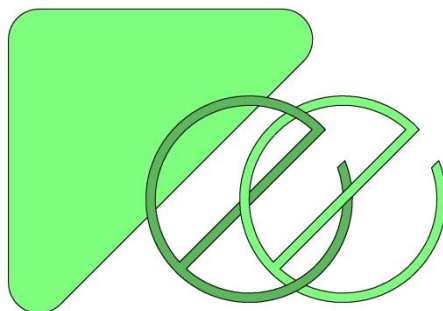




**ÚZEMNÍ ENERGETICKÁ KONCEPCE
STATUTÁRNÍHO MĚSTA DĚČÍN (2022 - 2046)
A2 – UDRŽENÍ A ROZVOJ SZTE**



ZPRACOVATEL:



ENERGO-ENVI

ENERGO-ENVI, s.r.o.

Na Březince 930/6
150 00 Praha 5 – Smíchov

+420 251 654 281

info@energo-envi.cz

www.energo-envi.cz



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU



Tento dokument vznikl za finanční podpory Ministerstva průmyslu a obchodu

prostřednictvím Státního programu na podporu úspor energie
EFEKT 2017–2021 – podprogram 2 na rok 2020.



OBSAH

1.	ÚVOD	6
2.	OPTIMALIZACE VÝKONU ZDROJE TEPLA DLE PROGNOZY VÝVOJE SPOTŘEBY TEPLA	7
2.1.	SZTE Benešovská	7
2.2.	SZTE Boletice	10
2.3.	SZTE Bynov	13
2.4.	SZTE Želenice	16
2.5.	SZTE BK Loubí	19
2.6.	Přehled údajů o zdrojích tepla	22
2.7.	Provedené a plánované rekonstrukce zdrojů tepla	24
2.8.	Shrnutí	26
3.	ZAJIŠTENÍ STABILNÍ DODÁVKY TEPLA, UDRŽITELNÁ CENA TEPLA	29
4.	ANALÝZA PRIMÁRNÍCH A SEKUNDÁRNÍCH ROZVODŮ TEPLA	30
4.1.	SZTE Benešovská	30
4.1.1.	Primární rozvody	30
4.1.2.	Sekundární rozvody	30
4.2.	SZTE Boletice	30
4.3.	SZTE Bynov	30
4.4.	SZTE Želenice	31
4.4.1.	Primární rozvody	31
4.4.2.	Sekundární rozvody	31
4.5.	SZTE BK Loubí	31
4.6.	Přehled údajů o rozvodech tepla	32
4.7.	Provedené a plánované rekonstrukce rozvodu tepelné energie	34
4.8.	Shrnutí	36
5.	STAV VÝMĚNÍKOVÝCH STANIC A ODBĚRNÝCH MÍST	37
5.1.	SZTE Benešovská	37
5.1.1.	SZTE Benešovská odpojování odběratelů tepla	45
5.2.	SZTE Boletice	46
5.2.1.	SZTE Boletice odpojování odběratelů tepla	49
5.3.	SZTE Bynov	50
5.3.1.	SZTE Bynov odpojování odběratelů tepla	53
5.4.	SZTE Želenice	54
5.4.1.	SZTE Želenice odpojování odběratelů tepla	59
5.5.	SZTE BK Loubí	60
5.6.	Shrnutí	60



6.	MODERNIZACE ROZVODŮ SZTE.....	63
6.1.	SZTE Benešovská.....	63
6.2.	SZTE Boletice	65
6.3.	SZTE Bynov.....	66
6.4.	SZTE Želenice	68
6.5.	SZTE BK Loubí.....	69
6.6.	Shrnutí	71
7.	VYUŽITÍ ODPADŮ (ZEVO) A JEHO PLÁNOVANÝ PODÍL NA DODÁVKÁCH TEPLA DO ROKU 2040.....	73
7.1.	Popis navrženého řešení.....	73
7.2.	Vliv zdroje ZEVO na provoz stávajících zdrojů SZTE Benešovská a SZTE Želenice	73
7.3.	Ekonomické hodnocení projektu ZEVO	75
7.4.	Rizika a nejistoty	75
7.5.	Příležitosti	75
7.6.	Emise a imise zdrojů SZTE Benešovská a SZTE Želenice po realizaci ZEVO	75
7.7.	Shrnutí	76
8.	POPIS A STRUKTURALIZACE PRAVIDEL PRO POVOLENÍ ODPOJENÍ OD SZTE.....	77
8.1.	Shrnutí	84
9.	NÁVRH REGULATIV PRO ODPOJOVÁNÍ A PŘIPOJOVÁNÍ K SZTE.....	86
10.	POPIS MOTIVAČNÍHO SCHÉMA VŮČI ZÁKAZNÍKŮM PRO ZAJIŠTĚNÍ PRO PŘIPOJENÍ DOMÁCNOSTÍ NA SZTE	87
10.1.	Motivační prvky ilustračního a informativního typu	87
10.1.1.	Informační kampaň zaměřenou na zvýšení ekologické a energetické gramotnosti obyvatel města	87
10.1.2.	Zavedení institutu poradenství v oblasti energetiky při úřadu magistrátu města Děčín	88
10.1.3.	Vypracování studie možností využití obnovitelných a alternativních zdrojů energie v majetku města	89
10.1.4.	Vypracování studie příležitostí a proveditelnosti využití OZE a využití SZTE v rámci aktivit tzv. energetických komunit.....	89
10.2.	Motivační prvky ekonomického typu	90
10.2.1.	Podpora investičních akcí a nákladů na provoz systémů energetického hospodaření v oblastech mimo soustavu SZTE.	90
10.2.2.	Realizace příležitostí ke zvýšení účinnosti užití energie v soustavách SZTE.	91
10.2.3.	Realizace proaktivní cenové politiky s cílem stabilizace odběratelů ze SZTE.....	91
11.	DEFINICE UDRŽITELNOSTI SZTE V ZÁVISLOSTI NA POČTU PŘIPOJENÝCH ODBĚRNÝCH MÍST	93
11.1.	Odpojování odběratelů tepla	93
12.	Závěr, doporučení.....	99



SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ZKRATKA	VÝZNAM
SZTE	Soustava zásobování tepelnou energií (dříve CZT)
KGJ	Kogenerační jednotka
VS	Výměňiková stanice
KPS	Kompaktní předávací stanice
OM	Odběrné místo
NPV	Čistá současná hodnota
IRR	Vnitřní výnosové procento
ERÚ	Energetický regulační úřad
ZEVO	Zařízení na energetické využití odpadu
OSS	Objektové směšovací stanice
ÚK	Ústecký kraj
OZE	Obnovitelné zdroje energie
DZE	Druhotné zdroje energie
ESCO	Energy Service Companies
EPC	Energy Performance Contracting
MaR	Měření a regulace



1. ÚVOD

V rámci zadávacích podmínek pořizovatele Územní energetické koncepce statutárního města Děčín byl definován specifický požadavek na provedení analýzy na téma Udržení a rozvoj SZTE.

Zadání bylo formulováno v této podobě:

- *optimalizace výkonu zdroje tepla dle prognózy vývoje spotřeby tepla,*
- *zajištění stabilní dodávky tepla, udržitelná cena tepla,*
- *analýza primárních a sekundárních rozvodů tepla, životnost, přehled investic (uskutečněné, plánované),*
- *stav výměňkových stanic a odběrných míst,*
- *modernizace rozvodů CZT (snižování ztrát vedením),*
- *využití odpadů (EVO) a jeho plánovaný podíl na dodávkách tepla do r. 2040, dopad na cenu tepla pro konečné spotřebitele + environmentální hledisko, emise, imise,*
- *popis a strukturalizace pravidel pro povolení odpojení od CZT – zaměření na zákonem stanovené podmínky a na technickou připravenost městských částí,*
- *návrh regulativ pro odpojování a připojování k CZT,*
- *popis motivačního schéma vůči zákazníkům pro zajištění připojení domácností na CZT,*
- *definice udržitelnosti CZT v závislosti na počtu připojených odběrných míst (risk analýza odpojování s ohledem na zajištění dodávek CZT).*

V následujícím textu je provedena shora uvedená analýza ve struktuře požadované pořizovatelem ÚEK statutárního města Děčín.



2. OPTIMALIZACE VÝKONU ZDROJE TEPLA DLE PROGNÓZY VÝVOJE SPOTŘEBY TEPLA

2.1. SZTE Benešovská

Výrobní zařízení teplárny se skládá z šesti jednotek. Základním zdrojem tepla jsou dvě tepelná čerpadla voda-voda, která využívají v lokalitě se nacházející geotermální vodu, jejíž teplota se pohybuje kolem 30 °C. Výstupní teplota vody z tepelných čerpadel je 72 °C. Dalšími zdroji tepla jsou dvě kogenerační jednotky a dva horkovodní kotle. Kotle jsou provozovány pouze v topném období jako špičkový zdroj pro regulaci teploty topné vody, případně jsou záložním zdrojem. Teplárna je vybavena beztlakým akumulátorem tepla. V době zvýšených požadavků na dodávku tepla do rozvodu tepla je předáváno teplo z akumulátoru, při snížení odběru tepla z rozvodu se akumulátor nabíjí.

Základní údaje o výrobním zařízení SZTE Benešovská a podíly jednotlivých výrobních zařízení na výrobě tepla v roce 2020 uvádí následující tabulky a graf.

Tabulka 2-1: SZTE Benešovská – základní údaje o výrobním zařízení

Druh výrobního zařízení	Označení	Jmenovitý výkon tepelný [MW]	Jmenovitý výkon elektrický [MW]	Střední tepelný výkon (rok 2020) [MW]	Využití instalovaného tepelného výkonu (rok 2020) [h/r]	Druh vyráběného média	Druh paliva	Rok výroby
Horkovodní kotel	K1	7,000	-	-	-	Teplá voda	Zemní plyn	2001
Horkovodní kotel	K2	7,000	-	-	-	Teplá voda	Zemní plyn	2001
Kogenerační jednotka	KJ1	1,065	0,803	-	-	Teplá voda	Zemní plyn	2001
Kogenerační jednotka	KJ1	2,092	1,942	-	-	Teplá voda	Zemní plyn	2001
Tepelné čerpadlo	TČ1	3,283	-	-	-	Teplá voda	Geotermální voda	2002
Tepelné čerpadlo	TČ2	3,283	-	-	-	Teplá voda	Geotermální voda	2002
Celkem kotle		14,000	0,000	0,420	264	-	-	-
Celkem kogenerační jednotky		3,157	2,745	1,444	4 017	-	-	-
Celkem tepelná čerpadla		6,566	0,000	2,416	3 232	-	-	-
Celkem zdroj SZTE Benešovská		23,723	2,745	4,280	1 585	-	-	-



Tabulka 2-2: SZTE Benešovská – podíly výrobních zařízení na výrobě tepla v roce 2020 [GJ/r]

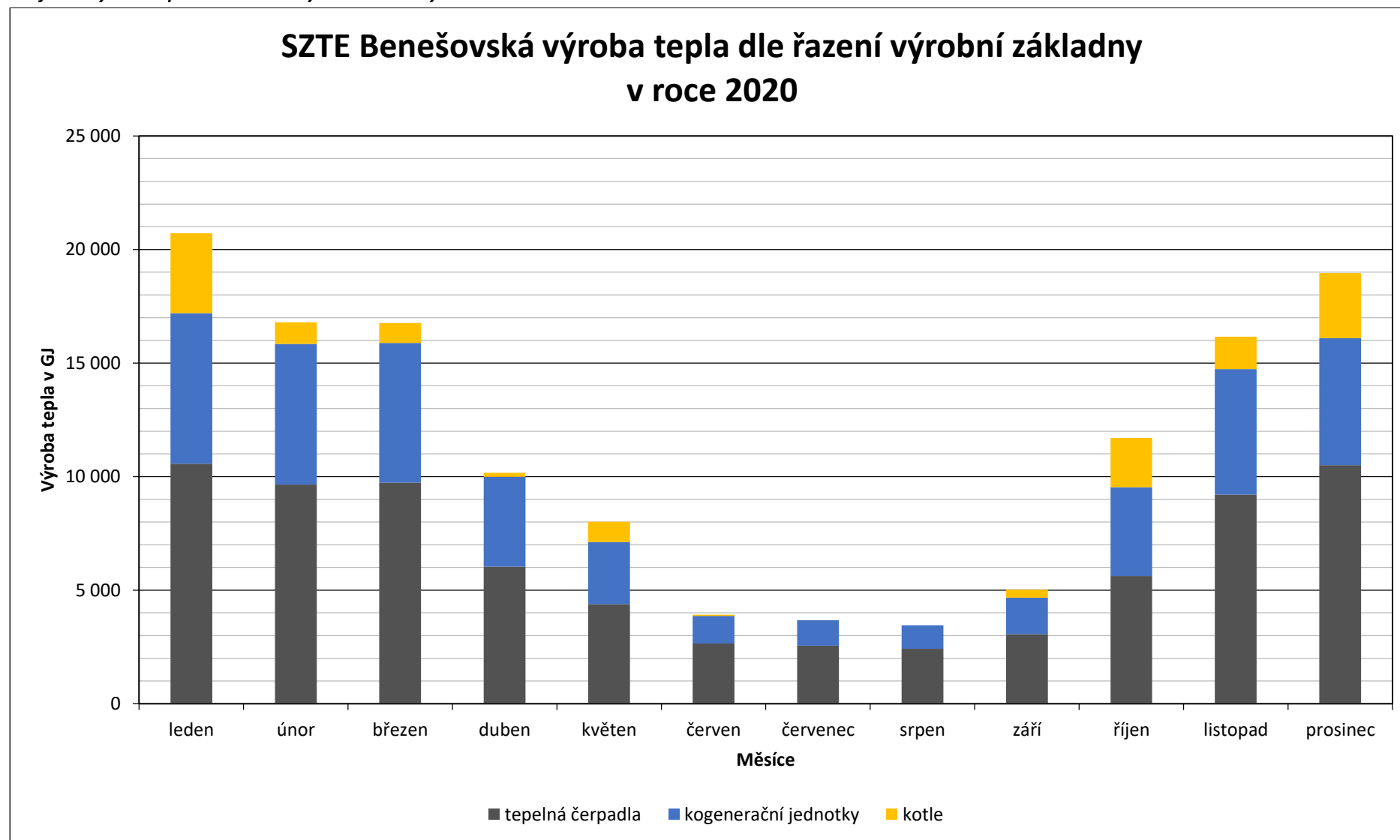
Výrobní zařízení	Výroba tepla v měsíci [GJ]												
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec	Celkem
Kotle	3 525	958	883	185	885	52	0	0	343	2 166	1 429	2 870	13 296
Kogenerační jednotky	6 618	6 194	6 151	3 953	2 741	1 222	1 119	1 029	1 602	3 912	5 526	5 583	45 650
Tepelná čerpadla	10 574	9 648	9 732	6 030	4 386	2 649	2 557	2 422	3 069	5 625	9 204	10 509	76 405
Celkem	20 717	16 800	16 766	10 168	8 012	3 923	3 676	3 451	5 014	11 703	16 159	18 962	135 351

Tabulka 2-3: SZTE Benešovská – podíly výrobních zařízení na výrobě tepla v roce 2020 [%]

Výrobní zařízení	Podíly výrobních zařízení na výrobě tepla v měsíci [%]												
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec	Celkem
Kotle	17,0	5,7	5,3	1,8	11,0	1,3	0,0	0,0	6,8	18,5	8,8	15,1	9,8
Kogenerační jednotky	31,9	36,9	36,7	38,9	34,2	31,1	30,4	29,8	32,0	33,4	34,2	29,4	33,7
Tepelná čerpadla	51,0	57,4	58,0	59,3	54,7	67,5	69,6	70,2	61,2	48,1	57,0	55,4	56,4
Celkem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Graf 2-1: Výroba tepla v řazení dle výrobní základny





2.2. SZTE Boletice

Výrobní zařízení teplárny se skládá ze tří jednotek. Základním zdrojem tepla je kogenerační jednotka v majetku společnost POWGEN a.s. Doplňkovým zdrojem jsou dva horkovodní kotle.

Základní údaje o výrobním zařízení SZTE Boletice a podíly jednotlivých výrobních zařízení na výrobě tepla v roce 2020 uvádí následující tabulky a graf.

Tabulka 2-4: SZTE Boletice – základní údaje o výrobním zařízení

Druh výrobního zařízení	Označení	Jmenovitý výkon tepelný [MW]	Jmenovitý výkon elektrický [MW]	Střední tepelný výkon (rok 2020) [MW]	Využití instalovaného tepelného výkonu (rok 2020) [h/r]	Druh vyráběného média	Druh paliva	Rok výroby
Horkovodní kotel	K1	6,000	-	-	-	Teplá voda	Zemní plyn	1999
Horkovodní kotel	K2	6,000	-	-	-	Teplá voda	Zemní plyn	1999
Kogenerační jednotka ¹	KJ1	2,168	2,014	-	-	Teplá voda	Zemní plyn	2009
Celkem kotle		12,000	0,000	0,203	149	-	-	-
Celkem KGJ		2,168	2,014	0,637	2 582	-	-	-
Celkem zdroj SZTE Boletice		14,168	2,014	0,841	521	-	-	-

¹ Výrobní zařízení společnosti POWGEN a.s.



Tabulka 2-5: SZTE Boletice – podíly výrobních zařízení na výrobě tepla v roce 2020 [GJ]

Výrobní zařízení	Výroba tepla v měsíci [GJ]												
	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	Celkem
Kotle	786	581	1 008	506	480	22	0	462	295	300	787	1 200	6 427
Kogenerační jednotky	3 190	2 660	2 291	1 502	1 148	749	783	250	648	1 892	2 422	2 619	20 154
Celkem	3 976	3 241	3 299	2 008	1 628	771	783	712	943	2 192	3 209	3 819	26 581

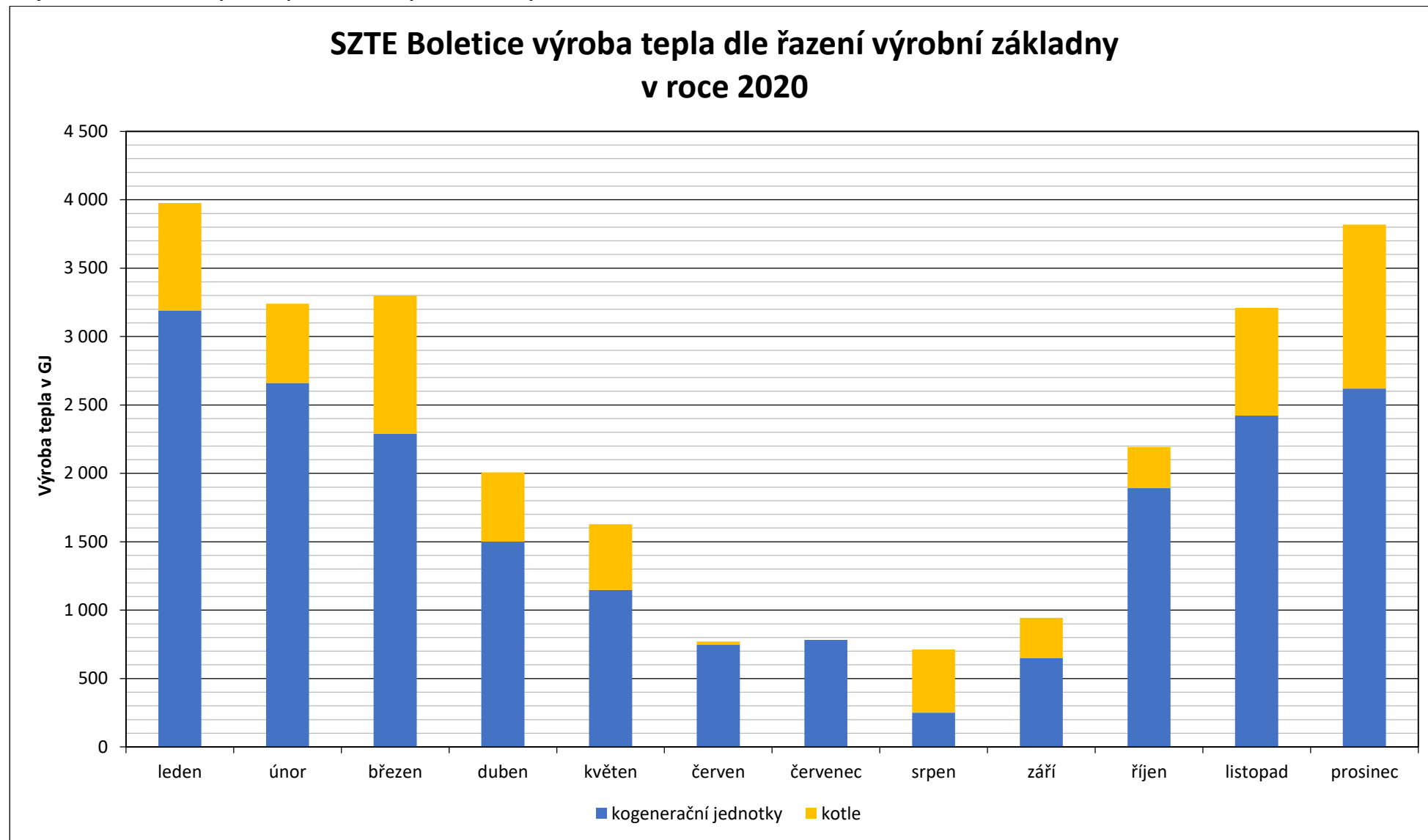
Pozn.: Rozdíl ročních údajů o výrobě tepla a teple předaném do sítě způsoben tolerancí měřidel na výstupu kotlů a kogeneračních jednotek a měřidla na výstupu teplárny.

Tabulka 2-6: SZTE Boletice – podíly výrobních zařízení na výrobě tepla v roce 2020 [%]

Výrobní zařízení	Podíly výrobních zařízení na výrobě tepla v měsíci [%]												
	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	Celkem
Kotle	19,8	17,9	30,6	25,2	29,5	2,9	0,0	64,9	31,3	13,7	24,5	31,4	24,2
Kogenerační jednotky	80,2	82,1	69,4	74,8	70,5	97,1	100,0	35,1	68,7	86,3	75,5	68,6	75,8
Celkem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Graf 2-2: SZTE Boletice – výroba tepla dle řazení výrobní základny





2.3. SZTE Bynov

Výrobní zařízení teplárny se skládá z pěti jednotek. Základním zdrojem tepla jsou tři kogenerační jednotky. Doplnkovým zdrojem jsou dva horkovodní kotle využívané k pokrytí výkonových špiček, případně jsou záložním zdrojem při odstávce kogeneračních jednotek.

Základní údaje o výrobním zařízení SZTE Bynov a podíly jednotlivých výrobních zařízení na výrobě tepla v roce 2020 uvádí následující tabulky a graf.

Tabulka 2-7: SZTE Bynov – základní údaje o výrobním zařízení

Druh výrobního zařízení	Označení	Jmenovitý výkon tepelný [MW]	Jmenovitý výkon elektrický [MW]	Střední tepelný výkon (rok 2020) [MW]	Využití instalovaného tepelného výkonu (rok 2020) [h/r]	Druh vyráběného média	Druh paliva	Rok výroby
Horkovodní kotel	K1	5,000	-	-	-	Horká voda	Zemní plyn	1996
Horkovodní kotel	K2	5,000	-	-	-	Horká voda	Zemní plyn	1996
Kogenerační jednotka	KGJ - M1	1,330	0,999	-	-	Teplá voda	Zemní plyn	2017
Kogenerační jednotka	KGJ - M2	1,330	0,999	-	-	Teplá voda	Zemní plyn	2017
Kogenerační jednotka	KGJ - M3	1,330	0,999	-	-	Teplá voda	Zemní plyn	2019
Celkem kotle		10,000	0,000	0,319	280	-	-	-
Celkem KGJ		3,990	2,997	1,013	2 230	-	-	-
Celkem zdroj SZTE Bynov		13,990	2,997	1,332	836	-	-	-



Tabulka 2-8: SZTE Bynov – podíly výrobních zařízení na výrobě tepla v roce 2020 [GJ]

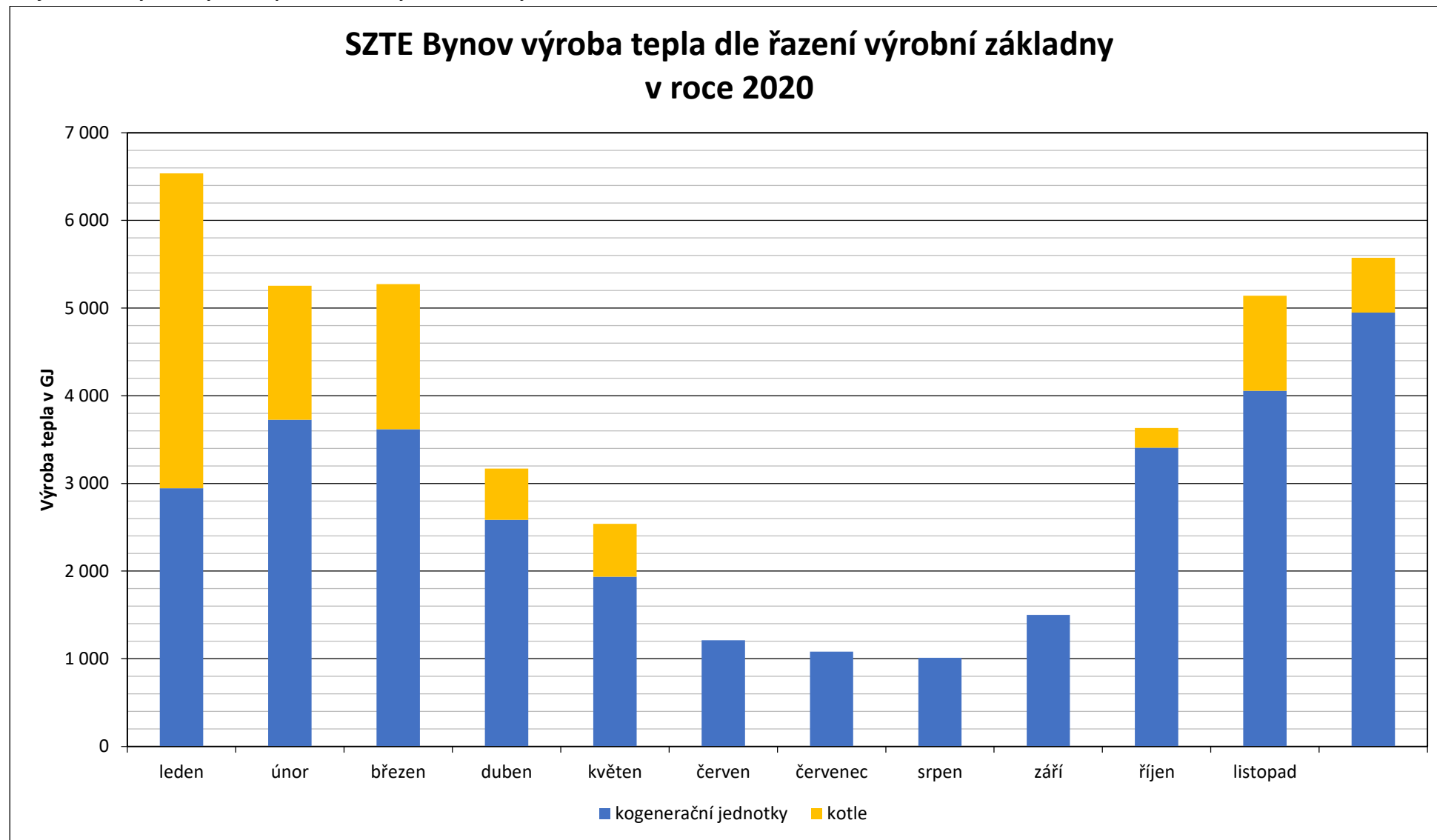
Výrobní zařízení	Výroba tepla v měsíci [GJ]												
	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	Celkem
Kotle	3 590	1 528	1 654	585	602	0	0	0	0	225	1 084	625	9 893
Kogenerační jednotky	2 946	3 726	3 619	2 584	1 937	1 211	1 081	1 012	1 500	3 408	4 056	4 950	32 030
Celkem	6 536	5 254	5 273	3 169	2 539	1 211	1 081	1 012	1 500	3 633	5 140	5 575	41 923

Tabulka 2-9: SZTE Bynov – podíly výrobních zařízení na výrobě tepla v roce 2020 [%]

Výrobní zařízení	Podíly výrobních zařízení na výrobě tepla v měsíci [%]												
	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	Celkem
Kotle	54,9	29,1	31,4	18,5	23,7	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2	21,1	11,2	23,6
Kogenerační jednotky	45,1	70,9	68,6	81,5	76,3	100,0	100,0	100,0	100,0	93,8	78,9	88,8	76,4
Celkem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Graf 2-3: SZTE Bynov – výroba tepla dle řazení výrobní základny v roce 2020





2.4. SZTE Želenice

Výrobní zařízení teplárny se skládá z pěti jednotek. Základním zdrojem tepla jsou tři kogenerační jednotky. Doplnkovým zdrojem jsou dva teplovodní kotle využívané k pokrytí výkonových špiček, případně jsou záložním zdrojem při odstávce kogeneračních jednotek.

Základní údaje o výrobním zařízení SZTE Želenice a podíly jednotlivých výrobních zařízení na výrobě tepla v roce 2020 uvádí následující tabulky a graf.

Tabulka 2-10: SZTE Želenice – základní údaje o výrobním zařízení

Druh výrobního zařízení	Označení	Jmenovitý výkon tepelný [MW]	Jmenovitý výkon elektrický [MW]	Střední tepelný výkon (rok 2020) [MW]	Využití instalovaného tepelného výkonu (rok 2020) [h/r]	Druh vyráběného média	Druh paliva	Rok výroby
Teplovodní kotel	K1	3,800	-	-	-	Teplá voda	Zemní plyn	1997
Teplovodní kotel	K2	3,800	-	-	-	Teplá voda	Zemní plyn	1997
Kogenerační jednotka	KGJ - M1	1,993	1,610	-	-	Teplá voda	Zemní plyn	1997
Kogenerační jednotka	KGJ - M2	1,305	0,999	-	-	Teplá voda	Zemní plyn	2020
Kogenerační jednotka	KGJ - M3	2,164	2,000	-	-	Teplá voda	Zemní plyn	2016
Celkem kotle		7,600	0,000	0,737	852	-	-	-
Celkem KGJ		5,462	4,609	1,784	2 869	-	-	-
Celkem zdroj SZTE Želenice		13,062	4,609	2,521	1 695	-	-	-



Tabulka 2-11: SZTE Želenice – podíly výrobních zařízení na výrobě tepla v roce 2020 [GJ]

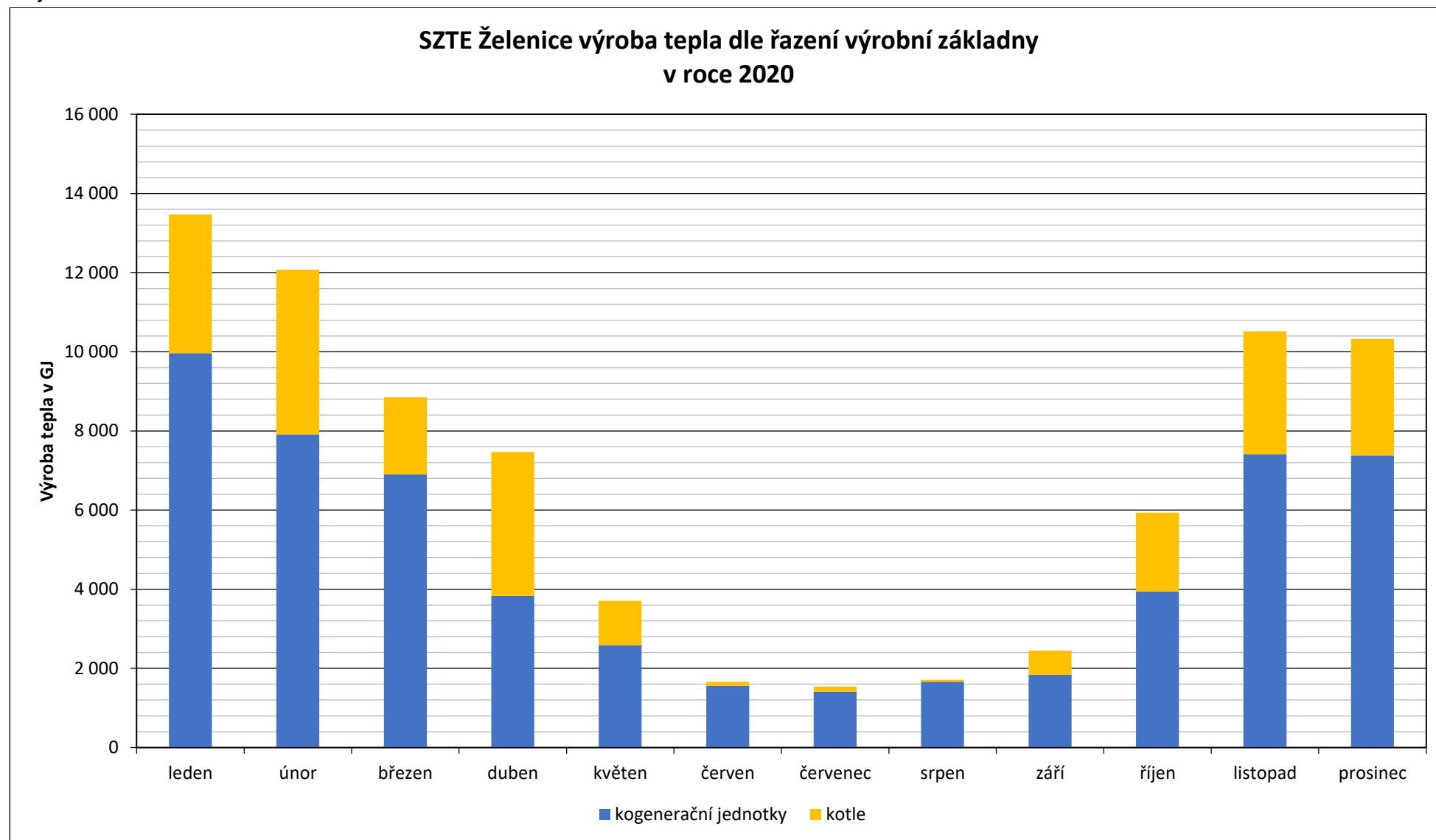
Výrobní zařízení	Výroba tepla v měsíci												
	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	Celkem
Kotle	3 505	4 158	1 945	3 635	1 121	102	129	53	612	2 000	3 108	2 951	23 319
Kogenerační jednotky	9 967	7 916	6 903	3 834	2 587	1 559	1 414	1 659	1 837	3 936	7 414	7 378	56 404
Celkem	13 472	12 074	8 848	7 469	3 708	1 661	1 543	1 712	2 449	5 936	10 522	10 329	79 723

Tabulka 2-12: SZTE Želenice – podíly výrobních zařízení na výrobě tepla v roce 2020 [%]

Výrobní zařízení	Podíly výrobních zařízení na výrobě tepla v měsíci												
	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	Celkem
Kotle	26,0	34,4	22,0	48,7	30,2	6,1	8,4	3,1	25,0	33,7	29,5	28,6	29,3
Kogenerační jednotky	74,0	65,6	78,0	51,3	69,8	93,9	91,6	96,9	75,0	66,3	70,5	71,4	70,7
Celkem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Graf 2-4





2.5. SZTE BK Loubí

V blokové kotelně jsou instalovány dva plynové teplovodní kotle.

Základní údaje o výrobním zařízení SZTE BK Loubí a podíly jednotlivých výrobních zařízení na výrobě tepla v roce 2020 uvádí následující tabulky a graf.

Tabulka 2-13: SZTE BK Loubí – základní údaje o výrobním zařízení

Druh výrobního zařízení	Označení	Jmenovitý výkon tepelný [MW]	Jmenovitý výkon elektrický [MW]	Střední tepelný výkon (rok 2020) [MW]	Využití instalovaného tepelného výkonu (rok 2020) [h/r]	Druh vyráběného média	Druh paliva	Rok výroby
Teplovodní kotel	K1	0,310	-	-	-	Teplá voda	Zemní plyn	2006
Teplovodní kotel	K2	0,311	-	-	-	Teplá voda	Zemní plyn	2006
Celkem kotle		0,621	0,000	0,067	947	-	-	-
Celkem zdroj SZTE BK Loubí		0,621	0,000	0,067	947	-	-	-



Tabulka 2-14: SZTE BK Loubí – podíly výrobních zařízení na výrobě tepla v roce 2020 [GJ]

Výrobní zařízení	Výroba tepla v měsíci [GJ]												
	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	Celkem
Kotle	375	299	320	197	173	63	41	16	110	216	304	359	2 471
Celkem	375	299	320	197	173	63	41	16	110	216	304	359	2 471

Pozn.: Rozdělení výroby tepla do měsíců odborný odhad dle venkovních teplot. Měsíční údaje o výrobě tepla nebyly předány.

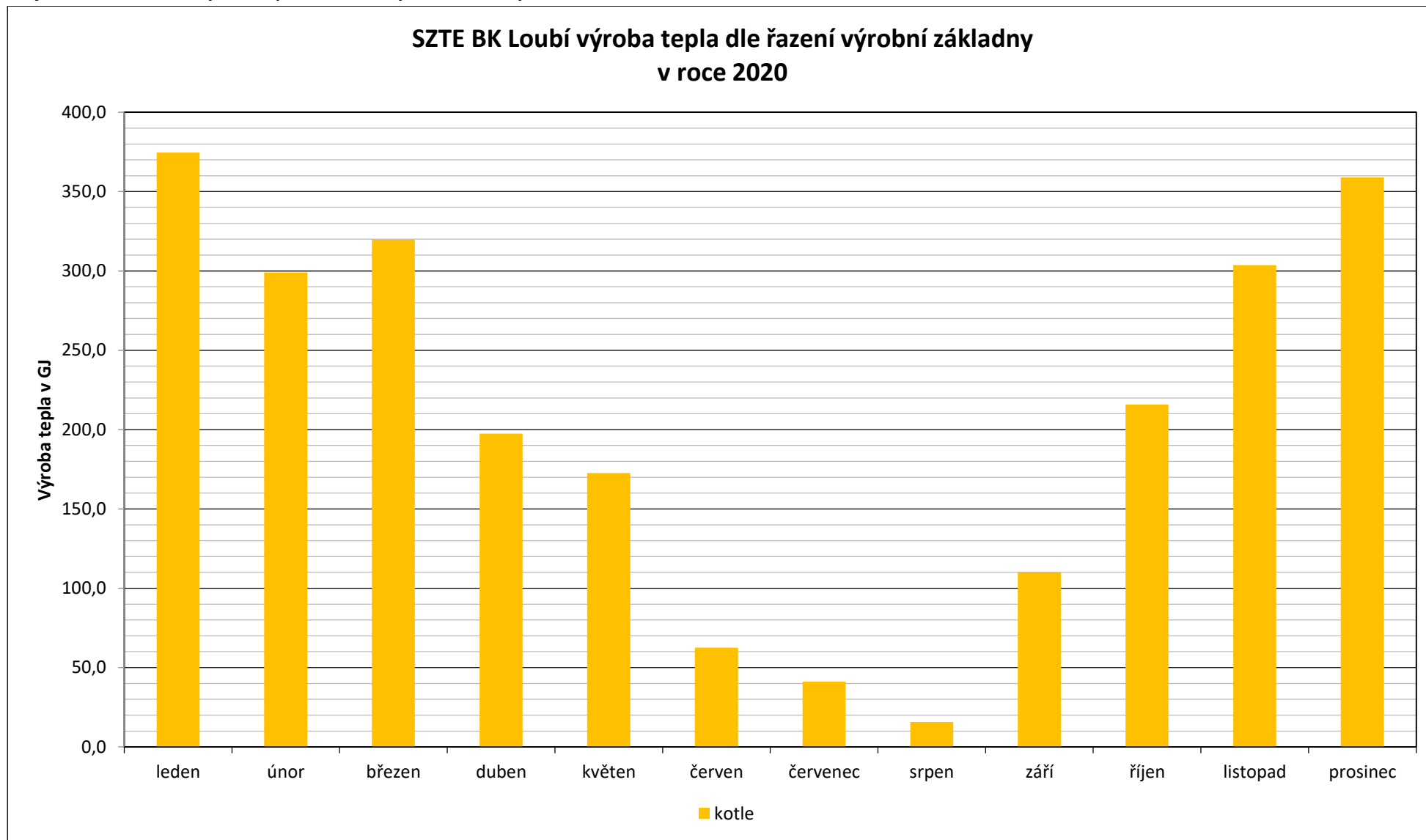
Tabulka 2-15: SZTE BK Loubí – podíly výrobních zařízení na výrobě tepla v roce 2020 [%]

Výrobní zařízení	Podíly výrobních zařízení na výrobě tepla v měsíci [%]												
	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	Celkem
Kotle	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Celkem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Pozn.: Rozdělení výroby tepla do měsíců odborný odhad dle venkovních teplot. Měsíční údaje o výrobě tepla nebyly předány.



Graf 2-5: SZTE BK Loubí výroba tepla dle řazení výrobní základny v roce 2020





2.6. Přehled údajů o zdrojích tepla

Základní údaje o zdrojích tepla uvedených v předchozích odstavcích uvádí následující tabulka a grafy.

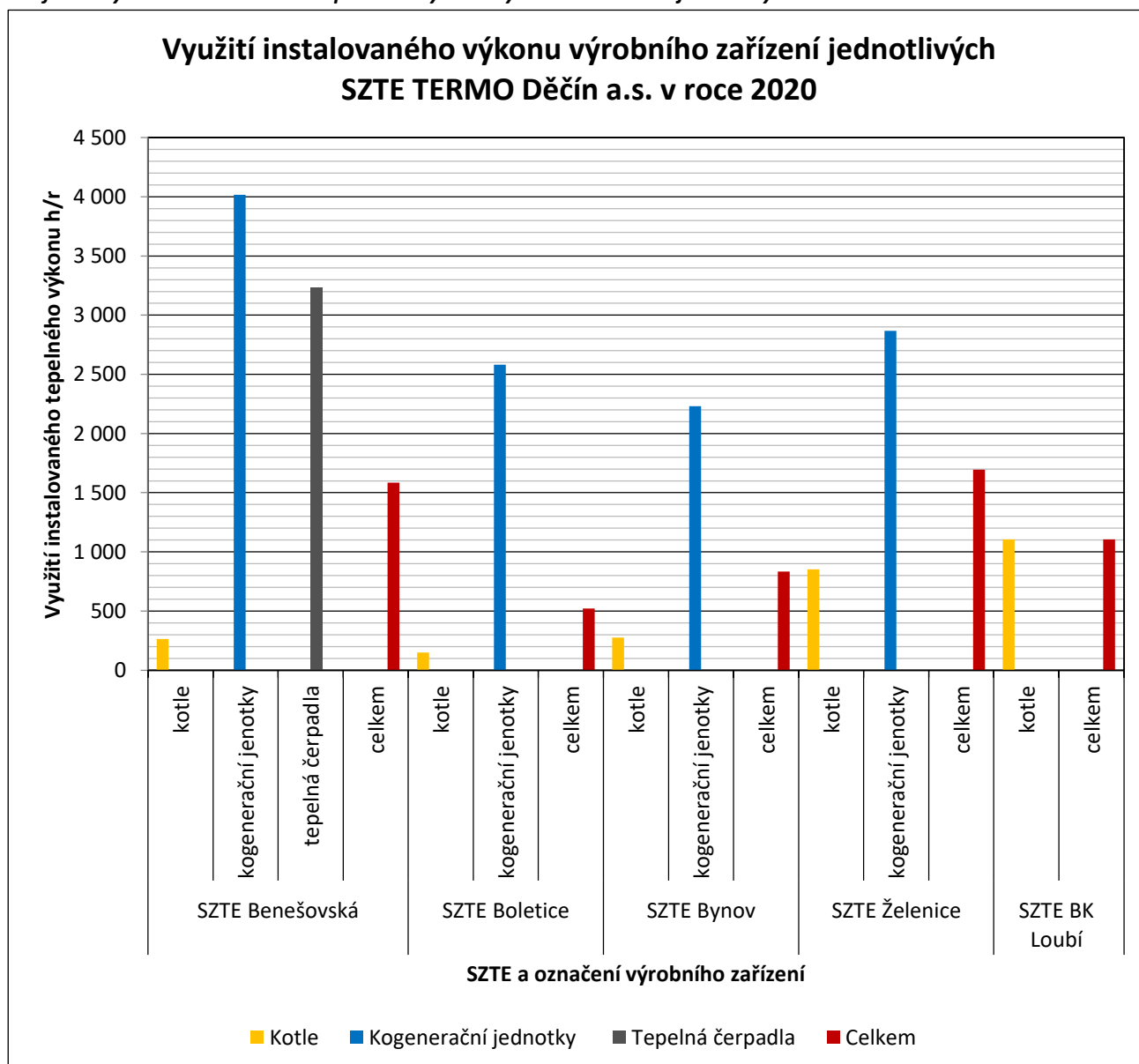
Tabulka 2-16: Základní údaje o výrobním zařízení SZTE Benešovská, SZTE Boletice, SZTE Bynov, SZTE Želenice a SZTE BK Loubí

SZTE	Druh výrobního zařízení	Označení	Jmenovitý výkon tepelný [MW]	Jmenovitý výkon elektrický [MW]	Druh vyráběného média	Druh paliva	Rok výroby
SZTE Benešovská	Horkovodní kotel	K1	7,000	-	Teplá voda	Zemní plyn	2001
	Horkovodní kotel	K2	7,000	-	Teplá voda	Zemní plyn	2001
	Kogenerační jednotka	KJ1	1,065	0,803	Teplá voda	Zemní plyn	2001
	Kogenerační jednotka	KJ1	2,092	1,942	Teplá voda	Zemní plyn	2001
	Tepelné čerpadlo	TČ1	3,283	-	Teplá voda	Geotermální voda	2002
	Tepelné čerpadlo	TČ2	3,283	-	Teplá voda	Geotermální voda	2002
SZTE Boletice	Horkovodní kotel	K1	6,000	-	Teplá voda	Zemní plyn	1999
	Horkovodní kotel	K2	6,000	-	Teplá voda	Zemní plyn	1999
	Kogenerační jednotka ¹⁾	KJ1	2,168	2,014	Teplá voda	Zemní plyn	2009
SZTE Bynov	Horkovodní kotel	K1	5,000	-	Horká voda	Zemní plyn	1996
	Horkovodní kotel	K2	5,000	-	Horká voda	Zemní plyn	1996
	Kogenerační jednotka	KGJ - M1	1,330	0,999	Teplá voda	Zemní plyn	2017
	Kogenerační jednotka	KGJ - M2	1,330	0,999	Teplá voda	Zemní plyn	2017
	Kogenerační jednotka	KGJ - M3	1,330	0,999	Teplá voda	Zemní plyn	2019
SZTE Želenice	Teplovodní kotel	K1	3,800	-	Teplá voda	Zemní plyn	1997
	Teplovodní kotel	K2	3,800	-	Teplá voda	Zemní plyn	1997
	Kogenerační jednotka	KGJ - M1	1,993	1,610	Teplá voda	Zemní plyn	1997
	Kogenerační jednotka	KGJ - M2	1,305	0,999	Teplá voda	Zemní plyn	2020



SZTE	Druh výrobního zařízení	Označení	Jmenovitý výkon tepelný [MW]	Jmenovitý výkon elektrický [MW]	Druh vyráběného média	Druh paliva	Rok výroby
	Kogenerační jednotka	KGJ - M3	2,164	2,000	Teplá voda	Zemní plyn	2016
SZTE BK Loubí	Teplovodní kotel	K1	0,310	-	Teplá voda	Zemní plyn	2006
	Teplovodní kotel	K2	0,311	-	Teplá voda	Zemní plyn	2006

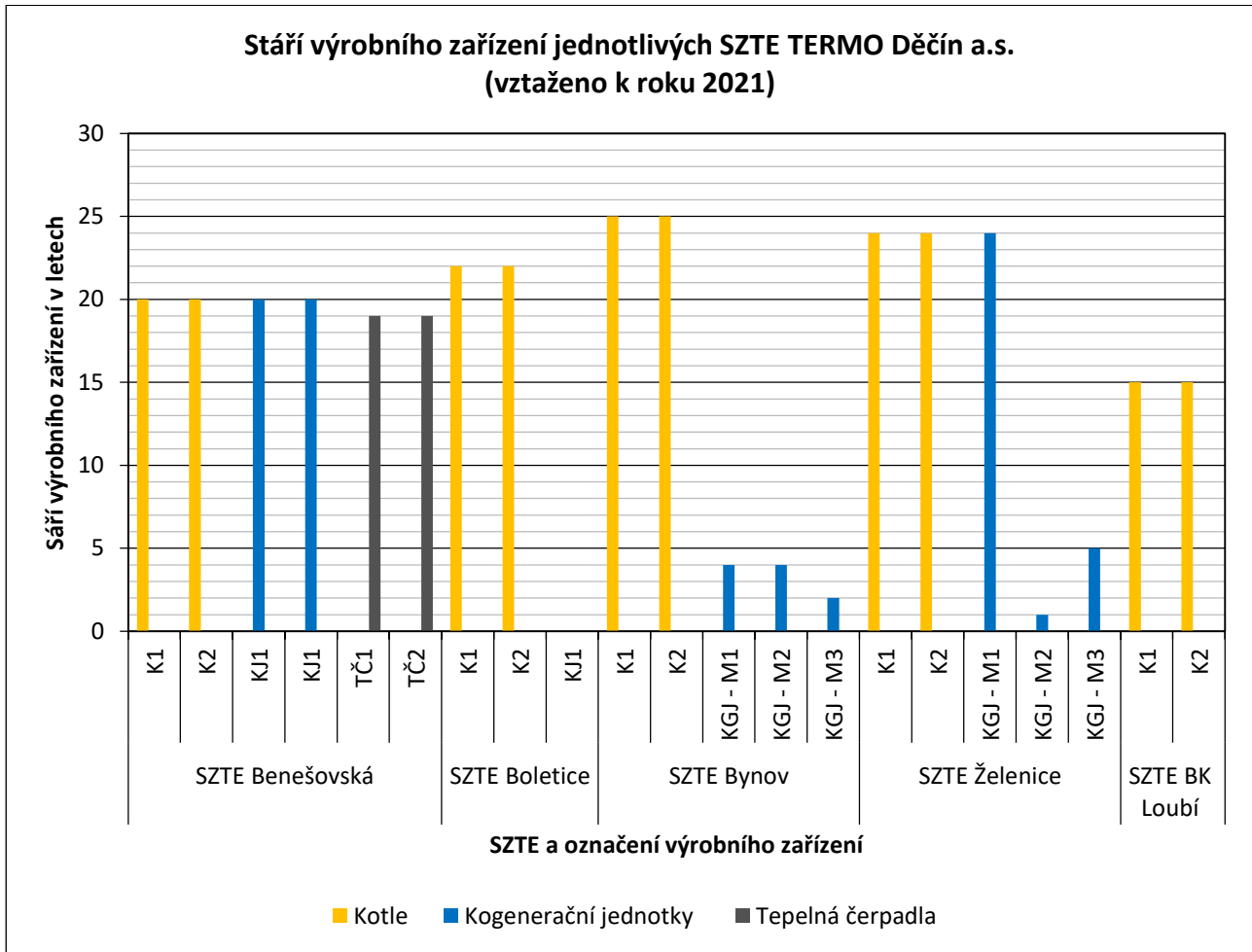
Graf 2-6: Využití instalovaného tepelného výkonu výrobního zařízení jednotlivých SZTE TERMO Děčín a.s. v roce 2020



Pozn.: Kogenerační jednotka ve zdroji SZTE Boletice je výrobní zařízení společnosti POWGEN a.s.



Graf 2-7: Stáří výrobního zařízení jednotlivých SZTE TERMO Děčín a.s. (vztaženo k roku 2021)



Pozn.: KJ1 ve zdroji SZTE Boletice je výrobní zařízení společnosti POWGEN a.s., rok výroby nezjištěn.

2.7. Provedené a plánované rekonstrukce zdrojů tepla

Provedené a plánované rekonstrukce rozvodu tepelné energie ze zdrojů tepla SZTE Benešovská, SZTE Boletice, SZTE Bynov, SZTE Želenice a SZTE BK Loubí uvádí následující tabulka.

Tabulka 2-17: Přehled plánovaných a provedených investic

Vymezené území podle licence	Popis modernizace nebo rekonstrukce	Cíl modernizace nebo rekonstrukce	Rok nebo období modernizace nebo rekonstrukce	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
č.4 Teplárna Benešovská	GO M2 na CZT Benešovská	prodloužení životnosti kogenerační jednotky po náběhu předepsaných provozních motohodin	2016	11 858
č.4 Teplárna Benešovská	CZT Benešovská – výměníky pro tepelná čerpadla	zvýšení účinnosti provozu tepelných čerpadel	2016	1 490
č.14 Výrobní Želenice III	náhrada M3 na CZT Želenice	náhrada kogenerační jednotky po náběhu celkového počtu motohodin	2017	19 867



Vymezené území podle licence	Popis modernizace nebo rekonstrukce	Cíl modernizace nebo rekonstrukce	Rok nebo období modernizace nebo rekonstrukce	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
č.4 Teplárna Benešovská	GO tepelného čerpadla TČ1 na CZT Benešovská	prodloužení životnosti tepelného čerpadla po náběhu předepsaných provozních motohodin	2017	5 057
č.4 Teplárna Benešovská	GO tepelného čerpadla TČ2 na CZT Benešovská	prodloužení životnosti tepelného čerpadla po náběhu předepsaných provozních motohodin	2017	4 600
č.9 výrobní Bynov I č.10 výrobní Bynov II	náhrada M1 a M2 Bynov	náhrada kogeneračních jednotek po náběhu celkového počtu motohodin	2018	27 497
č.3 Kotelna Boletice	Instalace solárních panelů na CZT Boletice	Instalace solárních panelů na CZT Boletice pro zařazení soustavy do Účinných soustav.	2018	299
č.4 Teplárna Benešovská	rozšíření řízení kompresorů TČ	zvýšení účinnosti provozu tepelných čerpadel	2018	1 500
č.4 Teplárna Benešovská	GO M1 na CZT Benešovská	prodloužení životnosti kogenerační jednotky po náběhu předepsaných provozních motohodin	2019	7 871
č.1 Teplárna Bynov	výměna plyn. hořáků dle z.č. 201/2012 - CZT Bynov	výměna hořáků pro dosažení emisních limitů	2019	875
č.12 Výrobní Želenice I	servisní prohlídka M1 na CZT Želenice	servis kogenerační jednotky velkého rozsahu po náběhu předepsaných provozních motohodin	2019	4 100
č.13 Výrobní Želenice II	náhrada M2 Želenice	náhrada kogenerační jednotky po náběhu celkového počtu motohodin	2020	13 157
č.11 výrobní Bynov III	náhrada M3 Bynov	náhrada kogenerační jednotky po náběhu celkového počtu motohodin	2020	13 029
č.4 Teplárna Benešovská	výměna chladiče spalín M2 na CZT Benešovská	zvýšení účinnosti provozu kogenerační jednotky	2021	8 000
č.12 Výrobní Želenice I	upgrade ŘS KGJ M1 - CZT Želenice	náhrada stávajícího řídicího systému EMS2000 za DIANE XT4 z důvodu ukončení výroby náhradních dílů	2021	4 600



Vymezené území podle licence	Popis modernizace nebo rekonstrukce	Cíl modernizace nebo rekonstrukce	Rok nebo období modernizace nebo rekonstrukce	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
č.4 Teplárna Benešovská	Výstavba zdroje ZEVO	Doplnění teplárny CZT Benešovská o výrobní zdroj ZEVO pro spalování komunálního odpadu. S plánovanou výrobou tepla cca 24 GWh/rok. Součástí je provedení propojení soustav SZTE Benešovská a Želenice. Z důvodu omezení provozu plynových kotlů a nesnižování provozu tepelných čerpadel (OZE).	2025 až 2030	240 000

2.8. Shrnutí

Ve městě se nachází celkem pět SZTE. Teplo ve zdrojích SZTE je vyráběno s využitím zemního plynu, ve zdroji Benešovská je prostřednictvím instalovaných tepelných čerpadel využíváno teplo geotermální vody. Největším zdrojem tepla dle roční výroby tepla je zdroj SZTE Benešovská, jehož výroba tepla v roce 2020 byla 47,3 % celkové výroby tepla všech zdrojů SZTE. Dalšími v pořadí jsou zdroje tepla SZTE Želenice (podíl na celkové výrobě tepla 27,9 %), SZTE Bynov (podíl na celkové výrobě tepla 14,7 %), SZTE Boletice (podíl na celkové výrobě tepla 9,3 %) a SZTE BK Loubí (podíl na celkové výrobě tepla 0,7 %).

Využití celkového instalovaného výkonů zdrojů jednotlivých SZTE v roce 2020 je v rozmezí 500 až 1 700 hodin. V případě SZTE Benešovská a SZTE Želenice v rozmezí 1600 až 1700 hodin. V případě SZT Bynov a SZTE BK Loubí v rozmezí 800 až 1 100 hodin. V případě SZTE Boletice převýšilo využití celkového instalovaného výkonu 500 hodin.

Nejvyšší využití instalovaného tepelného bylo v roce 2020 dosaženo v případě tepelných čerpadel kogeneračních jednotek. Využití instalovaného výkonu tepelných čerpadel ve zdroji SZTE Benešovská převýšilo 3 200 hodin, využití instalovaného tepelného výkonu kogeneračních jednotek bylo v rozmezí cca 1 600 až 2 900 hodin.

Nejnižší využití instalovaného tepelného výkonu a to v rozmezí 150 až 1100 hodin vykazují v roce 2020 plynové kotle, které jsou vyjma SZTE BK Loubí špičkovým a záložním zdrojem. V případě SZTE Želenice a SZTE BK Loubí je rozmezí 850 až 1100 hodin. V případě SZTE Boletice, SZTE Benešovská a SZTE Bynov je rozmezí využití instalovaného tepelného výkonu plynových kotlů 150 až 280 hodin.

Ve všech zdrojích SZTE, vyjma nejmenšího zdroje SZTE BK Loubí, je využívána kombinovaná výroba tepla a elektrické energie.

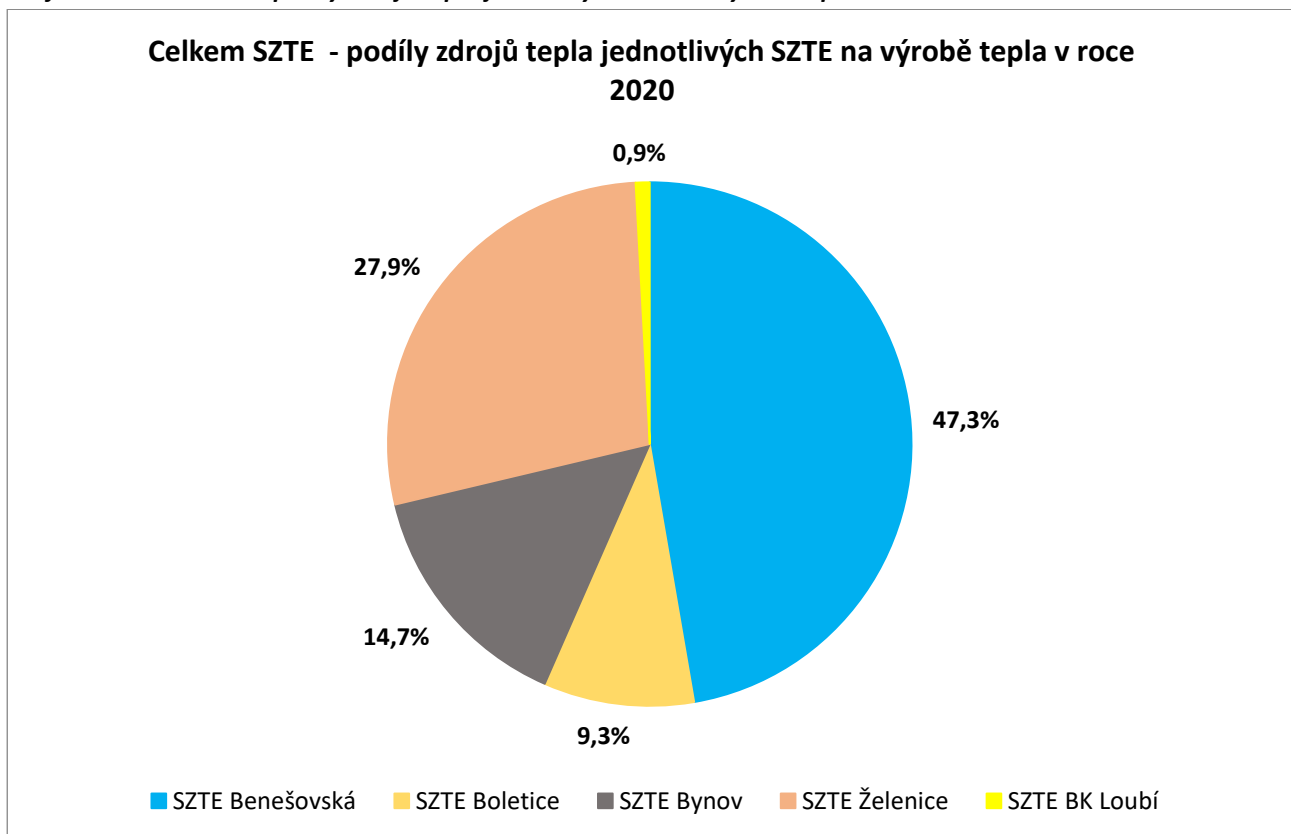
Podíl tepla z kombinované výroby tepla a elektrické energie na celkové výrobě tepla zdrojů SZTE v roce 2020 byl 53,9 %. Podíl tepla vyrobené tepelnými čerpadly na celkové výrobě tepla zdrojů SZTE v roce 2020 byl 26,7 %. Podíly zdrojů jednotlivých SZTE a výrobních zařízení na celkové výrobě tepla zdrojů SZTE uvádějí následující tabulky a grafy.



Tabulka 2-18: Celkem SZTE – podíly zdrojů tepla jednotlivých SZTE na výrobě tepla v roce 2020

SZTE	Podíly zdrojů tepla SZTE na výrobě tepla	
	GJ	%
SZTE Benešovská	135 351	47,3
SZTE Boletice	26 581	9,3
SZTE Bynov	41 923	14,7
SZTE Želenice	79 723	27,9
SZTE BK Loubí	2 471	0,9
Celkem	286 049	100,0

Graf 2-8: Celkem SZTE – podíly zdrojů tepla jednotlivých SZTE na výrobě tepla v roce 2020

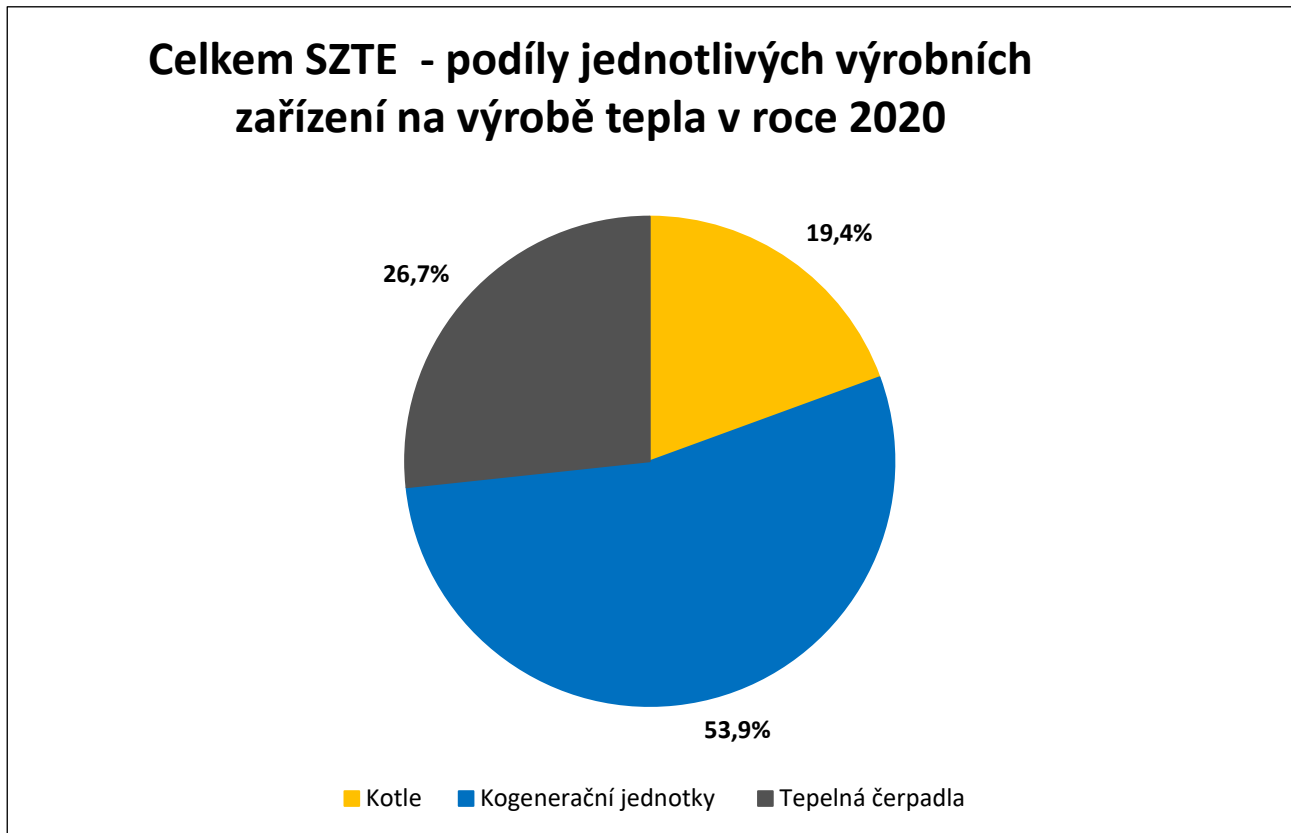


Tabulka 2-19: Celkem SZTE – podíly výrobních zařízení SZTE Benešovská, SZTE Boletice, SZTE Bynov, SZTE Želenice a SZTE BK Loubí na výrobě tepla v roce 2020

Výrobní zařízení	Podíly výrobních zařízení zdrojů tepla SZTE na výrobě tepla	
	GJ	%
Kotle	55 406	19,4
Kogenerační jednotky	154 238	53,9
Tepelná čerpadla	76 405	26,7
Celkem	286 049	100,0



Graf 2-9: Celkem SZTE – podíly výrobních zařízení SZTE Benešovská, SZTE Boletice, SZTE Bynov, SZTE Želenice a SZTE BK Loubí na výrobě tepla v roce 2020



Zdroje tepla byly instalovány (rekonstruovány) převážně v období 1996 až 2002, jejich stáří je tedy 19 až 25 let. Výrobní zařízení je postupně obnovováno. V poslední pěti letech bylo nahrazeno pět kogeneračních jednotek z celkem osmi instalovaných (devátá je v majetku společnost POWGEN a.s.). Ve stejném období byla provedena generální oprava dalších dvou kogeneračních jednotek a dvou tepelných čerpadel.



3. ZAJIŠTENÍ STABILNÍ DODÁVKY TEPLA, UDRŽITELNÁ CENA TEPLA

Základní podmínky pro zajištění stabilních dodávek tepla z jednotlivých SZTE jsou:

- Optimální struktura výrobní základny,
- Optimální energetická účinnost přeměny energie při výrobě tepelné energie,
- Optimální distribuce tepelné energie,
- Velikost poptávky po teple, odpovídající instalovanému výkonu výrobní základně
- Vyhovující technický výrobní základny, distribučních systémů a předacích stanic
- Bezpečnost dodávek tepelné energie

Detaily jednotlivých problémových okruhů a jejich analýza je předmětem následujících kapitol:

2. Optimalizace výkonu zdroje tepla dle prognózy vývoje spotřeby tepla
4. Analýza primárních a sekundárních rozvodů tepla
5. Stav výměňkových stanic a odběrných míst
6. Modernizace rozvodů SZTE
11. Definice udržitelnosti SZTE v závislosti na počtu připojených odběrných míst



4. ANALÝZA PRIMÁRNÍCH A SEKUNDÁRNÍCH ROZVODŮ TEPLA

4.1. SZTE Benešovská

4.1.1. Primární rozvody

Primární rozvod ze zdroje SZTE Benešovská jsou dvoutrubkové v bezkanálovém provedení z předizolovaného potrubí o celkové délce 18,89 km. Ze zdroje tepla jsou vyvedeny dvě větve primárních rozvodů tepla.

Větev zásobující lokality Děčín III – Staré Město a Děčín XXVI – Březiny je o délce 8,2 km, dimenze potrubí trasy a přípojek jsou DN 350 až DN 25. Na rozvod tepla jsou napojena jednotlivá odběrná místa.

Větev zásobující lokality Děčín I a Děčín II je o délce 10,69 km, dimenze potrubí trasy a přípojek jsou DN 100 až DN 40. Na rozvod tepla jsou napojena jednotlivá odběrná místa a tři oblastní výměňkové stanice, z nichž je teplo distribuováno sekundárními rozvody tepla. Primární rozvody tepla, které původně pochází z roku 1986, byly rekonstruovány v roce 2002.

4.1.2. Sekundární rozvody

Sekundární rozvody tepla navazují na tři oblastní výměňkové stanice. Dvě výměňkové stanice v ul. Zámecká (VS1 Zámecká, VS2 Zámecká), umístěné v zásobovaných budovách, zásobují teplem objekty kolem ul. Zámecká a Tyršova. Sekundární rozvody tepla z těchto výměňkových stanic jsou čtyřtrubkové v dimenzích DN 25 až DN 40, vedeny jsou v suterénech budov, izolace je z polyetylenu s uzavřenou buněčnou strukturou. Celková délka těchto sekundárních rozvodů je 0,2 km. Rozvody byly instalovány v roce 1997.

Třetí výměňková stanice je umístěna v samostatném objektu v ul. Dvořákova (VS3 Kamenická) a zásobuje objekty mezi ul. Dvořákova a Kamenická. Sekundární rozvody tepla z této výměňkové stanice jsou čtyřtrubkové v dimenzích DN 25 až DN 150, uloženy jsou v topných kanálech, provedeny jsou z ocelového předizolovaného potrubí s izolací čedičovou plstí a pásy Aludor „A“. Celková délka tohoto sekundárního rozvodu je 0,72 km. Výše popsané sekundární rozvody byly instalovány v roce 1986.

4.2. SZTE Boletice

Rozvody tepla ze zdroje SZTE Boletice jsou dvoutrubkové převážně v bezkanálovém provedení z předizolovaného potrubí. Část rozvodů tepla je vedena v kolektorech a technických podlažích objektů, tyto rozvody jsou z ocelových trubek izolovaných minerální vatou. Celková délka rozvodu tepla je 2,95 km. Dimenze potrubí trasy a přípojek napojujících kompaktní předávací stanice jsou DN 200 až DN 25.

Bezkanálově uložené rozvody tepla byly instalovány v roce 1999, rozvody tepla v kolektorech technických podlažích v roce 1985.

4.3. SZTE Bynov

Rozvody tepla ze zdroje SZTE Bynov jsou dvoutrubkové v bezkanálovém provedení z předizolovaného potrubí o celkové délce 4,5 km. Dimenze potrubí trasy a přípojek napojujících kompaktní předávací stanice jsou DN 200 až DN 25. Rozvody tepla byly instalovány v roce 1997.



4.4. SZTE Želenice

4.4.1. Primární rozvody

Primární rozvod ze zdroje SZTE Želenice jsou dvoutrubkové v bezkanálovém provedení z předizolovaného potrubí o celkové délce 5,06 km. Dimenze potrubí trasy a přípojek jsou DN 250 až DN 25. Na rozvod tepla jsou napojena jednotlivá odběrná místa. Primární rozvody tepla byly instalovány v roce 1997.

4.4.2. Sekundární rozvody

Sekundární rozvody tepla navazují na tři oblastní výměňkové stanice. Sekundárními rozvody tepla z VS Želenice jsou čtyřtrubkové v bezkanálovém provedení z předizolovaného potrubí o dimenzích DN 100 až DN 40. Celková délka těchto sekundárních rozvodů je 0,3 km. Rozvody byly instalovány v roce 1997.

Sekundárními rozvody tepla z VS Jeronýmova jsou dvoutrubkové z předizolovaného potrubí, které v části trasy uloženo bezkanálově (2,0 km) a v části trasy vedeno po nadzemní konstrukci (0,7 km). Celková délka sekundárních rozvodů o dimenzích DN 150 až DN 25 je 2,7 km. Rozvody byly instalovány v roce 1998.

Sekundárními rozvody tepla z VS Na Valech jsou čtyřtrubkové, vedené jsou v kolektoru, izolace jsou provedeny mirelonem, dimenze potrubí jsou DN 60 až DN 25, celková délka je 0,1 km. Rozvody byly instalovány v roce 1996.

4.5. SZTE BK Loubí

Rozvody tepla z kotelny Loubí jsou čtyřtrubkové z předizolovaného potrubí, vedené jsou částečně v nadzemním kolektoru, dále pak v bezkanálově. Dimenze potrubí jsou DN 90 až DN 80. Celková délka rozvodu tepla je 0,14 km. Rozvody byly instalovány v roce 2003, rekonstruovány byly v roce 2013.



4.6. Přehled údajů o rozvodech tepla

Základní údaje o rozvodech tepla uvedených v předchozích odstavcích uvádí následující tabulka.

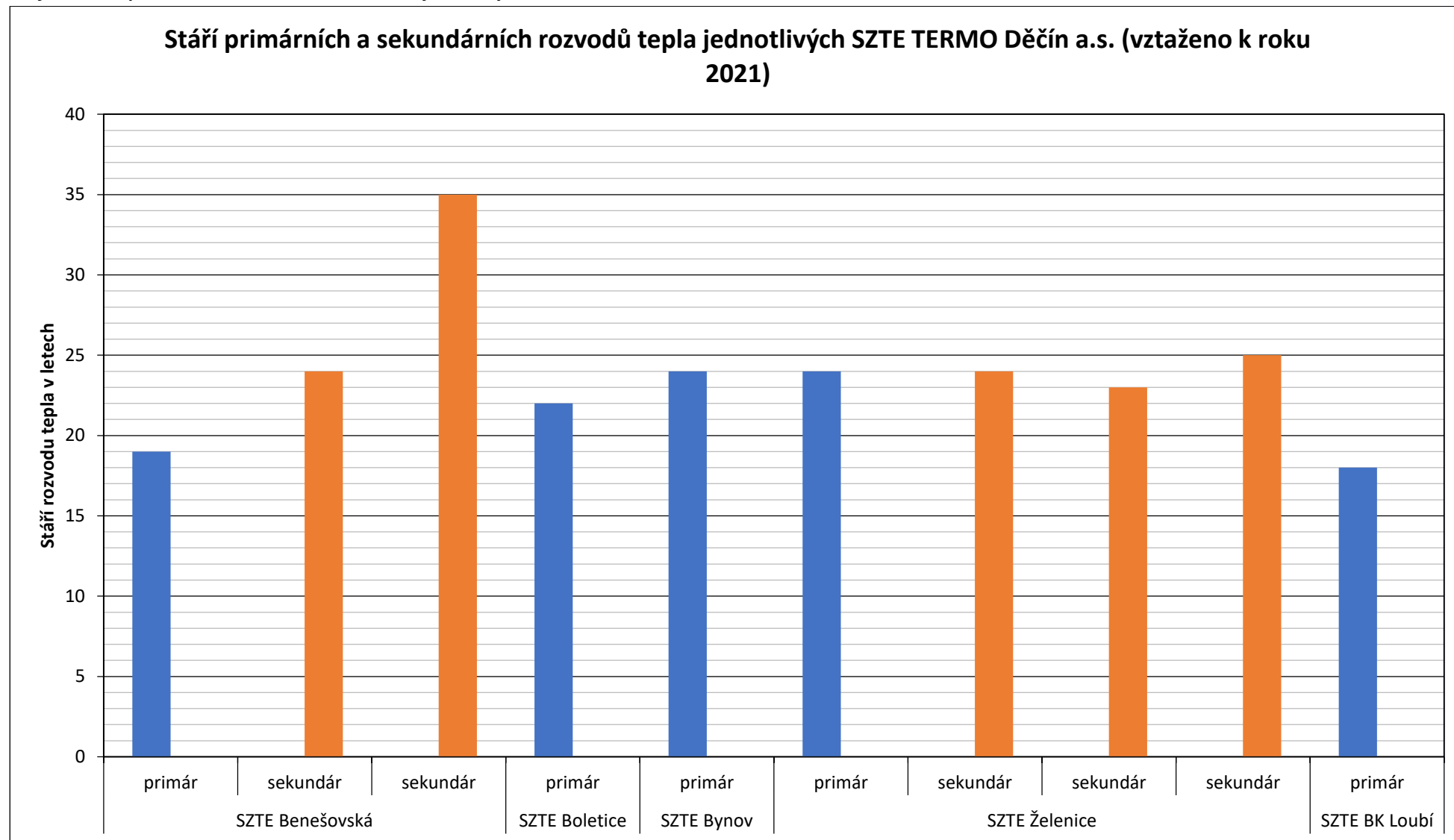
Tabulka 4-1: Přehled rozvodu tepla ze zdrojů SZTE Benešovská, SZTE Boletice, SZTE Bynov, SZTE Želenice a z SZTE BK Loubí

Oblast	Druh rozvodu (primár/sekundár)	Médium	Výchozí DN a koncová DN	Délka trasy (km)	Provedení (dvoutrubkové/čtyřtrubkové)	Uložení	Rok instalace (rekonstrukce)
SZTE Benešovská	primár	tep. voda	350 – 25	18,89	2	bezkanálové	2002
VS 1 Zámecká, VS 2 Zámecká	sekundár	tep. voda	40 – 25	0,18	4	kolektor	1997
VS 3 Kamenická	sekundár	tep. voda	150 – 25	0,72	4	kolektor	1986
SZTE Boletice	primár	tep. voda	200 – 25	2,95	2	bezkanálové/kolektor	1999
SZTE Bynov	primár	tep. voda	200 – 25	4,50	2	bezkanálové	1997
SZTE Želenice	primár	tep. voda	250 – 25	5,06	2	bezkanálové	1997
VS Želenice	sekundár	tep. voda	100 – 40	0,30	4	bezkanálové	1997
VS Jeronýmova	sekundár	tep. voda	150 – 25	2,70	2	bezkanálové	1998
VS Na Valech	sekundár	tep. voda	60 – 25	0,10	4	kolektor	1996
SZTE BK Loubí	primár	tep. voda	90 – 80	0,14	4	kolektor/bezkanálové	2003

Zdroj: TERMO Děčín a.s.



Graf 4-1: Stáří primárních a sekundárních rozvodů jednotlivých SZTE





4.7. Provedené a plánované rekonstrukce rozvodu tepelné energie

Provedené a plánované rekonstrukce rozvodu tepelné energie ze zdrojů tepla SZTE Benešovská, SZTE Boletice, SZTE Bynov, SZTE Želenice a SZTE BK Loubí uvádí následující tabulka.

Tabulka 4-2: Provedené a plánované rekonstrukce rozvodu tepelné energie

Název provozovny podle licence	Popis modernizace nebo rekonstrukce	Cíl modernizace nebo rekonstrukce	Rok nebo období modernizace nebo rekonstrukce	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
č.2 Teplárna Želenice	VS1 Želenice – rekonstrukce 4.tr. soustavy a instalace KPS	Instalace KPS umožňuje zákazníkům na rozdíl od výměňkové stanice individuální regulaci vytápění pro každý objekt a tím optimalizaci nákladů na teplo.	2015	3 265
č.2 Teplárna Želenice	rekonstrukce předávacích stanic v Podmoklech	náhrada dosluhujících protiproudých výměníků předávacími stanicemi	2015	484
č.1 Teplárna Bynov č.2 Teplárna Želenice	rekonstrukce rozvodů tepla v Želenicích a Bynově	rekonstrukce nevyhovujících částí rozvodů	2015	782
č.2 Teplárna Želenice	VS2 Želenice – rekonstrukce 4.tr. soustavy a instalace KPS	Instalace KPS umožňuje zákazníkům na rozdíl od výměňkové stanice individuální regulaci vytápění pro každý objekt a tím optimalizaci nákladů na teplo.	2016	3 077
č.5 Teplárna CZT Benešovská	napojení ZŠ Kamenická	připojení nového objektu	2018	976
č.5 Teplárna CZT Benešovská	napojení Kamenická 270/124	připojení nového objektu	2020	1 090
č.5 Teplárna CZT Benešovská	rekonstrukce tepelné přípojky Kaufland	náhrada původní parní tepelné přípojky	2020	2 600
č.5 Teplárna CZT Benešovská	výměna frekvenčních měničů na CZT Benešovská	náhrada poruchových frekvenčních měničů na cirkulačních čerpadlech na tepelných rozvodech – snížení spotřeby EE a tlakové vyrovnaní soustavy	2021	2 000



Název provozovny podle licence	Popis modernizace nebo rekonstrukce	Cíl modernizace nebo rekonstrukce	Rok nebo období modernizace nebo rekonstrukce	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
č.5 Teplárna CZT Benešovská	Připojení Nemocnice Děčín 12 TJ/rok	Napojit Nemocnici Děčín (12 TJ), protože jejich vlastní kotelna dosluhuje a napojením na náš zdroj, který je z části OZE (geotermální energie s využitím tepelných čerpadel) a v budoucnu i ZEVO, nahradíme tak velké množství energie vyráběné jen ze zemního plynu.	2022 až 2025	9 000 – 13 000
č.5 Teplárna CZT Benešovská	Brownfield Východního nádraží – připojení nové výstavby 25 TJ/rok	Napojení nově plánované výstavby v místě současného Východního vlakového nádraží. Napojení na kotelnu Benešovskou, která teplo vyrábí z OZE a v budoucnu ze ZEVO.	2024 až 2028	
č.2 Teplárna Želenice č.5 Teplárna CZT Benešovská	Propoj dvou samostatných SZTE	Propoj dvou soustav SZTE pro zlepšení podmínek k provozu ZEVO na zdroji CZT Benešovská. Může tak ZEVO vytlačit výrobu tepla na kotlích v teplárně Želenice a nemusíme snižovat výrobu tepla z tepelných čerpadel (z geotermální energie).	2025 až 2030	54 000

Zdroj: TERMO Děčín a.s.



4.8. Shrnutí

Teplu je v jednotlivých SZTE distribuováno převážně prostřednictvím primárních rozvodů tepla a prostřednictvím kompaktních předávacích stanic (KPS) předáváno do zásobovaných objektů. Oblasti zásobované z oblastních výměňkových stanic (VS) a na ně navazujících sekundárních rozvodů tepla se vyskytují v SZTE Benešovská a SZTE Želenice.

Primární rozvody tepla jsou převážně dvoutrubkové z předizolovaného bezkanálově uloženého potrubí, vyjma části rozvodu tepla v SZTE Boletice uloženého v kolektoru a čtyřtrubkového rozvodu částečně bezkanálově uloženého a částečně vedeného v nadzemním kolektoru v případě SZTE BK Loubí.

Sekundární rozvody tepla jsou v případě pěti výměňkových stanic čtyřtrubkové, v případě jedné výměňkové stanice dvoutrubkové. Převažuje provedení bezkanálově uloženým předizolovaným potrubím (SZTE Želenice 2 VS). V menším rozsahu se vyskytuje klasické provedení izolací potrubí a vedení v kolektorech a suterénech budov (SZTE Benešovská 3 VS, SZTE Želenice 1 VS).

Rozvody tepla byly instalovány (rekonstruovány) převážně v období 1996 až 2003, jejich stáří je tedy 18 až 25 let. Starší je pouze sekundární rozvod z VS 3 v SZTE Benešovská instalovaný v roce 1986 (stáří 35 let).

V budoucnosti je třeba doporučit výměnu potrubí s izolací z minerální vaty, zejména v SZTE Boletice.

Předizolovaná potrubí jsou sice izolačně koncipována adekvátně době jejich montáže, přesto ale lze jejich stav považovat za vyhovující, neboť jejich obvyklá životnost je cca 40 roků.



5. STAV VÝMĚNÍKOVÝCH STANIC A ODBĚRNÝCH MÍST

5.1. SZTE Benešovská

V soustavě SZTE Benešovská jsou instalovány tři výměňkové stanice (VS) s navazujícími sekundární rozvody tepla napojujícími jednotlivá odběrná místa. Jedna výměňková stanice (VS3 Kamenická) je umístěna v samostatném objektu, dvě výměňkové stanice (VS1 Zámecká, VS2 Zámecká) jsou umístěny v zásobovaných budovách.

Další odběrná místa v soustavě SZTE Benešovská jsou zásobována prostřednictvím kompaktních předávacích stanic (KPS) napojených na primární rozvod tepla, které jsou instalovány nejčastěji v jednotlivých zásobovaných objektech.

Přehled předávacích stanic SZTE Benešovská (výměňkové stanice – VS, kompaktní předávací stanice – KPS, objektové směšovací stanice – OSS a odběrná místa – OM) uvádí následující tabulka:



Tabulka 5-1: Předávací stanice (výměňíkové stanice – VS, kompaktní předávací stanice – KPS, objektové směšovací stanice – OSS a odběrná místa – OM) SZTE Benešovská

Lokalita	Umístění	Typ	Celk. výkon (kW)	Výkon ÚT (kW)	Výkon TV (kW)	Zařízení ÚT	Zařízení TV	MaR	Rok instalace	Majitel
CZT	Zámecká 1067/6 - VS 1	VS	510	340	170	deskový výměňík	deskový výměňík	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
CZT	Smetanovo náměstí.1088/1	OM	-	-	-	-	-	pouze měření		jiný majitel
CZT	Tyršova 1089/15	OM	-	-	-	-	-	pouze měření		jiný majitel
CZT	Tyršova 1090/13	OM	-	-	-	-	-	pouze měření		jiný majitel
CZT	Zámecká 1068/2	OM	-	-	-	-	-	pouze měření		jiný majitel
CZT	Zámecká 1064/5 - VS 2	VS	440	290	150	deskový výměňík	deskový výměňík	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Tyršova 1091/11	OM	-	-	-	-	-	pouze měření		jiný majitel
CZT	Tyršova 1092/9	OM	-	-	-	-	-	pouze měření		jiný majitel
CZT	Zámecká 1064/5	OM	-	-	-	-	-	pouze měření		jiný majitel
CZT	Zámecká 1069/1	OM	-	-	-	-	-	pouze měření		jiný majitel
CZT	Zámecká 1097b/7	OM	-	-	-	-	-	pouze měření		jiný majitel
CZT	Kamenická - OK 5 - VS3	VS	5100	3400	1700	deskový výměňík	deskový výměňík	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
CZT	B.Martinů 1321/5	OM	-	-	-	-	-	pouze měření		jiný majitel
CZT	Dvořákova 1313/3	OM	-	-	-	-	-	pouze měření		jiný majitel
CZT	Dvořákova 1315/7	OM	-	-	-	-	-	pouze měření		jiný majitel
CZT	Dvořákova 1317/11	OM	-	-	-	-	-	pouze měření		jiný majitel
CZT	Dvořákova 1318/13	OM	-	-	-	-	-	pouze měření		jiný majitel
CZT ¹⁾	Dvořákova 1326/17	OM	-	-	-	-	-	pouze měření		jiný majitel
CZT	Dvořákova 1330/22	OM	-	-	-	-	-	pouze měření		jiný majitel
CZT	Dvořákova 1331/20	OM	-	-	-	-	-	pouze měření		jiný majitel
CZT	Dvořákova 1332/16	OM	-	-	-	-	-	pouze měření		jiný majitel
CZT	Dvořákova 1333/14	OM	-	-	-	-	-	pouze měření		jiný majitel
CZT	Dvořákova 1335/10	OM	-	-	-	-	-	pouze měření		jiný majitel
CZT	Dvořákova 1336/8	OM	-	-	-	-	-	pouze měření		jiný majitel
CZT	Dvořákova 1338/4	OM	-	-	-	-	-	pouze měření		jiný majitel
CZT	Kamenická 280/118,279/116	KPS	250	130	120	deskový výměňík	deskový výměňík	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
CZT	Kamenická 259/120,260/122	KPS	250	130	120	deskový výměňík	deskový výměňík	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín



Lokalita	Umístění	Typ	Celk. výkon (kW)	Výkon ÚT (kW)	Výkon TV (kW)	Zařízení ÚT	Zařízení TV	MaR	Rok instalace	Majitel
CZT	Kamenická 238/136,237/134	KPS	250	130	120	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
CZT	Kamenická 240/146,239/144	KPS	250	130	120	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
CZT	Kamenická 241/148,242/150	KPS	250	130	120	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
CZT	Kamenická 303/86,304/88	KPS	260	140	120	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
CZT	Kamenická 326/74,325/72	KPS	240	130	110	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
CZT	Kamenická 1194/70,1193/68 + družina 1194/70 OM	KPS	330	180	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
CZT ²⁾	Kamenická 288/114,287/112	KPS	250	130	120	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
CZT	Kamenická 299/104,298/102	KPS	250	130	120	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
CZT	ZŠ Kamenická 1145/50 I	KPS	280	180	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
CZT	ZŠ Kamenická 1145/50 II	KPS	180	180	0	deskový výměník		PROMOS	2018	TERMO Děčín
CZT	MŠ Liliová 277	KPS	330	180	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
CZT	Kamenická 232 potraviny Ahold	KPS	180	110	70	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
CZT	Kamenická 755/195 - hospodáři	KPS	45	10	35	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
CZT	Kamenická 879/193 a 755/195 - dolní	KPS	270	120	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
CZT	Kamenická 264/130,265/132	KPS	250	130	120	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
CZT	Kamenická 295/90	KPS	140	70	70	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
CZT	Škroupova 345/9,368/7	KPS	240	130	110	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
CZT	Březová Milan Tůma K+T	KPS	80	80	0	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2007	TERMO Děčín
CZT	Riegrova 311/61	KPS	55	20	35	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2009	TERMO Děčín
CZT ³⁾	Riegrova 397/41	KPS	110	50	60	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2001	TERMO Děčín
CZT	Riegrova 436/51	KPS	120	40	80	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2001	TERMO Děčín
CZT	Riegrova 487/53	KPS	120	40	80	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2001	TERMO Děčín
CZT	Riegrova 670/25	KPS	110	50	60	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2001	TERMO Děčín
CZT	Riegrova 613/31	KPS	80	30	50	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2001	TERMO Děčín
CZT	Riegrova 652/73	KPS	130	60	70	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2001	TERMO Děčín
CZT	Riegrova 575/29	KPS	20	20	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	2001	TERMO Děčín
CZT	Riegrova 413/33	KPS	80	30	50	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2001	TERMO Děčín
CZT	E. Krásnohorské 1285/20	KPS	210	110	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2001	TERMO Děčín



Lokalita	Umístění	Typ	Celk. výkon (kW)	Výkon ÚT (kW)	Výkon TV (kW)	Zařízení ÚT	Zařízení TV	MaR	Rok instalace	Majitel
CZT	E. Krásnohorské 1284/9	KPS	100	50	50	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2001	TERMO Děčín
CZT	MŠ Riegrova 454/12	KPS	295	225	70	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2001	TERMO Děčín
CZT	E. Krásnohorské 626/7	KPS	30	30	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	2001	TERMO Děčín
CZT	Pohraniční 1219/21,1220/23,1221/25	KPS	460	270	190	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
CZT	Pohraniční 1225/19,1224/17,1223/15	KPS	460	270	190	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
CZT	ŠK.JÍD. Sládkova 1300/13	KPS	510	270	240	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Myslbekova 1180/1, Masaryk. nám. 81/8	KPS	50	50	0	deskový výměník		PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
CZT	28.října 1155/2 - MÚ hlavní budova	KPS	340	340	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	28.října 1155/2 - MÚ budova B2	KPS	134	110	24	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2011	TERMO Děčín
CZT	Kaštanova 301/2 - P2 hlavní budova	KPS	270	220	50	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1998	TERMO Děčín
CZT	Kaštanova 301a/2 - P1 přístavba	KPS	270	200	70	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1998	TERMO Děčín
CZT	Maroldova 2 - sportovní hala	KPS	450	250	200	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Čs. armády 1236/38	KPS	275	190	85	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
CZT	Čs. armády 1237/40	KPS	260	150	110	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2017	TERMO Děčín
CZT	Čs. armády 1232/20	KPS	120	50	70	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2001	TERMO Děčín
CZT	28.října 979/19 - životní prostředí	KPS	50	50	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	28.října 110/11 - dětské středisko	KPS	60	60	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT ⁴⁾	Dobrovského 824/16,828/14,840/12,841/10	KPS	230	120	110	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2001	TERMO Děčín
CZT	Čs. armády 811/14,806/12	KPS	270	140	130	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2001	TERMO Děčín
CZT	Karla Čapka 1222/7	KPS	130	80	50	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2001	TERMO Děčín
CZT	Karla Čapka 1215/5	KPS	440	260	180	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2001	TERMO Děčín
CZT	Labská 158/12,156/14	KPS	290	140	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2001	TERMO Děčín
CZT	Labská 160/16,159/18	KPS	300	150	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2001	TERMO Děčín
CZT	Labská 135/8,134/10	KPS	310	160	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2001	TERMO Děčín
CZT	Řetězová 101/9	KPS	180	90	90	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Řetězová 102/11	KPS	150	70	80	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Řetězová 103/13	KPS	160	70	90	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Řetězová 112/10,113/12	KPS	300	160	140	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín



Lokalita	Umístění	Typ	Celk. výkon (kW)	Výkon ÚT (kW)	Výkon TV (kW)	Zařízení ÚT	Zařízení TV	MaR	Rok instalace	Majitel
CZT	Duchcovská 133/9,132/7,131/5	KPS	210	100	110	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Plavební 170/10	KPS	80	40	40	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Duchcovská 1447/21	KPS	120	70	50	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Masaryk. nám. 193/20 - EAGR	KPS	80	80	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Řetězová 1369/2a	KPS	120	120	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Duchcovská 1210/1	KPS	90	60	30	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Řetězová 197/8 - Galex	KPS	25	25	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Plavební 167/4	KPS	120	60	60	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Plavební 1233/11	KPS	125	40	85	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Plavební 114/13,115/15	KPS	300	150	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Duchcovská 126/15,125/13	KPS	170	80	90	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Duchcovská 127/17,128/19	KPS	150	70	80	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Kladenská 294/28,295/26	KPS	180	90	90	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Jezdecká 329/32,330/34,331/36	KPS	350	170	180	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Jezdecká 321/13	KPS	400	230	170	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Kladenská 320/29,319/27,318/25	KPS	240	130	110	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Oblouková 300/75,301/77,302/79,303/81	KPS	550	350	200	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Kladenská 314/11,315/13	KPS	390	210	180	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Kladenská 317/17,316/15	KPS	390	210	180	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Oblouková 313 - gynekologie	KPS	320	200	120	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Jezdecká 673 - (A)	KPS	320	200	120	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Jezdecká č.p.p. 672 (B)	KPS	490	280	210	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS	2015	TERMO Děčín
CZT	Rakovnická 308/23,307/21	KPS	170	90	80	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1998	TERMO Děčín
CZT	Jezdecká 322/14	KPS	150	80	70	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1998	TERMO Děčín
CZT	Oblouková 374/60	KPS	410	280	130	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1998	TERMO Děčín
CZT	Březová 410/58, místo jeslí	KPS	130	70	60	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1998	TERMO Děčín
CZT	MŠ Rakovnická 306	KPS	130	90	40	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1998	TERMO Děčín
CZT	Příčná 351/6	KPS	410	260	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1998	TERMO Děčín



Lokalita	Umístění	Typ	Celk. výkon (kW)	Výkon ÚT (kW)	Výkon TV (kW)	Zařízení ÚT	Zařízení TV	MaR	Rok instalace	Majitel
CZT	Rakovnická 347/13,348/15,342/3-346/11	KPS	470	300	170	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1998	TERMO Děčín
CZT	Březová 394/60 - bývalá MŠ	KPS	140	90	50	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1998	TERMO Děčín
CZT	Příčná 349/2	KPS	410	260	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1998	TERMO Děčín
CZT	Růžová 365/3,364/1	KPS	400	230	170	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2001	TERMO Děčín
CZT	Růžová 367/7,366/5,368/9	KPS	270	140	130	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2001	TERMO Děčín
CZT	Rakovnická 359/39,358/37,360/41	KPS	280	160	120	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2001	TERMO Děčín
CZT	Žerotínova 354/42	KPS	420	250	170	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2001	TERMO Děčín
CZT	Žerotínova 355/44	KPS	380	230	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2001	TERMO Děčín
CZT	Březová 402, obj.č. 4 - administrativa, šatny	KPS	270	170	100	deskový výměník	deskový výměník		1997	TERMO Děčín
CZT	Březová 405, obj.č. 5 - vrátnice	KPS	270	170	100	deskový výměník	deskový výměník		1997	TERMO Děčín
CZT	Březová 401, obj.č. 3 a, 3 b - dílny, sklady	KPS	90	50	40	deskový výměník	deskový výměník		1997	TERMO Děčín
CZT	Březová 399, obj.č. 2 - garáže, tech. úsek, klempírna	KPS	270	170	100	deskový výměník	deskový výměník		1997	TERMO Děčín
CZT	Zelená 362/29,361/27,363/31	KPS	215	120	95	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2001	TERMO Děčín
CZT ⁵⁾	Březiny 57	KPS	180	100	80	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Březiny 55	KPS	57	32	25	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Březiny 58	KPS	180	100	80	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Březiny 59	KPS	150	80	70	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Březiny 83 - BŘEZINKA	KPS	20	20	0	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Březiny 184	KPS	180	100	80	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Kosmonautů 153	KPS	270	130	140	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Kosmonautů 154	KPS	270	130	140	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Kosmonautů 155	KPS	270	130	140	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Kosmonautů 156	KPS	270	130	140	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Kosmonautů 157,158	KPS	300	150	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Kosmonautů 159,160	KPS	320	170	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Kosmonautů 161,162	KPS	300	150	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Kosmonautů 163,164	KPS	300	150	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín



Lokalita	Umístění	Typ	Celk. výkon (kW)	Výkon ÚT (kW)	Výkon TV (kW)	Zařízení ÚT	Zařízení TV	MaR	Rok instalace	Majitel
CZT	Kosmonautů 165,166	KPS	300	150	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Kosmonautů 167,168	KPS	300	150	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Kosmonautů 169,170	KPS	300	150	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Kosmonautů 171,172	KPS	330	180	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Kosmonautů 173,174	KPS	300	150	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Kosmonautů 175,176	KPS	300	150	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Kosmonautů 180 - RESTAURACE	KPS	240	140	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Kosmonautů 181	KPS	80	50	30	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	MŠ Kosmonautů 178	KPS	150	80	70	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	ZŠ Kosmonautů 177	KPS	440	320	120	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Březová 369 / 25 ZŠ	KPS	850	650	200	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	U plovárny 1190 / 4 - POLIKLINIKA	KPS	650	450	200	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Karla Čapka - ČSPL 211/1	KPS	400	300	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Oblouková 1413/3 - FABRIKA	KPS	250	250	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	2003	TERMO Děčín
CZT	Oblouková 25 - TERMO	KPS	95	65	30	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Oblouková - zimní stadión 638/21	KPS	360	160	200	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Oblouková 1395 - Kaufland č.1	KPS	520	520	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Oblouková 1395 - Kaufland č.2	KPS	520	520	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT ⁶⁾	Zámecké nám. 47/ 5 p. Nevole	KPS	100	100	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Dlouhá jízda 1253 - Děčínský zámek	KPS	620	620	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Pohraniční 1288 / 1 - ČVUT	KPS	530	380	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	Bočná 813 / 3	KPS	53	53	0	deskový výměník			2012	TERMO Děčín
CZT	Bočná 952 / 1 - nebyt	KPS	22	22	0	deskový výměník			2012	TERMO Děčín
CZT	Bočná 952 / byt č. 1	KPS	45	10	35	deskový výměník	deskový výměník		2012	TERMO Děčín
CZT	Bočná 952 / byt č. 2	KPS	45	10	35	deskový výměník	deskový výměník		2012	TERMO Děčín
CZT	Bočná 952 / byt č. 3	KPS	45	10	35	deskový výměník	deskový výměník		2012	TERMO Děčín
CZT	Bočná 952 / byt č. 4	KPS	45	10	35	deskový výměník	deskový výměník		2012	TERMO Děčín
CZT	Bočná 952 / byt č. 5	KPS	45	10	35	deskový výměník	deskový výměník		2012	TERMO Děčín



Lokalita	Umístění	Typ	Celk. výkon (kW)	Výkon ÚT (kW)	Výkon TV (kW)	Zařízení ÚT	Zařízení TV	MaR	Rok instalace	Majitel
CZT	Oblouková 1420 - Obchodní centrum	KPS	392	392	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	2005	TERMO Děčín
CZT	Oblouková 29	KPS	40	25	15	deskový výměník	bojler	PROMOS - PL2	2004	TERMO Děčín
CZT	Žerotínova 389 (bývalá VS1 St. město)	KPS	50	50	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	2012	TERMO Děčín
CZT	Karla Čapka 1441- městská knihovna ATLANTIK	KPS	235	205	30	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2011	TERMO Děčín
CZT	CZT Benešovská 1421/6 - zámečnická dílna (SO 122)	KPS	145	100	45	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT	CZT Benešovská 1421/6 - výrobní budova (SO 410)	KPS	150	150	0	deskový výměník	deskový výměník		2002	TERMO Děčín
CZT	CZT Benešovská 1421/6 - úpravna vody (SO 590)	KPS	150	150	0	deskový výměník	deskový výměník		2002	TERMO Děčín
CZT	CZT Benešovská 1421/6 - správní budova (SO 135)	KPS	145	100	45	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	TERMO Děčín
CZT ⁷⁾	Hálkova 269/4,273/6	KPS	470	300	170	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1998	TERMO Děčín
CZT	Oblouková 1400/6 - plavecký bazén	KPS	600	600	0	deskový výměník		pouze měření	2009	jiný majitel, pronajato TERMO Děčín
CZT	Myslbejkova 1389/8,10,12,14,16	KPS	598	362	236	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1998	jiný majitel, pronajato TERMO Děčín
CZT	Lodní 1405,1406,1407	KPS	525	350	175	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2002	jiný majitel, pronajato TERMO Děčín
CZT	Průchod 1411	OM				deskový výměník	deskový výměník	pouze měření		jiný majitel
CZT	Maroldova veřejné WC	OM				deskový výměník	deskový výměník	pouze měření	2002	jiný majitel

Pozn.: 1) výpověď k 30.6.2021, 2) dodávky přerušeny 2.4.2014, 3) dodávky přerušeny 27.5.2016, 4) výpověď k 30.6.2021, 5) dlouhodobé přerušování dodávky, 6) dodávky ukončeny 31.3.2020, 7) dodávky přerušeny 31.1.2014, zdroj: TERMO Děčín a.s.



5.1.1. SZTE Benešovská odpojování odběratelů tepla

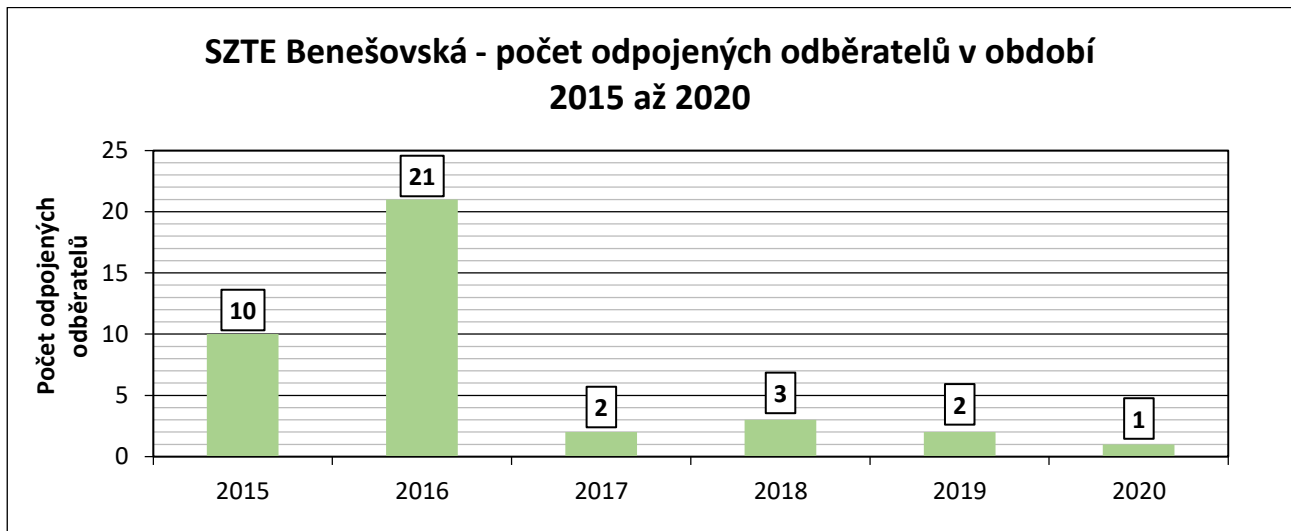
Následující tabulka uvádí spotřeby tepla odběratelů odpojených od SZTE Benešovská v období 2015 až 2020.

Tabulka 5-2: SZTE Benešovská – odpojení odběratelů tepla v období 2015 až 2020

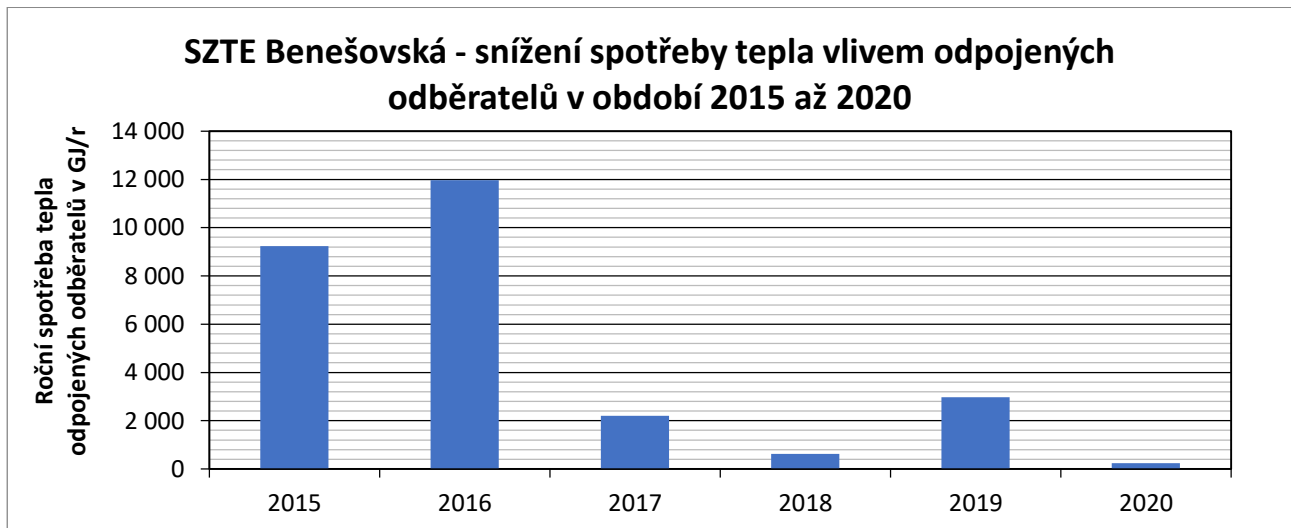
Lokalita	Rok	Počet odpojených odběratelů	Spotřeba tepla		
			ÚT GJ/r	TV GJ/r	Celkem GJ/r
SZTE Benešovská	2015	10	5 659,9	3 579,3	9 239,3
SZTE Benešovská	2016	21	7 541,9	4 423,1	11 965,1
SZTE Benešovská	2017	2	1 367,4	839,0	2 206,3
SZTE Benešovská	2018	3	409,4	210,3	619,7
SZTE Benešovská	2019	2	2 018,2	949,1	2 967,3
SZTE Benešovská	2020	1	241,6	0,0	241,6
Celkem za roky 2015 až 2020		39	17 238,5	10 000,8	27 239,3

Zdroj: TERMO Děčín a.s.

Graf 5-1: SZTE Benešovská – odpojení odběratelů tepla v období 2015 až 2020



Graf 5-2: SZTE Benešovská – snížení spotřeby tepla vlivem odpojených odběratelů v období 2015 až 2020





5.2. SZTE Boletice

Odběrná místa v soustavě SZTE Boletice jsou zásobována prostřednictvím kompaktních předávacích stanic (KPS) napojených na primární rozvod tepla, umístěny jsou nejčastěji v jednotlivých zásobovaných objektech.

Přehled předávacích stanic SZTE Boletice (kompaktní předávací stanice – KPS) uvádí tabulka na následující straně.



Tabulka 5-3: Předávací stanice (kompaktní předávací stanice - KPS) SZTE Boletice

Lokalita	Umístění	Typ	Celk. výkon (kW)	Výkon ÚT (kW)	Výkon TV (kW)	Zařízení ÚT	Zařízení TV	MaR	Rok instalace	Majitel
Boletice	K.H.Borovského 328,325,326,327	KPS	550	320	230	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1998	TERMO Děčín
Boletice	K.H.Borovského 330,329	KPS	310	160	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1998	TERMO Děčín
Boletice	Májová 359	KPS	390	255	135	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2006	TERMO Děčín
Boletice	Májová 364	KPS	195	100	95	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2006	TERMO Děčín
Boletice	Májová 372 MŠ	KPS	200	100	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2006	TERMO Děčín
Boletice	Hrdinů 360	KPS	115	50	65	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2006	TERMO Děčín
Boletice	Hrdinů 361	KPS	115	50	65	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2006	TERMO Děčín
Boletice	Čsl.partyzánů 355	KPS	420	285	135	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2006	TERMO Děčín
Boletice	Čsl.partyzánů 357	KPS	265	150	115	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2006	TERMO Děčín
Boletice	Čsl.partyzánů 368	KPS	195	100	95	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2006	TERMO Děčín
Boletice	Čsl.partyzánů 369	KPS	195	100	95	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2006	TERMO Děčín
Boletice	Vítězství 413	KPS	100	50	50	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2006	TERMO Děčín
Boletice	Vítězství 414	KPS	85	35	50	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2006	TERMO Děčín
Boletice	Vítězství 416	KPS	135	85	50	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2006	TERMO Děčín
Boletice	ZŠ Míru 152 - nová (VS-3)	KPS	427	277	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2007	TERMO Děčín
Boletice	Čsl.partyzánů 377	KPS	260	150	110	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2008	TERMO Děčín
Boletice	Čsl.partyzánů 378	KPS	260	150	110	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2008	TERMO Děčín
Boletice	Čsl.partyzánů 379	KPS	260	150	110	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2008	TERMO Děčín
Boletice	Pražská 396	KPS	155	70	85	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2008	TERMO Děčín
Boletice	Pražská 403	KPS	155	70	85	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2008	TERMO Děčín
Boletice	Pražská 404	KPS	155	70	85	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2008	TERMO Děčín
Boletice	Pražská 405	KPS	155	70	85	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2008	TERMO Děčín
Boletice	Pražská 406	KPS	155	70	85	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2008	TERMO Děčín
Boletice	Přímá 392	KPS	260	150	110	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2008	TERMO Děčín
Boletice	Přímá 393	KPS	260	150	110	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2008	TERMO Děčín
Boletice	Přímá 397 (DPS)	KPS	245	150	95	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2008	TERMO Děčín
Boletice	Přímá 398 (DPS)	KPS	245	150	95	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2008	TERMO Děčín



Lokalita	Umístění	Typ	Celk. výkon (kW)	Výkon ÚT (kW)	Výkon TV (kW)	Zařízení ÚT	Zařízení TV	MaR	Rok instalace	Majitel
Boletice	V sídlišti 385	KPS	260	150	110	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2008	TERMO Děčín
Boletice	V sídlišti 387 (DDM)	KPS	155	70	85	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2008	TERMO Děčín
Boletice	V sídlišti 390	KPS	435	275	160	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2008	TERMO Děčín
Boletice	ZŠ Míru 152 - stará	KPS	640	550	90	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2009	TERMO Děčín
Boletice	Čsl. Partyzánů 419 (VS-1)	KPS	25	25	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	2010	TERMO Děčín
Boletice	Přímá 315	KPS	220	150	70	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2011	TERMO Děčín
Boletice	Přímá 316	KPS	220	150	70	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2011	TERMO Děčín
Boletice	V sídlišti 420 (VS-2)	KPS	55	55	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	2014	TERMO Děčín
Boletice	CZT Vítězství 374	KPS	360	335	25	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2014	TERMO Děčín

Zdroj: TERMO Děčín a.s.



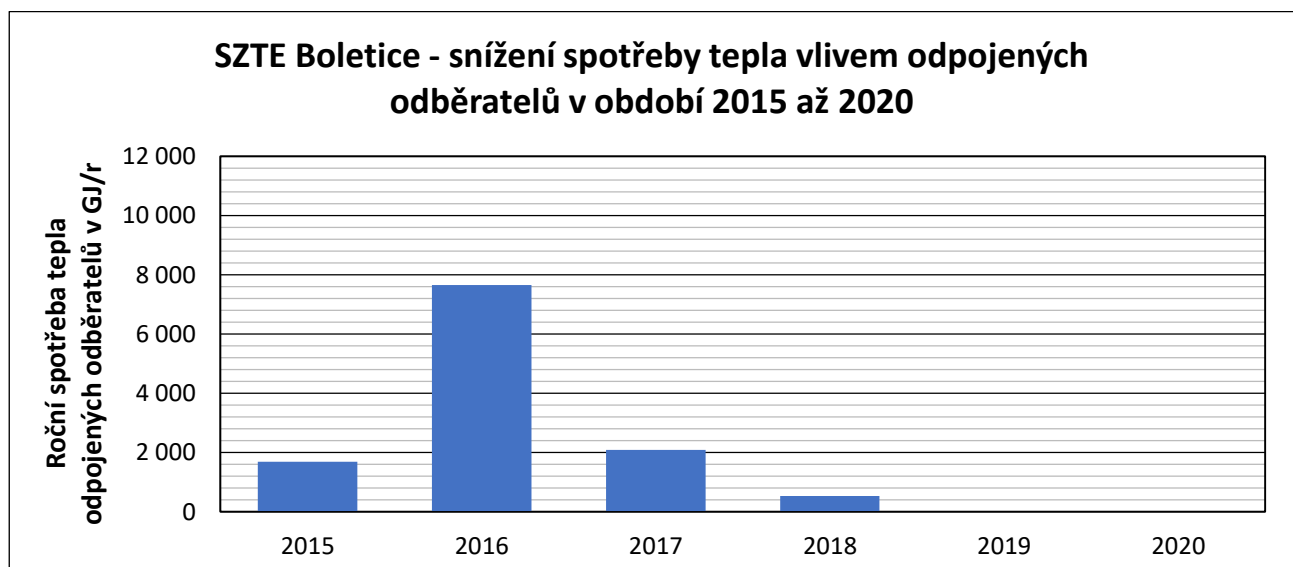
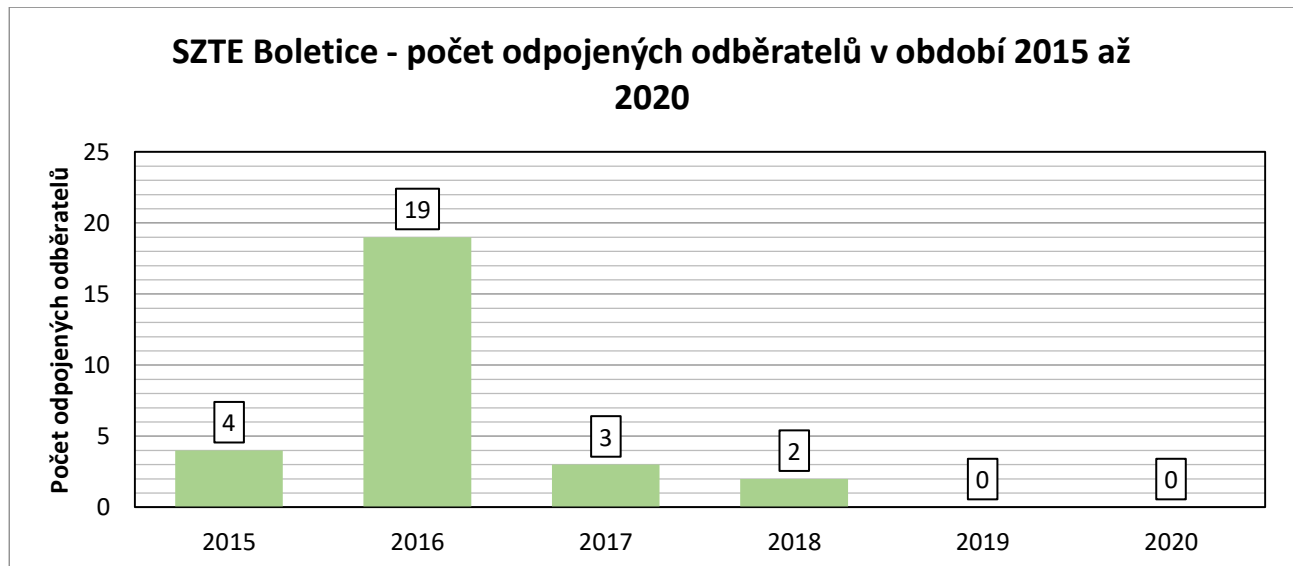
5.2.1. SZTE Boletice odpojování odběratelů tepla

Následující tabulka uvádí spotřeby tepla odběratelů odpojených od SZTE Boletice v období 2015 až 2020.

Tabulka 5-4: SZTE Boletice – odpojení odběratelů tepla v období 2015 až 2020

Lokalita	Rok	Počet odpojených odběratelů	Spotřeba tepla		
			ÚT	TV	Celkem
			GJ/r	GJ/r	GJ/r
SZTE Boletice	2015	4	999,7	694,7	1 694,4
SZTE Boletice	2016	19	4 815,3	2 848,0	7 663,3
SZTE Boletice	2017	3	1 382,7	707,8	2 090,5
SZTE Boletice	2018	2	249,4	286,2	535,7
SZTE Boletice	2019	0	0,0	0,0	0,0
SZTE Boletice	2020	0	0,0	0,0	0,0
Celkem 2015 až 2020		28	7 447,1	4 536,7	11 983,9

Zdroj: TERMO Děčín a.s.





5.3. SZTE Bynov

Odběrná místa v soustavě SZTE Bynov jsou zásobována prostřednictvím kompaktních předávacích stanic (KPS) napojených na primární rozvod tepla, umístěny jsou nejčastěji v jednotlivých zásobovaných objektech.

Přehled předávacích stanic SZTE Bynov (kompaktní předávací stanice – KPS) uvádí následující tabulka:



Tabulka 5-5: Předávací stanice (kompaktní předávací stanice - KPS) SZTE Bynov

Lokalita	umístění	Typ	Celk. výkon (kW)	Výkon ÚT (kW)	Výkon TV (kW)	Zařízení ÚT	Zařízení TV	MaR	Rok instalace	Majitel
Bynov	Dukelská 238	KPS	15	15	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Jindřichova 337 DPS	KPS	600	400	200	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Košická 243	KPS	250	150	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Košická 304	KPS	270	170	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Kyjevská 324	KPS	400	250	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Kyjevská 336 (byty místo MŠ)	KPS	180	120	60	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Na pěšině 240	KPS	250	150	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Na pěšině 241	KPS	250	150	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Na pěšině 259	KPS	320	200	120	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Na pěšině 260	KPS	320	200	120	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Na pěšině 263	KPS	270	170	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Na pěšině 264	KPS	390	240	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Na pěšině 267	KPS	320	200	120	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Na pěšině 273	KPS	390	240	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Na pěšině 276	KPS	270	170	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Na pěšině 278	KPS	270	170	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Na pěšině 281	KPS	270	170	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Na pěšině 283	KPS	270	170	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Na pěšině 284	KPS	370	220	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Na pěšině 330 ZŠ	KPS	720	470	250	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Na pěšině 331 MŠ	KPS	200	100	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Na pěšině 330 RD	KPS	35	15	20	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Na vyhlídce 308	KPS	270	170	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Na vyhlídce 310	KPS	270	170	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Na vyhlídce 314	KPS	350	200	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Na vyhlídce 317	KPS	250	150	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Na vyhlídce 319	KPS	250	150	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín



Lokalita	umístění	Typ	Celk. výkon (kW)	Výkon ÚT (kW)	Výkon TV (kW)	Zařízení ÚT	Zařízení TV	MaR	Rok instalace	Majitel
Bynov	Na vyhlídce 327	KPS	250	150	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Na vyhlídce 329	KPS	240	140	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Nálepкова 294	KPS	320	200	120	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Nálepкова 297 + Nálepкова296,295	KPS	370	220	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Nálepкова 299	KPS	250	150	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Pod vrchem 244	KPS	450	280	170	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov ¹⁾	Rudolfova 1 Wico	KPS	1250	1000	250	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Rudolfova 247	KPS	340	220	120	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Rudolfova 76 MŠ	KPS	36	36	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Sokolská 305	KPS	270	170	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Sokolská 306	KPS	270	170	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Sokolská 307 Zdr.stř.	KPS	90	50	40	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Teplická 252	KPS	190	110	80	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Teplická 254	KPS	190	110	80	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Teplická 256	KPS	190	110	80	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Lesní cesta 291 Pošta	KPS	40	40	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Bynovská 340 (335) Storex	KPS	50	50	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Gagarinova 269 (U jezu)	KPS	390	240	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Vítova 300	KPS	320	200	120	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	1996	TERMO Děčín
Bynov	Teplická - PENNY	KPS	100	100	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	2011	TERMO Děčín
Bynov	CZT U kotelny 356 - výrobní budova	KPS	90	50	40	deskový výměník	deskový výměník		1996	TERMO Děčín

Pozn.: 1) přípojka tepla odpojena 4.12.2020

Zdroj: TERMO Děčín a.s.



5.3.1. SZTE Bynov odpojování odběratelů tepla

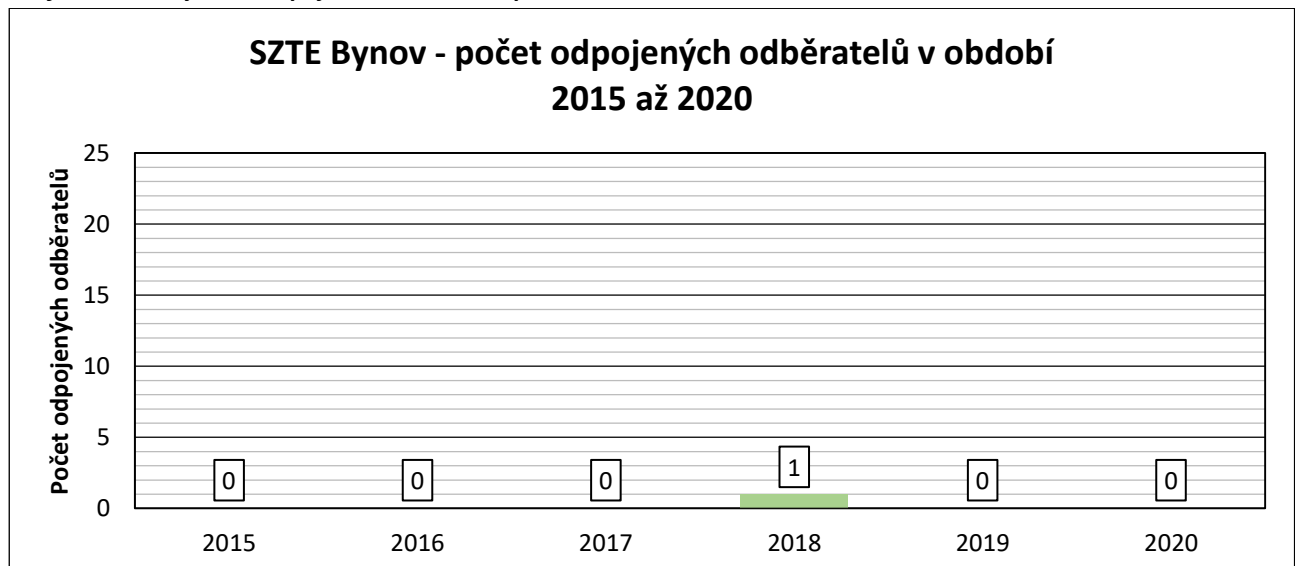
Následující tabulka uvádí spotřeby tepla odběratelů odpojených od SZTE Bynov v období 2015 až 2020.

Tabulka 5-6: SZTE Bynov – odpojení odběratelů tepla v období 2015 až 2020

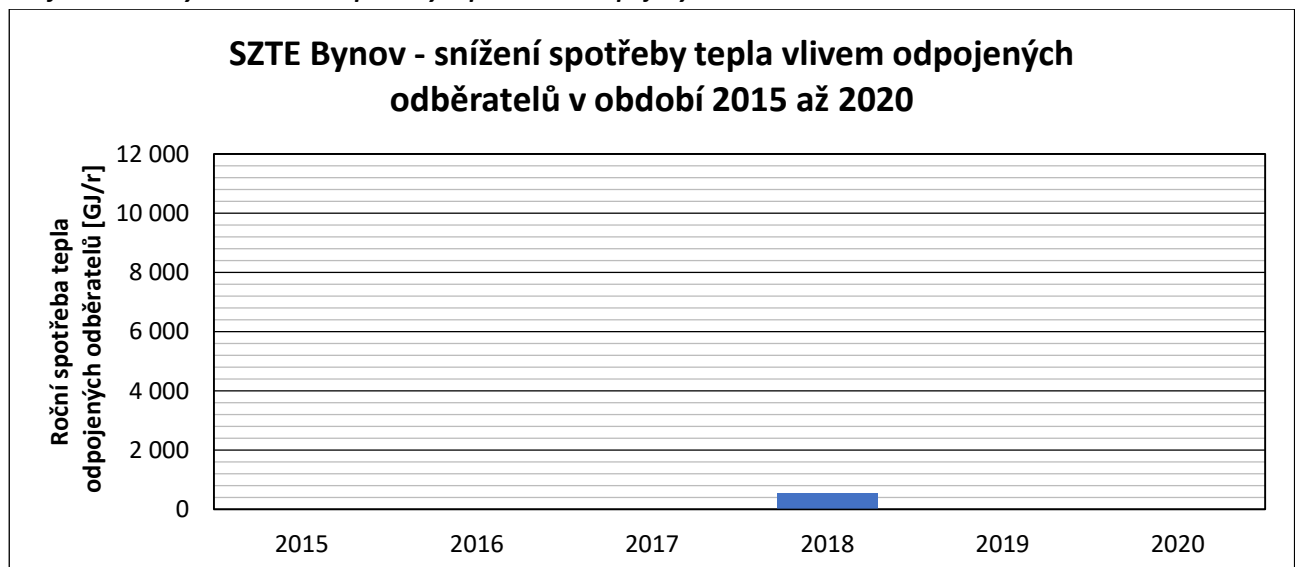
Lokalita	Rok	Počet odpojených odběratelů	Spotřeba tepla		
			ÚT	TV	Celkem
			GJ/r	GJ/r	GJ/r
SZTE Bynov	2015	0	0,0	0,0	0,0
SZTE Bynov	2016	0	0,0	0,0	0,0
SZTE Bynov	2017	0	0,0	0,0	0,0
SZTE Bynov	2018	1	291,1	247,6	538,7
SZTE Bynov	2019	0	0,0	0,0	0,0
SZTE Bynov	2020	0	0,0	0,0	0,0
Celkem 2015 až 2020		1	291,1	247,6	538,7

Zdroj: TERMO Děčín a.s.

Graf 5-3: SZTE Bynov – odpojení odběratelů tepla 2015 až 2020



Graf 5-4: SZTE Bynov – snížení spotřeby tepla vlivem odpojených odběratelů v období 2015 – 2020





5.4. SZTE Želenice

V soustavě SZTE Želenice jsou instalovány dvě výměňkové stanice (VS) s navazujícími sekundární rozvody tepla napojujícími jednotlivá odběrná místa. Výměňkové stanice jsou umístěny v samostatném objektu (VS Jeronýmova a VS Na Valech).

Další odběrná místa v soustavě SZTE Želenice jsou zásobována prostřednictvím kompaktních předávacích stanic (KPS) napojených na primární rozvod tepla, které jsou instalovány v jednotlivých zásobovaných objektech, případně v původních výměňkových stanicích v samostatných objektech.

Přehled předávacích stanic SZTE Želenice (výměňkové stanice – VS, kompaktní předávací stanice – KPS, objektové směšovací stanice – OSS a odběrná místa – OM) uvádí tabulka na následující straně.



Tabulka 5-7: Předávací stanice (výměňkové stanice - VS, kompaktní předávací stanice - KPS, objektové směšovací stanice - OSS a odběrná místa - OM) SZTE Želenice

Lokalita	Umístění	Typ	Celk. výkon (kW)	Výkon ÚT (kW)	Výkon TV (kW)	Zařízení ÚT	Zařízení TV	MaR	Rok instalace	Majitel
Želenice	U Tvrze 1505/13 (VS 1)	KPS				deskový výměňník	deskový výměňník	PROMOS	2019	TERMO Děčín
Želenice	Školní 1430/14	KPS	430	230	200	deskový výměňník	deskový výměňník	PROMOS	2015	TERMO Děčín
Želenice	Školní 1435/20	KPS	430	230	200	deskový výměňník	deskový výměňník	PROMOS	2015	TERMO Děčín
Želenice	U tvrze 1420/3	KPS	250	120	130	deskový výměňník	deskový výměňník	PROMOS	2015	TERMO Děčín
Želenice	U tvrze 1423/7	KPS	250	120	130	deskový výměňník	deskový výměňník	PROMOS	2015	TERMO Děčín
Želenice	U tvrze 1449/9	KPS	250	120	130	deskový výměňník	deskový výměňník	PROMOS	2015	TERMO Děčín
Želenice	U tvrze 1547/10	KPS	250	120	130	deskový výměňník	deskový výměňník	PROMOS	2015	TERMO Děčín
Želenice	U tvrze 1491/47 (VS-2)	OM							2016	TERMO Děčín
Želenice	Školní 1464/30 + Školní 1463/28	KPS	235	150	85	deskový výměňník	deskový výměňník	PROMOS	2016	TERMO Děčín
Želenice	U tvrze 1440/17	KPS	260	150	110	deskový výměňník	deskový výměňník	PROMOS	2016	TERMO Děčín
Želenice	U tvrze 1447/31	KPS	440	260	180	deskový výměňník	deskový výměňník	PROMOS	2016	TERMO Děčín
Želenice	U tvrze 1458/29	KPS	581	381	200	deskový výměňník	deskový výměňník	PROMOS	2016	TERMO Děčín
Želenice	U tvrze 1468/39	KPS	656	456	200	deskový výměňník	deskový výměňník	PROMOS	2016	TERMO Děčín
Želenice	U tvrze 1867/47a	KPS	36	36	0	deskový výměňník	-	PROMOS	2016	TERMO Děčín
Želenice	Za bažantnicí 1504/52 (VS-3)	KPS	80	50	30	deskový výměňník	deskový výměňník	PROMOS	2011	TERMO Děčín
Želenice	Krásnost. 1483/98	KPS	490	280	210	deskový výměňník	deskový výměňník	PROMOS	2011	TERMO Děčín
Želenice	Severní 1478/1	KPS	250	120	130	deskový výměňník	deskový výměňník	PROMOS	2011	TERMO Děčín
Želenice	Severní 1502/16	KPS	490	280	210	deskový výměňník	deskový výměňník	PROMOS	2011	TERMO Děčín
Želenice	Severní 1626 2a	KPS	250	120	130	deskový výměňník	deskový výměňník	PROMOS	2011	TERMO Děčín
Želenice	Za bažantnicí 1473/48	KPS	250	120	130	deskový výměňník	deskový výměňník	PROMOS	2011	TERMO Děčín
Želenice	Za bažantnicí 1476/50	KPS	250	120	130	deskový výměňník	deskový výměňník	PROMOS	2011	TERMO Děčín
Želenice	Želenická 1804 (VS-4)	OM								TERMO Děčín
Želenice	Školní 1503/2	KPS	250	120	130	deskový výměňník	deskový výměňník	PROMOS 2	2014	TERMO Děčín
Želenice	Školní 1506/4	KPS	430	270	160	deskový výměňník	deskový výměňník	PROMOS 2	2014	TERMO Děčín
Želenice	Školní 1544/5 ZŠ	KPS	845	645	200	deskový výměňník	deskový výměňník	PROMOS 2	2014	TERMO Děčín
Želenice	Želenická 1510/26	KPS	300	180	120	deskový výměňník	deskový výměňník	PROMOS 2	2014	TERMO Děčín
Želenice	Želenická 1542/22	KPS	260	150	110	deskový výměňník	deskový výměňník	PROMOS 2	2014	TERMO Děčín



Lokalita	Umístění	Typ	Celk. výkon (kW)	Výkon ÚT (kW)	Výkon TV (kW)	Zařízení ÚT	Zařízení TV	MaR	Rok instalace	Majitel
Želenice	Krásnostudenecká 1545/32 (VS-5)	KPS	80	50	30	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS 2	2010	TERMO Děčín
Želenice	Krásnost. 1513/21	KPS	250	120	130	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS 2	2010	TERMO Děčín
Želenice	Krásnost. 1518/23	KPS	250	120	130	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS 2	2010	TERMO Děčín
Želenice	Krásnost. 1525/30 DSP	KPS	440	260	180	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS 2	2010	TERMO Děčín
Želenice	Krásnost. 1526/34	KPS	250	120	130	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS 2	2010	TERMO Děčín
Želenice	Weberova 1516/3	KPS	250	120	130	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS 2	2010	TERMO Děčín
Želenice	Weberova 1517/5	KPS	250	120	130	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS 2	2010	TERMO Děčín
Želenice	Weberova 1533/12 (dodává do Weberova 1532/10)	KPS	300	150	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS 2	2010	TERMO Děčín
Želenice ¹⁾	Weberova 1534/14	KPS	200	100	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS 2	2010	TERMO Děčín
Želenice	Weberova 1537/18 - Zdr.stř.	KPS	120	120	0	deskový výměník	-	PROMOS 2	2010	TERMO Děčín
Želenice	Weberova 1535/16 MŠ	KPS	200	100	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS 2	2010	TERMO Děčín
Želenice	Želenická 1538/7	KPS	300	150	150	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS 2	2010	TERMO Děčín
Želenice	Želenická 1541/15	KPS	80	50	30	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS 2	2010	TERMO Děčín
Želenice	Školní 1475/17 MŠ+J	KPS	200	100	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
Želenice	U Tvrze 1454/2 - Rodass	KPS	160	80	80	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
Želenice- Podmokly	Sofijská 2 - OC PIVOVAR	KPS	1750	1750	0	deskový výměník		PROMOS	2013	TERMO Děčín
Želenice- Podmokly	VS Na Valech 1802/Jeronýmova - rozvod pro Podmokly	VS	3540	3540	0	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
Želenice- Podmokly	Palackého 1385/2	KPS	235	100	135	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2010	TERMO Děčín
Želenice- Podmokly	Prokopa Holého 125/25	KPS	155	70	85	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	2016	TERMO Děčín
Želenice- Podmokly	Mírové nám. 1175/5 - hlavní budova MÚ A1	KPS	151	151	0	deskový výměník		PROMOS - RTM	1999	TERMO Děčín
Želenice- Podmokly	Raisova 1125/1 - budova MÚ A1/2	KPS	120	120	0	PPO		PROMOS - RTM	1999	TERMO Děčín
Želenice- Podmokly	Na valech 156/6 - budova MÚ A3	KPS	100	100	0	deskový výměník		PROMOS - RTM	2008	TERMO Děčín
Želenice- Podmokly	Na valech 33/8 - budova MÚ A4	KPS	35	35	0	deskový výměník		PROMOS - RTM	2008	TERMO Děčín
Želenice- Podmokly	ZŠ Bezručova 588/6	KPS	70	70	0	deskový výměník		PROMOS - RTM	1999	TERMO Děčín



Lokalita	Umístění	Typ	Celk. výkon (kW)	Výkon ÚT (kW)	Výkon TV (kW)	Zařízení ÚT	Zařízení TV	MaR	Rok instalace	Majitel
Želenice-Podmokly	ZŠ Pivovarská 179/30	KPS	110	110	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	2008	TERMO Děčín
Želenice-Podmokly	ZŠ+MŠ Máchova 688/11	KPS	640	590	50	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1999	TERMO Děčín
Želenice-Podmokly	Ruská 61/33 - OSSZ	KPS	220	220	0	deskový výměník		PROMOS - RTM	1998	TERMO Děčín
Želenice-Podmokly	Podmokelská 148/1 - POŠTA	KPS	280	280	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	2009	TERMO Děčín
Želenice-Podmokly	Teplická 587/75, 422, 421	KPS	250	200	50	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2009	TERMO Děčín
Želenice-Podmokly	Raisova 1155/3	KPS	96	96	0	deskový výměník		PROMOS - RTM	1999	TERMO Děčín
Želenice-Podmokly	Podmokelská 1070/24 - KINO SNĚŽNÍK	KPS	327	200	127	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2010	TERMO Děčín
Želenice-Podmokly	Jungmanova 640/3 - školní jídelna	KPS	75	75	0	deskový výměník		PROMOS - RTM	1999	TERMO Děčín
Želenice-Podmokly	Bezručova 656/21 - klub důchodců	KPS	20	20	0	deskový výměník		PROMOS - RTM	1999	TERMO Děčín
Želenice-Podmokly	Palackého 1226/16	KPS	70	70	0	deskový výměník		PROMOS - RTM	2016	TERMO Děčín
Želenice-Podmokly	Plzeňská 1296/10	KPS	65	65	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	2013	TERMO Děčín
Želenice-Podmokly	Plzeňská 760/20	KPS	35	35	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	2013	TERMO Děčín
Želenice-Podmokly	Plzeňská 599/16a - Kmec	KPS	40	40	0	deskový výměník		PROMOS - RTM	1999	TERMO Děčín
Želenice-Podmokly	Čs. legií 243/29 - ZUŠ	KPS	155	70	85	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	2016	TERMO Děčín
Želenice-Podmokly	Uhlířská 1878/4	KPS	80	80	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	2009	TERMO Děčín
Želenice-Podmokly	Ruská 647/41,791/43 - KUBO	OSS	50	50	0	přímé míchání		PROMOS - RTM	1999	TERMO Děčín
Želenice-Podmokly	Ruská 562/40	KPS	130	130	0	deskový výměník		PROMOS - PL2	2008	TERMO Děčín
Želenice-Podmokly	Palackého 1225/17	OM								TERMO Děčín
Želenice-Podmokly 2)	Teplická 1487/61,1488/63,1489/65 (vlaštovka)	KPS	389	225	164	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1998	TERMO Děčín
Želenice-Podmokly	Mírové nám.242 - vila TEREZA	KPS	300	200	100	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - PL2	2007	TERMO Děčín



Lokalita	Umístění	Typ	Celk. výkon (kW)	Výkon ÚT (kW)	Výkon TV (kW)	Zařízení ÚT	Zařízení TV	MaR	Rok instalace	Majitel
Želenice-Podmokly	VS Na valech 1802 - rozvod pro Na Valech 1-11	VS	780	530	250	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1997	TERMO Děčín
Želenice-Podmokly	Na Valech 1683/11,1682/9,1681/7,1680/5,1679/3	OM	-	-	-	-	-	pouze měření		jiný majitel
Želenice-Podmokly	Tržní-1923/26 nový objekt bytového domu	KPS	312	165	147	deskový výměník	deskový výměník		2004	jiný majitel, pronajato TERMO Děčín
Želenice	Příbramská 1911/32	KPS	174	105	69	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	2002	jiný majitel, pronajato TERMO Děčín
Želenice	Dělnická 1861 - čerpací stanice DPMD	KPS	45	45	0	deskový výměník		PROMOS - RTM	1999	jiný majitel, pronajato TERMO Děčín
Želenice	Dělnická 1861 - mycí linka DPMD	KPS	289	259	30	deskový výměník	deskový výměník	PROMOS - RTM	1999	jiný majitel, pronajato TERMO Děčín
Želenice	Dělnická 1875/59 - opravny DPMD	KPS	1300	1200	100	deskový výměník	deskový výměník		1999	jiný majitel, pronajato TERMO Děčín
Želenice	Uhelná 1907/1 - terminál DPMD	KPS	71	61	10	deskový výměník	deskový výměník		1999	jiný majitel, pronajato TERMO Děčín
Želenice	Uhelná 1896/2 - HYPERNOVA	OM				deskový výměník	deskový výměník	pouze měření	2002	jiný majitel

Pozn.: 1) dodávky přerušeny 18.5.2017, 2) dodávky ukončeny 22.5.2014

Zdroj: TERMO Děčín



5.4.1. SZTE Želenice odpojování odběratelů tepla

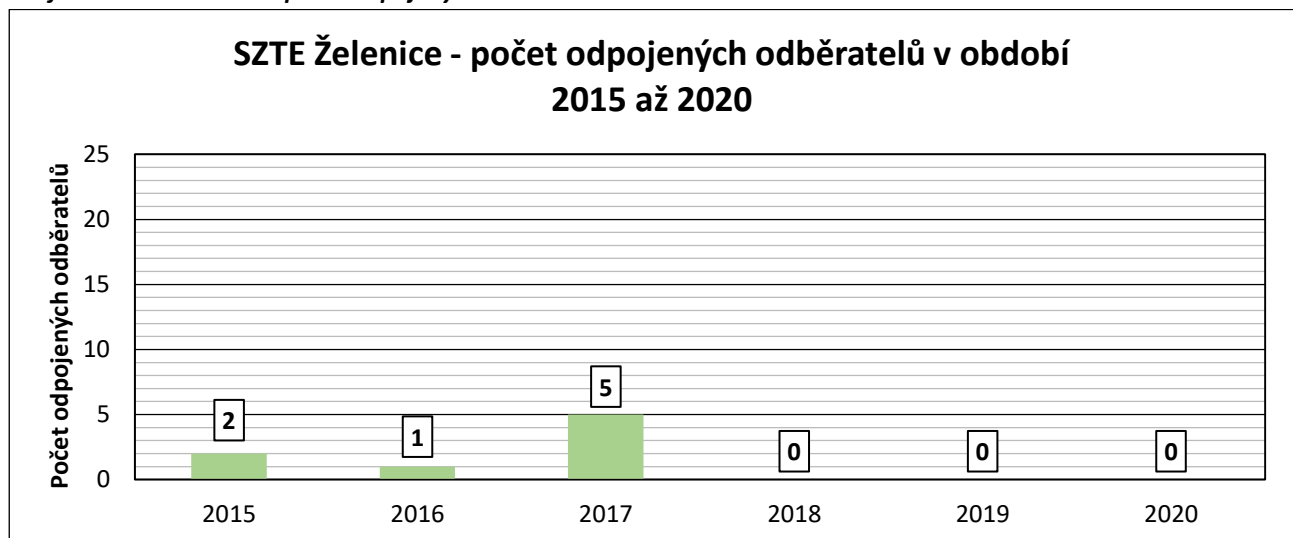
Následující tabulka uvádí spotřeby tepla odběratelů odpojených od SZTE Želenice v období 2015 až 2020.

Tabulka 5-8: SZTE Želenice – odpojení odběratelů tepla v období 2015 až 2020

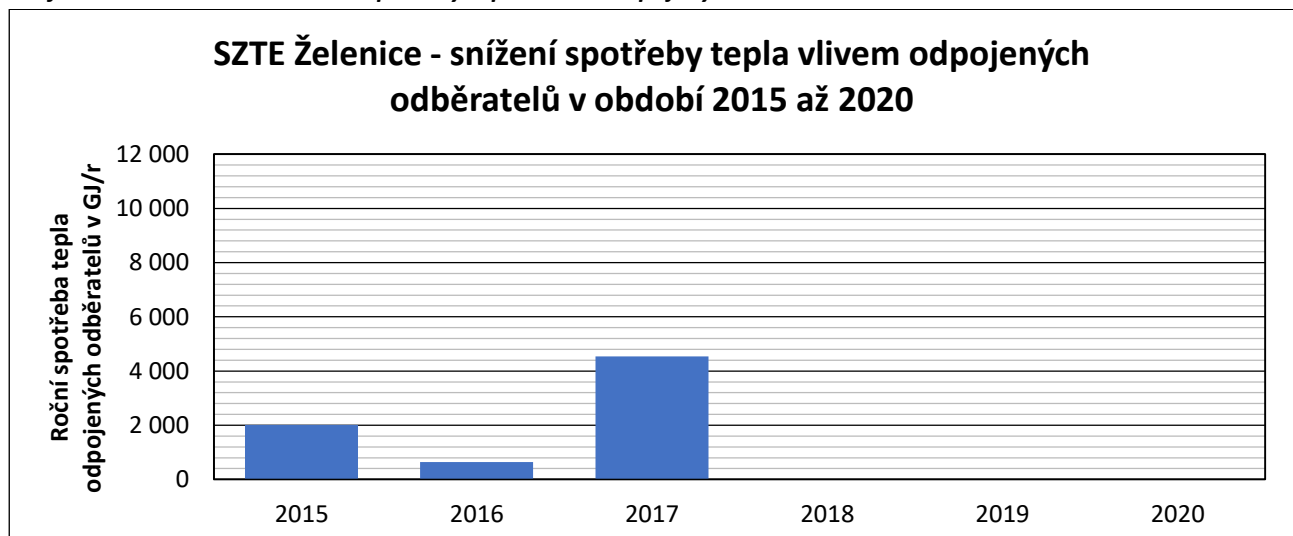
Lokalita	Rok	Počet odpojených odběratelů	Spotřeba tepla		
			ÚT	TV	Celkem
			GJ/r	GJ/r	GJ/r
SZTE Želenice	2015	2	1 418,5	597,0	2 015,5
SZTE Želenice	2016	1	412,9	226,0	638,9
SZTE Želenice	2017	5	2 893,0	1 646,1	4 539,2
SZTE Želenice	2018	0	0,0	0,0	0,0
SZTE Želenice	2019	0	0,0	0,0	0,0
SZTE Želenice	2020	0	0,0	0,0	0,0
Celkem 2015 až 2020		8	4 724,4	2 469,2	7 193,6

Zdroj: TERMO Děčín

Graf 5-5: SZTE Želenice – počet odpojených odběratelů v období 2015 - 2020



Graf 5-6: SZTE Želenice – snížení spotřeby tepla vlivem odpojených odběratelů v období 2015 – 2020





5.5. SZTE BK Loubí

Objekty jsou v soustavě kotelny Loubí napojeny prostřednictvím objektových směšovacích stanic pro vytápění (OSS), příprava teplé vody je v bojlerech.

Přehled předávacích stanic kotelny Loubí (objektové směšovací stanice – OSS) uvádí následující tabulka:

Tabulka 5-9: Předávací stanice (objektové směšovací stanice - OSS) SZTE BK Loubí

Lokalita	Umístění	Typ	celk. výkon (kW)	výkon ÚT (kW)	výkon TUV (kW)	zařízení ÚT	zařízení TUV	MaR	rok instalace	majitel
Loubská	Loubská 728 - bytový dům ČSP	OSS	15	15	0	směšování		PROMOS - kotelny	2006	TERMO Děčín
Loubská	Loubská 704/9 - ČSP	OSS	255	205	50	směšování	bojlery	PROMOS - kotelny	2006	TERMO Děčín
Loubská	Loubská 79/80	OSS	320	200	120	směšování	bojlery	PROMOS - kotelny	2006	TERMO Děčín

Zdroj: TERMO Děčín a.s.

5.6. Shrnutí

Předávání tepla odběratelům tepla je realizováno převážně prostřednictvím kompaktních předávacích stanic (KPS) napojených instalovaných převážně v zásobovaných objektech. Oblastní výměňkové stanice (VS) s navazujícími sekundárními rozvody zabezpečují menší část distribuovaného tepla, instalovány jsou v SZTE Benešovská (celkem 3 VS) a SZTE Želenice (celkem 3 VS).

Většina předávacích stanic v SZTE Benešovská a Bynov byla instalována v období 1996 až 2002 (stáří 19 až 25 let), v SZTE Boletice, SZTE Želenice a SZTE BK Loubí v období 2006 až 2016 (stáří 7 až 15 let),

V období 2015 až 2020 se odpojilo od SZTE celkem 76 odběratelů s celkovou roční spotřebou tepla 46 955 GJ.

- Od SZTE Benešovská se odpojilo celkem 39 odběratelů s celkovou roční spotřebou tepla 27 239 GJ.
- Od SZTE Boletice se odpojilo celkem 28 odběratelů s celkovou roční spotřebou tepla 11 934 GJ.
- Od SZTE Bynov se odpojil jeden odběratel s celkovou roční spotřebou tepla 539 GJ.
- Od SZTE Želenice se odpojilo celkem 8 odběratelů s celkovou roční spotřebou tepla 7 194 GJ.

Odběratelé se odpojovali od SZTE zejména v období 2015 až 2017, odpojilo se 67 odběratelů, nejvíce odběratelů (41) se odpojilo v roce 2016.

Od roku 2018 je jednoznačně patrný pokles odpojených odběratelů (celkem 9 za období let 2018-2020). V roce 2020 byl odpojen pouze jeden odběratel. Nevíce odběratelů se odpojilo v SZTE Benešovská (28)

Z tohoto pohledu lze za nejstabilnější považovat SZTE Bynov, kde se v období let 2015-2020 odpojil pouze jediný odběratel.

Celkové údaje o odpojených odběratelích od SZTE Benešovská, SZTE Boletice, SZTE Bynov a SZTE Želenice uvádí následující tabulka

SZTE Benešovská, SZTE Boletice, SZTE Bynov, SZTE Želenice – celkem odpojení odběratelů v období 2015 až 2020

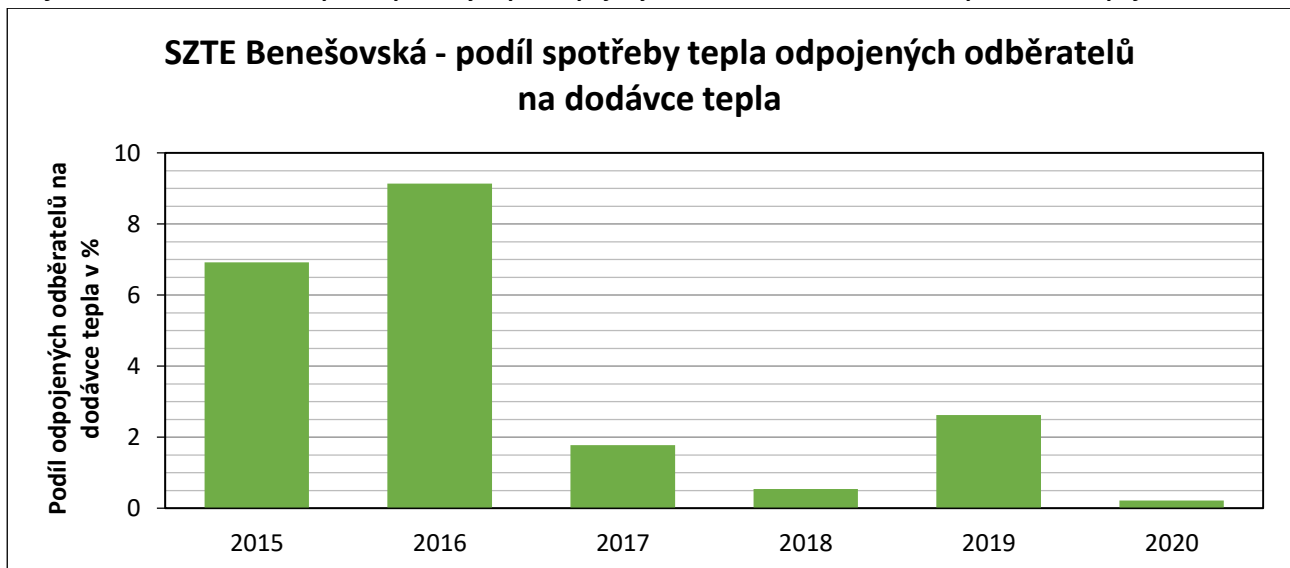


Tabulka 5-10: Počet odpojených odběratelů a jejich vliv na spotřebu tepla

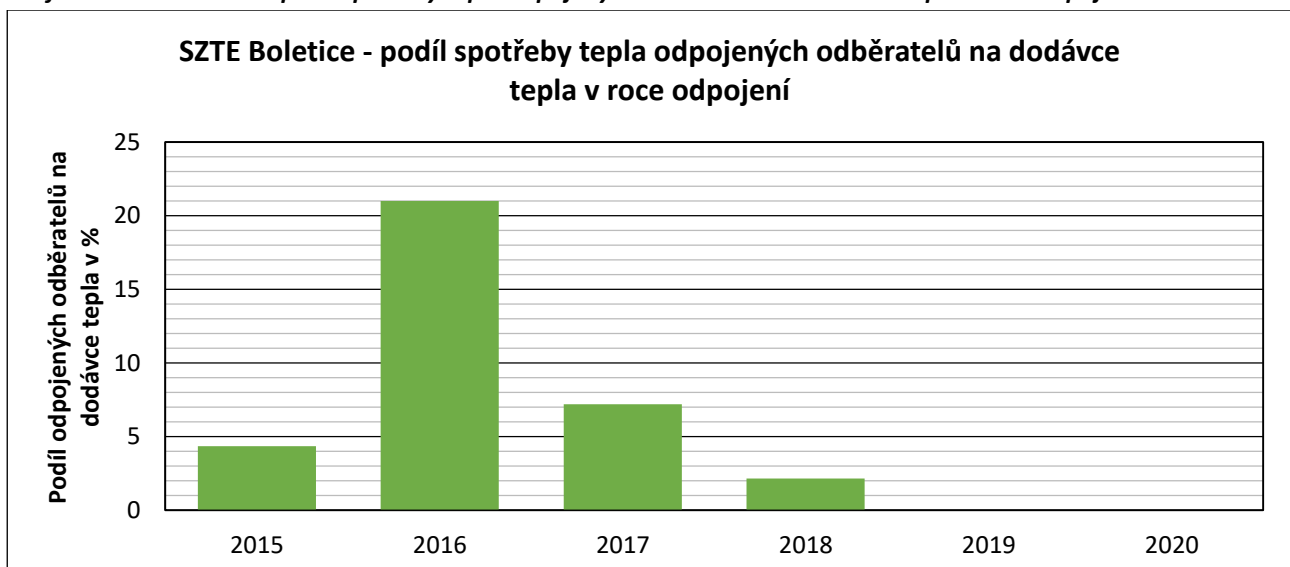
Lokalita	Rok	Počet odpojených odběratelů	Spotřeba tepla [GJ/r]		
			ÚT	TV	Celkem
Všechny lokality	2015	16	8 078,2	4 871,0	12 949,2
Všechny lokality	2016	41	12 770,1	7 497,1	20 267,3
Všechny lokality	2017	10	5 643,1	3 192,9	8 836,0
Všechny lokality	2018	6	949,9	744,1	1 694,1
Všechny lokality	2019	2	2 018,2	949,1	2 967,3
Všechny lokality	2020	1	241,6	0,0	241,6
Všechny lokality 2015 až 2020		76	29 701,1	17 254,3	46 955,4

Podíly spotřeby tepla odpojených odběratelů na celkové dodávce tepla v roce odpojení pro jednotlivé SZTE a celkem pro SZTE Benešovská, SZTE Boletice, SZTE Bynov a SZTE Želenice jsou uvedeny na následujících grafech.

Graf 5-7: SZTE Benešovská – podíl spotřeby tepla odpojených odběratelů na dodávce tepla v roce odpojení

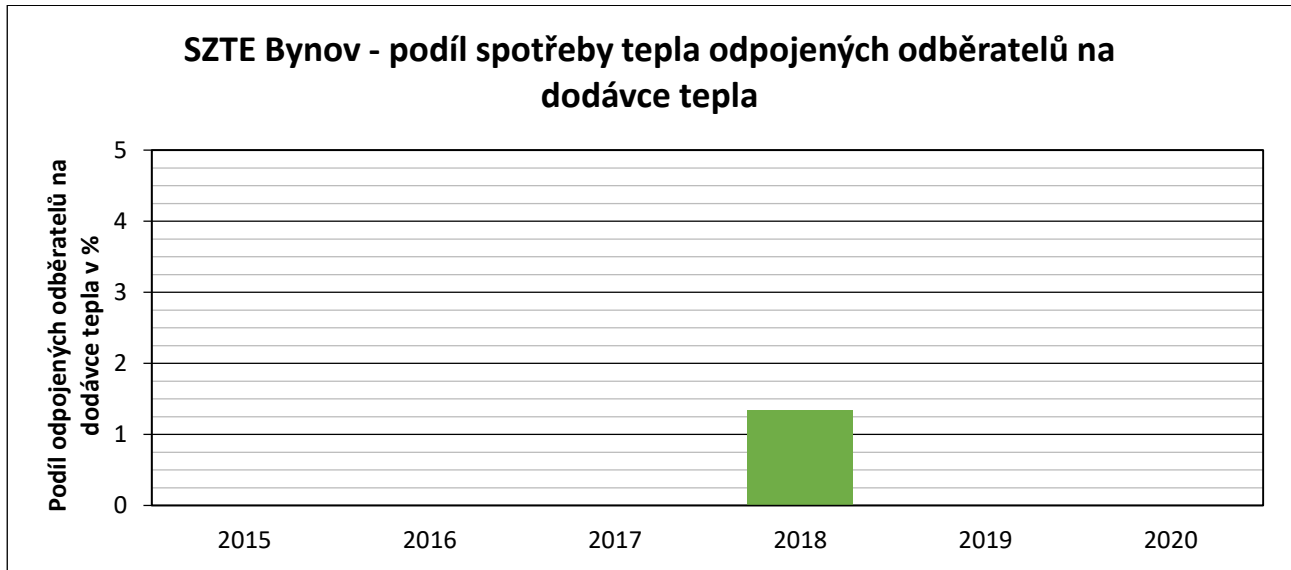


Graf 5-8: SZTE Boletice – podíl spotřeby tepla odpojených odběratelů na dodávce tepla v roce odpojení

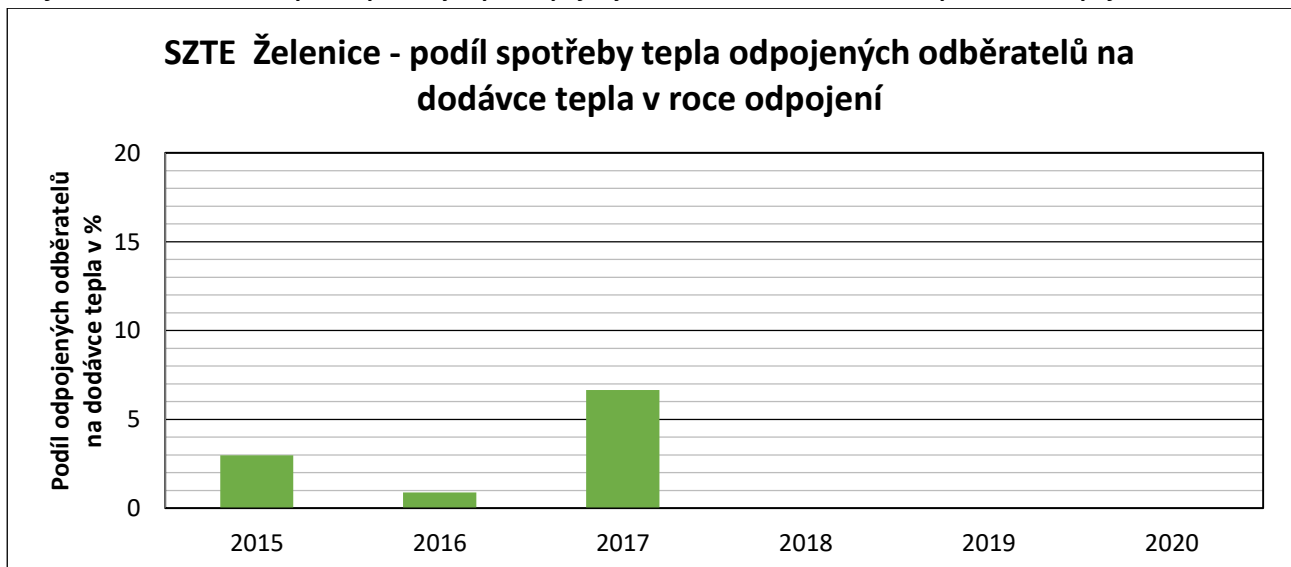




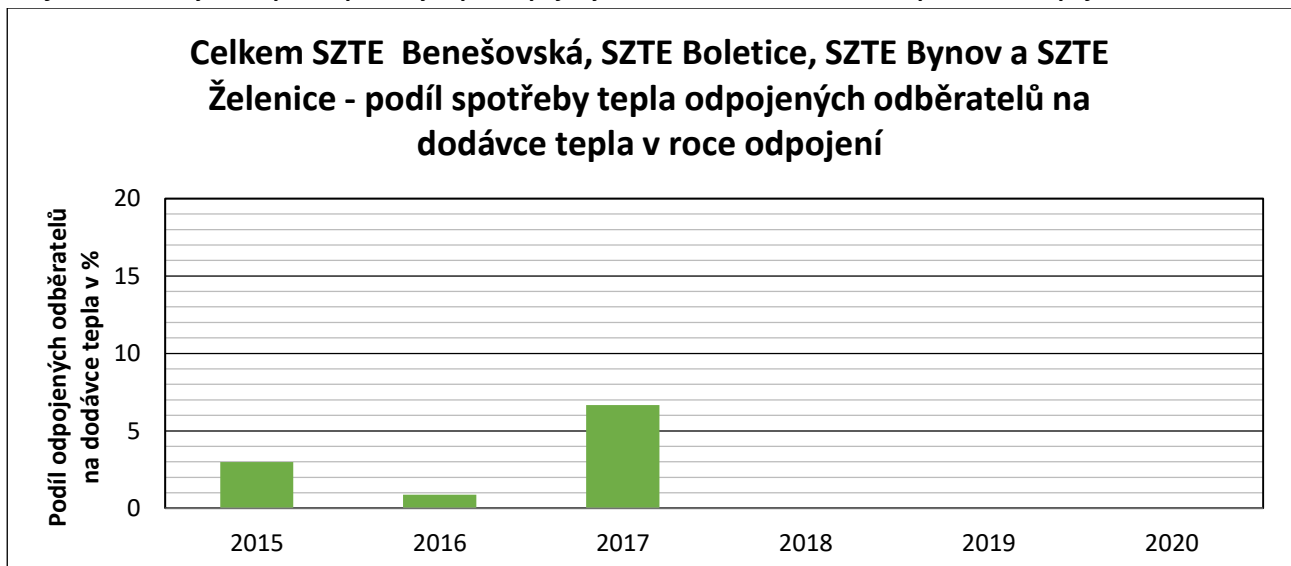
Graf 5-9: SZTE Bynov – podíl spotřeby tepla odpojených odběratelů na dodávce tepla v roce odpojení



Graf 5-10: SZTE Želenice – podíl spotřeby tepla odpojených odběratelů na dodávce tepla v roce odpojení



Graf 5-11: SZTE Bynov – podíl spotřeby tepla odpojených odběratelů na dodávce tepla v roce odpojení





V souvislosti s budoucím stavem poskytlo TERMO Děčín, a.s. informace o předpokládaném odpojení v této podobě:

Domy u kterých máme výpověď a odpojí se v průběhu FR 2021:

Dobrovského 824, 828, 840, 841 – odpojení k 30.6.2021, objem 770 GJ – SZTE Benešovská

Kosmonautů 156 – odpojení k 31.7.2021, objem 650 GJ - SZTE Benešovská

Dvořákova 15, 17 – odpojení k 30.6.2021, objem 1058 GJ – SZTE Benešovská

CELKEM: 2478 GJ

Domy u kterých máme výpověď a odpojí se v průběhu FR 2022:

Gagarinova 271, 272 – odpojení k 31.10.2021 – objem cca 500 GJ – SZTE Bynov

Čsl. Partyzánů 368 – odpojení k 31.10.2021 – objem 607 GJ – SZTE Boletice

Čsl. Partyzánů 369 – odpojení k 31.10.2021 – objem 565 GJ - SZTE Boletice

CELKEM: 1672 GJ

Domy u kterých probíhá stavební řízení a zatím nepodali výpověď ovlivní buď FR 2022 nebo déle:

Dvořákova 13 – 1005 GJ - SZTE Benešovská

Jezdecká 13 – 1300 GJ - SZTE Benešovská

Kosmonautů 157, 158 – 844 GJ - SZTE Benešovská

Lipová 248 – 677 GJ- SZTE Jílové

Lipová 285 – 744 GJ SZTE Jílové

Příčná 349 – 1190 GJ - SZTE Benešovská

Rakovnická 307, 308 – 453 GJ - SZTE Benešovská

Žerotínova 355 – 1350 GJ - SZTE Benešovská

Růžová 364 – 368 – 1259 GJ - SZTE Benešovská

CELKEM: 8822 GJ

Z uvedeného přehledu lze očekávat, že v období do roku 2023 dojde k následujícímu poklesu dodávek tepelné energie:

Lokalita	Rok	Počet odpojených odběratelů	Spotřeba tepla [GJ/r]		
			2020	Úbytek do r. 2023	Podíl odpojených na celkové spotřebě
SZTE Benešovská	2021-23	10	135 351	9 879	7,3%
SZTE Boletice	2022	2	26 581	1 172	4,4%
SZTE Bynov	2022	1	41 923	500	1,2%
SZTE Želenice	2022	0	79 723	0	0%
BK Loubí	2023	0	2 471	0	0%
Všechny lokality 2021 až 2023		13	286 049	11 551	4,04

6. MODERNIZACE ROZVODŮ SZTE

6.1. SZTE Benešovská

Primární rozvody tepla jsou dvoutrubkové v bezkanálovém provedení z předizolovaného potrubí. Teplo je odběratelům předáváno převážně prostřednictvím kompaktních předávacích stanic (KPS) napojených na primární rozvody tepla, v menším rozsahu prostřednictvím tří oblastních výměňkových stanic a navazujících čtyřtrubkových sekundárních rozvodů tepla.



Nevyhovující části rozvodu tepla jsou postupně obnovovány. Prostor k modernizaci a snížení tepelných ztrát rozvodů tepla je v náhradě čtyřtrubkových rozvodů tepla a v instalaci kompaktních předávacích stanic (KPS). Tepelné ztráty primárních rozvodů tepla lze dále snížit použitím předizolovaných potrubí nejvyšší třídy izolace, případně v optimalizaci dimenzí vybraných úseků rozvodu tepla v případě obnovy.

Tepelné ztráty v distribuci tepla v absolutní výši i v poměru k množství tepla dodaného do distribučního systému v období 2015 až 2020 uvádí následující tabulka a grafy.

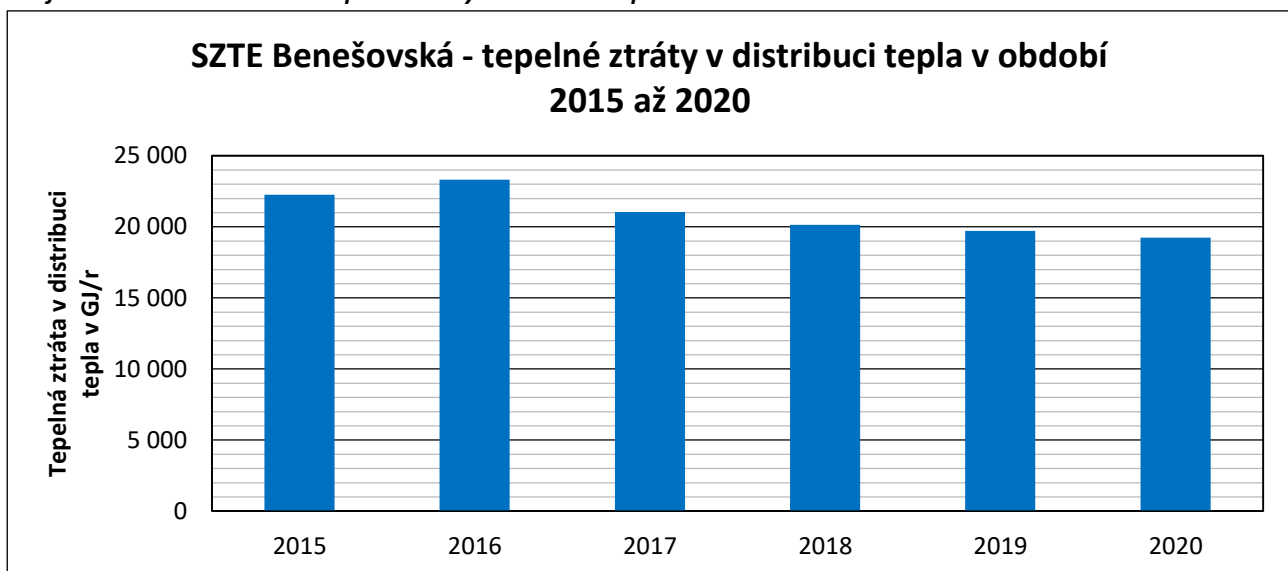
Potenciál úspor při provedení výše uvedených rekonstrukcí distribučního systému odhadujeme ve výši cca 5 650 GJ/r. Náhrada rozvodů tepla, které jsou provedeny předizolovaným potrubím, předizolovaným potrubím s vyšší třídou izolace není doporučitelná z ekonomických důvodů.

Za ekonomicky nadějný potenciál úspor považujeme náhradu čtyřtrubkových sekundárních rozvodů tepla, které jsou izolovány klasickým způsobem, potenciál úspor odhadujeme ve výši cca 1 410 GJ.

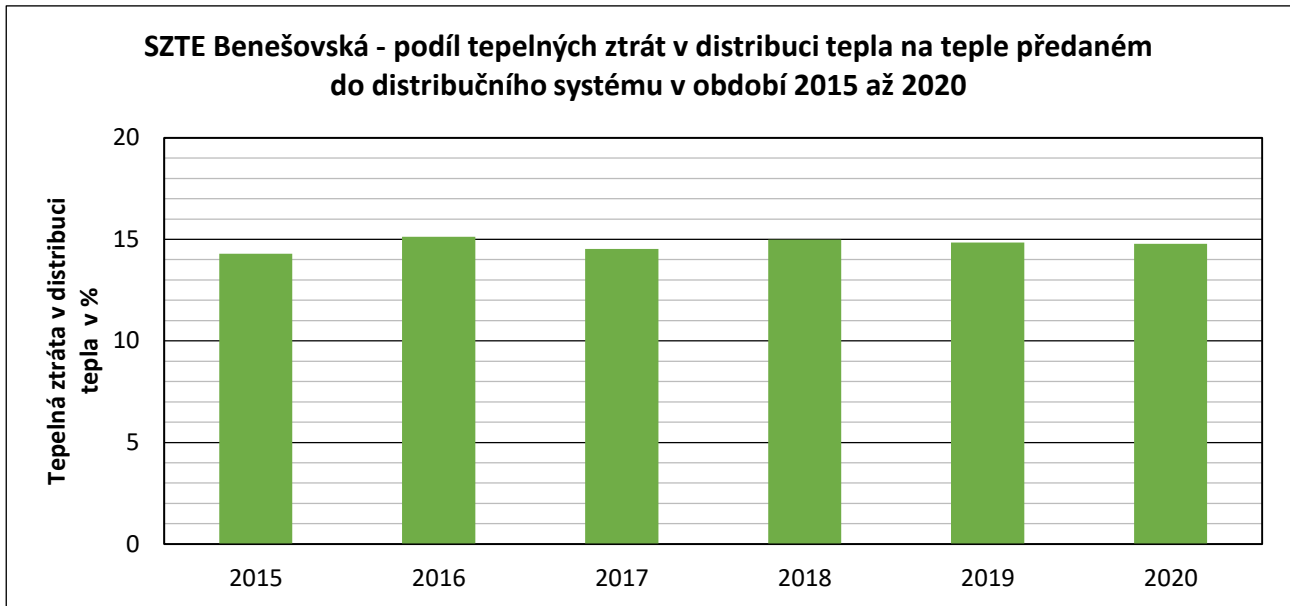
Tabulka 6-1: SZTE Benešovská – teplo předané do distribučního systému, teplo předané odběratelům a tepelné ztráty v období 2015 až 2020

Parametr	Jednotka	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Teplo předané do sítě na hranici teplárny	GJ/r	155 717	154 273	144 763	134 461	132 861	130 247
Teplo dodané odběratelům	GJ/r	133 462	130 949	123 729	114 314	113 136	111 006
Tepelné ztráty	GJ/r	22 255	23 324	21 034	20 147	19 725	19 241
Účinnost distribuce tepelné energie	%	85,7	84,9	85,5	85,0	85,2	85,2
Podíl tepelných ztrát	%	14,3	15,1	14,5	15,0	14,8	14,8

Graf 6-1: SZTE Benešovská – tepelné ztráty v distribuci tepla v období 2015 až 2020



Graf 6-2: SZTE Benešovská – podíl tepelných ztrát v distribuci tepla na teple předaném do distribučního systému v období 2015 až 2020



6.2. SZTE Boletice

Primární rozvody tepla jsou dvoutrubkové v bezkanálovém provedení z předizolovaného potrubí. Teplo je odběratelům předáváno prostřednictvím kompaktních předávacích stanic (KPS) napojených na primární rozvody tepla.

Prostor k modernizaci a snížení tepelných ztrát rozvodů tepla je v použití předizolovaných potrubí nejvyšší třídy izolace, případně v optimalizaci dimenzí vybraných úseků rozvodu tepla v případě obnovy.

Potenciál úspor při provedení výše uvedených rekonstrukcí distribučního systému odhadujeme ve výši cca 510 GJ/r. Náhrada rozvodů tepla, které jsou provedeny předizolovaným potrubím, předizolovaným potrubím s vyšší třídou izolace není doporučitelná z ekonomických důvodů.

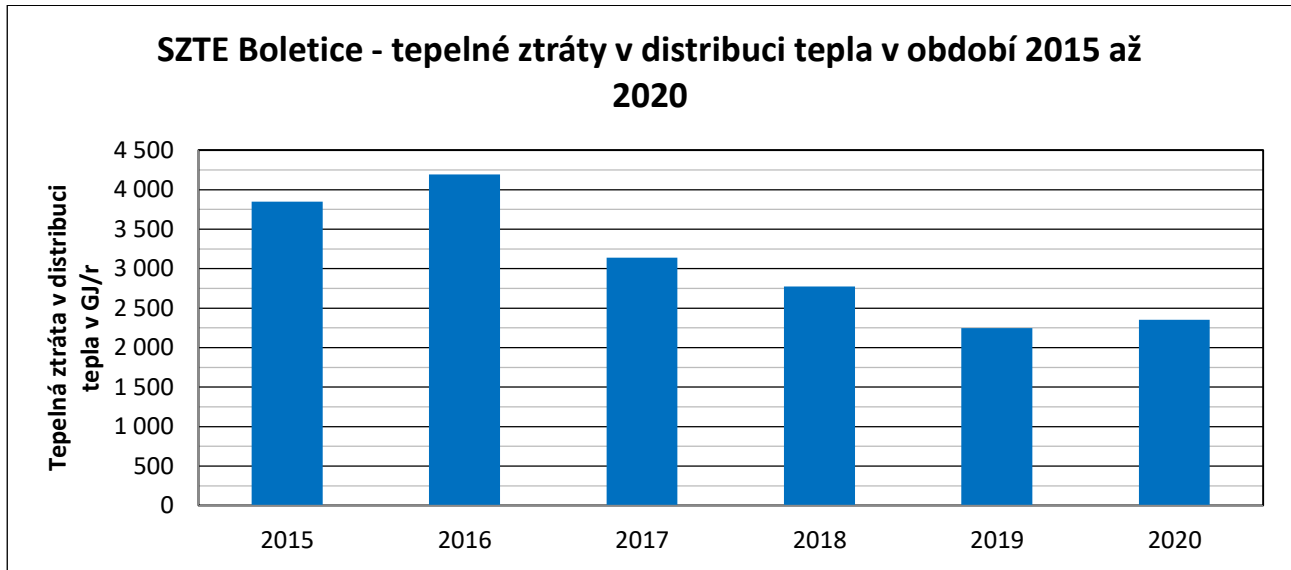
Ekonomicky nadějný potenciál úspor nebyl zjištěn. Tepelné ztráty v distribuci tepla v absolutní výši i v poměru k množství tepla dodaného do distribučního systému v období 2015 až 2020 uvádí následující tabulka a grafy.

Tabulka 6-2: SZTE Boletice – teplo předané do distribučního systému, teplo předané odběratelům a tepelné ztráty

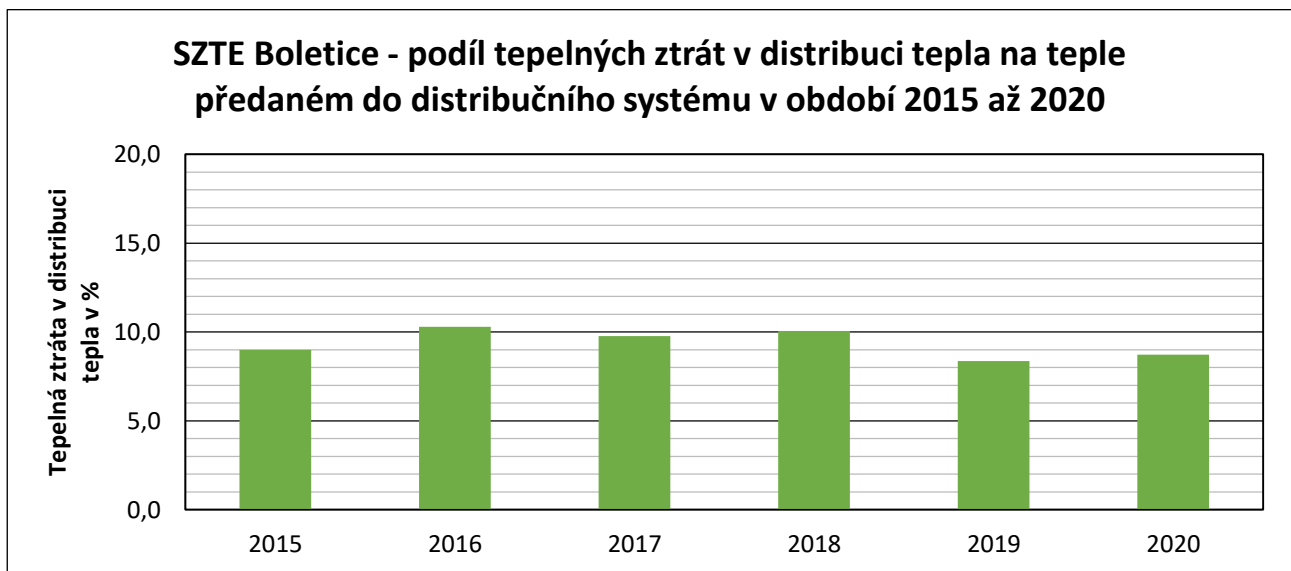
Parametr	Jednotka	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Teplo předané do sítě na hranici teplárny	GJ/r	42 791	40 691	32 140	27 559	26 873	26 950
Teplo dodané odběratelům	GJ/r	38 944	36 499	28 998	24 784	24 625	24 597
Tepelné ztráty	GJ/r	3 847	4 193	3 141	2 775	2 248	2 353
Účinnost distribuce tepelné energie	%	91,0	89,7	90,2	89,9	91,6	91,3
Podíl tepelných ztrát	%	9,0	10,3	9,8	10,1	8,4	8,7



Graf 6-3: SZTE Boletice – tepelné ztráty v distribuci tepla v období 2015 až 2020



Graf 6-4: SZTE Boletice – podíl tepelných ztrát v distribuci tepla na teple předaném do distribučního systému v období



6.3. SZTE Bynov

Primární rozvody tepla jsou dvoutrubkové v bezkanálovém provedení z předizolovaného potrubí. Teplo je odběratelům předáváno prostřednictvím kompaktních předávacích stanic (KPS) napojených na primární rozvody tepla.

Nevyhovující části rozvodu tepla jsou postupně obnovovány. Prostor k modernizaci a snížení tepelných ztrát rozvodů tepla je v použití předizolovaných potrubí nejvyšší třídy izolace, případně v optimalizaci dimenzí vybraných úseků rozvodu tepla v případě obnovy.

Tepelné ztráty v distribuci tepla v absolutní výši i v poměru k množství tepla dodaného do distribučního systému v období 2015 až 2020 uvádí následující tabulka a grafy.

Potenciál úspor při provedení výše uvedených rekonstrukcí distribučního systému odhadujeme ve výši cca 520 GJ/r. Náhrada rozvodů tepla, které jsou provedeny předizolovaným potrubím, předizolovaným potrubím s vyšší třídou izolace není doporučitelná z ekonomických důvodů.



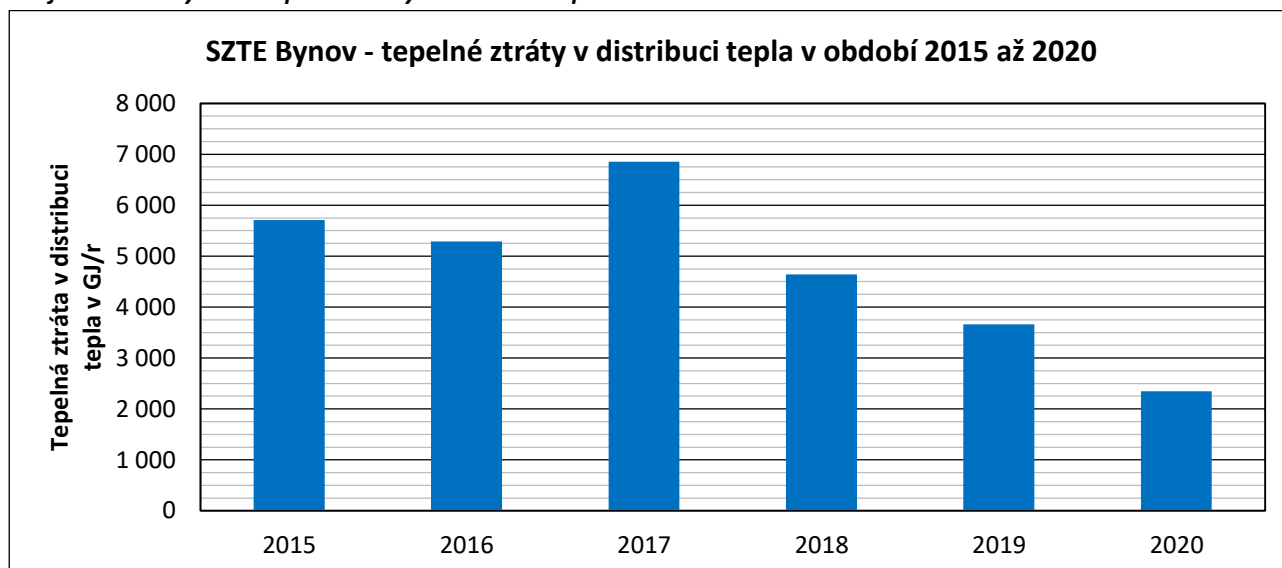
Ekonomicky nadějný potenciál úspor nebyl zjištěn.

Tabulka 6-3: SZTE Bynov – teplo předané do distribučního systému, teplo předané odběratelům a tepelné ztráty v období 2015 až 2020

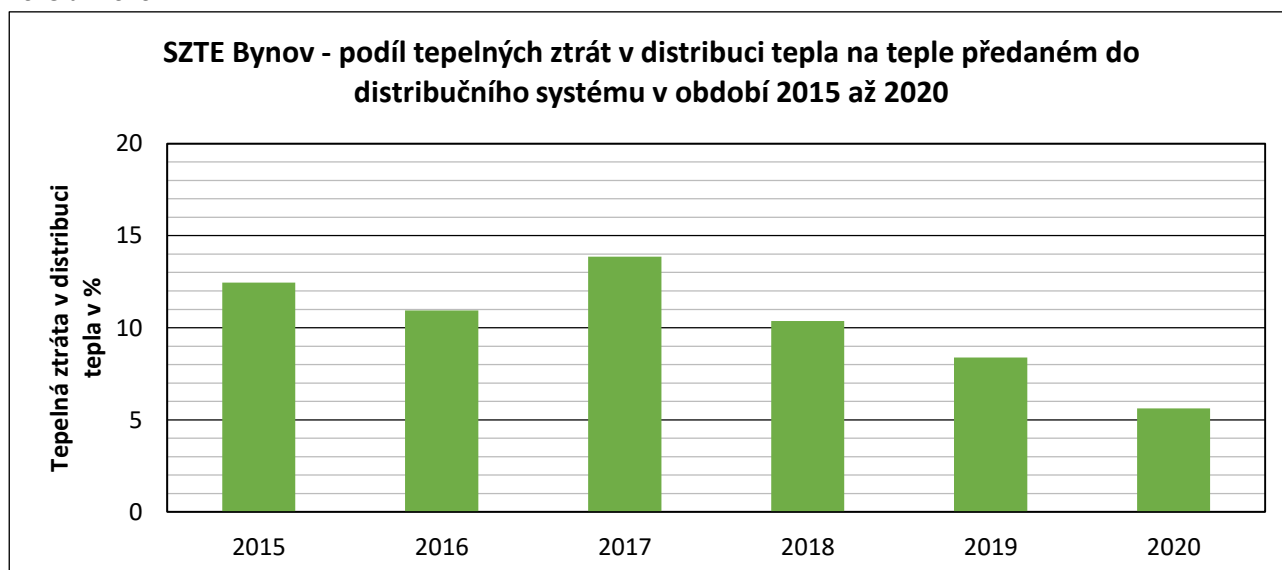
Parametr	Jednotka	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Teplo předané do sítě na hranici teplárny	GJ/r	45 848	48 352	49 455	44 794	43 633	41 729
Teplo dodané odběratelům	GJ/r	40 139	43 066	42 604	40 153	39 972	39 381
Tepelné ztráty	GJ/r	5 710	5 286	6 851	4 642	3 661	2 349
Účinnost distribuce tepelné energie	%	87,5	89,1	86,1	89,6	91,6	94,4
Podíl tepelných ztrát	%	12,5	10,9	13,9	10,4	8,4	5,6

Pozn.: Na konci roku 2018 došlo k výměně starého měřidla na výstupu tepla z teplárny. Nové přesné měření se projevuje v hodnotě tepelných ztrát v následujících letech (2019 a 2020). V roce 2019 bylo odpojeno potrubí DN 80 v délce 120 m, jde o dříve ukončený odběr a důvodem odpojení byl výskyt netěsností. Vliv na tepelné ztráty v roce 2020.

Graf 6-5: SZTE Bynov – tepelné ztráty v distribuci tepla v období 2015 až 2020



Graf 6-6: SZTE Bynov – podíl tepelných ztrát v distribuci tepla na teple předaném do distribučního systému v období 2015 až 2020





6.4. SZTE Želenice

Primární rozvody tepla jsou dvoutrubkové v bezkanálovém provedení z předizolovaného potrubí. Teplo je odběratelům předáváno převážně prostřednictvím kompaktních předávacích stanic (KPS) napojených na primární rozvody tepla, v menším rozsahu prostřednictvím tří oblastních výměňkových stanic a navazujících sekundárních rozvodů tepla. Nejrozsáhlejší sekundární rozvody tepla z VS Jeronýmova jsou dvoutrubkové z předizolovaného potrubí částečně uloženého bezkanálově a částečně v nadzemním provedení. Sekundární rozvody z dalších dvou VS jsou čtyřtrubkové, v případě VS Želenice z předizolovaného bezkanálově uloženého potrubí, v případě VS Na Valech jsou sekundární rozvody vedeny v kolektoru a izolovány mirelonem.

Nevyhovující části rozvodu tepla jsou postupně obnovovány. Prostor k modernizaci a snížení tepelných ztrát rozvodů tepla je v použití předizolovaných potrubí nejvyšší třídy izolace při náhradě čtyřtrubkových rozvodů tepla a v instalaci kompaktních předávacích stanic (KPS). Tepelné ztráty primárních rozvodů tepla lze dále snížit použitím předizolovaných potrubí nejvyšší třídy izolace, případně v optimalizaci dimenzí vybraných úseků rozvodu tepla v případě obnovy.

Potenciál úspor při provedení výše uvedených rekonstrukcí distribučního systému odhadujeme ve výši cca 2820 GJ/r. Náhrada rozvodů tepla, které jsou provedeny předizolovaným potrubím, předizolovaným potrubím s vyšší třídou izolace není doporučitelná z ekonomických důvodů.

Za ekonomicky nadějný potenciál úspor považujeme náhradu čtyřtrubkových sekundárních rozvodů tepla, které jsou izolovány klasickým způsobem, potenciál úspor odhadujeme ve výši cca 110 GJ.

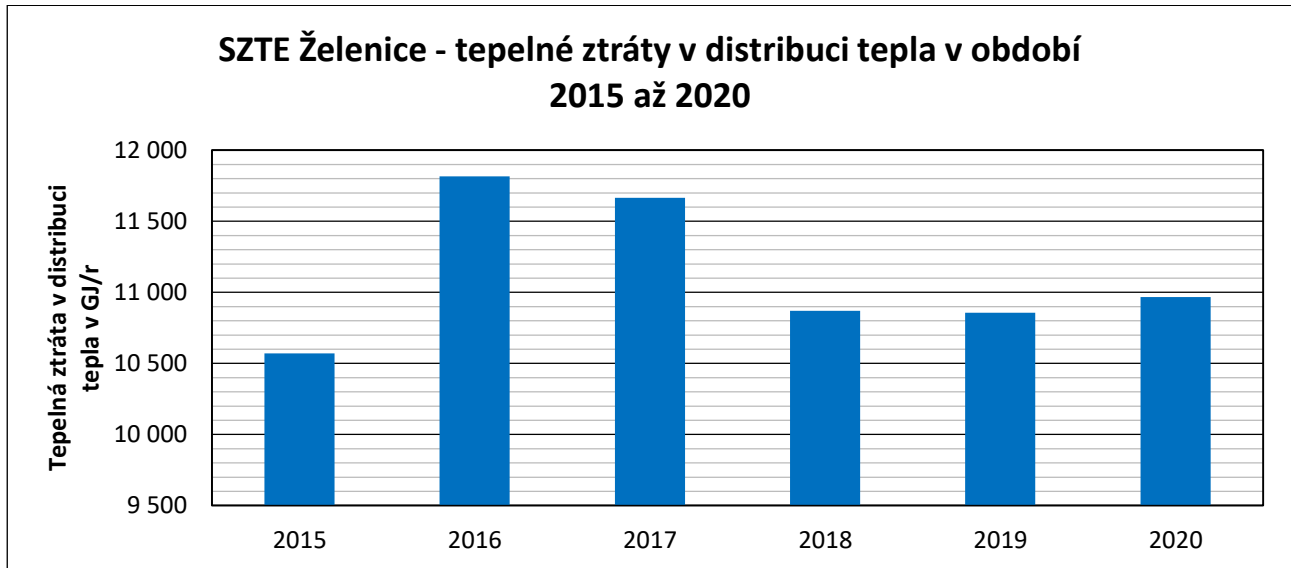
Tepelné ztráty v distribuci tepla v absolutní výši i v poměru k množství tepla dodaného do distribučního systému v období 2015 až 2020 uvádí následující tabulka a grafy.

Tabulka 6-4: SZTE Želenice – teplo předané do distribučního systému, teplo předané odběratelům a tepelné ztráty v období 2015 až 2020

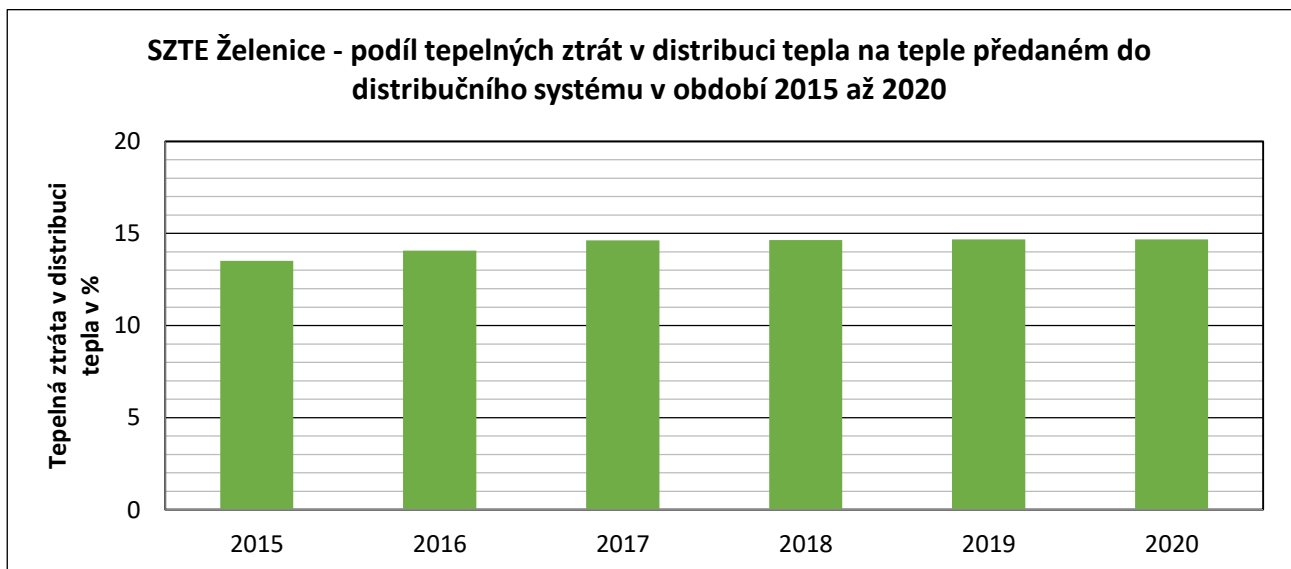
Parametr	Jednotka	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Teplo předané do sítě na hranici teplárny	GJ/r	78 236	83 989	79 763	74 199	73 971	74 737
Teplo dodané odběratelům		67 666	72 174	68 098	63 329	63 115	63 769
Tepelné ztráty		11 816	11 816	11 665	10 870	10 856	10 968
Účinnost distribuce tepelné energie	%	86,5	85,9	85,4	85,4	85,3	85,3
Podíl tepelných ztrát		14,1	14,1	14,6	14,6	14,7	14,7



Graf 6-7: SZTE Želenice – tepelné ztráty v distribuci tepla v období 2015 až 2020



Graf 6-8: SZTE Želenice – podíl tepelných ztrát v distribuci tepla na teple předaném do distribučního systému v období



6.5. SZTE BK Loubí

Rozvody tepla z kotelny jsou čtyřtrubkové z předizolovaného potrubí, které je vedeno částečně v nadzemním kolektoru, částečně bezkanálově. Rozvody byly instalovány v roce 2003, rekonstruovány byly v roce 2013.

Prostor k modernizaci a snížení tepelných ztrát rozvodů tepla je v použití předizolovaných potrubí nejvyšší třídy izolace při náhradě čtyřtrubkových rozvodů v případě obnovy. Potenciál úspor při provedení výše uvedených rekonstrukcí distribučního systému odhadujeme ve výši cca 30 GJ/r. Náhrada rozvodů tepla, které jsou provedeny předizolovaným potrubím, předizolovaným potrubím s vyšší třídou izolace není doporučitelná z ekonomických důvodů.

Ekonomicky nadějný potenciál úspor nebyl zjištěn.

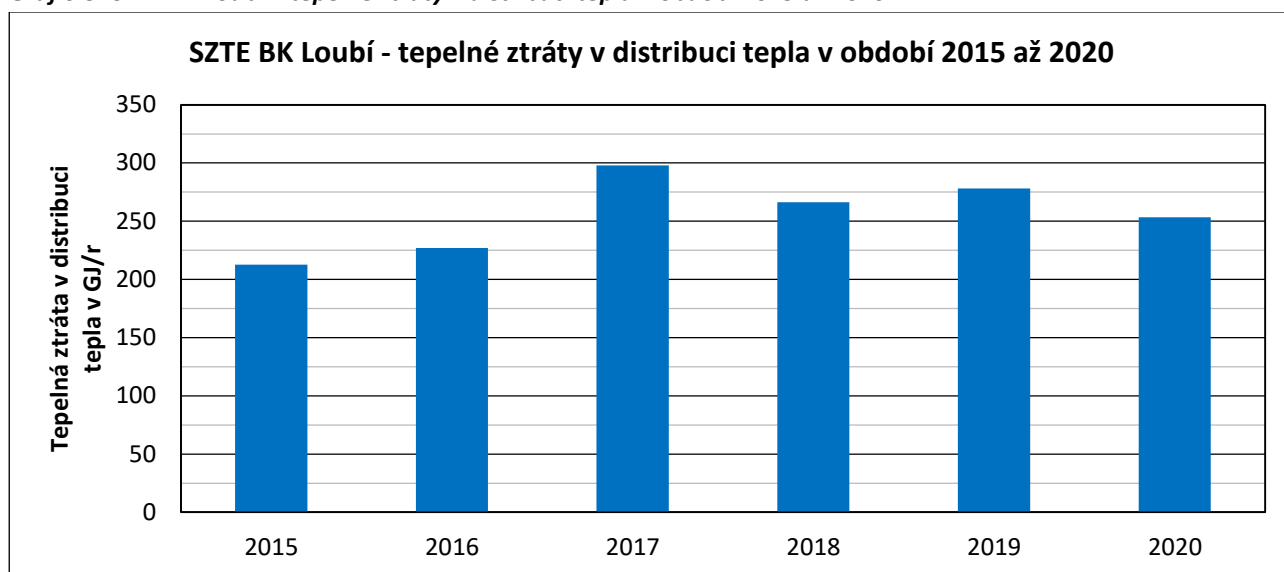


Tepelné ztráty v distribuci tepla v absolutní výši i v poměru k množství tepla dodaného do distribučního systému v období 2015 až 2020 uvádí následující tabulka a grafy.

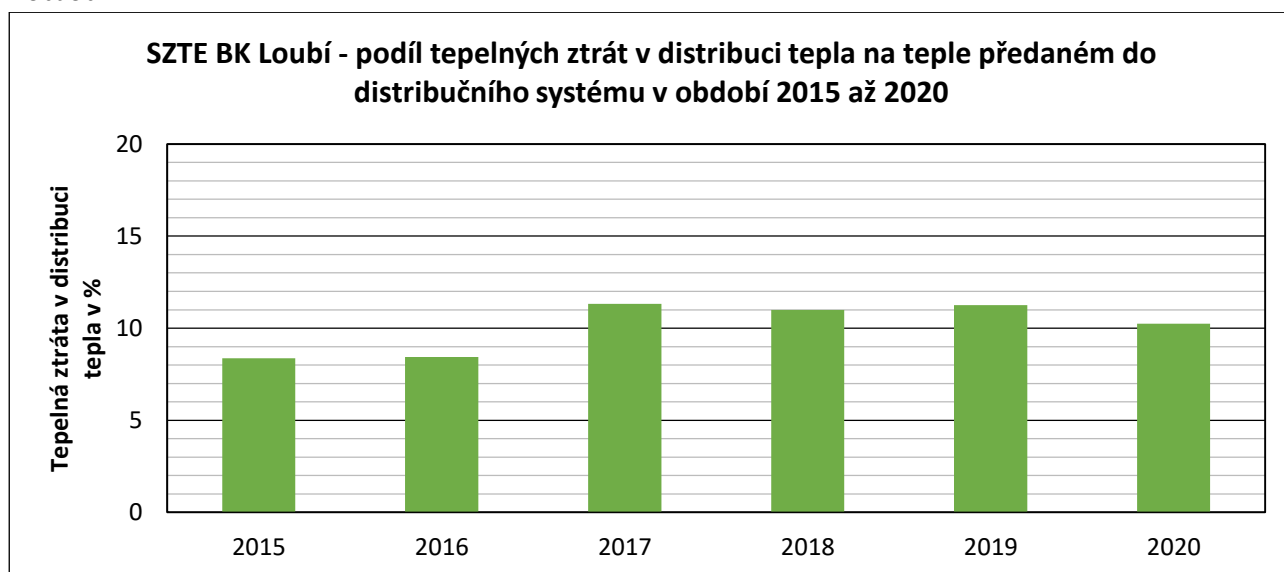
Tabulka 6-5: SZTE BK Loubí – teplo předané do distribučního systému, teplo předané odběratelům a tepelné ztráty v období 2015 až 2020

Parametr	Jednotka	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Teplo předané do sítě na hranici kotelny	GJ/r	2 540	2 689	2 632	2 423	2 472	2 471
Teplo dodané odběratelům	GJ/r	2 327	2 462	2 334	2 157	2 194	2 218
Tepelné ztráty	GJ/r	213	227	298	266	278	253
Účinnost distribuce tepelné energie	%	91,6	91,6	88,7	89,0	88,7	89,7
Podíl tepelných ztrát	%	8,4	8,4	11,3	11,0	11,3	10,3

Graf 6-9: SZTE BK Loubí – tepelné ztráty v distribuci tepla v období 2015 až 2020



Graf 6-10: SZTE BK Loubí – podíl tepelných ztrát v distribuci tepla na teple předaném do distribučního systému v období





6.6. Shrnutí

Primární rozvody v jednotlivých SZTE jsou realizovány s použitím předizolovaného potrubí, uloženého převážně bezkanálově. Provedení primárního rozvodu je dvoutrubkové vyjma čtyřtrubkového provedení v SZTE BK Loubí.

Sekundární rozvody tepla navazují na oblastní výměňkové stanice v SZTE Benešovská a SZTE Želenice. Převažuje provedení bezkanálově uloženým předizolovaným potrubím. Klasické provedení izolací čtyřtrubkového rozvodu tepla a vedení v kolektorech a suterénech budov je v případě tří VS v SZTE Benešovská a jedné VS v SZTE Želenice

Nevyhovující části rozvodu tepla jsou postupně obnovovány. Prostor k modernizaci a snížení tepelných ztrát rozvodů tepla je v použití předizolovaných potrubí nejvyšší třídy izolace při náhradě čtyřtrubkových rozvodů tepla a v instalaci kompaktních předávacích stanic (KPS). Tepelné ztráty primárních rozvodů tepla lze dále snížit použitím předizolovaných potrubí nejvyšší třídy izolace, případně v optimalizaci dimenzí vybraných úseků rozvodu tepla v případě obnovy.

Potenciál úspor při provedení výše uvedených rekonstrukcí distribučního systému odhaduje v souhrnu za všechny SZTE ve výši cca 9530 GJ/r. Náhrada rozvodů tepla, které jsou provedeny předizolovaným potrubím, předizolovaným potrubím s vyšší třídou izolace není doporučitelná z ekonomických důvodů.

Za ekonomicky nadějný potenciál úspor považujeme náhradu čtyřtrubkových sekundárních rozvodů tepla, které jsou izolovány klasickým způsobem, potenciál úspor odhadujeme ve výši cca 1 520 GJ.

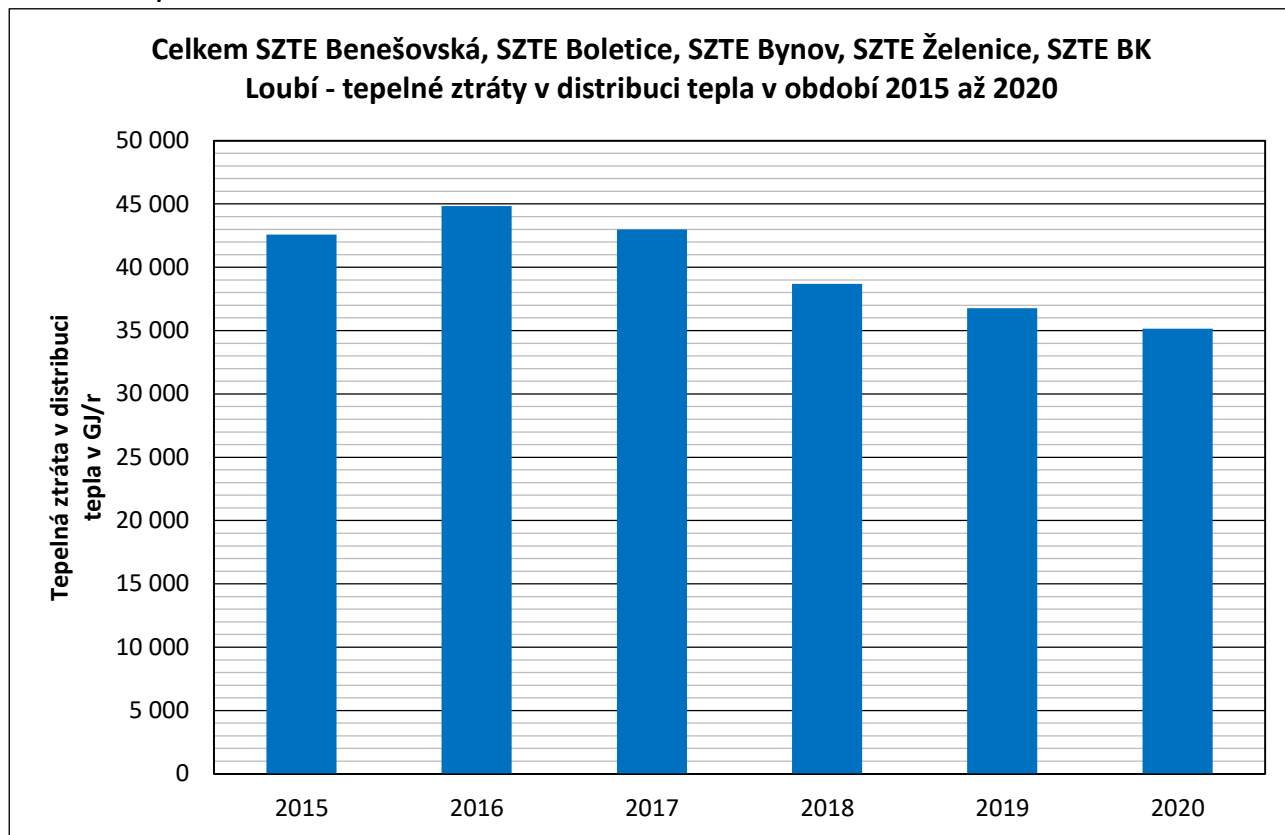
Tepelné ztráty v distribuci tepla v absolutní výši i v poměru k množství tepla dodaného do distribučního systému v období 2015 až 2020 uvádí následující tabulka a grafy.

Tabulka 6-6: Celkem SZTE Benešovská, SZTE Boletice, SZTE Bynov, SZTE Želenice a SZTE BK Loubí – teplo předané do distribučního systému, teplo předané odběratelům a tepelné ztráty v období 2015 až 2020

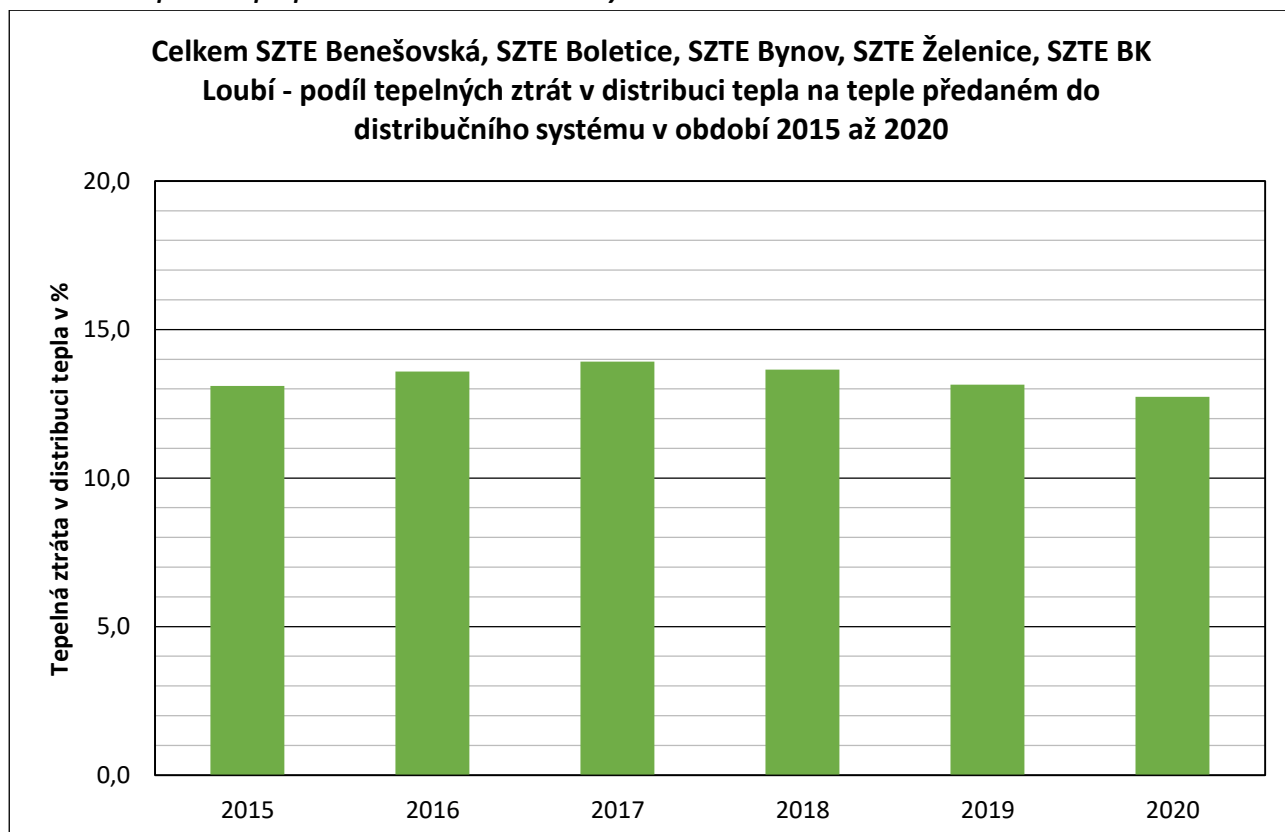
Parametr	Jednotka	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Teplo předané do sítě na hranici teplárny	GJ/r	325 133	329 994	308 753	283 437	279 810	276 135
Teplo dodané odběratelům	GJ/r	282 538	285 149	265 764	244 737	243 042	240 971
Tepelné ztráty	GJ/r	42 594	44 845	42 990	38 700	36 768	35 164
Účinnost distribuce tepelné energie	%	86,9	86,4	86,1	86,3	86,9	87,3
Podíl tepelných ztrát	%	13,1	13,6	13,9	13,7	13,1	12,7



Graf 6-11: Celkem SZTE Benešovská, SZTE Boletice, SZTE Bynov, SZTE Želenice, SZTE BK Loubí – tepelné ztráty v distribuci tepla v období 2015 až 2020



Graf 6-12: Celkem SZTE Benešovská, SZTE Boletice, SZTE Bynov, SZTE Želenice, SZTE BK Loubí – podíl tepelných ztrát v distribuci tepla na teple předaném do distribučního systému v období 2015 až 2020





7. VYUŽITÍ ODPADŮ (ZEVO) A JEHO PLÁNOVANÝ PODÍL NA DODÁVKÁCH TEPLA DO ROKU 2040

7.1. Popis navrženého řešení

Popis navrženého řešení vychází z informací TERMO Děčín a.s. a údajů obsažených v Energetickém auditu Energetického hospodářství TERMO Děčín a.s. (Ing. Josef Kohout, 2021).

Energetické využití odpadů (EVO) je použití odpadu způsobem obdobným jako palivo za účelem využití jeho energetického obsahu nebo jiným způsobem k výrobě energie. Odpadové hospodářství je založeno na hierarchii odpadového hospodářství, podle níž je prioritou předcházení vzniku odpadu, a nelze-li vzniku odpadu předejít, pak v následujícím pořadí jeho příprava k opětovnému využití, recyklace, jiné využití včetně energetického využití, a není-li možné ani to, jeho odstranění (zák. 541/2020 Sb., o odpadech).

Výstavba zařízení pro energetické využití odpadu (ZEVO) je uvažována v areálu zdroje SZTE Benešovská. Roční kapacita spalovaného odpadu je předpokládána cca 10 000 t. Vzhledem ke stávající výši odběru tepla v SZTE Benešovská je pro zajištění celoročního odběru tepla ze ZEVO a maximálního využití jeho jmenovitého výkonu (cca 3 MW) nutné propojit SZTE Benešovská s nejbližší SZTE Želenice.

Technologické provedení jednotek EVO obecně odpovídá jiným spalovacím procesům. Vyšší nároky jsou kladeny na vedení spalovacího procesu v peci a na zajištění čistoty především plyných produktů – spalin. Je uvažováno s vícestupňovým čištěním spalin.

7.2. Vliv zdroje ZEVO na provoz stávajících zdrojů SZTE Benešovská a SZTE Želenice

V propojených SZTE Benešovská a SZTE Želenice pracuje ZEVO jako základní zdroj po celou dobu roku, dalšími zdroji v pořadí jsou instalovaná tepelná čerpadla, kogenerační jednotky a posléze plynové kotle.

Realizace ZEVO znamená výrazné snížení množství spalovaného zemního plynu. Negativním vlivem je snížení výroby tepla z geotermálního vrtu a výroby elektřiny z kogeneračních jednotek.

Srovnání podílů jednotlivých výrobních zařízení zdrojů SZTE Benešovská a SZTE Želenice na výrobě tepla (údaje roku 2020 po přepočtu na klimaticky průměrný rok) uvádí následující tabulky a grafy.

Tabulka 7-1: Vliv instalace ZEVO na provoz stávajících zdrojů SZTE Benešovská a SZTE Želenice

Ukazatel	Výroba tepla [GJ/r]		
	Stav před realizací	Stav po realizaci	Rozdíl stavů (Před realizací – po realizaci)
Výroba tepla plynové kotle SZTE Benešovská a SZTE Želenice	57 990	18 030	39 960
Výroba tepla kogenerační jednotky SZTE Benešovská	45 649	34 916	10 732
Výroba tepla kogenerační jednotky SZTE Želenice	56 405	47 498	8 907
Výroba tepla tepelná čerpadla SZTE Benešovská	76 405	70 704	5 701
Výroba tepla ZEVO SZTE Benešovská	0	72 000	-72 000
Celkem výroba tepla	236 449	243 148	-6 700

Zdroj: Energetický audit Energetického hospodářství TERMO Děčín a.s. (Ing. Josef Kohout, 2/2021)

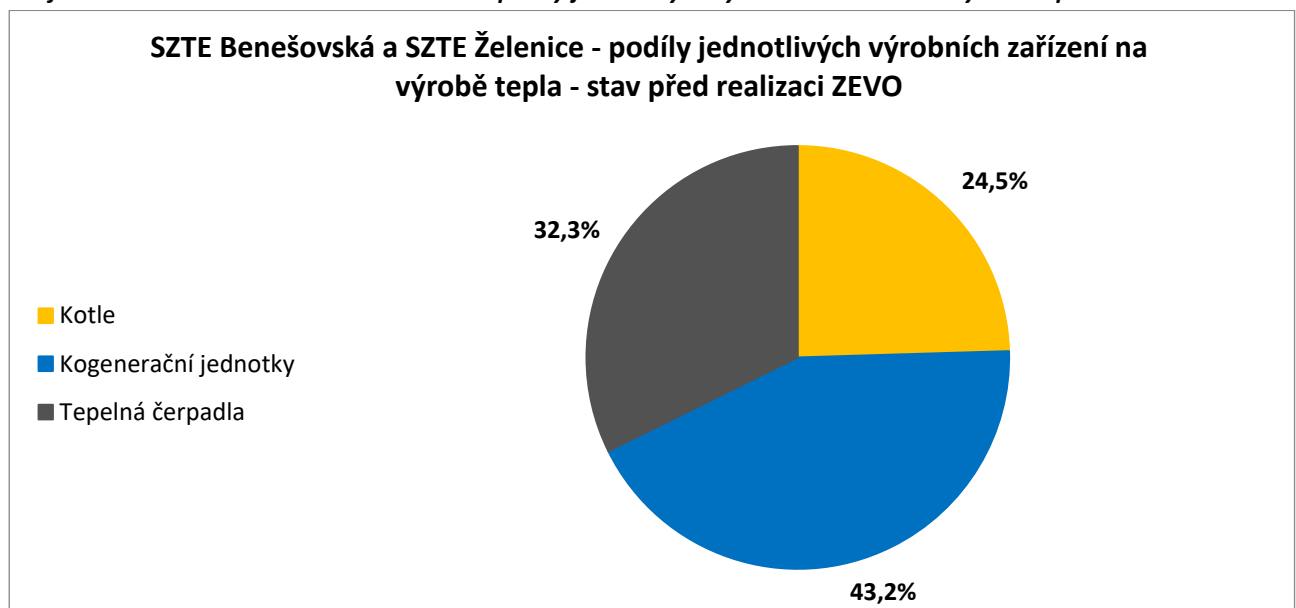
Pozn.: Vyšší výroba tepla ve stavu po realizaci zohledňuje zvýšení tepelných ztrát vlivem realizace propojení SZTE Benešovská a SZTE Želenice



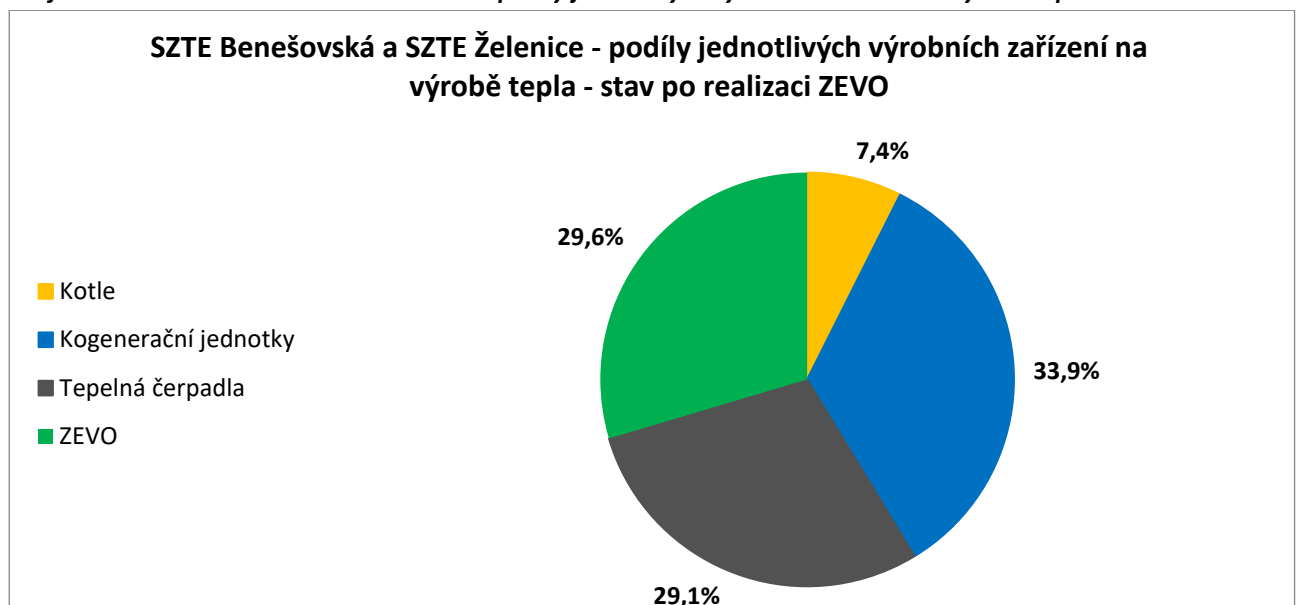
Tabulka 7-2: Vliv instalace ZEVO na provoz stávajících zdrojů SZTE Benešovská a SZTE Želenice – podíly výrobních zařízení

Výrobní zařízení	Podíly výrobních zařízení zdrojů tepla výrobě tepla [%]	
	Stav před realizací	Stav po realizaci
Kotle	24,5	7,4
Kogenerační jednotky	43,2	33,9
Tepelná čerpadla	32,3	29,1
ZEVO	0,0	29,6
Celkem	100,0	100,0

Graf 7-1: SZTE Benešovská a SZTE Želenice – podíly jednotlivých výrobních zařízení na výrobě tepla



Graf 7-2: SZTE Benešovská a SZTE Želenice – podíly jednotlivých výrobních zařízení na výrobě tepla





7.3. Ekonomické hodnocení projektu ZEVO

Ekonomické hodnocení projektu ZEVO je provedeno v energetickém auditu v cenové úrovni 2020, které rovněž odpovídá cenová úroveň všech vstupů a výstupů (projekční práce, technologická zařízení a stavba, přípojky, paliva, elektrická energie atd.).

Investiční náklady na realizaci zdroje ZEVO včetně propojení SZTE Benešovská a SZTE Želenice jsou odhadovány na cca 240 mil. Kč.

Pro dobu hodnocení 20 let a diskontní míru ve výši 4 % vykazuje projekt kladnou čistou současnou hodnotu (NPV).

7.4. Rizika a nejistoty

Před rozhodnutím o realizaci zdroje ZEVO je nutné provedení podrobné analýzy investičních nákladů a přínosů. Je potřebné provedení analýzy odběrů tepla v zásobovaných oblastech SZTE Benešovská a SZTE Želenice s ohledem na možný pokles odběru tepla, který může ohrozit ekonomickou efektivnost investice.

Nutné je provedení analýzy dostupnosti odpadu v lokalitě Děčín. Následující tabulka uvádí produkci komunálních odpadů v lokalitě Děčín.

Tabulka 7-3: Produkce komunálních odpadů v období 2015 až 2020

Katalogové číslo	Název druhu odpadu	Množství [t/r]					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
20 02 01	biologicky rozložitelný odpad	743	780	1 019	1 163	1 291	1 510
20 03 01	směsný komunální odpad	10 148	10 523	9 908	9 713	10 402	9 720
20 03 02	odpad z tržišť (odp. koše)	244	233	259	335	397	445
20 03 07	objemný odpad	1 765	2 517	2 743	3 064	3 346	3 230

S ohledem požadovaný nárůst odděleně soustředěvaných recyklovatelných složek komunálního odpadu (v roce 2025 a letech následujících alespoň 60 %, v roce 2030 a letech následujících alespoň 65 % a v roce 2035 a následujících letech alespoň 70 % z celkového množství komunálních odpadů, kterých je obec původcem) lze očekávat pokles množství komunálního odpadu pro energetické využití.

7.5. Příležitosti

V blízkosti zdroje SZTE Benešovská se nachází rozvojová zóna Děčín Východní nádraží, kde je plánována revitalizace nevyužívaných budov (historická budova nádraží) a využití nevyužívaných pozemků (tzv. brownfields) pro průmyslovou zónu. Na projekt přestavby dolního nádraží ve stanici Děčín východ naváže město Děčín rozvojem průmyslové zóny.

Možné zvýšení dodávky tepla ze zdroje SZTE Benešovská při napojení rozvojové zóny je až 25 TJ/rok. Další možné zvýšení dodávky tepla z tohoto zdroje je možné napojení Nemocnice Děčín, což představuje cca 12 TJ/rok.

7.6. Emise a imise zdrojů SZTE Benešovská a SZTE Želenice po realizaci ZEVO

Pro katastrální území, kde se nacházejí zdroje SZTE Benešovská (Děčín; 624926) a SZTE Želenice (Podmokly; 625141), vyplývá z údajů ČHMÚ (průměr let 2015 až 2019) překročení imisních limitů (roční průměrná koncentrace) pro Benzo(a)pyren (imisní limit pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM₁₀ vyhlášený pro ochranu zdraví lidí, imisní limit 1,0 ng.m⁻³) a imisní limit pro Oxidy dusíku (imisní limit pro



vyhlášený pro ochranu ekosystémů a vegetace, imisní limit $30 \text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$). V případě katastrálního území Děčín byla roční průměrná koncentrace pro Benzo(a)pyren $1,6 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$ a roční průměrná koncentrace Oxidy dusíku $44,1 \text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$. V případě katastrálního území Podmokly byla roční průměrná koncentrace pro Benzo(a)pyren $1,6 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$ a roční průměrná koncentrace Oxidy dusíku $44,1 \text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$. Dle zprávy ČHMÚ Znečištění ovzduší na území České republiky 2019 byly pravděpodobně na celém území města Děčín překročeny i imisní limity pro troposférický ozon (maximální denní osmihodinový průměr $120 \text{ mg}/\text{m}^3$ a AOT40 $18\,000 \text{ mg}/\text{m}^3\cdot\text{h}$).

S ohledem na předpokládané propojení soustav zdrojů tepla SZTE Benešovská a SZTE Želenice lze předpokládat pokles emisí zdroje SZTE Želenice a zvýšení emisí zdroje SZTE Benešovská. Podrobnější kvantifikace bude možná až po zpracování rozptylové studie.

7.7. Shrnutí

Popis návrhu zdroje ZEVO vychází z informací TERMO Děčín a.s. a údajů obsažených v Energetickém auditu Energetického hospodářství TERMO Děčín a.s. (Ing. Josef Kohout, 2021).

Výstavba zdroje ZEVO (zařízení pro energetické využití odpadu) je uvažována v areálu zdroje SZTE Benešovská. Předpokládaná roční kapacita spalovaného odpadu je cca $10\,000 \text{ t}$.

S ohledem na stávající výši odběru tepla v SZTE Benešovská je pro zajištění celoročního odběru tepla ze ZEVO a maximálního využití jeho jmenovitého výkonu (cca 3 MW) nutné propojit SZTE Benešovská s nejbližší SZTE Želenice.

Realizace zdroje ZEVO výrazně sníží množství spalovaného zemního plynu ve zdrojích SZTE Benešovská a SZTE Želenice. Negativním vlivem je snížení podílu výroby tepla z geotermálního vrtu tepelnými čerpadly a snížení výroby elektřiny kogeneračními jednotkami.

Ze srovnání rozdělení výroby tepla ve zdrojích SZTE Benešovská a SZTE Želenice před realizací a po realizaci zdroje ZEVO vyplývá snížení podílu kotlů z $24,5 \%$ na $7,4 \%$, snížení podílu kogeneračních jednotek ze $43,2 \%$ na $33,9 \%$, snížení podílu tepelných čerpadel z $32,3 \%$ na $29,1 \%$ a zvýšení podílu ZEVO z 0% na $29,6 \%$.

Investiční náklady na realizaci zdroje ZEVO včetně propojení SZTE Benešovská a SZTE Želenice jsou odhadovány na cca 240 mil. Kč .

Pro cenovou úroveň vstupů a výstupů v roce 2020, dobu hodnocení 20 let a diskontní míru 4% vykazuje projekt kladnou čistou současnou hodnotu (NPV).

Před rozhodnutím o realizaci zdroje ZEVO je nutné provedení podrobné analýzy investičních nákladů a přínosů. Je potřebné provedení analýzy odběrů tepla v zásobovaných oblastech SZTE Benešovská a SZTE Želenice s ohledem na možný pokles odběru tepla, který může ohrozit ekonomickou efektivnost investice.

Příležitostmi pro zvýšení dodávek tepla ze zdroje SZTE Benešovská je napojení rozvojové zóny Děčín Východní nádraží a možné napojení Nemocnice Děčín.

Nutné je provedení analýzy dostupnosti odpadu v lokalitě Děčín. S ohledem požadovaný nárůst odděleně soustředěvaných recyklovatelných složek komunálního odpadu lze očekávat pokles množství komunálního odpadu pro energetické využití.



8. POPIS A STRUKTURALIZACE PRAVIDEL PRO POVOLENÍ ODPOJENÍ OD SZTE

Základní legislativní požadavek v oblasti případného odpojování (ale i připojování) odběratelů od soustav SZTE je uveden v §9a, odst.2, písm. a) zákona č 406/2000 Sb. o hospodaření energií, v platném znění:

„(2) Energetický posudek je možné zajistit také pro

a) posouzení ekonomické přijatelnosti využití tepla ze soustavy zásobování tepelnou energií nebo zdroje energie, který není stacionárním zdrojem, v souladu se zvláštním právním předpisem 26),“

V prováděcím předpisu 26), tedy vyhlášce č.141/2021 Sb. o energetickém posudku je této problematice věnována pozornost v ustanovení § 5 návrhu vyhlášky o energetickém posudku, které nastavuje základní principy pro hodnocení. Konkretizuje, že hodnocení se provádí na základě porovnání čisté současné hodnoty varianty využití tepelné energie ze soustavy zásobování tepelnou energií nebo využití tepelné energie ze zdroje, který není stacionárním zdrojem a variantou využití tepelné energie ze stacionárního zdroje. To zjednodušeně znamená porovnání varianty „bezemisní“ a variantou „emisní“. Rozhodným ekonomickým ukazatelem, jak je výše uvedeno, je čistá současná hodnota počítaná podle přílohy č. 2 písm. B. Jak je uvedeno, hodnotí se vždy alespoň 1 varianta využití soustavy zásobování tepelné energie (SZTE) nebo nestacionárního zdroje a 1 varianta stacionárního zdroje. V případě, že jsou v současnosti realizovány dodávky ze SZTE je hodnocena vždy jako jedna z variant dodávka tepla ze SZTE.

Varianta zahrnující jakoukoliv formu stacionárního zdroje (byť minoritní z pohledu dodávek tepelné energie), např. kombinace tepelné čerpadlo a špičkový kotel na zemní plyn, musí být uvažována jako varianta se stacionárním zdrojem.

Ustanovení odstavce 3 však zpřesňuje, že „bezemisní“ varianta se hodnotí pouze za předpokladu, že se jedná o variantu technicky proveditelnou. Tím by mělo dojít k vyloučení (snížení administrativní a finanční zátěže zadavatele) zpracování tohoto energetického posudku v případech, kdy to nedává smysl z důvodu technických podmínek.

Jako doporučená může být zvolena pouze varianta s nejvyšší čistou současnou hodnotou (NPV). Varianta využití stacionárního zdroje může být zvolena jako doporučená pouze pokud žádná z technicky možných variant využití SZTE nebo nestacionárního zdroje nedosahuje vyšší hodnoty NPV.

Příloha č. 6 vyhlášky konkrétně zní:

(1) Ekonomické hodnocení se provádí na základě porovnání čisté současné hodnoty varianty využití tepelné energie ze soustavy zásobování tepelnou energií nebo využití tepelné energie ze zdroje energie, který není stacionárním zdrojem, a variantou využití tepelné energie ze stacionárního zdroje.

(2) Ekonomické hodnocení varianty využití tepelné energie ze soustavy zásobování tepelnou energií nebo využití tepelné energie ze zdroje energie, který není stacionárním zdrojem, se provádí pouze, pokud je tato varianta technicky proveditelná. Technickou proveditelnost využití tepelné energie ze soustavy zásobování tepelnou energií posuzuje provozovatel příslušné soustavy zásobování tepelnou energií. Všechny varianty musí zajistit pokrytí celkové spotřeby tepelné energie. V případě, že varianta zahrnuje jakékoliv využití stacionárního zdroje, jedná se vždy o variantu se stacionárním zdrojem.



(3) Varianta využití stacionárního zdroje může být zvolena jako doporučená, pouze pokud žádná z variant využití soustavy zásobování tepelnou energií nebo zdroje energie, který není stacionárním zdrojem, nemá vyšší čistou současnou hodnotu. Posouzení ekonomické přijatelnosti obsahuje vždy odůvodnění volby způsobu pokrytí dodávek tepelné energie jednotlivých posuzovaných variant.

Posouzení ekonomické přijatelnosti využití tepelné energie ze soustavy zásobování tepelnou energií nebo zdroje energie, který není stacionárním zdrojem, se provádí v souladu s následujícími podmínkami a požadavky na vstupy:

1. Všechny hodnocené varianty předpokládají potřebu tepelné energie založenou na modelu typického užívání budovy.
2. Hodnocení jednotlivých variant se provádí bez ohledu na model financování projektu.
3. Doba hodnocení je 20 let.
4. Diskontní úroková míra je uvažována ve výši 3 %.
5. Hodnocení se provádí ve stálých cenách.
6. Sezónní energetická účinnost výroby tepelné energie u stacionárních zdrojů je stanovena podle přímo použitelného předpisu Evropské unie upravujícího požadavky na ekodesign²⁾ nebo podle harmonizované technické normy ČSN 730331-1 Energetická náročnost budov - Typické hodnoty pro výpočet - Část 1: Obecná část a měsíční výpočtová data; v případě dodávek tepelné energie ze soustavy zásobování tepelnou energií, pokud je odběratel vlastníkem předávací stanice, se uvažuje sezónní účinnost dodávek tepla za dobu hodnocení 99 %.
7. Celkové investiční náklady se uvádějí alespoň v následujícím rozsahu:

V případě změny stávajících staveb, kde dochází ke změně způsobu vytápění se jmenovitým tepelným výkonem vyšším než 75 kW:

- a) náklady na projektovou dokumentaci a povolení^{*)} v tis. Kč
- b) náklady na inženýrskou činnost a technický dozor^{**)} v tis. Kč
- c) náklady na technologickou část zdroje v tis. Kč
- d) náklady na stavební část – stavební úpravy vynucené realizací posuzovaného zařízení včetně nákladů na vybudování spalinových cest apod. v tis. Kč
- e) reinvestice po době životnosti v adekvátní částce v tis. Kč
- f) náklady na vybudování/úpravu přípojky zemního plynu, elektřiny a tepla v tis. Kč
- g) náklady na odpojení od soustavy zásobování tepelnou energií a odstranění přípojky (vč. související projektové dokumentace). Energetický specialista provede kvalifikovaný odhad nákladů na odpojení od soustavy zásobování tepelnou energií; který bude vyhotoven na základě vyčíslení následujících položek:
 - i. technický návrh odpojení (dokumentace fyzického odpojení odběrného tepelného zařízení a odpojení zbytného rozvodu od průběžného řadu tak, aby nevznikalo slepé rameno),
 - ii. nutné výkopové a zemní práce (vč. vytěžení rozvodu či kanálu, neslouží-li i jinému účelu, jinak jen poměrná část budoucího nákladu),
 - iii. demontáž tepelné přípojky a zaslepení potrubí, demontáž armatur a měřícího zařízení, demontáž předávací stanice (není-li vlastnictvím odběratele),
 - iv. doplnění teplonosné látky, vyregulování hydrodynamiky rozvodu,
 - v. inženýrská a správní činnost spojená s realizací, zábory, skládkovné.



Tento kvalifikovaný odhad bude prokazatelně projednán s provozovatelem soustavy zásobování tepelnou energií např. formou oponentního posudku. Veškeré údaje k položkám investičních nákladů musí být doložené relevantními dokumenty.

V ostatních případech:

- a) náklady na technologickou část zdroje v tis. Kč*
- b) náklady na stavební část zdroje – stavební úpravy vynucené realizací posuzovaného zařízení včetně nákladů na vybudování spalinových cest apod. v tis. Kč*
- c) reinvestice po době životnosti v adekvátní částce, v tis. Kč*
- d) náklady na vybudování/úpravu přípojky zemního plynu, elektřiny a tepla v tis. Kč*

8. Provozní náklady, které zahrnují pohyblivé a pevné náklady na provoz a údržbu, jsou stanoveny na základě poptávkových řízení investora, případně parametricky z investičních nákladů a uvádějí se alespoň v následujícím rozsahu:

V případě změny dokončených staveb, kde dochází ke změně způsobu vytápění

- a) náklady na palivo – pohyblivá složka v tis. Kč/rok*
- b) náklady na palivo – pevná složka v tis. Kč/rok*
- c) náklady na elektřinu – pohyblivá složka v tis. Kč/rok*
- d) náklady na elektřinu – pevná složka v tis. Kč/rok*
- e) náklady na technologickou spotřebu vody v tis. Kč/rok*
- f) náklady na opravu a údržbu v tis. Kč/rok*
- g) náklady na revize zdroje tepelné energie ^{***)} v tis. Kč/rok*
- h) náklady na dozor kotelný včetně odvodů mezd v tis. Kč/rok*
- i) náklady na pohotovostní/havarijní službu v tis. Kč/rok*
- j) náklady na pojištění v tis. Kč/rok*
- k) poplatky za znečišťování v tis. Kč/rok*
- l) náklady na ostatní režie v tis. Kč/rok,*

V ostatních případech

- a) náklady na palivo v tis. Kč/rok*
- b) náklady na elektřinu v tis. Kč/rok*
- c) náklady na opravu a údržbu v tis. Kč/rok*
- d) náklady na revize zdroje tepelné, respektive elektrické energie v tis. Kč/rok*
- e) náklady na pojištění v tis. Kč/rok*
- f) poplatky za znečišťování v tis. Kč/rok*
- g) hodnota ostatních režijních nákladů v tis. Kč/rok*

V případě, že některá položka nabývá nulové hodnoty, tato skutečnost se ve výpisu provozních nákladů uvede.

Náklady na palivo a energie se uvažují včetně energetické daně podle zákona o stabilizaci veřejných rozpočtů.

Pokud není investor plátcem DPH, uvádějí se položky ve výpočtu čisté současné hodnoty včetně DPH.

Pro variantu nových dodávek nebo pokračování stávajících dodávek tepelné energie ze soustavy zásobování tepelnou energií odpovídají náklady na tepelnou energii budoucí spotřebě tepla podle bodu b) a stanoví se podle průměru z cen tepla za poslední 3 roky podle platné smlouvy o dodávce tepelné



energie a ceníku dodavatele v tis. Kč/rok. V případě plánované trvalé změny spotřeby tepelné energie se předpokládá odpovídající úprava sjednaného příkonu nebo odběrového diagramu.

Ve výpočtu se zohledňují reinvestice do zařízení s kratší dobou životnosti, než je doba hodnocení. Její výše odpovídá obnovovací investici, která slouží k prodloužení technické a morální životnosti stavby či zařízení nebo jejich částí v době, kdy i za předpokladu řádné údržby vyžaduje zařízení pro udržení plné funkčnosti zásadní opravu či úplnou obnovu. U systému soustavy zásobování tepelnou energií se reinvestice nezohledňují, pokud je obnova zařízení zajištěna dodavatelem na základě smlouvy o dodávce tepla.

Pokud předpokládaná životnost zařízení vkládaného v rámci investice či reinvestice přesahuje dobu hodnocení, určí se jeho zůstatková hodnota vypočtením čisté současné hodnoty peněžních toků ve zbývajících letech životnosti zařízení. Do výpočtu se zůstatková hodnota zahrne v posledním roce hodnocení.

Zůstatkovou hodnotu zařízení stanovuje lineární odpis v roční periodě, korigovaný diskontní úrokovou mírou, kdy na začátku je zůstatková hodnota rovna pořizovací hodnotě a je odepisována každý rok. Na konci životnosti je zůstatková hodnota zařízení nula.

Pro každou část zařízení je možné stanovit jinou životnost, která odpovídá skutečnosti.

Životnost posuzovaného stavebního záměru se stanovuje:

- na základě údajů výrobce zařízení,
- na základě údajů harmonizované technické normy ČSN EN 15459-1, nebo – jednotně pro zařízení s pravidelným servisem 15 let, pro zařízení bez pravidelného servisu 10 let, pro stavební prvky 40 let.

Peněžní toky (CF_t) v roce t :

$$CF_t = V - N_p - IN_{r,t}$$

Čistá současná hodnota za dobu hodnocení (NPV_{Th}):

$$NPV_{Th} = \sum_{t=1}^{T_h} CF_t \cdot (1+r)^{-t} - IN + \sum_{x=1}^n N_{zux, Th}$$

Vnitřní výnosové procento (IRR) se vypočte z podmínky:

$$0 = \sum_{t=1}^{T_h} CF_t \cdot (1+IRR)^{-t} - IN + \sum_{x=1}^n N_{zux, Th}$$

Reálná doba návratnosti T_d , doba splacení investice za předpokladu diskontní sazby se vypočte z podmínky:

$$\sum_{t=1}^{T_d} CF_t \cdot (1+r)^{-t} - IN = 0 \text{ (roky)}$$



Zůstatková hodnota zařízení na konci doby hodnocení:

Pro případy, kdy se shoduje doba životnosti T_z zařízení či stavby s dobou hodnocení T_h projektu platí, že $N_{zu, Th} = 0$. V případě hodnocení projektů s rozdílnou dobou životnosti T_z od doby hodnocení T_h se zůstatková hodnota zařízení či stavby stanoví podle následujícího vzorce:

$$N_{zu, Th} = \frac{IN_r \cdot (T_z - T_{zu})}{T_z} \cdot (1 + r)^{(-Th)}$$

Kde:

- CF_t peněžní toky vč. investic v jednotlivých letech v tis. Kč,
- r diskontní úroková míra uvedená bezrozměrně (např. $r = 3\% = 0,03$),
- T_d reálná (diskontovaná) doba návratnosti v letech,
- V výnosy (příjmy, tržby, úspory), které plynou z realizace hodnoceného projektu v roce t v tis. Kč,
- IN náklady na realizaci (investiční prostředky) hodnoceného zařízení či stavby v roce 0 v tis. Kč,
- $IN_{r,t}$ reinvestice a jednorázové obnovovací výdaje v roce t v tis. Kč, odpovídá obnovovací investici do zařízení či stavby v roce T_z+1 ,
- IN_r poslední započtená reinvestice $IN_{r,t}$ posuzované zařízení či stavby v tis. Kč,
- N_p provozní výdaje bez odpisů (režie, materiál, palivo, energie, voda, opravy, údržba, servis, mzdy, ostatní) v roce t v tis. Kč,
- $N_{zu, Th}$ zůstatková hodnota zařízení či stavby na konci doby hodnocení T_h v tis. Kč,
- t rok hodnocení projektu od počátku hodnocení,
- T_z doba životnosti hodnoceného zařízení či stavby nebo jejich částí,
- T_h doba hodnocení projektu,
- T_{zu} doba od poslední započtené reinvestice IN_r posuzovaného zařízení či stavby do konce doby hodnocení T_h . Pro případ, kdy je doba hodnocení projektu T_h kratší než doba životnosti zařízení T_z (tedy k obnovovací reinvestici do zařízení během celé doby hodnoty nedochází) platí, že $T_{zu} = T_h$.

Pozn.:

^{*)} v případě, že je zdroj tepelné energie realizován v rámci širšího opatření (např. větší změna dokončené budovy), mohou být náklady zahrnuty do celkových nákladů na projektovou dokumentaci

^{**)} v případě, že je zdroj tepelné energie realizován v rámci širšího opatření (např. větší změna dokončené budovy) mohou být náklady zahrnuty do celkových nákladů na inženýrskou činnost a technický dozor

^{***)} Mezi povinné revize u plynových kotelen patří zejména revize elektrických instalací, revize nízkotlaké plynové kotelny nebo plynového zařízení, kontrola plynového zařízení, revize detektoru úniku plynu, revize plynového spotřebiče, revize elektrických instalací, kontrola kotle a rozvodů tepelné energie, revize tlakových nádob, kontrola a čištění spalinových cest, revize hasicích přístrojů. Mezi povinné revize u kotelny na pevná nebo kapalná paliva patří zejména revize elektrických instalací, kontrola kotle a rozvodů tepelné energie, revize tlakových nádob, kontrola a čištění spalinových cest, revize hasicích přístrojů.

Související legislativní předpisy:

A) Zákon č. 458/2000 Sb. ve znění změn a doplňků v § 77, týkajícím se odběratelů tepla v odst. 5 stanoví:

„Změna způsobu dodávky nebo změna způsobu vytápění může být provedena pouze na základě stavebního řízení se souhlasem orgánů ochrany životního prostředí a v souladu s územní energetickou koncepcí. Veškeré vyvolané jednorázové náklady na provedení těchto změn a rovněž takové náklady spojené s odpojením od rozvodného tepelného zařízení včetně odstranění tepelné přípojky nebo předávací stanice uhradí ten, kdo změnu nebo odpojení od rozvodného tepelného zařízení požaduje“.



Dodavatel tedy může na odběrateli vymáhat finanční úhradu za skutečné jednorázové náklady spojené s odpojením, a to např. za technický návrh realizace odpojení, práce výkopové, vypouštění rozvodů, zaslepení potrubí, demontáže armatur a měřících zařízení, úhradu event. ztracené teplotnosné látky, tlakové zkoušky, terénní úpravy a rovněž v případě potřeby nové hydraulické vyregulování soustavy po odpojení odběratele a případně některé další náklady obdobného typu, pokud tyto náklady skutečně vznikly.

Změnu ekonomické situace dodavatele snížením odbytu tepla a náklady dodavatele s tím související nelze do těchto nákladů zahrnout (stanovisko ERÚ)

Zákon tedy odpojování objektu nezakazuje, ale stanoví podmínky, za kterých k tomu může dojít.

B) Zákon č. 201/2012 Sb. ve znění změn a doplňků v § 16 odst. 7 stanoví:

„Právnícká a fyzická osoba je povinna, je-li to technicky možné, u nových staveb nebo při změnách stávajících staveb využít pro vytápění; teplo ze soustavy zásobování tepelnou energií nebo zdroje, který není stacionárním zdrojem. To neplatí, pokud energetický posudek prokáže, že využití tepla ze soustavy zásobování tepelnou energií nebo zdroje energie, který není stacionárním zdrojem, není pro povinnou osobu ekonomicky přijatelné“.

Zákon ukládá povinnost právníkům a fyzickým osobám u nových staveb nebo při změnách dokončených staveb přednostně využít teplo ze soustavy zásobování tepelnou energií nebo zdroje tepla, které nejsou stacionárními zdroji, tj. jedná se o alternativní zdroje jejichž provedení je souladu se zákonem a vydanými předpisy.

Možnost odpojení, resp. nepřipojení se na disponibilní soustavu zásobování teplem je tímto zákonem podmíněno vypracováním energetického posudku dle zákona 406/2000 Sb. Cílem tohoto posudku je prokázání ekonomické nepřijatelnosti využití tepla pro vytápění z disponibilního systému zásobování teplem pro dotčenou osobu za předpokladu, že toto připojení je technicky možné.

Cíl tohoto ustanovení zákona lze spatřovat v zamezení zhoršování kvality ovzduší – případně stávající stav ovzduší zlepšit – výstavbou a provozem nových spalovacích zdrojů, které by byly spojeny s odpojováním odběratelů od CZT, resp. jejich nepřipojením.

C) Zákon č. 183/2006 Sb., dle aktualizovaného znění předpisu 167/2012 Sb. (stavební zákon)

Ze zákona 458/2000 Sb. (energetický zákon) vyplývá, že změna způsobu dodávky nebo změna způsobu vytápění může být provedena pouze na základě stavebního řízení se souhlasem orgánů ochrany životního prostředí a v souladu s územní energetickou koncepcí.

Stavební řízení se řídí §108 až §115 zákona.

§109 definuje účastníky řízení v odstavci a) až f). V daném případě je kromě žadatele účastníkem vlastník, kterým je vlastník rozvodného tepelného zařízení, resp. držitel licence na rozvod tepelné energie.

§ 110 definuje obsah žádosti o stavební povolení.

„Žádost o stavební povolení obsahuje identifikační údaje o stavebníkovi, o pozemku, základní údaje o požadovaném záměru, jeho rozsahu a účelu, způsobu a době provádění, údaj o tom, kdo bude stavební záměr provádět, a vyjádření vlastníka sousední nemovitosti, je-li třeba, aby umožnil provedení stavebního záměru ze své nemovitosti; u dočasných staveb rovněž dobu jejího trvání a návrh úpravy pozemku po jejím odstranění.“



V rámci předmětné žádosti musí být jasně formulován záměr, tj. jaký je stávající způsob zásobování teplem a jaký se navrhuje.“

„(2) K žádosti stavebník připojí:

a) doklady prokazující jeho vlastnické právo nebo právo založené smlouvou provést stavbu nebo opatření anebo právo odpovídající věcnému břemenu k pozemku nebo stavbě, pokud nelze tato práva ověřit v katastru nemovitostí dálkovým přístupem, a je-li stavebníkem společenství vlastníků jednotek, také smlouvu o výstavbě nebo rozhodnutí shromáždění vlastníků jednotek přijaté podle zvláštního právního předpisu (dále jen „doklad o právu“),

b) projektovou dokumentaci zpracovanou projektantem, která obsahuje průvodní zprávu, souhrnnou technickou zprávu, situaci stavby, dokladovou část, zásady organizace výstavby a dokumentaci objektů

c) plán kontrolních prohlídek stavby a případně plán provedení kontroly spolehlivosti konstrukcí stavby z hlediska jejich budoucího využití zpracovaný nezávislým expertem na náklady stavebníka,

d) závazná stanoviska, popřípadě rozhodnutí dotčených orgánů nebo jiné doklady vyžadované zvláštními právními předpisy,

e) stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury k možnosti a způsobu napojení nebo k podmínkám dotčených ochranných a bezpečnostních pásem“.

§111 a 113 definuje přezkoumání žádosti, oznámení o zahájení stavebního řízení

§ 114 řeší problematiku námitek účastníků řízení

„Účastník řízení může uplatnit námitky proti projektové dokumentaci, způsobu provádění a užívání stavby nebo požadavkům dotčených orgánů, pokud je jimi přímo dotčeno jeho vlastnické právo nebo právo založené smlouvou provést stavbu nebo opatření nebo právo odpovídající věcnému břemenu k pozemku nebo stavbě. Účastník řízení ve svých námitkách uvede skutečnosti, které zakládají jeho postavení jako účastníka řízení, a důvody podání námitek.“

§115 je věnován podmínkám provedení stavby a vydání stavebního povolení. Při řešení předmětné problematiky je třeba respektovat další požadavky stavebního zákona. Jedná se zejména:

§ 126 odst. 1 stavebního zákona

„Stavbu lze užívat jen k účelu vymezenému zejména v kolaudačním rozhodnutí, v ohlášení stavby, ve veřejnoprávní smlouvě, v certifikátu autorizovaného inspektora, ve stavebním povolení, v oznámení o užívání stavby nebo v kolaudačním souhlasu.“

§ 126 odst. 3 stavebního zákona

„Změna v užívání stavby musí být v souladu se záměry územního plánování, s veřejnými zájmy chráněnými tímto zákonem a se zvláštními právními předpisy.“



V konečném důsledku je tedy odpojení od systému zásobování teplem změnou dokončené stavby ve smyslu § 126 stavebního zákona, která je přípustná jen na základě písemného souhlasu, resp. rozhodnutí o změně dokončené stavby vydaném stavebním úřadem.

Jelikož se změna dotýká práv třetích osob (např. vlastníků ostatních bytových jednotek), stavební úřad vyrozumí osobu, která ji oznámila, že změna podléhá rozhodnutí a zároveň určí podklady nezbytné pro řízení. Nejzásadnějším z těchto podkladů je přitom souhlas vlastníků ostatních bytových jednotek v domě.

Se změnou stavby a změnou způsobu užívání stavby musí dle § 11 odstavce 5 zákona o vlastnictví bytů souhlasit vlastníci jednotek.

§ 11 odstavce 5 zákona o vlastnictví bytů

„K přijetí usnesení o změně stavby je zapotřebí souhlasu všech vlastníků jednotek. Jde-li o modernizaci, rekonstrukci, stavební úpravy a opravy společných částí domu, postačuje souhlas tříčtvrtinové většiny všech vlastníků jednotek.“

V případě změny způsobu vytápění musí být splněny obecné požadavky na výstavbu dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby § 8 odst. 1 vyhlášky.

„Stavba musí být navržena a provedena tak, aby byla při respektování hospodárnosti vhodná pro určené využití a aby současně splnila základní požadavky, kterými jsou mimo jiné úspora energie a tepelná ochrana.“

8.1. Shrnutí

Z výše uvedeného legislativního rámce k problematice změny zdroje tepla pro vytápění lze dovodit, že:

1. Žádný stávající právní předpis nemůže ani nepřímo žádného odběratele nutit k trvalému odběru zboží (a tedy i tepla) od jednoho dodavatele, ani se podílet na nákladech spojených s eventuálním nevyužitím jeho dodavatelských kapacit a popírat tak principy podnikání v tržním prostředí.
2. Stavebník, vlastník budovy, se však musí řídit platnými právními předpisy, které regulují možnosti využití alternativních zdrojů energie pro vytápění a zároveň je v případě odpojení od systému zásobování teplem povinen podílet se na nákladech spojených s odpojením.
3. Proces výstavby nového, resp. změny stávajícího zdroje energie pro vytápění budov je řízen stavebním úřadem v rámci stavebního povolení. Důležitým dokumentem pro rozhodování v rámci vydání stavebního povolení je energetický posudek, který se řídí požadavky definovanými v zákonu 406/2000 Sb. o hospodaření energií a jeho prováděcí vyhláškou 480/2012 Sb. o energetickém auditu a energetickém posudku.
4. Neopominutelným dokumentem je rovněž průkaz energetické náročnosti budovy dle vyhlášky 264/2020 Sb. jehož nedílnou součástí je posouzení technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie.

Prokáže-li Průkaz energetické náročnosti relevantnost zásobování budovy dálkovým teplem, nemělo by v rámci stavebního řízení odpojení být povoleno, resp. mělo by být preferováno u výstavby nových budov.

Dále z výše uvedeného legislativního rámce k předmětné problematice vyplývá, že změna zdroje tepla je řešena v režimu stavebního řízení.



- Klíčovým ustanovením k tomuto závěru, je § 77 odst. 5 energetického zákona: „Změna způsobu dodávky nebo změna způsobu vytápění může být provedena pouze na základě stavebního řízení se souhlasem orgánů ochrany životního prostředí a v souladu s územní energetickou koncepcí.“
- Podmínku stavebního řízení při změně způsobu vytápění potvrzuje i § 103 odst. 1 písm. b) bod 5. stavebního zákona, který stanoví, že stavební povolení ani ohlášení stavebnímu úřadu nevyžadují stavební úpravy kotelen, pokud se při nich podstatně nemění jejich parametry, topné médium nebo způsob odvodu spalin. Jelikož v dané problematice dochází ke změně jak topného média, tak způsob odvodu spalin, změnu zdroje vytápění je třeba posuzovat v rámci stavebního řízení.

Je tedy zřejmé, že problematika změny zdroje je předmětem správního řízení, které řídí stavební úřad, jehož účastníky jsou žadatel a vlastník, kterým je vlastník rozvodného tepelného zařízení, resp. držitel licence na rozvod tepelné energie. Ten se musí omezit na práva účastníka dle § 114 odst. 1 stavebního zákona. Dle tohoto ustanovení může účastník uplatňovat námitky v mezích dotčenosti jeho práv. V případě provozovatele SZTE půjde ve většině případů o právo odpovídající věcnému břemenu ke stavbě, které mu vzniká ze zákona, a to konkrétně z ustanovení § 76 odst. 5 energetického zákona.

V rámci stavebního řízení je nezbytné, aby se stavební úřad vypořádal s problematikou formulovanou v ustanovení zákona č. 201/2012 Sb. ve znění změn a doplňků v § 16 odst. 7., o ochraně ovzduší, které zní, že:

„Právnícká a fyzická osoba je povinna, je-li to technicky možné, u nových staveb nebo při změnách stávajících staveb využít pro vytápění teplo ze soustavy zásobování tepelnou energií nebo zdroje, který není stacionárním zdrojem. To neplatí, pokud energetický posudek prokáže, že využití tepla ze soustavy zásobování tepelnou energií nebo zdroje energie, který není stacionárním zdrojem, není pro povinnou osobu ekonomicky přijatelné“.

V dosavadní praxi stavebních řízení se samozřejmě mnohokrát narazilo na problém, co je technická možnost a ekonomická přijatelnost.

MŽP vykládá předmětné ustanovení tak, že je třeba při jeho aplikaci zvážit kvalitu ovzduší a emisní situaci v daném místě, možnost napojení na soustavu SZTE v horizontu 5 let a provést finanční analýzu prokazující výhodnost či nevýhodnost odpojení od SZTE.

V rozsudcích Nejvyššího správního soudu lze, mimo jiné, nalézt deklaraci:

- *„Ekonomickou přijatelnost využití centrálního zdroje tepla ve srovnání s navrhovaným záměrem zřízení vlastní plynové kotelny je nutno posuzovat z hlediska možností odběratele tepla, nikoli z hlediska provozovatele SZTE.*
- *Otázkou je, jak moc do hloubky by měl stavební úřad prověřovat ekonomickou výhodnost odpojení od SZTE.*
- *Stavebnímu úřadu by měl být **kvalifikovaným podkladem energetický posudek** vypracovaný energetickým specialistou v souladu se zákonem 406/2000 Sb. o hospodaření energií v §9a odst.2, písm. a) a jeho prováděcí vyhlášky č.480/2012 Sb. o energetické auditu a energetickém posudku v platném znění.*
- *Stanoviska odborů životního prostředí a doporučení plynoucí z vypracovaných územních plánů a energetických koncepcí mají pouze podpůrný a informativní charakter pro rozhodování stavebního úřadu“.*



9. NÁVRH REGULATIV PRO ODPOJOVÁNÍ A PŘIPOJOVÁNÍ K SZTE

Soustavy SZTE jsou v současné legislativě jednoznačně podporovány.

Podle zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší, platném znění v § 16, odst. 7 stanoví povinnost:

„Právnícká a fyzická osoba je povinna, je-li to technicky možné, u nových staveb nebo při změnách stávajících staveb využít pro vytápění teplo ze soustavy zásobování tepelnou energií nebo zdroje, který není stacionárním zdrojem. Tato povinnost se nevztahuje na rodinné domy a stavby pro rodinnou rekreaci a na případy, kdy energetický posudek (dle §9a, odst.2, písm. a)) prokáže, že využití tepla ze soustavy zásobování tepelnou energií nebo zdroje energie, který není stacionárním zdrojem, není pro povinnou osobu ekonomicky přijatelné“.

g) Podle zákona č.406/2000 Sb. o hospodaření energií, v platném znění jsou soustavy centrálního zásobování teplem považovány za alternativní systém zásobování teplem.

Podle § 9a, odst. 2, písm. a) je stanovena povinnost provést energetický posudek „Posouzení ekonomické přijatelnosti využití tepla ze soustavy zásobování tepelnou energií nebo zdroje energie, který není stacionárním zdrojem, v souladu se zákonem č.201/2012 Sb. o ochraně ovzduší, v platném znění.“

Pro tento typ energetického posudku nová vyhláška č.141/2021 Sb. nastavuje základní principy pro hodnocení. Konkretizuje, že hodnocení se provádí na základě porovnání čisté současné hodnoty (NPV) varianty využití tepelné energie ze soustavy zásobování tepelnou energií nebo využití tepelné energie ze zdroje, který není stacionárním zdrojem a variantou využití tepelné energie ze stacionárního zdroje. To zjednodušeně znamená porovnání varianty „bezemisní“ s variantou „emisní“. Rozhodným ekonomickým ukazatelem je čistá současná hodnota (NPV). Hodnotí se vždy alespoň jedna varianta využití soustavy zásobování tepelné energie (SZTE) nebo nestacionárního zdroje a jedna varianta stacionárního zdroje. V případě, že jsou v současnosti realizovány dodávky ze SZTE, je hodnocena vždy jako jedna z variant dodávka tepla ze SZTE. Varianta zahrnující jakoukoliv formu stacionárního zdroje (buť minoritní z pohledu dodávek tepelné energie), např. kombinaci tepelné čerpadlo a špičkový kotel na zemní plyn, musí být uvažována jako varianta ze stacionárním zdroje.

Text v příloze č.6 vyhlášky však zpřesňuje, že „bezemisní“ varianta se hodnotí pouze za předpokladu, že se jedná o variantu technicky proveditelnou. Tím by mělo dojít k vyloučení (snížení administrativní a finanční zátěže zadavatele) zpracování tohoto energetického posudku v případech, kdy to nedává smysl z důvodu technických podmínek.

Jako doporučená může být zvolena pouze varianta s nejvyšší čistou současnou hodnotou (NPV). Varianta využití stacionárního zdroje může být zvolena jako doporučená pouze pokud žádná z technicky možných variant využití SZTE nebo nestacionárního zdroje nedosahuje vyšší hodnoty NPV. Konkrétní okrajové podmínky a požadavky na vstupy do výpočtu pro výpočet ekonomických ukazatelů jsou konkretizovány v příloze č. 6.

Z výše uvedeného jednoznačně vyplývá základní aspekt regulativu pro soustavu centrálního zásobování teplem:

SZTE je vhodná všude tam, kde je to technicky proveditelné a kde, v porovnání s ostatními variantami, dosahuje nejvyšší hodnoty NPV za dobu hodnocení.



10. POPIS MOTIVAČNÍHO SCHÉMA VŮČI ZÁKAZNÍKŮM PRO ZAJIŠTĚNÍ PRO PŘIHOJENÍ DOMÁCNOSTÍ NA SZTE

Obecně lze motivaci pro spotřebitele tepelné energie dělit na:

1. Motivační prvky ilustračního a informativního typu
2. Motivační prvky ekonomického typu

10.1. Motivační prvky ilustračního a informativního typu

Tyto motivační prvky by měly směřovat obecně ke všem uživatelům tepelné energie, a to bez ohledu na zdroj tepelné energie, kterým je jejich domácnost zásobována. Jde tedy o to podpořit korektně ekologickou a energetickou gramotnost obyvatel města.

Lze proto navrhnout následující opatření:

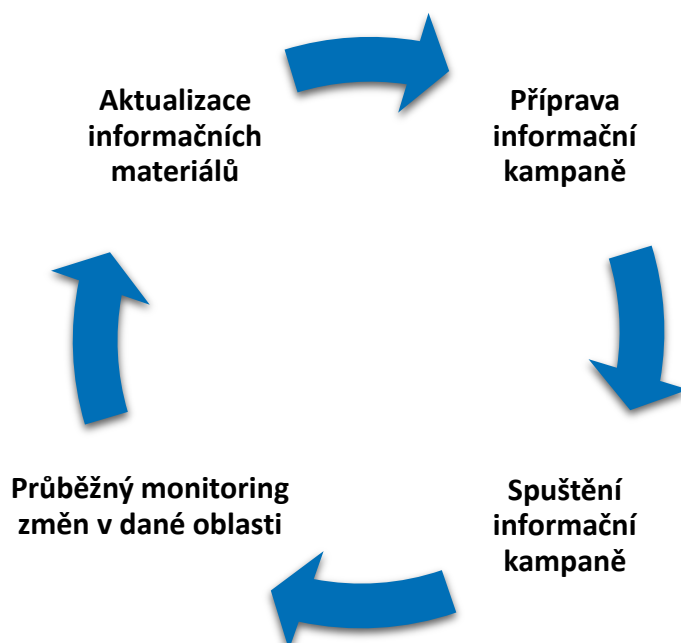
10.1.1. Informační kampaň zaměřená na zvýšení ekologické a energetické gramotnosti obyvatel města

Cílem této aktivity je zvýšení povědomí obyvatelstva města v oblasti hospodaření s energií a ochrany životního prostředí. Za tímto účelem jsou plánovány opakované informační kampaně, a to všemi dostupnými informačními kanály.

10.1.2. Metodika vyhodnocení indikátory a cílové hodnoty

Jedná se o průběžnou aktivitu, která bude probíhat v rámci celého návrhového období. V první fázi bude probíhat příprava na zavedení a následně bude v průběhu celého návrhového období probíhat monitoring, a především revize a následná aktualizace, a to v závislosti na aktuálním vývoji v dané oblasti (např. na straně technického vývoje či na straně nových možnosti finanční podpory v rámci dotačních titulů). V následujícím schématu je uveden postup při realizaci této aktivity v průběhu celého návrhového období.

Schéma 10-1: Postup při realizaci v průběhu celého návrhového období



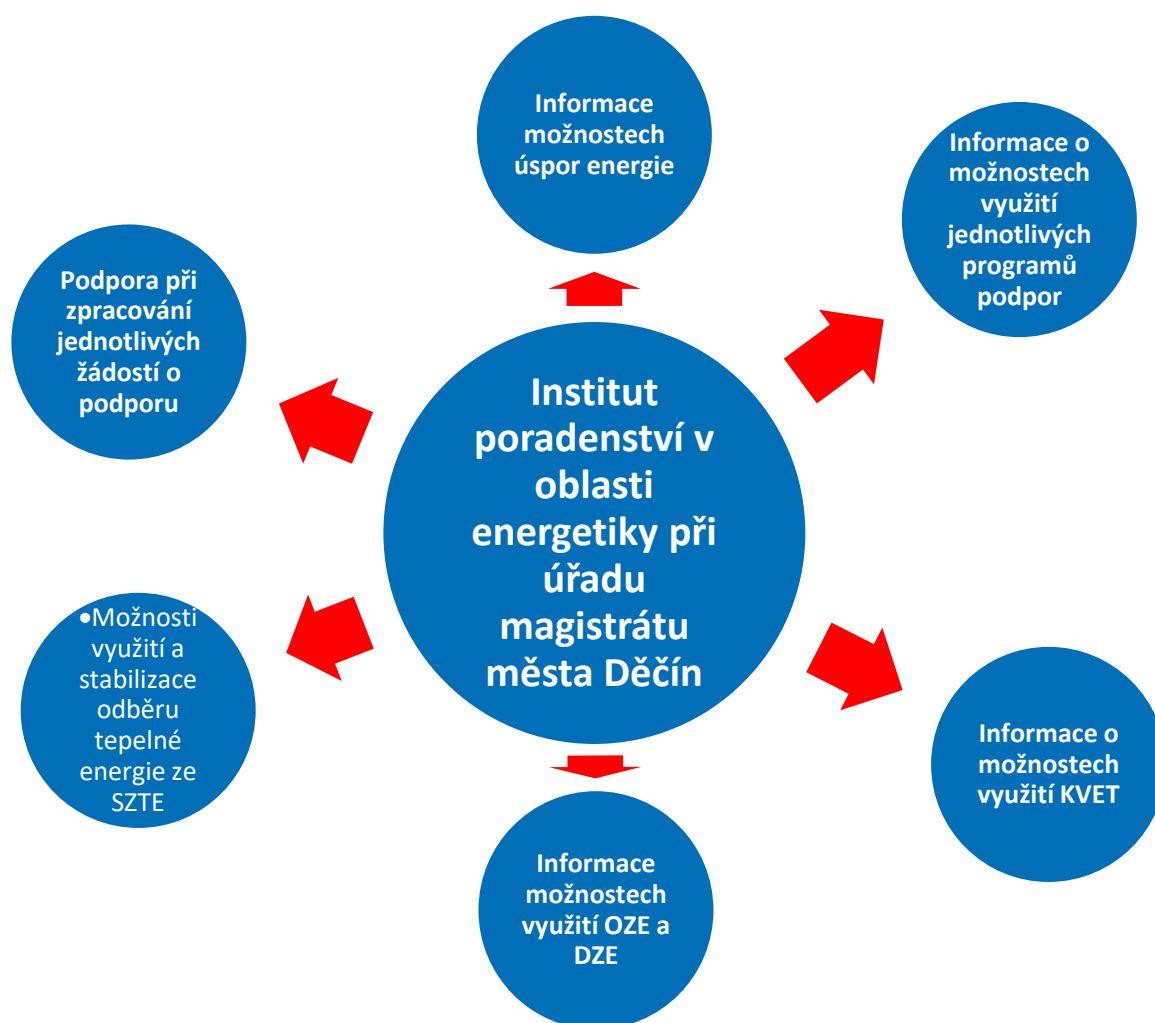


10.1.3. Zavedení institutu poradenství v oblasti energetiky při úřadu magistrátu města Děčín

Cílem této aktivity je vytvořit podmínky pro možnosti objasňování občanům a podnikatelským subjektům situovaným na území města jednotlivých problémových okruhů v oblasti energetiky. konkrétně:

- Úspory energie
- Možnosti využití a stabilizace odběru tepelné energie ze SZTE
- Možnosti využití OZE a DZE
- Možnosti využití vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla
- Možnosti využití jednotlivých programů podpor v oblasti energetiky
- Podpora při zpracování jednotlivých žádostí o podporu

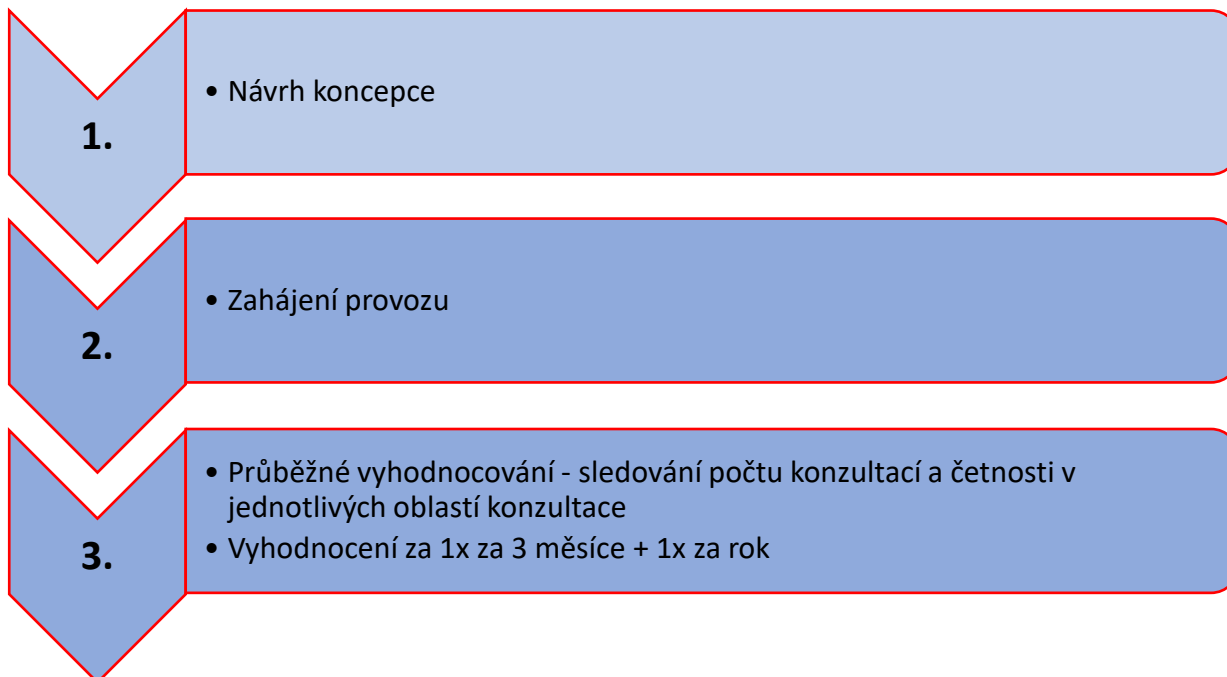
Schéma 10-2: Schéma činností poradenského institutu při MÚ





Chronologie postupových kroků

Schéma 10-3: Postup při realizaci v průběhu celého návrhového období



10.1.4. Vypracování studie možností využití obnovitelných a alternativních zdrojů energie v majetku města

Cílem je vypracování studie příležitostí pro možnou implementaci kombinované výroby elektřiny a tepla v budovách, které jsou v majetku města. Na základě této studie bude rozhodnuto o případné realizaci stavby a zvážena participace společnost TERMO Děčín, a.s.

10.1.5. Vypracování studie příležitostí a proveditelnosti využití OZE a využití SZTE v rámci aktivit tzv. energetických komunit

Cílem je zorganizovat VŘ na zpracovatele studie příležitostí a proveditelnosti projektu využití OZE a využití SZTE v rámci aktivit tzv. energetických komunit.

Díličními cíli je:

- Identifikace potenciálně vhodných projektů pro využití OZE a využití SZTE v jednotlivých spotřebitelských systémech města
- Stanovení kritériálních podmínek pro realizaci nadějných projektů
- Vyhodnocení nadějnosti jednotlivých projektů
- Formulace projektů pro realizaci v rámci energetické komunity

Na základě výsledků této studie následně provést výběr jednotlivých projektů k případné realizaci (například na bázi multikriteriálního hodnocení). Konkrétní návrh metody pro řádné vyhodnocení efektivity jednotlivých projektů by měl být obsahem uvedené studie.



10.2. Motivační prvky ekonomického typu

Mezi hlavní motivační prvky ekonomického typu lze zařadit:

1. Podpora investičních akcí a nákladů na provoz systémů energetického hospodaření v oblastech mimo soustavu SZTE.
2. Realizace příležitostí ke zvýšení účinnosti užití energie v soustavách SZTE.
3. Realizace proaktivní cenové politiky s cílem stabilizace odběratelů ze SZTE.

10.2.1. Podpora investičních akcí a nákladů na provoz systémů energetického hospodaření v oblastech mimo soustavu SZTE.

a) Realizace příležitostí k úsporám metodou EPC

V této oblasti lze očekávat aktivní přístup společnosti Termo Děčín.

Hlavními přínosy jsou:

- prakticky nulové vstupní investiční náklady pro uživatele – hradí je dodavatel (ESCO), tedy např. TERMO Děčín, a.s.
- modernizace technologických a energetických zařízení a celků, včetně osvětlení
- minimální riziko – úspory na úrovni energií i nákladů garantuje dodavatel, případné rozdíly platí rovněž ESCO v rámci záruk
- možnost čerpání dotačních titulů – vyřídí ESCO v rámci komplexní služby
- ochrana životního prostředí a zdraví obyvatel – EPC vede k poklesu energetických nároků, snižuje produkci skleníkových plynů, využívá odpadní teplo i hledá úspory ve spotřebě vody apod.

Konkrétně lze předpokládat realizaci těchto příležitostí:

- rekonstrukce zdrojů tepla a předávacích stanic,
- modernizace řídicích systémů MaR pro vytápění a vzduchotechniku s možností vzdáleného dohledu a řízení, instalace:
 - elektronicky řízených termostatických hlavic pro individuální nastavení teplot v místnostech (IRC),
 - technologie na využití odpadní energie,
 - energeticky úspornějších zdrojů vnitřního osvětlení,
 - moderních LED svítidel pro veřejné osvětlení,
 - úsporných sprchových hlavic a regulátorů průtoku,
 - moderních alternativních systémů dodávek energie (tepelná čerpadla, kogenerační jednotky).
 - zateplovacích systémů budovy
 - tepelných izolací rozvodů tepelné energie



b) Podpora investičních akcí a nákladů na provoz systémů energetického hospodářství v oblastech mimo soustavu SZTE.

Vlastník SZTE, TERMO Děčín, a.s., člen skupiny MVV Energie CZ v souladu se svojí koncepcí rozvoje by měl na území města Děčín rozvíjet zejména:

- Lokální sítě spolu se smart měřidly spotřeby elektřiny
- Mobilní aplikaci pro sledování spotřeby, nastavení a upozornění na dosažení limitů spotřeby nebo alarmu v případě neobvyklé události.
- Rozšíření místních obnovitelných zdrojů energie – možnost instalace solárního panelu s kompletním servisem, instalace nabíječky na elektromobil, akumulátoru elektřiny apod.
- Možnost převzetí energetických zařízení a tepelných hospodářství do správy, např. formou pronájmu zařízení, včetně zajištění jejich provozu, údržby a oprav.
- Garance spolehlivosti a kvality dodávek i vývoje cen a technických parametrů po celou dobu trvání smluvního vztahu, provedení optimalizace provozu
- Provedení komplexní studie spotřeby energie, diagnózy stávajících energetických zařízení a doporučení ke zdokonalení energetického vybavení a optimalizaci

10.2.2. Realizace příležitostí ke zvýšení účinnosti užití energie v soustavách SZTE.

Pro zajištění konkurenceschopnosti soustav SZTE je nezbytné realizovat ekonomicky nadějně příležitosti ke zvýšení hospodárnosti užití energie.

Vhodným nástrojem k identifikaci příležitostí je zpracování podrobného energetického auditu podle vyhlášky č.140/2021 Sb. o energetickém auditu. Lze doporučit zvolení úrovně 3 podle přílohy A 3 harmonizované normy ČSN ISO 50002.

Výsledkem takto provedeného energetického auditu by měl být seznam ekonomicky nadějných příležitostí ke zvýšení hospodárnosti užití energie vyhodnoceného podle zvolených kritériálních funkcí na bázi multikritériálního hodnocení příležitostí podle přílohy č. 9 vyhlášky č. 140/2021 Sb. o energetickém auditu, který doporučí chronologii realizace jednotlivých příležitostí.

10.2.3. Realizace proaktivní cenové politiky s cílem stabilizace odběratelů ze SZTE

Je zřejmé, že hlavním faktorem konkurenceschopnosti dodávek tepla z jakéhokoliv zdroje tepelné energie je prodejní cena tepelné energie.

SZTE Termo Děčín, a.s. je pro rok 2021 stanovena podle níže uvedené tabulky. Je z ní zřejmé, že se společnost snaží stabilizovat své odběratele formou slev.



Tabulka 10-1: Ceny tepla pro rok 2021



Vyhlášená cena tepla pro rok 2021

BEZ DPH	cenová lokalita	Standardní	sleva 9,3%	sleva 10%	Standardní	sleva 9,3%	sleva 10%	
		Kč/kWh	Kč/kWh	Kč/kWh		Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ
Cena TE a TV z KPS a PS a cena TE z VS	1 CZT Děčín	2,12	1,92	1,91	589,00	534,22	530,10	
	2 CZT Jílové	2,01		1,81	558,00		502,20	
	3 DK Vlastní	2,48		2,24	690,00		621,00	
	6 DK MM Děčín	1,56			433,00			
	7 DK ZŠ Děčín	1,34			371,00			
	8 DK Javorská 45	1,66			461,00			
	Cena TV z VS		1,91	1,73	1,72	530,00	480,71	477,00
	S DPH		2,33	2,12	2,10	647,90	587,65	583,11
Cena TE a TV z KPS a PS a cena TE z VS	1 CZT Děčín	2,33	2,12	2,10	647,90	587,65	583,11	
	2 CZT Jílové	2,21		1,99	613,80		552,42	
	3 DK Vlastní	2,73		2,46	759,00		683,10	
	6 DK MM Děčín	1,71			476,30			
	7 DK ZŠ Děčín	1,47			408,10			
	8 DK Javorská 45	1,83			507,10			
	Cena TV z VS		2,10	1,90	1,89	583,00	528,78	524,70

TE - teplo pro vytápění PS - předávací stanice KPS - kompaktní předávací stanice
TV - teplá voda VS - výměňková stanice

Ceny dodávek tepelné energie jsou zařazeny ve snížené sazbě daně z přidané hodnoty ve výši 10%

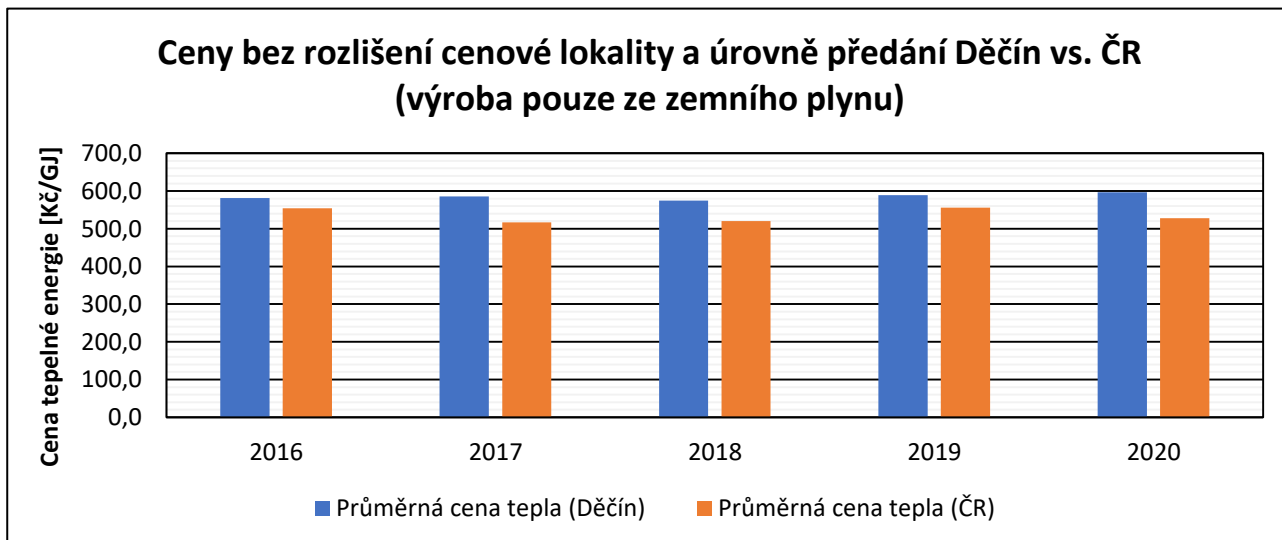
Z porovnání ceny bez rozlišení cenové lokality a úrovně předání společnosti TERMO Děčín a.s. ve vztahu k cenám v celé ČR na bázi výroby pouze ze zemního plynu je zřejmé, že cena ze soustavy SZTE TERMO Děčín, a.s. je velmi podobná průměrné ceně ze zdrojů SZTE v ČR. Tento fakt sice plně nevypovídá o efektivnosti užití energie při výrobě tepla, ale vypovídá o podobné struktuře jednotlivých nákladových položek.

Reálné odchylky od celostátního průměru cen od roku 2015 jsou zřejmé z následující tabulky.

Tabulka 10-2: porovnání cen tepelné energie

Ceny bez rozlišení cenové lokality a úrovně předání Děčín vs. ČR (výroba pouze ze zemního plynu)						
	Jednotka	2016	2017	2018	2019	2020
Průměrná cena tepla (Děčín)	Kč/GJ	581,8	585,7	574,7	588,7	596,8
Průměrná cena tepla (ČR)	Kč/GJ	554,6	517,1	520,7	556,2	527,6
Odchylka	Kč/GJ	27,2	68,6	54,0	32,5	69,2
Odchylka	%	4,7	11,7	9,4	5,5	11,6

Graf 10-1: Ceny bez rozlišení cenové lokality a úrovně předání Děčín vs. ČR (výroba pouze ze zemního plynu)





11. DEFINICE UDRŽITELNOSTI SZTE V ZÁVISLOSTI NA POČTU PŘIPOJENÝCH ODBĚRNÝCH MÍST

11.1. Odpojování odběratelů tepla

Odběratelé tepla se odpojovali od SZTE zejména v období 2015 až 2017, odpojilo se 67 odběratelů, nejvíce odběratelů (41) se odpojilo v roce 2016. V období 2018 až 2020 nastal pokles v odpojování odběratelů tepla, celkem se odpojilo 9 odběratelů, v roce 2020 se odpojil pouze jeden odběratel. V dalším období lze předpokládat v odpojování odběratelů stagnaci, případně mírný útlum poptávky po teple.

Udržitelnost SZTE není tak odvislá od počtu připojených odběrných míst, jako od ekonomické přijatelnosti ceny dodávaného tepla.

Lze využít ustanovení odst. (7), § 16 zák. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší v platném znění.

„Právnícká a fyzická osoba je povinna, je-li to technicky možné, u nových staveb nebo při změnách stávajících staveb využít pro vytápění teplo ze soustavy zásobování tepelnou energií nebo zdroje, který není stacionárním zdrojem. Tato povinnost se nevztahuje na rodinné domy a stavby pro rodinnou rekreaci a případy, kdy energetický posudek prokáže, že využití tepla ze soustavy zásobování tepelnou energií nebo zdroje energie, který není stacionárním zdrojem, není pro povinnou osobu ekonomicky přijatelné.“

Zák. 458/2000 Sb. energetický zákon v platném znění v § 77, odst. (5) uvádí:

„Změna způsobu dodávky nebo změna způsobu vytápění může být provedena pouze na základě stavebního řízení se souhlasem orgánů ochrany životního prostředí a v souladu s územní energetickou koncepcí. Veškeré vyvolané jednorázové náklady na provedení těchto změn a rovněž takové náklady spojené s odpojením od rozvodného tepelného zařízení včetně odstranění tepelné přípojky nebo předávací stanice uhradí ten, kdo změnu nebo odpojení od rozvodného tepelného zařízení požaduje.“

V následujících tabulkách jsou uvedeny očekávané trendy rozvoje po teple v jednotlivých SZTE ve městě.

Z výsledků analýzy lze dovodit, že systém SZTE TERMO Děčín má dobré předpoklady pro zajištění stabilních dodávek tepelné energie v budoucím období.

SZTE TERMO Děčín – Trendy rozvoje poptávky po energii (oproti roku 2020)

Tabulka 11-1: SZTE Benešovská

Faktor	Současnost	Trend	Potenciál rozvoje výroby tepla	Komentář k předpokládanému vývoji
Přírůstek poptávky po teple vlivem připojení nových odběratelů	Plánovaný záměr zvýšení poptávky vlivem revitalizace plochy nádraží (cca 25 000 GJ/r) a připojení nemocnice Děčín (cca 12 000 GJ/r). Celkem cca 37 000 GJ/r	↗ →	46% do roku 2025 27% do roku 2030 27% do roku 2035	Přírůstek je závislý na strategii revitalizace nádraží a na politické dohodě o případném připojení Nemocnice Děčín
Úbytek poptávky po teple vlivem odpojení stávajících	Dodávka tepla do rozvodu tepla: 130 247 GJ/r	↘ →	5% do roku 2025 0,5% do roku 2030 1% do roku 2035	Od roku 2015 sice došlo celkem k odpojení 39 odběratelů, ale od roku 2018 již pouze k 6



Faktor	Současnost	Trend	Potenciál rozvoje výroby tepla	Komentář k předpokládanému vývoji
odběratelů				odpojením a v roce 2020 k pouze jednomu odpojení. Lze tedy stav odhadnout na stagnaci, eventuálně mírný útlum poptávky po teple
Úbytek poptávky po teple vlivem zvýšení účinnosti užití energie v distribučních systémech	Tepelné ztráty:19 241 GJ/r 14,8%		6% do roku 2025 0% do roku 2030 1% do roku 2035	K mírnému úbytku poptávky po teple na krytí ztát dojde vlivem modernizace sekundárních rozvodů a výměňkových stanic. Po roce 2030 lze očekávat stagnaci.
Úbytek poptávky po teple vlivem zvýšení účinnosti užití energie ve spotřebních systémech	Teplo dodané odběratelům:111 006 GJ/r		1% do roku 2025 2% do roku 2030 5% do roku 2035	Ke snížení poptávky po teple dojde vlivem další etapy zateplování budov. Lze předpokládat do roku 2035 cca snížení poptávky o cca 5%
Objem výroby elektrické energie	Výroba elektřiny: 10 708 MWh/r.		0% do roku 2025 24% do roku 2030 0% do roku 2035	V případě realizace zdroje ZEVO a propojení soustav SZTE Benešovská a SZTE Želenice pokles výroby elektřiny, jinak stagnace.



Tabulka 11-2: SZTE Boletice

Faktor	Současnost	Trend	Potenciál rozvoje výroby tepla	Komentář k předpokládanému vývoji
Přírůstek poptávky po teple vlivem připojení nových odběratelů	Nejsou známy záměry na zvýšení poptávky po teple.	→	0% do roku 2025 0% do roku 2030 0% do roku 2035	Zvýšení poptávky po teple není předpokládáno.
Úbytek poptávky po teple vlivem odpojení stávajících odběratelů	Dodávka tepla do rozvodu tepla: 26 950 GJ/r	→ →	1% do roku 2025 0,5% do roku 2030 1% do roku 2035	Od roku 2015 sice došlo celkem k odpojení 28 odběratelů, ale od roku 2018 již pouze ke 2 odpojením a v roce 2020 nedošlo k žádnému odpojení. Lze tedy stav odhadnout na stagnaci, eventuálně mírný útlum poptávky po teple
Úbytek poptávky po teple vlivem zvýšení účinnosti užití energie v distribučních systémech	Tepelné ztráty: 2 353 GJ/r 8,7 %	→ →	0% do roku 2025 0% do roku 2030 0% do roku 2035	K mírnému úbytku poptávky po teple na krytí ztát může dojít vlivem modernizace primárních rozvodů a výměňkových stanic. Pravděpodobnější je stagnace.
Úbytek poptávky po teple vlivem zvýšení účinnosti užití energie ve spotřebních systémech	Teplo dodané odběratelům: 24 587 GJ/r	→	1% do roku 2025 2% do roku 2030 5% do roku 2035	Ke snížení poptávky po teple dojde vlivem další etapy zateplování budov. Lze předpokládat do roku 2035 cca snížení poptávky o cca 5%
Objem výroby elektrické energie	Výroba elektřiny: nezjištěno MWh/r.	→	0% do roku 2025 0% do roku 2030 0% do roku 2035	Kogenerační jednotka je v majetku společnosti POWGEN a.s. Pravděpodobná je stagnace výroby elektřiny.



Tabulka 11-3: SZTE Bynov

Faktor	Současnost	Trend	Potenciál rozvoje výroby tepla	Komentář k předpokládanému vývoji
Přírůstek poptávky po teple vlivem připojení nových odběratelů	Nejsou známy záměry na zvýšení poptávky po teple.	→	0% do roku 2025 0% do roku 2030 0% do roku 2035	Zvýšení poptávky po teple není předpokládáno.
Úbytek poptávky po teple vlivem odpojení stávajících odběratelů	Dodávka tepla do rozvodu tepla:41 729 GJ/r	↘ →	1% do roku 2025 0,5% do roku 2030 1% do roku 2035	Od roku 2015 sice došlo celkem k odpojení jednoho odběratele, a to v roce 2018. V dalším období, včetně roku 2020 nedošlo k žádnému odpojení. Lze tedy stav odhadnout na stagnaci, eventuálně mírný útlum poptávky po teple.
Úbytek poptávky po teple vlivem zvýšení účinnosti užití energie v distribučních systémech	Tepelné ztráty:2 349 GJ/r 5,6%	↘ →	0% do roku 2025 0% do roku 2030 0% do roku 2035	K mírnému úbytku poptávky po teple na krytí ztát může dojít vlivem modernizace primárních rozvodů a výměňkových stanic. Pravděpodobnější je stagnace.
Úbytek poptávky po teple vlivem zvýšení účinnosti užití energie ve spotřebních systémech	Teplo dodané odběratelům:39 381 GJ/r	↘	1% do roku 2025 2% do roku 2030 5% do roku 2035	Ke snížení poptávky po teple dojde vlivem další etapy zateplování budov. Lze předpokládat do roku 2035 cca snížení poptávky o cca 5%
Objem výroby elektrické energie	Výroba elektřiny: 6 817 MWh/r.	→	0% do roku 2025 0% do roku 2030 0% do roku 2035	Pravděpodobná je stagnace výroby elektřiny.



Tabulka 11-4: SZTE Želenice

Faktor	Současnost	Trend	Potenciál rozvoje výroby tepla	Komentář k předpokládanému vývoji
Přírůstek poptávky po teple vlivem připojení nových odběratelů	Nejsou známy záměry na zvýšení poptávky po teple.	→	0% do roku 2025 0% do roku 2030 0% do roku 2035	Zvýšení poptávky po teple není předpokládáno.
Úbytek poptávky po teple vlivem odpojení stávajících odběratelů	Dodávka tepla do rozvodu tepla:74 737 GJ/r	→ →	1% do roku 2025 0,5% do roku 2030 1% do roku 2035	Od roku 2015 sice došlo celkem k odpojení 8 odběratelů, ale v období od roku 2018, včetně roku 2020 nedošlo k žádnému odpojení. Lze tedy stav odhadnout na stagnaci, eventuálně mírný útlum poptávky po teple.
Úbytek poptávky po teple vlivem zvýšení účinnosti užití energie v distribučních systémech	Tepelné ztráty:10 968 GJ/r 14,7%	→ →	0% do roku 2025 1% do roku 2030 0% do roku 2035	K mírnému úbytku poptávky po teple na krytí ztát dojde vlivem modernizace sekundárních rozvodů a výměníkových stanic. Po roce 2030 lze očekávat stagnaci.
Úbytek poptávky po teple vlivem zvýšení účinnosti užití energie ve spotřebních systémech	Teplo dodané odběratelům:67 769 GJ/r	→	1% do roku 2025 2% do roku 2030 5% do roku 2035	Ke snížení poptávky po teple dojde vlivem další etapy zateplování budov. Lze předpokládat do roku 2035 cca snížení poptávky o cca 5%
Objem výroby elektrické energie	Výroba elektřiny: 12 235 MWh/r.	→ →	0% do roku 2025 16% do roku 2030 0% do roku 2035	V případě realizace zdroje ZEVO a propojení soustav SZTE Benešovská a SZTE Želenice pokles výroby elektřiny, jinak stagnace.



Tabulka 11-5: SZTE BK Loubí

Faktor	Současnost	Trend	Potenciál rozvoje výroby tepla	Komentář k předpokládanému vývoji
Přírůstek poptávky po teple vlivem připojení nových odběratelů	Nejsou známy záměry na zvýšení poptávky po teple.	→	0% do roku 2025 0% do roku 2030 0% do roku 2035	Zvýšení poptávky po teple není předpokládáno.
Úbytek poptávky po teple vlivem odpojení stávajících odběratelů	Dodávka tepla do rozvodu tepla: 2 471 GJ/r	→ →	1% do roku 2025 0,5% do roku 2030 1% do roku 2035	Od roku 2015 sice došlo celkem k odpojení 39 odběratelů, ale od roku 2018 již pouze k 6 odpojením a v roce 2020 k pouze jednomu odpojení. Lze tedy stav odhadnout na stagnaci, eventuálně mírný útlum poptávky po teple
Úbytek poptávky po teple vlivem zvýšení účinnosti užití energie v distribučních systémech	Tepelné ztráty: 253 GJ/r 10,3%	→	0% do roku 2025 0% do roku 2030 0% do roku 2035	K mírnému úbytku poptávky po teple na krytí ztát může dojít vlivem modernizace primárních rozvodů a výměňkových stanic. Pravděpodobná je stagnace.
Úbytek poptávky po teple vlivem zvýšení účinnosti užití energie ve spotřebních systémech	Teplo dodané odběratelům: 2 218 GJ/r	→	1% do roku 2025 2% do roku 2030 5% do roku 2035	Ke snížení poptávky po teple dojde vlivem další etapy zateplování budov. Lze předpokládat do roku 2035 cca snížení poptávky o cca 5%
Objem výroby elektrické energie	Výroba elektřiny: 0 MWh/r.	→	0% do roku 2025 0% do roku 2030 0% do roku 2035	Není předpokládána instalace zařízení pro výrobu elektřiny.



12. ZÁVĚR, DOPORUČENÍ

Z provedené analýzy systému SZTE TERMO Děčín, a.s. je patrné, provozované soustavy na území města Děčín jsou stabilní, ekologicky šetrné ekonomicky efektivní.

Konkrétně lze konstatovat následující závěry a doporučení:

1. Ve všech soustavách jsou instalovány kombinované zdroje tepla a elektřiny (s výjimkou SZTE BK Loubí) a tyto zdroje pracují základních částech odběrových diagramů. Instalované kotle vhodně doplňují výrobní základnu.
2. Energetická účinnost výroby tepelné energie je vyhovující, meziročně stabilní v rozmezí okolo 13 % a odpovídá stáří jednotlivých zdrojů.
3. Energetická účinnost rozvodů tepelné energie je vesměs vyhovující a odpovídá kvalitě použité izolace potrubí v době instalace. Ostatní ztráty v distribuci tepla jsou marginální.
4. V období let 2016 a 2017 došlo zejména v SZTE Benešovská a SZTE Želenice ke značnému úbytku odběratelů. Nejvíce odpojených zákazníků bylo v roce 2016 (41) s roční spotřebou tepla cca 20 tis. GJ. Celkem od roku 2015 bylo odpojeno 76 odběratelů s roční spotřebou cca 47 tis. GJ. Od roku 2018 trend odpojování ustal, kdy bylo odpojeno celkem 9 odběratelů s roční spotřebou tepla ve výši cca 4 tis. GJ. V roce 2020 byl odpojen pouze jeden odběratel. Do roku 2023 však lze očekávat úbytek cca 13 odběratelů s roční spotřebou cca 11 tis. GJ.
5. Zajišťování nových odběratelů je spíše sporadické.
6. Termo Děčín pravidelně realizuje reprodukci a revitalizaci jednotlivých výrobních a distribučních zařízení (od roku 2016 byly vloženy investiční náklady do zdrojů ve výši cca 85 mil. Kč a do rozvodů tepelné energie cca 13 mil. Kč) podle střednědobých a ročních plánů investic.
7. Klíčovým rozvojovým projektem je případná implementace spalovny odpadů o kapacitě 10 000 t/rok (cca 3 MWt) v lokalitě SZTE Benešovská. V této věci lze doporučit následující:
 - a. Vypracovat preliminární studii proveditelnosti s cílem:
 - i. Identifikovat reálné roční množství komunálních odpadů po dobu životnosti ZEVO
 - ii. Stanovit místo pro umístění systému ZEVO, včetně související infrastruktury
 - iii. Stanovit svozovou lokalitu komunálních odpadů, včetně dopravních cest a denní měsíční a roční intenzity dopravy
 - iv. Stanovit zaručený roční objem komunálního odpadu a jeho stabilitu po dobu hodnocení (vliv požadavků dle zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech a souvisejících podnikatelských aktivit při využívání odpadů)
 - v. Stanovit jmenovitý tepelný a elektrický výkon ZEVO a podmínky vyvedení výkonu, případně variant řešení
 - vi. Provést odhad reálně možného přírůstku poptávky po teple, včetně nákladů na realizaci



- vii. Stanovit předpokládaný odběrový diagram celého systému SZT, podmínky pro propojení SZTE Benešovská a SZTE Želenice, případnou akumulaci tepla a vývoj poptávky po teple po dobu životnosti ZEVO.
 - viii. Stanovit předpokládané technologické schéma ZEVO
 - ix. Provést odhad nákladů na realizaci a provozních nákladů po dobu hodnocení
 - x. Provést ekonomické hodnocení projektu
 - xi. Provést ekologické hodnocení projektu
 - xii. Stanovit okrajové podmínky projektu
 - xiii. Stanovit rizika a nejistoty projektu, provést analýzu rizika projektu
 - xiv. Stanovit podmínky realizace projektu
 - xv. Formulovat doporučení dalšího postupu
 - b. Zajistit účelný model financování projektu
 - c. Rozhodnout o případné realizaci projektu
8. Je doporučitelné důsledně, ve spolupráci se stavebním úřadem a orgánem ochrany životního prostředí, vyžadovat korektní vypracování energetických posudků posouzení ekonomické přijatelnosti využití tepla ze soustavy zásobování tepelnou energií nebo zdroje energie, který není stacionárním zdrojem, v intencích přílohy č. 6 vyhlášky č. 141/2021 Sb. o energetickém posudku.
9. Bude vhodné, ve spolupráci se statutárním městem Děčín, angažovat se v informačních kampaních na zvýšení ekologické a energetické gramotnosti obyvatel města.
10. Lze doporučit, ve spolupráci se statutárním městem Děčín realizovat příležitosti k úsporám energie metodou EPC.
11. Lze doporučit realizaci investičních akcí a akce na úspory a optimalizaci nákladů na provoz systémů energetického hospodářství mimo soustavu SZTE.
12. Lze doporučit realizaci proaktivní cenovou politiku s cílem stabilizace odběratelů ze SZTE
13. Je nezbytné průběžně identifikovat v jednotlivých částech SZTE příležitosti ke zvýšení účinnosti užití energie. Nástrojem k identifikaci příležitostí je energetický audit podle vyhlášky č. 140/2021 Sb. o energetickém auditu.

Z výše uvedeného rozboru soustav SZTE Termo Děčín, a.s. vyplývá, že v rámci ÚEK statutárního města Děčín v návrhovém období bude mít SZTE klíčovou úlohu v zásobování tepelnou energií a ÚEK tak naplní požadavky Státní energetické koncepce.