nie	áno	áno
Dlhá 1-3	2	nie	nie	nie	áno	áno
Dlhá 2-10	1	nie	nie	nie	áno	áno
Dlhá 12-20		áno	nie	nie	áno	áno
Dlhá 22-30		áno	nie	nie	áno	áno
Dlhá 40-44	51	nie	nie	nie	áno	áno
Dlhá 46-50	52	nie	nie	nie	áno	áno

Dlhá 17-21	6	nie	nie	nie	áno	áno
Ružová 20 (byty Polície)	20	nie	nie	nie	áno	áno
Polícia	nebyt	nie	nie	nie	nie	nie
Materská škola	nebyt	nie	nie	nie	nie	nie
Mestský úrad	nebyt	nie	nie	nie	áno	nie
Dom služieb	nebyt	nie	nie	nie	nie	nie
Mládežnícka 1-3	13	áno	nie	nie	áno	áno
Mládežnícka 5 + Fitness	15	nie	nie	nie	áno	áno
Mládežnícka 7-9	14	áno *	nie	nie	áno	áno
Dlhá 13-15	53	nie	nie	nie	áno	nie
Dlhá 9-11	54	nie	nie	nie	áno	áno
Dlhá 36-38	55	nie	nie	nie	áno	áno
Dlhá 32-34	56	nie	nie	nie	áno	nie
Dlhá 5-7	57	nie	nie	nie	áno	nie
Nám. odborárov 1-4	47	áno *	nie	nie	áno	áno
Slovanská 4-10	46	nie	nie	áno	áno	áno
Slovanská 29-35	45	nie	nie	áno	áno	nie
Školská 2-8	44	áno	nie	áno	áno	áno
Školská 10-16	43	nie	nie	áno	áno	áno
Školská 3-7	35	nie	nie	áno	áno	nie
Slovanská 1	slobodáreň	nie	nie	nie	áno	nie
Slovanská 2	slobodáreň	nie	nie	nie	áno	nie
Slovanská 27	slobodáreň	nie	nie	áno	áno	nie
Kultúrny dom	nebyt	nie	nie	nie	nie	nie
Zdravotné stredisko + "Plaváreň"	nebyt	nie	nie	áno	áno	nie
Základná škola + napojené školské objekty	nebyt	nie	nie	nie	nie	nie

* - zateplenie plánované r.2008-2009

Spotreba tepla na vykurovanie a výpočtové parametre pre objekty

NAPOJENÉ OBJEKTY		MERNÁ PLOCHA	MERNÝ OBJEM*	SPOTREBA TEPLA			PŘIPOJNÁ HODNOTA
ADRESA	Č.BLOKU			r. 2005	r.2007	Normatívny rok	
		M2	M3	GJ	GJ	GJ	kW
Mládežnícka 2-6	163	2408	7862,4	982	758	900	130,0
Mládežnícka 8-14	311	3907	8709,1	799	575	683	130,0
Lipová 18-24	9	2642	6552,0	752	592	811	120,0
Lipová 10-16	8	2642	6552,0	748	629	807	120,0
Lipová 2-8	7	2642	6552,0	796	620	859	120,0
Lipová 11	12	2878	7902,7	667	530	720	130,0
Lipová 9	11	2878	7902,7	657	513	709	130,0
Lipová 7	10	2878	7902,7	628	504	678	130,0
Kotlárska 4-6	4	1478	3679,2	424	255	457	70,0
Kotlárska 8-10	3	1478	3679,2	416	325	449	80,0
Dlhá 1-3	2	1478	3679,2	435	322	469	80,0
Dlhá 2-10	1	4300	10987,2	1138	890	1228	200,0
Dlhá 12-20		4300	10987,2	2071	970	1118	150,0
Dlhá 22-30		4300	10987,2		970	1117	150,0
Dlhá 40-44	51	2633	6615,0	637	518	687	110,0
Dlhá 46-50	52	2632	6615,0	594	488	641	110,0

Dlhá 17-21	6	2730	6615,0	745	653	804	120,0
Ružová 20 (byty Polície)	20	451	1339,5	278	207	300	50,0
Polícia	nebyt			340	285	367	40,0
Materská škola	nebyt			1155	1044	1246	200,0
Mestský úrad	nebyt			431	368	465	70,0
Dom služieb	nebyt	782	2658,8		400	475	60,0
Mládežnícka 1-3	13	3660	8820,0	991	455	890	125,0
Mládežnícka 5 + Fitness	15	539+...		233+21	184	251	50,0
Mládežnícka 7-9	14	3660	8820,0	918	703	810	125,0
Dlhá 13-15	53	958	2339,3	438	369	473	60,0
Dlhá 9-11	54	958	2339,3	387	324	418	60,0
Dlhá 36-38	55	1258	2949,1	578	481	624	80,0
Dlhá 32-34	56	636	1559,5	305	225	329	50,0
Dlhá 5-7	57	958	2339,3	469	385	506	60,0
Nám. odborárov 1-4	47	3621	9105,8	1324	999	1428	150,0
Slovanská 4-10	46	4212	6104,7	1745	656	941	130,0
Slovanská 29-35	45		6104,7	543	784	941	130,0
Školská 2-8	44	4122	6104,7	1890	693	1020	100,0
Školská 10-16	43		6104,7	554	778	1020	130,0
Školská 3-7	35	1519	4027,1	710	621	766	100,0
Slovanská 1	slobodáreň	1680	4053,3		518	755	100,0
Slovanská 2	slobodáreň	1656	4053,3	609	450	657	100,0
Slovanská 27	slobodáreň	1684	4053,3	754	557	813	100,0
Kultúrny dom	nebyt	2450	8330,0			661	250,0
Zdravotné stredisko + "Plaváreň"	nebyt	1480+...			1340	796	320,0
Základná škola + napojené školské objekty	nebyt	1839+...			1847	2251	350,0
SPOLU						32340	5070

* - merný objem vykurovanej časti objektu

1.3.2 Objety nenapojené v súčasnosti na okruhy CZT kotolní (výhľadové pripojenie)

Jedná sa o bytové objekty na Slovanskej ulici a ulici Československej armády, ktoré sú v súčasnosti vykurované priamo výhrevnými plynovými pecami typ GAMAT. Objekty sú v správe organizácie BYTREAL s.r.o. Tlmače.

Počet objektov

9

Charakteristiky dotknutých objektov sú uvedené v nasledujúcich tabuľkách.

Stavebno-prevádzková charakteristika objektov

	p.č.	NAPOJENÉ OBJEKTY		STAVEBNÁ SÚSTAVA	POČET VCHODOV	POČET PODLAŽÍ	POČET BYTOV	POČET OSOB
		ADRESA	Č.BLOKU					
GAMATKY	43	Slovanská 19-25	37	T13	4	3+TP	24	74
	44	Slovanská 11-17	38	T13	4	3+TP	24	67
	45	Slovanská 1-7	39	T13	4	3+TP	24	64
	46	ČSA 26-30	28	T13	3	3+TP	18	41
	47	ČSA 20-24	27	T13	3	3+TP	18	35
	48	ČSA 14-18	26	T13	3	3+TP	18	44

	49	ČSA 43-49	18	T13	4	3+TP	24	63
	50	ČSA 37-41	17	T13	3	3+TP	18	46
	51	ČSA 31-35	16	T13	3	3+TP	18	50

Popis realizovaných technických opatrení v objektoch

NAPOJENÉ OBJEKTY		ZATEPLENIE		OBJEKTOVÁ EKVITERM. REGULÁCIA	HYDRAULICKÉ VYREG. + TERMOSTATIZÁCIA	POMEROVÉ ROZDELOVAČE NÁKLADOV
ADRESA	Č.BLOKU	OBV.PLÁŠŤ	STRECHA			
Slovanská 19-25	37	nie	nie	nie	nie	nie
Slovanská 11-17	38	nie	nie	nie	nie	nie
Slovanská 1-7	39	nie	nie	nie	nie	nie
ČSA 26-30	28	nie	nie	nie	nie	nie
ČSA 20-24	27	nie	nie	nie	nie	nie
ČSA 14-18	26	nie	nie	nie	nie	nie
ČSA 43-49	18	nie	nie	nie	nie	nie
ČSA 37-41	17	nie	nie	nie	nie	nie
ČSA 31-35	16	nie	nie	nie	nie	nie

Spotreba tepla a výpočtové parametre pre objekty

NAPOJENÉ OBJEKTY		MERNÁ PLOCHA	MERNÝ OBJEM*	SPOTREBA TEPLA			PRÍPOJNÁ HODNOTA
ADRESA	Č.BL.			r. 2005 GJ	r.2007 GJ	Normatívny rok GJ	
		M2	M3				kW
Slovanská 19-25	37		3950,4			601	100,0
Slovanská 11-17	38		3950,4			601	100,0
Slovanská 1-7	39		3950,4			601	100,0
ČSA 26-30	28		3345,4			511	80,0
ČSA 20-24	27		3345,4			511	80,0
ČSA 14-18	26		3345,4			511	80,0
ČSA 43-49	18		3950,4			601	100,0
ČSA 37-41	17		3345,4			511	80,0
ČSA 31-35	16		3345,4			511	80,0
SPOLU						4959	800

* - merný objem vykurovanej časti objektu - odhad

V objektoch sa počíta s vybudovaním nového systému rozvodov ústredného kúrenia.

V objektoch sa počíta so zachovaním súčasného spôsobu ohrevu TÚV (prietokové plynové ohrievače v každom byte) vzhľadom na značné investičné náklady a zložitosť realizácie iného (centrálneho) ohrevu TÚV.

1.4 ANALÝZA DOSTUPNOSTI PALÍV A ENERGIE NA ÚZEMÍ MESTA

Na výrobu tepla v meste Tlmače sa v súčasnosti používajú všetky dostupné palivové zdroje – zemný plyn, pevné palivá a elektrická energia. V súčasnej dobe sú, alebo v blízkej budúcnosti budú v širšom meradle dostupné palivá na báze obnoviteľných zdrojov.

1.4.1 Zemný plyn

Mesto Tlmače je zásobované zemným plynom zo sústavy VTL plynovodu SR Tlmače-Žiar nad Hronom DN 500 - DN 300. Regulačná stanica plynu VTL/STL – 80 kPa sa nachádza na území obce Tlmače, do mestskej časti Lipník je vedená stredotlaká sieť, ktorá zásobuje plynom okrskové plynové kotolne Mládežnícka, Námestie odborárov, Zdravotné stredisko a Základná škola.

Spotreba zemného plynu v centrálnych zdrojoch r.2005:

PK Mládežnícka	PK Nám. odborárov	PK Zdr. stredisko	PK Zákł. škola	Spolu
47 000 m ³	510 000 m ³	129 000 m ³	97 000 m ³	783 000 m³

Plynofikované sú aj objekty na ulici Slovanská a ČSA (pozri kap. 3.3.2) a prevažná časť objektov individuálnej výstavby.

1.4.2 Hnedé uhlie

Hnedé uhlie je využívané prevažne v sektore IBV a v okrskovej kotolni Kotlárska, kde sú inštalované tri teplovodné kotle na spaľovanie uhlia (príp. drevnej štiepky) o celkovom inštalovanom výkone 3,48 MW. Spotreba uhlia v kotolni Kotlárska r.2005: **1044 t**

Uhlie je zabezpečované kamiónovou dopravou z bežných obchodných miest – Uhoľné sklady.

1.4.3 Elektrická energia

Zdroj elektrickej energie pre vykurovanie predstavujú miestne rozvodné siete ZSE, a.s. Bratislava.

Elektrická energia na výrobu tepla sa používa v časti individuálnej bytovej výstavby a v niekoľkých nebytových objektoch pripojených na CZT z okrskových kotolní na prípravu teplej úžitkovej vody (TÚV). Jedná sa o objekty: Materská škola, Základná škola, Kultúrny dom, Mestský úrad, Dom služieb a objekt Polície.

1.4.4 Drevo, biomasa

Okolie Tlmáč je charakterizované relatívne dostatočným výskytom drevnej hmoty. Mesto Tlmače má pre obhospodarovanie okolitých lesov zriadenú organizáciu – Štátne lesy, a.s. Levice, ktorá zabezpečuje ťažbu a obchod s drevom. Potenciál biomasy pritom zďaleka nie je využívaný adekvátne v pomere k svojim možnostiam. V súčasnosti sa biomasa spaľuje v kotolni Kotlárska, kde je inštalovaný kotol na biomasu 0,5 MW.

Spotreba drevnej štiepky v kotolni Kotlárska r.2005:

900 m³

V tejto oblasti je hlavne z hľadiska výroby tepla pre HBV značná perspektíva. Jednou z možností zvýšenia dodávky vhodného biopaliva je vybudovanie Regionálneho strediska drevného odpadu, kde by sa spracovával drevný príp. biologický odpad z celého regiónu a metódou fermentácie sa vyrobilo vhodné biopalivo. Predpokladaný výstup fermentora je cca. **600-800 t paliva za rok**, čo predstavuje približne **6000 GJ tepla za rok**.

Využitelný potenciál dendromasy (vrátane biopaliva z fermentora) vhodnej pre energetické účely je do **5000 m³/rok** (plnometre).

1.4.5 Geotermálna energia

V meste Tlmače nie je významný potenciál geotermálnej energie. Geotermálna energia nie je v súčasnosti využívaná a nepočíta sa s jej využitím ani v budúcnosti.

1.4.6 Bioplyn

V súčasnosti nie je bioplyn využívaným palivom na výrobu tepla v dotknutej oblasti.

V blízkosti sídliska Lipník je areál organizácie, ktorá v blízkej budúcnosti uvažuje vo svojich priestoroch s vybudovaním bioplynovej stanice. Potenciál využiteľnej tepelnej energie z tejto bioplynovej stanice pre mesto bude v rozsahu **12 600 GJ/rok**.

1.4.7 Solárna energia

V súčasnosti v dotknutej oblasti nie je solárna energia využívaná na výrobu tepla.

Využívanie solárnej energie na báze slnečných kolektorov sa aj v pomeroch SR stáva postupne aktuálne a z časti dostupné. Mesto Tlmače patrí medzi územia s využiteľným potenciálom tejto energie (vhodné klimatické podmienky, dodatočný počet slnečných hodín). Štúdia vo variantnom riešení uvažuje s využitím solárnych panelov na ohrev TÚV a čiastočný výkon pre ÚK v jednotlivých bytových objektoch.

Predpokladaná výroba tepla v teplej vode : 7500 GJ/rok.

1.5 HODNOTENIE VYUŽITELNOSTI OBNOVITELNÝCH ZDROJOV

Tak ako je uvedené v kapitole 3.4, pre mestskú časť Lipník, Tlmače v rámci koncepcie v oblasti tepelnej energetiky prichádza do úvahy využitie obnoviteľných zdrojov energie na báze:

- dendromasy (drevné štiepky, biopalivo z fermentora)
- bioplynu z bioplynovej stanice
- solárnej energie

Energetický potenciál jednotlivých zdrojov je uvedený v nasledovnej tabuľke.

Obnoviteľný zdroj	Energetický potenciál (GJ/rok)
Drevné štiepky	33 200
Biopalivo z fermentora	6 000
Bioplyn	12 600
Solárna energia	7 500

Hodnoty uvedeného energetického potenciálu charakterizujú výšku využiteľnej energie daného obnoviteľného zdroja bez uvažovania účinnosti konkrétneho spôsobu výroby tepla. V kapitole 4. sú uvedené konkrétne alternatívy využitia obnoviteľných zdrojov v rámci ďalšej koncepcie rozvoja tepelného hospodárstva mestskej časti.

1.6 PREDPOKLADANÝ VÝVOJ SPOTREBY NA ÚZEMÍ MESTA

Na základe analýzy podkladov územnoplánovacej dokumentácie a doterajšieho vývoja možno konštatovať, že spotreba tepla v meste sa v priebehu nasledovných 20 rokov výrazne nezmení.

Nie je predpoklad, že spotreba tepla v objektoch HBV sa bude výrazne znižovať. Potenciál budúcich úspor v spotrebách tepla bytových domov možno očakávať v prípade komplexnej realizácie zateplenia objektov a predovšetkým z realizácie hydraulického vyregulovania a opravy izolácií vnútorných rozvodov TÚV. Realizácia rekonštrukcie vonkajších rozvodov tepla je otázkou nielen dosiahnutia úspor v dodávke tepla, ale aj otázkou bezpečnosti a spoľahlivosti dodávky tepla.

V rámci výkonových bilancií koncepcia uvažuje s pripojením

- existujúcich bytových objektov na Slovanskej ulici a ulici Československej armády, počet 9 (pozri kap.3.3.2)
- plánovaného bytového domu podľa podkladov Zastavovacej štúdie vypracovanej pre lokalitu Tlmače- Lipník inžinierom-architektom Roderikom Baltazárom. Jedná sa o max. 100 bytových jednotiek s max. plochou 80 m².

Predpokladaná prípojná hodnota objektu:

300 kW

Predpokladaná potreba tepla na ÚK pre objekt:

1600 GJ/r

1.7 ENERGETICKÉ BILANCIE, STANOVENIE POTENCIÁLU ÚSPOR

Energetické bilancie súčasného stavu sú uvedené v kapitole 3.3.

1.7.1 Potenciál úspor bytových domov

- **zatepl'ovanie objektov**

Pri analýze súčasnej spotreby tepla pre ÚK v porovnaní so žiadanými spotrebami tepla pre bytové domy podľa STN 75 0540 bola zistená reálna úspora tepla cca. **17%** ročne pri zateplení obalových konštrukcií na hodnoty tepelno-technických vlastností, ktorých minimálny fyzikálny rozmer (tepelný odpor, súčiniteľ prechodu tepla) je uvedený v platných v technických normách.

- **decentralizácia prípravy TÚV**

Pri analýze súčasnej spotreby tepla pre prípravu TÚV v porovnaní so žiadanými spotrebami tepla pre bytové domy podľa platnej legislatívy bola zistená reálna úspora tepla cca. **26%** ročne. Podmienkou uvažovanej úspory je okrem decentralizácie prípravy TÚV hydraulické vyregulovanie cirkulačných okruhov v jednotlivých domoch a dostatočne izolované objektové rozvody TÚV a jej cirkulácie.

1.7.2 Potenciál úspor nebytových domov

- **zatepl'ovanie objektov a hydraulické vyregulovanie rozvodov ÚK**

Nebytové objekty v súčasnosti nemajú zrealizované hydraulické vyregulovanie vnútorných rozvodov ÚK (s výnimkou Mestského úradu) a ich obalové konštrukcie nespĺňajú súčasné požiadavky na vyhovujúce tepelno-technické vlastnosti z hľadiska dodanej energie na vykurovanie. Zrealizovaním zateplenia objektov a hydraulickým vyregulovaním rozvodov ÚK je možná úspora do cca. **30%**.

Energetické bilancie s prihliadnutím na výhľadový stav a potenciál úspor

Typ zástavby		POTREBA TEPLA – súčasnosť *		POTENCIÁL ÚSPOR		POTREBA TEPLA - výhľad	
		ÚK	TÚV	ÚK	TÚV	ÚK	TÚV
		GJ/r	GJ/r	GJ/r	GJ	GJ/r	GJ/r
EXISTUJÚCI STAV	BYTOVÁ VÝSTAVBA	26079	11373	4494	2957	21585	8416
	NEBYTOVÁ VÝSTAVBA	6261	650	1878	169	4383	481
VÝHLAD	BYTOVÁ VÝSTAVBA - PRIPOJENIE EXIST. OBJEKTOV	4959	0	1488	0	3471	0
	BYTOVÁ VÝSTAVBA - NOVOVYBUDOVANÉ OBJEKTY	0	0	0	0	1600	640
	NEBYTOVÁ VÝSTAVBA	0	0	0	0	0	0
SUMÁRE		37299	12023	7860	3126	31039	9 537
CELKOM						40 576	

* - prepočítané na normatívny rok

1.8 ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU ZABEZPEČENIA VÝROBY TEPLA S DOPADOM NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Pre vyhodnotenie miery znečistenia ovzdušia v meste Tlmače a možnosti jeho riadenia sú dôležité nasledovné skutočnosti:

- z hľadiska monitorovania emisií pre mesto Tlmače neexistujú žiadne údaje o emisnom a imisnom zaťažení
- priamo v mestskej časti Lipník je umiestnených 5 veľkých zdrojov znečisťovania ovzdušia (kotelne s inšt. výkonom nad 350 kW)
- významným zdrojom znečisťovania ovzdušia je doprava
- počas roka sa inverzné stavy vyskytujú v území len sporadicky (cca 20 dní do roka)

Výroba tepla v meste je v prevažnej miere zabezpečovaná na báze ekologických palív – zemný plyn, dendromasa a elektrická energia, čo má pozitívny vplyv na stav ovzdušia.

Súčasný legislatíva kladie veľký dôraz na také riešenia výroby a dodávky tepla pre obyvateľov, ktoré sú ekologicky šetrnými technológiami vo vzťahu k životnému prostrediu. Najideálnejšie je nahradiť výrobu tepla na báze fosílnych palív ako sú zemný plyn a uhlie, alternatívnymi zdrojmi energie - slnko, geotermálna energia, biomasa – fytomasa, dendromasa. Alternatívne zdroje energie nezaťažujú životné prostredie emisiami CO₂ a produkujú porovnateľné hodnoty znečisťujúcich látok do ovzdušia ako zemný plyn. Ďalej, s ohľadom na jednotkové ceny ich energetického potenciálu, významným spôsobom zefektívňujú výrobu tepla.

Z týchto dôvodov najväčšie existujúce zdroje tepla - plynové kotolne Námestie odborárov, Základná škola, Mládežnícka a Zdravotné stredisko navrhujeme odstaviť z prevádzky a kotolňu Kottárska kompletne zrekonštruovať a modernizovať na základe reálnych potrieb tepla pre objekty napojené na CZT na sídlisku Lipník. Kotolňa Kottárska ako jediný zdroj na výrobu tepla (a teda aj znečistenia ovzdušia) bude pracovať v základnom režime na báze alternatívnych zdrojov tepla (drevné štiepky, biopalivo z fermentora, bioplyn), špičkový výkon bude zabezpečovaný kotlami na zemný plyn (pozri kapitolu 4 – varianty technického riešenia). Pri takto navrhovanej prevádzke dôjde k zníženiu ročnej spotreby zemného plynu cca. o 89% a tým aj k zníženiu produkcie emisií CO₂ do ovzdušia (pozri aj kap.4).

Všetky navrhované technológie spĺňajú legislatívne požiadavky na produkciu znečisťujúcich látok do ovzdušia, t.j. predpísané emisné limity.

2 NÁVRH SÚSTAV TEPELNÝCH ZARIADENÍ A BUDÚCEHO ZÁSOBOVANIA TEPLOM NA ÚZEMIÍ MESTA TLMAČE.

V súčasnosti je mesto Tlmače v rozhodujúcej miere zásobované teplom na báze paliva zemný plyn a v menšej miere na báze paliva, uhlie a drewná štiepka, z tepelných zdrojov v správe mestskej organizácie BYTREAL, spol. s r.o. Tlmače.

Cena tepla pre koncového spotrebiteľa za posledné roky značne vzrástla v súvislosti so zvyšovaním ceny paliva zemný plyn. V tejto súvislosti má, alebo bude mať výrobca a dodávateľ tepla značné problémy s úhradami za dodávku tepla, prípadne s odpájaním odberov tepla z jednotlivých tepelných okruhov plynových kotolní. Tento vývoj môže spôsobovať veľké technické a následne ekonomické problémy v procese výroby a predaja tepla. Tento stav sa môže naďalej zhoršovať s ďalším rastom cien energií z fosílnych palív.

Pri dnešných prognózach rastu cien primárnych energetických zdrojov tepla, teda aj paliva zemný plyn, je potrebné zaoberať sa riešením dodávky tepla na báze miestnych alternatívnych, obnoviteľných zdrojov tepla, ktorých realizácia je podporovaná programovými schémami EU, pre ich významný ekologický, ekonomický, spoločenský a strategický prínos v krajinách EU. V podmienkach Mesta Tlmače pripadá do úvahy riešiť zariadenia na alternatívne zdroje tepla vo všetkých tepelných okruhoch okrskových kotolní (Kotlárska, Nám. Odborárov, Mládežnícka, Zdravotné stredisko a ZŠ).

2.1 FORMULÁCIA ALTERNATÍV TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Z jednotlivých okruhov kotolní Kotlárska, Nám. Odborárov, Mládežnícka, Zdravotné stredisko a ZŠ navrhujeme vytvoriť **jeden tepelný okruh**, pričom existujúcu palivovú základňu - zemný plyn - v maximálnej miere nahradia alternatívne zdroje tepla - slnečná energia-solárne kolektory, biomasa – fytomasa, exkrementy zo živočíšnej výroby, hnojovica, - bioplyn, biomasa – dendromasa. Vzhľadom na dispozičný potenciál a charakter alternatívnych zdrojov tepla v blízkosti sídliska Lipník Tlmače, je reálne variantné riešenie zásobovania teplom tejto oblasti. Variantu, ktorá bude vykazovať výhodnejšie technicko-ekonomické a sociálno-spoločenské ukazovatele, bude vhodné realizovať.

Alternatívne biopalivo pre kotolňu na biomasu bude mesto Tlmače vyrábať a dodávať z fermentačnej linky z porezov a pokosov mestskej zelene, t.j. zmes lístia, trávy, sena, slamy, dendromasy z konárov stromov, drewnej štiepky pilín a kalov z ČOV.

Realizácia výroby biopaliva (Regionálne stredisko drewného odpadu s fermentačnou linkou) je samostatný projekt, ktorý rieši mesto nezávisle na príprave a realizácii Koncepcie tepla mesta Tlmače.

Taktiež bioplynová stanica plánovaná miestnou poľnohospodárskou organizáciou, ktorá môže alternatívne dodávať teplo do sústavy CZT je samostatný projekt, ktorý bude riešený nezávisle na príprave a realizácii Koncepcie tepla mesta Tlmače.

Rekonštrukcia v danej zóne mesta predstavuje modernizáciu systému centrálného zásobovania teplom - okrem nového zloženia palivovej základne tepelného zdroja - aj v niekoľkých ďalších aspektoch:

- zníži sa počet okrskových kotolní z 5 na 1

- vykurovacie médium – teplá voda, upravená na požadované parametre v zdroji tepla, bude do jednotlivých zásobovaných objektov privádzaná **dvojtrubkovým rozvodom (namiesto štvortrubkových)** v dôsledku toho, že teplá úžitková voda bude pripravovaná domovými kompaktnými odovzdávacími stanicami tepla (KOST) priamo v jednotlivých napojených objektoch. Toto riešenie úplne vylúči vonkajšie cirkulačné okruhy teplej úžitkovej vody – voda bude cirkulovaná len v rámci objektu.
- zvýši sa komfort dodávky tepla pre konečného spotrebiteľa – možnosť individuálnej regulácie zdrojov tepla (domových KOST) jednotlivých objektov a to v dodávke tepla na vykurovanie aj teplej úžitkovej vody. Bližší popis odovzdávacích staníc tepla je v kapitole 4.
- domové KOST umožnia meranie množstva tepla na prípravu teplej úžitkovej vody a prietoku tohto média na vstupe do jednotlivých objektov
- zvýši sa účinnosť prenosu tepla použitím predizolovaných potrubí ako prenosového prvku vo vonkajšom prostredí

Navrhované riešenia využitím moderných technológií pre distribúciu a premenu tepla výraznou mierou prispeje k zníženiu energetickej náročnosti a prevádzkových nákladov tepelnej sústavy.

ZÁKLADNÉ PARAMETRE PRE NAVRHOVANÝ TEPELNÝ OKRUH:

Požadovaný výpočtový tepelný výkon

6 170 kW

z toho ÚK - 4 359 kW - priemer v zime

TÚV - 308 kW – priemer v lete

Potreba tepla

40 576 GJ/rok

z toho pre ÚK - 31 039 GJ/rok

TÚV - 9 537 GJ/rok

2.1.1 VARIANTA Č.1

Navrhované opatrenia :

1. Inštalácia kotla na spaľovanie dendromasy (KD), drevnej štiepky a biopaliva v novo navrhovanom objekte SO 01 Kotolňa na voľnom priestranstve oproti kotolni Kotlárska,
2. Výroba špičkového tepla v novej plynovej kotolni, ktorú navrhujeme realizovať v existujúcich priestoroch kotolne Kotlárska, skladba kotlov: dva existujúce plynové kotle 500 kW z PK Mládežnícka a jeden nový kotol 3000 kW, SES Tlmače,
3. Rekonštrukcia existujúcich štvorrúrových rozvodov tepla na dvojrúrový rozvod tepla z predizolovaných potrubí
4. Inštalácia solárnych kolektorov na prípravu TÚV a ohrev ÚK na streche jednotlivých bytových domov, inštalácia strojovne kolektorov v technických priestoroch bytových domov
5. Vybudovanie kompaktných odovzdávacích staníc tepla (KOST) v technických priestoroch jednotlivých teplom zásobovaných objektov. V bytových domoch budú KOST z pohľadu technológie a merania a regulácie prepojené na strojovne kolektorov.

Navrhované riešenie spĺňa legislatívne požiadavky na produkciu znečisťujúcich látok do ovzdušia, t.j. predpísané emisné limity. Jeho realizáciou dôjde k zníženiu produkcie emisií CO₂ o 1 577,4 t/rok.

Inštalovaný výkon

6 500 kW

- z toho kotol na spaľovanie štiepky

2500 kW

- z toho exist. plynové kotle	1 000 kW
- z toho nový PK SES Tlmače	3 000 kW
Výroba tepla	41 818 GJ/rok
- z toho slnečné kolektory	7 584 GJ/rok, t.j. 18,1%
- z toho KD	31 680 GJ/rok, t.j. 75,8%
- z toho PK	2 554 GJ/rok, t.j. 6,1%

Parametre vykurovacieho média

teplá voda	
zima	100/60°C,
leto	70/45°C
min.PN6	

Počet zásobovaných bytových domov
45

(z toho jeden bytový dom výhľad)

Počet zásobovaných nebytových domov
7

Počet KOST
52

Vonkajší rozvod tepla Kotelňa - domové KOST

Dĺžka trasy
3777 m

Dimenzie
DN125 až DN20

Popis navrhovaných opatrení:

1. Inštalácia kotla na spaľovanie dendromasy, drevnej štiepky a biopaliva v novo navrhovanom objekte SO 01 Kotelňa na voľnom priestranstve oproti kotelni Kotlárska.

V základnom pásme výroby tepla navrhujeme prevádzkovať **novú kotelňu na dendromasu**. Výrobu tepla bude zabezpečovať Kotel na dendromasu, drevnú štiepku a biopalivo, ktorý bude inštalovaný v **novom stavebnom objekte SO 01 Kotelňa na voľnom priestore oproti kotelni Kotlárska**. Tepelný výkon z kotla bude vyvedený dvojrúrovňovým predizolovaným potrubným rozvodom do strojovne existujúcej kotelne Kotlárska a následne do jednotlivých teplom zásobovaných objektov.

Výkon kotla	2 500 kW
Predpokladaná spotreba paliva drevná štiepka	3 426 ton/rok
Predpokladaná spotreba paliva biopalivo	600 ton/rok
Predpokladaná výroba tepla :	31 680 GJ/rok
Vonkajší rozvod tepla do strojovne PK Kotlárska	
Dĺžka trasy	25 m
Dimenzia	
DN125	

Predpokladaný investičný náklad so všetkými súvisiacimi prácami 59 772 tis.Sk

2. Výroba špičkového tepla v novej plynovej kotolni v priestore kotolne Kotlárska

Špičkovú potrebu tepla budú zabezpečovať dva existujúce plynové kotle SES Tímače, 2x500kW a jeden nový kotol SES Tímače 3000 kW. Plynová kotolňa (PK) bude zároveň plniť funkciu záložného zdroja tepla v prípade výpadku kotla na spaľovanie štiepky z prevádzky. Kotolňa sa zrealizuje v priestore súčasnej kotolne Kotlárska, z ktorej sa zdemontujú existujúce kotle a fyzicky aj morálne zastaralé zariadenia strojovne – bude zrealizovaná kotolňa a strojovňa s novým strojno-technologickým vybavením. Do kotolne sa vybuduje nová prípojka plynu z existujúceho STL plynovodu vzdialeného cca. 150 m od budovy kotolne.

Výkon kotlov	2 x 500 kW + 1 x 3000 kW = 4000 kW
Predpokladaná spotreba paliva – zemný plyn	82 723 Nm ³ /rok
Predpokladaná výroba tepla :	2 554 GJ/rok

Predpokladaný investičný náklad so všetkými súvisiacimi prácami 24 994 tis. Sk

3. Rekonštrukcia existujúcich štvorrúrovňových rozvodov tepla na dvojrúrovňový rozvod tepla z predizolovaných potrubí

Vzhľadom na zlý technický stav vonkajších rozvodov tepla a navrhované vybudovanie jedného tepelného okruhu je potrebná kompletná rekonštrukcia existujúcich, v prevažnej miere štvorrúrovňových kanálových rozvodov tepla, (2xÚK,2xTÚV) na dvojrúrovňové bezkanálové rozvody z predizolovaného potrubia s kontrolou priesaku. Súbežne s rozvodmi bude do spoločného výkopu uložený komunikačný kábel pre prenos dát a informácií z jednotlivých domových KOST do dispečerského strediska na kotolni Kotlárska.

Vonkajší rozvod tepla Kotolňa - domové KOST

Dĺžka trasy	3777 m
Dimenzie	DN125 až DN20

Predpokladaný investičný náklad rozvodu so všetkými súvisiacimi prácami 29 659 tis. Sk

4. Inštalácia solárnych kolektorov na prípravu TÚV a ohrev ÚK na streche jednotlivých bytových domov

Na strechy jednotlivých bytových domov navrhujeme inštalovať celkom 2040 ks slnečných kolektorov SKN 3.0w, rozmer 2,07x1,145m, celková plocha 4 549m². Kolektory budú slúžiť na ohrev TÚV a podporu vykurovania jednotlivých odberných miest tepla, t.j bytových domov v novo navrhovanom tepelnom okruhu kotolne. Zariadenia budú prevádzkované celoročne v základnom pásme výroby a dodávky tepla pre spotrebu.

Predpokladaná výroba tepla v teplej vode 7 584 GJ/rok

Predpokladaný investičný náklad rozvodu so všetkými súvisiacimi prácami 98 061 tis. Sk

5. Vybudovanie kompaktných odovzdávacích staníc tepla (KOST) v jednotlivých teplom zásobovaných objektoch.

KOST - tlakovo nezávislé, typ voda - voda, stanice budú zabezpečovať ekvitermický ohrev vody pre ÚK a prípravu TÚV.

Na prívode primárnej vody do KOST bude osadený havarijný uzáver so servopohonom, ktorý automaticky uzatvára prívod vody pri dosiahnutí havarijných stavov.

Teplá voda na vykurovanie bude pripravovaná vo výmenníku voda/voda. Regulácia tepelného výkonu bude škrtením prietoku primárnej vody.

Tlak v systéme ÚK bude udržiavaný pomocou expanznej nádrže a poistných ventilov s doplňovaním z vratu primárnej vody. KOST bude vybavená zariadením MaR.

TÚV sa bude pripravovať zmiešaným spôsobom vo výmenníku TÚV so stojatým zásobníkom TÚV.

Teplota TÚV bude udržiavaná automaticky zariadeniami MaR. Množstvo vody spotrebovanej na prípravu TÚV bude merané v zmysle platnej legislatívy. Rozvádzač MaR a elektroinštalácie pre KOST bude skriňový oceľoplechový, umiestnený na ráme KOST.

KOST budú obsluhované pochôdzkovou službou.

V bytových domoch budú KOST z pohľadu technológie a merania a regulácie prepojené na strojovne kolektorov.

Počet KOST	52 ks
Celkový požadovaný tepelný výkon	6 170 kW
Predpokladaný investičný náklad so všetkými súvisiacimi prácami	62 731 tis. Sk

Celkom predpokladané IN **275 217 tis. Sk**

Takto vybudovaná a prevádzkovaná tepelná sústava na výrobu tepla vytvorí optimálny systém modernej a efektívnej výroby a dodávky tepla pre odberateľov mesta.

2.1.2 VARIANTA Č.2

Navrhované opatrenia :

1. Inštalácia kotla na spaľovanie dendromasy (KD), drevnej štiepky a biopaliva v novonavrhovanom objekte SO 01 Kotolňa na voľnom priestranstve oproti kotolni Kotlárska
2. Výroba špičkového tepla v novej plynovej kotolni ktorú navrhujeme realizovať v existujúcich priestoroch kotolne Kotlárska, skladba kotlov, dva existujúce plynové kotle 500 kW z PK Mládežnícka a jeden nový kotol 3000 kW, SES Tlmače
3. Rekonštrukcia existujúcich štvorrúrovňových rozvodov tepla na dvojrúrovňový rozvod tepla z predizolovaných potrubí
4. Vybudovanie kompaktných odovzdávacích staníc tepla (KOST) v jednotlivých teplom zásobovaných objektoch.

Navrhované riešenie spĺňa legislatívne požiadavky na produkciu znečisťujúcich látok do ovzdušia, t.j. predpísané emisné limity. Jeho realizáciou dôjde k zníženiu produkcie emisií CO₂ o 1 577,4 t/rok.

Inštalovaný výkon	6 500 kW
- z toho kotol na spaľovanie štiepky	2 500 kW
- z toho exist. plynové kotle	1 000 kW
- z toho nový PK SES Tlmače	3 000 kW
Výroba tepla	41 818 GJ/rok
- z toho KD	39 264 GJ/rok, t.j. 93,9%
- z toho PK	2 554 GJ/rok, t.j. 6,1%

Parametre vykurovacieho média

teplá voda
zima 100/60°C,
leto 70/45°C
min.PN6

Počet zásobovaných bytových domov
45 (z toho jeden bytový dom výhľad)
Počet zásobovaných nebytových domov
7
Počet KOST
52

Vonkajší rozvod tepla Kotolňa - domové KOST

Dĺžka trasy 3777 m
Dimenzie DN125 až DN20

Popis navrhovaných opatrení:1. Inštalácia kotla na spaľovanie dendromasy, drevnej štiepky a biopaliva v novo navrhovanom objekte SO 01 Kotolňa na voľnom priestranstve oproti kotolni Kotlárska.

V základnom pásme výroby tepla navrhujeme prevádzkovať **novú kotolňu na dendromasu**. Výrobu tepla bude zabezpečovať Kotol na dendromasu, drevnú štiepku a biopalivo, ktorý bude inštalovaný v **novom stavebnom objekte SO 01 Kotolňa na voľnom priestore oproti kotolni Kotlárska**. Tepelný výkon z kotla bude vyvedený dvojrúrovňovým predizolovaným potrubným rozvodom do strojovne existujúcej kotolne Kotlárska a následne do jednotlivých teplom zásobovaných objektov.

Výkon kotla kW	2	500
Predpokladaná spotreba paliva drewná štiepka	4	406 ton/rok
Predpokladaná spotreba paliva biopalivo	600	ton/rok
Predpokladaná výroba tepla :	39	264 GJ/rok
Vonkajší rozvod tepla do strojovne PK Kotlárska		
Dĺžka trasy	25	m
Dimenzia DN125		
Predpokladaný investičný náklad so všetkými súvisiacimi prácami	59	772 tis.Sk

2. Výroba špičkového tepla v novej plynovej kotolni v priestore kotolne Kotlárska.

Špičkovú potrebu tepla budú zabezpečovať dva existujúce plynové kotle SES Tlmače, 2x500kW a jeden nový kotol SES Tlmače 3000 kW. Plynová kotolňa (PK) bude zároveň plniť funkciu záložného zdroja tepla v prípade výpadku kotla na spaľovanie štiepky z prevádzky. Kotolňa sa zrealizuje v priestore súčasnej kotolne Kotlárska, z ktorej sa zdemontujú existujúce kotle a fyzicky aj morálne zastaralé zariadenia strojovne – bude zrealizovaná kotolňa a strojovňa s novým strojno-technologickým vybavením. Do kotolne sa vybuduje nová prípojka plynu z existujúceho STL plynovodu vzdialeného cca. 150 m od budovy kotolne.

Výkon kotlov	2 x 500 kW + 1 x 3000 kW = 4000 kW
Predpokladaná spotreba paliva – zemný plyn	82 723 Nm ³ /rok
Predpokladaná výroba tepla :	2 554 GJ/rok
Predpokladaný investičný náklad so všetkými súvisiacimi prácami	24 994 tis.Sk

3. Rekonštrukcia existujúcich štvorrúrových rozvodov tepla na dvojrúrový rozvod tepla z predizolovaných potrubí

Vzhľadom na zlý technický stav vonkajších rozvodov tepla a navrhované vybudovanie jedného tepelného okruhu je potrebná kompletná rekonštrukcia existujúcich, v prevažnej miere štvorrúrových kanálových rozvodov tepla, (2xÚK,2xTÚV) na dvojrúrové bezkanálové rozvody z predizolovaného potrubia s kontrolou priesaku. Súbežne s rozvodmi bude do spoločného výkopu uložený komunikačný kábel pre prenos dát a informácií z jednotlivých domových KOST do dispečerského strediska na kotolni Kotlárska.

Vonkajší rozvod tepla Kotolňa - domové KOST	
Dĺžka trasy	3777 m
Dimenzie DN125 až DN20	
Predpokladaný investičný náklad rozvodu so všetkými súvisiacimi prácami	29 659 tis. Sk

4. Vybudovanie kompaktných odovzdávacích staníc tepla v jednotlivých teplom zásobovaných objektoch.

KOST - tlakovo nezávislé, typ voda - voda, stanice budú zabezpečovať ekvitermický ohrev vody pre ÚK a prípravu TÚV.

Na prívode primárnej vody do KOST bude osadený havarijný uzáver so servopohonom, ktorý automaticky uzatvára prívod vody pri dosiahnutí havarijných stavov.

Teplá voda na vykurovanie bude pripravovaná vo výmenníkoch voda/voda. Regulácia tepelného výkonu bude škrtením prietoku primárnej vody.

Tlak v systéme ÚK bude udržiavaný pomocou expanznej nádrže a poistných ventilov s doplňovaním z vratu primárnej vody. KOST bude vybavená zariadením MaR.

TÚV sa bude pripravovať zmiešaným spôsobom vo výmenníku TÚV so stojatým zásobníkom TÚV.

Teplota TÚV bude udržiavaná automaticky zariadeniami MaR. Množstvo vody spotrebovanej na prípravu TÚV bude merané v zmysle platnej legislatívy. Rozvádzač MaR a elektroinštalácie pre KOST bude skriňový oceľoplechový, umiestnený na ráme KOST.

KOST budú obsluhované pochôdzkovou službou.

Počet KOST

52 ks

Celkový požadovaný tepelný výkon

6 170 kW

Predpokladaný investičný náklad so všetkými súvisiacimi prácami

62 731 tis. Sk

Celkom predpokladané IN

177 156 tis. Sk

Takto vybudovaná a prevádzkovaná tepelná sústava na výrobu tepla vytvorí optimálny systém modernej a efektívnej výroby a dodávky tepla pre odberateľov mesta.

2.1.3 VARIANTA Č.3

Navrhované opatrenia :

1. Nákup tepla z uvažovanej Bioplynovej stanice tepla (BPS) agropodnikateľa, do strojovne PK Kotlárska

2. Inštalácia kotla na spaľovanie dendromasy (KD), drevnej štiepky a biopaliva v novo navrhovanom objekte SO 01 Kotolňa na voľnom priestranstve oproti kotolni Kotlárska
3. Výroba špičkového tepla v novej plynovej kotolni, ktorú navrhujeme realizovať v existujúcich priestoroch kotolne Kotlárska, skladba kotlov, dva existujúce plynové kotle 500 kW z PK Mládežnícka a jeden nový kotol 3000 kW, SES Tlmače
4. Rekonštrukcia existujúcich štvorrúrových rozvodov tepla na dvojrúrový rozvod tepla z predizolovaných potrubí.
5. Vybudovanie kompaktných odovzdávacích staníc tepla (KOST) v jednotlivých teplom zásobovaných objektoch.

Navrhované riešenie spĺňa legislatívne požiadavky na produkciu znečisťujúcich látok do ovzdušia, t.j. predpísané emisné limity. Jeho realizáciou dôjde k zníženiu produkcie emisií CO₂ o 1 577,4 t/rok.

Inštalovaný výkon	6 500 kW
- z toho kotol na spaľovanie štiepky	2 500 kW
- z toho exist. plynové kotle	1 000 kW
- z toho nový PK SES Tlmače	3 000 kW
Výroba tepla	41 818 GJ/rok
- z toho nákup tepla z BPS	12 600 GJ/rok, t.j. 30,1%
- z toho KD	26 664 GJ/rok, t.j. 63,8%
- z toho PK	2 554 GJ/rok, t.j. 6,1%

Parametre vykurovacieho média
 teplá voda
 zima 100/60°C,
 leto 70/45°C
 min.PN6

Počet zásobovaných bytových domov
 45 (z toho jeden bytový dom výhľad)
 Počet zásobovaných nebytových domov
 7
 Počet KOST
 52

Vonkajší rozvod tepla Kotolňa - domové KOST
 Dĺžka trasy
 3777 m
 Dimenzie
 DN125 až DN20

Popis navrhovaných opatrení:

1. Nákup tepla z uvažovanej BPS tepla agro podnikateľa, do strojovne PK Kotlárska.

BPS vybuduje poľnohospodárska organizácia, v areáli poľnohospodárskeho družstva za sídliskom Lipník.

Vybudovanie Bioplynovej stanice má nasledovné pozitívne dopady :

- výroba bioplynu v bioplynovej stanici a jeho využitie na výrobu tepla a elektrickej energie zlepšuje životné prostredie v okolí mesta z hľadiska emisií NO_x a CO₂ a zároveň rieši zabezpečenie výroby pre poľnohospodárske subjekty v okolí mesta.

- bioplynová stanica bude vyrábať odpadové teplo, ktoré bude použité na prípravu tepla pre potreby ÚK a TÚV mesta Tlmače. Zároveň bude BPS vyrábať elektrickú energiu, ktorá bude dodávaná do vlastnej spotreby BPS a do verejnej siete rozvodného podniku. Výroba oboch výstupov bude ekologická vzhľadom na charakter spaľovaného biopaliva.

BPS bude prevádzkovaná celoročne, t.j. výroba a dodávka tepla pre odberateľov tepla mesta bude zabezpečená v základnom pásme výroby a dodávky tepla tepelného okruhu kotolne Kotlárska.

Predpokladaná dodávka tepla v teplej vode	12 600 GJ/rok
Výkon BPS	Pm=558
kWtep	
	Pm=526 kWel
Predpokladaná výroba tepla :	12 600 GJ/rok
Uvažovaná cena nákupu tepla :	411,00
Sk/GJ	

2. Inštalácia kotla na spaľovanie dendromasy, drevnej štiepky a biopaliva v novo navrhovanom objekte SO 01 Kotolňa na voľnom priestranstve oproti kotolni Kotlárska.

V základnom pásme výroby tepla navrhujeme prevádzkovať **novú kotolňu na dendromasu**. Výrobu tepla bude zabezpečovať Kotel na dendromasu, drevnú štiepku a biopalivo, ktorý bude inštalovaný v **novom stavebnom objekte SO 01 Kotolňa na voľnom priestore oproti kotolni Kotlárska**. Tepelný výkon z kotla bude vyvedený dvojrúrovňovým predizolovaným potrubným rozvodom do strojovne existujúcej kotolne Kotlárska a následne do jednotlivých teplom zásobovaných objektov.

Výkon kotla	2 500 kW
Predpokladaná spotreba paliva drevná štiepka	2 856 ton/rok
Predpokladaná spotreba paliva biopalivo	600 ton/rok
Predpokladaná výroba tepla :	26 664 GJ/rok
Vonkajší rozvod tepla do strojovne PK Kotlárska	
Dĺžka trasy	25 m
Dimenzia	
DN125	

Predpokladaný investičný náklad so všetkými súvisiacimi prácami 59 772 tis.Sk

3. Výroba špičkového tepla v novej plynovej kotolni v priestore kotolne Kotlárska.

Špičkovú potrebu tepla budú zabezpečovať dva existujúce plynové kotle SES Tlmače, 2x500kW a jeden nový kotel SES Tlmače 3000 kW. Plynová kotolňa (PK) bude zároveň plniť funkciu záložného zdroja tepla v prípade výpadku kotla na spaľovanie štiepky z prevádzky. Kotolňa sa zrealizuje v priestore súčasnej kotolne Kotlárska, z ktorej sa zdemontujú existujúce kotle a fyzicky aj morálne zastaralé zariadenia strojovne – bude zrealizovaná kotolňa a strojovňa s novým strojno-technologickým vybavením. Do kotolne sa vybuduje nová prípojka plynu z existujúceho STL plynovodu vzdialeného cca. 150 m od budovy kotolne.

Výkon kotlov	2 x 500 kW + 1 x 3000 kW = 4000 kW
Predpokladaná spotreba paliva – zemný plyn	82 723 Nm ³ /rok
Predpokladaná výroba tepla :	2 554 GJ/rok

Predpokladaný investičný náklad so všetkými súvisiacimi prácami 24 994 tis.Sk

4. Rekonštrukcia existujúcich štvorrúrovňových rozvodov tepla na dvojrúrovňový rozvod tepla z predizolovaných potrubí

Vzhľadom na zlý technický stav vonkajších rozvodov tepla a navrhované vybudovanie jedného tepelného okruhu je potrebná kompletná rekonštrukcia existujúcich, v prevažnej miere štvorrúrovňových kanálových

rozvodov tepla, (2xÚK,2xTÚV) na dvojrúrové bezkanálové rozvody z predizolovaného potrubia s kontrolou priesaku. Súbežne s rozvodmi bude do spoločného výkopu uložený komunikačný kábel pre prenos dát a informácií z jednotlivých domových KOST do dispečerského strediska na kotolni Kotlárska.

Vonkajší rozvod tepla Kotolňa - domové KOST

Dĺžka trasy

3777 m

Dimenzie

DN125 až DN20

Predpokladaný investičný náklad rozvodu so všetkými súvisiacimi prácami

29 659 tis. Sk

5. Vybudovanie kompaktných odovzdávacích staníc tepla v jednotlivých teplotných zásobovaných objektoch.

KOST - tlakovo nezávislé, typ voda - voda, stanice budú zabezpečovať ekvitermický ohrev vody pre ÚK a prípravu TÚV.

Na prívode primárnej vody do KOST bude osadený havarijný uzáver so servopohonom, ktorý automaticky uzatvára prívod vody pri dosiahnutí havarijných stavov.

Teplá voda na vykurovanie bude pripravovaná vo výmenníkoch voda/voda. Regulácia tepelného výkonu bude škrtením prietoku primárnej vody.

Tlak v systéme ÚK bude udržiavaný pomocou expanznej nádrže a poistných ventilov s doplňovaním z vratu primárnej vody. KOST bude vybavená zariadením MaR.

TÚV sa bude pripravovať zmiešaným spôsobom vo výmenníku TÚV so stojatým zásobníkom TÚV.

Teplota TÚV bude udržiavaná automaticky zariadeniami MaR. Množstvo vody spotrebovanej na prípravu TÚV bude merané v zmysle platnej legislatívy. Rozvádzač MaR a elektroinštalácie pre KOST bude skriňový oceľoplechový, umiestnený na ráme KOST.

KOST budú obsluhované pochôdzkovou službou.

Počet KOST

52 ks

Celkový požadovaný tepelný výkon

6 170 kW

Predpokladaný investičný náklad so všetkými súvisiacimi prácami

62 731 tis. Sk

Celkom predpokladané IN : 177 156 tis. Sk

Takto vybudovaná a prevádzkovaná tepelná sústava na výrobu tepla vytvorí optimálny systém modernej a efektívnej výroby a dodávky tepla pre odberateľov mesta.

2.2 POŽIADAVKY NA REALIZÁCIU JEDNOTLIVÝCH ALTERNATÍV TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Realizácia rekonštrukcie tepelných hospodárstva mestskej časti Lipník-Tlmače podľa najvhodnejšej alternatívy vyžaduje:

- zmluvné zabezpečenie dostatočného množstva dendromasy

- zmluvné zabezpečenie definovaného množstva tepla z plánovanej bioplynovej stanice miestnej poľnohospodárskej organizácie
- dodržanie predpísaných postupov daných stavebným zákonom a súvisiacej legislatívy pre výstavbu daného rozsahu

2.3 EKONOMICKÉ VYHODNOTENIE TECHNICKÝCH RIEŠENÍ

2.3.1 Jednotné vstupné veličiny

Cena zemného plynu	11,00 Sk/Nm ³
Predpokladaná priemerná nákupná cena el. energie, rok 2007	4,20 Sk/kWh
Cena vody	50,0 Sk/m ³
Cena drevnej štiepky	1 600,0 Sk/tonu
Cena biopaliva	800,0 Sk/tonu
Mzdové náklady	20 000 Sk/osoba, mesiac
Poistenie investície	0,50 % z IN

2.3.2 Súčasný stav

Prevádzkové náklady na výrobu tepla:

– Predaj tepla rok 2007	33 842 GJ/rok
– Cena tepla rok 2007 *	
bez DPH	516,8 Sk/GJ
s DPH	638 .- Sk/GJ

* - Cena tepla je stanovená ako vážený priemer cien pre jednotlivé kotolne (podľa podkladov prevádzkovateľa)

– Náklady na teplo	21 591 196 Sk .-
-- el. energia	
-- obsluha	
-- opravy, údržba	
-- servis, revízie	
-- prevádzkové hmoty a náplne	
-- nájom	
-- poistné	

2.3.3 Navrhovaný stav - Varianta č.1

– Predaj tepla	40 576 GJ/rok
- Náklady na teplo	
-- el. energia	
-- obsluha	
-- opravy, údržba	
-- servis, revízie	
-- prevádzkové hmoty a náplne	
-- nájom	
-- poistné	

DOTÁCIA SR, EÚ	0%	50%	95%
NÁKLADY NA TEPLA (Sk/rok)	43 585 000 .-	31 490 000	20 606 000 .-

CENA TEPLA (SK/GJ) * - bez DPH	1074 .-	776 .-	508 .-
ROČNÉ ODPISY	18 348 000 .-	10 007 000	2 500 000 .-
NÁVRATNOSŤ INVESTÍCIÍ	15,8	15,2	12,1
ZVÝŠENIE (+) /ZNÍŽENIE (-) CENY TEPLA OPROTI ROKU 2007 (SK/GJ)	+ 557,2 .-	+ 259,2 .-	- 8,8 .-

* - Kalkuláciu ceny pozri prílohu

Všetky ceny sú uvedené bez DPH.

Financovanie investície je uvažované vo forme komerčného bankového úveru so splatnosťou 10 rokov, 6% úrok.

2.3.4 Navrhovaný stav - Varianta č.2

- Predaj tepla	40 576 GJ/rok
- Náklady na teplo	
-- el. energia	
-- obsluha	
-- opravy, údržba	
-- servis, revízie	
-- prevádzkové hmoty a náplne	
-- nájom	
-- poisťné	

DOTÁCIA SR, EÚ	0%	50%	95%
NÁKLADY NA TEPLA (Sk/rok)	33 880 000 .-	26 526 000 .-	19 907 000
CENA TEPLA (SK/GJ) * - bez DPH	835 .-	654 .-	491 .-
ROČNÉ ODPISY	11 810 000 .-	6 738 000 .-	2 174 000 .-
NÁVRATNOSŤ INVESTÍCIÍ	15,4	14,6	11,6
ZVÝŠENIE (+) /ZNÍŽENIE (-) CENY TEPLA OPROTI ROKU 2007 (SK/GJ)	+ 318,2 .-	+ 137,2 .-	- 25,8 .-

* - Kalkuláciu ceny pozri prílohu

Všetky ceny sú uvedené bez DPH.

Financovanie investície je uvažované vo forme komerčného bankového úveru so splatnosťou 10 rokov, 6% úrok.

2.3.5 Navrhovaný stav - Varianta č.3

- Predaj tepla	40 576 GJ/rok
- Nákup tepla z BPS :	12 600 GJ/Rok, 411,0 Sk/GJ
- Náklady na teplo	
-- el. energia	
-- obsluha	
-- opravy, údržba	
-- servis, revízie	
-- prevádzkové hmoty a náplne	
-- nájom	
-- poisťné	

DOTÁCIA SR, EÚ	0%	50%	95%
----------------	-----------	------------	------------

NÁKLADY NA TEPLA (Sk/rok)	36 361 000 .-	29 007 000 .-	22 402 000 .-
CENA TEPLA (SK/GJ) * - bez DPH	896 .-	715 .-	552 .-
ROČNÉ ODPISY	11 810 000 .-	6 738 000 .-	2 174 000 .-
NÁVRATNOSŤ INVESTÍCIÍ	15,4	14,6	11,6
ZVÝŠENIE (+) /ZNÍŽENIE (-) CENY TEPLA OPROTI ROKU 2007 (SK/GJ)	+ 379,2 .-	+ 198,2 .-	+ 35,2 .-

* - Kalkuláciu ceny pozri prílohu

Všetky ceny sú uvedené bez DPH.

Financovanie investície je uvažované vo forme komerčného bankového úveru so splatnosťou 10 rokov, 6% úrok.

Záver

Z porovnania ekonomických ukazovateľov jednotlivých variánt vyplýva, že jednoznačne lepšie výsledky vykazuje **Varianta č.2** - pokiaľ bude mať mesto Tlmače dlhodobú garanciu na dodávku biopaliva a drevnej štiepky za uvažovaných podmienok. Varianta č.3 (t.j. nákup časti tepla z BPS) je ekonomicky menej výhodná pre všetky typy dotácií oproti Variante č.2, Varianta č.1 (t.j. využitie solárnych kolektorov) je ekonomicky akceptovateľná len pri 95% dotácii.

V každej Variante je uvažované so zabezpečením výroby rozhodujúceho objemu tepla v kotli na spaľovanie dendromasy, drevnej štiepky a biopaliva.

Tieto investície sú po všetkých stránkach výhodné a jednoznačne realizovateľné, pri zabezpečení nenávratnej finančnej dotácie na realizáciu.

3 ZÁVERY A DOPORUČENIA PRE ROZVOJ TEPELNEJ ENERGETIKY NA ÚZEMÍ MESTA

3.1 STANOVENIE ZAVÄZNÝCH ZÁSAD, PALIVÁ

Pre stanovenie záväzných zásad a doporučení pre rozvoj tepelnej energetiky na území mestskej časti Lipník v Tlmačoch je podstatný spôsob využívania dostupných druhov palív a energie, z ktorých sa bude zabezpečovať výroba a dodávka tepla.

Všeobecne je možné konštatovať, že doposiaľ využívané palivá – zemný plyn a dendromasa budú tvoriť základ aj pre nasledujúcich min. 15-20 rokov. Do tohoto rámca je potrebné v maximálne možnej miere zakomponovať ďalšie využitie palív z obnoviteľných zdrojov v rozsahu a skladbe tak ako je uvedené v kapitole 4. Využitie z produkcie bioplynu prípadne využitie solárnej energie je a bude v daných podmienkach zaujímavým prínosom do sféry výroby tepla v dotknutej oblasti.

Z hľadiska dostupnosti zemného plynu v meste je situácia adekvátna k možnostiam geografického členenia jednotlivých častí a hustoty zástavby potencionálnych odberateľov. V tomto smere nie je predpoklad zásadnejšieho rozširovania existujúcej plynovodnej siete. Eskalácia cien zemného plynu túto skutočnosť len potvrdzuje. Samozrejme, plynárenský podnik bude v budúcnosti podľa technických možností pripájať ďalších odberateľov, ktorí o to prejavia záujem. V tomto zmysle bude potrebné rozvoj plynofikácie v meste určite podporovať.

Dendromasa ako palivo má uplatnenie v rámci IBV (rodinné domy) už v súčasnej dobe. V budúcich obdobiach je potrebné možnosti organizácií na území mesta, ktoré ju zabezpečujú alebo vytvárajú svojou činnosťou, intenzívne využiť. V rámci spotreby tepla v HBV majú dendromasa spolu s ostatnými definovanými formami obnoviteľnej energie naznačenú jasnú perspektívu. V tejto súvislosti bude úloha mesta nezastupiteľná v súvislosti so zabezpečením spolufinancovania stanovených projektov zo štrukturálnych fondov EÚ.

Využitie prírodných podmienok energie Slnka je z dôvodu investičnej náročnosti stále otázkou poskytnutia príslušných subvencií zo strany štátu. V súčasnej dobe sa v tejto oblasti v žiadnom prípade nejedná o ekonomicky dostupnú energiu. Zámery mesta v realizácii projektov na čiastočný ohrev teplej úžitkovej vody v obytných blokoch v spojitosti so získaním potrebných dotácií sú určite správne a treba ich zrealizovať.

3.2 POSTUPNOSŤ KROKOV NAVRHOVANÝCH OPATRENÍ

Postupnosť krokov navrhovaných opatrení záleží predovšetkým od možností mesta zabezpečiť dostatok finančných zdrojov, projektových a dodávateľských kapacít. Realizácia opatrení predpokladá okrem iného výber najvhodnejšej alternatívy a zabezpečenie potrebných energetických vstupov.

V zmysle postupu výstavby je najoptimálnejšie riešiť rekonštrukciu tepelného hospodárstva v troch etapách:

1. etapa – výstavba nového zdroja – kotolne na dendromasu
2. etapa – rekonštrukcia kotolne Kotlárska
3. etapa – rekonštrukcia vonkajších rozvodov a výstavba odovzdávacích staníc tepla v jednotlivých objektoch

3.3 NÁVRH ZÁVÄZNEJ ČASTI KONCEPCIE ROZVOJA MESTA V TEPELNEJ ENERGETIKE

Navrhovaná koncepcia rozvoja mestskej časti Lipník- Tlmače v oblasti tepelnej energetiky bola prerokovaná s pracovnou skupinou mesta a je v súlade so spracovanou územnoplánovacou dokumentáciou a Programom Hospodárskeho Sociálneho Enviromentálneho Rozvoja. Dominujúcim prvkom koncepcie je prioritné využitie reálnych zdrojov obnoviteľnej energie na území mesta realizáciou definovaných alternatív alebo ich kombináciou. Podmienkou je zabezpečenie a využitie možných finančných zdrojov zo štrukturálnych fondov EÚ.

Návrh záväznej časti koncepcie rozvoja mesta v tepelnej energetike:

- ✓ *znižiť podiel tepla vyrobeného zo zemného plynu a pevného paliva uhlie v jednom navrhovanom tepelnom okruhu sídliska Tlmače, Lipník podľa popisovaných alternatív riešenia*

- ✓ *umožniť rozvoj sústavy zásobovania teplom na báze obnoviteľných zdrojov v jej vymedzenom zásobovacom území uprednostnením pripojenia novovybudovaných objektov spotreby tepla na túto sústavu, za predpokladu technickej realizovateľnosti a ekonomickej výhodnosti*
- ✓ *zabezpečiť energetickú efektívnosť a účinnosť výroby tepla náhradou existujúcich kotlových jednotiek na základe reálnych potrieb tepla a s dôrazom na znižovanie emisií spaľovania*

Prílohy:

- Kalkulácie ceny tepla pre jednotlivé navrhované varianty 3 x A4
- Situácia 1 x A3 predĺžená