

Mesto Malacky

Koncepcia rozvoja mesta Malacky v oblasti tepelnej energetiky

Aktualizácia č. 1



PROEN[®]
PRO ENERGY
PRO ENVIRONMENT
PRO ECONOMY

NÁZOV

KONCEPCIA ROZVOJA MESTA MALACKY V OBLASTI TEPELNEJ ENERGETIKY

OBJEDNÁVATEĽ

Mesto Malacky

ZHOTOVITEĽ

PROEN spol. s r.o., Hattalova 12/A, 831 03 Bratislava

ODBORNÝ GARANT

prof. Ing. František Urban, CSc.

AUTORI

Ing. Michal Fabuš, PhD.

Ing. Iva Fabušová

Ing. Ľubor Kučák, CSc.

prof. Ing. František Urban, CSc.

DÁTUM VYHOTOVENIA

Júl 2018

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	9
1.1	OBJEDNÁVATEĽ	9
1.2	ZHOTOVITEĽ	9
2	ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU	10
2.1	ANALÝZA ÚZEMIA	10
2.1.1	Správne členenie mesta	10
2.1.2	Demografické podmienky	11
2.1.3	Klimatické podmienky	12
2.2	ANALÝZA EXISTUJÚCICH SÚSTAV TEPELNÝCH ZARIADENÍ	16
2.2.1	Zariadenia na výrobu a rozvod tepla z ktorých je zabezpečovaná dodávka tepla pre bytový a verejný sektor	16
2.2.2	Zariadenia na výrobu tepla pre podnikateľský sektor	25
2.2.3	Zariadenia na výrobu tepla pre individuálnu bytovú výstavbu	26
2.3	ANALÝZA ZARIADENÍ NA SPOTREBU TEPLA	27
2.3.1	Domový a bytový fond	29
2.3.2	Zariadenia na spotrebu tepla – verejný a bytový sektor	31
2.4	ANALÝZA DOSTUPNOSTI PALÍV A ENERGIE NA ÚZEMÍ MESTA A ICH PODIEL NA ZABEZPEČOVANÍ VÝROBY A DODÁVKY TEPLA	32
2.5	ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU ZABEZPEČOVANIA VÝROBY TEPLA S DOPADOM NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	34
2.6	SPRACOVANIE ENERGETICKEJ BILANCIE, JEJ ANALÝZA A STANOVENIE POTENCIÁLU ÚSPOR	37
2.6.2	Stanovenie potenciálu úspor	52
2.7	HODNOTENIE VYUŽITELNOSTI OBNOVITELNÝCH ZDROJOV ENERGIE	53
2.7.1	Solárna energia	53
2.7.2	Biomasa	54
2.7.3	Geotermálna energia	55
2.8	PREDPOKLADANÝ VÝVOJ SPOTREBY TEPLA NA ÚZEMÍ MESTA	56
3	NÁVRH ROZVOJA SÚSTAV TEPELNÝCH ZARIADENÍ A BUDÚCEHO ZÁSOBOVANIA ÚZEMIA MESTA TEPLOM	57
3.1	FORMULÁCIA ALTERNATÍV TECHNICKÉHO RIEŠENIA ROZVOJA SÚSTAV TEPELNÝCH ZARIADENÍ	57
3.2	VYHODNOTENIE POŽIADAVIEK NA REALIZÁCIU JEDNOTLIVÝCH ALTERNATÍV TECHNICKÉHO RIEŠENIA ROZVOJA SÚSTAV TEPELNÝCH ZARIADENÍ	57
3.2.1	Opatrenia na strane spotreby tepla	58
3.2.2	Opatrenia na strane výroby a dodávky tepla	58
3.3	EKONOMICKÉ VYHODNOTENIE TECHNICKÉHO RIEŠENIA ROZVOJA SÚSTAV TEPELNÝCH ZARIADENÍ	59

3.3.1	Investičné náklady	59
3.3.2	Prevádzkové náklady	60
3.3.3	Emisie znečisťujúcich látok a skleníkových plynov do ovzdušia	61
3.4	<i>EKONOMICKÉ VYHODNOTENIE TECHNICKÉHO RIEŠENIA ROZVOJA SÚSTAV TEPELNÝCH ZARIADENÍ</i>	62
4	ZÁVERY A ODPORÚČANIA PRE ROZVOJ TEPELNEJ ENERGETIKY NA ÚZEMÍ MESTA	63
5	AKTUÁLNE PLATNÁ LEGISLATÍVA V OBLASTI ZÁSOBOVANIA TEPLOM	65
6	POUŽITÉ PODKLADY	68
6.1	PODKLADY OBJEDNÁVATEĽA	68
6.2	OSTATNÉ PODKLADY	68
	PRÍLOHY	70

ZOZNAM OBRÁZKOV

OBR. 2.1 SITUÁCIA	10
OBR. 2.2 VÝVOJ POČTU OBYVATEĽOV MESTA MALACKY V R. 2006 - 2017	11
OBR. 2.3 POHYB OBYVATEĽSTVA V R. 2006 - 2017	12
OBR. 2.4 PRIEMERNÉ TEPLoty A ÚHRN ZRÁŽOK	13
OBR. 2.5 PRIEMERNÉ MESAČNÉ TEPLoty V MALACKÁCH V R. 2015 - 2017	14
OBR. 2.6 POČET DENNOSTUPŇOV D_{20} V MALACKÁCH V R. 2015 - 2017	14
OBR. 2.7 PRIEBEH PRIEMERNÝCH DENNÝCH TEPLôt A DENNOSTUPŇOV V R. 2015	15
OBR. 2.8 PRIEBEH PRIEMERNÝCH DENNÝCH TEPLôt A DENNOSTUPŇOV V R. 2016	15
OBR. 2.9 PRIEBEH PRIEMERNÝCH DENNÝCH TEPLôt A DENNOSTUPŇOV V R. 2017	16
OBR. 2.10 POROVNANIE VÝROBY TEPLA V JEDNOTLIVÝCH KOTOLNIACH V R. 2015	18
OBR. 2.11 MESAČNÉ DODÁVKY TEPLA DO PRIMÁRNYCH A SEKUNDÁRNYCH ROZVODOV TEPLA Z CENTRALIZOVANÝCH ZDROJOV TEPLA V MALACKÁCH V ROKOCH 2015 AŽ 2017	19
OBR. 2.12 MESAČNÉ DODÁVKY TEPLA DO PRIMÁRNYCH A SEKUNDÁRNYCH ROZVODOV TEPLA Z CENTRALIZOVANÝCH ZDROJOV TEPLA V MALACKÁCH V ROKOCH 2015 AŽ 2017 (ZMENŠENÁ MIERKA)	19
OBR. 2.13 PRIEBEH STREDNÝCH DENNÝCH TEPELNÝCH VÝKONOV KOTLOV NA DREVNU ŠTIEPKU A ZEMNÝ PLYN VO VÝHREVNI K-8 POČAS ROKA 2017	21
OBR. 2.14 ROČNÝ DIAGRAM TRVANIA ZAŤAŽENIA KOTLOV NA DREVNU ŠTIEPKU A ZEMNÝ PLYN VO VÝHREVNI K-8 V ROKU 2017	22
OBR. 2.15 PRIEBEH STREDNÝCH DENNÝCH TEPELNÝCH VÝKONOV KOTLOV NA ZEMNÝ PLYN V BLOKOVÝCH KOTOLNIACH K-1, K-2, K-3, K-4 A K-5 POČAS ROKA 2017	22
OBR. 2.16 ROČNÝ DIAGRAM TRVANIA ZAŤAŽENIA KOTLOV NA ZEMNÝ PLYN V BLOKOVÝCH KOTOLNIACH K-1, K-2, K-3, K-4 A K-5 V ROKU 2017	23
OBR. 2.17 VEKOVÁ ŠTRUKTÚRA BYTOV PODĽA CELKOVÉHO POČTU BYTOV	31
OBR. 2.18 EMISIE NO _x A CO ZO STREDNÝCH ZDROJOV SPOLU A TERMMING, A.S. K8	35
OBR. 2.19 EMISIE NO _x ZO STREDNÝCH ZDROJOV TERMMING, A.S. (OKREM K8)	35
OBR. 2.20 EMISIE TZL ZO STREDNÝCH ZDROJOV SPOLU A ZO SZ TERMMING, A.S.	36
OBR. 2.21 EMISIE CO ₂ ZO STREDNÝCH ZDROJOV SPOLU A ZO SZ TERMMING, A.S.	36
OBR. 2.22 ROČNÉ BILANCIE DODÁVOK TEPLA Z SCZT NA VYKUROVANIE BD PODĽA SPRÁVCOV	39
OBR. 2.23 ROČNÉ BILANCIE DODÁVOK TEPLA Z SCZT NA VYKUROVANIE BYTOVÝCH A NEBYTOVÝCH OBJEKTOV	39
OBR. 2.24 ROČNÉ BILANCIE DODÁVOK TEPLA Z SCZT NA VYKUROVANIE Z OST A KOTOLNÍ K1 – K4	39
OBR. 2.25 VEKOVÁ ŠTRUKTÚRA BYTOV V SPRÁVE TERMMING, A.S.	41
OBR. 2.26 SPÔSOB VYKUROVANIA BYTOV V SPRÁVE TERMMING, A.S.	41
OBR. 2.27 BYTOVÉ DOMY STAVEBNEJ SÚSTAVY T06B V SPRÁVE TERMMING, A.S. - 1. ČASŤ	44
OBR. 2.28 BYTOVÉ DOMY STAVEBNEJ SÚSTAVY T06B V SPRÁVE TERMMING, A.S. - 2. ČASŤ	44
OBR. 2.29 VYBRANÉ BYTOVÉ DOMY V SPRÁVE TERMMING, A.S. – VÝSTAVBA OD R. 2005	45
OBR. 2.30 VEKOVÁ ŠTRUKTÚRA BYTOV V SPRÁVE SBDO PEZINOK	46
OBR. 2.31 BYTOVÉ DOMY STAVEBNEJ SÚSTAVY T06B R. ZA (DODÁVATEĽ TEPLA TERMMING)	49
OBR. 2.32 BYTOVÉ DOMY STAVEBNEJ SÚSTAVY T06B B. ZA (DODÁVATEĽ TEPLA TERMMING)	49
OBR. 2.33 BD PRI MALINE Č. 5632 – 5636 - DODÁVKA TEPLA NA VYKUROVANIE V R. 2015 – 2017	51
OBR. 2.34 BD PRI MALINE Č. 5632 – 5636 - MERNÁ SPOTREBA TEPLA NA VYKUROVANIE	51
OBR. 2.35 BD PRI MALINE Č. 5632 – 5636 - MERNÁ SPOTREBA TEPLA NA OHREV VODY V R. 2016	52

ZOZNAM TABULIEK

TAB. 2.1 URBANISTICKÉ OBLASTI MESTA MALACKY	10
TAB. 2.2 STREDNÉ MESAČNÉ TEPLoty VZDUCHU A DENNOSTUPNE V MALACKÁCH V ROKOCH 2015 - 2017	13
TAB. 2.3 PREHĽAD SPOTREBY ZEMNÉHO PLYNU A VYROBENÉHO TEPLA V TEPELNÝCH ZDROJOCH PODĽA PROTOKOLOV O OVEROVANÍ HOSPODÁRNOSTI ZA ROK 2015 (K8, DK INKUBÁTOR), RESP. 2016 (K1 – K5).....	17
TAB. 2.4 VÝROBA TEPLA Z BIOMASY	17
TAB. 2.5 DODÁVKY TEPLA DO PRIMÁRNYCH A SEKUNDÁRNYCH ROZVODOV TEPLA Z CENTRALIZOVANÝCH ZDROJOV TEPLA V MALACKÁCH V ROKOCH 2015 AŽ 2017	18
TAB. 2.6 CHARAKTERISTICKÉ PREVÁDZKOVÉ ÚDAJE CENTRALIZOVANÝCH ZDROJOV TEPLA V MALACKÁCH V ROKU 2017	20
TAB. 2.7 BILANCIE OST SPOLOČNOSTI TERMMING, A.S., BRATISLAVA PODĽA PROTOKOLOV O OVEROVANÍ HOSPODÁRNOSTI ZA ROK 2015	23
TAB. 2.8 BILANCIE OST SPOLOČNOSTI TERMMING, A.S., BRATISLAVA PODĽA PROTOKOLOV O OVEROVANÍ HOSPODÁRNOSTI ZA ROK 2016.....	24
TAB. 2.9 PREHĽAD ROZVODOV TEPLA PREVÁDZKOVANÝCH SPOLOČNOSŤOU TERMMING, A.S.	25
TAB. 2.10 PREHĽAD VÝZNAMNÝCH PODNIKATELSKÝCH SUBJEKTOV S DECENTRALIZOVANÝM ZDROJMI TEPLA.....	25
TAB. 2.11 NORMATÍVNE UKAZOVATELE SPOTREBY TEPLA NA VYKUROVANIE PODĽA VYHLÁŠKY ÚRSO Č. 328/2005... ..	28
TAB. 2.12 NORMATÍVNE UKAZOVATELE SPOTREBY TEPLA NA PRÍPRAVU TEPLEJ VODY PODĽA VYHLÁŠKY ÚRSO Č. 328/2005	29
TAB. 2.13 DOMOVÝ A BYTOVÝ FOND	30
TAB. 2.14 VEKOVÁ ŠTRUKTÚRA BYTOV PODĽA CELKOVÉHO POČTU BYTOV	30
TAB. 2.15 PREHĽAD BYTOVÝCH OBJEKTÓV PODĽA SPRÁVCOV	31
TAB. 2.16 BYTOVÉ OBJEKTY PODĽA SPÔSOBU VYKUROVANIA.....	31
TAB. 2.17 PREHĽAD OBJEKTÓV VEREJNÉHO SEKTORA	32
TAB. 2.18 CELKOVÁ SPOTREBA ZEMNÉHO PLYNU V R. 2017 – ODHAD PODĽA SEKTOROV	33
TAB. 2.19 VÝHREVNOSŤ A EMISNÝ FAKTOR CO ₂ ZEMNÉHO PLYNU	33
TAB. 2.20 IDENTIFIKOVANÁ SPOTREBA BIOMASY V TEPELNÝCH ZDROJOCH V R. 2015 - 2017	33
TAB. 2.21 IDENTIFIKOVANÁ SPOTREBA OSTATNÝCH PALÍV V TEPELNÝCH ZDROJOCH V R. 2015 - 2017	34
TAB. 2.22 EMISIE ZNEČISŤUJÚCICH LÁTOK ZO STREDNÝCH ZDROJOV ZNEČISŤOVANIA OVZDUŠIA V R. 2015 - 2017	34
TAB. 2.23 EMISIE SKLENÍKOVÝCH PLYNOV ZO STREDNÝCH ZDROJOV ZNEČISŤOVANIA OVZDUŠIA V R. 2015 - 2017.....	34
TAB. 2.24 EMISIE ZNEČISŤUJÚCICH LÁTOK Z MALÝCH ZDROJOV ZNEČISŤOVANIA OVZDUŠIA V R. 2015 - 2017	36
TAB. 2.25 EMISIE SKLENÍKOVÝCH PLYNOV Z MALÝCH ZDROJOV ZNEČISŤOVANIA OVZDUŠIA V R. 2015 - 2017	37
TAB. 2.26 ROČNÉ BILANCIE SPOTREBY PALÍV A DODÁVKY TEPLA V SCZT V MALACKÁCH V ROKOCH 2015 AŽ 2017 ...	38
TAB. 2.27 ROČNÉ BILANCIE DODÁVOK TEPLA Z SCZT DO OBJEKTÓV	38
TAB. 2.28 ZASTÚPENIE STAVEBNÝCH SÚSTAV – BD V SPRÁVE TERMMING, A.S.	40
TAB. 2.29 PREHĽAD VYBRANÝCH OBJEKTÓV V SPRÁVE TERMMING, A.S.	41
TAB. 2.30 SPOTREBA TEPLA NA VYKUROVANIE VYBRANÝCH OBJEKTÓV V SPRÁVE TERMMING, A.S.	43
TAB. 2.31 ZASTÚPENIE STAVEBNÝCH SÚSTAV – BD V SPRÁVE SBDO PEZINOK	46
TAB. 2.32 VYKONANÉ OPATRENIA - BD V SPRÁVE SBDO PEZINOK	46
TAB. 2.33 SPÔSOB VYKUROVANIA BD V SPRÁVE SBDO PEZINOK.....	47
TAB. 2.34 PREHĽAD VYBRANÝCH OBJEKTÓV V SPRÁVE SBDO PEZINOK	47
TAB. 2.35 SPOTREBA TEPLA NA VYKUROVANIE VYBRANÝCH OBJEKTÓV V SPRÁVE SBDO PEZINOK.....	48
TAB. 2.36 MESTSKÉ BYTOVÉ DOMY NA UL. PRI MALINE Č. 5632 - 5636	50
TAB. 3.1 INVESTIČNÉ NÁKLADY NAVRHOVANÝCH OPATRENÍ	59

TAB. 3.2 ZMENA PREVÁDZKOVÝCH NÁKLADOV V DÔSLEDKU NAVRHOVANÝCH OPATRENÍ.....	60
TAB. 3.3 EMISNÉ FAKTORY ZÁKLADNÝCH ZNEČIŠŤUJÚCICH LÁTKO A SKLENÍKOVÝCH PLYNOV (CO ₂)	61
TAB. 3.4 ODHAD ZMENY EMISÍ ZNEČIŠŤUJÚCICH LÁTKO A SKLENÍKOVÝCH PLYNOV VOČI SÚČASNÉMU STAVU	61
TAB. 3.5 VÝSLEDKY EKONOMICKÉHO HODNOTENIA NAVRHOVANÝCH OPATRENÍ.....	62

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A ZNAČIEK

CO	oxid uhoľnatý
CO ₂	oxid uhličitý
CZT	centralizované zásobovanie teplom
D, D ₂₀	dennostupeň
DK	domová kotolňa
DŠ	drevná štiepka
DZT	decentralizované zásobovanie teplom
η	účinnosť
EC	energetický certifikát
EF	emisný faktor
EK	energetická koncepcia, koncepcia rozvoja obce v oblasti tepelnej energetiky
EL	emisný limit
EŠIF	európske investičné a štrukturálne fondy
GO	generálna oprava
H	hospodárnosť objektu
IBV	individuálna bytová výstavba
K	kotol
KJ	kogeneračná jednotka
KOST	kompaktná odovzdávacia stanica tepla
KVET	kombinovaná výroba elektriny a tepla
MH SR	Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky
MP	merná plocha
ms	merná spotreba tepla (na ústredné vykurovanie alebo ohrev vody)
MŠ	materská škola
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
NEIS	Národný emisný informačný systém
NO ₂	oxid dusičitý
NO _x	oxidy dusíka
OP KŽP	Operačný program Kvalita životného prostredia 2014 - 2020
OST	odovzdávacia stanica tepla
OZE	obnoviteľné zdroje energie
PHSR	program hospodárskeho a sociálneho rozvoja
P _{inšt}	inštalovaný výkon
PR	primárny rozvod tepla

P_q	tepelný výkon
PTR	primárny tepelný rozvod
Q	množstvo vyrobeného tepla
RDTZ	ročný diagram trvania zaťaženia
S	plocha
SBDO	stavebné bytové družstvo občanov
SCZT	sústava centralizovaného zásobovania teplom
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav
SO ₂	oxid siričitý
SODB	sčítanie obyvateľov, domov a bytov
SR	sekundárny rozvod tepla
STL	stredotlaký, stredotlak
STN	slovenská technická norma
TOC	celkový organický uhlík
TR	terciárny rozvod
TV (TÚV)	teplá voda
TZL	tuhé znečisťujúce látky
Ú SCZT	účinné centralizované zásobovanie teplom
ÚK	ústredné vykurovanie
ÚRSO	Úrad pre reguláciu sieťových odvetví
V _h	výhrevňa
VS	výmenníková stanica (OST)
VTL	vysokotlaký, vysokotlak
ZP	zemný plyn
ZSJ	základná sídelná jednotka
ZŠ	základná škola

1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1 Objednávateľ

Názov:	Mesto Malacky
Adresa:	Bernoláková 5188/1A, 901 01 Malacky
IČO:	00304913
DIČ:	2021049393
Štatutárny zástupca:	JUDr. Ing. Juraj Říha, PhD. primátor mesta
Kontaktná osoba pre EK:	Ing. Jana Ježková referent ÚVaŽP
Telefón:	034 7966181
E-mail:	jana.jezkova@malacky.sk
Zmluva/objednávka č.:	zo dňa 6.4.2018

1.2 Zhotoviteľ

Obchodné meno:	PROEN s.r.o.
Sídlo:	Hattalova 12/A, 831 03 Bratislava
IČO:	34 129 511
DIČ:	2020158283
Štatutárny zástupca:	Ing. Michal Fabuš, PhD. konateľ
Kontaktná osoba pre EK:	Ing. Michal Fabuš, PhD.
Telefón:	02 44453781, 0903 398276
E-mail:	fabus.michal@proen.sk

Energetická koncepcia mesta Malacky v tepelnej energetike bola vypracovaná v októbri 2005, spracovateľ Strojnícka fakulta STU v Bratislave a PROEN s.r.o. Bratislava.

Konceptia rozvoja mesta Malacky v oblasti tepelnej energetiky je spracovaná podľa zákona č. 657/2004 Z. z. zo dňa 26.10.2004 o tepelnej energetike v znení neskorších predpisov a v súlade s Metodickým usmernením Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky zo dňa 15.4.2005, č. 952/2005-200, ktorým sa určuje postup pre tvorbu koncepcie rozvoja obcí v oblasti tepelnej energetiky.

Dielo bolo vyhotovené na základe podkladov a údajov, ktoré v čase jej prípravy boli spracovateľom k dispozícii.

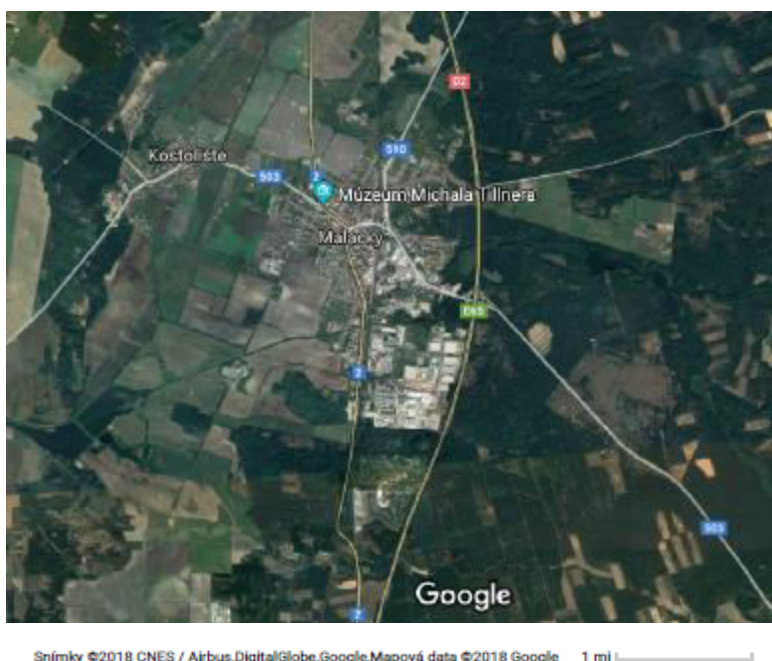
2 ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU

2.1 Analýza územia

Mesto Malacky leží v Záhorskej nížine v nadmorskej výške od 148 do 190 m. n. m. v západnej časti Slovenska pri hranici s Českou republikou a Rakúskom. Poloha mesta pri medzinárodnej ceste E65 ho predurčila pre rozvoj moderných odvetví hospodárstva a služieb.

Mesto Malacky je administratívnym centrom okresu Malacky, ktorý patrí do Bratislavského kraja.

Obr. 2.1 Situácia



2.1.1 Správne členenie mesta

Administratívno-správne územie mesta Malacky je tvorené katastrálnym územím mesta Malacky v členení do urbanistických obvodov podľa tab. 2.1.

Tab. 2.1 Urbanistické obvody mesta Malacky

Kód ZSJ	Názov obvodu (ZSJ)
23535	Jabloňovská cesta
23519	Malacky - prednádražie
23520	Domky
23521	Doliny
23522	Malacky - sever

Kód ZSJ	Názov obvodu (ZSJ)
23523	Riadok
23524	Zámocký park
23525	Pernecká
23526	Účelové zariadenie
23527	Štúrova štvrť
23528	Marheček
23529	Malacky - juh
23530	Vinohradské
23531	Borníčok
23532	Pasienky
23533	Orlie vršky
23536	Vinohrádok

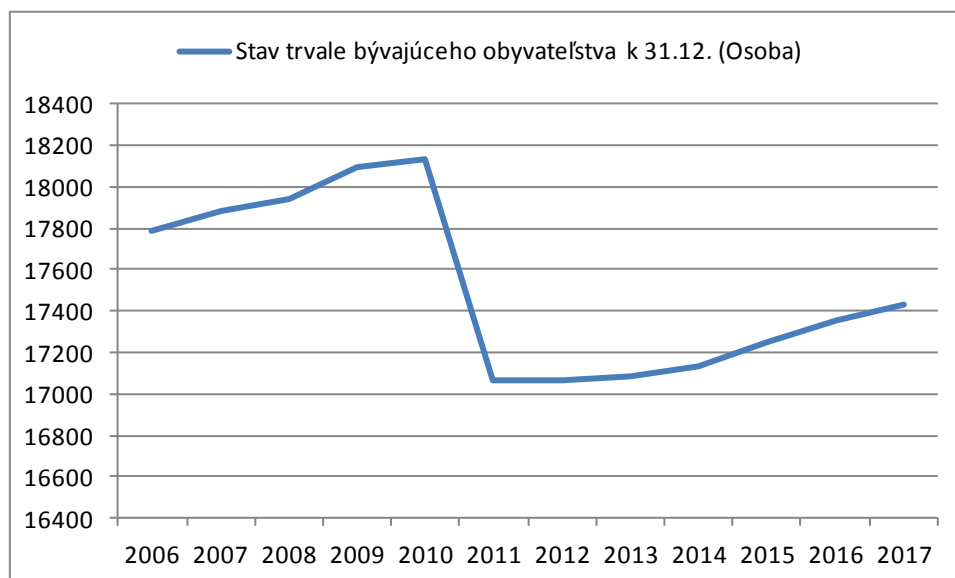
Zdroj: Register priestorových jednotiek 2015, Štatistický úrad Slovenskej republiky

Pozn.: ZSJ = základná sídelná jednotka

2.1.2 Demografické podmienky

Malacky sa počtom obyvateľov (17 430 k 31.12.2017) radia k menším mestám SR.

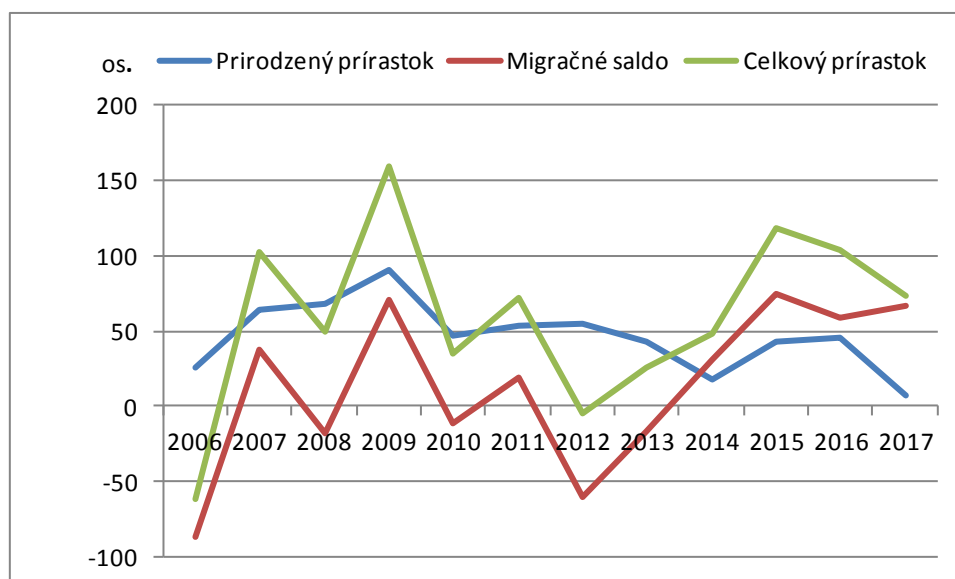
Obr. 2.2 Vývoj počtu obyvateľov mesta Malacky v r. 2006 - 2017



Zdroj: ŠÚSR

Výrazný zlom v počte obyvateľov mesta medzi r. 2010 – 2011, viditeľný na obr. 2.2, je spôsobený korekciou údajov bežnej evidencie obyvateľstva, vedenej ŠÚSR v každom roku, s dátami Sčítania obyvateľov, domov a bytov (SODB) v r. 2011.

Obr. 2.3 Pohyb obyvateľstva v r. 2006 - 2017



Grafické znázornenie pohybu obyvateľstva v Malackách ukazuje, že celkový prírastok v ostatných rokoch určuje predovšetkým migrácia do mesta.

Priemerný vek obyvateľa mesta Malacky podľa ŠÚSR v r. 2015 dosiahol 40,32 roka (Slovensko 40,13 roka), mediánový vek bol 39,8 roka (Slovensko 39,4). Podľa štatistických údajov veková skladba obyvateľstva v ostatných rokoch kopíruje celoslovenský trend starnutia populácie.

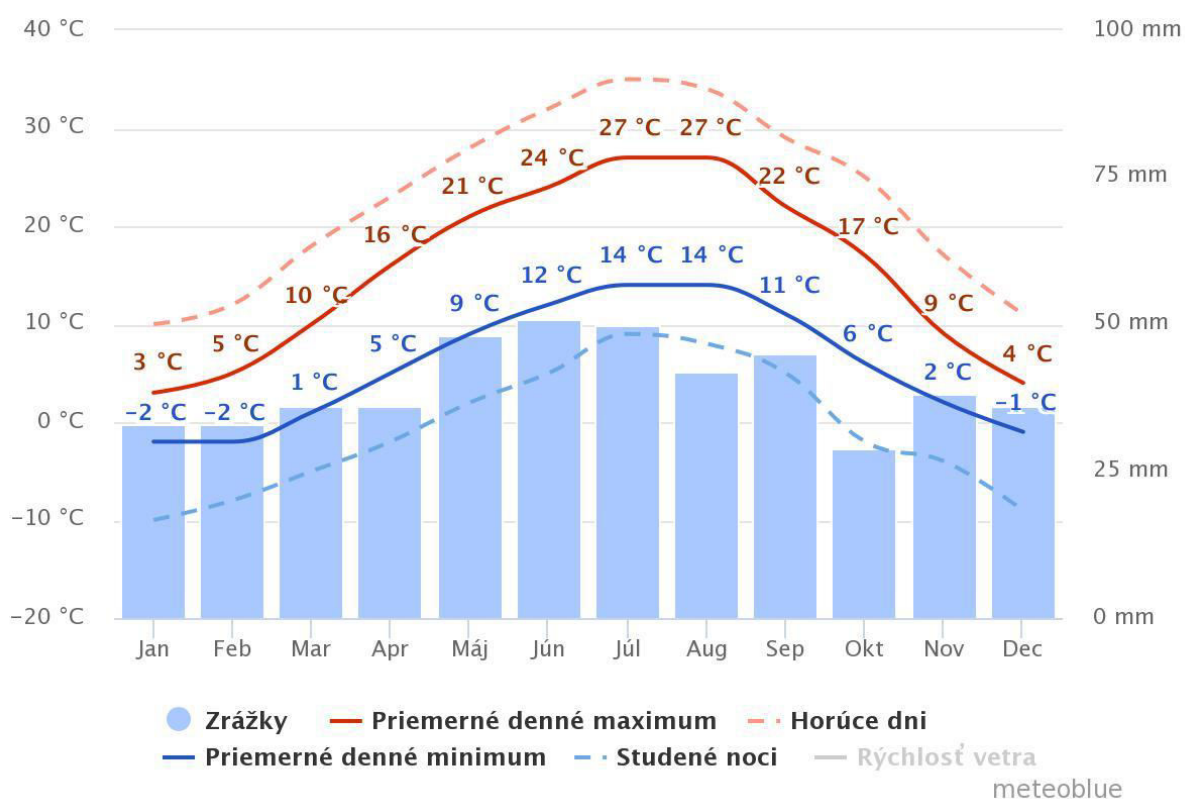
Podiel osôb v predproduktívnom veku v r. 2015 bol 15,82 % (SR 15,33 %), v produktívnom veku 69,62 % (SR 70,22) a v poproduktívnom veku 14,56 % (SR 14,45).

2.1.3 Klimatické podmienky

Územie sa nachádza v teplej klimatickej oblasti, v teplom a mierne suchom okrsku s miernou zimou.

Priemerné denné maximálne a minimálne teploty a priemerné zrážky počas mesiacov v roku pre oblasť mesta Malacky na základe simulácie dát za ostatných 30 rokov ukazuje meteorologický diagram Meteoblue na obr. 2.4.

Obr. 2.4 Priemerné teploty a úhrn zrážok

Zdroj: <https://www.meteoblue.com>

Prevládajúcim prúdením vzduchu je severozápadný vietor, najmenej časté je juhozápadné prúdenie vzduchu.

V tab. 2.2 sú uvedené pre roky 2015 až 2017 priemerné mesačné teploty vonkajšieho vzduchu $t_{str, mesiac}$ a odpovedajúce počty dennostupňov D_{20} v Malackách, grafické znázornenie je na obr. 2.5 a obr. 2.6.

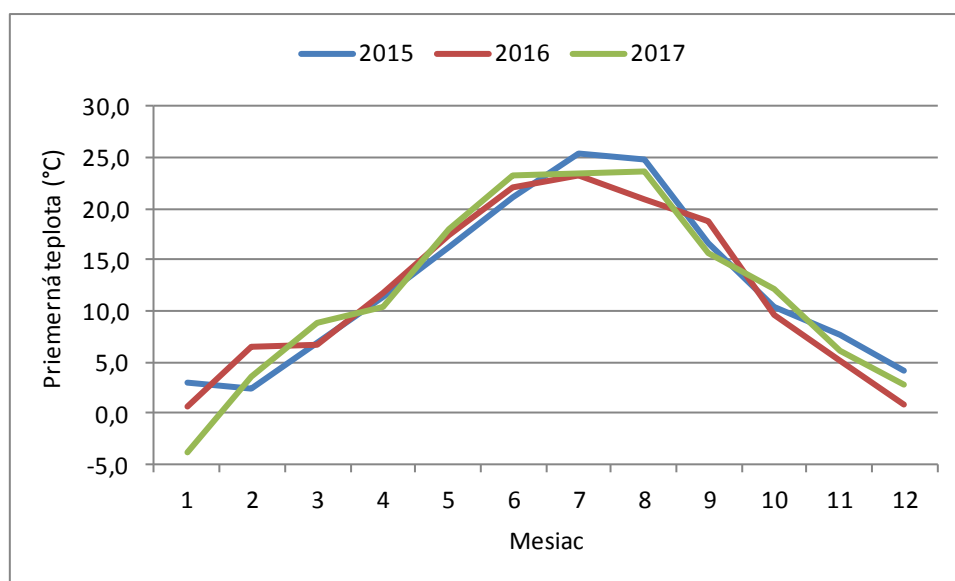
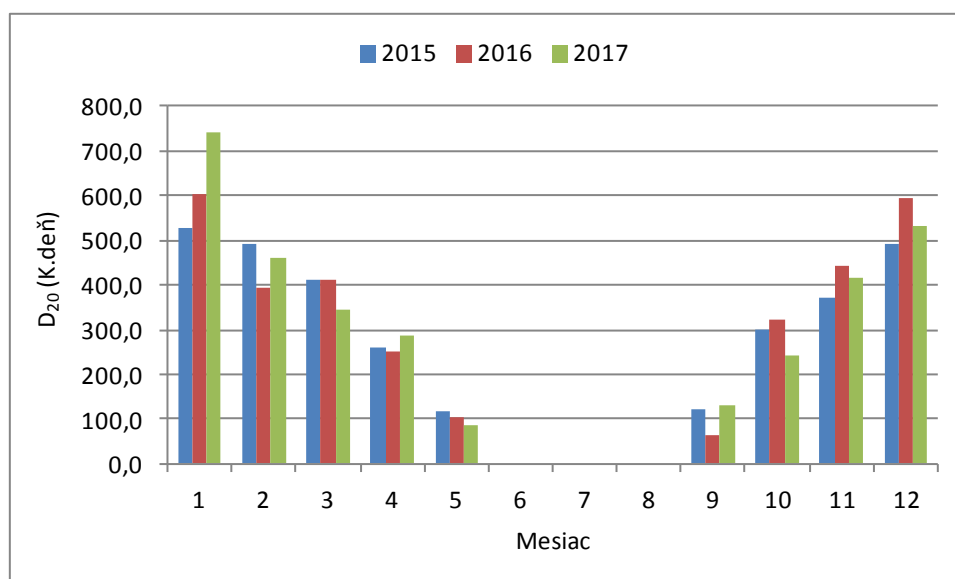
Počet dennostupňov D_{20} (K.deň) pre každý deň vykurovacieho obdobia sa vypočíta z rozdielu strednej teploty $t_{i, str} = 20$ °C vnútorného vzduchu (v budove) a priemernej dennej teploty vonkajšieho vzduchu.

Tab. 2.2 Stredné mesačné teploty vzduchu a dennostupne v Malackách v rokoch 2015 - 2017

Mesiac / rok	$t_{str, mesiac}$ (°C)			D_{20} (K.deň)		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Január	3,0	0,5	-3,9	526	603	741
Február	2,4	6,4	3,5	492	394	462
Marec	6,8	6,7	8,9	410	411	345
Apríl	11,3	11,7	10,4	261	250	289
Máj	16,3	17,4	17,9	119	103	87
Jún	21,2	22,1	23,2	0	0	0
Júl	25,3	23,3	23,4	0	0	0

Mesiac / rok	t _{str} mesiac (°C)			D ₂₀ (K.deň)		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
August	24,8	20,8	23,6	0	0	0
September	16,5	18,8	15,7	120	66	132
Október	10,4	9,6	12,1	298	322	244
November	7,6	5,2	6,2	373	444	415
December	4,1	0,8	2,8	493	594	533
Spolu	12,5	12,0	12,0	3 092	3 187	3 249

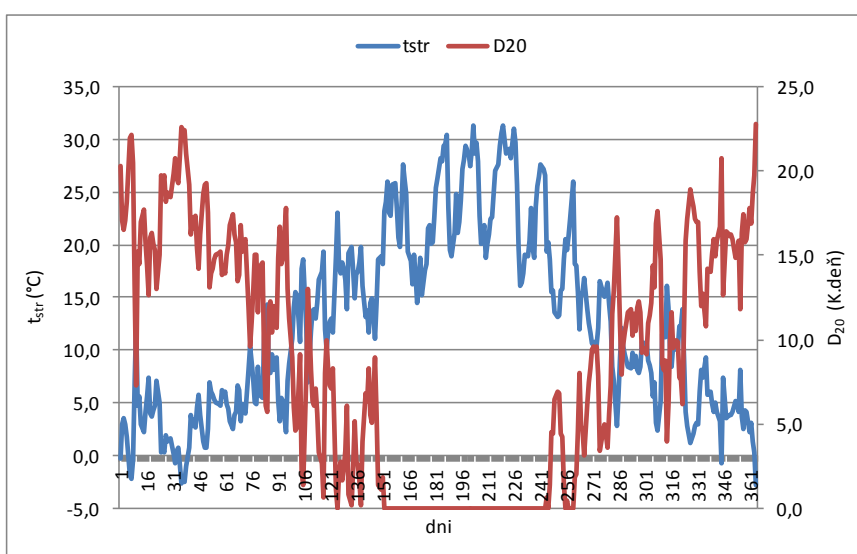
Obr. 2.5 Priemerné mesačné teploty v Malackách v r. 2015 - 2017

Obr. 2.6 Počet dennostupňov D₂₀ v Malackách v r. 2015 - 2017

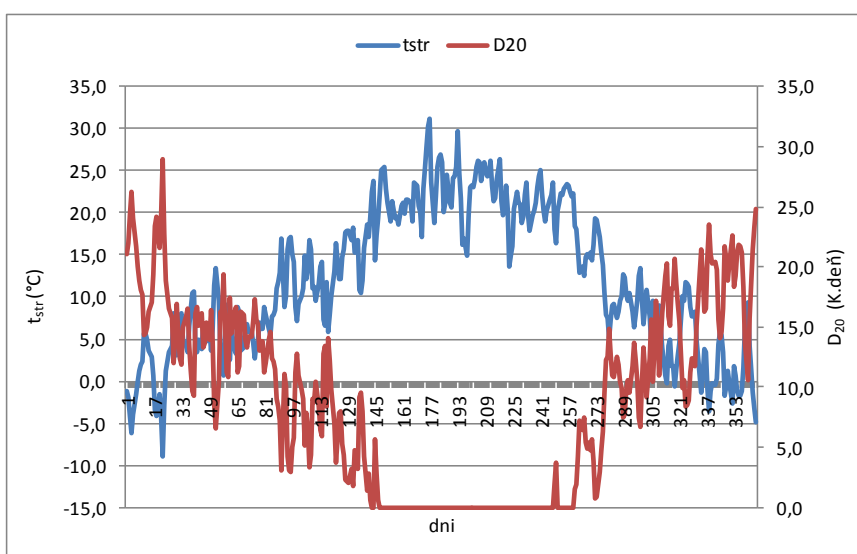
Normalizovaný počet dennostupňov štandardného vykurovacieho obdobia D_t pre vnútornú teplotu 20 °C na projektové hodnotenie a na normalizované hodnotenie energetickej hospodárnosti budov podľa vyhlášky Ministerstva výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 311/2009 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o výpočte energetickej hospodárnosti budov a obsah energetického certifikátu, je 3 422 a počet dní vykurovacieho obdobia je 212.

Vzhľadom na dostupnosť dát sa analýzy spotrieb tepla v Malackách v predkladanej energetickej koncepcii budú vzťahovať najmä na rok 2017, prípadne r. 2015 a 2016. Na obr. 2.7, obr. 2.8 a obr. 2.9 sú znázornené priebehy priemernej dennej teploty vonkajšieho vzduchu a počtu dennostupňov v r. 2015 - 2017.

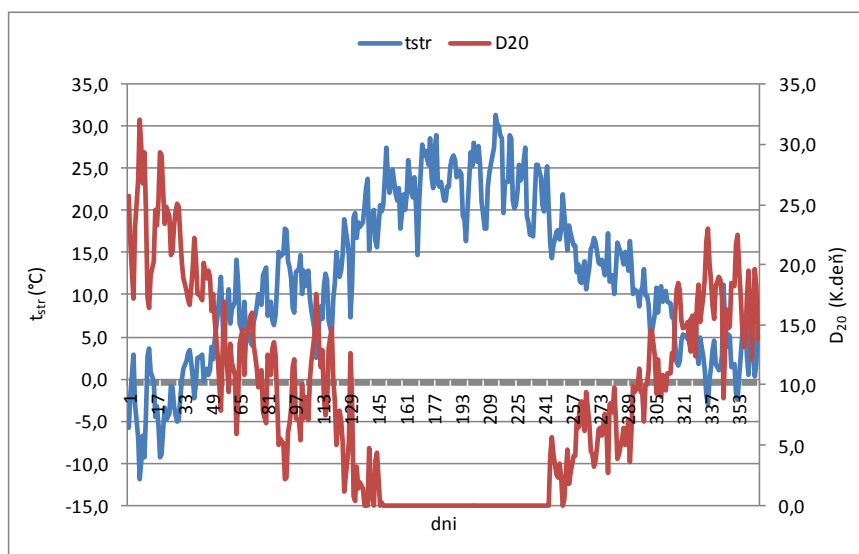
Obr. 2.7 Priebeh priemerných denných teplôt a dennostupňov v r. 2015



Obr. 2.8 Priebeh priemerných denných teplôt a dennostupňov v r. 2016



Obr. 2.9 Priebeh priemerných denných teplôt a dennostupňov v r. 2017



2.2 Analýza existujúcich sústav tepelných zariadení

2.2.1 Zariadenia na výrobu a rozvod tepla z ktorých je zabezpečovaná dodávka tepla pre bytový a verejný sektor

Hlavným výrobcom tepla v Malackách je spoločnosť ENGIE Services a.s. a dodávateľom tepla spoločnosť TERMMING, a.s., obe so sídlom Jarošova 2961/1, 831 03 Bratislava. Nimi prevádzkované tepelné zdroje zabezpečujú dodávku tepla najmä pre sektor bývania (bytové a polyfunkčné domy) a zariadenia verejného sektora, v malej miere pre podnikateľský sektor.

2.2.1.1 Zdroje tepla

Centrálny zdroj tepla – kotolňa K8 na Brnenskej č. 2181/5 má celkový inštalovaný výkon 12,190 MW (7,190 MW ZP a 5,000 MW DŠ), ako palivo sa používa zemný plyn a drevná štiepka. Prevažujúca výroba tepla je v dvoch kotloch na biomasu VESKO-B s výkonom 2,000 MW, resp. 3,000 MW, rok výroby 2006. V plynovej časti výhrevne K8 je inštalovaný kotol OKP s výkonom 2,910 MW (rok výroby 1986) a kotol VITOPLEX 300 s výkonom 1,4 MW (2005).

V CZT K8 je inštalovaná aj kogeneračná jednotka na zemný plyn, inštalovaný výkon zariadenia na výrobu tepla je 0,547 MW a ročná výroba podľa povolenia č. 2008T 0411 - 15. zmena je 3 000 MWh.

Štyri zdroje s menšou výrobou tepla sú *blokové kotolne* K1 – K4 s inštalovanými výkonmi K1 – 3,360 MW, K2 – 0,895 MW, K3 – 2,210 MW a K4 – 4,900 MW. V kotolni K4 je inštalovaná aj

kogeneračná jednotka na zemný plyn, inštalovaný výkon zariadenia na výrobu tepla je 0,240 MW a ročná výroba podľa povolenia č. 2008T 0411 - 15. zmena je 1 600 MWh. Autori aktualizácie energetickej koncepcie o prevádzke kogeneračných jednotiek v zdrojoch tepla K8 a K4 nemajú žiadne informácie.

K centrálnym zdrojom tepla patrí aj *kotolňa K5* - výhrevňa na ul. Pri Maline, vybudovaná v r. 2011 ako zdroj tepla pre 5 mestských nájomných domov. Inštalovaný výkon K5 je 0,6 MW (dva plynové kotly Buderus Logano GE434 X o výkone 0,3 MW, rok výroby 2010).

Ďalšími zdrojmi sú dve *domové kotolne* na Ceste mládeže B a C s výkonom 2 x 0,44 MW, domová kotolňa na Ceste mládeže A s výkonom 2 x 0,034 MW s palivom ZP a domová kotolňa Bernolákova – Inkubátor, s výkonom 2 x 0,144 MW, tiež s palivom ZP.

V nasledujúcej tab. 2.3 sú údaje z protokolov o overení hospodárnosti jednotlivých zdrojov za rok 2015.

Tab. 2.3 Prehľad spotreby zemného plynu a vyrobeného tepla v tepelných zdrojoch podľa protokolov o overovaní hospodárnosti za rok 2015 (K8, DK Inkubátor), resp. 2016 (K1 – K5)

Kotolňa	Spotreba ZP (kWh)	Vyrobené teplo (kWh)	Účinnosť zdroja	Predané teplo	
				ÚK (kWh)	TV (kWh)
K1, Veľkomoravská	1 227 701	* 998 280	0,901	1 653 237	1 119 302
K2, Bernolákova	382 307	** 315 250	0,914	1 440 900	916 907
K3, Partizánska	2 821 928	2 267 952	0,891	1 971 868	176 220
K4, Štúrova	7 488 755	6 176 477	0,914	3 651 970	2 340 800
CZT kotolňa, Ul. Pri Maline (K5)	1 024 669	844 237	0,913	787 777	0
K8, Brnenská	2 309 714	2 076 433	0,899	2 076 433	0
*** DK Cesta mládeže A	Nová kotolňa, ktorá nebola v komerčnej prevádzke		0,974		
*** DK Cesta mládeže B	Nová kotolňa, ktorá nebola v komerčnej prevádzke		0,974		
*** DK Cesta mládeže C	Nová kotolňa, ktorá nebola v komerčnej prevádzke		0,974		
DK Bernolákova - Inkubátor	295 957	270 553	0,910	250 748	19 806

* Teplo vstupujúce z iného zdroja (K8) 1 942 677 kWh a vlastná spotreba tepla v zdroji 62 900 kWh

** Teplo vstupujúce z iného zdroja (K8) 2 242 900 kWh a vlastná spotreba tepla v zdroji 44 500 kWh

*** Účinnosť nových kotlov bola overená po ich inštalácii.

Tab. 2.4 Výroba tepla z biomasy

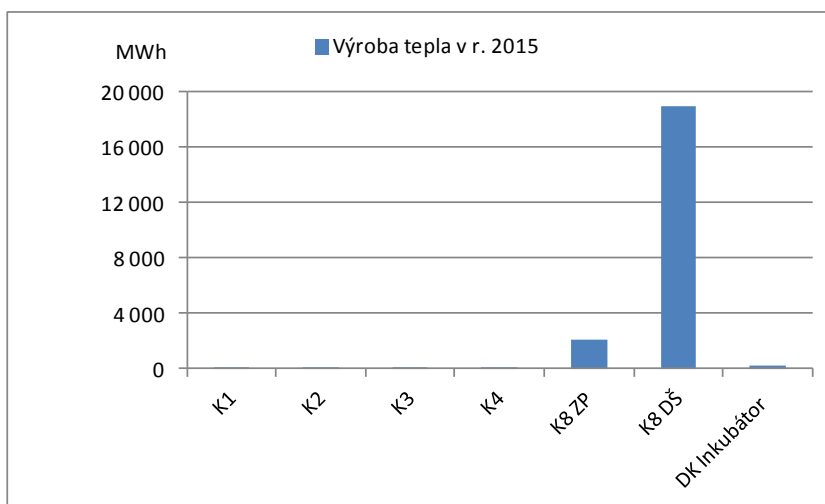
Kotolňa	Spotreba DŠ (kWh)/(t)	Vyrobené teplo (kWh)	Účinnosť zdroja (%)	Predané teplo	
				ÚK (kWh)	TV (kWh)
K8, Brnenská	* 23 440 984/ 8 812,4	18 986 800	0,809	** 19 642 815	0

* Priemerná výhrevnosť drevnej štiepky použitá pri vyhodnocovaní bola 2 660 kWh/t.

** Teplo vstupujúce z iného zdroja (K8 časť na ZP) 2 076 433 kWh a vlastná spotreba tepla v zdroji 114 361 kWh

Na nasledujúcom obrázku je diagram výroby tepla za rok 2015 v jednotlivých kotolniciach. Z diagramu vidieť, že najvýznamnejším zdrojom tepla je centrálna kotolňa K8, ktorá najväčšie množstvo tepla vyrába z drevnej štiepky. Preto je dôležité sústredenie pozornosti hlavne na jej zariadenia. Prechod na drevnú štiepku bol navrhovaný v Konceptii rozvoja mesta Malacky v tepelnej energetike z r. 2005.

Obr. 2.10 Porovnanie výroby tepla v jednotlivých kotolniciach v r. 2015



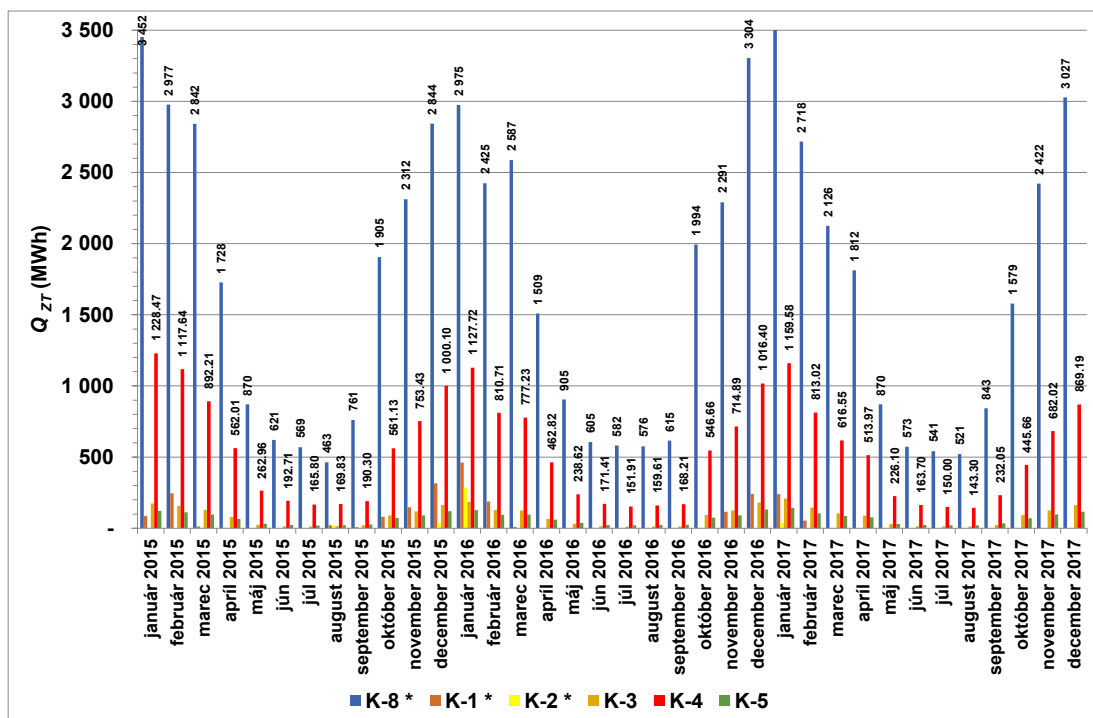
V súbore podkladov spoločnosti TERMMING, a.s. o spotrebe palív a dodávke tepla sú uvedené mesačné hodnoty spotrieb palív v centralizovaných zdrojoch tepla K8, K1, K2, K3, K4 a K5 v Malackách a dodávky tepla do primárnych a sekundárnych rozvodov tepla v rokoch 2015 až 2017 (obr. 2.11 a obr. 2.12). V tab. 2.5 sú uvedené dodávky tepla do primárnych a sekundárnych rozvodov tepla z centralizovaných zdrojov tepla v Malackách v rokoch 2015 až 2017. Do SCZT zdrojov tepla K1 a K2 okrem dodávok uvedených v tabuľke treba pripočítať dodávky, ktoré blokové kotolne K1 a K2 odoberajú podľa potreby z výhrevne K8.

Tab. 2.5 Dodávky tepla do primárnych a sekundárnych rozvodov tepla z centralizovaných zdrojov tepla v Malackách v rokoch 2015 až 2017

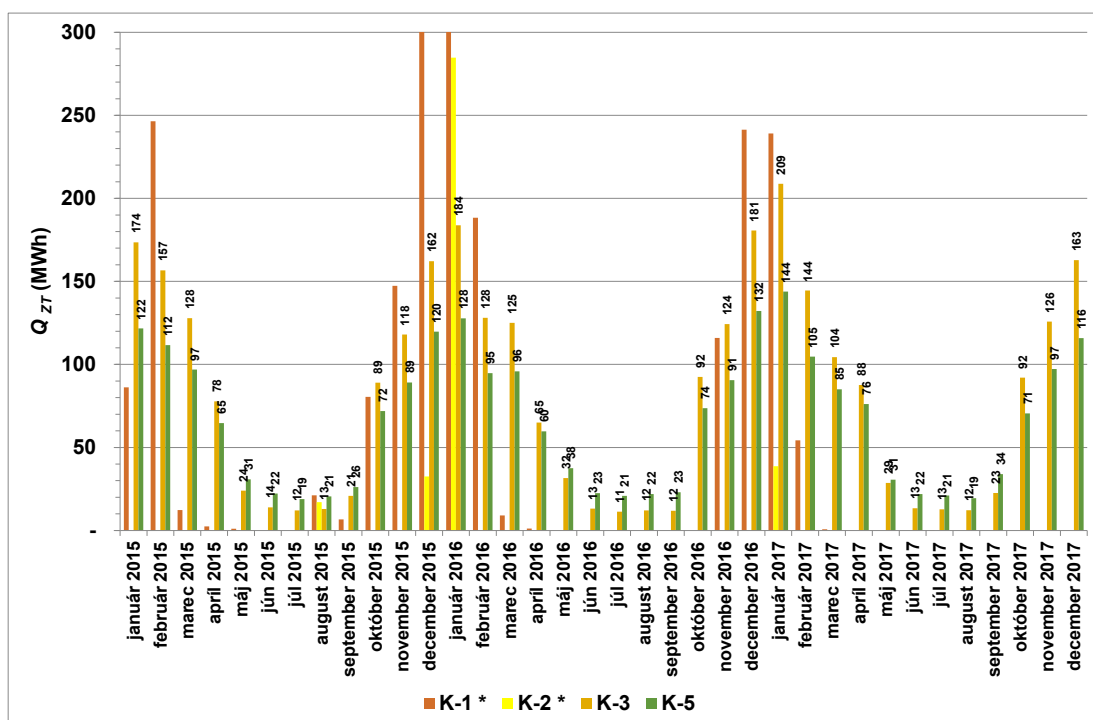
Dodávka tepla do SCZT (MWh)	K8 *	K1 *	K2 *	K3 ÚK	K3 TV	K4 ÚK	K4 TV	K5
Rok								
2015	21 343	919	50	1 968	187	4 593	2 504	794
2016	20 367	1 018	285	1 972	176	4 005	2 341	800
2017	20 770	295	39	2 051	180	3 786	2 229	820

* BK K1 a K2 odoberajú teplo z výroby K8 podľa potreby.

Obr. 2.11 Mesačné dodávky tepla do primárnych a sekundárnych rozvodov tepla z centralizovaných zdrojov tepla v Malackách v rokoch 2015 až 2017



Obr. 2.12 Mesačné dodávky tepla do primárnych a sekundárnych rozvodov tepla z centralizovaných zdrojov tepla v Malackách v rokoch 2015 až 2017 (zmenšená mierka)



V súbore podkladov spoločnosti TERMMING, a.s. o spotrebe palív a dodávke tepla sú uvedené tiež denné hodnoty spotrieb palív v centralizovaných zdrojoch tepla K8, K1, K2, K3, K4 a K5 v Malackách v roku 2017. Z týchto hodnôt boli vypočítané stredné denné tepelné výkony P_q kotlov na drevnú štiepku (DŠ) a zemný plyn (ZP) inštalovaných v zdrojoch tepla K8, K1, K2, K3, K4 a K5.

Priebehy stredných denných tepelných výkonov kotlov na drevnú štiepku a zemný plyn vo výhrevni K-8 počas roka 2017 a odpovedajúci ročný diagram trvania zaťaženia kotlov sú znázornené na obr. 2.13 a obr. 2.14. Podobne na obr. 2.15 a obr. 2.16 sú priebehy stredných denných tepelných výkonov kotlov na zemný plyn a ročný diagram trvania zaťaženia v blokových kotolniciach K-1, K-2, K-3, K-4 a K-5 v roku 2017.

Charakteristické prevádzkové údaje centralizovaných zdrojov tepla K8, K1, K2, K3, K4 a K5 v Malackách v roku 2017 sú uvedené v tab. 2.6. Všetky centralizované zdroje tepla v Malackách v roku 2017 vyrobili $Q_{ZT} = 33\,209\,645$ kWh tepla, podiel výroby tepla v kotloch na drevnú štiepku vo výhrevni K8 tvoril 71,69 %.

Tab. 2.6 Charakteristické prevádzkové údaje centralizovaných zdrojov tepla v Malackách v roku 2017

Zdroj tepla	K8 * DŠ	K8 * ZP	K8 *	K1 *	K2 *	K3	K4	K5
Q_{ZT} (kWh)	16 005 068	7 804 327	23 809 395	299 100	13 708	2 271 882	5 959 627	855 932
$P_{q\,max}$ (kW)	5 609,02	2 531,97	6 845,10	806,79	284,49	846,91	1 913,75	242,18
$P_{q\,min}$ (kW)	574,55	12,77	24,44	2,19	0,36	1,82	170,33	25,53
τ (h/rok)	2 853	3 082	3 478	371	48	2 683	3 114	3 534
\dot{U}_{CZT} (%)	67,22							
	66,35							
	48,19							

Maximálne $P_{q\,max}$ a minimálne $P_{q\,min}$ stredné denné tepelné výkony kotlov na drevnú štiepku a zemný plyn v zdrojoch tepla K8, K1, K2, K3, K4 a K5 (tab. 2.6, obr. 2.13 a obr. 2.15) možno porovnať s inštalovanými tepelnými výkonmi kotlov vo výhrevni a v blokových kotolniciach (kap. 2.2.1.1).

Ročná doba τ využitia maximálneho tepelného výkonu kotlov $P_{q\,max}$ sa vo výhrevni K8 a v blokových kotolniciach K3, K4 a K5 pohybuje v rozmedzí od 2 683 h/rok do 3 534 h/rok. Hodnoty ročnej doby τ využitia maximálneho tepelného výkonu kotlov v blokových kotolniciach sú 48 h/rok v K2, resp. 371 h/rok v K1, pretože tieto zdroje odoberajú teplo podľa potreby z výhrevne K8.

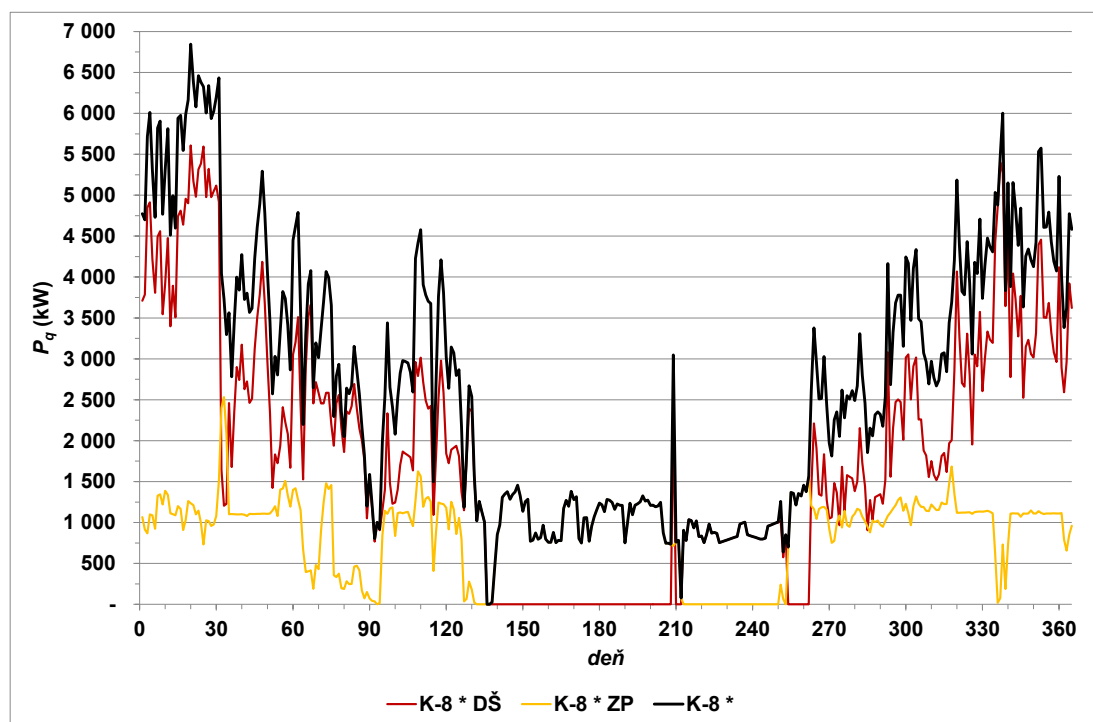
Zdroje tepla v Malackách sú prevádzkované s cieľom dosiahnuť podmienku účinného centralizovaného zásobovania teplom \dot{U}_{CZT} . Tento cieľ je splnený vtedy, ak v zdroji tepla – vo výhrevni K8 - z celkovej výroby tepla aspoň 50 % je vyrobených z obnoviteľných zdrojov energie (OZE).

V roku 2017 kotly na drevnú štiepku vyrobili 16 005 068 kWh tepla, pričom celková výroba tepla vo výhrevni K8 bola 23 809 395 kWh. Koeficient $\dot{U}_{CZT} = Q_{OZE\,K8} / Q_{K8} = 67,22$ %, podmienka účinného centralizovaného zásobovania teplom je splnená. Výhrevňa K8 dodáva

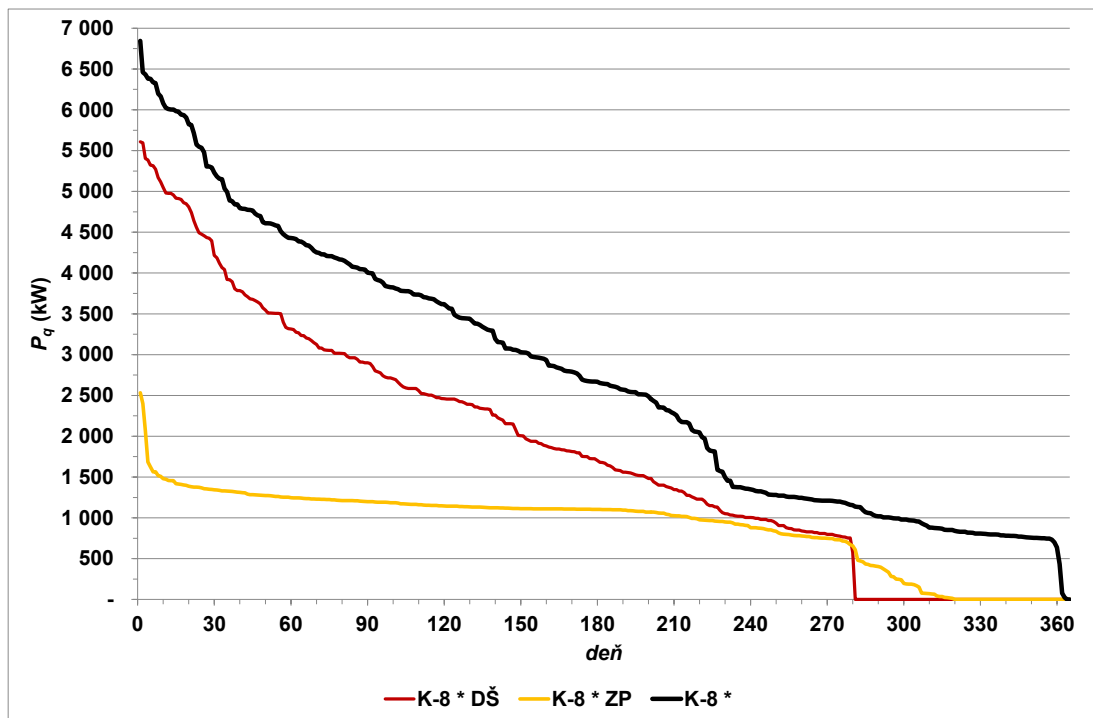
teplo aj do SCZT so zdrojmi tepla K1 a K2. Celková výroba tepla v roku 2017 v týchto zdrojoch bola 24 122 204 kWh. Aj prepojené SCZT zásobované teplom zo zdrojov tepla K8, K1 a K2 spĺňajú podmienku účinného centralizovaného zásobovania teplom $\dot{U}_{CZT} = Q_{OZE\ K8} / Q_{K8, K1, K2} = 66,35\% > 50,00\%$. Všetky centralizované zdroje tepla v Malackách v roku 2017 vyrobili 33 209 645 kWh tepla. Hodnota koeficienta účinného centralizovaného zásobovania teplom $\dot{U}_{CZT} = Q_{OZE\ K8} / Q_{K8, K1, K2, K3, K4, K5} = 48,19\%$ je o 1,81 % menšia ako 50,00 %.

Analyzujeme priebeh stredných denných tepelných výkonov kotlov $P_{q\ K-8\ D\check{S}}$ na drevnú štiepku a zemný plyn $P_{q\ K-8\ ZP}$ vo výhrevni K-8 počas roka 2017. Z obr. 2.13 je zrejmé, že v dňoch, počas ktorých bol tepelný výkon $P_{q\ K-8\ D\check{S}} < 4\ 500$ kW, bolo možné zvýšiť ich výkon na úkor zníženia výkonu $P_{q\ K-8\ ZP}$ kotlov na zemný plyn. Za týchto okolností by sa zvýšila hodnota koeficienta účinného centralizovaného zásobovania teplom v SCZT a pravdepodobne aj prevádzkové náklady na výrobu tepla. Je preto dôležité optimalizovať radenie a zaťažovanie kotlov na drevnú štiepku a zemný plyn vo výhrevni K8 a tiež dodávku tepla z tejto výhrevne do SCZT blokových kotolní K1 a K2.

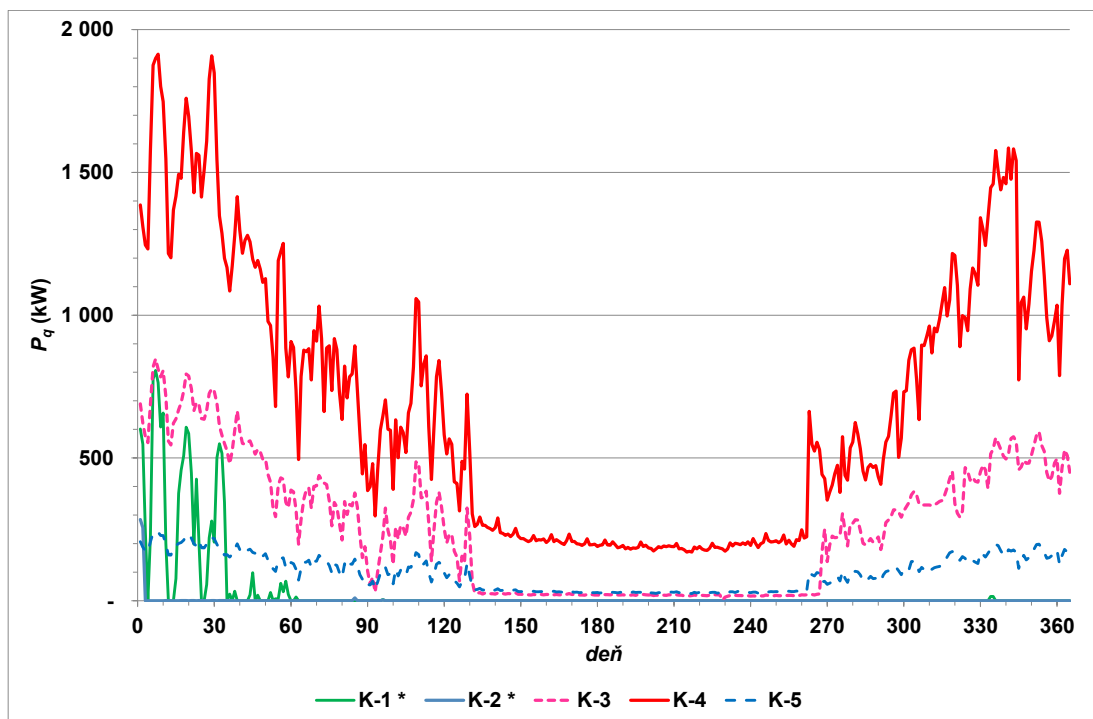
Obr. 2.13 Priebeh stredných denných tepelných výkonov kotlov na drevnú štiepku a zemný plyn vo výhrevni K-8 počas roka 2017



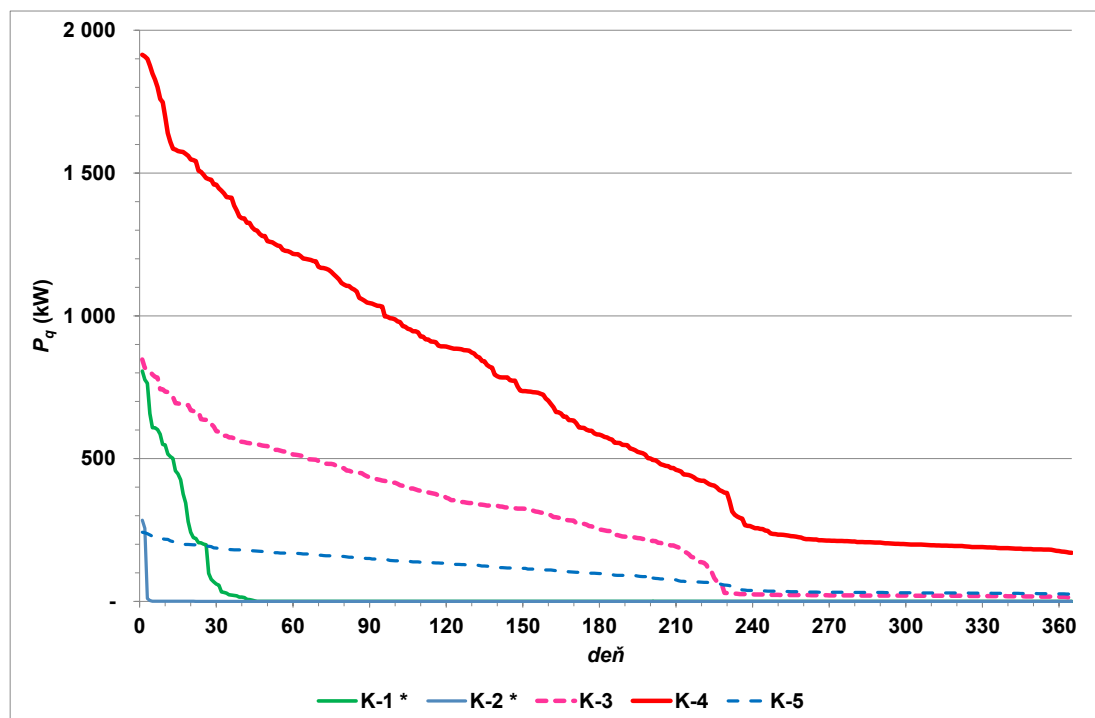
Obr. 2.14 Ročný diagram trvania zaťaženia kotlov na drevnú štiepku a zemný plyn vo výhrevni K-8 v roku 2017



Obr. 2.15 Priebeh stredných denných tepelných výkonov kotlov na zemný plyn v blokových kotolniach K-1, K-2, K-3, K-4 a K-5 počas roka 2017



Obr. 2.16 Ročný diagram trvania zaťaženia kotlov na zemný plyn v blokových kotolniciach K-1, K-2, K-3, K-4 a K-5 v roku 2017



2.2.1.2 Odovzdávacie stanice tepla

Spoločnosť TERMMING, a.s. prevádzkuje odovzdávacie stanice tepla (OST) 1 - 9, OST 11 – 13, OST K1, OST K2 a OST 1 – 5 na ul. Pri Maline č. 5632 – 5636 s médiom voda/voda, ktorých bilancie podľa protokolov o overovaní hospodárnosti za rok 2015, resp. rok 2016 sú v nasledujúcej tab. 2.7 a tab. 2.8.

Tab. 2.7 Bilancie OST spoločnosti TERMMING, a.s., Bratislava podľa protokolov o overovaní hospodárnosti za rok 2015

OST	Teplo na vstupe do OST (kWh)	Množstvo vody na prípravu TV (m ³)	Merná spotreba (kWh/m ³)	Účinnosť (%)	Predané teplo	
					ÚK (kWh)	TV (kWh)
OST 8 Záhorská 5272	144 063	658	92,0	0,990	82 686	60 542
OST 9 Záhorská 5365	170 151	694	83,0	0,991	111 442	57 583
OST 11 Záhorská 5477	156 222	591	111,7	0,990	89 320	66 000
* OST 13 Záhorská 1899/11	90 272	249	127,3	0,990	58 583	31 689

* Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení podľa protokolu H = 98,76 %

Tab. 2.8 Bilancie OST spoločnosti TERMMING, a.s., Bratislava podľa protokolov o overovaní hospodárnosti za rok 2016

OST	Teplo na vstupe do OST (kWh)	Množstvo vody na prípravu TV (m ³)	Merná spotreba (kWh/m ³)	Účinnosť (%)	Predané teplo	
					ÚK (kWh)	TV (kWh)
OST 1, Záhorácka	3 058 054	7 413	143,0	0,990	1 856 730	1 060 277
OST 2, Záhorácka	4 269 869	15 913	111,2	0,990	2 369 706	1 768 936
OST 3, M. Rázusa	997 499	4 704	83,9	0,990	530 460	394 556
* OST 4, Záhorácka (ZŠ)	799 606	363	137,3	1,000	749 780	49 826
** OST 5, Malé námestie	2 794 328	5 155	158,5	0,990	1 874 975	817 106
OST 6, 1. mája 99	1 090 734	2 610	121,8	0,990	756 383	317 818
OST 7, Záhorácka 5249	100 958	0	-	1,000	100 958	0
OST 12 Kino (MCK), Hviezdoslavova	69 806	0	-	1,000	69 806	0
OST K1, Veľkomoravská	1 962 300	-	-	0,990	1 942 677	
OST K2, Bernolákova	2 265 556	-	-	0,990	2 242 900	
OST 1, Ul. Pri Maline 5636	155 879	656	78,3	0,990	103 472	51 361
OST 2, Ul. Pri Maline 5635	156 345	644	85,6	0,990	100 194	55 139
OST 3, Ul. Pri Maline 5634	137 797	510	86,6	0,990	92 694	44 167
OST 4, Ul. Pri Maline 5633	139 631	441	97,9	0,990	95 472	43 194
OST 5, Ul. Pri Maline 5632	155 913	552	97,0	0,990	101 361	53 528

* Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení podľa protokolu H = 99,34 %

** Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení podľa protokolu H = 97,77 %

2.2.1.3 Rozvody tepla

Prehľad rozvodov tepla prevádzkovaných spoločnosťou TERMMING, a.s. podľa aktuálneho povolenia a protokolov o overovaní hospodárnosti za rok 2015, resp. 2016 ukazuje nasledujúca tab. 2.9.

Tab. 2.9 Prehľad rozvodov tepla prevádzkovaných spoločnosťou TERMMING, a.s.

Názov a adresa zariadenia	Povolenie				Bilančné údaje r. 2015 alebo 2016 - podľa protokolu o overení hospodárnosti			
	Médium	Tlak [MPa]	Dĺžka [km]	Prepravný výkon [MW]	Vstup (MWh)	Teplo na ÚK (MWh)	Teplo na iné využitie (MWh)	η RT
PR z CZT Výhrevňa K8, Břeclavská, Malacky	TV	1,1	2,42	14,5	20 948,872		19 528,454	0,932
SR z CZT Kotelňa Ul. Pri Maline, Malacky	TV	0,5	0,216	0,9	802,025		745,565	0,930
SR z OST 1, Malacky	TV	0,4	0,468	3	1 975,799	1 856,730		0,940
SR z OST 2, Malacky	TV	0,4	0,475	4	2 475,825	2 369,706		0,957
* SR z OST 3, Malacky	TV	0,4	0,244	2	596,915	530,460		0,889
SR z OST 5, Malacky	TV	0,4	0,49	3	1 957,450	1 874,975		0,958
SR z OST 6, Malacky	TV	0,4	0,132	1	765,182	756,383		0,989
TR z kotolne K1, Malacky	TV	0,4	0,486	3,36	1 758,757	1 653,237		0,940
TR z kotolne K2, Malacky	TV	0,4	0,362	3,19	1 530,974	1 440,900		0,941
TR z kotolne K3, Malacky	TV	0,4	0,309	2,21	2 091,732	1 971,868		0,943
TR z kotolne K4, Malacky	TV	0,4	1,335	4,9	3 835,677	3 651,970		0,952

* Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení podľa protokolu H = 96,75 % v dôsledku nadnormatívnej straty rozvodu tepla

2.2.2 Zariadenia na výrobu tepla pre podnikateľský sektor

Subjekty podnikateľského sektora v meste Malacky si v prevažnej miere zabezpečujú výrobu tepla individuálne vo vlastných zariadeniach – najmä plynových kotloch.

Významné podnikateľské subjekty v meste s decentralizovaným zdrojmi tepla (priemysel, poľnohospodárstvo obchody, služby) sú uvedené v tab. 2.10.

Tab. 2.10 Prehľad významných podnikateľských subjektov s decentralizovaným zdrojmi tepla

P.č.	Názov	Adresa
1.	TOWER AUTOMOTIVE	Továrenská 2206/13, 901 01 Malacky
2.	Záhorácke pekárne a cukrárne, a.s.	Cesta mládeže 2324/12, Malacky
3.	PEPSI COLA SR, s.r.o.	Nádražná 534, Malacky
4.	VGP Park Malacky a.s.	Priemyselná 5885, Malacky

P.č.	Názov	Adresa
5.	HSF, s.r.o.	Jesenského 50, Malacky
6.	IKEA Industry Slovakia, OZ Malacky Boards	Továrenská 2614/19, Malacky
7.	RF s.r.o.	Továrenská 5627/15, Malacky
8.	TESCO STORES SR, a.s.	Pezinská 5662/13, Malacky
9.	FYTOPHARMA a.s.	Duklianskych hrdinov 651/47, Malacky
10.	ASSA ABLOY Door Slovakia s.r.o.	Továrenská 2396/15, Malacky
11.	COOP Jednota Bratislava - vidiek, OC Stred	Kláštorné námestie 64, Malacky
12.	BASF Slovensko s.r.o.	Priemyselná 5480, Malacky
13.	NC Malacky s.r.o.	Priemyselná 5647, Malacky (OC Malavia)
14.	Skylife spol. s r.o.	Továrenská 5948/15H, Malacky
15.	OBUK SLOVAKIA s.r.o.	Cesta mládeže 18, Malacky
16.	INDEX Slovakia s.r.o.	Vinohrádok 5359, Malacky
17.	BAU METALL s.r.o.	Cesta mládeže 5421, Malacky
18.	SCHAFY s.r.o.	Továrenská 3, Malacky
19.	Zinkpower Malacky, s.r.o.	Továrenská 17, Malacky
20.	BILLA s.r.o.	BILLA, Na brehu 48, Malacky
21.	Hílek a spol.	Pezinská 2902, Malacky
22.	G-5 Company s.r.o. (HOTEL ATRIUM)	Zámocká 1, Malacky
23.	HAMMERL AVIATION LAUNDYSERVICE s.r.o.	gen. M.R. Štefánika 2760/106, Malacky

Celkový identifikovaný inštalovaný výkon lokálnych tepelných zdrojov na ZP subjektov podnikateľského sektora vrátane menších podnikov je 48,300 MW. U podnikateľských subjektov boli identifikované aj tepelné zdroje s palivom biomasa (7 zdrojov, celkový inštalovaný výkon 0,476 MW), propán bután (3 zdroje, 0,597 MW) ako aj jeden zdroj na čierne uhlie (0,075 MW) a jeden zdroj spaľujúci opotrebovaný olej (0,035 MW).

Vzhľadom na skutočnosť, že nie sú dostupné relevantné údaje od všetkých subjektov, nie je možná úplná bilancia zariadení na výrobu tepla pre podnikateľský sektor v meste.

2.2.3 Zariadenia na výrobu tepla pre individuálnu bytovú výstavbu

Významnú bytového fondu v Malackách predstavujú rodinné domy, ktoré majú lokálne zdroje tepla. Teplo na vykurovanie a prípravu teplej vody je dominantne zabezpečované vlastnými kotlami spaľujúcimi zemný plyn. Údaje o spotrebách ZP a inštalovaných výkonoch týchto individuálnych zdrojov neboli dostupné.

Podľa získaných údajov sa v Malackách nachádza 2 997 bytov v 2 907 obývaných rodinných domoch.

Za predpokladu, že jeden rodinný dom má priemernú potrebu výkonu na vykurovanie a prípravu TV 18 kW, ročná spotreba tepla, stanovená v zmysle STN 38 3350 s uvažovaním nočných útlmov, predstavuje 36 MWh, čo pre 2 907 rodinných domov je 119 880 MWh/rok. Pri priemernej účinnosti premeny 0,90 sa u RD jedná o ročnú spotrebu cca 11,133 mil. m³

zemného plynu. Celkový inštalovaný výkon plynových kotlov v RD sa odhaduje na 53,946 MW.

V okrajovej miere sa pre vykurovanie a ohrev vody v RD využíva elektrina (aj pre tepelné čerpadlá). Vzhľadom na nedostatok údajov o zariadeniach na výrobu tepla v individuálnej bytovej výstavbe nie je možné kvantifikovať spotrebu iných palív, resp. foriem energie, pričom sa predpokladá aj malý podiel vykurovania na báze drevnej biomasy, resp. solárnou energiou.

K zariadeniam na individuálnu výrobu tepla je potrebné pripočítať aj individuálne tepelné zdroje bytov v bytových domoch, či už novo vybudovaných, alebo po odpojení od centralizovaného zásobovania teplom. Podľa získaných údajov sa v meste nachádza 867 bytov v BD s vlastným plynovým kotlom, pričom ich celkový inštalovaný výkon sa odhaduje na cca 13,005 MW. Za predpokladu priemernej ročnej spotreby tepla na vykurovanie 18 MWh a pri priemernej účinnosti premeny 0,92 by ročná spotreba zemného plynu u týchto tepelných zdrojov predstavovala cca 1,575 mil. m³.

2.3 Analýza zariadení na spotrebu tepla

Zariadenia na spotrebu tepla pre potreby tejto koncepcie predstavujú nebytové a bytové domy zásobované teplom z centralizovaných aj decentralizovaných zdrojov tepla ako aj objekty s individuálnym vykurovaním – bytové domy a rodinné domy v sektore bývania, resp. objekty verejného sektora. Nie sú analyzované nevýrobné objekty podnikateľského sektora.

O režime individuálneho vykurovania v prípade bytových a nebytových objektov údaje nie sú dostupné, možno len predpokladať ekonomické správanie sa majiteľov, resp. prevádzkovateľov.

Objekty sa nachádzajú v teplotnej oblasti 1 s vonkajšou výpočtovou teplotou -12°C, prevažne s neprerušovaným vykurovaním a s nočným útlmom.

Podľa Prílohy 2 k vyhláške ÚRSO č. 328/2005 Z. z. v znení neskorších predpisov normatívny ukazovateľ spotreby tepla na vykurovanie objektov je merná potreba tepla na 1 m² mernej plochy, ktorá zohľadňuje typ objektu, klimatické podmienky, charakter prevádzky a prevádzkové parametre porovnateľných objektov pri zabezpečení požadovanej teplotnej úrovne vykurovaných priestorov (tab. 2.11).

V tab. 2.12 sú uvedené normatívne ukazovatele spotreby tepla na prípravu teplej vody v mieste a mimo miesta jej spotreby podľa vyhlášky ÚRSO č. 328/2005 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Tab. 2.11 Normatívne ukazovatele spotreby tepla na vykurovanie podľa vyhlášky ÚRSO č. 328/2005

Strana 3376

Zbierka zákonov č. 328/2005

Čiastka 139

c) Normatívny ukazovateľ spotreby tepla na vykurovanie objektov je merná potreba tepla na 1 m² mernej plochy, ktorá zohľadňuje typ objektu, klimatické podmienky, charakter prevádzky a prevádzkové parametre porovnateľných objektov pri zabezpečení požadovanej teplotnej úrovne vykurovaných priestorov.

P. č.	Stavebná sústava	Normatívny ukazovateľ spotreby tepla [MJ/m ² MP . D]	P. č.	Stavebná sústava	Normatívny ukazovateľ spotreby tepla [MJ/m ² MP . D]
1	B-70 b.	0,112471	30	PV2	0,116230
2	B-70 r.	0,102537	31	T 01	0,131741
3	B70/R	0,078389	32	T 02	0,119888
4	BA b. BA	0,108872	33	T 03	0,125441
5	BA BC r.	0,130806	34	T 11	0,115376
6	BA NKS b. BA	0,113862	35	T 12	0,129355
7	BA NKS r. BA	0,111636	36	T 13	0,120407
8	BA r. BA	0,125603	37	T 14	0,120897
9	BTO b. PO	0,141540	38	T 15	0,118196
10	Experiment. p.	0,113864	39	T 16	0,116795
11	G 57 b.	0,096577	40	T 20	0,129047
12	G 57 r.	0,102066	41	T 22	0,123569
13	K 61 KE	0,109549	42	T 52	0,139677
14	LB, MB b.	0,111875	43	T06B b. BA	0,106856
15	LB, MB r.	0,112196	44	T06B b. BB	0,108651
16	MS 11 b.	0,098512	45	T06B b. KE	0,096840
17	MS 5 r.	0,108749	46	T06B b. NA	0,095396
18	O1	0,115765	47	T06B b. ZA	0,108254
19	O2	0,106729	48	T06B r. BA	0,126821
20	O3	0,085952	49	T06B r. BB	0,104568
21	O4	0,076000	50	T06B r. KE	0,098319
22	Pl. 14 b. I.	0,114230	51	T06B r. NA	0,095063
23	Pl. 14 b. II.	0,092693	52	T06B r. ZA	0,106556
24	Pl. 14 r. I.	0,095288	53	T08B b. KE	0,099089
25	Pl. 14 r. II.	0,090047	54	T08B r. KE	0,080301
26	Pl. 15 b.	0,078548	55	ZT, ZTB r. BA	0,127040
27	Pl. 15 r.	0,090238	56	postavené po roku 1997	0,070000
28	PS 82 b. PP	0,081619	57	postavené po roku 2002	0,066000
29	PS 82 r. PP	0,082566			

Tab. 2.12 Normatívne ukazovatele spotreby tepla na prípravu teplej vody podľa vyhlášky ÚRSO č. 328/2005

Normatívne ukazovatele spotreby tepla na prípravu teplej vody			
v mieste spotreby		mimo miesta spotreby	
Spotreba teplej úžitkovej vody na osobu za rok [m ³]	Normatívny ukazovateľ spotreby tepla [GJ . m ⁻³]	Spotreba teplej úžitkovej vody na osobu za rok [m ³]	Normatívny ukazovateľ spotreby tepla [GJ . m ⁻³]
16 a viac	0,270	16 a viac	0,300
do 16	0,275	do 16	0,307
do 15	0,282	do 15	0,316
do 14	0,290	do 14	0,326
do 13	0,298	do 13	0,338
do 12	0,309	do 12	0,351
do 11	0,321	do 11	0,367
do 10	0,335	do 10	0,386
do 9	0,353	do 9	0,410
do 8	0,375	do 8	0,439
do 7	0,404	do 7	0,477
do 6	0,442	do 6	0,527

Energetickou certifikáciou sa budova zatrieduje do energetickej triedy, ktorá vyjadruje, aké množstvo energie je potrebné na splnenie všetkých energetických potrieb súvisiacich s užívaním budovy (osvetlenie, vykurovanie, prípravu teplej vody, chladenie a vetranie).

Povinnosť vlastníť energetický certifikát podľa zákona č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov v znení neskorších predpisov sa týka nielen majiteľov nových stavieb, nehnuteľností určených na predaj alebo prenájom, ale aj významne obnovených budov, na ktorých sa vykonáva zásah do obalovej konštrukcie v rozsahu viac ako 25 % jej plochy, najmä zateplením obalových konštrukcií a výmenou otvorových výplní.

Povinnosti, ktoré má podľa zákona č. 555/2005 Z. z. vlastníci budovy, vzťahujú sa aj na správcu budovy vo vlastníctve štátu, samosprávneho kraja alebo obce, na spoločenstvo vlastníkov bytov a nebytových priestorov v bytovom dome a na bytové družstvo.

Kategórie budov, na ktoré sa energetická certifikácia podľa zákona č. 555/2005 Z. z. vzťahuje, sú rodinné domy, bytové domy, administratívne budovy, budovy škôl a školských zariadení, budovy nemocníc, budovy hotelov a reštaurácií, športové haly a iné budovy určené na šport, budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby, ostatné nevýrobné budovy spotrebujúce energiu.

2.3.1 Domový a bytový fond

Počty domov a bytov v Malackách podľa výsledkov SODB v r. 2011 a prírastok domového a bytového fondu od r. 2011 ukazuje tab. 2.13.

Tab. 2.13 Domový a bytový fond

Ukazovateľ	SODB 2011	Od 2011	Spolu
Rodinné domy	2 572	335	2 907
Byty v RD	2 677	337	3 014
Bytové domy	331	28	359
Byty v BD	4 114	645	4 759
Iné domy (polyfunkcia a i.)	79	1	80
Byty v iných domoch	3	8	11
Úbytok - RD od r. 2011	-	17	17
Úbytok - byty v RD od r. 2011	-	17	17
Domy spolu	2 982	347	3 329
Byty spolu	6 794	973	7 767

Pozn.: Nie je započítaný prípadný úbytok bytov v BD, údaje nie sú dostupné. Započítaný úbytok 17 bytov v 17 RD od r. 2011 (zbúrané).

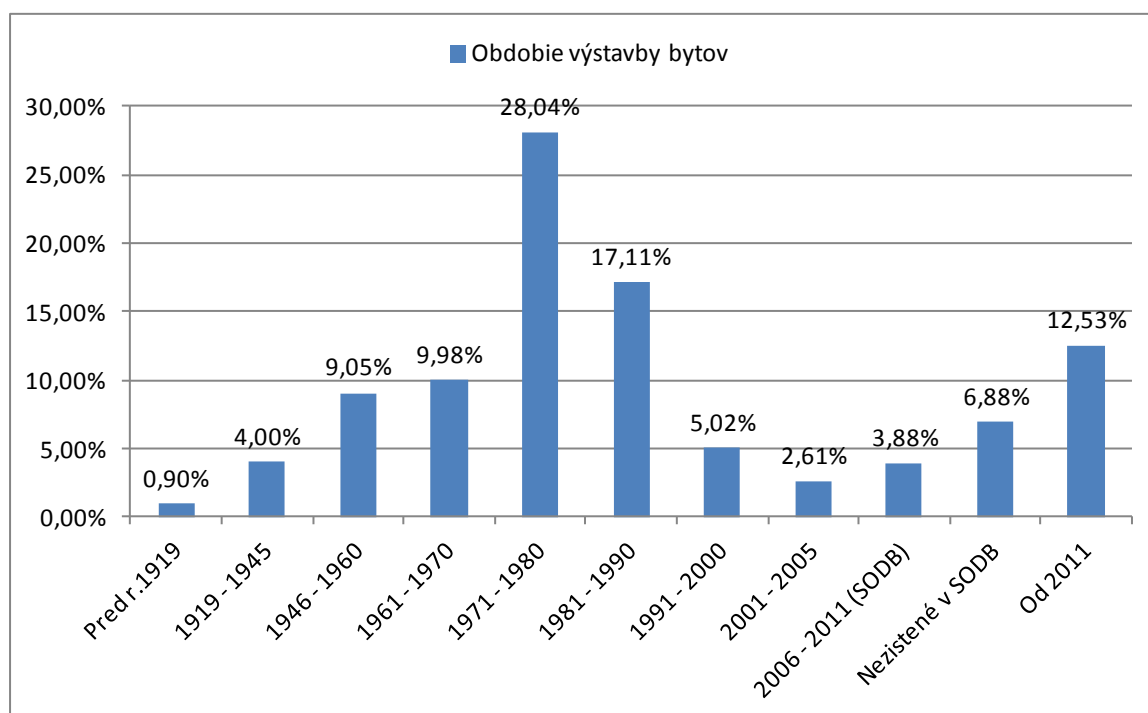
Veková štruktúra bytov v meste je zrejماً z tab. 2.14 a obr. 2.17.

Tab. 2.14 Veková štruktúra bytov podľa celkového počtu bytov

Obdobie výstavby bytov	SODB 2011	Od 2011	Počet
Pred r.1919	70		70
1919 - 1945	311		311
1946 - 1960	703		703
1961 - 1970	775		775
1971 - 1980	2 178		2 178
1981 - 1990	1 329		1 329
1991 - 2000	390		390
2001 - 2005	203		203
2006 - 2011 (SODB)	301		301
Nezistené v SODB	534		534
Od 2011		973	973
Spolu	6 794	973	7 767

Z grafického znázornenia vidno najväčší podiel bytov z obdobia vrcholiacej hromadnej výstavby (1970 - 1980 - 28 %) a takisto zvýšený počet nových bytov v ostatných rokoch. Podľa dostupných dát štvrtina bytového fondu v meste bola vybudovaná po r. 2000, pri SODB však u takmer 7 % bytov nebol ich vek zistený.

Obr. 2.17 Veková štruktúra bytov podľa celkového počtu bytov



2.3.2 Zariadenia na spotrebu tepla – verejný a bytový sektor

Prehľad bytových objektov v meste Malacky je v tab. 2.15 a tab. 2.16.

Tab. 2.15 Prehľad bytových objektov podľa správcov

Byty v bytových domoch a polyfunkčných domoch podľa správcov	Počet	Podiel
TERMMING, a.s.	2 175	45,60%
SBDO Pezinok	1 847	38,72%
Služby a Správa s.r.o.	184	3,86%
VhS – real	171	3,58%
Mesto Malacky	127	2,66%
A DATO sb, s.r.o.	26	0,55%
ECCE Slovakia, s.r.o.	3	0,06%
Pavel Pernecký	8	0,17%
Ostatní	229	4,80%
Spolu	4 770	100,00%

Tab. 2.16 Bytové objekty podľa spôsobu vykurovania

Správca / Spôsob vykurovania	Individuálne – plynový kotol	Individuálne - elektrina	CZT a DK	Spolu
TERMMING, a.s.	449		1 726	2175
SBDO Pezinok	138		1 709	1847
Služby a Správa s.r.o.			184	184

Správca / Spôsob vykurovania	Individuálne – plynový kotol	Individuálne - elektrina	CZT a DK	Spolu
VhS – real	55		116	171
Mesto Malacky	17		110	127
A DATO sb, s.r.o.			26	26
ECCE Slovakia, s.r.o.		3		3
Pavel Pernecký			8	8
Ostatní	208	21		229
Spolu	867	24	3 879	4770

Pozn.: V prípade ostatných správcov boli nezistené byty priradené k individuálnemu vykurovaniu zemným plynom.

Prehľad *objektov verejného sektora* (školy, úrady, zdravotníctvo a sociálne zariadenia, kultúra, šport) je v tab. 2.17.

Tab. 2.17 Prehľad objektov verejného sektora

P.č.	Názov	Adresa
1.	Nemocničná a.s. (Nemocnica Malacky)	Duklianskych hrdinov 34, 901 22 Malacky
2.	OÚ Malacky, Ústredie práce, soc. Vecí	Záhorácka 2942/60A, Malacky
3.	AD HOC Malacky (Športová hala Malina)	Sasinkova 2, Malacky
4.	Základná škola Dr. J. Déreza	Ul. gen. M.R. Štefánika 7, Malacky
5.	Základná umelecká škola v Malackách	Záhorácka 1918, Malacky
6.	Mestské centrum sociálnych služieb Malacky	1. mája 9, Malacky
7.	MV SR, Centrum podpory BA, OR policajného zboru	Zámocká 5, Malacky
8.	GYMNÁZIUM	1. mája 9, Malacky
9.	Spojená škola sv. F. Assiského	Kláštorné námestie 1, Malacky
10.	MV SR, Centrum podpory BA, OR HaZZ v Malackách	Legionárska 882, Malacky
11.	Okresný súd Malacky	Mierové námestie 10, Malacky

Vzhľadom na chýbajúce údaje o plochách objektov a rozdelení celkovej spotreby zemného plynu na vykurovanie a ohrev vody nebola možná podrobnejšia analýza objektov verejného sektora.

2.4 Analýza dostupnosti palív a energie na území mesta a ich podiel na zabezpečovaní výroby a dodávky tepla

Hlavným palivom na výrobu a dodávku tepla na vykurovanie, prípravu teplej vody a varenie v Malackách je *zemný plyn* (ZP). Odhadovaná priemerná ročná spotreba ZP v období r. 2015 – 2017 v jednotlivých sektoroch je uvedená v tab. 2.18, priemerné dolné a horné hodnoty výhrevnosti ako aj emisný faktor CO₂ sú v tab. 2.19.

Tab. 2.18 Celková spotreba zemného plynu v r. 2017 – odhad podľa sektorov

Bilancia palív podľa sektorov – zemný plyn	Spotreba (m3/rok)
Verejný sektor spolu	1 347 538
Podnikateľský sektor spolu - odhad	4 360 347
Sektor bývania spolu - individuálne vykurovanie v RD a BD - odhad	12 707 904
Sektor bývania spolu - CZT, BK, DK	2 229 231
Celková spotreba v energetických zdrojoch - odhad	20 645 019

Tab. 2.19 Výhrevnosť a emisný faktor CO₂ zemného plynu

Ukazovateľ / Rok	2015	2016	2017	Priemer 2015-2017
Výhrevnosť [kWh.m-3]	9,737	9,744	9,710	9,730
Spaľovacie teplo objemové [kWh.m-3]	10,787	10,797	10,761	10,782
Emisný faktor CO ₂ [tCO ₂ /TJ]	55,748	55,781	55,656	55,728
Emisný faktor CO ₂ [tCO ₂ /GWh]	200,694	200,811	200,361	200,622

Malacky sú zásobované zemným plynom z vysokotlakého plynovodu D 500, PN 4,0 MPa a z vysokotlakého plynovodu D 300, PN 2,5 MPa systémom regulačných staníc VTL/STL, resp. VTL/STL/NTL alebo VTL/NTL. Miestna plynovodná sieť je stredotlaká o prevádzkovom tlaku 90 kPa, resp. nízkotlaká o prevádzkovom tlaku 2,1 kPa. Jednotliví odberatelia sú z STL plynovodnej siete zásobovaní cez domové regulátory STL/NTL, z NTL siete sú zásobovaní priamo. Podrobne rieši nároky na zásobovanie zemným plynom územný plán mesta a jeho zmeny a doplnky.

Významným palivom v meste je *biomasa* v podobe drevnej štiepky, ktorá predstavuje hlavnú časť spotreby palív v SCZT v Malackách (centrálne kotolňa K8, tab. 2.4). V podnikateľskom sektore biomasu využívalo ďalších 7 malých tepelných zdrojov, predpokladá sa aj malý podiel vykurovania na báze drevnej biomasy u rodinných domov. Spotrebu biomasy v r. 2015 – 2017 ukazuje tab. 2.20.

Tab. 2.20 Identifikovaná spotreba biomasy v tepelných zdrojoch v r. 2015 - 2017

Biomasa v t/r	2015	2016	2017
TERMMING, a.s.	9 065,380	8 055,140	7 483,480
Ostatné tepelné zdroje (podnikateľský sektor)	41,550	51,400	57,600
Spolu	9 106,930	8 106,540	7 541,080

V minimálnej miere sa v malých energetických zdrojoch podnikateľského sektora v r. 2015 – 2017 využívali *iné palivá*. Boli identifikované 3 zdroje s palivom propán bután a po jednom zdroji, kde sa spaľoval opotrebovaný olej, resp. čierne uhlie (tab. 2.21).

Tab. 2.21 Identifikovaná spotreba ostatných palív v tepelných zdrojoch v r. 2015 - 2017

Iné palivá	2015	2016	2017
Propán bután (t)	42,772	56,242	63,522
Opotrebovaný olej (l)	1 200,000	900,000	450,000
Biomasa (t)	41,550	51,400	57,600
Čierne uhlie (t)	9,000	8,000	0,000

2.5 Analýza súčasného stavu zabezpečovania výroby tepla s dopadom na životné prostredie

Stav životného prostredia na území mesta negatívne ovplyvňujú o. i. emisie do ovzdušia zo stacionárnych zdrojov znečisťovania – energetických aj technologických. Aj keď v súčasnosti najväčší negatívny faktor z hľadiska emisií predstavuje doprava, rovnako je potrebné monitorovať a zlepšovať stav zdrojov výroby tepla vo všetkých sektoroch.

V Malackách sa nenachádzajú veľké stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, t. j. zdroje s menovitým tepelným príkonom v palive MTP od 50 MW. Stredné energetické zdroje na území mesta Malacky (s MTP od 300 kW do 50 MW), opísané v predchádzajúcich kapitolách a monitorované prostredníctvom NEIS, v r. 2015 - 2017 vyprodukovali spolu emisie základných znečisťujúcich látok (tuhé látky TZL, oxid siričitý SO₂, oxidy dusíka ako NO₂, oxid uhoľnatý CO) a skleníkových plynov (CO₂), ktoré sumarizujú nasledujúce tab. 2.22 a tab. 2.23.

Tab. 2.22 Emisie znečisťujúcich látok zo stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia v r. 2015 - 2017

Stredné zdroje znečisťovania ovzdušia	2015			
	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)
Spolu	1,337063	0,042924	34,183365	147,858698
V tom TERMMING, a.s.	1,076073	0,011642	29,087894	145,810057

Stredné zdroje znečisťovania ovzdušia	2016			
	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)
Spolu	1,361431	0,058943	33,761557	132,745048
V tom TERMMING, a.s.	1,044536	0,020949	27,569725	130,257056

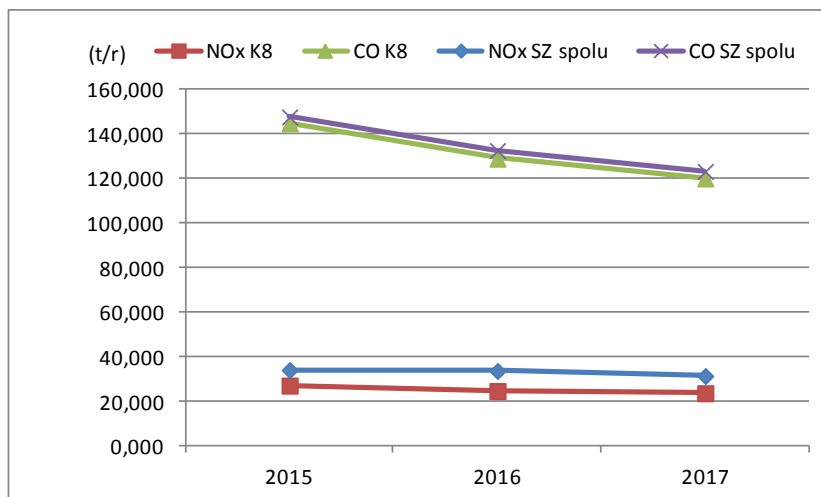
Stredné zdroje znečisťovania ovzdušia	2017			
	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)
Spolu	1,272252	0,055646	31,506061	123,383217
V tom TERMMING, a.s.	0,960101	0,018226	25,412203	120,931777

Tab. 2.23 Emisie skleníkových plynov zo stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia v r. 2015 - 2017

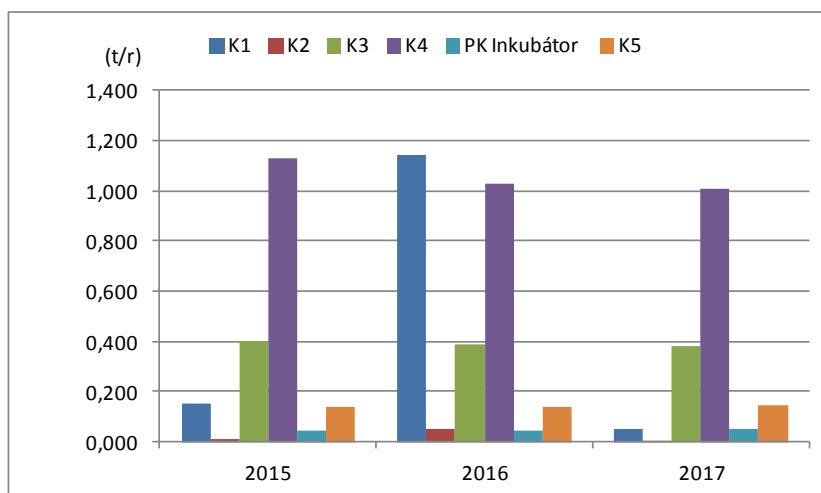
Stredné zdroje znečisťovania ovzdušia - energetické	Skleníkové plyny - CO ₂ (t)		
	2015	2016	2017
Spolu	9 193,814	12 636,978	11 901,436
V tom TERMMING, a.s.	1 767,266	1 877,858	1 934,044

Najväčšiu spotrebu palív v energetických zdrojoch a teda aj najvýznamnejší podiel emisií zo spaľovania palív zaznamenáva spoločnosť TERMMING, a.s. Podiel jednotlivých stredných zdrojov TERMMING, a.s. na relevantných emisiách zo spaľovania zemného plynu (NO_x, CO), resp. biomasy (TZL) dokumentujú grafy na obr. 2.18 - obr. 2.21.

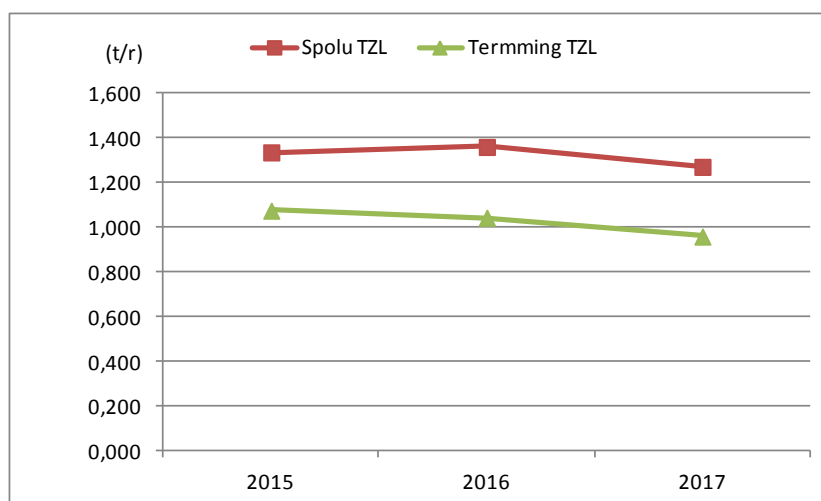
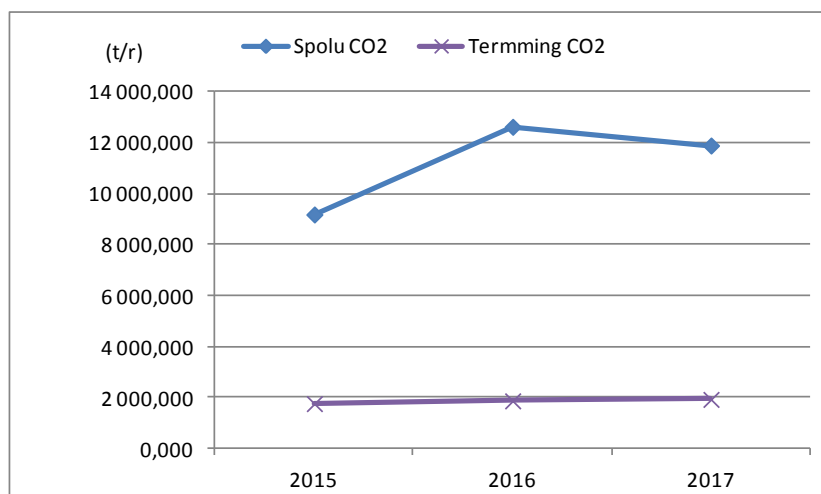
Obr. 2.18 Emisie NO_x a CO zo stredných zdrojov spolu a TERMMING, a.s. K8



Obr. 2.19 Emisie NO_x zo stredných zdrojov TERMMING, a.s. (okrem K8)



Obr. 2.20 Emisie TZL zo stredných zdrojov spolu a zo SZ TERMMING, a.s.

Obr. 2.21 Emisie CO₂ zo stredných zdrojov spolu a zo SZ TERMMING, a.s.

Malé energetické zdroje (MTP do 300 kW) na území mesta Malacky, vedené v evidencii Mesta Malacky, v r. 2015 - 2017 vyprodukovali spolu emisie základných znečisťujúcich látok (tuhé látky TZL, oxid siričitý SO₂, oxidy dusíka ako NO_x, oxid uhoľnatý CO) a skleníkových plynov (CO₂), ktoré boli určené výpočtom zo spotreby paliva pomocou emisných faktorov ZP. Celkové hodnoty emisií dokumentujú tab. 2.24 a tab. 2.25.

Tab. 2.24 Emisie znečisťujúcich látok z malých zdrojov znečisťovania ovzdušia v r. 2015 - 2017

Malé zdroje znečisťovania ovzdušia	2015			
	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)
Spolu	0,125381	0,141819	2,528265	0,897618
V tom TERMMING, a.s.	0,002223	0,000267	0,048908	0,016395

Malé zdroje znečisťovania ovzdušia	2016			
	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)
Spolu	0,141835	0,169086	2,833101	1,001698
V tom TERMMING, a.s.	0,004821	0,000579	0,106062	0,035555

Malé zdroje znečisťovania ovzdušia	2017			
	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)
Spolu	0,148478	0,158788	2,953506	1,020239
V tom TERMMING, a.s.	0,005261	0,000631	0,115748	0,038802

Tab. 2.25 Emisie skleníkových plynov z malých zdrojov znečisťovania ovzdušia v r. 2015 - 2017

Malé zdroje znečisťovania ovzdušia - energetické	Skleníkové plyny - CO ₂ (t)		
	2015	2016	2017
Spolu	3 238,790	3 650,250	3 793,006
V tom TERMMING, a.s.	59,857	129,882	141,426

Najviac emisií znečisťujúcich látok a skleníkových plynov spomedzi malých energetických zdrojov produkujú podnikateľské subjekty situované na území mesta, ako napr. PEPSI- COLA SR s.r.o., INDEX Slovakia s.r.o., G-5 Company s.r.o. (hotel ATRIUM), BUSSINESS AND DRIVE, spol. s r.o., ale aj Gymnázium Malacky.

Podľa prepočtov na základe predpokladaného spotrebovaného množstva zemného plynu v individuálne vykurovaných bytoch v RD a BD (spolu cca 12,7 mil. m³ ZP) a emisných faktorov by domácnosti v r. 2017 spolu vyprodukovali cca 0,9 t TZL, 20,3 t NO_x a 6,8 t CO. Skutočný príspevok emisií z malých zdrojov znečisťovania ovzdušia zo sektoru domácností bude vyšší predovšetkým u tuhých látok a oxidu uhoľnatého a nižší u oxidov dusíka, a to v dôsledku spaľovania dreva, ktoré čiastočne nahrádza zemný plyn (kap. 2.3.1).

Prehľad emisií základných znečisťujúcich látok a skleníkových plynov zo stredných a malých energetických zdrojov znečisťovania ovzdušia podľa jednotlivých prevádzkovateľov je v prílohách.

2.6 Spracovanie energetickej bilancie, jej analýza a stanovenie potenciálu úspor

Na základe dostupných údajov sú v tab. 2.26 zhrnuté ročné bilancie spotreby ZP a tepla v SCZT v Malackách v rokoch 2015 až 2017.

Počet dennostupňov D₂₀ počas jednotlivých rokov ovplyvňuje konečnú spotrebu tepla na ÚK. Na prahu zdroja tepla je merané teplo dodávané do rozvodov SCZT. V jednotlivých OST sa meria teplo pripadajúce na ÚK a na prípravu TV. Teplo na vstupe do OST je súčtom tepla na ÚK a na prípravu TV. Na prahu objektov napojených na jednotlivé OST sa meria teplo na ÚK. Spotreba tepla na ÚK v objektoch a na prípravu TV v OST je vypočítaná ako súčet spotreby tepla na ÚK meranej na vstupe do objektov a tepla na prípravu TV v OST.

Podľa vyhlášky ÚRSO č. 328/2005 Z. z. v znení neskorších predpisov najvyššia povolená strata primárneho rozvodu je 8 % z množstva tepla dodaného do primárneho rozvodu, ak teplotné médium je horúca voda, a 6 % z množstva tepla dodaného do sekundárneho rozvodu tepla.

Tab. 2.26 Ročné bilancie spotreby palív a dodávky tepla v SCZT v Malackách v rokoch 2015 až 2017

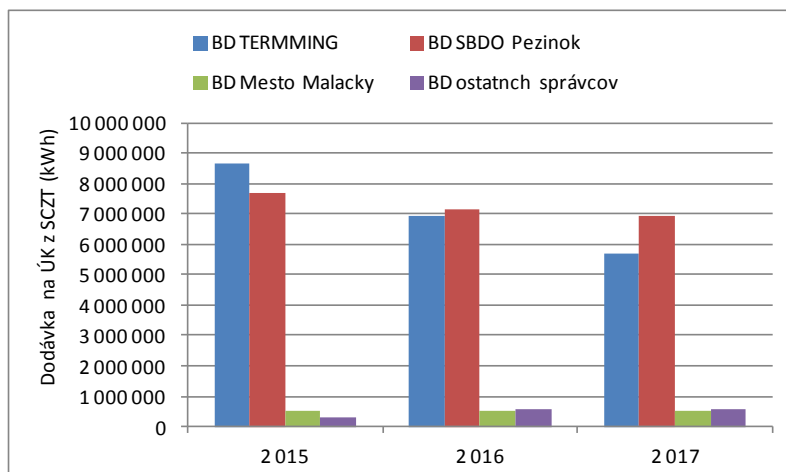
Rok	2015	2016	2017
Počet dennostupňov D_{20} (K.deň)	3 092	3 187	3 249
Spotreba ZP v tepelných zdrojoch SCZT (m^3)	1 475 342	1 608 428	1 965 437
Spotreba DŠ v K8 (t)	9 065,380	8 055,920	7 769,480
Teplo v ZP v tepelných zdrojoch (MWh)	15 865	17 366	21 150
Teplo v DŠ v K8 (MWh)	23 441	20 831	20 831
Celkové teplo v palive (MWh)	39 306	38 197	41 981
Dodávka tepla z tepelných zdrojov SCZT (MWh)	32 358	30 964	30 170
Dodávka tepla na ÚK a TV z K3 a K4 SCZT (MWh)	9 252	8 494	8 246

Bilancia dodávok tepla do bytových a iných objektov z SCZT je v tab. 2.27 (v r. 2016 neúplná vzhľadom na nedostupné dáta) a na obr. 2.22, obr. 2.23 a obr. 2.24.

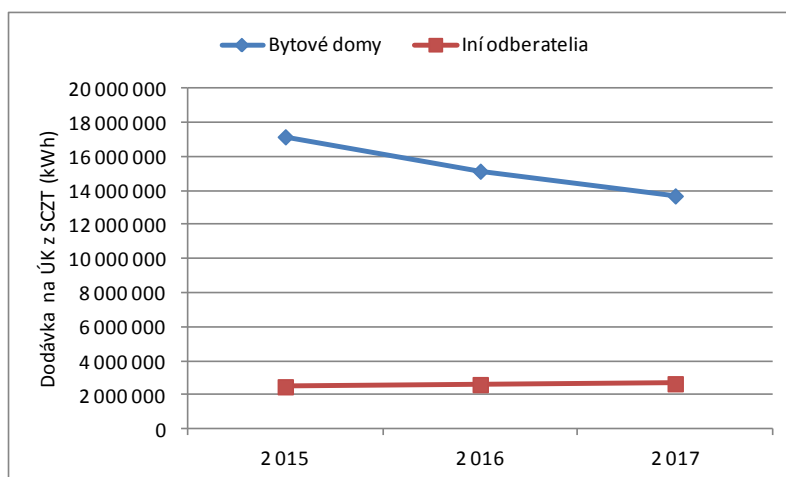
Tab. 2.27 Ročné bilancie dodávok tepla z SCZT do objektov

Rok	2015		2016		2017	
Dodávka tepla z SCZT TERMMING do BD podľa správcov (kWh):	ÚK	TV	ÚK	TV	ÚK	TV
správca TERMMING, a.s. (bez CZT Pri Maline)	8 676 640	7 172 263	6 935 051		5 675 927	5 518 993
SBDO Pezinok	7 682 141	1 967 782	7 159 204	1 804 775	6 931 192	1 755 598
Mesto Malacky (CZT Pri Maline)	504 667	231 000	493 194	247 389	519 806	238 222
ostatní správcovia (Spraving, Spol. Bernolákova, M.Krajčír...)	312 300	113 770	565 050	222 077	573 750	211 582
Dodávka tepla z SCZT do BD spolu (kWh)	17 175 748	9 484 815	15 152 500		13 700 675	7 724 395
Dodávka tepla z SCZT TERMMING iným odberateľom (kWh)	2 480 746	90 211	2 608 951	106 120	2 658 554	80 333
Dodávka tepla z SCZT TERMMING spolu (kWh)	19 656 494	9 575 026	17 761 451		16 359 229	7 804 729
Dodávka tepla z SCZT TERMMING spolu ÚK+TV (kWh)	29 231 520				24 163 958	

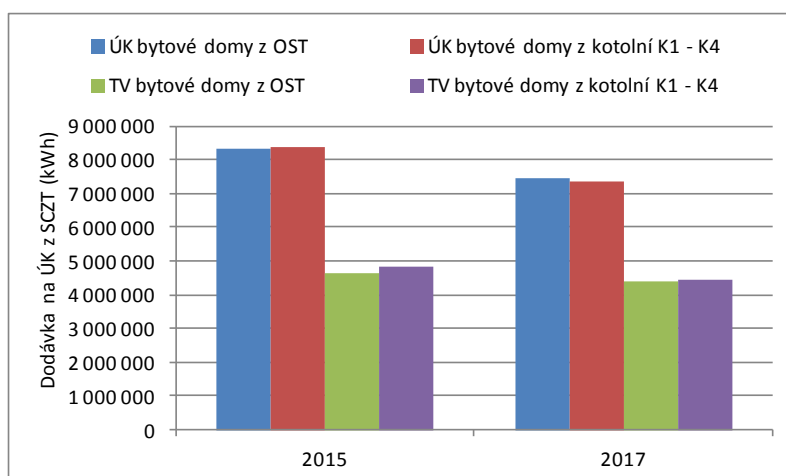
Obr. 2.22 Ročné bilancie dodávok tepla z SCZT na vykurovanie BD podľa správcov



Obr. 2.23 Ročné bilancie dodávok tepla z SCZT na vykurovanie bytových a nebytových objektov



Obr. 2.24 Ročné bilancie dodávok tepla z SCZT na vykurovanie z OST a kotolní K1 – K4



V ďalšom texte sú podrobnejšie analyzované bytové objekty najväčších správcov – TERMMING, a.s. a SBDO Pezinok ako aj mestské byty na ul. Pri Maline.

Pre vybrané bytové objekty boli pre hodnoty meraných spotrieb tepla na vykurovanie $Q_{\text{ÚK}}$ (kWh) v rokoch 2015 až 2017, celkovej plochy objektu S (m^2) a počtu dennostupňov D_{20} (K.deň) (kap. 2.1.3) vypočítané merné spotreby tepla na $\text{ÚK ms}_{\text{ÚK}}$ ($\text{kWh} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{deň}^{-1}$).

2.6.1.1 Bytové objekty v správe TERMMING, a.s.

Správa bytových domov TERMMING, a.s. je najväčším správcom bytov v meste. V období r. 2015 – 2017 spravovala 80 bytových domov s 2 175 bytmi (tab. 2.15).

Prehľad bytových objektov v správe TERMMING, a.s. je v prílohách.

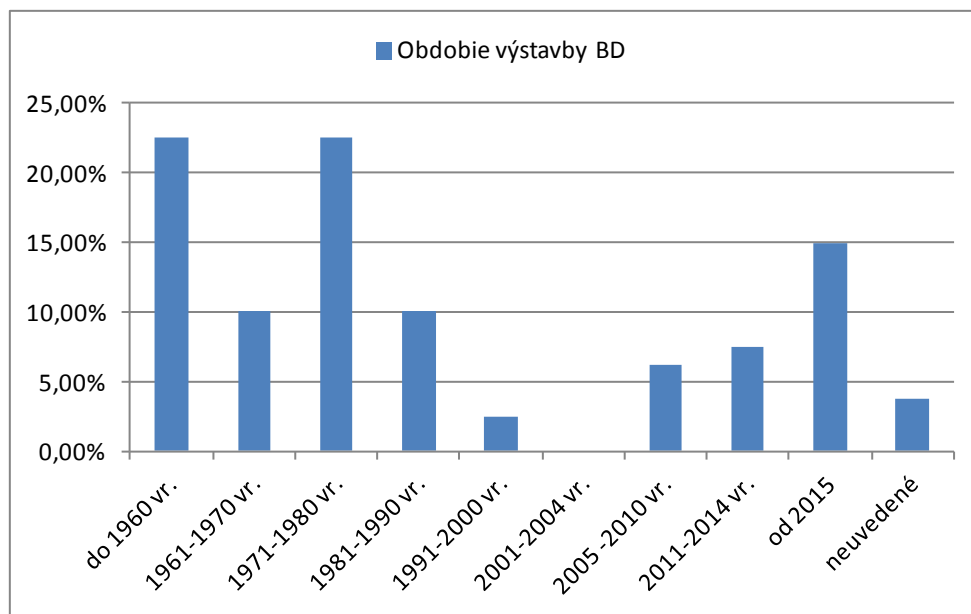
Z celkového počtu 80 bytových domov je v súčasnosti zateplených 50 objektov (62,5 %), pričom 6 BD bolo zateplených do r. 2014 (vrátane), 24 BD od r. 2015 a 20 zateplených objektov je charakterizovaných ako novostavba s rokom výstavby 2005 a neskôr. Podiel zateplených BD podľa plochy BD predstavuje 77,0 %.

Tab. 2.28 ukazuje zastúpenie stavebných sústav, na obr. 2.25 je veková štruktúra bytov a graf na obr. 2.26 dokumentuje spôsob vykurovania týchto bytov.

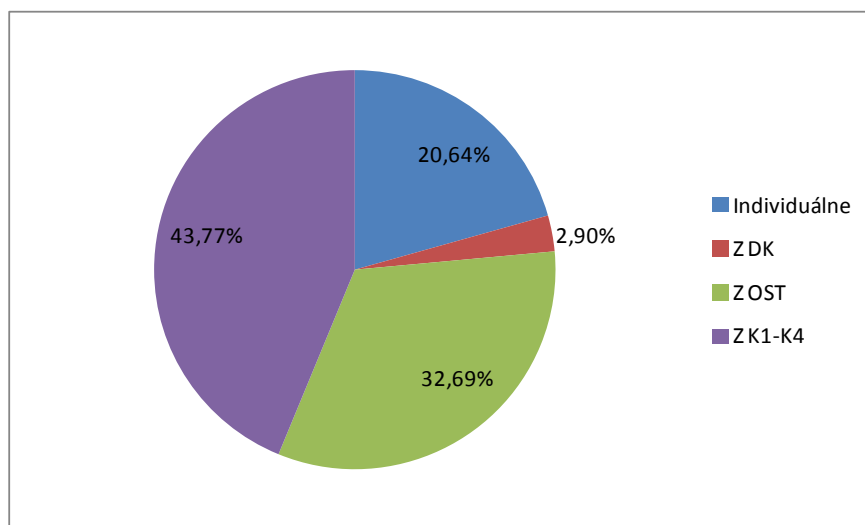
Tab. 2.28 Zastúpenie stavebných sústav – BD v správe TERMMING, a.s.

Stavebná sústava	Počet BD	Podiel
T06B	16	20,00%
T02B	6	7,50%
O1	1	1,25%
OP912	1	1,25%
PS82TT	4	5,00%
T15	2	2,50%
T12/52	1	1,25%
T13	1	1,25%
T13/52	3	3,75%
T12	1	1,25%
neuvedené	44	55,00%
- z toho novostavby od r. 2005	20	25,00%
Spolu	80	100,00%

Obr. 2.25 Veková štruktúra bytov v správe TERMMING, a.s.



Obr. 2.26 Spôsob vykurovania bytov v správe TERMMING, a.s.



Pre analýzu spotreby tepla na vykurovanie boli vybrané domy najviac zastúpenej stavebnej sústavy T06B ako aj niektoré domy postavené po r. 2005 a zásobované teplom z OST. Ich prehľad je v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 2.29 Prehľad vybraných objektov v správe TERMMING, a.s.

P. č.	Číslo domu	Ulica	Vchody	Rok kolaudácie
2	0010	Pribinova	2,4,6	11/1982
13	1635	Skuteckého	2,4,6,8,10	1977

P. č.	Číslo domu	Ulica	Vchody	Rok kolaudácie
14	1639	Skuteckého	12,14	12/1978
15	1640	L. Fullu	1,3	1/1978
16	1650	Skuteckého	16	1978
20	1934	Záhorácka	59,61,63,65	10/1984
29	2410	Veľkomoravská	1,3,5,7	11/1973
30	2412	Veľkomoravská	17,19,21,23	11/1973
31	2413	Veľkomoravská	25,27,29,31	11/1973
32	2421	Mierové nám.	14,16	9/1976
33	2422	Bernolákova	32,34,36,38	11/1973
34	2423	Bernolákova	24,26,28,30	5/1973
35	2424	Bernolákova	10,12,14,16	12/1974
36	2428	J. Kostku	14,16,18,20	1/1976
37	2491	Štúrova	145,147,149	1975
38	2492	Štúrova	155,157,159	1975
49	5272	Záhorácka	21,23	11/2005
51	5365	Záhorácka	17B,17C,17D	12/2006
52	5477	Záhorácka		11/2009

Tab. 2.30 Spotreba tepla na vykurovanie vybraných objektov v správe TERMMING, a.s.

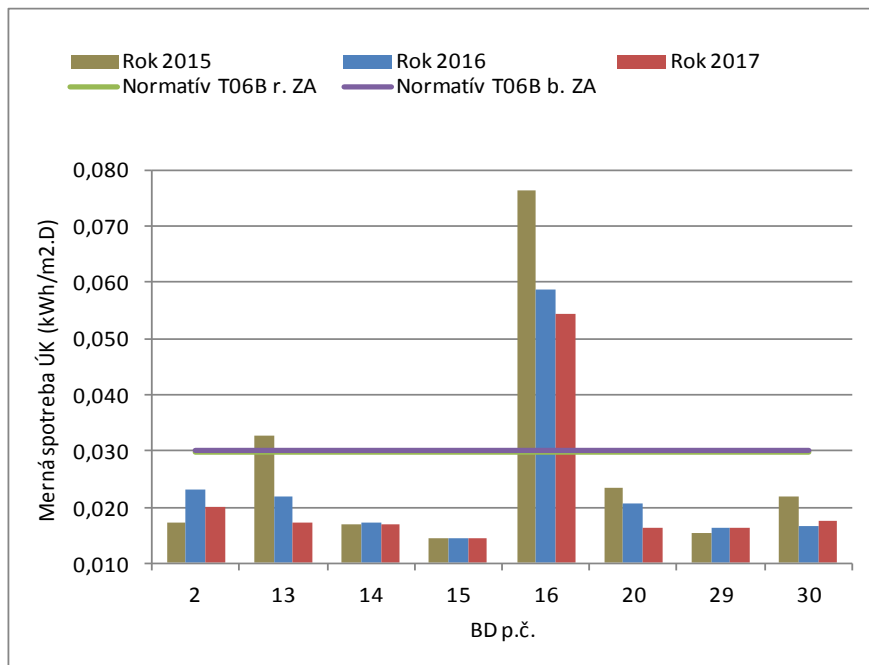
Ukazovateľ / Vybrané obj		T06B (b.ZA a r.ZA)																r. 2005	r. 2006	r. 2009
Zateplenie		a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	n	a	a	a	a	a	a
BD (p.č.)		2	13	14	15	16	20	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	49	51	52
Úžitková plocha (m ²)		3 374,44	7 170,62	2 241,28	2 849,52	2 099,52	5 027,52	1 994,08	2 612,37	2 598,72	2 048,64	3 139,20	2 378,16	2 239,36	2 382,16	6 120,80	6 098,80	2 163,76	2 136,68	3 066,77
Vykurovaná plocha (m ²)		2 745,45	6 558,26	1 952,69	2 498,45	1 769,58	4 459,68	1 698,08	2 148,89	2 236,25	1 862,24	2 995,99	2 056,16	1 895,26	1 960,23	5 489,26	5 336,32	1 877,53	2 034,55	2 718,05
Dodávka tepla ÚK (kWh)																				
-2015		337 560	721 340	116 130	127 350	494 950	364 720	95 400	175 560	283 230	144 180	148 970	144 590	187 460	117 890	421 450	499 880	82 686	111 442	89 319
-2016		249 290	500 370	123 150	131 010	392 590	330 550	102 830	137 950	222 660	155 061	151 900	122 980	190 090	118 690	380 290	438 020	86 619	125 281	85 136
-2017		217 640	398 210	123 910	133 550	370 560	265 360	105 240	148 240	160 290	155 700	156 140	124 630	197 660	122 350	320 620	355 540	89 019	119 097	90 684
Merná sp. tepla ÚK (kWh/m ²)																				
-2015		52,88	100,60	51,81	44,69	235,74	72,54	47,84	67,20	108,99	70,38	47,45	60,80	83,71	49,49	68,86	81,96	38,21	52,16	29,12
-2016		73,88	69,78	54,95	45,98	186,99	65,75	51,57	52,81	85,68	75,69	48,39	51,71	84,89	49,82	62,13	71,82	40,03	58,63	27,76
-2017		64,50	55,53	55,29	46,87	176,50	52,78	52,78	56,75	61,68	76,00	49,74	52,41	88,27	51,36	52,38	58,30	41,14	55,74	29,57
Merná sp. tepla ÚK (kWh/m ² .D)																				
-2015		0,017103	0,032537	0,016759	0,014455	0,076250	0,023464	0,015474	0,021737	0,035252	0,022763	0,015349	0,019665	0,027076	0,016007	0,022271	0,026511	0,012360	0,016870	0,009420
-2016		0,023179	0,021894	0,017240	0,014425	0,058669	0,020629	0,016180	0,016568	0,026883	0,023748	0,015182	0,016225	0,026633	0,015633	0,019494	0,022534	0,012560	0,018396	0,008710
-2017		0,019852	0,017093	0,017017	0,014426	0,054327	0,016246	0,016245	0,017466	0,018985	0,023394	0,015310	0,016131	0,027169	0,015809	0,016123	0,017944	0,012663	0,017157	0,009102
Spotreba TV (kWh)																				
-2015		178 431	328 915	98 450	165 152	143 773	203 019	93 256	119 647	130 625	109 889	149 083	115 320	108 305	106 003	310 957	296 740	60 542	57 583	66 000
-2016		169 767	290 123	92 605	147 899	214 540	197 891	75 846	121 211	120 905	104 084	145 122	114 817	100 945	97 530	277 911	265 025			
-2017																				

Pozn.: Vzhľadom na dostupné dáta sa pre výpočty mernej spotreby tepla na vykurovanie použili údaje o úžitkovej ploche domu.

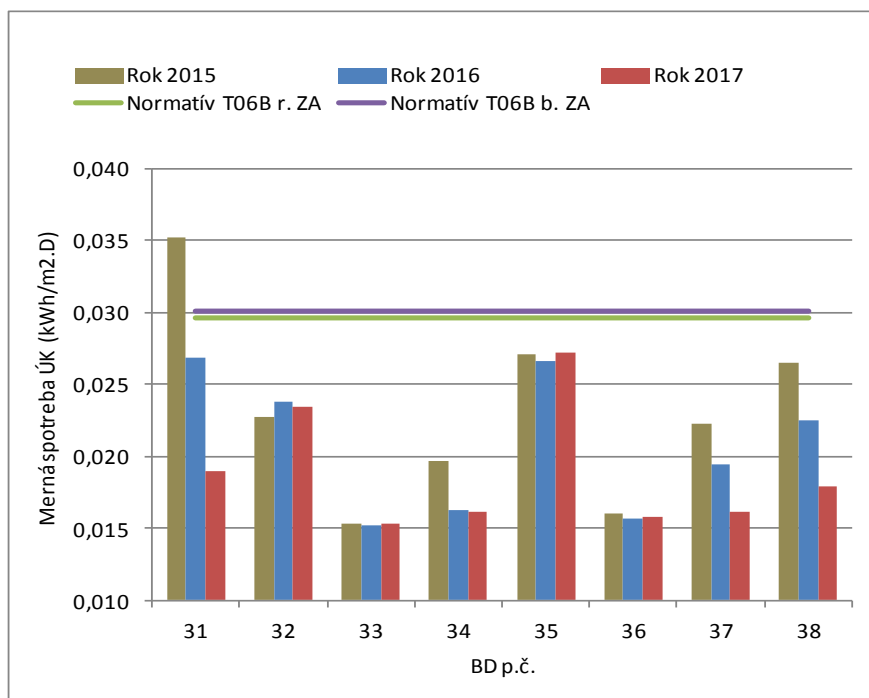
Vzhľadom na nedostupné údaje o počtoch obyvateľov v bytových domoch v správe TERMMING, a.s. nebola možná analýza spotreby tepla na ohrev vody.

Výsledky analýzy zobrazujú grafy na obr. 2.27, obr. 2.28 a obr. 2.29.

Obr. 2.27 Bytové domy stavebnej sústavy T06B v správe TERMMING, a.s. - 1. časť



Obr. 2.28 Bytové domy stavebnej sústavy T06B v správe TERMMING, a.s. - 2. časť

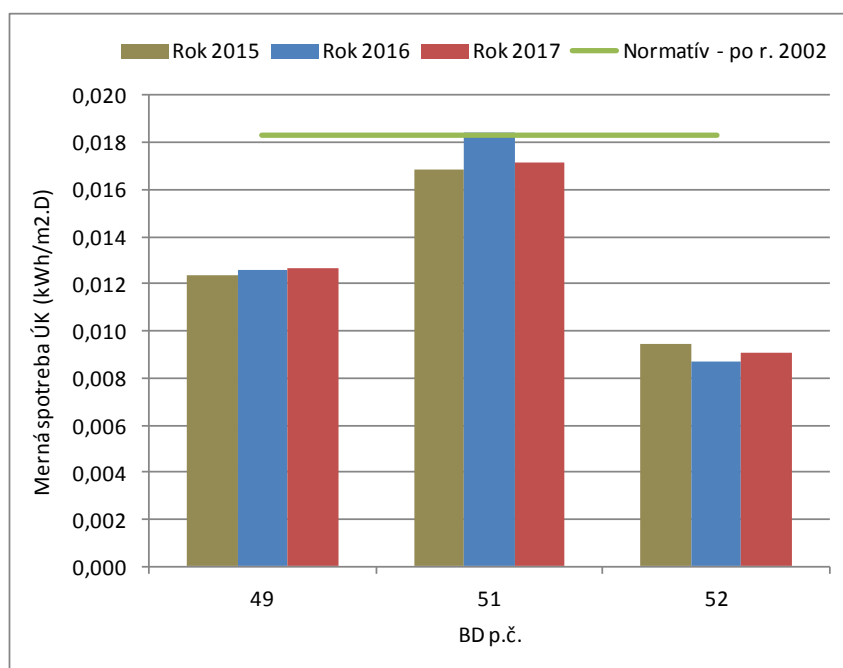


Keďže v dostupných podkladoch sa neuvádza špecifikácia bodových a radových objektov stavebnej sústavy T06B, pre grafické znázornenie sme použili normatívne hodnoty mernej spotreby tepla na vykurovanie pre oba typy T06B b. ZA a T06B r. ZA podľa vyhlášky ÚRSO č. 328/2005 Z. z.

Bytový dom na Skuteckého 1650/16 (p. č. 16) vykazuje v porovnaní s ostatnými domami abnormálne výsledky, čo môže byť spôsobené nekorektnými údajmi o dodávke tepla pre BD. Bytový dom na Veľkomoravskej 2413 (p. č. 31) bol zateplený v r. 2017. BD na Veľkomoravskej 2412 (p. č. 30) s takmer rovnakou plochou vzhľadom na zateplenie v r. 2015 vykazuje podstatne nižšiu mernú spotrebu tepla na vykurovanie. Z grafu vidno aj celkovo vyššiu mernú spotrebu tepla na vykurovanie u BD na Bernolákovej 2424 (p. č. 35), ktorý na rozdiel od ostatných analyzovaných BD nie je zateplený.

U vybraných BD vybudovaných od r. 2005 a zásobovaných teplom z OST najvyššiu mernú spotrebu tepla na vykurovanie v porovnaní s normatívnou hodnotou vykazuje bytový dom na Záhoráckej 5365 (p. č. 51).

Obr. 2.29 Vybrané bytové domy v správe TERMMING, a.s. – výstavba od r. 2005



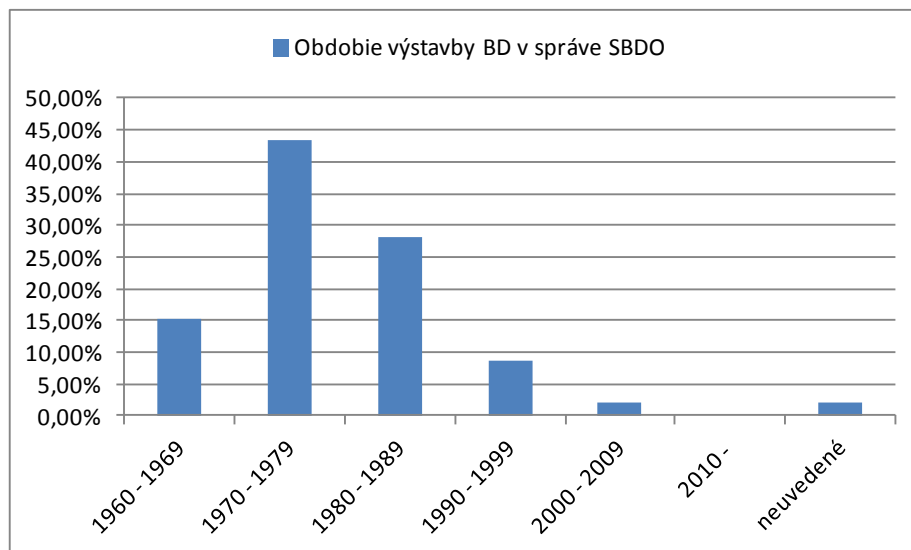
2.6.1.2 Bytové objekty v správe SBDO Pezinok

Stavebné bytové družstvo občanov Pezinok (SBDO) je druhým najväčším správcom v Malackách (tab. 2.15). V správe má 46 BD, prevažne z obdobia tzv. hromadnej bytovej výstavby.

Prehľad bytových objektov v správe SBDO Pezinok je v prílohách.

Vekovú štruktúru bytov v správe SBDO Pezinok dokumentuje graf na obr. 2.30.

Obr. 2.30 Veková štruktúra bytov v správe SBDO Pezinok



Z celkového počtu 46 bytových domov s 1 847 bytmi je v súčasnosti zateplených 24 objektov (52,2 %), čo však predstavuje 72,8 % podiel z celkovej plochy domov. Spolu 21 domov, t. j. 45,7 % z celkového počtu spravovaných BD nemá zateplenie (26,9 % podľa plochy domov) a u jedného BD údaj nebol dostupný.

Neboli úplne identifikované stavebné sústavy bytových domov v správe SBDO Pezinok, až u 32 domov, čo obmedzilo možnosti analýzy spotreby tepla na vykurovanie (tab. 2.31).

Tab. 2.31 Zastúpenie stavebných sústav – BD v správe SBDO Pezinok

Stavebná sústava	Počet BD	Podiel
O1	3	6,52%
T 06 B r. ZA	4	8,70%
T 06 B b. ZA	4	8,70%
B-70 b.	1	2,17%
PS 82 b. PP	2	4,35%
Neuveďené	32	69,57%
Spolu	46	100,00%

Tab. 2.32 Vykonané opatrenia - BD v správe SBDO Pezinok

Hydraulické vyregulovanie - ÚK	Podľa počtu BD		Podľa plochy BD	
	Počet BD	Podiel	Plocha BD (m ²)	Podiel
Áno	38	82,61%	149 117	96,49%
Nie	8	17,39%	5 422	3,51%
Neuveďené	0	0,00%	0	0,00%
Spolu	46	100,00%	154 539	100,00%

Hydraulické vyregulovanie – rozvody TV	Podľa počtu BD		Podľa plochy BD	
	Počet BD	Podiel	Plocha BD (m ²)	Podiel
Áno	14	30,43%	47 595	30,80%
Nie	32	69,57%	106 944	69,20%
Neuvedené	0	0,00%	0	0,00%
Spolu	46	100,00%	154 539	100,00%

Tab. 2.28 ukazuje spôsob vykurovania týchto bytov.

Tab. 2.33 Spôsob vykurovania BD v správe SBDO Pezinok

Spôsob vykurovania	Počet bytov	Podiel
Individuálne	138	7,47%
Vlastná kotolňa	78	4,22%
Dodávateľ TERMMING, a.s.	1 631	88,31%
Spolu	1 847	100,00%

Pre analýzu spotreby tepla na vykurovanie boli vybrané domy stavebnej sústavy T06B b. ZA a T06B r. ZA, zásobované teplom z OST. Ich prehľad je v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 2.34 Prehľad vybraných objektov v správe SBDO Pezinok

BD (č. bl.)	Adresa	Rok kolaudácie
504	Radlinského 2386/5,7,9,11,13,15	1972
515	Veľkomoravská 2414/33,35,37,39	1974
521	Bernolákova 2418/3,5,7,9	1975
L 520	Mierové námestie 2419/18,20	1976
530	Záhorácka 8/38,40,42,44	1982
L 534	Záhorácka 1936/67,69,71	1984
v 535	Záhorácka 1937/73,75,77	1984

Porovnanie s BD so zásobovaním teplom z vlastných kotolní nebolo možné pre nedostupnosť dát o spotrebe tepla v relevantných domoch.

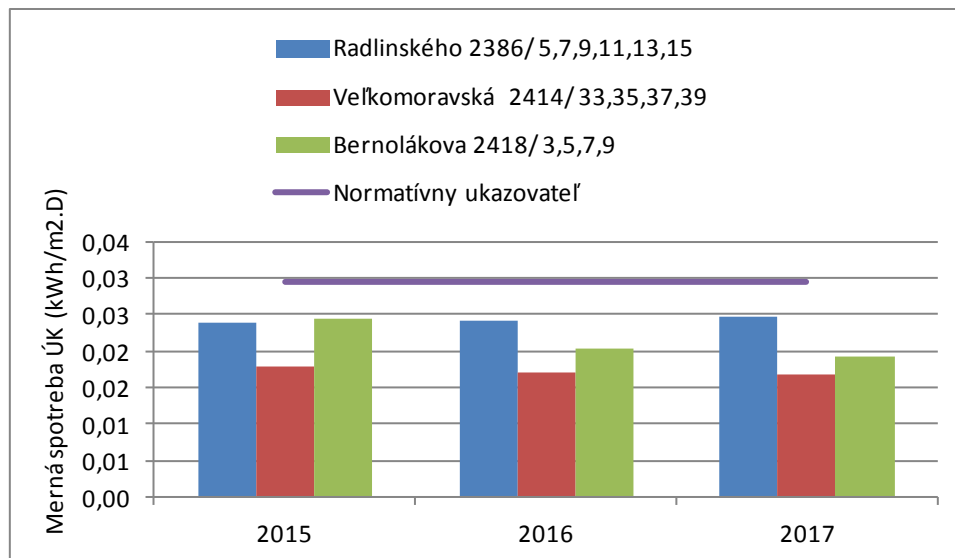
Tab. 2.35 Spotreba tepla na vykurovanie vybraných objektov v správe SBDO Pezinok

Stavebná sústava	T 06 B r. ZA			T 06 B b. ZA			
Zateplenie	n	a	a	a	n	a	n
BD (č.bl.)	504	515	521	L 520	530	L 534	v 535
Úžitková plocha (m2)	3 681,66	2 670,54	2 382,16	2 048,64	5108,11	3 938,56	3 938,40
Počet osôb	137	80	71	72	158	130	143
Dodávka tepla ÚK (kWh) – 2015	272 857	148 200	180 320	95 050	363 810	416 440	291 730
-2016	284 439	144 150	154 050	94 866	379 230	362 260	288 180
-2017	294 747	146 020	148 410	101 300	395 900	275 870	304 540
Merná sp. tepla ÚK (kWh/m2) – rok 2015	74,11	55,49	75,70	46,40	71,22	105,73	74,07
-2016	77,26	53,98	64,67	46,31	74,24	91,98	73,17
-2017	80,06	54,68	62,30	49,45	77,50	70,04	77,33
Merná sp. tepla ÚK (kWh/m2.D) – 2015	0,023971	0,017949	0,024483	0,015007	0,023036	0,034199	0,023959
-2016	0,024240	0,016936	0,020290	0,014529	0,023293	0,028858	0,022958
-2017	0,024642	0,016830	0,019176	0,015220	0,023856	0,021560	0,023801
Spotreba TV (kWh) – 2015	177 772	114 442	102 338	107 560	282 669	195 253	178 709
-2016	168 321	0	96 478	102 484	166 935	214 049	174 389
-2017	173 402	96 019	90 999	108 570	218 666	177 442	159 039
Spotreba TV (m3) – 2015	1 791	1 032	923	970	1 985	1 785	1 634
-2016	1 982	934	946	1 005	1 866	1 925	1 569
-2017	1 924	968	917	1 094	1 775	1 875	1 681
Merná spotreba tepla TV (m3/os.) - 2017	14,05	12,10	12,92	15,20	11,23	14,42	11,75

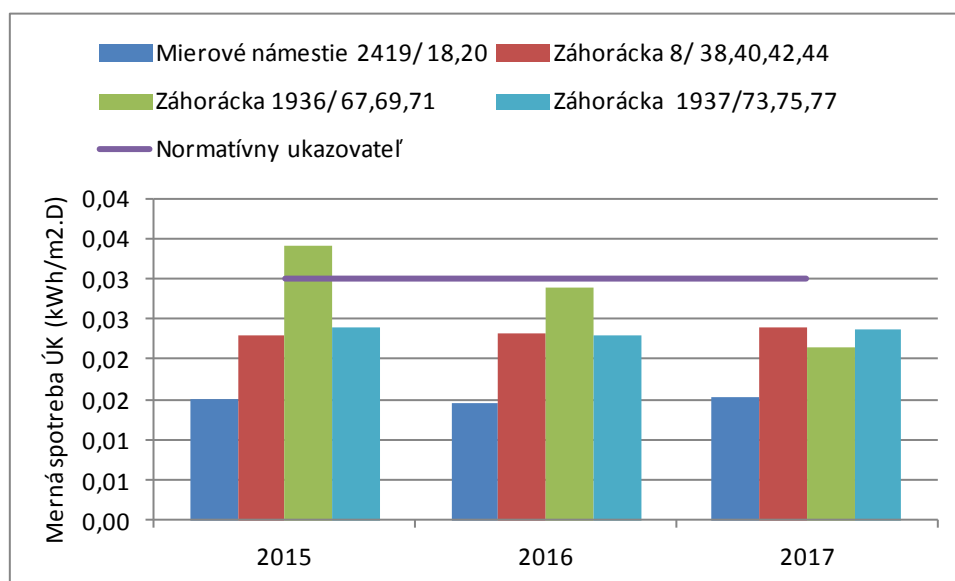
Pozn.: Vzhľadom na dostupné dáta sa pre výpočty mernej spotreby tepla na vykurovanie použili údaje o úžitkovej ploche domu.

Výsledky analýzy zobrazujú grafy na obr. 2.31 a obr. 2.32.

Obr. 2.31 Bytové domy stavebnej sústavy T06B r. ZA (dodávateľ tepla TERMMING)



Obr. 2.32 Bytové domy stavebnej sústavy T06B b. ZA (dodávateľ tepla TERMMING)



Zaujímavé je porovnanie blokov na Záhoráckej ul. č. 1936 a 1937. BD Záhorácka č. 1937 nemá zateplenie, kým dom č. 1936 už bol zateplený (údaj neuvedený, podľa grafu zrejme v r. 2016). Podľa dostupných dát zateplený nie je ani dom na Záhoráckej 8.

2.6.1.3 Bytové objekty v správe Mesta Malacky

Mesto Malacky je vlastníkom 127 bytov, z toho 110 bytov v 5 BD na ul. Pri Maline z r. 2011 a 3 byty na ulici Hlboká č. 5939 má aj v správe. Spolu 14 bytov spravuje na základe mandátnej zmluvy spoločnosť TERMMING, a.s.

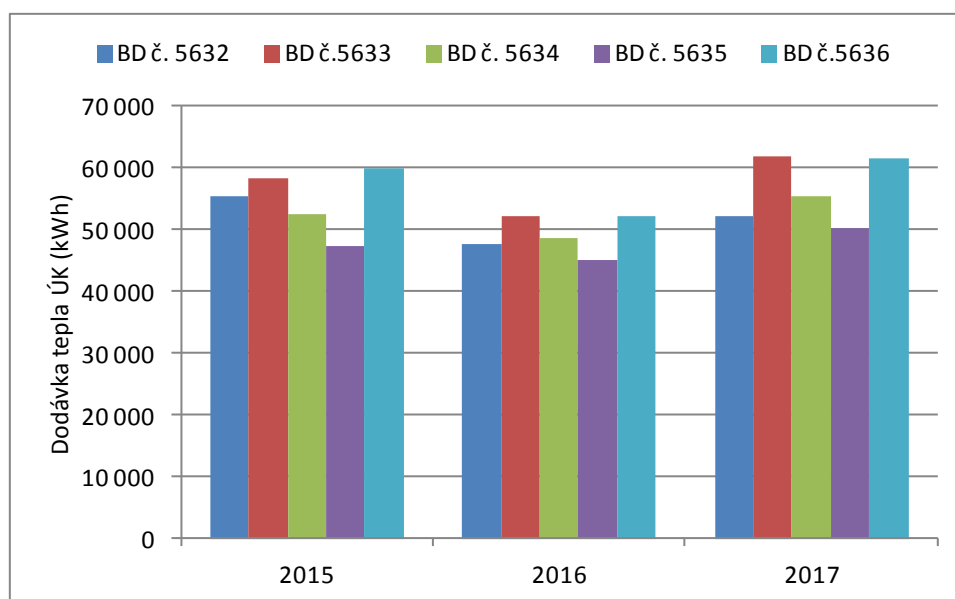
Predmetom analýzy sú byty v nájomných BD na ul. Pri Maline č. 5632 – 5636. Tieto domy sú zásobované teplom z centrálnej kotolne, ktorú má v správe TERMMING, a.s. (tab. 2.3). Teplá voda sa pripravuje v OST1 – OST 5 v jednotlivých domoch (tab. 2.8).

Základné údaje o domoch, ich spotrebe tepla a teplej vody a mernej spotrebe tepla na vykurovanie a ohrev vody sú v nasledujúcej tabuľke tab. 2.36 a na obr. 2.33, obr. 2.34 a obr. 2.35.

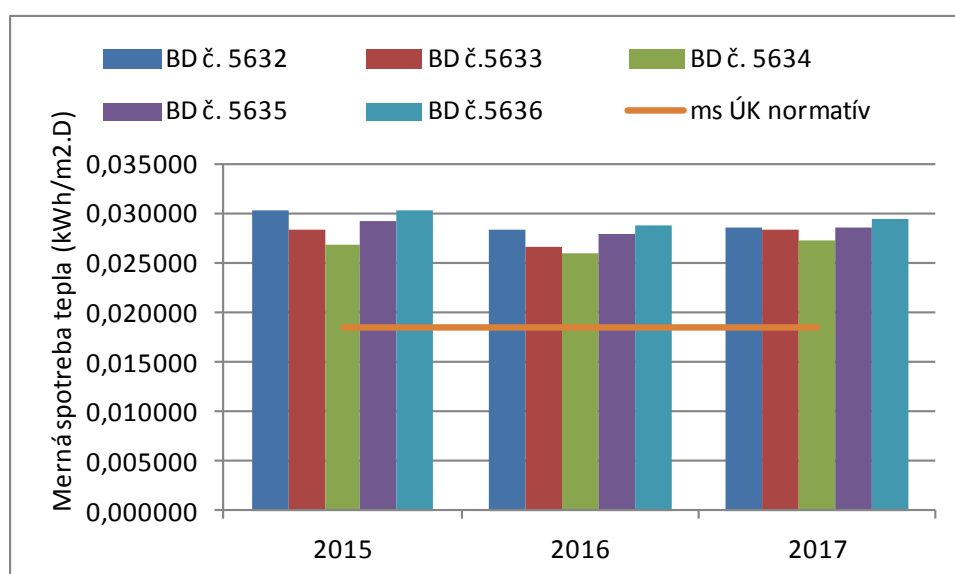
Tab. 2.36 Mestské bytové domy na ul. Pri Maline č. 5632 - 5636

Ukazovateľ	BD č. 5632	BD č. 5633	BD č. 5634	BD č. 5635	BD č. 5636
Kolaudácia	2011	2011	2011	2011	2011
Počet bytov	22	22	22	22	22
Vchody	2	2	2	2	2
Počet podlaží	4	4	4	4	4
Počet obyvateľov	51	48	51	56	60
Úžitková plocha (m ²)	1 126,73	1 126,73	1 126,73	1 126,73	1 126,73
Vykurovaná plocha (m ²)	905,33	905,33	905,33	905,33	905,33
Obytná plocha	742,57	742,57	742,57	742,57	742,57
Spotreba vody (m ³) – rok 2015	1 678	1 400	1 528	1 891	1 452
rok 2016	1 852	1 371	1 485	1 849	1 723
rok 2017	1 883	1 358	1 751	1 902	1 725
Dodávka tepla ÚK (kWh) – rok 2015	105 111	98 806	93 306	101 778	105 667
- rok 2016	101 361	95 472	92 694	100 194	103 472
- rok 2017	104 444	103 444	99 889	104 306	107 722
Merná sp. tepla ÚK (kWh/m ²) – rok 2015	93,2886	87,6923	82,8109	90,3302	93,7817
- rok 2016	89,9604	84,7339	82,2685	88,9249	91,8341
- rok 2017	92,6969	91,8094	88,6538	92,5737	95,6060
Merná sp. tepla ÚK (kWh/m ² .D) – rok 2015	0,030174	0,028364	0,026785	0,029217	0,030333
- rok 2016	0,028225	0,026586	0,025812	0,027901	0,028813
- rok 2017	0,028532	0,028259	0,027288	0,028495	0,029428
Spotreba TV (kWh) – rok 2015	49 694	40 528	40 778	54 417	45 583
- rok 2016	53 528	43 194	44 167	55 139	51 361
- rok 2017	52 167	41 417	44 611	53 972	46 056
Spotreba TV (m ³) – rok 2016 z protokolu	552	441	510	644	656
Merná spotreba tepla TV (m ³ /os.) - 2016	10,824	9,188	10,000	11,500	10,933
Merná spotreba tepla TV (kWh/m ³) - 2016	96,971	97,947	86,601	85,619	78,294
Merná spotreba ms TV normatív (GJ/m ³)	0,321	0,335	0,321	0,309	0,321
Merná spotreba ms TV normatív (kWh/m ³)	89,167	93,056	89,167	85,833	89,167

Obr. 2.33 BD Pri Maline č. 5632 – 5636 - dodávka tepla na vykurovanie v r. 2015 – 2017



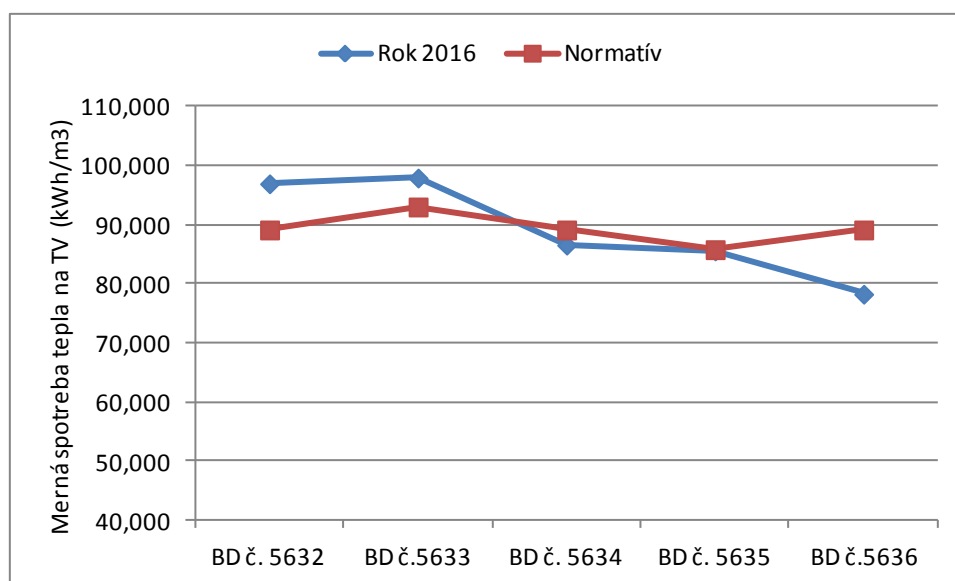
Obr. 2.34 BD Pri Maline č. 5632 – 5636 - merná spotreba tepla na vykurovanie



Na základe získaných dát merné spotreby tepla na vykurovanie výrazne prekračujú hodnotu normatívu. To môže byť spôsobené použitím dostupných dát o úžitkovej ploche objektov v prípade ich podstatnej odlišnosti od celkovej (mernej) plochy objektov.

Pre porovnanie mernej spotreby tepla na vykurovanie bola použitá normatívna hodnota $ms_{\text{ÚK normatív}}$ pre domy postavené po r. 2002 podľa vyhlášky č. 328/2005 Z. z. (tab. 2.11). Pre hodnotenie mernej spotreby tepla na ohrev vody sa použili normatívne hodnoty pre prípravu TV v mieste spotreby podľa uvedenej vyhlášky (tab. 2.12).

Obr. 2.35 BD Pri Maline č. 5632 – 5636 - merná spotreba tepla na ohrev vody v r. 2016



Vykonaná analýza zistila ne hospodárnosť prípravy teplej vody v roku 2016 u dvoch domov – č. 5632 a 5633. Vzhľadom na nedostatok dát nebolo možné analyzovať aj ďalšie roky hodnoteného obdobia r. 2015 - 2017. Počet obyvateľov mohol byť v r. 2016 mierne odlišný od uvedeného (údaje ku koncu r. 2017).

2.6.2 Stanovenie potenciálu úspor

V bytových objektoch najväčších správcov TERMMING, a.s. a SBDO Pezinok boli vykonané opatrenia opísané v predchádzajúcej kapitole.

Z dostupných údajov vyplýva jestvujúci potenciál úspor energie – tepla na vykurovanie:

- výmenou otvorových výplní (okien, dverí, zasklených stien) a
- zateplením obalových konštrukcií (obvodového a strešného plášťa, stropov nad nevykurovanými priestormi)

zostávajúcich bytových objektov s vysokou mernou spotrebou tepla.

Táto potenciálna úspora predstavuje reálnu možnosť zníženia potreby tepla a tepelného výkonu odoberaného zo sústavy, s ktorými treba pri úpravách zdrojov počítať.

Dosiahnuteľné úspory energie pre jednotlivé opatrenia:

- | | |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| ▪ výmena otvorových výplní | 30 – 40 % |
| ▪ zateplenie obvodového plášťa | 20 – 25 % |
| ▪ zateplenie strechy a stropov nad nevykurovanými priestormi | 8 – 10 % |

Potenciálna úspora pre každé z uvedených opatrení sa vzťahuje na pôvodný technický stav objektu a výsledná úspora nie je ich jednoduchým súčtom.

Vzhľadom na nedostupnosť dát pre spracovanie podrobných bilancií za hodnotené obdobie r. 2015 – 2017 je potenciál úspor tepla na vykurovanie a ohrev vody stanovený na základe odborného odhadu pre optimistický a pesimistický scenár vývoja.

Podľa optimistického scenára možno pre bytové objekty predpokladať, že všetky objekty jednotlivých stavebných sústav dosiahnu mernú spotrebu tepla na ÚK rovnú bytovým objektom s najnižšou mernou spotrebou tepla na ÚK. Na základe skúseností spracovateľa podľa tohto scenára môžu úspory tepla na vykurovanie dosiahnuť až okolo 30 %.

Úspory tepla na ÚK v nebytových objektoch by bolo potrebné podrobnejšie analyzovať s použitím meraných dát za každý objekt osobitne. Odborným odhadom možno podľa optimistického scenára predpokladať úsporu tepla na ÚK vo výške 10 - 20 % vzhľadom na aktuálnu spotrebu tepla na ÚK.

Podľa pesimistického scenára sa predpokladá, že v bytových a nebytových objektoch zásobovaných teplom z SCZT v meste sa dosiahne úspora tepla na ÚK 5 - 10 % vzhľadom na aktuálnu konečnú spotrebu tepla na ÚK.

V oblasti tepelných strát odporúčame analyzovať rozvody teplej vody v jednotlivých objektoch spotreby. Analýzy uskutočnené v obytných budovách preukázali, že ak sledujeme detailne straty tepla v rozvodoch teplej vody od OST až po samotného spotrebiteľa, 50 % až 70 % tepelných strát vzniká vo vnútorných rozvodoch teplej vody v objektoch.

Na ohrev $1,0 \text{ m}^3$ studenej vody o $45 \text{ }^{\circ}\text{C}$ je spotreba tepla $52,34 \text{ kWh.m}^{-3}$. Rozdiel medzi mernou spotrebou tepla na prípravu TV a spotrebou tepla na ohrev studenej vody tvoria cirkulačné straty v rozvodoch TV od OST po objekty centralizovane zásobovaných TV z týchto OST a v rozvodoch TV v objektoch.

Rekonštrukciou rozvodov TV v bytových objektoch na základe odborného odhadu možno podľa optimistického scenára dosiahnuť priemerné cirkulačné straty vo vnútorných rozvodoch TV v objektoch $11,00 \text{ kWh.m}^{-3}$, podľa pesimistického scenára $20,00 \text{ kWh.m}^{-3}$.

2.7 Hodnotenie využiteľnosti obnoviteľných zdrojov energie

Ako uvádza už pôvodná koncepcia rozvoja mesta v tepelnej energetike, vzhľadom na polohu, klimatické a hospodárske podmienky mesta je pre výrobu tepla využiteľná najmä biomasa a slnečná energia.

2.7.1 Solárna energia

Využitie slnečnej energie pre získavanie tepla, vzhľadom na jej mernú hustotu je zaujímavé hlavne v oblasti individuálnej bytovej výstavby, kde sa na rodinných domoch nachádza dostatočná plocha na umiestnenie slnečných kolektorov, najmä na prípravu TV, a to tak pri novej výstavbe ako aj pri rekonštrukciách už nevyhovujúceho vykurovacieho systému.

Jednoduchým spôsobom využívania fototermálnej premeny sú pasívne solárne prvky ako napr. presklené fasády. Aktívne systémy fototermálnej premeny je možné využívať

na celoročnú prípravu teplej vody v bivalentnom systéme s iným zdrojom tepla (napr. kotol na zemný plyn), ohrev vody v bazénoch, alebo dokurovanie budov s využitím systémov solárnych kolektorov.

Zaradením slnečných kolektorov na prípravu TV možno v priemere ušetriť cca 70 % tepla na prípravu TV, čo predstavuje cca 235 m³/r ZP pre jeden dom, s úmerným znížením zaťaženia životného prostredia, ktoré predstavuje zníženie emisií CO₂ o 470 kg/rok a emisií NO_x o 0,94 kg/rok na jeden rodinný dom.

Podľa získaných údajov sa v Malackách nachádza 2 907 obývaných rodinných domov. Teplo na vykurovanie a prípravu TV je zabezpečované vlastnými kotlami spaľujúcimi najmä zemný plyn a nie sú dostupné relevantné dáta o počte už inštalovaných solárnych kolektorov. Pre výpočet úspory ZP možno zatiaľ iba odhadovať, koľko RD je vhodných na inštaláciu solárnych kolektorov, a preto ostávame iba pri údajoch úspor pre priemerný rodinný dom.

Na prípravu teplej vody pre domácnosti možno solárne kolektory použiť prakticky pre všetky budovy. Vykurovanie má však vyššie nároky na orientáciu budovy, a preto zámer využívať solárnu energiu treba brať do úvahy už pri projektovaní budovy. Aby sa mohla slnečná energia využívať na vykurovanie, celkové energetické nároky budovy musia byť menej ako 50 kWh/m² za rok. Optimálne energetické nároky sú okolo 30 kWh/m² za rok. Znamená to, že stavba musí mať dobrú termálnu kvalitu, alebo je potrebné investovať do jej zlepšenia.

Na analýzu podpory vykurovania slnečnými kolektormi je preto potrebná individuálna analýza podľa umiestnenia RD a použitého vykurovacieho systému. Tieto analýzy spracovávajú projekčné firmy v rámci projektovania kúrenia. Mestský úrad môže odporučiť stavebníkom zadať takúto analýzu pri príprave stavebného konania.

V bytových domoch pripadá využitie slnečnej energie do úvahy iba v objektoch s menším počtom bytov, prípadne ako podporný systém v okruhu prípravy TUV. Vzhľadom na ceny zariadení je potrebná individuálna analýza návratnosti podobných projektov.

Potenciál využívania solárnych kolektorov vo verejných budovách je využiteľný najmä na prípravu teplej vody, a to najmä v školách, v zdravotníckych zariadeniach. Podobne je to v hoteloch a v športových strediskách, kde sa teplá voda vyžaduje po celý rok. V rámci OP KŽP 2014 – 2020 je možnosť finančnej podpory opatrení na využitie OZE vo verejných budovách.

Značný potenciál využitia slnečnej energie je v oblasti pasívnych solárnych systémov, kde zlepšením tepelnoizolačných vlastností budov je možné minimalizovať straty a zvýšiť možnosti využitia solárneho zdroja (špeciálne zasklenie, orientácia sklenených plôch do optimálneho smeru). Tieto opatrenia sa dajú prakticky použiť len v nových bytových domoch a v budovách terciárneho sektora.

2.7.2 Biomasa

Biomasa má najväčší podiel technicky využiteľného potenciálu zo všetkých obnoviteľných zdrojov energie, a preto v pôvodnej koncepcii bol navrhnutý čiastočný prechod na drevnú štiepku v kotolni K8. Táto investícia bola realizovaná a v súčasnosti je najväčší podiel tepla vyrobený z drevnej štiepky (kap.2.2.1).

Napriek poľnohospodárskej výrobe v oblasti mesta Malacky nie je za súčasného stavu perspektívne uvažovať o alternatíve využívania slamy a odpadov z poľnohospodárskej výroby.

V bytovom sektore je biomasa dostupná okrem využitia v systéme CZT aj v individuálnej výstavbe rodinných domov (odpad zo záhrad, nakupované palivové drevo, prípadne pelety). U subjektov s individuálnou výrobou tepla v ostatných sektoroch sú podobné možnosti. Vždy je však podstatná podmienka ekonomickej návratnosti, t. j. či sa investície dokážu splatiť počas životnosti zariadenia.

Možnosti využitia biomasy sú najmä v okrajových častiach mesta (priemysel), resp. pri dostatočnom technickom riešení čistenia spalín aj v iných sektoroch, najmä u domácností (individuálne zdroje). Investičné náklady zvyšujú práve nároky na zabezpečenie požadovanej úrovne ochrany ovzdušia, najmä na redukciu emisií tuhých znečisťujúcich látok.

2.7.3 Geotermálna energia

Na základe výskumných prác je geotermálny potenciál SR odhadnutý na 5 538 MW. Slovensko má dobré podmienky pre rozvoj a využívanie tohto obnoviteľného zdroja energie. V súčasnosti je známych 25 oblastí so zdrojmi geotermálnej energie. Doposiaľ bolo na území Slovenskej republiky navrtaných okolo 140 geotermálnych vrtov.

Výsledkom realizovaných geologických prác je poznanie hydrogeotermálnych pomerov, množstva geotermálnych vôd a ich parametrov, množstva geotermálnej energie, podané sú návrhy na perspektívne lokality pre overenie geotermálnych vôd pomocou vrtov, hodnotené je geologické riziko v danej oblasti, uvedený je optimálny spôsob využitia vôd. Metodika hydrogeotermálneho hodnotenia je rovnaká, ako je metodika hodnotenia zdrojov geotermálnej energie, používaná v rámci Európskej únie.

Podľa Štúdie o využití netradičných zdrojov energie v podmienkach SLUŽBYT spol. s r.o. z r. 2004 je na základe podkladov firmy Geoterm, a.s. využiteľný na dodávku tepla potenciál dvoch vrtov, označených ZA 76 a ZA 77, s výdatnosťou každého 22 až 25 l/s, pri teplote geotermálnej vody 110 °C. Pri predpokladanom ochladení vody na 70 °C by tepelný výkon vrtov predstavoval spolu 7,367 až 8,372 MW.

Pôvodná koncepcia v tepelnej energetike odporúčala o. i. preskúmanie možnosti využitia dostupného potenciálu geotermálnej energie v kotolni K8 s tým, že technické riešenie je vždy potrebné optimalizovať a rozhodnutie o prípadnom využití uskutočniť na základe ekonomickej výhodnosti.

Z hľadiska využitia nízko potenciálového tepla v meste Malacky prichádzajú do úvahy najmä inštalácie tepelných čerpadiel v individuálnej bytovej výstavbe a v podnikateľskom sektore (služby). Pretrvávajúcou bariérou v podobe vysokých investičných nákladov do konca r. 2018 pomáha prekonávať napr. pilotný národný projekt SIEA Zelenám domácnostiam v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia 2014 – 2020 (OP KŽP). V rámci tejto dotačnej schémy sú podporované energeticky efektívne zariadenia na využívanie OZE, o. i. aj inštalácia tepelných čerpadiel na vykurovanie rodinných domov za predpokladu, že inštaláciou nedôjde k odpojeniu domácnosti od SCZT, resp. nedôjde k výraznému zhoršeniu

parametrov SCZT. Pokračovanie tohto projektu od r. 2019 však už nepočíta s podporou zariadení inštalovaných v Bratislavskom samosprávnom kraji.

2.8 Predpokladaný vývoj spotreby tepla na území mesta

Program rozvoja bývania mesta Malacky, spracovaný s výhľadom do r. 2015, uvádza pre tento cieľový rok výhľadovú veľkosť mesta v rozmedzí cca 22 000– 25 000 obyvateľov s tým, že sa postupne bude zvyšovať podiel obyvateľov v poproduktívnom veku na úkor skupín obyvateľov v predproduktívnom a produktívnom veku, čo spôsobuje tiež zmenu nárokov na bývanie v meste.

Spresnené výhľadové projekcie počtu a vekovej skladby obyvateľstva by mali byť zohľadnené v územnom pláne, pričom urbanistické riešenia by mali zabezpečiť umiestnenie potrebnej novej bytovej výstavby. Aktualizáciu územného plánu mesta predpokladá Program hospodárskeho a sociálneho mesta Malacky na roky 2014-2020 s výhľadom do roku 2025.

Na základe doterajšieho vývoja možno predpokladať vývoj bytovej výstavby podobný ostatným rokom, sprevádzaný pokračujúcou obnovou jestvujúceho bytového fondu v rodinných aj bytových domoch. Potenciálne zvýšená potreba tepla na vykurovanie v dôsledku novej výstavby teda bude kompenzovaná znížením mernej spotreby tepla v objektoch.

Aktuálny PHSR v Opatrení 2.1 Rozvoj vzdelanostnej infraštruktúry počíta s viacerými projektmi rekonštrukcie a modernizácie objektov základných škôl a materskej školy. V dôsledku toho možno predpokladať aj zníženie nárokov na zásobovanie teplom týchto objektov.

V kap. 2.6.2 sú podľa optimistického aj pesimistického scenára odhadnuté potenciálne úspory tepla v bytových a nebytových objektoch zásobovaných teplom z SCZT v meste.

Vzhľadom na disponibilnú údajovú základňu nie je možný dostatočne presný odhad vývoja spotreby tepla na území mesta, predpokladá sa pokles spotreby tepla, a to cca o 5 – 25 % u vykurovania a cca o 5 – 10 % na prípravu teplej vody.

3 NÁVRH ROZVOJA SÚSTAV TEPELNÝCH ZARIADENÍ A BUDÚCEHO ZÁSOBOVANIA ÚZEMIA MESTA TEPLOM

3.1 Formulácia alternatív technického riešenia rozvoja sústav tepelných zariadení

Návrh budúceho zásobovania mesta Malacky teplom zohľadňuje:

- zabezpečenie spoľahlivej dodávky tepla,
- maximálnu energetickú efektívnosť využívania primárnych energetických zdrojov,
- využitie potenciálu úspor pri výrobe, rozvoze a spotrebe tepla,
- posúdenie využitia potenciálu obnoviteľných zdrojov energie,
- posúdenie uplatnenia technológií na kombinovanú výrobu tepla a elektriny,
- technickú a ekonomickú realizovateľnosť opatrení,
- požiadavky na ochranu životného prostredia.

Pôvodná energetická koncepcia mesta Malacky bola spracovaná v perspektíve do roku 2015. V návrhovej časti koncepcia odporúčala uprednostniť dodávku tepla z centralizovaných tepelných zdrojov s možnosťou využitia OZE – drevnej štiepky – v kotolni K8 a technológie kombinovanej výroby elektriny a tepla, a to pri realizácii opatrení vedúcich k zníženiu spotreby tepla na vykurovanie a prípravu teplej vody.

Po inštalácii kotlov na biomasu v kotolni K8, kogeneračnej jednotky v K8 a K4 a prepojení K8 s kotolňami K1 a K2 sú v súčasnosti centralizované tepelné zdroje prevádzkované s cieľom splnenia podmienok účinného centralizovaného zásobovania teplom.

Na základe vyššie uvedených kritérií je preto možné formulovať návrh technického riešenia rozvoja sústav tepelných zariadení, a to:

rozvoj účinného centralizovaného zásobovania teplom na území mesta s doplnením decentralizovaným zásobovaním v oblastiach mimo sieť CZT, resp. v lokalitách, kde technicko-ekonomické hodnotenie preukáže technickú, ekonomickú a environmentálnu efektívnosť návrhu decentralizovaného zásobovania teplom, vrátane posúdenia možnosti využitia obnoviteľných zdrojov energie a/alebo kombinovanej výroby elektriny a tepla.

3.2 Vyhodnotenie požiadaviek na realizáciu jednotlivých alternatív technického riešenia rozvoja sústav tepelných zariadení

Návrh technického riešenia rozvoja sústav tepelných zariadení predpokladá realizáciu opatrení na strane výroby a dodávky tepla ako aj na strane spotreby tepla.

3.2.1 Opatrenia na strane spotreby tepla

V prípade bytových aj nebytových objektov s vysokou mernou spotrebou tepla je potrebné realizovať tieto opatrenia:

- výmena otvorových výplní (okien, dverí, zasklených stien);
- zateplenie obalových konštrukcií (obvodového a strešného plášťa, stropov nad nevykurovanými priestormi).

U bytových objektov zásobovaných teplom z SCZT, resp. DK:

- pravidelná údržba zariadení rozvodu tepla v objektoch;
- energetický manažment, najmä dôsledné vyhodnocovanie spotreby tepla s prijímaním a realizáciou opatrení pri zistení odchýlok, dôsledné rešpektovanie technických a hygienických noriem pri vykurovaní a vetraní (požiadavky na výmenu vzduchu), správne využívanie útlmového režimu najmä v priestoroch s občasným pobytom osôb, pravidelná a efektívna komunikácia s odberateľmi, zvyšovanie informovanosti odberateľov o modernom zásobovaní teplom a i.

Optimalizácia spotreby tepla zásobovaných objektov je zásadným predpokladom efektívnej modernizácie existujúcich alebo výstavby nových tepelných zdrojov.

3.2.2 Opatrenia na strane výroby a dodávky tepla

Ide o opatrenia investičného aj neinvestičného charakteru:

- optimalizovať radenie a zaťažovanie kotlov na drevnú štiepku a zemný plyn vo výhrevni K8 a tiež dodávku tepla z tejto výhrevne do SCZT blokových kotolní K1 a K2;
- priebežná rekonštrukcia a modernizácia tepelných zdrojov s cieľom zvyšovania energetickej účinnosti, spoľahlivosti zásobovania a zvýšenej ochrany životného prostredia;
- postupná výmena častí primárnych a sekundárnych rozvodov tepla;
- decentralizovaná príprava teplej vody v KOST;
- získavať pre pripojenie do siete CZT odberateľov z verejného aj podnikateľského sektora ako aj objekty novej bytovej výstavby v meste v dosahu siete CZT;
- v lokalitách mimo sieť CZT výstavba a odborná prevádzka decentralizovaných tepelných zdrojov na základe technicko-ekonomického posúdenia, vrátane možnosti využitia obnoviteľných zdrojov energie, resp. kombinovanej výroby elektriny a tepla;
- energetický manažment, vrátane zabezpečenia energetického auditu tepelného hospodárstva najmenej raz za päť rokov.

3.3 Ekonomické vyhodnotenie technického riešenia rozvoja sústav tepelných zariadení

V tejto aktualizácii koncepcie zásobovania mesta Malacky teplom sa nenavrhuje zásadne odlišná alternatíva rozvoja sústav tepelných zariadení v porovnaní so súčasným stavom. Predpokladá sa postupná realizácia opatrení na zabezpečenie spoľahlivej prevádzky účinného CZT.

Pre ekonomické vyhodnotenie boli vybrané niektoré navrhované opatrenia na strane výroby a dodávky tepla investičného charakteru:

- opatrenie O1 – nová filtrácia v časti zdroja na biomasu v K8, s cieľom zabezpečiť plnenie prísnejších emisných limitov pre jestvujúce stredné spaľovacie zariadenia a zlepšiť tak ochranu ovzdušia;
- opatrenie O2 – rekonštrukcia kotla na biomasu v K8 s cieľom zvýšenia efektívnosti výroby tepla v dôsledku zvýšenia účinnosti kotla o 3 %;
- opatrenie O3 – rekonštrukcia sekundárnych rozvodov tepla v dĺžke 1000 m, s cieľom zvýšiť efektívnosť rozvodov tepla v dôsledku zníženia strát v rozvode tepla o 5 %.

S ohľadom na dostupnú údajovú základňu predmetom ekonomického hodnotenia nie je potenciálne investičné opatrenie na zvýšenie efektívnosti prípravy teplej vody - decentralizovaná príprava teplej vody v KOST s prechodom na dvojrúrkový rozvod tepla.

Predmetom posúdenia boli investičné náklady navrhovaného opatrenia, zmeny nákladov na palivo a energie, resp. zmeny ostatných prevádzkových nákladov voči aktuálnemu stavu a predpokladaná zmena produkcie znečisťujúcich látok a skleníkových plynov do ovzdušia po realizácii navrhovaných opatrení.

3.3.1 Investičné náklady

Odhadované investičné náklady navrhovaných investičných opatrení uvedené sú v tab. 3.1.

Na určenie výšky investície sa použili odhadované IN podľa plánov prevádzkovateľa SCZT a merné investičné náklady na rekonštrukciu rozvodov tepla.

Pre účely tohto hodnotenia sa počíta s realizáciou investície do vybraných opatrení v jednom roku.

Tab. 3.1 Investičné náklady navrhovaných opatrení

Číslo opatrenia	Názov opatrenia	Investičné náklady (EUR)
O1	Nová filtrácia v časti zdroja na biomasu v K8	180 000
O2	Rekonštrukcia kotla na biomasu v K8	150 000
O3	Rekonštrukcia sekundárnych rozvodov tepla	350 000
celkom		680 000

3.3.2 Prevádzkové náklady

Pre ekonomické vyhodnotenie sa použili iba predpokladané zmeny v prevádzkových nákladoch, vyvolané realizáciou navrhovaných opatrení, ktoré sú zhrnuté v tab. 3.2.

Opatrenie O1 je environmentálne, tzv. nákladové opatrenie, ktoré neprináša zvýšenie výnosov, pričom zníženie poplatkov za vypúšťanie emisií znečisťujúcich látok je malé a v tomto ekonomickom hodnotení zanedbateľné. Toto opatrenie samo osebe nie je návratné (nevykazuje ani jednoduchú návratnosť).

Opatrenie O2 prinesie úsporu energie v palive a teda nákladov na palivo. Pri priemernom prevádzkovom čase kotla na biomasu s výkonom 2 MW počas 2 853 h/r (údaj za rok 2017, kap. 2.2.1.1) by sa za rok vyrobilo 5 706 MWh tepla. Pri zvýšení účinnosti kotla z 83 % na 86 % by úspora energie v drevnej štiepke bola cca 240 MWh/r, resp. 4 560 EUR/r.

Cena drevnej štiepky bola určená podľa vyhlášky ÚRSO č. 248/2016 na r. 2018, a to 0,019 EUR/kWh.

Pri tomto opatrení sa predpokladá aj mierny pokles nákladov na údržbu a opravy v odhadovanej priemernej výške 1 500 EUR/r.

Opatrenie O2 za vyššie uvedených podmienok vykazuje jednoduchú návratnosť na hranici technickej životnosti, takmer 25 rokov.

U opatrenia O3 sa počíta s úsporou tepla v rozvode 5 %, čo pri ročnej výrobe tepla na zdroji 6 015 MWh (K4, rok 2017, kap. 2.1.1.1) znamená cca 501 MWh tepla. Pri priemernej účinnosti transformácie 0,92 by úspora energie v zemnom plyne bola 540 MWh, resp. 32 500 EUR/r. Okrem toho sa počíta s poklesom nákladov na ostatné materiály vo výrobe tepla.

U rekonštruovaných rozvodov sa počíta aj s poklesom nákladov na údržbu a opravy, v priemernej hodnote určenej na základe informácií prevádzkovateľa SCZT a skúseností spracovateľa. Opatrenie O3 v takto definovaných podmienkach má jednoduchú návratnosť cca 8 rokov.

Pre účely tohto zjednodušeného ekonomického hodnotenia sa nepredpokladajú zmeny iných nákladových položiek.

Tab. 3.2 Zmena prevádzkových nákladov v dôsledku navrhovaných opatrení

Č. op.	Názov opatrenia	Ročné úspory					
		energia	náklady na energiu	osobné náklady	náklady na opravy a údržbu	ostatné náklady	celkom
		MWh/rok	EUR/rok				
O1	Nová filtrácia v časti zdroja na biomasu v K8	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
O2	Rekonštrukcia kotla na biomasu v K8	240,000	4 560,00	0,00	1 500,00	0,00	6 060,00
O3	Rekonštrukcia sekundárnych rozvodov tepla	540,000	32 500,00	0,00	6 000,00	4 320,00	42 820,00
celkom		780,000	37 060,00	0,00	7 500,00	4 320,00	48 880,00

3.3.3 Emisie znečisťujúcich látok a skleníkových plynov do ovzdušia

Environmentálne hodnotenie navrhovaného riešenia sa zaoberá určením predpokladaného zníženia emisií základných znečisťujúcich látok do ovzdušia - tuhých znečisťujúcich látok (TZL), oxidu siričitého (SO₂), oxidov dusíka (NO_x), oxidu uhoľnatého (CO) a skleníkového plynu - oxidu uhličitého (CO₂) po realizácii vybraných opatrení.

Predpokladaná zmena produkcie znečisťujúcich látok je posudzovaná na základe vyhodnotenia skutočných emisií do ovzdušia zo zdrojov prevádzkovateľa a reálnej spotreby drevnej štiepky a zemného plynu v r. 2015 – 2017 (kap. 2.5). Z priemerného ročného vypusteného množstva emisií a priemernej spotreby palív v zdrojoch SCZT boli určené emisné faktory základných znečisťujúcich látok pre zmes palív v tepelných zdrojoch SCZT za obdobie r. 2015 – 2017. Pomocou týchto faktorov je možné orientačne stanoviť zníženie produkcie emisií pre navrhované opatrenia.

Tab. 3.3 Emisné faktory základných znečisťujúcich látok a skleníkových plynov (CO₂)

Emisný faktor TERMMING 2015-2017 pre zmes palív DŠ a ZP (kg/MWh v palive)	TZL	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂ pre ZP
	0,026289	0,000427	0,700773	3,395218	200,622

Pre výpočet emisií skleníkových plynov CO₂ sa použila hodnota priemerného emisného faktora ZP podľa údajov SPP za r. 2015 – 2017.

Zníženie sledovaných znečisťujúcich látok a skleníkových plynov podľa navrhovaných opatrení je v tab. 3.4.

U opatrenia O1 je zníženie produkcie emisií nulové, nakoľko opatrenie samo osebe neznižuje tvorbu emisií, ale zvyšuje zachyt už vytvorených emisií tuhých látok.

Najmä u opatrenia O2 je vidieť vplyv emisného faktora EF TZL, ktorý odráža jestvujúcu úroveň filtrácie (vo výpočte EF z reálnych emisií nie sú použité emisie tuhých látok vytvorené, ale vypustené do ovzdušia, t.j. nezachytené filtrom).

Tab. 3.4 Odhad zmeny emisií znečisťujúcich látok a skleníkových plynov voči súčasnemu stavu

Číslo opatrenia	Názov opatrenia	Predpokladané zníženie emisií v kg/r				
		TZL	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂
O1	Nová filtrácia v časti zdroja na biomasu v K8	0,000	0,000	0,000	0,000	0
O2	Rekonštrukcia kotla na biomasu v K8	6,309	0,103	168,185	814,852	0
O3	Rekonštrukcia sekundárnych rozvodov tepla	14,196	0,231	378,417	1 833,418	108 336
celkom		20,505	0,333	546,603	2 648,270	156 485

V projektovanom znížení emisií skleníkových plynov v dôsledku navrhovaných opatrení nie sú zahrnuté emisie CO₂ z úspory drevnej štiepky, nakoľko do bilancie emisií CO₂ sa emisie vzniknuté z biomasy započítavajú ako nulové.

3.4 Ekonomické vyhodnotenie technického riešenia rozvoja sústav tepelných zariadení

Pre ekonomické posúdenie bolo hodnotené obdobie stanovené na 15 rokov a pre výpočet v stálych cenách sme použili diskontnú sadzbu 2 %.

V ekonomickom hodnotení boli uplatnené celkové investičné náklady na jednotlivé navrhované opatrenia, zmena nákladov na palivo a energie ako aj predpokladaná zmena iných prevádzkových nákladov.

Investície do technologického zariadenia boli zaradené do 3. odpisovej skupiny s dobou odpisovania 8 rokov, rekonštrukcia rozvodov do 6. odpisovej skupiny s dobou odpisovania 40 rokov, s rovnomerným odpisovaním. V poslednom roku analýzy sa počíta so zostatkovou hodnotou investície do rekonštrukcie rozvodov tepla.

Všetky finančné údaje sú uvedené bez DPH, hodnotenie nepočíta s daňou z príjmu.

Výsledky ekonomického vyhodnotenia sú zhrnuté v tab. 3.5, tabuľka ekonomického hodnotenia je v prílohách.

Tab. 3.5 Výsledky ekonomického hodnotenia navrhovaných opatrení

Ukazovateľ	Jedn.	O1 – O3
Náklady na realizáciu súboru opatrení	EUR	680 000
Zmena nákladov na zabezpečenie energie (-zníženie/ + zvýšenie)	EUR	-37 060
Zmena osobných nákladov napr. mzdy, poistné, ... (-/+)	EUR	0
Zmena ostatných prevádzkových nákladov napr. opravy a údržba, služby, réžia, poistenie majetku, ... (-/+)	EUR	-7 500
Zmena iných samostatne uvádzaných nákladov napr. emisie, odpady a iné (-/+)	EUR	4320
Zmena tržieb napr. za teplo, elektrinu, využitie odpady, ... (-/+)	EUR	0
Prínosy z realizácie súboru opatrení celkom	EUR	48 880
Doba hodnotenia	rok	15
Diskontný faktor	%	2,00
Jednoduchá doba návratnosti (Ts)	rok	14
Reálna (diskontovaná) doba návratnosti (Tsd)	rok	15
Čistá súčasná hodnota (NPV)	EUR	108 438
Vnútorne výnosové percento (IRR)	%	3,73

Výsledky ekonomického hodnotenia vykonaného za vyššie uvedených podmienok a predpokladov preukazujú návratnosť prostriedkov vložených do navrhovaných investičných opatrení O1 – O3 ako celku.

4 ZÁVERY A ODPORÚČANIA PRE ROZVOJ TEPELNEJ ENERGETIKY NA ÚZEMÍ MESTA

Na základe kritérií definovaných v kap. 3 sa navrhuje riešenie rozvoja sústavy tepelných zariadení v meste Malacky ako rozvoj účinného centralizovaného zásobovania teplom na území mesta s doplnením decentralizovaným zásobovaním v oblastiach mimo sieť CZT, resp. v lokalitách, kde technicko-ekonomické hodnotenie preukáže technickú, ekonomickú a environmentálnu efektívnosť návrhu decentralizovaného zásobovania teplom, vrátane posúdenia možnosti využitia obnoviteľných zdrojov energie a/alebo kombinovanej výroby elektriny a tepla.

Účinné centralizované zásobovanie teplom poskytuje dodávateľovi tepla zákonné výhody v podobe obmedzení možnosti odpájania a povinnosti prednostného pripojenia nových objektov.

Podľa zákona č. 657/2004 Z. z. o tepelnej energetike v znení neskorších predpisov, ak sa na území mesta plánuje vybudovať nový objekt spotreby tepla s projektovanou ročnou potrebou tepla vyššou ako 30 MWh a dodávateľ na tomto území dodáva teplo z účinného centralizovaného zásobovania teplom, musí sa projektovaná ročná potreba tepla prednostne pokryť od tohto dodávateľa, ak to umožňujú technické podmienky a inštalovaný výkon zariadení na výrobu tepla (§ 21). Ak dodávateľ tepla vo svojej dodávke tepla dodáva viac ako 10 % a menej ako 60 % tepla vyrobeného z obnoviteľných zdrojov energie, odberateľ tepla môže skončiť odber tepla len vtedy, ak zabezpečí dodávku tepla vyrobeného z obnoviteľných zdrojov energie v podiele o 20 % vyššom ako má súčasný dodávateľ tepla (§ 20).

V individuálnej bytovej výstavbe a v podnikateľskom sektore (služby) odporúčame podporu zo strany mesta pre inštalácie tepelných čerpadiel, solárnych kolektorov aj moderných kotlov na biomasu.

Odporúčania pre záväznú časť koncepcie rozvoja obce v tepelnej energetike:

- Zabezpečiť prevádzkovanie účinného centralizovaného zásobovania teplom.
- Pripojiť na centrálné zdroje objekty s vlastnými zdrojmi, pokiaľ sú v správe mesta a nachádzajú sa v blízkosti rozvodov sústavy centralizovaného zásobovania teplom (SCZT).

Iný zdroj tepelnej energie umožniť len v prípadoch:

- prevádzkovateľ SCZT nie je schopný dostupnými technickými prostriedkami zabezpečiť dodávku tepla s požadovanými parametrami,
 - objekt (súbor objektov) je mimo efektívneho dosahu dodávky tepla zo SCZT,
 - zabezpečenie teplom rieši projekt obnoviteľnými zdrojmi energie,
 - je preukázateľný ekonomický a environmentálny dopad navrhovaného riešenia.
- Odpájanie od sústavy centralizovaného zásobovania teplom umožniť len v súlade so zákonom č. 657/2004 o tepelnej energetike v znení neskorších predpisov a vyhláškou ÚRSO č. 283/2010, ktorou sa ustanovuje rozsah ekonomicky oprávnených nákladov

vyvolaných odpojením sa odberateľa od sústavy tepelných zariadení dodávateľa a spôsob ich výpočtu, v prípadoch, ak:

- prevádzkovateľ SCZT nie je schopný dostupnými technickými prostriedkami zabezpečiť dodávku tepla s požadovanými kvalitatívnymi parametrami,
- objekt je mimo efektívneho dosahu dodávky tepla z SCZT.

Podľa § 12 ods. 8 zákona č. 657/2004 Z. z. výstavbu sústavy tepelných zariadení s celkovým inštalovaným tepelným výkonom do 10 MW možno uskutočniť len na základe záväzného stanoviska obce o súlade pripravovanej výstavby sústavy tepelných zariadení s koncepciou rozvoja obce v oblasti tepelnej energetiky.

Pre odpojenie sa objektu od SCZT je potrebné posúdiť najmä:

- projekt z hľadiska použitého paliva, meracej a regulačnej techniky a úspory energie,
- mieru vplyvu na hospodárnosť dodávky tepla na vykurovanie a prípravu teplej vody,
- náklady na odpojenie sa od centrálného zdroja podľa vyhlášky ÚRSO č. 283/2010,
- dať súhlas na odpojenie len v prípade, ak tým bude dosiahnuté výrazne ekonomicky a environmentálne výhodnejšie riešenie, ako pri zotrvaní pripojenia na CZT.

Pri rozhodovaní sa o vhodnosti vybudovania vlastnej kotolne v bytovom dome je potrebné najskôr analyzovať základné kritériá a možnosti úspory tepla na strane jeho spotreby. Až po posúdení, či bytový dom vyčerpá všetky možnosti úspory tepla na strane spotreby rozhodovať o odpojení, alebo zotrvaní na CZT.

- Zabezpečiť skvalitnenie energetického manažmentu, vrátane vykonania energetického auditu tepelného hospodárstva najmenej raz za päť rokov
- Zabezpečiť postupnú výmenu častí primárnych a sekundárnych rozvodov tepla a prechod na efektívnu decentralizovanú prípravu teplej vody
- Z hľadiska diverzifikácie paliva podporovať využívanie obnoviteľných zdrojov energie

V individuálnej bytovej výstavbe a v podnikateľskom sektore (služby) podporovať inštalácie tepelných čerpadiel aj moderných kotlov na biomasu.

- Pri financovaní projektov rozvoja tepelného hospodárstva v meste využívať možnosti národných a medzinárodných podporných mechanizmov ako aj financovanie z úspor (garantovaná energetická služba).

5 AKTUÁLNE PLATNÁ LEGISLATÍVA V OBLASTI ZÁSOBOVANIA TEPLOM

Nasledujúci prehľad uvádza základné a súvisiace legislatívne normy pre oblasť zásobovania teplom.

Zákony:

- Zákon č. 657/2004 Z. z. o tepelnej energetike v znení zákona č. 99/2007 Z. z., 309/2009 Z. z., 136/2010 Z. z., 184/2011 Z. z., 251/2012 Z. z., 100/2014 Z. z., 321/2014 Z. z., 439/2015 Z. z., 91/2016 Z. z., 125/2016 Z. z., 293/2016 Z. z., 175/2018 Z. z., 177/2018 Z. z.
- Zákon č. 250/2012 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení č. r1/c13/2013 Z. z., 435/2013 Z. z., 321/2014 Z. z., 391/2015 Z. z., 164/2017 Z. z.
- Zákon č. 309/2009 Z. z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 492/2010 Z. z., 558/2010 Z. z., 136/2011 Z. z., 189/2012 Z. z., 250/2012 Z. z., 251/2012 Z. z., 373/2012 Z. z., 30/2013 Z. z., 218/2013 Z. z., 382/2013 Z. z., 321/2014 Z. z., 173/2015 Z. z., 181/2017 Z. z., 268/2017 Z. z.
- Zákona č. 321/2014 Z. z. o energetickej efektívnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 17/2007 Z. z., 476/2008 Z. z., 251/2012 Z. z., 300/2012 Z. z., 277/2015 Z. z., 144/2017 Z. z., 177/2018 Z. z. (od. 1.9.2018)
- Zákon č. 529/2010 Z. z. o environmentálnom navrhovaní a používaní výrobkov (zákon o ekodizajne) v znení zákona č. 56/2018 Z. z.
- Zákon č. 314/2012 Z. z. o pravidelnej kontrole vykurovacích systémov a klimatizačných systémov a o zmene zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 609/2007 Z. z. o spotrebnej dani z elektriny, uhlia a zemného plynu a o zmene a doplnení zákona č. 98/2004 Z. z. o spotrebnej dani z minerálneho oleja v znení neskorších predpisov, v znení zákona č. 283/2008 Z. z., 465/2008 Z. z., 493/2009 Z. z., 485/2010 Z. z., 546/2011 Z. z., 69/2012 Z. z., 189/2012 Z. z., 348/2013 Z. z., 323/2014 Z. z., 360/2015 Z. z.

Vyhlášky k zákonu o tepelnej energetike:

- Vyhláška MH SR č. 151/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje postup pri predchádzaní vzniku a odstraňovaní následkov stavu núdze v tepelnej energetike

- Vyhláška MH SR č. 152/2005 Z. z. o určenom čase a o určenej kvalite dodávky tepla pre konečného spotrebiteľa v znení redakčnej opravy chýb č. r1/c143/2005 Z. z.
- Vyhláška MH SR č. 159/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje rozsah odbornej prípravy a požadovaných vedomostí pre skúšky odbornej spôsobilosti, podrobnosti o zriaďovaní a činnosti skúšobných komisií a obsah osvedčenia o odbornej spôsobilosti, v znení vyhlášky č. 16/2015 Z. z.
- Vyhláška MH SR č. 240/2016 Z. z., ktorou sa ustanovuje teplota teplej úžitkovej vody na odbernom mieste, pravidlá rozpočítavania množstva tepla dodaného v teplej úžitkovej vode a rozpočítavania množstva tepla
- Vyhláška MH SR č. 308/2016 Z. z., ktorou sa ustanovuje postup pri výpočte faktora primárnej energie systému centralizovaného zásobovania teplom

Vyhlášky k zákonu o regulácii v sieťových odvetviach:

- Vyhláška ÚRSO č. 212/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje vzor žiadosti o vydanie povolenia
- Vyhláška ÚRSO č. 328/2005 Z. z., ktorou sa určuje spôsob overovania hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení, ukazovatele energetickej účinnosti zariadení na výrobu tepla a distribúciu tepla, normatívne ukazovatele spotreby tepla, rozsah ekonomicky oprávnených nákladov na overenie hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení a spôsob úhrady týchto nákladov, v znení vyhlášky č. 59/2008 Z. z.
- Vyhláška ÚRSO č. 283/2010 Z. z., ktorou sa ustanovuje rozsah ekonomicky oprávnených nákladov vyvolaných odpojením sa odberateľa od sústavy tepelných zariadení dodávateľa a spôsob ich výpočtu
- Vyhláška ÚRSO č. 277/2012 Z. z., ktorou sa ustanovujú štandardy kvality dodávky tepla, v znení vyhlášky č. 234/2016 Z. z.
- Vyhláška ÚRSO č. 248/2016 Z. z., ktorou sa ustanovuje cenová regulácia v tepelnej energetike v znení vyhlášky ÚRSO č. 205/2018 Z. z.

Vyhlášky k zákonu o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby

- Vyhláška MH SR č. 599/2009 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby
- Vyhláška ÚRSO č. 490/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o podpore obnoviteľných zdrojov energie, vysoko účinnej kombinovanej výroby a biometánu, v znení vyhlášky č. 437/2011 Z. z., 80/2015 Z. z.
- Vyhláška MH SR č. 373/2011 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona č. 309/2009 Z. z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby, v znení vyhlášky č. 216/2017 Z. z.

- Vyhláška MH SR č. 133/2012 Z. z., ktorou sa ustanovuje rozsah odbornej prípravy, rozsah skúšky, podrobnosti o zriaďovaní a činnosti skúšobných komisií a obsah osvedčenia pre inštalatérov
- Vyhláška MH SR č. 15/2016 Z. z., ktorou sa ustanovuje spôsob výpočtu ročnej výroby tepla pri výrobe elektriny

Vyhlášky k zákonu o energetickej efektívnosti:

- Vyhláška MH SR č. 88/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje rozsah hodnotenia, spôsob výpočtu a hodnoty energetickej účinnosti zdrojov a rozvodov energie
- Vyhláška MH SR č. 99/2015 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti pri poskytovaní podpornej energetickej služby a garantovanej energetickej služby
- Vyhláška MH SR č. 179/2015 Z. z. o energetickom audite
- Vyhláška MH SR č. 319/2015 Z. z. o skúške odbornej spôsobilosti na výkon činnosti energetického audítora
- Vyhláška MH SR č. 327/2015 Z. z. o výpočte a plnení cieľov energetickej efektívnosti
- Vyhláška MH SR č. 13/2016 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o súbore údajov poskytovaných do monitorovacieho systému energetickej efektívnosti, o zásadách a pravidlách monitorovacieho systému, o spôsobe monitorovania údajov a spracovaní informácií
- Vyhláška MH SR č. 14/2016 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na tepelnú izoláciu rozvodov tepla a teplej vody

Vyhlášky k zákonu o energetickej hospodárnosti budov:

- Vyhláška MDVRR SR č. 364/2012 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, v znení vyhlášky č. 324/2016 Z. z.

Vyhlášky k zákonu o pravidelnej kontrole vykurovacích systémov a klimatizačných systémov:

- Vyhláška MH SR č. 422/2012 Z. z., ktorou sa ustanovuje postup pri pravidelnej kontrole vykurovacieho systému, rozšírenej kontrole vykurovacieho systému a pri pravidelnej kontrole klimatizačného systému
- Vyhláška MH SR č. 44/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o rozsahu skúšky, priebehu skúšky, činnosti a zložení skúšobnej komisie na získanie odbornej spôsobilosti na výkon pravidelnej kontroly vykurovacích systémov a pravidelnej kontroly klimatizačných systémov
- Vyhláška MH SR č. 226/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o rozsahu aktualizácie odbornej prípravy

6 POUŽITÉ PODKLADY

6.1 Podklady objednávateľa

- Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja mesta Malacky na roky 2014 – 2020 s výhľadom do r. 2025, Centire s.r.o., 2015
- Program rozvoja bývania Mesta Malacky na roky 2006 – 2011 s výhľadom do r. 2016 Inštitút bývania s. r.o., 2007
- Územný plán mesta Malacky, Aurex, s.r.o., 2002, Zmeny a doplnky v aktuálnom znení
- Súbory údajov o bytových a nebytových objektoch, o spotrebe palív a o stredných a malých zdrojoch znečisťovania ovzdušia v r. 2015 – 2017, MsÚ Malacky
- Súbory údajov o bytových a nebytových objektoch – výsledky zisťovania u TERMMING, a.s., SBDO Pezinok
- Súbory údajov o spotrebe palív, výrobe a dodávke tepla - TERMMING, a.s.
- Protokoly o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení z r. 2016 a 2017 - TERMMING, a.s.

6.2 Ostatné podklady

- Rozhodnutie ÚRSO: Povolenie č. 2008T 0411 - 15. zmena - na predmet podnikania výroba tepla, rozvod tepla zo dňa 3.8.2017
- Rozhodnutie ÚRSO: Povolenie 2006T 0097 - 29. zmena- na predmet podnikania výroba tepla, rozvod tepla zo dňa 28.5.2018
- Rozhodnutia ÚRSO o návrhu ceny za výrobu, distribúciu a dodávku tepla pre spoločnosť TERMMING, a.s. Bratislava č. 0301/2014/T, 0175/2015/T, 0228/2015/T, 0226/2015/T, 0375/2017/T – na roky 2015 - 2016 a 2017 - 2021
- Zákon č. 321/2014 Z. z. o energetickej efektívnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 657/2004 Z. z. o tepelnej energetike v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 309/2009 Z. z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysokoúčinnnej kombinovanej výroby v znení neskorších predpisov
- Vyhláška ÚRSO č. 328/2005 Z. z., ktorou sa určuje spôsob overovania hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení, ukazovatele energetickej účinnosti zariadení na výrobu tepla a distribúciu tepla, normatívne ukazovatele spotreby tepla, rozsah ekonomicky oprávnených nákladov na overenie hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení a spôsob úhrady týchto nákladov, v znení vyhlášky č. 59/2008 Z. z.

- Vyhláška ÚRSO č. 283/2010 Z. z., ktorou sa ustanovuje rozsah ekonomicky oprávnených nákladov vyvolaných odpojením sa odberateľa od sústavy tepelných zariadení dodávateľa a spôsob ich výpočtu
- Metodické usmernenie Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky zo dňa 15.4.2005, č. 952/2005-200, ktorým sa určuje postup pre tvorbu koncepcie rozvoja obcí v oblasti tepelnej energetiky
- Energetická koncepcia mesta Malacky v tepelnej energetike, Strojnícka fakulta STU v Bratislave, PROEN s.r.o. Bratislava, október 2005
- Kováč J.: Využitie netradičných zdrojov tepla v podmienkach SLUŽBYT spol. s r.o. Malacky, Bratislava 2004, 22 str. + mapové prílohy.

PRÍLOHY

- Prehľad emisií základných znečisťujúcich látok a skleníkových plynov zo stredných a malých zdrojov znečisťovania ovzdušia podľa jednotlivých prevádzkovateľov
- Prehľad bytových objektov v správe TERMMING, a.s.
- Prehľad bytových objektov v správe SBDO Pezinok
- Tabuľka ekonomického hodnotenia navrhovaných opatrení

Stredné zdroje znečisťovania ovzdušia – emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia

Prevádzkovateľ	Zdroj	2015					2016					2017				
		TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)	TOC (t)	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)	TOC (t)	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)	TOC (t)
Stredné zdroje znečisťovania ovzdušia - energetické																
POZAGAS a.s.	ZS 6 (Zberné stredisko 6)	0,004954	0,000594	0,108978	0,036532		0,007284	0,000874	0,160240	0,053717		0,005230	0,000628	0,115049	0,038568	
Obuk Slovakia	Výroba rámkov - PK	0,000909	0,000109	0,017729	0,007160	0,001193	0,000933	0,000112	0,018187	0,007345	0,001224	0,001044	0,000125	0,020351	0,008219	0,001370
HSF	Plynová kotolňa	0,006832	0,000820	0,133218	0,053800	0,008967	0,005975	0,000717	0,116513	0,047053	0,007842	0,005537	0,000664	0,107968	0,043603	0,007267
Ústredie práce, sociálnych vecí a rodiny	Plynová kotolňa	0,002860	0,000343	0,055765	0,022520	0,003753	0,002994	0,000359	0,058374	0,023574	0,003929	0,003214	0,000386	0,062663	0,025306	0,004218
ZŠ Dr. Jozefa Déra	Plynová kotolňa-hlavná budova	0,001897	0,000228	0,036991	0,014939	0,002490	0,002247	0,000270	0,043815	0,017695	0,002949	0,002608	0,000313	0,050861	0,020540	0,003423
ZŠ Dr. Jozefa Déra	Plynová kotolňa-dielne	0,001798	0,000216	0,035058	0,014158	0,002360	0,001859	0,000223	0,036244	0,014637	0,002439	0,001311	0,000157	0,025557	0,010321	0,001720
Hammerl Aviation Laundryservices	Plynová kotolňa	0,023935	0,002872	0,466738	0,188490	0,031415	0,055925	0,006711	1,090537	0,440409	0,073402	0,059980	0,007198	1,169614	0,472344	0,078724
TOWER AUTOMOTIVE	Vykurovanie objektov areálu	0,066460	0,007975	1,295964	0,523370	0,087228	0,070542	0,008465	1,375576	0,555521	0,092587	0,072627	0,008715	1,416220	0,571935	0,095322
Záhorácke pekáreň a cukrárne	Plynová kotolňa	0,011206	0,001345	0,218519	0,088248	0,014708	0,011468	0,001376	0,223626	0,090311	0,015052	0,011731	0,001408	0,228753	0,092381	0,015397
PEPSI COLA SR	Plynová kotolňa	0,000109	0,000013	0,002130	0,000860	0,000143	0,000351	0,000042	0,006851	0,002767	0,000461	0,000475	0,000057	0,009268	0,003743	0,000624
Ministerstvo obrany SR, stred. prev. objektov Bratislava	Plynová kotolňa-LKM Malacky	0,011324	0,001359	0,220818	0,089177	0,014863	0,012084	0,001450	0,235638	0,095161	0,015860	0,012616	0,001514	0,246012	0,099351	0,016559
AD HOC Malacky, príspevková organizácia mesta	Plynová kotolňa	0,005698	0,000684	0,111114	0,044873	0,007479	0,005036	0,000604	0,098193	0,039655	0,006609	0,005403	0,000648	0,105372	0,042554	0,007092
TERMMING	Kotolňa K1	0,007934	0,000952	0,154715	0,062481	0,010414	0,058634	0,007036	1,143356	0,461740	0,076957	0,002597	0,000312	0,050638	0,020450	0,003408
TERMMING	Kotolňa K2	0,000519	0,000062	0,010128	0,004090	0,000682	0,002704	0,000324	0,052727	0,021293	0,003549	0,000119	0,000014	0,000231	0,000937	0,000156
TERMMING	Kotolňa K3	0,020430	0,002452	0,398391	0,160889	0,026815	0,019941	0,002393	0,388843	0,157033	0,026172	0,019725	0,002367	0,384635	0,155333	0,025889
TERMMING	Kotolňa K4	0,058059	0,006967	1,132158	0,457217	0,076203	0,052869	0,006344	1,030950	0,416345	0,069391	0,051743	0,006209	1,008980	0,407473	0,067912
TERMMING	Kotolňa K8	0,979701	0,000077	27,208614	145,051118	0,816724	0,900766	0,003697	24,766230	129,124875	0,765402	0,875974	0,008131	23,771732	120,269279	0,762446
Ministerstvo vnútra SR, Centrum podpory Bratislava	Plynová kotolňa - OR PZ Malacky	0,003111	0,000373	0,060661	0,024498	0,004083	0,003381	0,000406	0,065927	0,026624	0,004437	0,002534	0,000304	0,049411	0,019955	0,003326
Nemocničná a.s.	Plynová kotolňa	0,017263	0,002072	0,336632	0,135947	0,022658	0,018055	0,002167	0,352082	0,142187	0,023698	0,017434	0,002092	0,339965	0,137294	0,022882
Ministerstvo vnútra SR, Centrum podpory Bratislava	Plynová kotolňa CZT	0,027048	0,003246	0,527442	0,213006	0,035501	0,028185	0,003382	0,549604	0,221956	0,036993	0,031193	0,003743	0,608265	0,245645	0,040941
COOP Jednota Bratislava-vidiek	Plynová kotolňa	0,000896	0,000108	0,017476	0,007058	0,001176	0,002198	0,000263	0,042870	0,017313	0,002885	0,002167	0,000260	0,042252	0,017063	0,002844
FYTOPHARMA	Plynová kotolňa	0,008809	0,001057	0,171773	0,069370	0,011562	0,006197	0,000744	0,120842	0,048802	0,008134	0,006560	0,000787	0,127913	0,051657	0,008610
Hilek a spol.	Plynová kotolňa	0,000903	0,000108	0,017612	0,007113	0,001185	0,000922	0,000111	0,017975	0,007259	0,001210	0,001295	0,000155	0,025259	0,010201	0,001700
Železnice Slovenskej republiky	Plynová kotolňa	0,000988	0,000119	0,019266	0,007781	0,001297	0,001444	0,000173	0,028158	0,011372	0,001895	0,001444	0,000173	0,028158	0,011372	0,001895
IKEA Industry Slovakia, OZ Malacky Boards	Energetické centrum - kotolňa	0,018066	0,002168	0,352294	0,142272	0,023712	0,019260	0,002311	0,375568	0,151672	0,025279	0,001474	0,000177	0,028746	0,011609	0,001935
RF	Plynová kotolňa	0,007067	0,000848	0,137802	0,055651	0,009275	0,007555	0,000907	0,147320	0,059494	0,009916	0,006971	0,000836	0,135926	0,054893	0,009149
RF	Nanášanie lepidla - lisovňa plast. a gumy	0,002977	0,000357	0,058050	0,023443	0,003907	0,003182	0,000382	0,062059	0,025062	0,004177	0,002936	0,000352	0,057260	0,023124	0,003854
TERMMING	Plynová kotolňa-Inkubátor	0,002332	0,000280	0,045468	0,018362	0,003060	0,002389	0,000287	0,046576	0,018810	0,003135	0,002512	0,000301	0,048986	0,019783	0,003297
SkyLife	Vykurovanie hál tmavými plyn. žiaričmi	0,022329	0,002679	0,435410	0,175839	0,029306	0,025986	0,003118	0,506728	0,204640	0,034107	0,029108	0,003493	0,567606	0,229226	0,038204
ASSA ABLOY Door Slovakia	Plynové infražiariče	0,003832	0,000460	0,074719	0,030175	0,005029	0,004747	0,000570	0,092558	0,037379	0,006230	0,005598	0,000672	0,109158	0,044083	0,007347
ASSA ABLOY Door Slovakia	Výrobný závod Sherlock - lakovňa	0,001887	0,000226	0,036803	0,014863	0,002477	0,002338	0,000281	0,045589	0,018411	0,003068	0,002757	0,000331	0,053764	0,021712	0,003619
GEMATECH	Montážny areál GEMATECH - lakovňa	0,000684	0,000046	0,007139	0,001215	0,000164	0,000640	0,000043	0,006683	0,001138	0,000153	0,000675	0,000045	0,007045	0,001199	0,000162
BASF Slovensko	Plynová kotolňa	0,003435	0,000412	0,066975	0,027047	0,004508	0,003549	0,000426	0,069209	0,027950	0,004658	0,004297	0,000516	0,083791	0,033839	0,005640
TESCO STORES SR	Plynová kotolňa a VZT	0,002284	0,000274	0,044533	0,017984	0,002997	0,001756	0,000211	0,034242	0,013828	0,002305	0,002029	0,000243	0,039556	0,015975	0,002662
TERMMING	Plynová kotolňa HBV (K5)	0,007098	0,000852	0,138420	0,055900	0,009317	0,007233	0,000868	0,141043	0,056960	0,009493	0,007431	0,000892	0,144911	0,058522	0,009754
NC Malacky	Plynová kotolňa	0,001429	0,000171	0,027862	0,011252	0,001875	0,001347	0,000162	0,026260	0,010605	0,001767	0,001413	0,000170	0,027547	0,011125	0,001854
VGP Park Malacky	Vykurovanie haly C						0,003578	0,000429	0,069767	0,028175	0,004696	0,003961	0,000475	0,077240	0,031190	0,005199
VGP Park Malacky	Vykurovanie haly D						0,005877	0,000705	0,114597	0,046280	0,007713	0,006529	0,000783	0,127308	0,051413	0,008569
Spolu		1,337063	0,042924	34,183365	147,858698	1,278526	1,361431	0,058943	33,761557	132,745048	1,359774	1,272252	0,055646	31,506061	123,383217	1,274970
TERMMING spolu		1,076073	0,011642	29,087894	145,810057	0,943215	1,044536	0,020949	27,569725	130,257056	0,954099	0,960101	0,018226	25,412203	120,931777	0,872862

Pozn.: U spoločnosti POZAGAS a.s. bola spotreba palív na vykurovanie určená na základe odborného odhadu z celkovej spotreby a emisie znečisťujúcich látok boli určené výpočtom s využitím EF pre zemný plyn.

Stredné zdroje znečisťovania ovzdušia – emisie skleníkových plynov

Prevádzkovateľ	Zdroj	Adresa zdroja	Skleníkové plyny - CO2 (t)		
			2015	2016	2017
Stredné zdroje znečisťovania ovzdušia - energetické					
POZAGAS a.s.	ZS 6 (Zberné stredisko 6)	Brnenská 11, MA	133,374	196,095	140,971
Obuk Slovakia	Výroba rámkov - PK	Cesta mládeže 18, MA	23,378	23,996	26,791
HSF	Plynová kotolňa	Jesenského 50, MA	175,666	153,727	142,134
Ústredie práce, sociálnych vecí a rodiny	Plynová kotolňa	Záhorácka 2942/60A, MA	73,533	77,019	82,493
ZŠ Dr. Jozefa Déjera	Plynová kotolňa-hlavná budova	M. R. Štefánika 7, MA	48,777	57,810	66,955
ZŠ Dr. Jozefa Déjera	Plynová kotolňa-dielne	M. R. Štefánika 7, MA	46,229	47,820	33,644
Hammerl Aviation Laundryservices	Plynová kotolňa	M. R. Štefánika 106, MA	615,454	1 438,852	1 539,727
TOWER AUTOMOTIVE	Vykurovanie objektov areálu	Továrenská 13, MA	1 708,896	1 814,931	1 864,370
Záhorácke pekárne a cukrárne	Plynová kotolňa	Cesta mládeže 12, MA	288,146	295,052	301,139
PEPSI COLA SR	Plynová kotolňa	Nádražná 534, MA	2,808	9,040	12,201
Ministerstvo obrany SR, stred. prev. objektov Bratislava	Plynová kotolňa-LKM Malacky	Štúrova 144, MA	291,177	310,900	323,860
AD HOC Malacky, príspevková organizácia mesta	Plynová kotolňa	Sasínková 2, MA	146,519	129,555	138,716
TERMMING	Kotolňa K1	Veľkomoravská, MA	204,011	1 508,540	66,663
TERMMING	Kotolňa K2	Bernoláková, MA	13,355	69,567	3,055
TERMMING	Kotolňa K3	Partizánska, MA	525,330	513,038	506,350
TERMMING	Kotolňa K4	Štúrova, MA	1 492,895	1 360,233	1 328,262
TERMMING	Kotolňa K8	Brnianska, MA	16,449	792,707	1 739,402
Ministerstvo vnútra SR, Centrum podpory Bratislava	Plynová kotolňa - OR PZ Malacky	Zámocká 5, MA	79,990	86,984	65,047
Nemocničná a.s.	Plynová kotolňa	Dukl. hrdinov 34, MA	443,892	464,536	447,544
Ministerstvo vnútra SR, Centrum podpory Bratislava	Plynová kotolňa CZT	Továrenská 1, MA	695,501	725,146	800,744
COOP Jednota Bratislava-vidiek	Plynová kotolňa	Kláštorné nám. 64, MA	23,044	56,562	55,622
FYTOPHARMA	Plynová kotolňa	Dukl. hrdinov 651, MA	226,504	159,439	168,390
Hilek a spol.	Plynová kotolňa	Pezinská 2902, MA	23,224	23,716	33,252
Železnice Slovenskej republiky	Plynová kotolňa	železničná stanica Malacky	25,405	37,152	37,068
IKEA Industry Slovakia, OZ Malacky Boards	Energetické centrum - kotolňa	Továrenská 2614, MA	464,544	495,524	37,843
RF	Plynová kotolňa	Továrenská 15, MA	181,710	194,373	178,939
RF	Nanášanie lepidla - lisovňa plast. a gumy	Továrenská 15, MA	76,546	81,880	75,379
TERMMING	Plynová kotolňa-Inkubátor	Bernoláková 1A, MA	59,955	61,453	64,487
SkyLife	Vykurovanie hál tmavými plyn. žiaričmi	Továrenská 15, MA	574,144	668,576	747,220
ASSA ABLOY Door Slovakia	Plynové infražiariče	Továrenská 15, MA	98,527	122,121	143,700
ASSA ABLOY Door Slovakia	Výrobný závod Sherlock - lakovňa	Továrenská 15, MA	48,529	60,150	70,777
GEMATECH	Montážny areál GEMATECH - lakovňa	Vinohrádok 5359, MA	0,000	0,000	0,000
BASF Slovensko	Plynová kotolňa	Priemyselná, MA	88,315	91,315	110,306
TESCO STORES SR	Plynová kotolňa a VZT	Pezinská 13, MA	58,722	45,178	52,073
TERMMING	Plynová kotolňa HBV	Pri maline, MA	182,525	186,092	190,767
NC Malacky	Plynová kotolňa	Pezinská 5647, MA	36,739	34,647	36,265
VGP Park Malacky	Vykurovanie haly C	Priemyselná 5885, MA	0,000	92,050	101,686
VGP Park Malacky	Vykurovanie haly D	Priemyselná 5885, MA	0,000	151,199	167,594
Spolu			9 193,814	12 636,978	11 901,436
TERMMING spolu			1 767,266	1 877,858	1 934,044

Malé zdroje znečisťovania ovzdušia - emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia

Č.	Prevádzkovateľ	Adresa zdroja	Sektor	Druh paliva	2015				2016				2017			
					TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)
1.	JaH s.r.o. MOTEL „M“	Motel, Diaľničné odpočívadlo D2 Malacky	PS	dr. peletky	0,002021	0,000665	0,001623	0,008177	0,002486	0,000818	0,001997	0,010059	0,002373	0,000781	0,001907	0,009605
2.	Kaviareň, Scarlett Richter	Duklianskych hrdinov 2, 901 01 Malacky	PS	ZP	0,000265	0,000032	0,005830	0,001954	0,000265	0,000032	0,005832	0,001955	0,000261	0,000031	0,005732	0,001922
3.	D.A.PRESS, spol. s r.o.	Prevádzka Cesta mládeže 2025	PS	ZP	0,000523	0,000063	0,011511	0,003859	0,000386	0,000046	0,008500	0,002850	0,000281	0,000034	0,006184	0,002073
4.	Vojenské lesy a majetky SR –š.p.	AB, Zámocká 7	PS	ZP	0,000525	0,000063	0,011541	0,003869	0,000341	0,000041	0,007510	0,002517	0,000544	0,000065	0,011970	0,004013
5.	INŠTALMONT IN s.r.o.	PB, 1. mája 98/30	PS	ZP	0,000517	0,000062	0,011369	0,003811	0,000534	0,000064	0,011744	0,003937	0,000527	0,000063	0,011591	0,003886
6.	Veľkosklad inšt. materiálu	PB, Poľná 5626	PS	ZP	0,000226	0,000027	0,004974	0,001667	0,000227	0,000027	0,004993	0,001674	0,000230	0,000028	0,005063	0,001697
7.	Okresný súd Malacky	OS, Mierové námestie 10	VS	ZP	0,001235	0,000148	0,027170	0,009108	0,001175	0,000141	0,025859	0,008669	0,001161	0,000139	0,025541	0,008562
8.	Bazár, Veronika Ščepánková	Dielenská 3	PS	ZP	0,000152	0,000018	0,003353	0,001124	0,000153	0,000018	0,003371	0,001130	0,000152	0,000018	0,003344	0,001121
				drevo	0,000641	0,000211	0,000515	0,002596	0,000802	0,000264	0,000644	0,003245	0,000802	0,000264	0,000644	0,003245
9.	ŽSR OR Trnava, Nesamostatná ŽS, Prijímacia budova	PB, Nádražná 8	PS	ZP	0,002040	0,000245	0,044881	0,015045	0,001172	0,000141	0,025790	0,008646	0,001302	0,000156	0,028641	0,009601
	ŽSR OR Trnava	ŽST Malacky, SMSÚ ŽST TO Malacky, Nádražná 8	PS	ZP	0,001105	0,000133	0,024304	0,008147	0,001055	0,000127	0,023208	0,007780	0,001236	0,000148	0,027192	0,009115
10.	TEXTIL	Č. Zúbka 10	PS	ZP	0,000414	0,000050	0,009101	0,003051	0,000425	0,000051	0,009347	0,003133	0,000391	0,000047	0,008598	0,002882
11.	Vodohospodárske stavby Malacky a.s.	PB, Pezinská 1098	PS	ZP	0,000910	0,000109	0,020015	0,006710	0,001032	0,000124	0,022705	0,007611	0,001228	0,000147	0,027012	0,009055
12.	A-Centrum, B-Centrum	Brnianska 4	PS	ZP	0,001126	0,000135	0,024781	0,008307	0,001181	0,000142	0,025979	0,008709	0,001201	0,000144	0,026418	0,008856
13.	Reštaurácia -pizzeria	Skuteckého	PS	ZP	0,000282	0,000034	0,006211	0,002082	0,000350	0,000042	0,007698	0,002581	0,000295	0,000035	0,006495	0,002177
14.	Rudolf Ruža,	Predajňa, Š. Čulena 6	PS	ZP	0,000221	0,000026	0,004854	0,001627	0,000345	0,000041	0,007599	0,002547	0,000369	0,000044	0,008108	0,002718
15.	Rudolf Ruža,	Sklad, P.Jilemnického	PS	ZP	0,000096	0,000012	0,002114	0,000709	0,000110	0,000013	0,002410	0,000808	0,000012	0,000012	0,002196	0,000736
16.	SPP Distribúcia, a.s.	RS Malacky, Cesta mládeže	PS	ZP	0,000130	0,000016	0,002852	0,000956	0,000185	0,000022	0,004066	0,001363	0,000152	0,000018	0,003340	0,001120
17.	SPP Distribúcia, a.s.	RS Malacky TOWER Továrenská	PS	ZP	0,000092	0,000011	0,002033	0,000681	0,000129	0,000015	0,002830	0,000949	0,000087	0,000010	0,001919	0,000643
18.	SPP Distribúcia, a.s.	Areál SPP, Oslobodenia 1068/50	PS	ZP	0,001529	0,000184	0,033647	0,011279	0,002162	0,000259	0,047567	0,015946	0,001776	0,000213	0,039081	0,013101
19.	AUTO-ŠENY s.r.o.	Predajňa, Priemyselná 5353	PS	ZP	0,000793	0,000095	0,017444	0,005848	0,000939	0,000113	0,020652	0,006923	0,000930	0,000112	0,020470	0,006862
20.	G-S Company s.r.o.	HOTEL ATRIUM, Zámocká 1	PS	ZP	0,004718	0,000566	0,103788	0,034793	0,005142	0,000617	0,113126	0,037923	0,004755	0,000571	0,104599	0,035065
21.	NARSPETROL s.r.o.	Nebytový priestor Kotelňa, Stupavská 1345	PS	ZP	0,000754	0,000090	0,016581	0,005558	0,000632	0,000076	0,013895	0,004658	0,000606	0,000073	0,013335	0,004470
22.	Dušan Spuchlák . Drogeria, Vinohradnícke a záhradkárské potreby	Drogeria, Sasinková 74	PS	ZP	0,000888	0,000107	0,019544	0,006552	0,000760	0,000091	0,016718	0,005604	0,000833	0,000100	0,018336	0,006147
23.	Dušan Spuchlák . Drogeria, Vinohradnícke a záhradkárské potreby	Predajňa, Vinohradnícke a záhradkárské potreby, Pezinská 9999	PS	ZP	0,001523	0,000183	0,033506	0,011232	0,001272	0,000153	0,027991	0,009383	0,001132	0,000136	0,024896	0,008346
24.	INDEX Slovakia s.r.o.	Prevádzka, Vinohradok 5359	PS	propán	0,003925	0,086358	0,013222	0,001516	0,005258	0,115681	0,017711	0,002031	0,005979	0,131529	0,020137	0,002309
25.	La.CA. spol. s r.o.	Lakovňa, M. Benku 14	PS	ZP	0,000319	0,000038	0,007026	0,002355	0,000320	0,000038	0,007030	0,002357	0,000275	0,000033	0,006050	0,002028
26.	Ing. Peter Schnitzer	Polyfunkčná budova	PS	ZP	0,000334	0,000040	0,007356	0,002466	0,000456	0,000055	0,010028	0,003362	0,000461	0,000055	0,010138	0,003398
27.	SVP, š.p. OZ Bratislava	Správa povodia Moravy, Pri Maline 1	PS	ZP	0,002046	0,000245	0,045006	0,015087	0,002118	0,000254	0,046594	0,015620	0,002427	0,000291	0,053392	0,017898
28.	Ragusa Building s.r.o.	PB, Gen. M.R. Štefánika 43	PS	ZP	0,000377	0,000045	0,008303	0,002783	0,000441	0,000053	0,009692	0,003249	0,000643	0,000077	0,014145	0,004742
29.	Anton Novota	Ubytovňa, Továrenská 15	PS	ZP	0,001645	0,000197	0,036181	0,012129	0,001721	0,000206	0,037857	0,012691	0,002018	0,000242	0,044394	0,014882
30.	Štefan Michálek, Delikates	Polyfunkčný objekt, Kláštorňé námestie 7	PS	ZP	0,000131	0,000016	0,002881	0,000966	0,000134	0,000016	0,002950	0,000989	0,000158	0,000019	0,003471	0,001164
31.	Štefan Michálek, Delikates	Polyfunkčný objekt, Kláštorňé námestie 8	PS	ZP	0,000185	0,000022	0,004062	0,001362	0,000197	0,000024	0,004335	0,001453	0,000227	0,000027	0,005000	0,001676
32.	NELA	Prevádzka, Cesta mládeže 5421	PS	ZP	0,000232	0,000028	0,005110	0,001713	0,000224	0,000027	0,004928	0,001652	0,000284	0,000034	0,006253	0,002096
33.	VGP Park Malacky a.s.	Haľa A, Priemyselná 5471	PS	ZP	0,000855	0,000103	0,018803	0,006303	0,000637	0,000076	0,014003	0,004694	0,001262	0,000151	0,027770	0,009309
34.	BAU LOGISTIK, s.r.o.	Prevádzka, Cesta mládeže 18	PS	drevo	0,001155	0,000380	0,000928	0,004673	0,001347	0,000444	0,001082	0,005451	0,000962	0,000317	0,000773	0,003894
35.	TOIFL Slovakia Transport, s.r.o.	Prevádzka, Oslobodenia 50A	PS	ZP	0,000554	0,000067	0,012196	0,004088	0,000647	0,000078	0,014237	0,004773	0,000615	0,000074	0,013529	0,004535
36.	POZAGAS a.s.	AB, Malé námestie 1	PS	ZP	0,001621	0,000195	0,035673	0,011959	0,001712	0,000205	0,037654	0,012623	0,001795	0,000215	0,039489	0,013238
37.	BAU METALL s.r.o.	Prevádzka, Cesta mládeže 5421	PS	ZP	0,001475	0,000177	0,032454	0,010879	0,001220	0,000146	0,026845	0,008999	0,001520	0,000182	0,033443	0,011211
38.	PROGRAM s.r.o.	DOUBLE STAR, Zámocká 930	PS	ZP	0,000351	0,000042	0,007715	0,002586	0,000364	0,000044	0,008005	0,002684	0,000416	0,000050	0,009146	0,003066
39.	TaM trans spedition, s.r.o.	Areál Pezinská 5816/53	PS	ZP	0,000594	0,000071	0,013061	0,004379	0,001547	0,000186	0,034032	0,011408	0,001420	0,000170	0,031251	0,010476
40.	STAVMAT STAVEBNINY	Predajňa, Pezinská 56	PS	ZP	0,000183	0,000022	0,004025	0,001349	0,001084	0,000130	0,023859	0,007998	0,000925	0,000111	0,020352	0,006822

Č.	Prevádzkovateľ	Adresa zdroja	Sektor	Druh paliva	2015				2016				2017			
					TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)
41.	PEPSI- COLA SR s.r.o.	Prevádzka - sklad, Nádražná 534	PS	ZP	0,004950	0,000594	0,108909	0,036509	0,004815	0,000578	0,105921	0,035508	0,006679	0,000801	0,146932	0,049256
42.	Zinkpower Malacky, s.r.o.	Prevádzka, Továrenská 17	PS	ZP	0,002198	0,000264	0,048353	0,016209	0,000165	0,000020	0,003624	0,001215	0,002775	0,000333	0,061046	0,020464
43.	Ľuboš Pfundtner	Prevádzková budova, 1. mája 79/5	PS	ZP	0,000199	0,000024	0,004378	0,001468	0,000369	0,000044	0,008123	0,002723	0,000267	0,000032	0,005872	0,001968
44.	Ľuboš Pfundtner	Polyfunkčný objekt, Záhorácka 102	PS	ZP	0,000276	0,000033	0,006079	0,002038	0,000302	0,000036	0,006636	0,002224	0,000368	0,000044	0,008092	0,002713
45.	SCHAFF s.r.o.	Prevádzka, Továrenská 3	PS	drevo	0,000802	0,000264	0,000644	0,003245	0,000962	0,000317	0,000773	0,003894	0,000962	0,000317	0,000773	0,003894
				ČU	0,000608	0,028823	0,003637	0,029483	0,000540	0,025621	0,003233	0,026207	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
				dr. peletky	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,001604	0,000528	0,001288	0,006490
46.	Slovenská sporiteľňa, a.s.	SŠ, Kláštorne námestie 1160/5	PS	ZP	0,000346	0,000042	0,007618	0,002554	0,000431	0,000052	0,009485	0,003180	0,000393	0,000047	0,008654	0,002901
47.	Národná diaľničná spoločnosť, a.s.	SSÚD 1, Pezinská 15	PS	ZP	0,003372	0,000405	0,074175	0,024866	0,003970	0,000476	0,087336	0,029277	0,004305	0,000517	0,094712	0,031750
48.	JOMAF s.r.o.	Ubytovňa, Továrenská 15	PS	ZP	0,000464	0,000056	0,010218	0,003425	0,000460	0,000055	0,010124	0,003394	0,000487	0,000058	0,010722	0,003594
49.	JOMAF s.r.o.	Reštaurácia, Radlinského 1075	PS	ZP	0,000230	0,000028	0,005054	0,001694	0,000205	0,000025	0,004507	0,001511	0,000163	0,000020	0,003578	0,001199
50.	Peter Benkovič- BENT	PB Diana, Sasinkova 5377	PS	ZP	0,000399	0,000048	0,008782	0,002944	0,000392	0,000047	0,008628	0,002892	0,000517	0,000062	0,011372	0,003812
51.	BUSSINESS AND DRIVE, spol. s r.o.	Prevádzka, Továrenská 3/B	PS	ZP	0,002848	0,000342	0,062652	0,021002	0,003189	0,000383	0,070168	0,023522	0,004760	0,000571	0,104711	0,035102
52.	Ministerstvo vnútra SR, Centrum podpory BA	OR HaZZ, Legionárska 882	VS	ZP	0,001653	0,000198	0,036369	0,012192	0,001501	0,000180	0,033016	0,011068	0,003133	0,000376	0,068924	0,023105
53.	Ministerstvo vnútra SR, Centrum podpory BA	Diaľničné oddelenie PZ, Pezinská 15	VS	ZP	0,000584	0,000070	0,012859	0,004311	0,000806	0,000097	0,017734	0,005945	0,000348	0,000042	0,007651	0,002565
54.	Ministerstvo obrany SR, Agentúra správy majetku BA, Stredisko prevádzky objektov BA	SpVO- Záhorie, Pezinská 66	VS	ZP	0,000398	0,000048	0,008750	0,002933	0,000436	0,000052	0,009587	0,003214	0,000387	0,000046	0,008514	0,002854
55.	Ministerstvo obrany SR, Agentúra správy majetku BA, Stredisko prevádzky objektov BA	Školiace stredisko, Jesenského 5	VS	ZP	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000005	0,000001	0,000120	0,000040	0,000036	0,000004	0,000796	0,000267
56.	Ministerstvo obrany SR, Agentúra správy majetku BA, Stredisko prevádzky objektov BA	Veterinárne stredisko, Oslobodenia 31	VS	ZP	0,000124	0,000015	0,002735	0,000917	0,000150	0,000018	0,003309	0,001109	0,000107	0,000013	0,002352	0,000788
57.	Jarmila Bičanová	PD Srdiečko, Kláštorne námestie 4	PS	ZP	0,000536	0,000064	0,011800	0,003956	0,000607	0,000073	0,013351	0,004476	0,000583	0,000070	0,012835	0,004303
58.	INTERPANE Slovensko, s.r.o.	Prevádzka, Priemyselná 5874	PS	ZP	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,002327	0,000279	0,051186	0,017159	0,001391	0,000167	0,030603	0,010259
59.	Spojená škola sv. F. Assiského	Kláštorné námestie 1	VS	ZP	0,002680	0,000322	0,058955	0,019763	0,002686	0,000322	0,059100	0,019812	0,003480	0,000418	0,076567	0,025667
60.	HSF, s.r.o.	Prevádzka Jesenského 50	PS	ZP	0,002469	0,000296	0,054313	0,018207	0,003463	0,000416	0,076180	0,025537	0,003865	0,000464	0,085026	0,028503
61.	HSF, s.r.o.	Haľa na výrobu okien, Priemyselná 5874	PS	ZP	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,001304	0,000156	0,028682	0,009615
62.	BILLA s.r.o.	BILLA, Na brehu 48	PS	ZP	0,000737	0,000088	0,016209	0,005434	0,000639	0,000077	0,014069	0,004716	0,000804	0,000096	0,017688	0,005929
63.	PERIX, spol. s r.o.	Herňa, 1.mája 85	PS	ZP	0,000232	0,000028	0,005110	0,001713	0,000277	0,000033	0,006104	0,002046	0,000311	0,000037	0,006847	0,002295
64.	SMARTPOINT s.r.o.	Továrenská 15H	PS	ZP	0,001084	0,000130	0,023857	0,007998	0,000916	0,000110	0,020153	0,006756	0,000915	0,000110	0,020135	0,006750
65.	Služby a Správa s.r.o.	Bytový dom, Brezová 5651	SB	ZP	0,001160	0,000139	0,025519	0,008555	0,001169	0,000140	0,025723	0,008623	0,001069	0,000128	0,023508	0,007880
66.	Služby a Správa s.r.o.	Bytové domy, Pezinská 49a, 49c	SB	ZP	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000437	0,000052	0,009620	0,003225
67.	Služby a Správa s.r.o.	Polyfunkčný dom, Duklianskych hrdinov 380	SB	ZP	0,000237	0,000028	0,005207	0,001746	0,000202	0,000024	0,004450	0,001492	0,000206	0,000025	0,004538	0,001521
		RD - kancelárie, Duklianskych hrdinov 380	PS	ZP	0,000198	0,000024	0,004353	0,001459	0,000192	0,000023	0,004218	0,001414	0,000189	0,000023	0,004165	0,001396
68.	Údľ Slovenská republika, v.o.s.	Predajňa, Na brehu	PS	ZP	0,000891	0,000107	0,019600	0,006570	0,000828	0,000099	0,018217	0,006107	0,000633	0,000076	0,013929	0,004669
69.	SkyLife spol. s r.o.	Ubytovňa Továrenská 15H	PS	ZP	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000411	0,000049	0,009044	0,003032
		Prevádzka Forbo, Továrenská 15H	PS	ZP	0,002525	0,000303	0,055543	0,018619	0,003155	0,000379	0,069400	0,023265	0,002847	0,000342	0,062627	0,020994
70.	Ing. Helena Vašková -TEA	Polyfunkčný objekt, Sasinkova 72/5	PS	ZP	0,000442	0,000053	0,009731	0,003262	0,000544	0,000065	0,011966	0,004011	0,000506	0,000061	0,011134	0,003733
71.	BVS, a.s.	Prevádzkové stredisko, Kukučínova 35	PS	ZP	0,000551	0,000066	0,012129	0,004066	0,000574	0,000069	0,012626	0,004233	0,000539	0,000065	0,011864	0,003977
72.	MUDr. Emília Gajdárová	Pohostinstvo Gajdár, Duklianskych hrdinov	PS	ZP	0,000227	0,000027	0,005001	0,001676	0,000263	0,000032	0,005791	0,001941	0,000277	0,000033	0,006090	0,002042

Č.	Prevádzkovateľ	Adresa zdroja	Sektor	Druh paliva	2015				2016				2017			
					TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)
73.	Termming a.s.	Prevádzka firmy, Kollárova 375/17	PS	ZP	0,000840	0,000101	0,018489	0,006198	0,000867	0,000104	0,019075	0,006394	0,000943	0,000113	0,020747	0,006955
74.	Termming a.s.	Bytový dom, Námestie SNP 2377	SB	ZP	0,000598	0,000072	0,013160	0,004412	0,000617	0,000074	0,013570	0,004549	0,000615	0,000074	0,013523	0,004533
75.	Termming a.s.	Bytový dom, Cesta mládeže 2802/18	SB	ZP	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000739	0,000089	0,016248	0,005447	0,000736	0,000088	0,016199	0,005430
76.	A DATO sb, s.r.o.	Prevádzka, Pezinská 7	PS	ZP	0,000489	0,000059	0,010752	0,003605	0,000781	0,000094	0,017181	0,005760	0,000888	0,000107	0,019525	0,006545
77.	OBUK SLOVAKIA s.r.o.,	Prevádzka, Cesta mládeže 18	PS	ZP	0,000579	0,000069	0,012736	0,004269	0,000595	0,000071	0,013080	0,004385	0,000663	0,000080	0,014577	0,004887
78.	MUBEN s.r.o.	Administratívna budova, Pezinská 2907/37	PS	ZP	0,000412	0,000049	0,009070	0,003040	0,000365	0,000044	0,008021	0,002689	0,000362	0,000043	0,007961	0,002669
79.	MUBEN s.r.o.	AB a Ubytovňa, Kozia 48	PS	ZP	0,001701	0,000204	0,037415	0,012543	0,000437	0,000052	0,009619	0,003225	0,000434	0,000052	0,009553	0,003203
80.	MUBEN s.r.o.	AB, Zberné suroviny, Družstevná 2016	PS	ZP	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000109	0,000013	0,002397	0,000803	0,000109	0,000013	0,002388	0,000801
81.	MUBEN s.r.o.	Polyfunkčný objekt – Pneuservis,	PS	ZP	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000105	0,000013	0,002317	0,000777	0,000109	0,000013	0,002388	0,000801
82.	SBDO so sídlom v Pezinku	BD, M. Rázusa 13, 15, č. bloku 529	SB	ZP	0,000732	0,000088	0,016097	0,005396	0,000691	0,000083	0,015208	0,005098	0,000751	0,000090	0,016532	0,005542
83.	SBDO so sídlom v Pezinku	BD, M. Rázusa 17, 19, č. bloku 529	SB	ZP	0,000714	0,000086	0,015717	0,005269	0,000701	0,000084	0,015414	0,005167	0,000769	0,000092	0,016924	0,005673
84.	SBDO so sídlom v Pezinku	BD, M. Rázusa 1,3, č. bloku 532	SB	ZP	0,001296	0,000155	0,028507	0,009556	0,001274	0,000153	0,028019	0,009393	0,001392	0,000167	0,030615	0,010263
85.	SBDO so sídlom v Pezinku	BD, M. Rázusa 5,7, č. bloku 532	SB	ZP	0,001342	0,000161	0,029519	0,009896	0,001470	0,000176	0,032350	0,010844	0,001449	0,000174	0,031876	0,010686
86.	SBDO so sídlom v Pezinku	BD, Partizánska 27A, č. bloku 546	SB	ZP	0,000462	0,000055	0,010174	0,003411	0,000490	0,000059	0,010769	0,003610	0,000665	0,000080	0,014636	0,004906
87.	SBDO so sídlom v Pezinku	BD, Kukučínova 37, 39, č. bloku 546	SB	ZP	0,000765	0,000092	0,016841	0,005646	0,000628	0,000075	0,013820	0,004633	0,000665	0,000080	0,014634	0,004906
88.	SBDO so sídlom v Pezinku	BD, Břeclavská 3, č. bloku 3030	SB	ZP	0,000485	0,000058	0,010679	0,003580	0,000528	0,000063	0,011621	0,003896	0,000564	0,000068	0,012407	0,004159
89.	RWA Slovakia s.r.o.	Prevádzka, Dielenská 1	PS	ZP	0,000900	0,000108	0,019809	0,006641	0,002479	0,000297	0,054531	0,018280	0,001373	0,000165	0,030206	0,010126
90.	GYMNÁZIUM	1. mája 8	VS	ZP	0,004222	0,000507	0,092892	0,031140	0,004339	0,000521	0,095454	0,031999	0,005037	0,000604	0,110812	0,037147
91.	COOP Jednota Senica, spotrebné družstvo	Predajňa, Štúrova 141	PS	ZP	0,000288	0,000035	0,006339	0,002125	0,000351	0,000042	0,007722	0,002589	0,000280	0,000034	0,006163	0,002066
92.	COOP Jednota Senica, spotrebné družstvo	Duk. hrdinov 901/36	PS	ZP	0,000072	0,000009	0,001592	0,000534	0,000171	0,000020	0,003752	0,001258	0,000146	0,000018	0,003223	0,001080
93.	HÍLEK STK SENICA, s.r.o.	STK a EK, Továrenská 5182	PS	ZP	0,000399	0,000048	0,008771	0,002940	0,000451	0,000054	0,009922	0,003326	0,000432	0,000052	0,009501	0,003185
94.	Slovak Lines Služby, a.s.	Dielňa, Stupavská 1345	PS	ZP	0,002070	0,000248	0,045547	0,015269	0,002029	0,000244	0,044648	0,014967	0,001667	0,000200	0,036669	0,012292
95.	TERMMING, a.s.	BD, Cesta mládeže 5889/16A,B	SB	ZP	0,000507	0,000061	0,011155	0,003739	0,001619	0,000194	0,035622	0,011941	0,001967	0,000236	0,043285	0,014510
96.	TERMMING, a.s.	BD, Cesta mládeže 5889/16C	SB	ZP	0,000277	0,000033	0,006104	0,002046	0,000979	0,000118	0,021547	0,007223	0,000851	0,000102	0,018731	0,006279
97.	IKEA Industry Slovakia, s.r.o.	Regulačná stanica ZPN, Továrenská 2614/19	PS	ZP	0,000488	0,000059	0,010730	0,003597	0,000632	0,000076	0,013914	0,004664	0,000434	0,000052	0,009550	0,003201
98.	PEMIAL, s.r.o.	PB, Mierové námestie 10A	PS	ZP	0,000457	0,000055	0,010053	0,003370	0,000364	0,000044	0,008008	0,002685	0,000335	0,000040	0,007372	0,002471
99.	TEKOS, spol. s r.o.	Prevádzka, Partizánska 1089/2	PS	ZP	0,000806	0,000097	0,017732	0,005944	0,001085	0,000130	0,023872	0,008002	0,001128	0,000135	0,024824	0,008322
100.	Milena Fabianová	Nebytové priestory, 1. mája 87	PS	ZP	0,000414	0,000050	0,009101	0,003051	0,000472	0,000057	0,010386	0,003482	0,000492	0,000059	0,010827	0,003630
101.	Peter Mullner – Balma	Prevádzka, Cesta mládeže 18	PS	ZP	0,000259	0,000031	0,005688	0,001907	0,000341	0,000041	0,007494	0,002512	0,000271	0,000033	0,005971	0,002002
102.	Peter Mullner – Balma	Prevádzka, Pezinská 54	PS	ZP	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000291	0,000035	0,006410	0,002149
103.	Eva Čermáková	PB, Kláštorne námestie 1	PS	ZP	0,000147	0,000018	0,003235	0,001084	0,000150	0,000018	0,003304	0,001108	0,000233	0,000028	0,005135	0,001721
104.	JS HAMA spol. s r.o.	Pred. Fialka + Pizzeria, gen. M.R. Štefánika 9	PS	ZP	0,000210	0,000025	0,004631	0,001552	0,000203	0,000024	0,004474	0,001500	0,000192	0,000023	0,004219	0,001414
105.	LOCEMA, s.r.o.	1PO, Priemyselná 5863	PS	ZP	0,000307	0,000037	0,006764	0,002267	0,000603	0,000072	0,013265	0,004447	0,000862	0,000103	0,018960	0,006356
106.	IDM – CAR, s.r.o.	Predajňa, servis, Priemyselná 5482	PS	ZP	0,000589	0,000071	0,012958	0,004344	0,000648	0,000078	0,014251	0,004777	0,000587	0,000070	0,012913	0,004329
107.	SKLORAMO – Ing. Jozef Jančí	Prevádzka, Kollárova 21	PS	ZP	0,001306	0,000157	0,028741	0,009635	0,001307	0,000157	0,028761	0,009641	0,001303	0,000156	0,028660	0,009608
108.	ŠABAN AMETI, PIZZA – VLORA	PIZZA – VLORA, Radlinského 21	PS	ZP	0,000240	0,000029	0,005288	0,001773	0,000243	0,000029	0,005345	0,001792	0,000860	0,000103	0,018920	0,006343
109.	IKEA Components s.r.o.	Prevádzka 2614/19	PS	ZP	0,000990	0,000119	0,021781	0,007302	0,001403	0,000168	0,030876	0,010351	0,001284	0,000154	0,028259	0,009473
110.	AutoSave, s.r.o.	Predajňa, 1.mája 5470/46	PS	propán	0,000307	0,006753	0,001034	0,000119	0,000307	0,006753	0,001034	0,000119	0,000307	0,006753	0,001034	0,000119
111.	ALPEX Group, s.r.o.	Predaj ND	PS	ZP	0,000243	0,000029	0,005344	0,001792	0,000365	0,000044	0,008024	0,002690	0,000434	0,000052	0,009537	0,003197
112.	Peter Polák	PB, Malé námestie 2740/12	PS	ZP	0,000254	0,000030	0,005589	0,001873	0,000269	0,000032	0,005912	0,001982	0,000282	0,000034	0,006210	0,002082

Č.	Prevádzkovateľ	Adresa zdroja	Sektor	Druh paliva	2015				2016				2017			
					TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)
113.	Emerencia Poláková	Predajňa, Záhorská 60	PS	ZP	0,000127	0,000015	0,002794	0,000937	0,000131	0,000016	0,002876	0,000964	0,000141	0,000017	0,003105	0,001041
114.	SPIN REALITY, a.s.	ČSOB, Ľ. Zúbka 4	PS	ZP	0,000279	0,000033	0,006136	0,002057	0,000274	0,000033	0,006035	0,002023	0,000337	0,000040	0,007425	0,002489
115.	MÁRIO ŠKRIB AUTOKAROSÁR	Dielňa, Vinohrádok 5676	PS	drevo	0,000481	0,000158	0,000386	0,001947	0,000962	0,000317	0,000773	0,003894	0,000770	0,000253	0,000618	0,003115
116.	Slavomír Binčík –JUNIOR	Predajňa, Záhorská 1897/9	PS	ZP	0,000149	0,000018	0,003285	0,001101	0,000204	0,000024	0,004483	0,001503	0,000181	0,000022	0,003981	0,001334
117.	Slavomír Binčík –JUNIOR	Veľkoobchod, Pezinská 58	PS	ZP	0,000430	0,000052	0,009461	0,003171	0,000552	0,000066	0,012143	0,004071	0,000507	0,000061	0,011146	0,003736
118.	VhS – real spol. s r.o.	PD, Záhorská 15B, 40 b.j.	SB	ZP	0,002273	0,000273	0,050007	0,016764	0,001955	0,000235	0,043020	0,014421	0,001951	0,000234	0,042931	0,014392
119.	VhS – real spol. s r.o.	PD, Sasinkova 5177, 20 b.j.	SB	ZP	0,001218	0,000146	0,026803	0,008985	0,001298	0,000156	0,028555	0,009572	0,001046	0,000126	0,023017	0,007716
120.	VhS – real spol. s r.o.	PD, Záhorská 5347/25,27,29,31, 56 b.j. BD, Jilemnického 2 A,B,C,D 55 b.j.	SB	ZP	0,002335	0,000280	0,051374	0,017222	0,002777	0,000333	0,061102	0,020483	0,002921	0,000350	0,064254	0,021540
			SB	ZP	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
121.	WWW spol. s r.o.	Prevádzka, Pezinská 18 Ubytovňa, Pezinská 18	PS	dr. peletky	0,001283	0,000422	0,001031	0,005192	0,001443	0,000475	0,001159	0,005841	0,001764	0,000581	0,001417	0,007139
			PS	ZP	0,000508	0,000061	0,011177	0,003747	0,000574	0,000069	0,012623	0,004232	0,000644	0,000077	0,014171	0,004750
122.	FERDINAND BUZEK –TEST	PB, Záhorská 100	PS	ZP	0,000247	0,000030	0,005429	0,001820	0,000349	0,000042	0,007670	0,002571	0,000384	0,000046	0,008439	0,002829
123.	FERDINAND BUZEK –TEST	Obchodné priestory Ruža, Mierové nám. 9	PS	ZP	0,000181	0,000022	0,003992	0,001338	0,000225	0,000027	0,004953	0,001660	0,000195	0,000023	0,004299	0,001441
124.	Benzina Slovakia s.r.o.	ČS PL + Kiosk, Brnianska 2	PS	ZP	0,000132	0,000016	0,002906	0,000974	0,000130	0,000016	0,002854	0,000957	0,000099	0,000012	0,002170	0,000728
125.	CBA Slovakia, a.s.	Predajňa, Radlinského 26	PS	ZP	0,000143	0,000017	0,003155	0,001058	0,000160	0,000019	0,003528	0,001183	0,000053	0,000006	0,001177	0,000394
126.	Lesy SR, š.p., OZ Šaštín	AB Malacky, Sasinkova 71	PS	ZP	0,000695	0,000083	0,015286	0,005124	0,000643	0,000077	0,014136	0,004739	0,000151	0,000018	0,003321	0,001113
127.	Stanislav Janík –SPOJMAT	Predajňa, Radlinského 1152	PS	ZP	0,000032	0,000004	0,000711	0,000238	0,000060	0,000007	0,001331	0,000446	0,000055	0,000007	0,001201	0,000402
128.	Vladimír Fedra	Predajňa, gen. R. Štefánika 58	PS	ZP	0,000044	0,000005	0,000958	0,000321	0,000044	0,000005	0,000959	0,000321	0,000043	0,000005	0,000955	0,000320
129.	NAFTA a.s.	Stredisko M a R 3, Družstevná	PS	ZP	0,000170	0,000020	0,003735	0,001252	0,000169	0,000020	0,003723	0,001248	0,000194	0,000023	0,004272	0,001432
130.	Z&T a.s.	OC NEO ZÓNA, Javorová, Malacky	PS	ZP	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
131.	Šimon Albert	Ubytovňa, Hviezdoslavova 116	PS	ZP	0,000210	0,000025	0,004624	0,001550	0,000232	0,000028	0,005094	0,001708	0,000190	0,000023	0,004188	0,001404
132.	TATRA BANKA, a.s.	TATRA BANKA, Sasinkova 1/A	PS	ZP	0,000124	0,000015	0,002724	0,000913	0,000102	0,000012	0,002247	0,000753	0,000102	0,000012	0,002239	0,000750
133.	DANMAR MA, s.r.o.	PB, Záhorská 54	PS	ZP	0,000210	0,000025	0,004610	0,001545	0,000211	0,000025	0,004638	0,001555	0,000216	0,000026	0,004754	0,001594
134.	Prima Banka Slovensko a.s.	Pobočka Malacky, Radlinského 2	PS	ZP	0,000160	0,000019	0,003524	0,001181	0,000158	0,000019	0,003486	0,001169	0,000178	0,000021	0,003910	0,001311
135.	APRO Záhradné centrum	Predajňa, gen. R. Štefánika 54	PS	ZP	0,000076	0,000009	0,001677	0,000562	0,000114	0,000014	0,002509	0,000841	0,000168	0,000020	0,003700	0,001240
136.	AUTOSERVIS BLAŽEK s.r.o.	Autoservis, Pezinská 18	PS	opotr. olej	0,000045	0,000030	0,000705	0,000020	0,000034	0,000023	0,000529	0,000015	0,000017	0,000015	0,000264	0,000007
137.	Detský domov Macejko	Kancelárie, Hviezdoslavova 73	VS	ZP	0,000143	0,000017	0,003146	0,001054	0,000149	0,000018	0,003287	0,001102	0,000142	0,000017	0,003132	0,001050
138.	TERMMING, a.s.	BD, Zámocká 5953	SB	ZP	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000148	0,000018	0,003264	0,001094
139.	ANAFI s.r.o.	Sklad, Továrnská 5668	PS	ZP	0,000142	0,000017	0,003122	0,001046	0,000132	0,000016	0,002897	0,000971	0,000155	0,000019	0,003414	0,001144
140.	BESTAV	Prevádzka, Cesta mládeže 2803	PS	ZP	0,000109	0,000013	0,002395	0,000803	0,000154	0,000018	0,003387	0,001136	0,000134	0,000016	0,002946	0,000987
141.	Regionálne cesty Bratislava a.s.	Prevádzka, Hlboká 679/31	PS	ZP	0,000364	0,000044	0,008017	0,002688	0,000362	0,000043	0,007957	0,002667	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
142.	Interservice s.r.o.	BD, Stupavská 1345	SB	ZP	0,000726	0,000087	0,015967	0,005353	0,003456	0,000415	0,076037	0,025490	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
143.	GAST SLOVAKIA s.r.o.	Hotel Tatry, Záhorská 1895	PS	ZP	0,000337	0,000040	0,007412	0,002485	0,000977	0,000117	0,021497	0,007206	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
144.	Autodoprava – Blusk Vladimír	Prevádzka, Továrnská 15	PS	ZP	0,000254	0,000030	0,005589	0,001873	0,000218	0,000026	0,004793	0,001607	0,000221	0,000026	0,004856	0,001628
145.	Jaroslav Kvaššay, s.r.o.	Prevádzka, Továrnská 15	PS	drevo	0,000281	0,000092	0,000225	0,001136	0,000241	0,000079	0,000193	0,000973	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
146.	Igor Osuský	Predajňa, Záhorská 2088	PS	ZP	0,000067	0,000008	0,001477	0,000495	0,000060	0,000007	0,001323	0,000444	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
147.	Igor Osuský	Predajňa, Záhorská 18	PS	ZP	0,000125	0,000015	0,002750	0,000922	0,000129	0,000015	0,002828	0,000948	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
148.	Mesto Malacky	Kaštieľ, Zámocká 14/932	VS	ZP	0,000680	0,000082	0,014957	0,005014	0,000476	0,000057	0,010471	0,003510	0,000289	0,000035	0,006369	0,002135
149.	Mesto Malacky	Spoločenský dom, Mierové námestie 10/10	VS	ZP	0,001035	0,000124	0,022760	0,007630	0,000727	0,000087	0,015991	0,005361	0,000706	0,000085	0,015529	0,005206
150.	Mestské centrum soc. služieb Malacky	1. mája 9	VS	ZP	0,002244	0,000269	0,049365	0,016548	0,002384	0,000286	0,052439	0,017579	0,002328	0,000279	0,051212	0,017168

Č.	Prevádzkovateľ	Adresa zdroja	Sektor	Druh paliva	2015				2016				2017			
					TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)
151.	TJ STROJÁR Malacky	Budova Sokolovne, Sasinkova 73	VS	ZP	0,000558	0,000067	0,012271	0,004114	0,000673	0,000081	0,014796	0,004960	0,000708	0,000085	0,015578	0,005222
152.	Základná umelecká škola v Malackách	Budova Záhorácka 1918	VS	ZP	0,000650	0,000078	0,014296	0,004792	0,000728	0,000087	0,016009	0,005367	0,000688	0,000083	0,015136	0,005074
153.	Základná umelecká škola v Malackách	Synagóga, Na brehu 916/2	VS	ZP	0,000546	0,000065	0,012001	0,004023	0,000571	0,000069	0,012564	0,004212	0,000558	0,000067	0,012274	0,004115
154.	Materská škola	Materská škola, Jána Kollára 896	VS	ZP	0,002098	0,000252	0,046165	0,015476	0,002332	0,000280	0,051305	0,017199	0,002268	0,000272	0,049889	0,016724
155.	Materská škola	Elokované pracovisko, Hviezdoslavova	VS	ZP	0,001460	0,000175	0,032127	0,010770	0,001164	0,000140	0,025607	0,008584	0,001037	0,000124	0,022804	0,007644
156.	Materská škola	Elokované pracovisko, Rakárenská 900	VS	ZP	0,001590	0,000191	0,034982	0,011727	0,001477	0,000177	0,032501	0,010895	0,001167	0,000140	0,025681	0,008609
157.	AD HOC Malacky	Stolnotenisová hala, Sasinkova 73	VS	ZP	0,000675	0,000081	0,014840	0,004975	0,000737	0,000088	0,016221	0,005438	0,000797	0,000096	0,017529	0,005876
158.	AD HOC Malacky	Letné kúpalisko, Jesenského 924/29	VS	ZP	0,000221	0,000027	0,004870	0,001633	0,000231	0,000028	0,005089	0,001706	0,000251	0,000030	0,005514	0,001848
159.	AD HOC Malacky	Futbalový štadión, Zámocká 932/12	VS	ZP	0,001224	0,000147	0,026928	0,009027	0,001224	0,000147	0,026920	0,009024	0,001153	0,000138	0,025364	0,008503
160.	COMMODITY s.r.o.	Prevádzka, Pezinská 1101/56	PS	ZP	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
161.	Soulier Malacky k.s.	Technologické centrum MAPLAN Malacky	PS	ZP	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Spolu emisie - malé zdroje znečisťovania ovzdušia - energetické					0,125381	0,141819	2,528265	0,897618	0,141835	0,169086	2,833101	1,001698	0,148478	0,158788	2,953506	1,020239

Malé zdroje znečisťovania ovzdušia – emisie skleníkových plynov

Č.	Prevádzkovateľ	Adresa	Adresa zdroja	Sektor	Druh paliva	Skleníkové plyny - CO ₂ (t)		
						2015	2016	2017
1.	JaH s.r.o. MOTEL „M“	Oslobodenia 2890, P.O.Box 52, 901 01 Malacky	Motel, Diaľničné odpočívadlo D2 Malacky	PS	dr. peletky	0,000	0,000	0,000
2.	Kaviareň, Scarlett Richter	Duklianskych hrdinov 2, 901 01 Malacky	Duklianskych hrdinov 2, 901 01 Malacky	PS	ZP	7,135	7,142	7,004
3.	D.A.PRESS, spol. sr.o.	Cesta mládeže 2025, 901 01 Malacky	Prevádzka Cesta mládeže 2025	PS	ZP	14,088	10,409	7,556
4.	Vojenské lesy a majetky SR –š.p.	Zámocká 7, 901 01 Malacky	AB, Zámocká 7	PS	ZP	14,125	9,196	14,626
5.	INSTALMONT IN s.r.o.	1.mája 98/30	PB, 1. mája 98/30	PS	ZP	13,914	14,382	14,163
6.	Veľkosklad inšt. materiálu	Ladislav Masopust, Hlínsko 1031, Veľké Leváre	PB, Poľná 5626	PS	ZP	6,087	6,115	6,186
7.	Okresný súd Malacky	Mierové námestie 10, 901 01 Malacky	OS, Mierové námestie 10	VS	ZP	33,253	31,667	31,207
8.	Bazár, Veronika Ščepánková	Dielenská 3	Dielenská 3	PS	ZP	4,104	4,129	4,085
					drevo	0,000	0,000	0,000
9.	ŽSR OR Trnava, Nesamostatná ŽS, Prijímacia budova	ŽS Devinská N. Ves	PB, Nádražná 8	PS	ZP	54,929	31,583	34,995
	ŽSR OR Trnava	SMSÚ ŽTS TO Bratislava, Jaskový rad 2, 831 01 Bratislava	ŽST Malacky, SMSÚ ŽTS TO Malacky, Nádražná 8	PS	ZP	29,745	28,421	33,224
10.	TEXTIL	Ing. Pavol Vrablec – Rozličný tovar, Závod	Ľ. Zúbka 10	PS	ZP	11,139	11,447	10,505
11.	Vodohospodárske stavby Malacky a.s.	Pezinská 1098, Malacky	PB, Pezinská 1098	PS	ZP	24,496	27,804	33,004
12.	A-Centrum, B-Centrum	Pavel Pernecký, 1. mája 78/3, Malacky	Brniarska 4	PS	ZP	30,329	31,813	32,279
13.	Reštaurácia -pizzeria	KO BU spol. s r.o., Stupavská 2321/84, Malacky	Skuteckého	PS	ZP	7,602	9,427	7,935
14.	Rudolf Ruža,	Š.Čulena 6, Malacky	Predajňa, Š. Čulena 6	PS	ZP	5,941	9,306	9,906
15.	Rudolf Ruža,	Š.Čulena 6, Malacky	Sklad, P.Jilemnického	PS	ZP	2,587	2,951	2,683
16.	SPP Distribúcia, a.s.	Mlynské nivy 44/b, 825 11 Bratislava 26	RS Malacky, Cesta mládeže	PS	ZP	3,490	4,980	4,082
17.	SPP Distribúcia, a.s.	Mlynské nivy 44/b, 825 11 Bratislava 26	RS Malacky TOWER Továrenská	PS	ZP	2,488	3,465	2,344
18.	SPP Distribúcia, a.s.	Mlynské nivy 44/b, 825 11 Bratislava 26	Areál SPP, Oslobodenia 1068/50	PS	ZP	41,179	58,250	47,751
19.	AUTO ŠENY s.r.o.	Skuteckého 421, 900 61 Gajary	Predajňa, Priemyselná 5353	PS	ZP	21,350	25,290	25,011
20.	G-5 Company s.r.o.	Zámocká 1, Malacky	HOTEL ATRIUM, Zámocká 1	PS	ZP	127,023	138,532	127,804
21.	NARSPETROL s.r.o.	Továrenská 15, Malacky	Nebytový priestor Kotolňa, Stupavská 1345	PS	ZP	20,292	17,015	16,293
22.	Dušan Spuchlák . Drogeria, Vinohradnícke a záhradkárské potreby	Sasinkova 74, Malacky	Drogeria, Sasinková 74	PS	ZP	23,920	20,473	22,404
23.	Dušan Spuchlák . Drogeria, Vinohradnícke a záhradkárské potreby	Sasinkova 74, Malacky	Predajňa, Vinohradnícke a záhradkárské potreby, Pezinská 9999	PS	ZP	41,007	34,277	30,419
24.	INDEX Slovakia s.r.o.	Vinohradok 5359, Malacky	Prevádzka, Vinohradok 5359	PS	propán	136,212	182,463	207,459
25.	La.CA. spol. s r.o.	M. Benku 14, Malacky	Lakovňa, M. Benku 14	PS	ZP	8,599	8,609	7,393
26.	Ing. Peter Schnitzer	Jánošíkova 4, Malacky	Polyfunkčná budova	PS	ZP	9,003	12,280	12,387
27.	SVP, š.p. OZ Bratislava	Karloveská 2, 842 17 Bratislava	Správa povodia Moravy, Pri Maline 1	PS	ZP	55,081	57,058	65,236
28.	Ragusa Building s.r.o.	Papradová 1/A, 821 01 Bratislava	PB, Gen. M.R. Štefánika 43	PS	ZP	10,162	11,869	17,283
29.	Anton Novota	Slovenská 7, Malacky	Ubytovňa, Továrenská 15	PS	ZP	44,280	46,359	54,243
30.	Štefan Michálek, Delikates	Družstevná 23, Malacky	Polyfunkčný objekt, Kláštorne námestie 7	PS	ZP	3,525	3,612	4,241
31.	Štefan Michálek, Delikates	Družstevná 23, Malacky	Polyfunkčný objekt, Kláštorne námestie 8	PS	ZP	4,972	5,308	6,109
32.	NELA	Studienka 346, 908 75 Studienka	Prevádzka, Cesta mládeže 5421	PS	ZP	6,253	6,034	7,640
33.	VGP Park Malacky a.s.	Pribinova 14, 811 09 Bratislava	Hala A, Priemyselná 5471	PS	ZP	23,013	17,148	33,930
34.	BAU LOGISTIK, s.r.o	Cesta mládeže 18, Malacky	Prevádzka, Cesta mládeže 18	PS	drevo	0,000	0,000	0,000
35.	TOIFL Slovakia Transport, s.r.o.	Oslobodenia 50A, Malacky	Prevádzka, Oslobodenia 50A	PS	ZP	14,926	17,434	16,530
36.	POZAGAS a.s.	Malé námestie 1, Malacky	AB, Malé námestie 1	PS	ZP	43,659	46,111	48,249
37.	BAU METALL s.r.o.	Cesta mládeže 5421, Malacky	Prevádzka, Cesta mládeže 5421	PS	ZP	39,719	32,874	40,862
38.	PROGRAM s.r.o.	Brniarska 10, 911 05 Trenčín	DOUBLE STAR, Zámocká 930	PS	ZP	9,443	9,803	11,175
39.	TaM trans spedition, s.r.o.	Šarovce 545, 935 52 Šarovce	Areál Pezinská 5816/53	PS	ZP	15,985	41,675	38,183
40.	STAVMAT STAVEBNINY	Pezinská 56, Malacky	Predajňa, Pezinská 56	PS	ZP	4,927	29,217	24,867

Č.	Prevádzkovateľ	Adresa	Adresa zdroja	Sektor	Druh paliva	Skleníkové plyny - CO2 (t)		
						2015	2016	2017
41.	PEPSI- COLA SR s.r.o.	Nádražná 534, Malacky	Prevádzka - sklad, Nádražná 534	PS	ZP	133,291	129,710	179,527
42.	Zinkpower Malacky, s.r.o.	Továrenská 17, Malacky	Prevádzka, Továrenská 17	PS	ZP	59,177	4,438	74,588
43.	Ľuboš Pfundtner	1. mája 79/5, Malacky	Prevádzková budova, 1. mája 79/5	PS	ZP	5,358	9,948	7,175
44.	Ľuboš Pfundtner	1. mája 79/5, Malacky	Polyfunkčný objekt, Záhorácka 102	PS	ZP	7,440	8,126	9,887
45.	SCHAFF s.r.o.	Továrenská 3, Malacky	Prevádzka, Továrenská 3	PS	drevo	0,000	0,000	0,000
					ČU	23,118	20,549	0,000
					dr. peletky	0,000	0,000	0,000
46.	Slovenská sporiteľňa, a.s.	Tomášikova 48, 832 37 Bratislava	SŠ, Kláštorne námestie 1160/5	PS	ZP	9,324	11,615	10,573
47.	Národná diaľničná spoločnosť, a.s.	Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava	SSÚD 1, Pezinská 15	PS	ZP	90,781	106,950	115,722
48.	JOMAF s.r.o.	Duklianskych hrdinov 665/71, Malacky	Ubytovňa, Továrenská 15	PS	ZP	12,505	12,397	13,101
49.	JOMAF s.r.o.	Duklianskych hrdinov 665/71, Malacky	Reštaurácia, Radlinského 1075	PS	ZP	6,185	5,520	4,371
50.	Peter Benkovič- BENT	Malé námestie 16, Malacky	PB Diana, Sasinkova 5377	PS	ZP	10,748	10,566	13,894
51.	BUSSINESS AND DRIVE, spol. s r.o.	Továrenská 3/B, Malacky	Prevádzka, Továrenská 3/B	PS	ZP	76,677	85,927	127,940
52.	Ministerstvo vnútra SR, Centrum podpory BA	Špitálska 14, 812 28 Bratislava	OR HaZZ, Legionárska 882	VS	ZP	44,511	40,431	84,214
53.	Ministerstvo vnútra SR, Centrum podpory BA	Špitálska 14, 812 28 Bratislava	Diaľničné oddelenie PZ, Pezinská 15	VS	ZP	15,737	21,717	9,348
54.	Ministerstvo obrany SR, Agentúra správy majetku BA, Stredisko prevádzky objektov BA	Štúrova 144, Malacky	SpVO- Záhorie, Pezinská 66	VS	ZP	10,709	11,740	10,402
55.	Ministerstvo obrany SR, Agentúra správy majetku BA, Stredisko prevádzky objektov BA	Štúrova 144, Malacky	Školiace stredisko, Jesenského 5	VS	ZP	0,000	0,147	0,973
56.	Ministerstvo obrany SR, Agentúra správy majetku BA, Stredisko prevádzky objektov BA	Štúrova 144, Malacky	Veterinárne stredisko, Oslobodenia 31	VS	ZP	3,348	4,052	2,873
57.	Jarmila Bičanová	Jánošíkova 32, Malacky	PD Srdiečko, Kláštorne námestie 4	PS	ZP	14,442	16,350	15,682
58.	INTERPANE Slovensko, s.r.o.	Priemyselná 5874, Malacky	Prevádzka, Priemyselná 5874	PS	ZP	0,000	62,682	37,391
59.	Spojená škola sv. F. Assiského	Kláštorné námestie 1, Malacky	Kláštorné námestie 1	VS	ZP	72,153	72,373	93,552
60.	HSF, s.r.o.	Jesenského 50, Malacky	Prevádzka Jesenského 50	PS	ZP	66,472	93,288	103,888
61.	HSF, s.r.o.	Jesenského 50, Malacky	Hala na výrobu okien, Priemyselná 5874	PS	ZP	0,000	0,000	35,045
62.	BILLA s.r.o.	Bajkalská 19/A, 821 02 Bratislava	BILLA, Na brehu 48	PS	ZP	19,837	17,228	21,612
63.	PERIX, spol. s r.o.	Slovinská 23, 821 01 Bratislava	Herňa, 1.mája 85	PS	ZP	6,253	7,474	8,365
64.	SMARTPOINT s.r.o.	Jánošíkova 1607/2, Malacky	Továrenská 15H	PS	ZP	29,198	24,679	24,602
65.	Služby a Správa s.r.o.	Duklianskych hrdinov 380, Malacky	Bytový dom, Brezová 5651	SB	ZP	31,232	31,500	28,722
66.	Služby a Správa s.r.o.	Duklianskych hrdinov 380, Malacky	Bytové domy, Pezinská 49a, 49c	SB	ZP	0,000	0,000	11,754
67.	Služby a Správa s.r.o.	Duklianskych hrdinov 380, Malacky	Polyfunkčný dom, Duklianskych hrdinov 380	SB	ZP	6,373	5,449	5,544
			RD - kancelárie, Duklianskych hrdinov 380	PS	ZP	5,327	5,166	5,089
68.	Lidl Slovenská republika, v.o.s.	Ružinovská 1/E, 821 02 Bratislava	Predajňa, Na brehu	PS	ZP	23,988	22,308	17,019
69.	SkyLife spol. s r.o.	Továrenská 5948/15H, Malacky	Ubytovňa Továrenská 15H	PS	ZP	0,000	0,000	11,050
			Prevádzka Forbo, Továrenská 15H	PS	ZP	67,977	84,986	76,520
70.	Ing. Helena Vašková -TEA	Dubnická 2, 851 02 Bratislava	Polyfunkčný objekt, Sasinkova 72/5	PS	ZP	11,909	14,653	13,604
71.	BVS, a.s.	Prešovská 48, 826 46 Bratislava 29	Prevádzkové stredisko, Kukučínova 35	PS	ZP	14,844	15,462	14,495
72.	MUDr. Emília Gajdárová	Duklianskych hrdinov 885, Malacky	Pohostinstvo Gajdár, Duklianskych hrdinov	PS	ZP	6,121	7,091	7,441

Č.	Prevádzkovateľ	Adresa	Adresa zdroja	Sektor	Druh paliva	Skleníkové plyny - CO2 (t)		
						2015	2016	2017
73.	Termming a.s.	Kollárova 375/17, Malacky	Prevádzka firmy, Kollárova 375/17	PS	ZP	22,628	23,359	25,349
74.	Termming a.s.	Kollárova 375/17, Malacky	Bytový dom, Námestie SNP 2377	SB	ZP	16,107	16,618	16,523
75.	Termming a.s.	Kollárova 375/17, Malacky	Bytový dom, Cesta mládeže 2802/18	SB	ZP	0,000	19,897	19,793
76.	A DATO sb, s.r.o.	Handlovská 28, 851 01 Bratislava	Prevádzka, Pezinská 7	PS	ZP	13,160	21,040	23,857
77.	OBUK SLOVAKIA s.r.o.,	Cesta mládeže 18, Malacky	Prevádzka, Cesta mládeže 18	PS	ZP	15,587	16,017	17,810
78.	MUBEN s.r.o.	Pezinská 2907/37, Malacky	Administratívna budova, Pezinská 2907/37	PS	ZP	11,100	9,822	9,727
79.	MUBEN s.r.o.	Pezinská 2907/37, Malacky	AB a Ubytovňa, Kozia 48	PS	ZP	45,791	11,779	11,673
80.	MUBEN s.r.o.	Pezinská 2907/37, Malacky	AB, Zberné suroviny, Družstevná 2016	PS	ZP	0,000	2,935	2,918
81.	MUBEN s.r.o.	Pezinská 2907/37, Malacky	Polyfunkčný objekt – Pneuservis,	PS	ZP	0,000	2,837	2,918
82.	SBDO so sídlom v Pezinku	Na bielenisku 4, 902 01 Pezinok	BD, M. Rázusa 13, 15, č. bloku 529	SB	ZP	19,700	18,624	20,199
83.	SBDO so sídlom v Pezinku	Na bielenisku 4, 902 01 Pezinok	BD, M. Rázusa 17, 19, č. bloku 529	SB	ZP	19,235	18,876	20,678
84.	SBDO so sídlom v Pezinku	Na bielenisku 4, 902 01 Pezinok	BD, M. Rázusa 1,3, č. bloku 532	SB	ZP	34,888	34,312	37,407
85.	SBDO so sídlom v Pezinku	Na bielenisku 4, 902 01 Pezinok	BD, M. Rázusa 5,7, č. bloku 532	SB	ZP	36,127	39,615	38,948
86.	SBDO so sídlom v Pezinku	Na bielenisku 4, 902 01 Pezinok	BD, Partizánska 27A, č. bloku 546	SB	ZP	12,452	13,188	17,882
87.	SBDO so sídlom v Pezinku	Na bielenisku 4, 902 01 Pezinok	BD, Kukučínova 37, 39, č. bloku 546	SB	ZP	20,611	16,923	17,881
88.	SBDO so sídlom v Pezinku	Na bielenisku 4, 902 01 Pezinok	BD, Bfeclavská 3, č. bloku 3030	SB	ZP	13,070	14,231	15,159
89.	RWA Slovakia s.r.o.	Pri trati 15, 820 14 Bratislava	Prevádzka, Dielenská 1	PS	ZP	24,244	66,777	36,907
90.	GYMNÁZIUM	1. mája 8, P.O.Box 19, Malacky	1. mája 8	VS	ZP	113,688	116,891	135,395
91.	COOP Jednota Senica, spotrebné družstvo	Námestie oslobodenia 12, 905 47 Senica	Predajňa, Štúrova 141	PS	ZP	7,758	9,457	7,531
92.	COOP Jednota Senica, spotrebné družstvo	Námestie oslobodenia 12, 905 47 Senica	Duk. hrdinov 901/36	PS	ZP	1,948	4,594	3,938
93.	HÍLEK STK SENICA, s.r.o.	Vajanského 24, 905 01 Senica	STK a EK, Továrenská 5182	PS	ZP	10,734	12,151	11,608
94.	Slovak Lines Služby, a.s.	Bottova 7, 811 09 Bratislava	Dielňa, Stupavská 1345	PS	ZP	55,744	54,675	44,803
95.	TERMMING, a.s.	Jarošova 1, 831 03 Bratislava	BD, Cesta mládeže 5889/16A,B	SB	ZP	13,652	43,622	52,887
96.	TERMMING, a.s.	Jarošova 1, 831 03 Bratislava	BD, Cesta mládeže 5889/16C	SB	ZP	7,471	26,386	22,886
97.	IKEA Industry Slovakia, s r.o.	Továrenská 2614/19	Regulačná stanica ZPN, Továrenská 2614/19	PS	ZP	13,132	17,039	11,669
98.	PEMIAL, s.r.o.	900 63 Jakubov 100	PB, Mierové námestie 10A	PS	ZP	12,304	9,807	9,007
99.	TEKOS, spol. s r.o.	Partizánska 1089/2, Malacky	Prevádzka, Partizánska 1089/2	PS	ZP	21,701	29,233	30,331
100.	Milena Fabianová	J. Kubinu 68, Malacky	Nebytové priestory, 1. mája 87	PS	ZP	11,139	12,718	13,229
101.	Peter Mullner – Balma	Staviteľská 3, 831 04 Bratislava	Prevádzka, Cesta mládeže 18	PS	ZP	6,961	9,177	7,295
102.	Peter Mullner – Balma	Staviteľská 3, 831 04 Bratislava	Prevádzka, Pezinská 54	PS	ZP	0,000	0,000	7,832
103.	Eva Čermáková	Budovateľská 16, Malacky	PB, Kláštorne námestie 1	PS	ZP	3,959	4,046	6,274
104.	JS HAMA spol. s r.o.	Pri kríži 1097/16, 841 02 Bratislava	Pred. Fialka + Pizzeria, gen. M.R. Štefánika 9	PS	ZP	5,667	5,479	5,155
105.	LOCEMA, s.r.o.	Na Hrebienku 16, 811 02 Bratislava	IPO, Priemyselná 5863	PS	ZP	8,278	16,244	23,166
106.	IDM –CAR, s.r.o.	Pieskovcová 64, 841 07 Bratislava	Predajňa, servis, Priemyselná 5482	PS	ZP	15,858	17,452	15,778
107.	SKLORAMO – Ing. Jozef Jančí	Kollárova 21, Malacky	Prevádzka, Kollárova 21	PS	ZP	35,176	35,220	35,018
108.	ŠABAN AMETI, PIZZA –VLORA	Radlinského 27, Malacky	PIZZA – VLORA, Radlinského 21	PS	ZP	6,472	6,545	23,118
109.	IKEA Components s.r.o.	Továrenská 2614/19, Malacky	Prevádzka 2614/19	PS	ZP	26,657	37,811	34,528
110.	AutoSave, s.r.o.	1. mája 5470/46, Malacky	Predajňa, 1.mája 5470/46	PS	propán	10,652	10,652	10,652
111.	ALPEX Group, s.r.o.	Hrdličkova 159, 831 01 Bratislava	Predaj ND	PS	ZP	6,541	9,826	11,653
112.	Peter Polák	J. Kubinu 2740/12, Malacky	PB, Malé námestie 2740/12	PS	ZP	6,840	7,240	7,587

Č.	Prevádzkovateľ	Adresa	Adresa zdroja	Sektor	Druh paliva	Skleníkové plyny - CO ₂ (t)		
						2015	2016	2017
113.	Emerencia Poláková	J. Kubinu 2740/12, Malacky	Predajňa, Záhorácka 60	PS	ZP	3,420	3,522	3,794
114.	SPIN REALITY, a.s.	J. Milca 6, 010 01 Žilina	ČSOB, Ľ. Zúbka 4	PS	ZP	7,510	7,390	9,072
115.	MÁRIO ŠKRIB AUTOKAROSÁR	Vinohradok 5676, Malacky	Dielňa, Vinohradok 5676	PS	drevo	0,000	0,000	0,000
116.	Slavomír Binčík –JUNIOR	Hlavná 266, 900 62 Kostolište	Predajňa, Záhorácka 1897/9	PS	ZP	4,020	5,490	4,864
117.	Slavomír Binčík –JUNIOR	Hlavná 266, 900 62 Kostolište	Veľkoobchod, Pezinská 58	PS	ZP	11,579	14,871	13,618
118.	VhS – real spol. s r.o.	Pezinská 1098, Malacky	PD, Záhorácka 15B, 40 b.j.	SB	ZP	61,202	52,681	52,455
119.	VhS – real spol. s r.o.	Pezinská 1098, Malacky	PD, Sasinkova 5177, 20 b.j.	SB	ZP	32,803	34,968	28,123
120.	VhS – real spol. s r.o.	Pezinská 1098, Malacky	PD, Záhorácka 5347/25,27,29,31, 56 b.j. BD, Jilemnického 2 A,B,C,D 55 b.j.	SB	ZP	62,875	74,825	78,508
121.	WWW spol. s r.o.	Pezinská 18, Malacky	Prevádzka, Pezinská 18 Ubytovňa, Pezinská 18	PS	dr. peletky	0,000	0,000	0,000
122.	FERDINAND BUZEK –TEST	Kozia 13, Malacky	PB, Záhorácka 100	PS	ZP	13,679	15,458	17,314
123.	FERDINAND BUZEK –TEST	Kozia 13, Malacky	Obchodné priestory Ruža, Mierové nám. 9	PS	ZP	6,644	9,392	10,311
124.	Benzína Slovakia s.r.o.	Galvaniho 2/A, 821 04 Bratislava	ČS PL + Kiosk, Brnianska 2	PS	ZP	4,886	6,066	5,253
125.	CBA Slovakia, a.s.	Dukelských hrdinov 2, 984 01 Lučenec	ČS PL + Kiosk, Brnianska 2	PS	ZP	3,557	3,495	2,652
126.	Lesy SR, š.p., OZ Šaštín	Dukelských hrdinov 2, 984 01 Lučenec	Predajňa, Radlinského 26	PS	ZP	3,862	4,320	1,438
127.	Stanislav Janík –SPOJMAT	Pri rybníku 1301, 908 41 Šaštín Stráže	AB Malacky, Sasinkova 71	PS	ZP	18,708	17,311	4,058
128.	Vladimír Fedra	Rozvodná 13, 831 01 Bratislava	Predajňa, Radlinského 1152	PS	ZP	0,870	1,630	1,467
129.	NAFTA a.s.	Štúrova 4, Malacky	Predajňa, gen. R. Štefánika 58	PS	ZP	1,173	1,174	1,167
130.	Z&T a.s.	Votrubova 1, 821 09 Bratislava	Stredisko M a R 3, Družstevná	PS	ZP	4,571	4,559	5,220
131.	Šimon Albert	Tuhovská 15, 830 06 Bratislava	OC NEO ZÓNA, Javorová, Malacky	PS	ZP	0,000	0,000	2,385
132.	TATRA BANKA, a.s.	Hviezdoslavova 94, Malacky	Ubytovňa, Hviezdoslavova 116	PS	ZP	5,659	6,238	5,117
133.	DANMAR MA, s.r.o.	Hodžovo námestie 3, 811 09 Bratislava	TATRA BANKA, Sasinkova 1/A	PS	ZP	3,334	2,751	2,735
134.	Prima Banka Slovensko a.s.	Pri Maline 2389/9, Malacky	PB, Záhorácka 54	PS	ZP	5,642	5,680	5,809
135.	APRO Záhradné centrum	Hodžova 11, 010 11 Žilina	Pobočka Malacky, Radlinského 2	PS	ZP	4,313	4,269	4,778
136.	AUTOSERVIS BLAŽEK s.r.o.	Haburská 25, 82101 Bratislava	Predajňa, gen. R. Štefánika 54	PS	ZP	2,052	3,072	4,521
137.	Detský domov Macejko	Oslobodenia 567, Malacky	Predajňa, gen. R. Štefánika 54	PS	ZP	2,052	3,072	4,521
138.	TERMMING, a.s.	Autoservis, Pezinská 18	Autoservis, Pezinská 18	PS	opotr. olej	3,854	2,890	1,445
139.	ANAFI s.r.o.	Hviezdoslavova 73, Malacky	Kancelárie, Hviezdoslavova 73	VS	ZP	3,850	4,025	3,827
140.	BESTAV	Kollárova 375/17, Malacky	BD, Zámocká 5953	SB	ZP	0,000	0,000	3,988
141.	Regionálne cesty Bratislava a.s.	Továrenská 5668, Malacky	Sklad, Továrenská 5668	PS	ZP	3,820	3,547	4,171
142.	Interservice s.r.o.	Cesta mládeže 2803, Malacky	Prevádzka, Cesta mládeže 2803	PS	ZP	2,931	4,148	3,599
143.	GAST SLOVAKIA s.r.o.	Čučoriedková 6, 827 12 Bratislava	Prevádzka, Hlboká 679/31	PS	ZP	9,812	9,744	0,000
144.	Autodoprava – Blusk Vladimír	Cementárska cesta 15, Stupava	BD, Stupavská 1345	SB	ZP	19,542	93,114	0,000
145.	Jaroslav Kvaščay, s.r.o.	Záhorácka 1895/5, Malacky	Hotel Tatra, Záhorácka 1895	PS	ZP	9,071	26,325	0,000
146.	Igor Osuský	Továrenská 2396/15, Malacky	Prevádzka, Továrenská 15	PS	ZP	6,840	5,870	5,934
147.	Igor Osuský	Továrenská 5144/156, Malacky	Prevádzka, Továrenská 15	PS	drevo	0,000	0,000	0,000
148.	Mesto Malacky	Záhorácka 55/18, Malacky	Predajňa, Záhorácka 2088	PS	ZP	1,808	1,620	0,000
149.	Mesto Malacky	Záhorácka 55/18, Malacky	Predajňa, Záhorácka 18	PS	ZP	3,365	3,463	0,000
150.	Mestské centrum soc. služieb Malacky	Bernolákova 5188/1A, Malacky	Kaštieľ, Zámocká 14/932	VS	ZP	18,305	12,822	7,782
		Bernolákova 5188/1A, Malacky	Spoločenský dom, Mierové námestie 10/10	VS	ZP	27,855	19,582	18,974
		1. mája 9, Malacky	1. mája 9	VS	ZP	60,416	64,216	62,573

Č.	Prevádzkovateľ	Adresa	Adresa zdroja	Sektor	Druh paliva	Skleníkové plyny - CO ₂ (t)		
						2015	2016	2017
151.	TJ STROJÁR Malacky	Sasinkova 73/7, Malacky	Budova Sokolovne, Sasinkova 73	VS	ZP	15,018	18,119	19,034
152.	Základná umelecká škola v Malackách	Záhorácka 1918, Malacky	Budova Záhorácka 1918	VS	ZP	17,496	19,604	18,493
153.	Základná umelecká škola v Malackách	Záhorácka 1918, Malacky	Synagóga, Na brehu 916/2	VS	ZP	14,688	15,385	14,997
154.	Materská škola	Jana Kollára 896, Malacky	Materská škola, Jána Kollára 896	VS	ZP	56,500	62,827	60,956
155.	Materská škola	Jana Kollára 896, Malacky	Elokované pracovisko, Hviezdoslavova	VS	ZP	39,319	31,358	27,863
156.	Materská škola	Jana Kollára 896, Malacky	Elokované pracovisko, Rakárenska 900	VS	ZP	42,813	39,801	31,378
157.	AD HOC Malacky	Sasinkova 2, Malacky	Stolnotenisová hala, Sasinkova 73	VS	ZP	18,162	19,864	21,417
158.	AD HOC Malacky	Sasinkova 2, Malacky	Letné kúpalisko, Jesenského 924/29	VS	ZP	5,960	6,232	6,737
159.	AD HOC Malacky	Sasinkova 2, Malacky	Futbalový štadión, Zámocká 932/12	VS	ZP	32,956	32,966	30,991
160.	COMMODITY s.r.o.	Pezinská 1101/56, Malacky	Prevádzka, Pezinská 1101/56	PS	ZP	0,000	0,000	0,000
161.	Soulier Malacky k.s.	Priemyselná 5863, Malacky	Technologické centrum MAPLAN Malacky	PS	ZP	0,000	0,000	0,000
Spolu emisie - malé zdroje znečisťovania ovzdušia - energetické						3 238,790	3 650,250	3 793,006
Termming - malé zdroje						59,857	129,882	141,426

Prehľad bytových objektov v správe TERMMING, a.s.

P.č.	Číslo domu	Ulica	Vchody	Počet vchodov	Rok kolaudácie	Stavebná sústava	Počet nadz. podlaží	Byty celkom	Plocha BD			Zateplenie		Vyregulovanie ÚK bytového domu		
									Úžitková plocha	Vykur. plocha	Obytná plocha	áno / nie	Rok zateplenia	Zdroj tepla	ÚK áno / nie	Vyregulovanie BD áno / nie
1	0001	Břeclavská	4,6	2	1/1956		3	16	909,82	856,37	517,59	nie	-	individuáln	bez UK	nie -
2	0010	Pribinova	2,4,6	3	11/1982	T06B	8	48	3 374,44	2 745,45	2 143,60	áno	2016	OST1	áno	áno
3	0100	1.mája	16,18	2	12/1961	T02B	3	21	1 175,24	904,64	792,88	nie	-	OST3	áno	áno
4	1078	Partizánska	1,3,5	3	10/1964	O1	4	36	1 814,04	1 635,23	1 205,88	nie	-	K3	áno	áno
5	1084	Partizánska	29,31	2	1/1958		3	15	1 071,47	985,60	681,36	nie	-	individuáln	bez UK	nie -
6	1088	Radlinského		1	1950		3	8	1 024,78	846,22	1 024,78	nie	-	individuáln	bez UK	nie -
7	1176	Námestie SNP	1,3,5	3	1/1958		3	18	879,97	685,22	536,17	nie	-	individuáln	bez UK	nie -
8	1178	Ľ. Zúbka	9,11	2	1/1958		3	12	803,64	644,25	520,20	nie	-	individuáln	bez UK	nie -
9	1179	Ľ. Zúbka	3,5,7	3	1/1958		3	18	1 219,95	968,95	783,81	nie	-	individuáln	bez UK	nie -
10	1181	Ľ. Zúbka	6,8,10	3	1/1958		3	18	1 182,27	986,35	777,23	nie	-	individuáln	bez UK	nie -
11	0128	Kukučínova	27	1	1957		2	4	274,68	274,68	172,62	nie	-	individuáln	bez UK	nie -
12	1607	Jánošíkova	2,4	2	1/1956		3	15	920,46	756,33	612,11	nie	-	individuáln	bez UK	nie -
13	1635	Skuteckého	2,4,6,8,10	5	1977	T06B	8	120	7 170,62	6 558,26	4 482,72	áno	2015	K4	áno	áno
14	1639	Skuteckého	12,14	2	12/1978	T06B	8	48	2 241,28	1 952,69	1 222,30	áno	2015	K4	áno	áno
15	1640	L. Fuľu	1,3	2	1/1978	T06B	8	48	2 849,52	2 498,45	1 789,12	áno	2016	K4	áno	áno
16	1650	Skuteckého	16	2	1978	T06B	8	74	2 099,52	1 769,58	1 469,16	áno	2017	K4	áno	áno
17	0017	Pribinova	3,5	2	1/1957	T02B	3	12	639,96	569,54	356,16	nie	-	individuáln	bez UK	nie -
18	0018	Pribinova	7,9	2	12/1961	T02B	3	18	886,95	763,25	608,29	nie	-	OST1	áno	áno
19	1899	Záhorácka	A11	1	2010		3	12	1 396,33	1 144,21	440,89	áno	2010	OST13	áno	áno
20	1934	Záhorácka	59,61,63,65	4	10/1984	T06B	8	80	5 027,52	4 459,68	3 197,92	áno	2017	OST2	áno	áno
21	0021	Pribinova	11	2	12/1961	T02B	3	18	969,15	884,15	606,39	áno	2015	OST3	áno	áno
22	2101	Cesta mládeže		1	2014		5	20	1 508,00	1 420,25	981,00	áno	2016	individuáln	bez UK	nie -
23	0022	Pribinova	13	1	1962	T02B	3	8	434,63	378,54	312,84	nie	-	OST3	áno	nie ≤ 500
24	2377	Námestie SNP	7	1	9/1972	OP912	3	6	549,03	479,91	286,56	nie	-	DK	bez UK	
25	2378	1.mája	49, 51, 53	3			4	24	1 578,76	1 480,96	1 009,39	nie	-	OST5	áno	áno
26	2381	1.mája	25, 27, 29	3	1971		4	24	1 720,80	1 562,29	114,56	nie	-	OST5	áno	áno
27	2382	1.mája	11, 13, 15	3	1974		4	24	1 578,76	1 480,96	1 009,36	nie	-	OST5	áno	áno
28	2385	Olišovského		1			3	6	543,98	486,69	411,20	nie	-	individuáln	bez UK	nie -
29	2410	Veľkomoravská	1,3,5,7	4	11/1973	T06B	4	32	1 994,08	1 698,08	1 365,92	áno	2015	K1	áno	áno
30	2412	Veľkomoravská	17,19,21,23	4	11/1973	T06B	4	44	2 612,37	2 148,89	1 630,65	áno	2015	K1	áno	áno
31	2413	Veľkomoravská	25,27,29,31	4	11/1973	T06B	4	44	2 598,72	2 236,25	1 617,00	áno	2017	K1	áno	áno
32	2421	Mierove nám.	14,16	2	9/1976	T06B	8	32	2 048,64	1 862,24	1 261,12	áno	2010	K1	áno	áno
33	2422	Bernolákova	32,34,36,38	4	11/1973	T06B	5	50	3 139,20	2 995,99	1 792,70	áno	2005	K2	áno	áno
34	2423	Bernolákova	24,26,28,30	4	5/1973	T06B	4	40	2 378,16	2 056,16	1 448,08	áno	2015	K2	áno	áno
35	2424	Bernolákova	10,12,14,16	4	12/1974	T06B	4	40	2 239,36	1 895,26	1 318,88	nie	-	K2	áno	áno
36	2428	J. Kostku	14,16,18,20	4	1/1976	T06B	4	40	2 382,16	1 960,23	1 452,08	áno	2015	K2	áno	áno
37	2491	Štúrova	,145,147,149	5	1975	T06B	8	104	6 120,80	5 489,26	3 834,40	áno	2017	K4	áno	áno
38	2492	Štúrova	,155,157,159	5	1975	T06B	8	104	6 098,80	5 336,32	3 826,00	áno	2016	K4	áno	áno
39	2545	Mierove nám.	12	1	1980		6	48	2 861,27	2 665,35	1 284,19	áno	2015	K1	áno	áno
40	2778	Skuteckého	18,20	2	5/1990	PS82TT	8	48	2 306,08	1 998,65	1 466,08	áno	2010	K4	áno	áno

P.č.	Číslo domu	Ulica	Vchody	Počet vchodov	Rok kolaudácie	Stavebná sústava	Počet nadz. podlaží	Byty celkom	Plocha BD			Zateplenie		Vyregulovanie ÚK bytového domu		
									Úžitková plocha	Vykur. plocha	Obytná plocha	áno / nie	Rok zateplenia	Zdroj tepla	ÚK áno / nie	Vyregulovanie BD áno / nie
41	2779	M. Rázusa	21,23	2	12/1989	PS82TT	6	36	1 729,55	1 445,87	1 099,04	áno	2017	OST3	áno	áno
42	2780	M. Rázusa	25,27	2	12/1989	PS82TT	6	24	1 764,12	1 498,56	1 159,20	áno	2015	OST3	áno	áno
43	2781	M. Rázusa	29,31	2	7/1989	PS82TT	6	24	1 764,12	1 498,56	1 159,20	áno	2015	OST3	áno	áno
44	2802	Cesta mládeže	28	2	1996		4	26	1 109,75	1 067,90	699,91	áno	2010	DK	áno	
45	2883	Cesta mládeže	30,32,34	3	1995		4	37	2 843,23	2 663,39	1 578,01	áno	2018	individuáln	bez UK	nie -
46	0004	Záhorácka	56,58,60	3	1/1982		8	64	3 959,12	3 356,25	2 478,96	áno	2015	OST1	áno	áno
47	0044	Pribinova		1	9/2013		5	49	2 825,79	2 422,01	1 370,28	áno	novostavba	individuáln	bez UK	nie -
48	0005	Záhorácka	52,54	2	3/1982		8	48	2 267,58	1 789,65	1 284,45	áno	2015	OST1	áno	áno
49	5272	Záhorácka	21,23	2	11/2005		5	24	2 163,76	1 877,53	1 082,39	áno	novostavba	OST8	áno	
50	5300	Na Majeri		1			3	6	380,97	312,55	270,63	nie	-	individuáln	bez UK	nie -
51	5365	Záhorácka	17B,17C,17D	1	12/2006		5	24	2 136,68	2 034,55	1 061,48	áno	novostavba	OST9	áno	
52	5477	Záhorácka		1	11/2009		6	30	3 066,77	2 718,05	1 085,76	áno	novostavba	OST11	áno	
53	5813	Cesta mládeže	44	1	2014		3	12	646,57	589,56	425,21	áno	novostavba	individuáln	bez UK	nie -
54	5814	Cesta mládeže	46	1	2014		3	12	707,84	658,54	548,12	áno	novostavba	individuáln	bez UK	nie -
55	5815	Cesta mládeže	48	1	2014		3	9	618,31	568,25	413,24	áno	novostavba	individuáln	bez UK	nie -
56	0083	1.mája	19,21,23	3	1/1958		2	12	778,20	659,15	546,48	nie	-	individuáln	bez UK	nie -
57	0084	1.mája	37,39,41	3	1/1958		2	12	778,20	659,15	546,48	nie	-	individuáln	bez UK	nie -
58	0087	1.mája	57,57	2	2005		3	9	1 386,59	1 239,92	633,48	áno	2010	individuáln	bez UK	nie -
59	0090	1.mája	65,67	2	12/1961	T02B	3	18	918,28	758,98	610,86	nie	-	OST1	áno	áno
60	0091	1.mája	69	1	11/1967	T15	3	24	744,68	687,96	350,28	nie	-	OST1	áno	áno
61	0092	1.mája	77,79	2	1/1962	T12/52	3	12	669,00	569,25	370,44	nie	-	individuáln	bez UK	nie -
62	0093	1.mája	81	1	8/1959	T13	3	6	344,76	289,65	199,02	nie	-	individuáln	bez UK	nie -
63	0094	1.mája	71,73,75	3	8/1959	T15	3	24	1 605,73	1 236,98	1 054,51	nie	-	OST6	áno	áno
64	0095	1.mája	83,85	2	7/1958	T12	3	12	648,96	558,54	384,36	nie	-	OST6	áno	áno
65	0096	1.mája	87,89,91,93	4	2/1958	T13/52	3	27	1 474,30	1 244,30	801,99	áno	2018	OST6	áno	áno
66	0097	1.mája	34,36,38,40	4	7/1958	T13/52	3	27	1 439,24	1 145,25	789,26	áno	2015	OST6	áno	áno
67	0099	1.mája	20,22,24,26,28	5	2/1958	T13/52	3	28	1 897,68	1 698,59	1 081,92	nie	-	OST6	áno	
68	5189	Pribinova		1	2016		2	12	1 032,42	705,30	528,25	áno	novostavba	individuáln	bez UK	nie -
69	5197	Pribinova		1	2016		2	4	199,31	152,55	112,71	áno	novostavba	individuáln	bez UK	nie -
70	5198	Pribinova		1	2016		3	10	543,56	413,38	308,66	áno	novostavba	individuáln	bez UK	nie -
71	0043	Pribinova		1	2016		4	40	2 283,15	1 675,15	1 227,95	áno	novostavba	individuáln	bez UK	nie -
72	5953	Zámocká	7A	1	2017		4	8	698,03	606,03	428,90	áno	novostavba	DK	áno	
73	5992	Cesta mládeže	50	1	2017		4	45	2 474,27	1 988,22	1 400,90	áno	novostavba	individuáln	bez UK	nie -
74	1650	Kláštorné	5A, 5B	2	2017		3	11	827,68	769,75	320,08	áno	novostavba	DK	áno	
75	5817	Pri Maline 27	27	1	2014		2	2	83,30	69,96	41,04	áno	novostavba	DK	áno	nie ≤ 500
76	5818	Pri Maline 29	29	1	2015		2	2	83,30	69,96	41,04	áno	novostavba	DK	áno	nie ≤ 500
77	5819	Pri Maline 31	31	1	2015		2	2	83,30	69,96	41,04	áno	novostavba	DK	áno	nie ≤ 500
78	5820	Pri Maline 33	33	1	2015		2	2	83,30	69,96	41,04	áno	novostavba	DK	áno	nie ≤ 500
79	5821	Pri Maline 35	35	1	2015		2	2	83,30	69,96	41,04	áno	novostavba	DK	áno	nie ≤ 500
80	5822	Pri Maline 37	37	1	2015		2	2	83,30	69,96	41,04	áno	novostavba	DK	áno	nie ≤ 500

Prehľad bytových objektov v správe SBDO Pezinok

C.bloku	Adresa bloku	už.plocha	poc. podlazi	poc.bytov	zatepl.	hyd.r.vyr.	rozv. TV	osoby	rok kolaudácie	stavebná sústava
501	Partizanska 1081/ 19,21,23	1 986,92	4	36	N	A	N	75	1964	O1
502	Partizanska 1080/ 13,15,17	1 986,92	4	36	N	A	N	68	1964	O1
503	Partizanska 1079/ 7, 9,11	1 986,47	4	36	N	A	N	70	1964	O1
504	Radlinského 2386/ 5,7,9,11,13,15	3 681,66	4	60	N	A	N	137	1972	T 06 B r. ZA
505	Radlinskeho 2386/ 3	332,71	4	6	N	A	N	14	1972	
506	Radlinskeho 1077/ 19	824,95	4	14	N	A	N	26	1964	
507	Zamocka 925/ 5	405,54	3	6		N	N	11	1970	
508	1.maja 2379/ 43,45,47	1 720,00	4	24	N	N	N	50	1971	
509	1.maja 2380/ 31,33,35	1 720,00	4	24	N	N	N	42	1971	
514	Vajanskeho 365/ 6,8	462,72	2	8	N	N	N	14	1966	
515	Veľkomoravská 2414/ 33,35,37,39	2 670,54	4	44	A	A	N	80	1974	T 06 B r. ZA
516	Veľkomoravská 2411/ 9,11,13,15	2 024,48	4	32	A	A	A	71	1973	
517	Veľkomoravská 2415/ 6,8,10,12	3 448,80	6	52	A	A	A	107	1974	
518	Veľkomoravská 2416/ 14,16,18,20	3 451,80	6	52	A	A	N	102	1974	
L 519	Veľkomoravská 2420/ 2,4	2 048,64	8	32	A	A	N	62	1976	
L 520	Mierové námestie 2419/ 18,20	2 048,64	8	32	A	A	N	72	1976	T 06 B b. ZA
521	Bernolákova 2418/ 3,5,7,9	2 382,16	4	40	A	A	N	71	1975	T 06 B r. ZA
522	Bernolákova 2425/ 2,4,6,8	2 244,28	4	36	N	A	N	80	1975	
v 524	Malovaneho 1636/ 2,4,6,8,10	7 172,32	8	120	A	A	A	254	1977	
v 525	Malovaneho 1638/ 1, 3	2 225,15	8	32	A	A	A	65	1978	
v 526	Skuteckeho 1637/ 1,3	2 197,28	8	32	A	A	A	85	1978	
529	M.Razusa 2543/ 13,15,17,19	1 727,94	4	26	A	A	A	55	1981	T 06 B r. ZA
530	Záhorácka 8/ 38,40,42,44	5 026,88	8	80	N	A	N	158	1982	T 06 B b. ZA

C.bloku	Adresa bloku	už.plocha	poc. podlazi	poc.bytov	zatepl.	hyd r.vyr.	rozv. TV	osoby	rok kolaudácie	stavebná sústava
531	Záhorácka 9/ 32,34,36	3 935,68	8	64	A	A	N	128	1982	
532	M .Razusa 229S/ 1,3,5,7	1 800,63	4	28	A	A	A	63	1982	
L 533	Záhorácka 193S/ 85,87,89, 91	5 046,40	8	64	A	A	N	180	1983	
L 534	Záhorácka 1936/ 67,69,71	3 938,56	8	64	A	A	A	130	1984	T 06 B b. ZA
v 535	Záhorácka 1937/73,75,77	3 938,40	8	64	N	A	N	143	1984	T 06 B b. ZA
v 536	Záhorácka 1938/ 79,81,83	3 271,60	8	48	N	A	N	117	1984	
L 537	Záhorácka 1933/ 49,51,53,55,57	6 335,44	8	88	A	A	A	213	1986	B-70 b.
L 538	Záhorácka 1932/ 45,47	2 306,08	8	48	A	A	N	94	1986	PS 82 b. PP
L 539	Záhorácka 1930/ 33,35,37	3 459,12	8	72	A	A	A	150	1987	PS 82 b. PP
L 540	LFullu 2776/ 8,10	2 356,96	8	32	A	A	N	84	1989	
L 541	LFullu 2777/ 12,14	2 356,96	8	32	A	A	N	74	1989	
542	Male namestie 2872/ 2,4,6,8,10,12	40 914,72	4	55	A	A	N	120	1995	
543	Male nam. 2873/ 14,16,18,20,22,24	3 167,21	4	46	N	A	N	86	1995	
544	Male namestie 2874/ 26,28,30,32	2 903,78	4	38	N	A	N	87	1995	
545	Partizanska 27a	651,22	4	12	N	A	N	22	2004	
546	Kukucinova 2308 / 37, 39	854,64	4	12	A	A	A	21	1976	
547	Záhorácka 1931/39,41,43	3 551,14	8	72	A	A	A	147		
548	L Fullu 1641/2,4,6	4 278,50	8	72	A	A	A	161	1978	
211	Cesta mladeze 2323/ 10	288,00	2	4	N	N	N	9	1970	
220	Záhorácka 1940/ 93	270,40	2	4	N	N	N	7	1972	
224	Olsovskeho 2261/ 5	229,00	2	4	N	N	N	6	1966	
225	Olsovskeho 130/ 6	326,70	2	6	N	N	N	7	1965	
259	Cesta mladeze 2903/36,38,40,42	4 581,39	4	58	N	A	A	180	1997	
46		154 539,33		1 847				3 948		

Tabuľka ekonomického hodnotenia navrhovaných opatrení

v EUR	1. rok	2. rok	3. rok	4. rok	5. rok	6. rok	7. rok	8. rok	9. rok	10. rok	11. rok	12. rok	13. rok	14. rok	15. rok	16. rok
Zmena nákladov na zabezpečenie energie		37 060	37 060	37 060	37 060	37 060	37 060	37 060	37 060	37 060	37 060	37 060	37 060	37 060	37 060	37 060
Zmena osobných nákladov, napr. mzdy, poisťné		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zmena ostatných prevádzkových nákladov, napr. opravy a údržba, služby, réžia, poisťenie majetku		7 500	7 500	7 500	7 500	7 500	7 500	7 500	7 500	7 500	7 500	7 500	7 500	7 500	7 500	7 500
Zmena iných samostatne uvádzaných nákladov, napr. materiály, emisie, odpady a iné		4 320	4 320	4 320	4 320	4 320	4 320	4 320	4 320	4 320	4 320	4 320	4 320	4 320	4 320	4 320
Zmena tržieb napr. za teplo, elektrinu, využitie odpady a iné		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prínosy z realizácie súboru opatrení celkom	0	48 880	48 880	48 880	48 880	48 880	48 880	48 880	48 880	48 880	48 880	48 880	48 880	48 880	48 880	48 880
Odpisy	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	8 750	8 750	8 750	8 750	8 750	8 750	8 750
Zostatková hodnota																218 750
Daň																
Prínosy z realizácie súboru opatrení po odpisoch a zdanení	0	-1 120	-1 120	-1 120	-1 120	-1 120	-1 120	-1 120	-1 120	40 130	40 130	40 130	40 130	40 130	40 130	258 880
Kumulovaný prínos	0	-1 120	-2 240	-3 360	-4 480	-5 600	-6 720	-7 840	-8 960	31 170	71 300	111 430	151 560	191 690	231 820	490 700
Odpisy		50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	8 750	8 750	8 750	8 750	8 750	8 750	8 750
Investícia - Náklady na realizáciu súboru opatrení	680 000															0
Cash flow	-680 000	48 880	48 880	48 880	48 880	48 880	48 880	48 880	48 880	48 880	48 880	48 880	48 880	48 880	48 880	267 630
Kumulovaný Cash flow	-680 000	-631 120	-582 240	-533 360	-484 480	-435 600	-386 720	-337 840	-288 960	-240 080	-191 200	-142 320	-93 440	-44 560	4 320	271 950
Kumulovaný diskontovaný Cash flow	-680 000	-632 078	-585 097	-539 036	-493 878	-449 606	-406 202	-363 649	-321 930	-281 030	-240 931	-201 619	-163 077	-125 291	-88 247	110 606

Diskontná sadzba 2,00%

Čistá súčasná hodnota 108 438

Vnútorné výnosové percento 3,73%

Doba návratnosti 14

Doba návratnosti diskontovaná 15