



Część 04

Analiza aktualnego i perspektywicznego zaopatrzenia w ciepło



SPIS TREŚCI

4.1	Ocena stanu aktualnego zapotrzebowania na ciepło	3
4.1.1	Obszary bilansowe	3
4.1.2	Bilans potrzeb grzewczych	8
4.1.3	Potrzeby cieplne Miasta Poznania w odniesieniu do prognoz z „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”	18
4.1.4	Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych	20
4.2	Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło	24
4.2.1	Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło budownictwa	24
4.2.2	Ocena przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło	34
4.2.3	Zmiany w strukturze zaopatrzenia Miasta w ciepło	39
4.3	Analiza w zadanych horyzontach czasowych zapotrzebowania na.....	39
	ciepło.	39
4.4	Struktura paliwowa pokrycia potrzeb cieplnych w perspektywie roku	48
	2015, 2020 oraz 2025	48
4.5	Udział energii odnawialnej w strukturze systemu ciepłowniczego	65
	w perspektywie roku 2025.....	65

Załącznik

- 04.1 Bilanse Miasta Poznania wraz z prognozą zapotrzebowania na ciepło do roku 2025

4.1 Ocena stanu aktualnego zapotrzebowania na ciepło

4.1.1 Obszary bilansowe

Miasto Poznań w Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Miasta Poznania wykonanym w roku 2001 zostało podzielone na 47 obszarów bilansowych, dla których to przedstawiono stan istniejący oraz przeprowadzono obliczenia bilansowe dla lat przyszłych. W niniejszej aktualizacji przyjętych założeń posłużono się tymi obszarami.

Miasto Poznań zostało podzielone na 7 obszarów oznaczonych literowo (A, B, C, D, E, F oraz Z). Każdy z nich posiada podobszary w zróżnicowanej liczbie (od 2 do 13 podobszarów). W efekcie takiego podziału wykrystalizowało się 47 obszarów dla których zostaną przeprowadzone obliczenia służące określeniu bieżących potrzeb cieplnych Miasta oraz w perspektywie roku 2025.

Obszarom tym można przyporządkować dzielnice Miasta. Należy zwrócić jednak uwagę, iż dzielnice Miasta nie pokrywają się z granicami obszarów, i tak na przykład w obszarze C8 mamy do czynienia wyłącznie z terenem dzielnicy Junikowo, jednak część terenów tej dzielnicy znajduje się również w obszarze C7.

W trakcie opracowywania „Aktualizacji założeń...” przyporządkowano dla każdego obszaru bilansowego punkty adresowe występujące na terenie Miasta Poznania, dzięki czemu uzyskano dokładny podział Miasta na poszczególne obszary, co było ważnym elementem bilansowania poszczególnych obszarów a także całego Miasta.

Poniżej przedstawiono zestawienie wszystkich obszarów bilansowych z podziałem na dzielnice Miasta Poznania:

Obszar A1 – Stare Miasto i Chwaliszewo.

Obszar A2 – Jeżyce.

Obszar B1 – Winogrody (osiedla mieszkaniowe: Na Murawie, Przyjaźni, Pod Lipami, Zwycięstwa, Wichrowe Wzgórze, Kosmonautów, Szeląg).

Obszar B2 – Sołacz, Winiary (osiedla mieszkaniowe: Powstańców Warszawy, Winiary, Słowiańskie).

Obszar B3 – Strzeszyn, Strzeszynek (Osiedle Literackie).

Obszar B4 – Podolany.



- Obszar B5 – Piątkowo (osiedla mieszkaniowe: Bolesława Chrobrego, Bolesława Śmiałego, Władysława Jagiełły, Zygmunta Starego, Stefana Batorego, Jana Sobieskiego, Marysieńki).
- Obszar B6 – Piątkowo (osiedle mieszkaniowe: Władysława Łokietka).
- Obszar B7 – Naramowice.
- Obszar B8 – Umultowo, Nowa Wieś Dolna.
- Obszar B9 – Morasko, Huby Moraskie.
- Obszar B10 – Radojewo, Nowa Wieś Górna.
- Obszar C1 – Wilda.
- Obszar C2 – Wilda.
- Obszar C3 – Dębiec (osiedle mieszkaniowe: Dębina).
- Obszar C4 – Świerczewo.
- Obszar C5 – Górczyn, Zatorze (osiedle Hetmańskie).
- Obszar C6 – Łazarz.
- Obszar C7 – Grunwald, Junikowo, Raszyn (osiedle mieszkaniowe: Kopernika).
- Obszar C8 – Junikowo.
- Obszar C9 – Jeżyce, Ostroróg (osiedle mieszkaniowe: ks. Popiełuszki).
- Obszar C10 – Ławica, Marcekin, Edwardowo (osiedle mieszkaniowe: Bajkowe).
- Obszar C11 – Ogrody.
- Obszar C12 – Wola, Sytkowo (osiedle mieszkaniowe: Lotników Wielkopolskich).
- Obszar C13 – Smochowice, Krzyżowniki.
- Obszar D1 – Miasteczko, Św. Roch, Piotrowo.
- Obszar D2 – Rataje (osiedla mieszkaniowe: Piastowskie, Jagiellońskie, Oświecenia, Powstań Narodowych, Rzeczypospolitej, Bohaterów II Wojny Światowej, Armii Krajowej, Polan).
- Obszar D3 – Chartowo (osiedla mieszkaniowe: Tysiąclecia, Lecha, Czecha, Rusa).
- Obszar D4 – Żegrze (osiedla mieszkaniowe: Stare Żegrze, Orła Białego).
- Obszar D5 – Starołęka Mała.
- Obszar D6 – Starołęka Wielka.
- Obszar D7 – Minikowo, Lotnisko Wojskowe Krzesiny.
- Obszar D8 – Krzesiny, Garaszewo, Pokrzywno.
- Obszar D9 – Szczepankowo, Michałowo, Spławie, Krzesinki.
- Obszar D10 – Franowo, Kobylepole.



- Obszar E1 – Antoninek.
- Obszar E2 – Śróдка, Ostrów Tumski, Komandoria (osiedle mieszkaniowe: Warszawskie).
- Obszar E3 – Główna, Zawady.
- Obszar E4 – Janikowo, Karolin.
- Obszar F1 – Kotowo, Fabianowo.
- Obszar F2 – Osiedle Plewiska.
- Obszar ZI – Wilczy Młyn, Umultowo (tereny zielone).
- Obszar ZII – Miłostowo, Zieliniec, Antonin, Głównieniec (tereny zielone).
- Obszar ZIII – Malta, Berdychowo, Darzybór (tereny zielone).
- Obszar ZIV – Wilda, Łęgi Dębińskie (tereny zielone).
- Obszar ZV – Rudnicze, Skórzewo (tereny zielone).
- Obszar ZVI – Niestachów, Gołęcin, Strzeszynek (tereny zielone).

Obszar	Wielorodzinne tyś. m ²	Jednorodzinne tyś. m ²	Łącznie tyś m ²	Liczba ludności tyś	Procentowy udział liczby ludności [%]
A1	1 239,3	36,9	1 276,2	32,0	5,8
A2	537,6	111,9	649,5	27,4	4,9
B1	1 150,3	136,4	1 286,6	50,3	9,1
B2	415,4	89,5	504,9	19,5	3,5
B3	99,7	127,4	227,1	7,1	1,3
B4	37,9	173,1	211,0	7,5	1,4
B5	1 093,9	72,1	1 166,0	49,5	8,9
B6	259,8	114,0	373,8	11,8	2,1



Obszar	Wielorodzinne tyś. m ²	Jednorodzinne tyś. m ²	Łącznie tyś m ²	Liczba ludności tyś	Procentowy udział liczby ludności [%]
B7	97,8	30,6	128,4	2,7	0,5
B8	57,4	131,8	189,2	4,4	0,8
B9	2,4	35,2	37,6	1,1	0,2
B10	0,9	33,1	34,0	0,9	0,2
C1	735,6	25,4	761,0	25,0	4,5
C2	131,9	26,1	158,0	5,1	0,9
C3	246,9	27,6	274,5	14,0	2,5
C4	66,6	283,1	349,7	17,5	3,2
C5	258,0	93,2	351,1	14,6	2,6
C6	1 013,5	39,7	1 053,2	31,2	5,6
C7	593,4	178,1	771,6	27,0	4,9
C8	19,1	45,4	64,5	2,6	0,5
C9	461,1	127,1	588,2	25,5	4,6
C10	17,3	161,1	178,4	6,0	1,1
C11	98,1	69,0	167,1	7,1	1,3
C12	39,5	76,7	116,1	5,6	1,0
C13	15,6	191,2	206,9	7,6	1,4
D1	297,3	14,1	311,4	4,7	0,8
D2	787,8	1,1	789,0	34,2	6,2
D3	579,5	10,2	589,7	25,9	4,7
D4	380,4	4,9	385,4	18,0	3,2
D5	44,4	17,5	61,9	2,9	0,5
D6	5,1	113,2	118,3	5,2	0,9
D7	0,6	15,2	15,8	0,7	0,1
D8	0,6	72,8	73,5	2,7	0,5
D9	8,5	188,3	196,8	6,5	1,2
D10	69,4	36,3	105,7	4,8	0,9
E1	48,0	121,6	169,6	7,7	1,4
E2	96,6	65,8	162,4	9,2	1,7
E3	38,1	28,7	66,8	4,2	0,8
E4	0,4	13,8	14,2	0,8	0,1
F1	0,7	38,9	39,5	1,7	0,3
F2	16,5	128,8	145,3	6,1	1,1
Z1	34,4	30,6	65,1	1,2	0,2
Z2	2,9	37,4	40,3	1,1	0,2
Z3	21,3	14,6	36,0	0,7	0,1
Z4	61,5	37,7	99,2	5,2	0,9
Z5	8,6	70,7	79,3	3,3	0,6
Z6	16,4	129,1	145,4	4,5	0,8
Poznań	11 208,1	3 627,1	14 835,2	554,2	100,0

Największe zasoby budownictwa wielorodzinnego występują w Śródmieściu (obszar A1), najwięcej domów jednorodzinnych zlokalizowanych jest na obszarze C4.

Przewaga małych domów mieszkalnych nad budownictwem wielorodzinnym występuje w obszarach: B3, B4, B8, B9, B10, C4, C8, C10, C12, C13, D6, D7, D8, D9, E1, E4, F1, F2, Z2, Z5 oraz Z6.

4.1.2 Bilans potrzeb grzewczych

Możliwe dokładne określenie potrzeb cieplnych oraz sposobu ich pokrycia stanowi podstawę do szczegółowej dalszej analizy.

Zapotrzebowanie na ciepło wynika z potrzeb budownictwa mieszkaniowego jednorodzinne i wielorodzinnego, budownictwa użyteczności publicznej, obiektów usługowych oraz zakładów funkcjonujących na terenie Miasta.

Ze względu na fakt, iż opracowanie tworzone było w przeciągu roku 2010 bilanse Miasta są wykonane dla roku 2009, dla którego to były dostępne pełne dane zarówno z przedsiębiorstw energetycznych jak i danych statystycznych.

Dla określenia potrzeb cieplnych Miasta oraz jego jednostek bilansowych przeprowadzono ankietyzację obiektów o znaczącym zapotrzebowaniu na ciepło – dużych zakładów przemysłowych oraz obiektów użyteczności publicznej.

Wykonano bilanse potrzeb cieplnych dla poszczególnych 47 obszarów bilansowych, które złożyły się na bilanse potrzeb cieplnych całego Miasta.

Bilanse potrzeb cieplnych wykonano w podziale na budownictwo mieszkaniowe (z podziałem na budownictwo wielorodzinne oraz jednorodzinne), usługi wraz z handlem, budynki użyteczności publicznej, budownictwo pozostałe oraz przemysł.

Ponadto w bilansach uwzględniono sposób pokrycia potrzeb cieplnych (w podziale na system ciepłowniczy oraz ogrzewanie indywidualne) z rozbiciem na strukturę paliwową. Zbilansowano zużycie ciepła ze względu na sposób jego użytkowania: ogrzewanie, ciepła woda użytkowa oraz technologia.



Przy bilansowaniu potrzeb ciepłych budownictwa wykorzystano:

- dane w zakresie zasobów budownictwa oraz demografii w poszczególnych obszarach bilansowych (wraz z podziałem Miasta Poznań na obszary) przekazane przez Zarząd Geodezji i Katastru Miejskiego GEOPOZ
- dane statystyczne w zakresie budownictwa mieszkaniowego oraz demografii Miasta
- ankiety przedsiębiorstw energetycznych (ciepłowniczych, gazowniczych, elektroenergetycznych)
- ankiety spółdzielni mieszkaniowych i innych administratorów budynków
- ankiety obiektów użyteczności publicznej

Bilanse potrzeb ciepłych przemysłu wykonano w oparciu o:

- ankiety zakładów przemysłowych
- ankiety kotłowni zakładowych
- ankiety przedsiębiorstw energetycznych (ciepłowniczych, elektroenergetycznych, gazowniczych)

Bilanse wykonano przy przyjęciu jednostkowego wskaźnika zapotrzebowania na ciepło na poziomie 78,1 – 105,5 W/m² w zależności od jednostki urbanistycznej. Wskaźniki te zostały opracowane na podstawie danych z Dalkii Poznań. Obejmują one zaspokajanie potrzeb ciepłych na:

- ogrzewanie
- ciepłą wodę użytkową
- wentylację

Tabela 04.2

Typ budownictwa	Przyjęty wskaźnik W/m ²
Budownictwo wielorodzinne	78,1
Budownictwo jednorodzinne	85,5
Usługi i handel	86,7
Bud. użyteczności publicznej	105,5
Budownictwo pozostałe	100,2

Zapotrzebowanie na ciepło w poszczególnych obszarach bilansowych Miasta w podziale na typ budownictwa przedstawia tabela:

Tabela 04.3

Obszar	Zapotrzebowanie na moc cieplną w roku 2009, kW							
	Bud. mieszkalne	Bud. wielorodzinne	Bud. jednorodzinne	Usługi i handel	Bud. uż.pub.	Bud. pozostałe	Przemysł	Łącznie
A1	76 265	73 056	3 209	43 139	42 046	3 857	2 786	168 093
A2	45 576	36 141	9 477	18 387	26 711	452	10 065	101 233
B1	88 023	76 075	11 949	11 860	15 154	838	1 990	117 866
B2	44 125	36 525	7 600	9 004	44 460	40	960	98 588
B3	18 520	7 625	10 894	653	1 545	0	60	20 778
B4	17 865	3 069	14 796	6 622	13 774	1 226	14 213	53 700
B5	82 403	77 523	4 880	5 826	8 342	87	240	96 898
B6	25 038	15 753	9 285	1 621	1 549	274	780	29 261
B7	9 864	7 252	2 612	2 338	1 444	1 069	2 700	17 415
B8	15 701	4 473	11 228	1 772	5 589	1 100	120	24 282
B9	3 196	189	3 006	1 741	5 190	65	60	10 252
B10	2 899	70	2 829	829	337	92	120	4 277
C1	34 237	32 065	2 171	7 530	11 648	1 256	8 580	63 251
C2	12 045	9 844	2 201	4 238	4 002	2 853	73 229	96 366
C3	29 557	27 196	2 362	1 269	3 654	79	1 560	36 119
C4	29 518	5 315	24 203	6 170	10 887	624	4 147	51 346
C5	26 115	18 151	7 963	4 776	9 431	542	1 680	42 544
C6	65 443	62 074	3 369	5 595	9 743	1 474	600	82 855
C7	60 363	53 687	6 677	7 463	8 330	240	1 446	77 842
C8	4 901	1 020	3 882	1 305	8 620	17	12 070	26 913
C9	50 374	39 643	10 730	2 481	9 662	750	180	63 446
C10	10 829	1 352	9 477	29 600	3 398	1 165	17 842	62 834
C11	15 355	9 450	5 905	2 537	5 558	99	3 457	27 007
C12	9 671	3 117	6 554	7 571	8 341	1 792	21 420	48 794
C13	17 573	1 222	16 350	4 937	6 555	1 544	840	31 449
D1	21 141	19 928	1 214	1 474	8 156	352	11 760	42 883
D2	55 483	55 386	97	3 403	8 987	1 402	2 680	71 954
D3	42 544	41 671	873	1 298	4 987	0	120	48 949
D4	30 583	30 160	422	880	2 250	0	120	33 833
D5	5 703	4 208	1 495	3 843	12 553	5 599	19 985	47 683
D6	10 077	399	9 678	3 667	3 304	139	1 260	18 447
D7	1 344	48	1 296	740	761	31	840	3 716
D8	6 277	50	6 227	6 433	5 814	1 463	2 580	22 567
D9	16 760	663	16 097	7 812	7 170	235	540	32 517
D10	9 569	6 461	3 108	6 500	22 916	3 872	27 298	70 155



Obszar	Zapotrzebowanie na moc ciepłą w roku 2009, kW							
	Bud. mieszkalne	Bud. wielorodzinne	Bud. jednorodzinne	Usługi i handel	Bud. uż.pub.	Bud. pozostałe	Przemysł	Łącznie
E1	13 938	3 540	10 398	4 939	4 672	280	8 220	32 049
E2	13 402	7 820	5 582	5 884	10 597	3 683	22 977	56 544
E3	5 417	2 962	2 455	1 631	10 743	713	8 782	27 285
E4	1 208	28	1 180	1 022	16 478	1 427	11 955	32 091
F1	3 375	53	3 322	4 276	10 097	406	1 620	19 773
F2	12 297	1 287	11 010	3 827	6 934	25	1 680	24 764
Z1	5 309	2 689	2 620	252	345	885	420	7 211
Z2	3 423	226	3 197	1 337	18 137	145	39 720	62 762
Z3	2 088	837	1 251	1 093	4 363	387	4 777	12 709
Z4	7 936	4 711	3 226	2 106	8 355	217	780	19 393
Z5	6 733	669	6 064	28 492	7 278	660	15 682	58 844
Z6	12 265	1 267	10 998	4 068	6 808	102	420	23 662
Poznań	1 082 327	786 951	295 418	284 238	447 673	43 557	365 360	2 223 197

Powyższe zapotrzebowanie Miasta i poszczególnych typów budownictwa przedstawiono za pomocą udziałów procentowych dla każdego z obszaru bilansowego.

Tabela 04.4

Obszar	Zapotrzebowanie na moc ciepłą w roku 2009, %						
	Bud. mieszkalne	Bud. wielorodzinne	Bud. jednorodzinne	Usługi i handel	Bud. uż.pub.	Bud. pozostałe	Przemysł
A1	45,4%	43,5%	1,9%	25,7%	25,0%	2,3%	1,7%
A2	45,0%	35,7%	9,4%	18,2%	26,4%	0,4%	9,9%
B1	74,7%	64,5%	10,1%	10,1%	12,9%	0,7%	1,7%
B2	44,8%	37,0%	7,7%	9,1%	45,1%	0,0%	1,0%
B3	89,1%	36,7%	52,4%	3,1%	7,4%	0,0%	0,3%
B4	33,3%	5,7%	27,6%	12,3%	25,6%	2,3%	26,5%
B5	85,0%	80,0%	5,0%	6,0%	8,6%	0,1%	0,2%
B6	85,6%	53,8%	31,7%	5,5%	5,3%	0,9%	2,7%
B7	56,6%	41,6%	15,0%	13,4%	8,3%	6,1%	15,5%
B8	64,7%	18,4%	46,2%	7,3%	23,0%	4,5%	0,5%
B9	31,2%	1,8%	29,3%	17,0%	50,6%	0,6%	0,6%
B10	67,8%	1,6%	66,1%	19,4%	7,9%	2,2%	2,8%
C1	54,1%	50,7%	3,4%	11,9%	18,4%	2,0%	13,6%
C2	12,5%	10,2%	2,3%	4,4%	4,2%	3,0%	76,0%
C3	81,8%	75,3%	6,5%	3,5%	10,1%	0,2%	4,3%
C4	57,5%	10,4%	47,1%	12,0%	21,2%	1,2%	8,1%
C5	61,4%	42,7%	18,7%	11,2%	22,2%	1,3%	3,9%

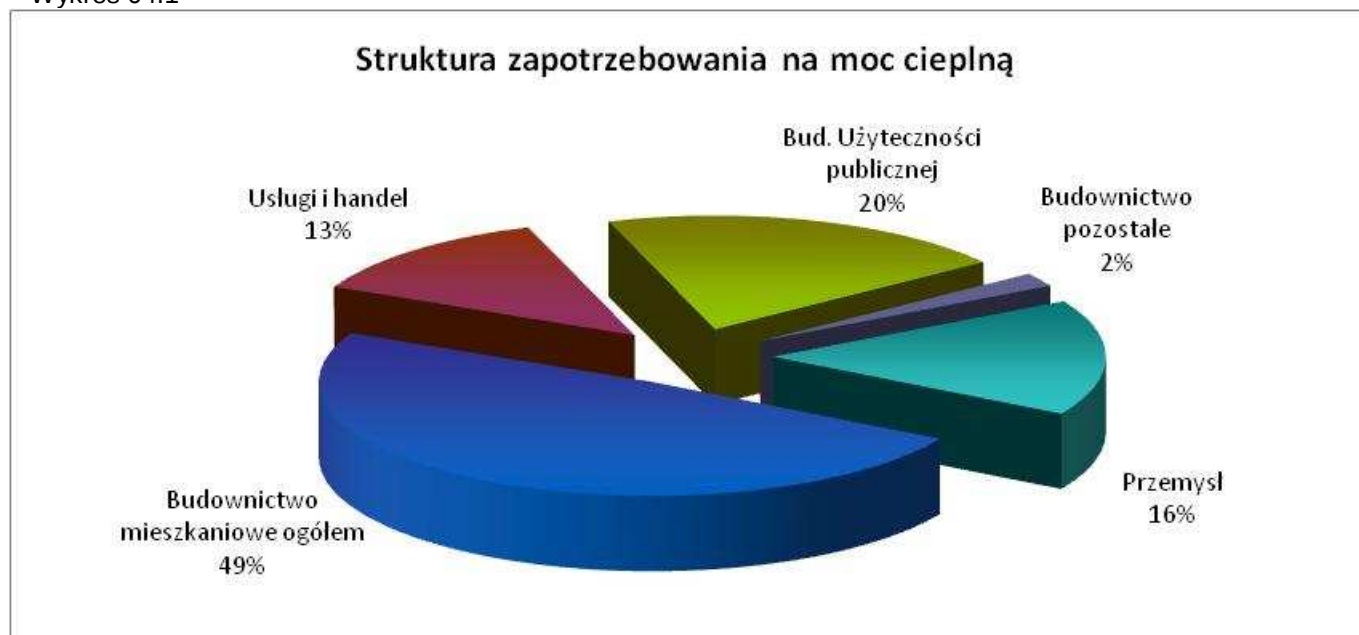


Obszar	Zapotrzebowanie na moc ciepłą w roku 2009, %						
	Bud. mieszkalne	Bud. wielorodzinne	Bud. jednorodzinne	Usługi i handel	Bud. uż.pub.	Bud. pozostałe	Przemysł
C6	79,0%	74,9%	4,1%	6,8%	11,8%	1,8%	0,7%
C7	77,5%	69,0%	8,6%	9,6%	10,7%	0,3%	1,9%
C8	18,2%	3,8%	14,4%	4,8%	32,0%	0,1%	44,8%
C9	79,4%	62,5%	16,9%	3,9%	15,2%	1,2%	0,3%
C10	17,2%	2,2%	15,1%	47,1%	5,4%	1,9%	28,4%
C11	56,9%	35,0%	21,9%	9,4%	20,6%	0,4%	12,8%
C12	19,8%	6,4%	13,4%	15,5%	17,1%	3,7%	43,9%
C13	55,9%	3,9%	52,0%	15,7%	20,8%	4,9%	2,7%
D1	49,3%	46,5%	2,8%	3,4%	19,0%	0,8%	27,4%
D2	77,1%	77,0%	0,1%	4,7%	12,5%	1,9%	3,7%
D3	86,9%	85,1%	1,8%	2,7%	10,2%	0,0%	0,2%
D4	90,4%	89,1%	1,2%	2,6%	6,7%	0,0%	0,4%
D5	12,0%	8,8%	3,1%	8,1%	26,3%	11,7%	41,9%
D6	54,6%	2,2%	52,5%	19,9%	17,9%	0,8%	6,8%
D7	36,2%	1,3%	34,9%	19,9%	20,5%	0,8%	22,6%
D8	27,8%	0,2%	27,6%	28,5%	25,8%	6,5%	11,4%
D9	51,5%	2,0%	49,5%	24,0%	22,0%	0,7%	1,7%
D10	13,6%	9,2%	4,4%	9,3%	32,7%	5,5%	38,9%
E1	43,5%	11,0%	32,4%	15,4%	14,6%	0,9%	25,6%
E2	23,7%	13,8%	9,9%	10,4%	18,7%	6,5%	40,6%
E3	19,9%	10,9%	9,0%	6,0%	39,4%	2,6%	32,2%
E4	3,8%	0,1%	3,7%	3,2%	51,3%	4,4%	37,3%
F1	17,1%	0,3%	16,8%	21,6%	51,1%	2,1%	8,2%
F2	49,7%	5,2%	44,5%	15,5%	28,0%	0,1%	6,8%
Z1	73,6%	37,3%	36,3%	3,5%	4,8%	12,3%	5,8%
Z2	5,5%	0,4%	5,1%	2,1%	28,9%	0,2%	63,3%
Z3	16,4%	6,6%	9,8%	8,6%	34,3%	3,0%	37,6%
Z4	40,9%	24,3%	16,6%	10,9%	43,1%	1,1%	4,0%
Z5	11,4%	1,1%	10,3%	48,4%	12,4%	1,1%	26,6%
Z6	51,8%	5,4%	46,5%	17,2%	28,8%	0,4%	1,8%
Poznań	48,7%	35,4%	13,3%	12,8%	20,1%	2,0%	16,4%

Całkowite zapotrzebowanie na moc ciepłą dla Miasta Poznania wynosi około 2 223 MWt, przy czym 48,7% stanowią potrzeby budownictwa (w tym budownictwa wielorodzinnego 35,4% oraz budownictwa jednorodzinnego 13,3%), 20,2 % budynki użyteczności publicznej natomiast potrzeby przemysłu to 20,1%. Struktura ta została pokazana na poniższym wykresie.

Największym zapotrzebowaniem mocy cieplnej dla budownictwa mieszkalnego charakteryzują się obszary B3, B5, B6, D3 oraz D4, gdzie udział ten wynosi co najmniej 85%, najmniejsze zapotrzebowanie występuje w obszarze E4, niecałe 4%.

Wykres 04.1



Zdecydowanie największym zapotrzebowaniem mocy cieplnej charakteryzuje się śródmieście Miasta – 7,6% potrzeb całego Miasta (obszar A1). Zapotrzebowanie na moc cieplną powyżej 4 % występuje jeszcze w obszarach A2, B1, B5 oraz C2. Najmniejsze zapotrzebowanie na ciepło występuje w obszarach B9, B10, D7 oraz Z1, gdzie w stosunku do całego miasta nie przekracza ono 0,5 %.

Tabela 04.5

Obszar	Zapotrzebowanie mocy cieplnej, kW	Zapotrzebowanie mocy cieplnej, %
A1	168 093	7,6%
A2	101 233	4,6%
B1	117 866	5,3%
B2	98 588	4,4%
B3	20 778	0,9%
B4	53 700	2,4%
B5	96 898	4,4%
B6	29 261	1,3%
B7	17 415	0,8%
B8	24 282	1,1%
B9	10 252	0,5%



Obszar	Zapotrzebowanie mocy cieplnej, kW	Zapotrzebowanie mocy cieplnej, %
B10	4 277	0,2%
C1	63 251	2,8%
C2	96 366	4,3%
C3	36 119	1,6%
C4	51 346	2,3%
C5	42 544	1,9%
C6	82 855	3,7%
C7	77 842	3,5%
C8	26 913	1,2%
C9	63 446	2,9%
C10	62 834	2,8%
C11	27 007	1,2%
C12	48 794	2,2%
C13	31 449	1,4%
D1	42 883	1,9%
D2	71 954	3,2%
D3	48 949	2,2%
D4	33 833	1,5%
D5	47 683	2,1%
D6	18 447	0,8%
D7	3 716	0,2%
D8	22 567	1,0%
D9	32 517	1,5%
D10	70 155	3,2%
E1	32 049	1,4%
E2	56 544	2,5%
E3	27 285	1,2%
E4	32 091	1,4%
F1	19 773	0,9%
F2	24 764	1,1%
Z1	7 211	0,3%
Z2	62 762	2,8%
Z3	12 709	0,6%
Z4	19 393	0,9%
Z5	58 844	2,6%
Z6	23 662	1,1%
Poznań	2 223 197	100,0%



Na terenie Miasta Poznania występują budynki o łącznej powierzchni ogrzewanej około 24,5 mln. m² (budownictwo mieszkaniowe, użyteczności publicznej, usługi, handel itp.), dla których zapotrzebowanie mocy cieplnej określono na około 2 223 MW_t.

Największe zapotrzebowanie mocy cieplnej w tej grupie obiektów wynika z potrzeb budownictwa mieszkaniowego (ok. 1082 MW_t).

Zestawienie powierzchni użytkowych na terenie miasta w podziale na obszary bilansowe zestawiono w poniższej tabeli w tys m².

Tabela 04.6

Obszar	Powierzchnia użytkowa, tys m ²						
	Bud. wielorodzinne	Bud. jednorodzinne	Usługi i handel	Bud. už. pub.	Bud. pozostałe	Przemysł	Łącznie
A1	1 239	37	595	499	41	55	2 467
A2	538	112	170	373	4	56	1 252
B1	1 150	136	169	137	14	21	1 627
B2	415	89	159	239	1	2	905
B3	100	127	8	15	0	0	249
B4	38	173	108	227	12	55	614
B5	1 094	72	67	110	1	2	1 345
B6	260	114	18	18	5	1	417
B7	98	31	26	14	11	19	198
B8	57	132	20	43	11	6	270
B9	2	35	20	58	1	0	116
B10	1	33	10	3	1	0	48
C1	736	25	90	117	13	117	1 098
C2	132	26	42	48	28	410	686
C3	247	28	16	45	1	3	340
C4	67	283	87	102	6	11	556
C5	258	93	55	89	6	5	507
C6	1 013	40	78	96	15	11	1 252
C7	593	178	83	99	2	4	960
C8	19	45	15	93	0	27	199
C9	461	127	42	90	6	4	730
C10	17	161	149	27	12	79	445
C11	98	69	30	53	1	18	269
C12	39	77	70	71	18	94	369
C13	16	191	57	62	15	3	344
D1	297	14	20	134	2	4	473
D2	788	1	40	93	14	23	958
D3	579	10	16	49	0	1	655
D4	380	5	10	23	0	1	419



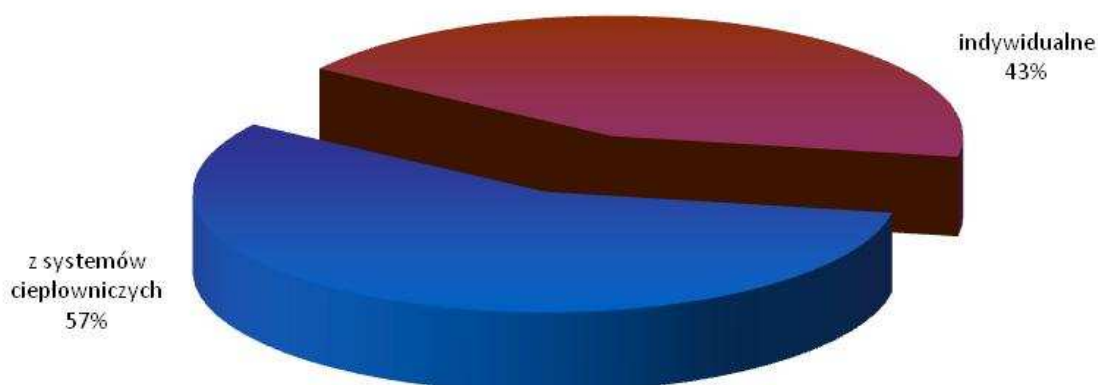
Obszar	Powierzchnia użytkowa, tys m ²						
	Bud. wielorodzinne	Bud. jednorodzinne	Usługi i handel	Bud. uż. pub.	Bud. pozostałe	Przemysł	Łącznie
D5	44	17	39	128	56	77	362
D6	5	113	42	31	1	8	201
D7	1	15	9	7	0	2	34
D8	1	73	74	55	15	16	233
D9	8	188	90	68	2	2	359
D10	69	36	99	260	39	47	551
E1	48	122	37	44	3	45	299
E2	97	66	57	110	32	134	497
E3	38	29	25	103	7	27	229
E4	0	14	11	156	14	123	319
F1	1	39	49	96	4	6	195
F2	16	129	44	66	0	10	265
Z1	34	31	3	3	9	3	83
Z2	3	37	22	172	1	63	299
Z3	21	15	13	43	4	39	135
Z4	61	38	24	56	2	4	185
Z5	9	71	25	60	7	6	176
Z6	16	129	47	81	1	1	276
Poznań	11 208	3 627	2 978	4 566	440	1 647	24 466

Potrzeby ciepłe Miasta Poznania zaspokajane są poprzez:

- ✓ system ciepłowniczy w 57%
- ✓ ogrzewanie indywidualne w 43%

Wykres 04.2

Budownictwo - struktura zaspakajania potrzeb ciepłych

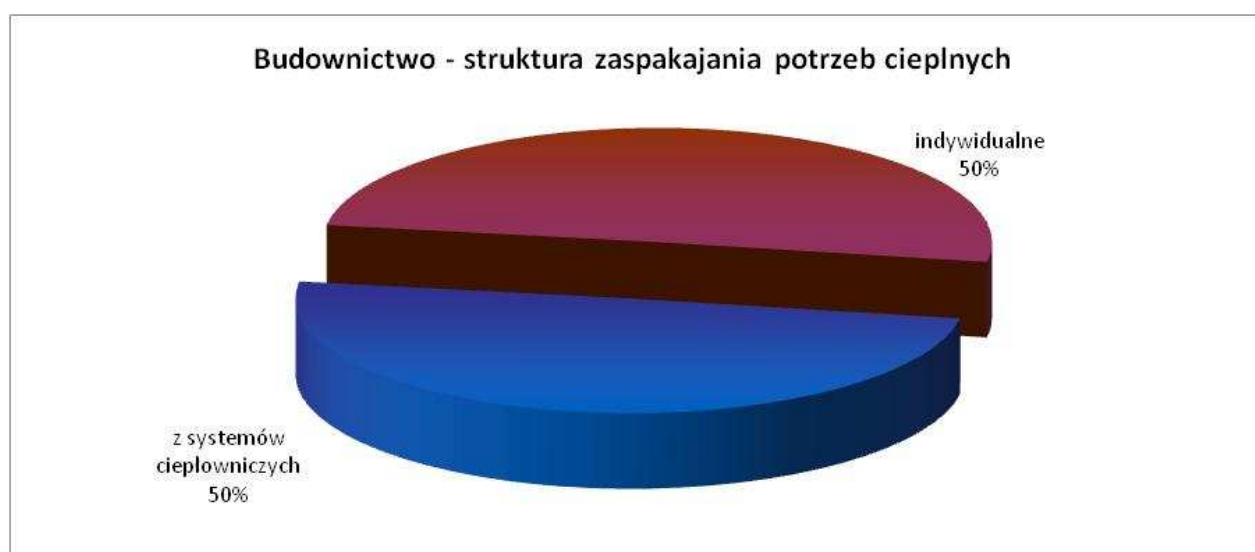


Z systemu ciepłowniczego zabezpieczane są przede wszystkim potrzeby budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego (63,5%).

Powyższa struktura zaspokajania potrzeb ciepłych Miasta Poznania została odniesiona do powierzchni ogrzewalnej.

W rozbiciu na moc zamówioną podział ten przedstawia się następująco:

Wykres 04.3



Również w tym przypadku dominującym typem odbiorców dla systemu ciepłowniczego są przede wszystkim potrzeby budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego (54,4%).

Roczne zużycie ciepła w mieście kształtuje się na poziomie około 20 029 TJ, w tym:

- ogrzewanie pomieszczeń - około 14 054 TJ,
- przygotowanie ciepłej wody - około 3 177 TJ,
- ciepło technologiczne - około 2 798 TJ.

Bilanse zapotrzebowania na ciepło dla Miasta Poznania i poszczególnych obszarów bilansowych zawarte są w załączniku nr 04.1 do niniejszej części opracowania.



4.1.3 Potrzeby ciepłe Miasta Poznania w odniesieniu do prognoz z „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”

W opracowaniu z roku 2001 prognozowano potrzeby ciepłe Miasta, które w roku 2010 miały wynieść 2 845 828 kW. Bilans Miasta Poznania wykonany dla roku 2009 wskazuje wartość 2 223 155 kW. Różnica ta więc wynosi około 623MW. Analizując prognozowane rozbięcie zapotrzebowania mocy cieplnej ze względu na rodzaj budownictwa można stwierdzić, iż nadokładniej zbilansowanym sektorem struktury odbiorców są odbiorcy zaliczani do grupy budynków użyteczności publicznej oraz usług. Pozostałe dwie możliwe do porównania grupy odbiorców wykazują nieco większą. W poniższej tabeli pokazano różnice między tymi dwoma wartościami, znak „-” oznacza mniejszą wartość w stosunku do prognoz z roku 2001.

Tabela 04.7

Obszar	Różnica, kW			
	Mieszkalnictwo	Usługi i uż. pub	Przemysł	Łącznie
A1	-47 462	-23 298	-5 428	-74 095
A2	-50 607	-37 931	-10 550	-100 168
B1	-40 195	-10 400	-7 650	-58 376
B2	3 237	19 505	-947	21 358
B3	-43 269	-11 367	-40	-54 676
B4	-6 161	9 715	-12 493	-8 941
B5	-25 576	599	153	-24 807
B6	2 113	982	677	3 462
B7	2 061	2 370	-1 610	3 428
B8	-10 678	6 515	-73	-5 259
B9	-769	2 833	60	2 118
B10	-1 797	1 005	92	-730
C1	-42 101	4 034	-19 940	-57 645
C2	-3 343	3 133	9 543	11 898
C3	-7 774	-3 142	-4 395	-15 623
C4	-30 820	7 573	-4 589	-28 922
C5	-17 343	1 761	-7 032	-23 222
C6	-48 486	-7 292	14	-54 642
C7	-24 134	-4 510	-3 221	-33 103
C8	-5 911	4 303	-6 954	-8 657
C9	-14 590	-9 094	13	-23 285
C10	-16 969	27 358	9 541	20 333
C11	-11 874	-8 004	72	-20 302



Obszar	Różnica, kW			
	Mieszkalnictwo	Usługi i uż. pub	Przemysł	Łącznie
C12	-7 387	10 443	-16 405	-11 923
C13	-14 380	8 802	-1 075	-5 976
D1	12 720	-4 622	-6 747	1 574
D2	-12 218	-6 231	-1 441	-18 509
D3	-8 749	-1 450	-44	-10 582
D4	-1 148	92	15	-1 165
D5	-1 199	10 448	-13 381	1 395
D6	-12 024	5 933	-2 314	-8 465
D7	-1 132	-2 886	-19 668	-23 675
D8	-3 578	10 529	-7 561	-767
D9	-9 474	14 180	540	3 749
D10	-1 259	14 517	-38 037	-21 122
E1	-9 667	8 233	-6 311	-7 757
E2	-12 911	5 868	-7 773	-11 779
E3	-3 067	9 962	-14 128	-7 422
E4	-633	16 073	-4 909	11 957
F1	-5 289	13 629	-21 478	-13 449
F2	-11 762	10 051	-7 601	-10 145
Z1	-1 535	597	420	367
Z2	-638	16 921	1 327	17 601
Z3	482	427	-1 018	222
Z4	-1 123	-11 792	-480	-13 222
Z5	-2 698	34 363	8 790	40 762
Z6	-5 462	1 820	420	-4 483
Poznań	-556 576	142 554	-223 616	-622 673

Jak można wyczytać z powyższej tabeli zapotrzebowanie ciepła dla budynków mieszkalnych jest dużo mniejsze niż zostało to oszacowane w roku 2001. Różnica to ta ponad 550 MW.

Różnice na podobnym poziomie wartości występują dla sektora usług i użyteczności publicznej a także dla przemysłu. Wartości te oscylują w pobliżu wartości 200MW. Należy zwrócić uwagę na fakt, iż w przypadku przemysłu wartości z roku 2001 były przeszacowane natomiast dla usług i użyteczności publicznej zapotrzebowanie faktyczne okazało się większe niż prognozowano. Można wysunąć zatem wniosek iż Miasto w ostatnich latach znacząco rozwinęło się w kierunku usługowo handlowym.

Najmniejsze rozbieżności pomiędzy prognozami a stanem faktycznym można zaobserwować w obszarach B10, D8, Z1 oraz Z3, gdzie są one mniejsze od 1 MW.

Największe różnice występują w obszarach A2 (ok. 100MW), oraz B1 (ok. 58 MW).

4.1.4 Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych

Potrzeby ciepłe Miasta Poznania pokrywane są ze źródeł pracujących na: paliwie węglowym, paliwie gazowym, paliwie olejowym oraz w oparciu o energię elektryczną i gaz płynny.

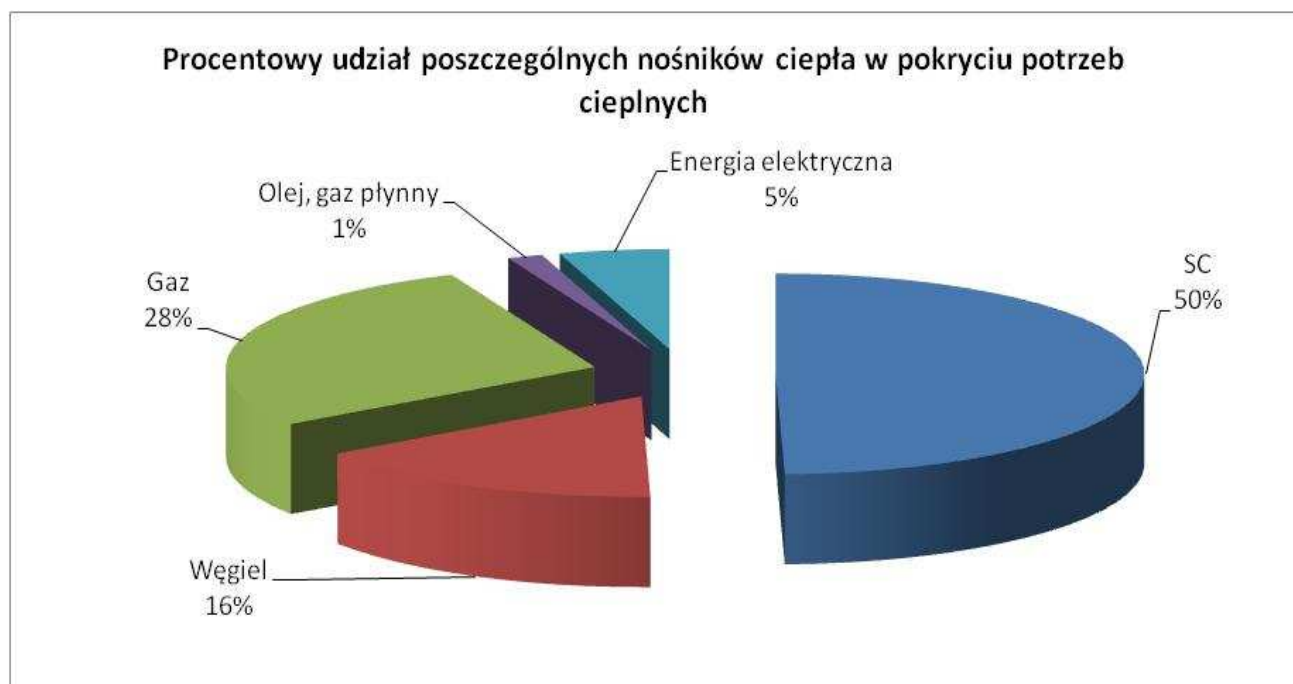
Największy udział w pokryciu potrzeb ciepłych Miasta przypada na paliwo węglowe – 65,4% z czego 50% pochodzi z sieci ciepłowniczej (sc) natomiast 16% to kotłownie lokalne.

Produkcja ciepła w oparciu o gaz ziemny pokrywa około 28% potrzeb Miasta.

Łączny udział oleju opałowego i gazu płynnego w produkcji ciepła wynosi około 1,55%.

Udział energii elektrycznej w pokryciu potrzeb ciepłych kształtuje się na poziomie około 5%.

Wykres 04.4





Porównanie struktury paliwowej pokrycia potrzeb cieplnych dla poszczególnych obszarów bilansowych przedstawia tabela:

Tabela 04.8

Obszar	Struktura paliwowa, MW					
	SC	Węgiel	Gaz	Olej, gaz płynny	Energia elektryczna	Suma
A1	100,7	14,3	48,2	1,5	3,5	168,1
A2	76,7	4,7	16,1	0,4	3,4	101,2
B1	95,4	3,6	17,0	0,5	1,3	117,9
B2	74,1	10,0	12,6	0,5	1,4	98,6
B3	0,8	3,2	15,4	0,4	1,0	20,8
B4	13,8	16,4	16,4	1,8	5,2	53,7
B5	83,4	2,7	9,9	0,3	0,7	96,9
B6	16,8	2,6	9,0	0,2	0,7	29,3
B7	4,5	4,3	7,3	0,2	1,1	17,4
B8	6,4	7,7	9,0	0,4	0,9	24,3
B9	4,8	2,4	2,7	0,1	0,3	10,3
B10	0,0	1,9	2,0	0,1	0,2	4,3
C1	17,7	19,8	20,3	2,0	3,5	63,3
C2	61,6	5,6	24,7	0,5	4,0	96,4
C3	25,3	0,8	8,9	0,3	0,8	36,1
C4	4,7	14,1	28,7	0,9	3,0	51,3
C5	13,7	11,2	14,7	1,2	1,7	42,5
C6	38,7	11,7	29,1	1,2	2,2	82,9
C7	55,7	3,3	16,7	0,9	1,2	77,8
C8	8,8	6,2	8,5	1,5	1,9	26,9
C9	48,9	1,3	12,2	0,3	0,8	63,4
C10	44,1	8,7	7,6	1,0	1,5	62,8
C11	11,8	4,9	8,1	0,6	1,6	27,0
C12	9,2	10,0	20,4	4,1	5,1	48,8
C13	0,0	10,9	18,3	0,6	1,7	31,4
D1	23,0	0,9	12,1	0,2	6,7	42,9
D2	67,5	2,3	1,7	0,1	0,3	72,0
D3	46,0	0,7	2,0	0,1	0,1	48,9
D4	29,2	0,5	3,8	0,1	0,2	33,8
D5	7,8	12,6	22,9	1,0	3,3	47,7
D6	0,0	8,4	8,5	0,5	1,0	18,4
D7	0,0	1,5	1,5	0,4	0,3	3,7
D8	0,0	10,5	9,7	0,9	1,5	22,6
D9	0,0	13,2	17,0	0,6	1,7	32,5
D10	15,1	16,0	29,3	2,3	7,5	70,2



Obszar	Struktura paliwowa, MW					
	SC	Węgiel	Gaz	Olej, gaz płynny	Energia elektryczna	Suma
E1	5,9	8,0	15,2	0,7	2,3	32,0
E2	21,1	8,3	14,9	1,0	11,3	56,5
E3	1,2	11,3	11,5	0,7	2,6	27,3
E4	3,5	11,6	9,9	0,9	6,2	32,1
F1	0,0	10,0	8,2	0,4	1,1	19,8
F2	0,0	11,2	11,2	0,5	1,8	24,8
Z1	0,2	3,0	3,4	0,1	0,5	7,2
Z2	1,1	16,8	36,0	1,9	6,9	62,8
Z3	7,1	2,5	2,6	0,1	0,4	12,7
Z4	7,7	4,8	6,1	0,2	0,6	19,4
Z5	44,1	7,1	6,6	0,3	0,8	58,8
Z6	5,3	6,9	10,2	0,4	1,0	23,7
Poznań	1 102,9	350,6	628,0	34,5	107,1	2 223,2

Ta sama struktura w ujęciu procentowym przedstawia się w następujący sposób.

Tabela 04.9

Obszar	Struktura paliwowa, %					
	SC	Węgiel	Gaz	Olej, gaz płynny	Energia elektryczna	Suma
A1	9,1%	4,1%	7,7%	4,3%	3,2%	7,6%
A2	7,0%	1,3%	2,6%	1,1%	3,2%	4,6%
B1	8,7%	1,0%	2,7%	1,5%	1,2%	5,3%
B2	6,7%	2,9%	2,0%	1,4%	1,3%	4,4%
B3	0,1%	0,9%	2,4%	1,2%	1,0%	0,9%
B4	1,3%	4,7%	2,6%	5,2%	4,9%	2,4%
B5	7,6%	0,8%	1,6%	0,8%	0,7%	4,4%
B6	1,5%	0,7%	1,4%	0,7%	0,7%	1,3%
B7	0,4%	1,2%	1,2%	0,6%	1,0%	0,8%
B8	0,6%	2,2%	1,4%	1,0%	0,8%	1,1%
B9	0,4%	0,7%	0,4%	0,3%	0,3%	0,5%
B10	0,0%	0,5%	0,3%	0,4%	0,2%	0,2%
C1	1,6%	5,6%	3,2%	5,9%	3,2%	2,8%
C2	5,6%	1,6%	3,9%	1,3%	3,7%	4,3%
C3	2,3%	0,2%	1,4%	0,8%	0,8%	1,6%
C4	0,4%	4,0%	4,6%	2,5%	2,8%	2,3%
C5	1,2%	3,2%	2,3%	3,5%	1,6%	1,9%
C6	3,5%	3,3%	4,6%	3,4%	2,1%	3,7%
C7	5,0%	1,0%	2,7%	2,7%	1,1%	3,5%



Obszar	Struktura paliwowa, %					
	SC	Węgiel	Gaz	Olej, gaz płynny	Energia elektryczna	Suma
C8	0,8%	1,8%	1,4%	4,3%	1,8%	1,2%
C9	4,4%	0,4%	1,9%	0,8%	0,7%	2,9%
C10	4,0%	2,5%	1,2%	2,8%	1,4%	2,8%
C11	1,1%	1,4%	1,3%	1,8%	1,5%	1,2%
C12	0,8%	2,8%	3,3%	11,8%	4,8%	2,2%
C13	0,0%	3,1%	2,9%	1,8%	1,6%	1,4%
D1	2,1%	0,3%	1,9%	0,5%	6,3%	1,9%
D2	6,1%	0,7%	0,3%	0,2%	0,3%	3,2%
D3	4,2%	0,2%	0,3%	0,2%	0,1%	2,2%
D4	2,6%	0,1%	0,6%	0,3%	0,2%	1,5%
D5	0,7%	3,6%	3,6%	3,0%	3,1%	2,1%
D6	0,0%	2,4%	1,4%	1,5%	1,0%	0,8%
D7	0,0%	0,4%	0,2%	1,0%	0,3%	0,2%
D8	0,0%	3,0%	1,5%	2,6%	1,4%	1,0%
D9	0,0%	3,8%	2,7%	1,9%	1,5%	1,5%
D10	1,4%	4,6%	4,7%	6,6%	7,0%	3,2%
E1	0,5%	2,3%	2,4%	1,9%	2,2%	1,4%
E2	1,9%	2,4%	2,4%	2,8%	10,5%	2,5%
E3	0,1%	3,2%	1,8%	1,9%	2,5%	1,2%
E4	0,3%	3,3%	1,6%	2,6%	5,8%	1,4%
F1	0,0%	2,9%	1,3%	1,1%	1,1%	0,9%
F2	0,0%	3,2%	1,8%	1,3%	1,7%	1,1%
Z1	0,0%	0,9%	0,5%	0,4%	0,4%	0,3%
Z2	0,1%	4,8%	5,7%	5,6%	6,5%	2,8%
Z3	0,6%	0,7%	0,4%	0,3%	0,4%	0,6%
Z4	0,7%	1,4%	1,0%	0,6%	0,6%	0,9%
Z5	4,0%	2,0%	1,0%	0,8%	0,8%	2,6%
Z6	0,5%	2,0%	1,6%	1,0%	0,9%	1,1%
Poznań	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Szczegółowe analizy w zakresie struktury paliwowej pokrycia potrzeb cieplnych w poszczególnych obszarach bilansowych Miasta Poznania zawarte są w załączniku nr 04. 1 do niniejszej części opracowania.

4.2 Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło

Zmiany zapotrzebowania na ciepło w perspektywie roku 2025 wynikać będą z przewidywanego rozwoju Miasta związanego z zagospodarowywaniem terenów rozwojowych, wypełnienia niezabudowanych obszarów jak również z działań modernizacyjnych istniejącego budownictwa związanych z racjonalizacją użytkowania energii.

4.2.1 Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło budownictwa

Podstawę do określenia przewidywanego zapotrzebowania na ciepło Miasta Poznania stanowią kierunki rozwoju Miasta określone w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Poznania oraz prognozy rozwoju budownictwa w poszczególnych jednostkach urbanistycznych w perspektywie roku 2015, 2020 i 2025.

Prognozy uwzględniają przyrosty nowego budownictwa na terenach rozwojowych Miasta oraz wypełnienie niezabudowanych obszarów, rehabilitację i przekształcenia istniejącej zabudowy oraz ubytki istniejącego budownictwa nie spełniającego warunków do przeprowadzenia modernizacji.

Prognozy obejmują budownictwo mieszkaniowe z uwzględnieniem budownictwa wielorodzinnego jak i jednorodzinne oraz budownictwo pozostałe (obiekty użyteczności publicznej, usługi, handel itp.).

Bazując na prognozach rozwoju budownictwa sporządzono bilanse zmian zapotrzebowania na ciepło budownictwa w trzech scenariuszach: scenariuszu optymalnym, scenariuszu minimum i scenariuszu maksimum. Bilanse sporządzono dla całego Miasta oraz dla poszczególnych 47 obszarów bilansowych.

Bilanse uwzględniają przyrost zapotrzebowania na ciepło wynikający z realizacji nowego budownictwa jak również zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło istniejącego budownictwa związane z prowadzeniem działań termorenowacyjnych i termomodernizacyjnych.

Dla nowego budownictwa przyjęto następujące wskaźniki zapotrzebowania na ciepło. Wskaźniki te rozróżniono na lata w których to nowe budynki będą powstawać.

W scenariuszu optymalnym przewiduje się przyrost zapotrzebowania na ciepło dla całego Miasta Poznania w wyniku realizacji nowego budownictwa:

- do roku 2015 o około 136,3 MWt,
- do roku 2020 o około 214,2 MWt.
- do roku 2025 o około 306,2 MWt.

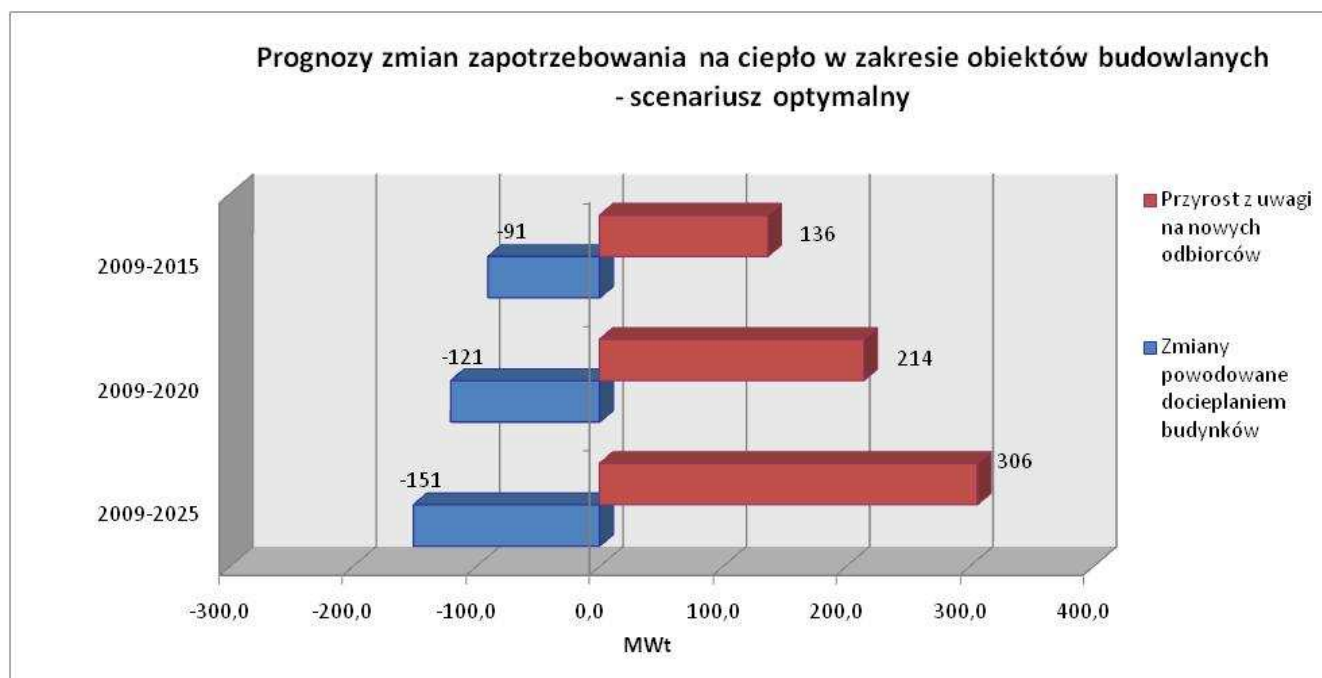
Zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło istniejącego budownictwa na terenie Miasta Poznania przewiduje się w tym scenariuszu w wysokości:

- do roku 2015 o około 90,5 MWt,
- do roku 2020 o około 120,7 MWt.
- do roku 2025 o około 150,9 MWt.

Dla scenariusza optymalnego wypadkową zmian zapotrzebowania na ciepło Miasta Poznania będzie zmiana zapotrzebowania na poziomie:

- do roku 2015 o około 45,8 MWt,
- do roku 2020 o około 93,5 MWt.
- do roku 2025 o około 155,4 MWt.

Wykres 04.5



W scenariuszu minimum przewiduje się przyrost zapotrzebowania na ciepło dla całego Miasta Poznania w wyniku realizacji nowego budownictwa:

- do roku 2015 o około 115,8 MWt,
- do roku 2020 o około 182,0 MWt.
- do roku 2025 o około 260,3 MWt.

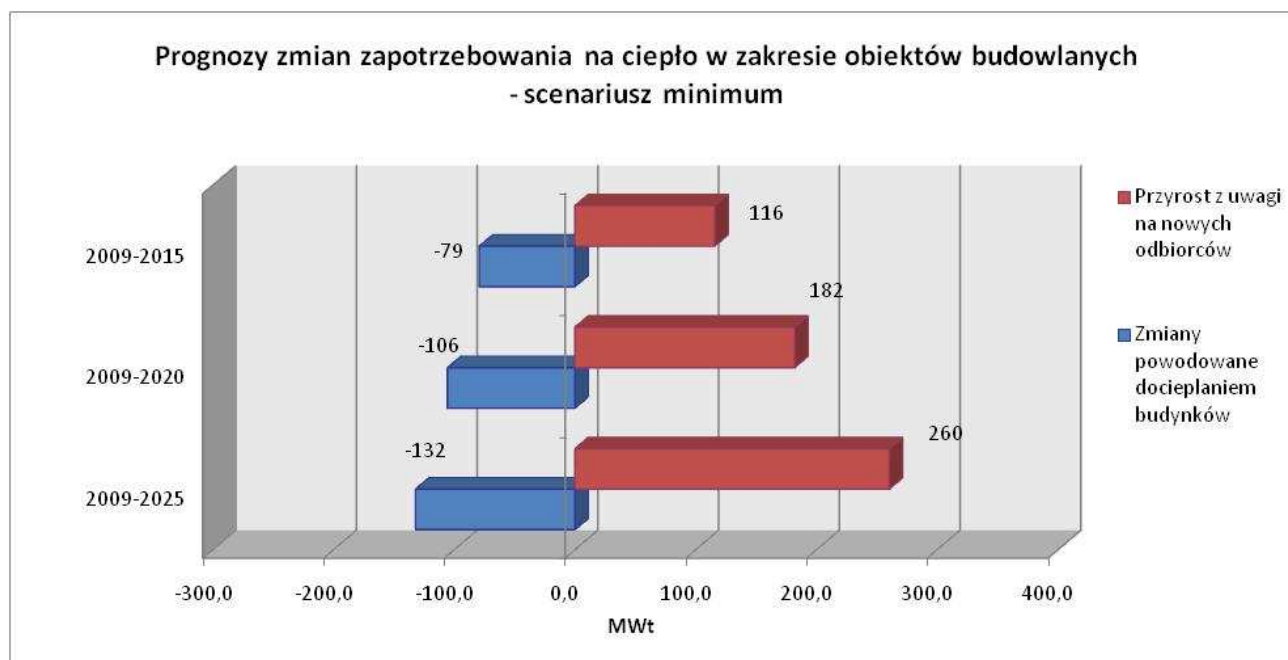
Zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło istniejącego budownictwa na terenie Miasta Poznania przewiduje się w tym scenariuszu w wysokości:

- do roku 2015 o około 79,2 MWt,
- do roku 2020 o około 105,6 MWt.
- do roku 2025 o około 132,0 MWt.

Dla scenariusza minimalnego wypadkową zmian zapotrzebowania na ciepło Miasta Poznania będzie zmiana zapotrzebowania na poziomie:

- do roku 2015 o około 36,6 MWt,
- do roku 2020 o około 76,4 MWt.
- do roku 2025 o około 128,3 MWt.

Wykres 04.6



W scenariuszu maksimum przewiduje się przyrost zapotrzebowania na ciepło dla całego Miasta Poznania w wyniku realizacji nowego budownictwa:

- do roku 2015 o około 156,7 MWt,
- do roku 2020 o około 246,3 MWt.
- do roku 2025 o około 352,1 MWt.

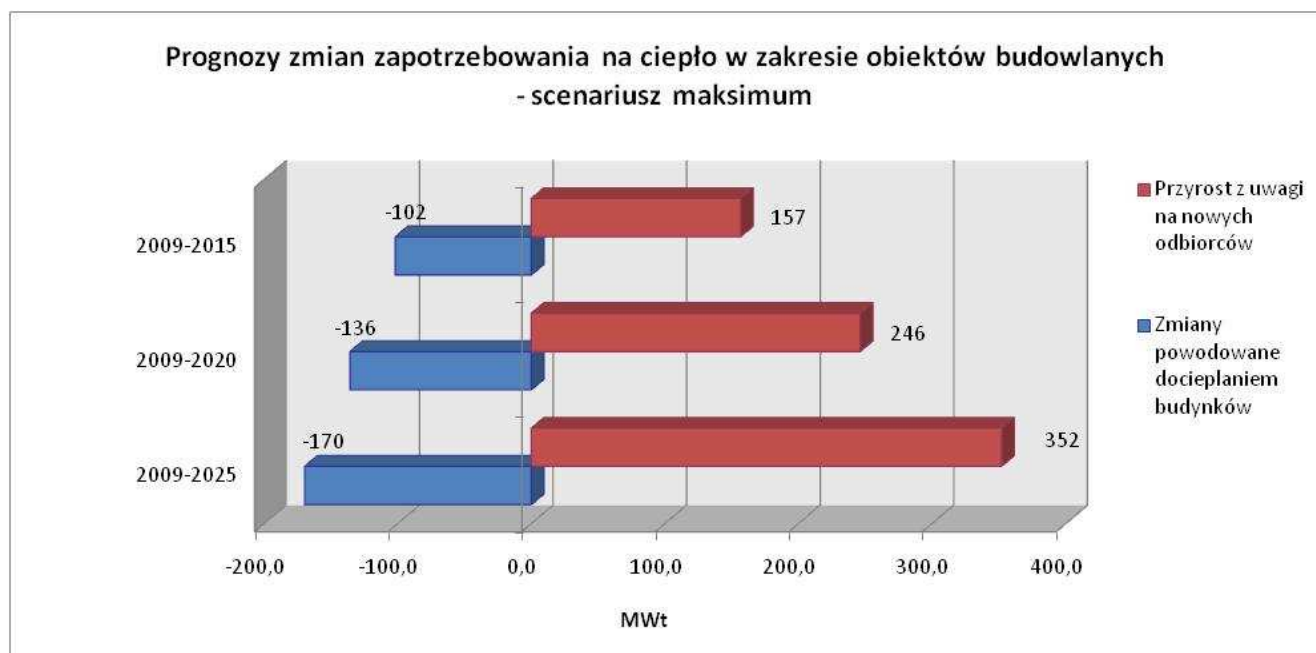
Zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło istniejącego budownictwa na terenie Miasta Poznania przewiduje się w tym scenariuszu w wysokości:

- do roku 2015 o około 101,8 MWt,
- do roku 2020 o około 135,8 MWt.
- do roku 2025 o około 169,7 MWt.

Dla scenariusza maksymalnego wypadkową zmian zapotrzebowania na ciepło Miasta Poznania będzie zmiana zapotrzebowania na poziomie:

- do roku 2015 o około 54,9 MWt,
- do roku 2020 o około 110,5 MWt.
- do roku 2025 o około 182,4 MWt.

Wykres 04.7





Porównanie zmian zapotrzebowania na moc ciepłą w poszczególnych obszarach bilansowych Miasta Poznania w perspektywie roku 2015 przedstawia tabela:

Tabela 04.11

Zmiany zapotrzebowania na moc ciepłą do roku 2015 [MW _t]						
Obszar	Budownictwo prognozowane			Budownictwo istniejące		
	Scenariusz optymalny	Scenariusz minimum	Scenariusz maksimum	Scenariusz optymalny	Scenariusz minimum	Scenariusz maksimum
A1	2,0	1,7	2,3	-0,2	-0,2	-0,2
A2	2,5	2,1	2,9	-2,0	-1,8	-2,3
B1	27,2	23,1	31,3	-1,8	-1,6	-2,1
B2	11,1	9,5	12,8	-14,5	-12,7	-16,3
B3	5,5	4,7	6,3	-1,0	-0,9	-1,2
B4	3,1	2,6	3,5	-1,1	-1,0	-1,2
B5	11,2	9,6	12,9	-0,5	-0,4	-0,5
B6	3,2	2,7	3,6	-0,4	-0,3	-0,4
B7	3,3	2,8	3,8	-0,5	-0,4	-0,5
B8	3,9	3,3	4,5	-1,6	-1,4	-1,8
B9	4,0	3,4	4,6	-0,2	-0,2	-0,2
B10	0,3	0,3	0,3	-0,2	-0,2	-0,2
C1	0,1	0,1	0,2	-0,4	-0,3	-0,4
C2	0,4	0,3	0,5	-0,7	-0,6	-0,8
C3	1,1	0,9	1,2	-4,9	-4,3	-5,5
C4	0,2	0,1	0,2	-2,3	-2,0	-2,6
C5	0,6	0,5	0,7	-1,0	-0,8	-1,1
C6	3,3	2,8	3,8	-0,5	-0,4	-0,6
C7	3,8	3,2	4,4	-5,9	-5,1	-6,6
C8	0,9	0,7	1,0	-0,2	-0,2	-0,3
C9	1,9	1,6	2,1	-4,7	-4,1	-5,3
C10	1,4	1,2	1,6	-8,2	-7,2	-9,3
C11	2,3	2,0	2,7	-1,8	-1,6	-2,1
C12	0,2	0,2	0,3	-2,0	-1,7	-2,2
C13	1,8	1,5	2,1	-1,4	-1,2	-1,5
D1	3,6	3,1	4,2	-0,1	-0,1	-0,2
D2	4,5	3,8	5,2	-0,2	-0,2	-0,3
D3	6,9	5,9	8,0	-0,8	-0,7	-0,9
D4	2,4	2,1	2,8	-1,8	-1,5	-2,0
D5	0,8	0,7	0,9	-1,1	-1,0	-1,2
D6	1,7	1,5	2,0	-0,8	-0,7	-0,8
D7	0,0	0,0	0,1	-0,1	-0,1	-0,1
D8	0,9	0,7	1,0	-0,7	-0,6	-0,8
D9	6,7	5,7	7,7	-1,3	-1,2	-1,5
D10	4,0	3,4	4,6	-1,0	-0,9	-1,2



Zmiany zapotrzebowania na moc cieplną do roku 2015 [MW _t]						
Obszar	Budownictwo prognozowane			Budownictwo istniejące		
	Scenariusz optymalny	Scenariusz minimum	Scenariusz maksimum	Scenariusz optymalny	Scenariusz minimum	Scenariusz maksimum
E1	1,6	1,4	1,8	-1,7	-1,5	-1,9
E2	1,6	1,4	1,8	-1,5	-1,3	-1,7
E3	1,3	1,1	1,5	-0,8	-0,7	-0,9
E4	0,1	0,1	0,1	-0,9	-0,8	-1,0
F1	0,3	0,3	0,4	-0,7	-0,6	-0,8
F2	0,8	0,7	0,9	-1,0	-0,9	-1,2
Z1	0,0	0,0	0,0	-0,3	-0,3	-0,4
Z2	1,7	1,4	1,9	-1,1	-0,9	-1,2
Z3	0,1	0,1	0,1	-0,2	-0,2	-0,2
Z4	0,9	0,7	1,0	-1,9	-1,6	-2,1
Z5	0,1	0,1	0,1	-13,8	-12,1	-15,5
Z6	1,0	0,8	1,1	-0,7	-0,6	-0,8
Poznań	136,3	115,8	156,7	-90,5	-79,2	-101,8

W perspektywie roku 2015 największa zmiana zapotrzebowania na ciepło wystąpi w obszarze B1. Najmniejsza zmiana zapotrzebowania na ciepło wystąpi w obszarze A1, B9, B10, D1, D7 oraz Z3 (około 0,2MW).

Obszar w którym przewiduje się największy wzrost w zapotrzebowaniu na ciepło to B1. Najmniejszy wzrost zapotrzebowania na ciepło przewiduje się dla obszaru D7 oraz Z1. Największy spadek zapotrzebowania wśród istniejących odbiorców przewiduje się dla obszaru B2, najmniej natomiast w obszarze D1 oraz D7.

Porównanie zmian zapotrzebowania na moc cieplną w poszczególnych obszarach bilansowych Miasta Poznania w perspektywie roku 2020 przedstawia tabela:

Tabela 04.12

Zmiany zapotrzebowania na moc cieplną do roku 2020 [MW _t]						
Obszar	Budownictwo prognozowane			Budownictwo istniejące		
	Scenariusz optymalny	Scenariusz minimum	Scenariusz maksimum	Scenariusz optymalny	Scenariusz minimum	Scenariusz maksimum
A1	3,2	2,7	3,7	-0,3	-0,2	-0,3
A2	3,9	3,3	4,5	-2,7	-2,4	-3,1
B1	42,6	36,2	49,0	-2,5	-2,2	-2,8
B2	17,5	14,9	20,1	-19,3	-16,9	-21,7
B3	8,6	7,3	9,9	-1,4	-1,2	-1,5
B4	4,8	4,1	5,6	-1,5	-1,3	-1,7



Zmiany zapotrzebowania na moc cieplną do roku 2020 [MW _t]						
Obszar	Budownictwo prognozowane			Budownictwo istniejące		
	Scenariusz optymalny	Scenariusz minimum	Scenariusz maksimum	Scenariusz optymalny	Scenariusz minimum	Scenariusz maksimum
B5	17,6	15,0	20,3	-0,6	-0,5	-0,7
B6	5,0	4,2	5,7	-0,5	-0,4	-0,5
B7	5,1	4,4	5,9	-0,6	-0,5	-0,7
B8	6,1	5,2	7,0	-2,1	-1,9	-2,4
B9	6,3	5,4	7,3	-0,3	-0,2	-0,3
B10	0,5	0,4	0,5	-0,3	-0,2	-0,3
C1	0,2	0,2	0,3	-0,5	-0,4	-0,6
C2	0,6	0,5	0,7	-1,0	-0,8	-1,1
C3	1,7	1,4	2,0	-6,5	-5,7	-7,3
C4	0,3	0,2	0,3	-3,1	-2,7	-3,5
C5	1,0	0,8	1,1	-1,3	-1,1	-1,4
C6	5,2	4,5	6,0	-0,7	-0,6	-0,8
C7	6,0	5,1	6,8	-7,8	-6,8	-8,8
C8	1,4	1,2	1,6	-0,3	-0,3	-0,3
C9	2,9	2,5	3,4	-6,3	-5,5	-7,1
C10	2,1	1,8	2,5	-11,0	-9,6	-12,4
C11	3,6	3,1	4,2	-2,5	-2,2	-2,8
C12	0,4	0,3	0,4	-2,6	-2,3	-3,0
C13	2,8	2,4	3,3	-1,8	-1,6	-2,1
D1	5,7	4,8	6,6	-0,2	-0,2	-0,2
D2	7,0	6,0	8,1	-0,3	-0,3	-0,4
D3	10,9	9,2	12,5	-1,0	-0,9	-1,1
D4	3,8	3,2	4,4	-2,4	-2,1	-2,6
D5	1,2	1,1	1,4	-1,5	-1,3	-1,7
D6	2,7	2,3	3,1	-1,0	-0,9	-1,1
D7	0,1	0,1	0,1	-0,2	-0,1	-0,2
D8	1,4	1,2	1,6	-0,9	-0,8	-1,0
D9	10,6	9,1	12,2	-1,8	-1,6	-2,0
D10	6,4	5,4	7,3	-1,4	-1,2	-1,6
E1	2,5	2,1	2,9	-2,3	-2,0	-2,6
E2	2,5	2,1	2,9	-2,0	-1,8	-2,3
E3	2,1	1,8	2,4	-1,0	-0,9	-1,2
E4	0,1	0,1	0,1	-1,2	-1,0	-1,3
F1	0,5	0,4	0,6	-0,9	-0,8	-1,0
F2	1,3	1,1	1,4	-1,4	-1,2	-1,6
Z1	0,0	0,0	0,0	-0,4	-0,4	-0,5
Z2	2,6	2,2	3,0	-1,4	-1,2	-1,6
Z3	0,1	0,1	0,2	-0,3	-0,2	-0,3
Z4	1,4	1,2	1,6	-2,5	-2,2	-2,8
Z5	0,2	0,1	0,2	-18,4	-16,1	-20,7



Zmiany zapotrzebowania na moc cieplną do roku 2020 [MW _t]						
Obszar	Budownictwo prognozowane			Budownictwo istniejące		
	Scenariusz optymalny	Scenariusz minimum	Scenariusz maksimum	Scenariusz optymalny	Scenariusz minimum	Scenariusz maksimum
Z6	1,6	1,3	1,8	-0,9	-0,8	-1,0
Poznań	214,2	182,0	246,3	-120,7	-105,6	-135,8

W perspektywie roku 2020 największa zmiana zapotrzebowania na ciepło wystąpi w obszarze B1. Najmniejsza zmiana zapotrzebowania na ciepło wystąpi w obszarze D7, F2 oraz Z3 (około 0,1MW).

Obszar w którym przewiduje się największy wzrost w zapotrzebowaniu na ciepło to B1. Najmniejszy wzrost zapotrzebowania na ciepło przewiduje się dla obszaru Z1.

Największy spadek zapotrzebowania wśród istniejących odbiorców przewiduje się dla obszaru B2, najmniejszy natomiast w obszarze D1 oraz D7.

Porównanie zmian zapotrzebowania na moc cieplną w poszczególnych obszarach bilansowych Miasta Poznania w perspektywie roku 2025 przedstawia tabela:

Tabela 04.13

Zmiany zapotrzebowania na moc cieplną do roku 2025 [MW _t]						
Obszar	Budownictwo prognozowane			Budownictwo istniejące		
	Scenariusz optymalny	Scenariusz minimum	Scenariusz maksimum	Scenariusz optymalny	Scenariusz minimum	Scenariusz maksimum
A1	4,6	3,9	5,2	-0,4	-0,3	-0,4
A2	5,6	4,7	6,4	-3,4	-3,0	-3,8
B1	60,9	51,8	70,0	-3,1	-2,7	-3,5
B2	25,0	21,3	28,8	-24,1	-21,1	-27,1
B3	12,3	10,4	14,1	-1,7	-1,5	-1,9
B4	6,9	5,9	8,0	-1,8	-1,6	-2,1
B5	25,2	21,4	29,0	-0,8	-0,7	-0,9
B6	7,1	6,0	8,1	-0,6	-0,5	-0,7
B7	7,3	6,2	8,4	-0,8	-0,7	-0,9
B8	8,7	7,4	10,1	-2,7	-2,3	-3,0
B9	9,0	7,7	10,4	-0,3	-0,3	-0,4
B10	0,7	0,6	0,8	-0,3	-0,3	-0,4
C1	0,3	0,3	0,4	-0,6	-0,6	-0,7
C2	0,9	0,8	1,0	-1,2	-1,0	-1,3
C3	2,4	2,1	2,8	-8,2	-7,1	-9,2
C4	0,4	0,3	0,4	-3,9	-3,4	-4,4
C5	1,4	1,2	1,6	-1,6	-1,4	-1,8
C6	7,5	6,4	8,6	-0,8	-0,7	-0,9



Zmiany zapotrzebowania na moc cieplną do roku 2025 [MW _t]						
Obszar	Budownictwo prognozowane			Budownictwo istniejące		
	Scenariusz optymalny	Scenariusz minimum	Scenariusz maksimum	Scenariusz optymalny	Scenariusz minimum	Scenariusz maksimum
C7	8,5	7,2	9,8	-9,8	-8,5	-11,0
C8	2,0	1,7	2,2	-0,4	-0,3	-0,4
C9	4,2	3,6	4,8	-7,9	-6,9	-8,9
C10	3,1	2,6	3,5	-13,7	-12,0	-15,5
C11	5,2	4,4	6,0	-3,1	-2,7	-3,5
C12	0,5	0,4	0,6	-3,3	-2,9	-3,7
C13	4,0	3,4	4,7	-2,3	-2,0	-2,6
D1	8,2	6,9	9,4	-0,2	-0,2	-0,3
D2	10,1	8,5	11,6	-0,4	-0,4	-0,5
D3	15,5	13,2	17,9	-1,3	-1,1	-1,4
D4	5,5	4,6	6,3	-2,9	-2,6	-3,3
D5	1,8	1,5	2,0	-1,8	-1,6	-2,1
D6	3,9	3,3	4,4	-1,3	-1,1	-1,4
D7	0,1	0,1	0,1	-0,2	-0,2	-0,2
D8	2,0	1,7	2,3	-1,1	-1,0	-1,3
D9	15,2	12,9	17,5	-2,2	-1,9	-2,5
D10	9,1	7,7	10,5	-1,7	-1,5	-2,0
E1	3,6	3,0	4,1	-2,8	-2,5	-3,2
E2	3,6	3,1	4,2	-2,5	-2,2	-2,8
E3	3,0	2,5	3,4	-1,3	-1,1	-1,5
E4	0,2	0,2	0,2	-1,5	-1,3	-1,7
F1	0,7	0,6	0,8	-1,2	-1,0	-1,3
F2	1,8	1,5	2,1	-1,7	-1,5	-2,0
Z1	0,0	0,0	0,0	-0,5	-0,5	-0,6
Z2	3,8	3,2	4,4	-1,8	-1,6	-2,0
Z3	0,2	0,2	0,2	-0,4	-0,3	-0,4
Z4	1,9	1,6	2,2	-3,1	-2,7	-3,5
Z5	0,2	0,2	0,3	-23,0	-20,1	-25,9
Z6	2,2	1,9	2,6	-1,2	-1,0	-1,3
Poznań	306,2	260,3	352,1	-150,9	-132,0	-169,7

W perspektywie roku 2025 największa zmiana zapotrzebowania na ciepło wystąpi w obszarze B1. Najmniejsza zmiana zapotrzebowania na ciepło wystąpi w obszarze F2. Obszar w którym przewiduje się największy wzrost w zapotrzebowaniu na ciepło to B1. Najmniejszy wzrost zapotrzebowania na ciepło przewiduje się dla obszaru Z1. Największy spadek zapotrzebowania wśród istniejących odbiorców przewiduje się dla obszaru B2, najmniejszy natomiast w obszarze D1 oraz D7.

Szczegółowe bilanse zmian zapotrzebowania na ciepło dla Miasta Poznania w rozbiu na 47 obszarów bilansowych zawarte są w załączniku nr 04.1 do niniejszej części opracowania.

4.2.2 Ocena przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło

W perspektywie roku 2015, 2020 i 2025 należy spodziewać się znaczących zmian zapotrzebowania mocy cieplnej wynikających z rozwoju budownictwa (budownictwo mieszkaniowe, obiekty użyteczności publicznej, usługi, handel itp.). Prognozuje się jednak, iż wzrosty te będą w znacznym stopniu kompensowane poprzez działania termorenowacyjne oraz termomodernizacyjne.

Założono, iż do roku 2015 przeprowadzone zostaną istotne działania mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania cieplnego budynków, dlatego też, w stosunku do stanu na rok 2009, w tym okresie zapotrzebowanie Miasta na moc cieplną może zmienić się o ok. 36,6 MW.

W perspektywie roku 2025, przewiduje się że zapotrzebowanie mocy cieplnej Miasta Poznania wynikające z rozwoju budownictwa z uwzględnieniem zmniejszenia zapotrzebowania wynikającego z prowadzenia prac termomodernizacyjnych i termorenowacyjnych będzie wyższe od zapotrzebowania na dzień dzisiejszy o ok. 130 – 180MW:

- około 36,6 – 54,9MWt do 2015 roku (w zależności od scenariusza)
- około 76,4 – 110,5 MWt do 2020 roku (w zależności od scenariusza)
- około 128,3 – 182,4 MWt do roku 2025 (w zależności od scenariusza).

Przewidywany wzrost zapotrzebowania mocy cieplnej w wyniku realizacji nowego budownictwa oraz przewidywane zmniejszenie zapotrzebowania mocy cieplnej istniejącego budownictwa w wyniku prowadzenia prac racjonalizujących użytkowanie ciepła dla poszczególnych obszarów bilansowych przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 04.14

Zmiany zapotrzebowania na moc cieplną do roku 2015 [MW _t]			
Obszar	Scenariusz optymalny	Scenariusz minimum	Scenariusz maksimum
A1	1,8	1,5	2,1
A2	0,4	0,3	0,6
B1	25,3	21,5	29,2



Zmiany zapotrzebowania na moc cieplną do roku 2015 [MW_t]

Obszar	Scenariusz optymalny	Scenariusz minimum	Scenariusz maksimum
B2	-3,3	-3,2	-3,5
B3	4,5	3,8	5,1
B4	2,0	1,7	2,3
B5	10,8	9,2	12,4
B6	2,8	2,4	3,2
B7	2,8	2,4	3,2
B8	2,3	1,9	2,7
B9	3,8	3,2	4,4
B10	0,1	0,1	0,1
C1	-0,2	-0,2	-0,3
C2	-0,3	-0,3	-0,3
C3	-3,8	-3,4	-4,3
C4	-2,2	-1,9	-2,4
C5	-0,3	-0,3	-0,4
C6	2,8	2,4	3,3
C7	-2,1	-1,9	-2,2
C8	0,6	0,5	0,7
C9	-2,9	-2,6	-3,2
C10	-6,9	-6,1	-7,7
C11	0,5	0,4	0,6
C12	-1,7	-1,5	-2,0
C13	0,4	0,3	0,5
D1	3,5	3,0	4,0
D2	4,2	3,6	4,9
D3	6,2	5,2	7,1
D4	0,7	0,5	0,8
D5	-0,3	-0,3	-0,3
D6	1,0	0,8	1,1
D7	-0,1	-0,1	-0,1
D8	0,2	0,1	0,2
D9	5,4	4,6	6,2
D10	3,0	2,5	3,4
E1	-0,1	-0,1	-0,1
E2	0,1	0,0	0,1
E3	0,5	0,4	0,6
E4	-0,8	-0,7	-0,9
F1	-0,4	-0,3	-0,4
F2	-0,3	-0,2	-0,3
Z1	-0,3	-0,3	-0,4
Z2	0,6	0,5	0,7



Zmiany zapotrzebowania na moc cieplną do roku 2015 [MW _t]			
Obszar	Scenariusz optymalny	Scenariusz minimum	Scenariusz maksimum
Z3	-0,1	-0,1	-0,1
Z4	-1,0	-0,9	-1,1
Z5	-13,7	-12,0	-15,4
Z6	0,3	0,2	0,4
Poznań	45,8	36,6	54,9

Tabela 04.15

Zmiany zapotrzebowania na moc cieplną do roku 2020 [MW _t]			
Obszar	Scenariusz optymalny	Scenariusz minimum	Scenariusz maksimum
A1	2,9	2,5	3,3
A2	1,2	0,9	1,4
B1	40,1	34,0	46,2
B2	-1,8	-2,0	-1,6
B3	7,2	6,1	8,3
B4	3,4	2,8	3,9
B5	17,0	14,5	19,6
B6	4,5	3,8	5,2
B7	4,5	3,8	5,2
B8	4,0	3,3	4,6
B9	6,1	5,1	7,0
B10	0,2	0,2	0,3
C1	-0,3	-0,3	-0,3
C2	-0,3	-0,3	-0,3
C3	-4,8	-4,3	-5,4
C4	-2,9	-2,5	-3,2
C5	-0,3	-0,3	-0,3
C6	4,6	3,9	5,3
C7	-1,9	-1,8	-1,9
C8	1,1	0,9	1,2
C9	-3,4	-3,0	-3,7
C10	-8,8	-7,8	-9,9
C11	1,2	0,9	1,4
C12	-2,3	-2,0	-2,5
C13	1,0	0,8	1,2
D1	5,5	4,7	6,3
D2	6,7	5,7	7,7
D3	9,9	8,3	11,4
D4	1,5	1,2	1,7
D5	-0,2	-0,2	-0,2
D6	1,7	1,4	2,0



Zmiany zapotrzebowania na moc cieplną do roku 2020 [MW _t]			
Obszar	Scenariusz optymalny	Scenariusz minimum	Scenariusz maksimum
D7	-0,1	-0,1	-0,1
D8	0,5	0,4	0,6
D9	8,9	7,5	10,2
D10	5,0	4,2	5,8
E1	0,2	0,1	0,3
E2	0,5	0,4	0,6
E3	1,0	0,9	1,2
E4	-1,1	-0,9	-1,2
F1	-0,4	-0,4	-0,5
F2	-0,1	-0,2	-0,1
Z1	-0,4	-0,4	-0,5
Z2	1,2	1,0	1,4
Z3	-0,1	-0,1	-0,2
Z4	-1,1	-1,0	-1,2
Z5	-18,2	-16,0	-20,5
Z6	0,6	0,5	0,8
Poznań	93,5	76,4	110,5

Tabela 04.16

Zmiany zapotrzebowania na moc cieplną do roku 2025 [MW _t]			
Obszar	Scenariusz optymalny	Scenariusz minimum	Scenariusz maksimum
A1	4,2	3,6	4,8
A2	2,2	1,8	2,6
B1	57,8	49,1	66,6
B2	0,9	0,2	1,6
B3	10,6	8,9	12,2
B4	5,1	4,3	5,9
B5	24,4	20,8	28,1
B6	6,5	5,5	7,5
B7	6,6	5,6	7,6
B8	6,1	5,1	7,1
B9	8,7	7,4	10,0
B10	0,4	0,3	0,4
C1	-0,3	-0,3	-0,3
C2	-0,3	-0,3	-0,3
C3	-5,7	-5,1	-6,4
C4	-3,5	-3,1	-4,0
C5	-0,2	-0,2	-0,2
C6	6,6	5,6	7,7



Zmiany zapotrzebowania na moc cieplną do roku 2025 [MW _t]			
Obszar	Scenariusz optymalny	Scenariusz minimum	Scenariusz maksimum
C7	-1,3	-1,3	-1,2
C8	1,6	1,3	1,8
C9	-3,7	-3,3	-4,1
C10	-10,7	-9,4	-11,9
C11	2,1	1,7	2,5
C12	-2,8	-2,4	-3,1
C13	1,8	1,4	2,1
D1	7,9	6,7	9,1
D2	9,7	8,2	11,1
D3	14,3	12,1	16,4
D4	2,5	2,1	3,0
D5	-0,1	-0,1	0,0
D6	2,6	2,2	3,0
D7	-0,1	-0,1	-0,1
D8	0,8	0,7	1,0
D9	13,0	11,0	15,0
D10	7,4	6,2	8,5
E1	0,7	0,6	0,9
E2	1,1	0,9	1,3
E3	1,7	1,4	2,0
E4	-1,3	-1,2	-1,5
F1	-0,4	-0,4	-0,5
F2	0,0	0,0	0,1
Z1	-0,5	-0,5	-0,6
Z2	2,0	1,7	2,3
Z3	-0,2	-0,1	-0,2
Z4	-1,2	-1,1	-1,3
Z5	-22,8	-19,9	-25,6
Z6	1,1	0,9	1,3
Poznań	155,4	128,3	182,4

Ankietyzowane zakłady zlokalizowane na terenie Miasta zgodnie z przeprowadzoną ankietyzacją nie wykazały do roku 2025 znaczących zmian zapotrzebowania na ciepło.

Wzrost zapotrzebowania na ciepło wynikać może również z podjęcia na terenach rozwojowych Miasta działalności przemysłowej związanej z dużym zapotrzebowaniem ciepła. Określenie jednak na jakim poziomie kształtować się będzie zapotrzebowanie

na ciepło przemysłu w perspektywie roku 2010, 2020 i 2025 jest na obecnym etapie niemożliwe.

4.2.3 Zmiany w strukturze zaopatrzenia Miasta w ciepło

Z analizy struktury paliwowej pokrycia potrzeb cieplnych Miasta wynika, że głównym nośnikiem ciepła jest paliwo węglowe, którego udział w strukturze potrzeb wynosi 16%. Dodatkowo bilans węgla uzupełnia 50% ciepła dostarczanego za pomocą sieci ciepłej (sc). Znaczny udział paliwa węglowego w zabezpieczaniu potrzeb cieplnych Miasta wynika przede wszystkim z potrzeb budownictwa mieszkaniowego. Większość budownictwa mieszkaniowego zaopatrywana jest w ciepło z systemów ciepłowniczych pracujących na paliwie węglowym.

Prowadzona przez Miasto polityka proekologiczna, wspierająca likwidację lub modernizację i przebudowę kotłowni węglowych związane ze zmianą paliwa, plany modernizacyjne systemu ciepłowniczego w zakresie źródeł ciepła (EC Karolin), wzrost świadomości ekologicznej oraz zamożności mieszkańców, oraz zakaz stosowania paliw stałych (z wyjątkiem biomasowych) w nowym budownictwie (co przewidują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego) będą przyczyniać się do stopniowego zmniejszania udziału paliwa węglowego w produkcji ciepła na korzyść paliw ekologicznych takich jak gaz ziemny, olej opałowy, gaz płynny jak również do wykorzystania energii elektrycznej i odnawialnej do celów grzewczych.

Przewiduje się sukcesywne zmniejszanie udziału paliwa węglowego w strukturze zaopatrzenia Miasta w ciepło.

Zaopatrzenie Miasta w ciepło przewiduje się w dalszym ciągu w oparciu o funkcjonujący system ciepłowniczy, kotłownie lokalne i ogrzewanie indywidualne.

4.3 Analiza w zadanych horyzontach czasowych zapotrzebowania na ciepło.

Analiza jednostek urbanistycznych pod kątem ich możliwości rozwojowych jest bardzo istotnym elementem „Aktualizacji założeń...”, nie tylko dla Urzędu Miasta ale również, a może przede wszystkim dla poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych, które otrzymują niezbędne informacje pozwalające z jednej strony na wypracowanie optymalnego programu modernizacyjnego a z drugiej jednoznacznie wskazać co do

kierunków rozwoju Miasta i przyjętego modelu pokrycia potrzeb energetycznych na jego terenie.

Jednak aby zapisy zawarte w niniejszym opracowaniu dotyczące jednostek urbanistycznych spełniły swoje zadanie konieczne jest spełnienie następujących warunków:

ze strony Urzędu Miasta:

- Należy przenieść zapisy dotyczące preferencji zasilania w ciepło poszczególnych jednostek urbanistycznych do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.
- W trakcie wykonywania MPZP należy ściśle współpracować z poszczególnymi przedsiębiorstwami energetycznymi.
- Na każdej z jednostek urbanistycznych należy zabezpieczyć pasy terenowe dla przebiegu sieci energetycznych (elektroenergetycznych, ciepłowniczych bądź gazowniczych), oraz koniecznej infrastruktury jak np. stacje transformatorowe.
- Istotne jest opracowanie dynamiki wypełnienia się jednostek urbanistycznych wraz z przekazaniem informacji do przedsiębiorstw energetycznych.
- Koniecznym jest również określenie kierunku wypełniania się jednostek urbanistycznych.

ze strony przedsiębiorstw energetycznych:

- Przed przystąpieniem do modernizacji sieci lub urządzeń energetycznych należy uwzględnić potrzeby energetyczne jednostek urbanistycznych.
- Konieczna jest ścisła współpraca z Urzędem Miasta w trakcie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Podejście do analizy obszarów bilansowych.

Obszary bilansowe określono na podstawie Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z roku 2001.

Dane dotyczące wielkości prognozowanego zapotrzebowania mocy zostały przyjęte zgodnie z informacjami zawartymi w niniejszej części opracowania.

Zaopatrzenie w ciepło jednostek urbanistycznych

W trakcie rozważań co do wyboru sposobu podejścia celem wskazania wariantu pokrycia nowych potrzeb cieplnych dla poszczególnych jednostek urbanistycznych rozważano dwie opcje:

- ład energetyczny,
- pełna konkurencja.

Opcja pierwsza tj. tak zwany ład energetyczny polega na podziale rynku ciepła na strefy wpływów w zakresie potrzeb cieplnych na system ciepłowniczy lub system gazowniczy (zakłada się, że energia elektryczna będzie dostarczona do wszystkich nowych odbiorców zlokalizowanych na terenie obszarów bilansowych). Zaletą takiego rozwiązania jest ograniczenie ryzyka inwestycyjnego przez wskazane przedsiębiorstwo energetyczne co jest jednym z czynników decydujących przed przystąpieniem do uzbrojenia danego obszaru/odbiorcy. Ponadto w sposób jednoznaczny wskazany jest podmiot, który będzie musiał podłączać odbiorców ciepła po stawkach taryfowych co ma swoje jednoznaczne umocowanie w „Prawie energetycznym”. Istotną wadę tej opcji jest możliwość tworzenia się naturalnego monopolu, który jednak zdaniem autorów opracowania będzie neutralizowany poprzez działanie Urzędu Regulacji Energetyki, który to Urząd bezpośrednio zatwierdza taryfy na ciepło i gaz systemowy.

Opcja druga zakłada pełną konkurencję na rynku ciepła i wymusi na przedsiębiorstwach dynamiczną walkę dla pozyskania odbiorców ciepła. Bez wątplenia jest to bardzo istotna zaleta tej opcji gdyż może prowadzić do znacznego obniżania cen oferowanych przez poszczególne przedsiębiorstwa.

Oprócz niewątpliwych zalet istnieją również pewne wady tego systemu w tym między innymi:

- istnieje możliwość, że część terenów w danych obszarach bilansowych nie będzie „atrakcyjna” ani dla systemu ciepłowniczego ani systemu gazowniczego co spowoduje, że dla terenów tych Miasto będzie musiało uczestniczyć w ich uzbrojeniu w wybrany nośnik ciepła,
- przedsiębiorstwa energetyczne zainwestują w uzbrojenie tego samego terenu co spowoduje podział rynku ciepła i znacznie obniży rentowność inwestycji lub co gorsza inwestycja stanie się nie rentowna,
- odbiorcy energii mogą nie skorzystać z podłączeń taryfowych.

W związku z powyższym, mając również na względzie charakter obszarów bilansowych, zdecydowano się na połączenie obu opcji i zbudowanie takiego modelu pokrycia potrzeb ciepłych, który będzie w możliwie pełny sposób niwelował zagrożenie, które niesie za sobą każda z opcji.

Dla wyboru zasilania każdego obszaru bilansowego wykonano optymalizację pokrycia potrzeb ciepłych, która ujmowała następujące elementy:

- ✓ bliskość sieci ciepłowniczej i gazowniczej,
- ✓ rezerwy w poszczególnych systemach,
- ✓ dominujący typ zabudowy,
- ✓ bezpieczeństwo użytkowania danego nośnika ciepła,
- ✓ aspekty ekologiczne.

Ponadto uwzględniono również fakt, że duża część odbiorców ciepła jest na „stałe” podłączona do systemu ciepłowniczego i w związku z tym należy przewidzieć takie działania, które pozwolą w sposób bardziej efektywny wykorzystać sieci przesyłowe jak również źródła ciepła.

Analizę tę wykonano bez uwzględnienia przemysłu, gdyż uznano że dla potencjalnych inwestorów przemysłowych bardzo niekorzystne jest narzucanie jakiegokolwiek nośnika ciepła. Tak więc zakłada się, że dla sfery przemysłowej będzie miał miejsce pełen rozwój konkurencji bez obawy, że obszary te nie będą „atrakcyjne” dla przedsiębiorstw energetycznych ze względu na zazwyczaj duże potrzeby energetyczne zakładów przemysłowych.

Prognozę przeprowadzono ponadto dla trzech scenariuszy:

- optymalnym,
- minimalnym,
- maksymalnym.

W związku z powyższym poniżej przedstawiono prognozę struktury podłączenia nowych obiektów do sieci gazowej oraz sieci ciepłowniczej w podziale na obszary bilansowe.



Tabela 04.17

Scenariusz optymalny						
Obszar	Perspektywa 2015, MW		Perspektywa 2020, MW		Perspektywa 2025, MW	
	System ciepłowniczy	System gazowniczy	System ciepłowniczy	System gazowniczy	System ciepłowniczy	System gazowniczy
A1	1,5	0,3	2,3	0,5	3,3	0,8
A2	1,8	0,5	2,8	0,7	4,0	1,0
B1	22,0	2,9	34,3	4,7	49,1	6,7
B2	8,6	1,5	13,4	2,4	19,2	3,5
B3	4,5	0,5	7,0	0,9	10,0	1,2
B4	1,1	1,6	1,8	2,6	2,5	3,7
B5	9,0	1,3	14,1	2,1	20,2	2,9
B6	1,9	0,9	3,0	1,5	4,3	2,1
B7	2,5	0,5	3,8	0,8	5,5	1,2
B8	0,0	1,6	0,0	2,6	0,0	3,7
B9	0,0	1,8	0,0	2,8	0,0	4,0
B10	0,0	0,3	0,0	0,4	0,0	0,6
C1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1
C2	0,2	0,1	0,3	0,2	0,5	0,3
C3	0,8	0,1	1,3	0,2	1,9	0,3
C4	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
C5	0,3	0,3	0,4	0,4	0,6	0,6
C6	2,2	0,9	3,4	1,4	4,8	2,0
C7	2,6	0,9	4,0	1,4	5,8	1,9
C8	0,7	0,1	1,1	0,2	1,5	0,2
C9	1,4	0,3	2,2	0,4	3,1	0,6
C10	0,5	0,6	0,9	1,0	1,2	1,4
C11	1,8	0,3	2,8	0,5	4,0	0,7
C12	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,3
C13	0,0	1,5	0,0	2,4	0,0	3,5
D1	2,7	0,6	4,2	1,0	6,0	1,4
D2	3,7	0,4	5,8	0,7	8,3	1,0
D3	5,4	0,9	8,5	1,5	12,1	2,1
D4	2,0	0,2	3,2	0,4	4,5	0,5
D5	0,6	0,1	0,9	0,2	1,3	0,3
D6	0,0	1,5	0,0	2,3	0,0	3,3
D7	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
D8	0,0	0,8	0,0	1,2	0,0	1,7
D9	0,0	5,8	0,0	9,2	0,0	13,1
D10	1,1	2,2	1,8	3,5	2,5	5,0
E1	1,0	0,4	1,6	0,7	2,3	1,0
E2	1,0	0,4	1,5	0,7	2,2	0,9



Scenariusz optymalny						
Obszar	Perspektywa 2015, MW		Perspektywa 2020, MW		Perspektywa 2025, MW	
	System ciepłowniczy	System gazowniczy	System ciepłowniczy	System gazowniczy	System ciepłowniczy	System gazowniczy
E3	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0	0,4
E4	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,2
F1	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0	0,4
F2	0,0	0,7	0,0	1,1	0,0	1,5
Z1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Z2	0,0	1,4	0,0	2,2	0,0	3,2
Z3	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,2
Z4	0,0	0,7	0,0	1,2	0,0	1,7
Z5	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Z6	0,2	0,7	0,3	1,1	0,4	1,6
Poznań	81,3	36,8	127,0	58,4	181,6	83,4

Tabela 04.18

Scenariusz minimalny						
Obszar	Perspektywa 2015, MW		Perspektywa 2020, MW		Perspektywa 2025, MW	
	System ciepłowniczy	System gazowniczy	System ciepłowniczy	System gazowniczy	System ciepłowniczy	System gazowniczy
A1	1,1	0,3	1,8	0,5	3,0	0,7
A2	1,4	0,4	2,1	0,6	3,6	0,9
B1	16,7	2,5	26,1	4,0	44,0	5,7
B2	6,6	1,3	10,3	2,1	17,3	3,0
B3	3,4	0,5	5,3	0,7	9,0	1,1
B4	0,9	1,4	1,4	2,2	2,3	3,2
B5	6,9	1,1	10,7	1,7	18,1	2,5
B6	1,5	0,8	2,3	1,3	3,9	1,8
B7	1,9	0,4	2,9	0,7	4,9	1,0
B8	0,0	1,4	0,0	2,2	0,0	3,2
B9	0,0	1,5	0,0	2,4	0,0	3,4
B10	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0	0,5
C1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1
C2	0,2	0,1	0,3	0,2	0,4	0,3
C3	0,6	0,1	1,0	0,2	1,7	0,3
C4	0,0	0,0	1,0	0,1	2,0	0,1
C5	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,5
C6	1,7	0,8	2,6	1,2	4,3	1,7
C7	2,0	0,7	3,1	1,1	5,2	1,6
C8	0,5	0,1	0,8	0,1	1,4	0,2



Scenariusz minimalny						
Obszar	Perspektywa 2015, MW		Perspektywa 2020, MW		Perspektywa 2025, MW	
	System ciepłowniczy	System gazowniczy	System ciepłowniczy	System gazowniczy	System ciepłowniczy	System gazowniczy
C9	1,1	0,2	1,7	0,4	2,8	0,5
C10	0,4	0,5	0,7	0,9	1,1	1,2
C11	1,4	0,3	2,1	0,4	3,6	0,6
C12	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,3
C13	0,0	1,3	0,0	2,1	0,0	2,9
D1	2,1	0,5	3,2	0,8	5,4	1,2
D2	2,8	0,4	4,4	0,6	7,4	0,8
D3	4,1	0,8	6,5	1,3	10,9	1,8
D4	1,5	0,2	2,4	0,3	4,0	0,4
D5	0,4	0,1	0,7	0,2	1,2	0,3
D6	0,0	1,3	0,0	2,0	0,0	2,8
D7	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
D8	0,0	0,6	0,0	1,0	0,0	1,5
D9	0,0	4,9	0,0	7,8	0,0	11,1
D10	0,9	1,9	1,5	3,0	2,5	4,2
E1	0,8	0,4	1,2	0,6	2,1	0,8
E2	0,8	0,4	1,2	0,6	2,0	0,8
E3	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0	0,4
E4	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
F1	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0	0,4
F2	0,0	0,6	0,0	0,9	0,0	1,3
Z1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Z2	0,0	1,2	0,0	1,9	0,0	2,7
Z3	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
Z4	0,0	0,6	0,0	1,0	0,0	1,4
Z5	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
Z6	0,2	0,6	0,2	0,9	0,4	1,3
Poznań	62,2	31,3	98,1	49,6	165,4	70,9

Tabela 04.19

Scenariusz maksymalny						
Obszar	Perspektywa 2015, MW		Perspektywa 2020, MW		Perspektywa 2025, MW	
	System ciepłowniczy	System gazowniczy	System ciepłowniczy	System gazowniczy	System ciepłowniczy	System gazowniczy
A1	1,8	0,4	2,8	0,6	4,0	0,9
A2	2,2	0,5	3,4	0,8	4,8	1,2
B1	26,6	3,4	41,5	5,4	59,3	7,7



Scenariusz maksymalny

Obszar	Perspektywa 2015, MW		Perspektywa 2020, MW		Perspektywa 2025, MW	
	System ciepłowniczy	System gazowniczy	System ciepłowniczy	System gazowniczy	System ciepłowniczy	System gazowniczy
B2	10,4	1,7	16,2	2,8	23,1	4,0
B3	5,4	0,6	8,5	1,0	12,1	1,4
B4	1,4	1,9	2,1	3,0	3,1	4,3
B5	10,9	1,5	17,1	2,4	24,4	3,4
B6	2,3	1,1	3,7	1,7	5,2	2,4
B7	3,0	0,6	4,6	1,0	6,6	1,4
B8	0,0	1,9	0,0	3,0	0,0	4,3
B9	0,0	2,1	0,0	3,3	0,0	4,7
B10	0,0	0,3	0,0	0,5	0,0	0,7
C1	0,1	0,0	0,2	0,1	0,2	0,1
C2	0,3	0,2	0,4	0,2	0,6	0,3
C3	1,0	0,2	1,6	0,3	2,3	0,4
C4	3,0	0,1	4,0	0,1	5,0	0,2
C5	0,3	0,3	0,5	0,5	0,7	0,7
C6	2,6	1,0	4,1	1,6	5,9	2,3
C7	3,1	1,0	4,9	1,6	7,0	2,2
C8	0,8	0,1	1,3	0,2	1,9	0,3
C9	1,7	0,3	2,7	0,5	3,8	0,7
C10	0,6	0,7	1,0	1,2	1,5	1,7
C11	2,2	0,4	3,4	0,6	4,8	0,9
C12	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0	0,4
C13	0,0	1,8	0,0	2,8	0,0	4,0
D1	3,2	0,7	5,1	1,1	7,2	1,6
D2	4,5	0,5	7,0	0,8	10,0	1,1
D3	6,6	1,1	10,3	1,7	14,7	2,4
D4	2,4	0,3	3,8	0,4	5,5	0,6
D5	0,7	0,2	1,1	0,3	1,6	0,4
D6	0,0	1,7	0,0	2,7	0,0	3,8
D7	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
D8	0,0	0,9	0,0	1,4	0,0	2,0
D9	0,0	6,7	0,0	10,5	0,0	15,1
D10	1,3	2,5	2,0	4,0	2,9	5,7
E1	1,3	0,5	2,0	0,8	2,8	1,1
E2	1,2	0,5	1,8	0,8	2,6	1,1
E3	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0	0,5
E4	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,2
F1	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0	0,5
F2	0,0	0,8	0,0	1,2	0,0	1,7



Scenariusz maksymalny						
Obszar	Perspektywa 2015, MW		Perspektywa 2020, MW		Perspektywa 2025, MW	
	System ciepłowniczy	System gazowniczy	System ciepłowniczy	System gazowniczy	System ciepłowniczy	System gazowniczy
Z1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Z2	0,0	1,6	0,0	2,6	0,0	3,6
Z3	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,2
Z4	0,0	0,8	0,0	1,3	0,0	1,9
Z5	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Z6	0,2	0,8	0,4	1,3	0,5	1,8
Poznań	101,2	42,3	157,4	67,1	224,3	96,0

Prognozowana moc dla nowego budownictwa w scenariuszu optymalnym jest ponad dwukrotnie większa dla systemu ciepłowniczego, jednak w zależności od obszaru wartości te są często mocno odmienne. Przykładowo dla strefy D9 w perspektywie roku 2025 system gazowniczy może podłączyć ok. 13,1 MW podczas gdy nie przewiduje się połączeń w systemie ciepłowniczym. Odwrotna sytuacja jest prognozowana w obszarze B1, gdzie prognozowana moc przyłączeniowa dla systemu ciepłowniczego wynosi ok 49,1 MW natomiast przewiduje się, że system gazowniczy będzie w stanie podłączyć jedynie 6,7 MW.

Opisane powyżej wartości odnoszą się do scenariusza optymalnego, jednak systemy powinny być również przygotowane na podłączenie nowych odbiorców wynikających ze scenariusza maksymalnego.

Prognozy szczegółowe zmiany prognozowanej mocy dla systemu ciepłowniczego oraz gazowego przedstawione są odpowiednio w częściach opracowania 07 oraz 09.

Zaopatrzenie w energię elektryczną obszarów bilansowych

Przewiduje się, że zasilanie obszarów bilansowych będzie realizowane z istniejącego systemu elektroenergetycznego z wykorzystaniem w pierwszej kolejności rezerw.

Rozszerzanie sieci elektroenergetycznych na nowe tereny realizowane będzie w miarę ich zagospodarowywania.

Lokalizacja na terenie Miasta Głównych Punktów Zasilania oraz przebieg przez teren Miasta licznych linii wysokiego napięcia oraz lokalizacja źródła wytwarzania energii elektrycznej, stwarza korzystną sytuację w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną

w przypadku pojawienia się dużych odbiorców energii elektrycznej na terenach rozwojowych.

Dla obszarów pod zabudowę mieszkaniową wielorodzinną sieci elektroenergetyczne należy wykonać jako kablowe, natomiast dla terenów pod zabudowę jednorodzinną przewiduje się budowę sieci kablowych bądź napowietrznych.

Dla terenów rozwojowych zlokalizowanych w poszczególnych jednostkach urbanistycznych należy przewidzieć rezerwę terenu pod budowę linii energetycznych oraz ewentualną budowę stacji transformatorowych.

Wszystkie kable sieciowe należy prowadzić w pasie przy drogowym.

4.4 Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych w perspektywie roku 2015, 2020 oraz 2025

Spośród trzech scenariuszy (optymalnym, minimalnym oraz maksymalnym) określających tempo rozwoju Miasta do wyznaczenia prognozowanej struktury paliwowej wybrano scenariusz stabilnego rozwoju, a więc scenariusz optymalny. Dla tego scenariusza przeprowadzono obliczenia, które obejmowały m.in. poniższe założenia:

- ✓ Potrzeby ciepłe nowobudowanych obiektów nie będą zaspokajane przez stosowanie paliwa węglowego,
- ✓ System ciepłowniczy oraz gazowniczy przejmą część rynku ciepła obecnie opalanego za pomocą węgla,
- ✓ Dla systemu ciepłowniczego oraz gazowniczego w rozdziale 4.3 określono obszary w których dany system będzie zwiększał swoje wpływy podłączając nowych odbiorców,
- ✓ Działania termorenowacyjne oraz termomodernizacyjne do roku 2015 spowodują znaczący spadek zapotrzebowania na ciepło istniejących odbiorców ciepła, działania te powinny być kontynuowane w latach przyszłych co spowoduje dalszy spadek zapotrzebowanej mocy u istniejących odbiorców.



Prognoza struktury paliwowej do roku 2015, zmiana mocy w danym paliwie w stosunku do stanu istniejącego oraz procentowy udział danego paliwa w strukturze bilansowej przedstawione została w poniższych tabelach.

Tabela 04.20

Obszar	Struktura paliwowa (2015), MW					
	SC	Węgiel	Gaz	Olej, gaz płynny	Energia elektryczna	Suma
A1	101,9	14,3	48,6	1,5	3,5	169,9
A2	76,5	4,7	16,6	0,4	3,4	101,6
B1	113,9	7,7	19,7	0,5	1,3	143,2
B2	73,7	6,6	13,1	0,5	1,4	95,3
B3	5,5	2,8	15,4	0,4	1,0	25,2
B4	16,2	14,2	18,1	1,8	5,3	55,7
B5	92,3	3,1	11,3	0,3	0,7	107,7
B6	18,6	2,6	10,0	0,2	0,7	32,1
B7	7,0	4,0	7,9	0,2	1,1	20,2
B8	5,6	8,9	10,8	0,4	0,9	26,6
B9	4,8	4,4	4,5	0,1	0,3	14,1
B10	0,0	1,7	2,3	0,1	0,2	4,4
C1	18,6	17,8	21,1	2,1	3,5	63,0
C2	61,8	4,9	24,9	0,5	4,0	96,1
C3	22,9	0,1	8,2	0,3	0,8	32,3
C4	4,5	12,5	28,3	0,9	3,0	49,2
C5	14,3	9,8	15,1	1,2	1,7	42,2
C6	40,6	11,5	30,1	1,2	2,3	85,7
C7	55,4	1,0	17,2	0,9	1,2	75,8
C8	9,9	5,3	8,9	1,5	1,9	27,6
C9	47,1	0,6	11,8	0,3	0,8	60,6
C10	37,7	7,6	8,2	1,0	1,5	55,9
C11	13,0	4,1	8,2	0,6	1,6	27,5
C12	8,5	8,8	20,5	4,1	5,1	47,1
C13	0,0	9,7	19,8	0,6	1,7	31,9
D1	25,3	1,5	12,6	0,2	6,8	46,4
D2	69,6	4,0	2,2	0,1	0,3	76,2
D3	49,8	2,2	2,9	0,1	0,1	55,1
D4	29,6	0,7	3,9	0,1	0,2	34,5
D5	8,8	11,1	23,1	1,1	3,3	47,4
D6	0,0	7,7	10,1	0,5	1,0	19,4
D7	0,0	1,4	1,6	0,4	0,3	3,6
D8	0,0	9,7	10,7	0,9	1,5	22,8
D9	0,0	12,7	22,9	0,6	1,7	37,9
D10	16,8	14,7	31,7	2,3	7,6	73,1



Obszar	Struktura paliwowa (2015), MW					
	SC	Węgiel	Gaz	Olej, gaz płynny	Energia elektryczna	Suma
E1	6,9	6,6	15,4	0,7	2,4	31,9
E2	22,1	7,0	15,3	1,0	11,3	56,6
E3	1,2	11,5	11,8	0,7	2,6	27,8
E4	3,5	10,6	10,1	0,9	6,2	31,3
F1	0,0	9,3	8,6	0,4	1,2	19,4
F2	0,0	10,1	12,1	0,5	1,8	24,5
Z1	0,2	2,6	3,5	0,1	0,5	6,9
Z2	1,1	15,9	37,4	2,0	7,0	63,4
Z3	7,0	2,3	2,7	0,1	0,4	12,6
Z4	6,3	4,3	6,9	0,2	0,6	18,4
Z5	32,1	5,5	6,4	0,3	0,9	45,2
Z6	5,8	5,9	10,9	0,4	1,0	24,0
Poznań	1 136,6	327,7	661,7	35,0	107,9	2 268,9

Tabela 04.21

Obszar	Zmiana w strukturze paliwowej (2015), MW					
	SC	Węgiel	Gaz	Olej, gaz płynny	Energia elektryczna	Suma
A1	1,3	0,0	0,5	0,02	0,03	1,8
A2	-0,1	0,1	0,5	0,01	0,03	0,4
B1	18,5	4,1	2,7	0,01	0,01	25,3
B2	-0,4	-3,5	0,5	0,01	0,01	-3,3
B3	4,7	-0,3	0,1	0,01	0,01	4,5
B4	2,4	-2,2	1,7	0,03	0,04	2,0
B5	8,9	0,4	1,4	0,00	0,01	10,8
B6	1,8	0,0	1,0	0,00	0,01	2,8
B7	2,5	-0,3	0,6	0,00	0,01	2,8
B8	-0,7	1,2	1,8	0,01	0,01	2,3
B9	0,0	1,9	1,9	0,00	0,00	3,8
B10	0,0	-0,2	0,3	0,00	0,00	0,1
C1	0,9	-2,0	0,8	0,03	0,03	-0,2
C2	0,1	-0,7	0,2	0,01	0,03	-0,3
C3	-2,4	-0,8	-0,7	0,00	0,01	-3,8
C4	-0,1	-1,6	-0,5	0,01	0,02	-2,2
C5	0,7	-1,5	0,4	0,02	0,01	-0,3
C6	1,9	-0,2	1,0	0,02	0,02	2,8
C7	-0,3	-2,3	0,5	0,01	0,01	-2,1
C8	1,2	-0,9	0,3	0,02	0,01	0,6
C9	-1,8	-0,7	-0,4	0,00	0,01	-2,9
C10	-6,4	-1,2	0,6	0,01	0,01	-6,9



Obszar	Zmiana w strukturze paliwowej (2015), MW					
	SC	Węgiel	Gaz	Olej, gaz płynny	Energia elektryczna	Suma
C11	1,2	-0,8	0,0	0,01	0,01	0,5
C12	-0,7	-1,2	0,1	0,06	0,04	-1,7
C13	0,0	-1,1	1,5	0,01	0,01	0,4
D1	2,3	0,6	0,5	0,00	0,05	3,5
D2	2,1	1,7	0,5	0,00	0,00	4,2
D3	3,8	1,4	0,9	0,00	0,00	6,2
D4	0,4	0,1	0,1	0,00	0,00	0,7
D5	1,0	-1,5	0,2	0,02	0,02	-0,3
D6	0,0	-0,7	1,6	0,01	0,01	1,0
D7	0,0	-0,1	0,1	0,01	0,00	-0,1
D8	0,0	-0,8	1,0	0,01	0,01	0,2
D9	0,0	-0,5	5,9	0,01	0,01	5,4
D10	1,8	-1,3	2,4	0,03	0,06	3,0
E1	1,0	-1,4	0,2	0,01	0,02	-0,1
E2	1,0	-1,4	0,4	0,01	0,08	0,1
E3	0,0	0,3	0,3	0,01	0,02	0,5
E4	0,0	-1,0	0,1	0,01	0,05	-0,8
F1	0,0	-0,7	0,3	0,01	0,01	-0,4
F2	0,0	-1,1	0,9	0,01	0,01	-0,3
Z1	0,0	-0,4	0,0	0,00	0,00	-0,3
Z2	0,0	-0,9	1,4	0,03	0,05	0,6
Z3	-0,1	-0,2	0,1	0,00	0,00	-0,1
Z4	-1,3	-0,5	0,8	0,00	0,00	-1,0
Z5	-12,0	-1,6	-0,1	0,00	0,01	-13,7
Z6	0,6	-1,0	0,8	0,01	0,01	0,3
Poznań	33,7	-22,9	33,7	0,5	0,8	45,8

Tabela 04.22

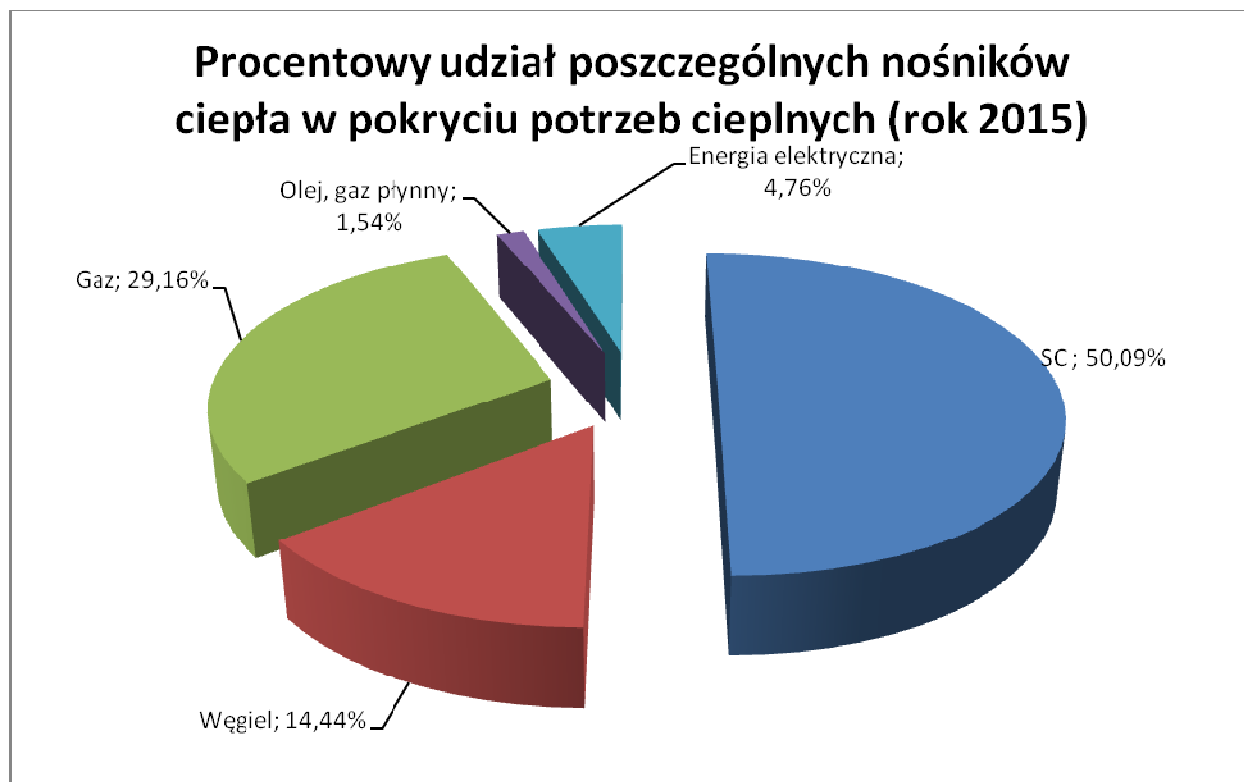
Obszar	Struktura paliwowa (2015), %					
	SC	Węgiel	Gaz	Olej, gaz płynny	Energia elektryczna	Suma
A1	60,00%	8,43%	28,63%	0,89%	2,05%	100%
A2	75,31%	4,65%	16,29%	0,39%	3,37%	100%
B1	79,57%	5,39%	13,74%	0,36%	0,93%	100%
B2	77,33%	6,88%	13,78%	0,50%	1,50%	100%
B3	21,93%	11,17%	61,22%	1,60%	4,09%	100%
B4	29,15%	25,54%	32,56%	3,25%	9,49%	100%
B5	85,68%	2,88%	10,51%	0,25%	0,68%	100%
B6	57,90%	8,09%	31,05%	0,74%	2,22%	100%
B7	34,59%	19,70%	39,14%	1,03%	5,54%	100%



Obszar	Struktura paliwowa (2015), %					
	SC	Węgiel	Gaz	Olej, gaz płynny	Energia elektryczna	Suma
B8	21,21%	33,56%	40,50%	1,36%	3,38%	100%
B9	33,88%	31,18%	32,21%	0,78%	1,95%	100%
B10	0,00%	38,58%	52,89%	3,08%	5,45%	100%
C1	29,49%	28,20%	33,47%	3,28%	5,55%	100%
C2	64,31%	5,11%	25,91%	0,48%	4,19%	100%
C3	70,84%	0,19%	25,50%	0,90%	2,57%	100%
C4	9,25%	25,44%	57,46%	1,79%	6,05%	100%
C5	33,98%	23,14%	35,88%	2,90%	4,11%	100%
C6	47,41%	13,48%	35,09%	1,39%	2,63%	100%
C7	73,12%	1,36%	22,64%	1,23%	1,64%	100%
C8	36,03%	19,32%	32,14%	5,51%	6,99%	100%
C9	77,77%	1,00%	19,46%	0,48%	1,29%	100%
C10	67,34%	13,51%	14,68%	1,77%	2,71%	100%
C11	47,40%	14,85%	29,75%	2,30%	5,70%	100%
C12	18,03%	18,65%	43,62%	8,76%	10,94%	100%
C13	0,00%	30,59%	62,12%	1,95%	5,33%	100%
D1	54,61%	3,31%	27,16%	0,36%	14,57%	100%
D2	91,31%	5,24%	2,88%	0,11%	0,46%	100%
D3	90,41%	3,90%	5,32%	0,10%	0,26%	100%
D4	85,80%	1,94%	11,33%	0,27%	0,66%	100%
D5	18,48%	23,42%	48,81%	2,23%	7,06%	100%
D6	0,00%	39,75%	52,16%	2,69%	5,40%	100%
D7	0,00%	37,41%	43,71%	9,95%	8,94%	100%
D8	0,00%	42,49%	46,95%	4,01%	6,55%	100%
D9	0,00%	33,54%	60,34%	1,71%	4,41%	100%
D10	23,03%	20,17%	43,29%	3,14%	10,36%	100%
E1	21,65%	20,79%	48,09%	2,09%	7,37%	100%
E2	39,00%	12,31%	26,94%	1,71%	20,04%	100%
E3	4,24%	41,41%	42,47%	2,38%	9,50%	100%
E4	11,08%	33,97%	32,16%	2,93%	19,86%	100%
F1	0,00%	48,04%	44,11%	1,90%	5,96%	100%
F2	0,00%	41,26%	49,37%	1,91%	7,46%	100%
Z1	2,74%	38,06%	50,66%	1,95%	6,59%	100%
Z2	1,76%	25,09%	59,05%	3,11%	11,00%	100%
Z3	55,43%	18,59%	21,73%	0,80%	3,44%	100%
Z4	34,45%	23,41%	37,61%	1,21%	3,33%	100%
Z5	71,04%	12,26%	14,20%	0,62%	1,88%	100%
Z6	24,27%	24,61%	45,56%	1,52%	4,03%	100%
Poznań	50,09%	14,44%	29,16%	1,54%	4,76%	100%

Struktura paliwowa dla Miasta Poznania została pokazana również na poniższym wykresie.

Wykres 04.8



Prognoza struktury paliwowej do roku 2020, zmiana mocy w danym paliwie w stosunku do stanu istniejącego oraz procentowy udział danego paliwa w strukturze bilansowej przedstawione została w poniższych tabelach.

Tabela 04.23

Obszar	Struktura paliwowa (2020), MW					
	SC	Węgiel	Gaz	Olej, gaz płynny	Energia elektryczna	Suma
A1	103,1	13,5	49,3	1,5	3,5	171,0
A2	77,0	4,5	17,0	0,4	3,5	102,4
B1	125,2	9,5	21,5	0,5	1,4	158,0
B2	75,9	5,1	13,8	0,5	1,4	96,8
B3	8,2	2,6	15,7	0,4	1,0	28,0
B4	17,9	12,6	19,4	1,8	5,3	57,1
B5	97,3	3,4	12,2	0,3	0,7	113,9
B6	19,7	2,5	10,6	0,2	0,7	33,7
B7	8,5	3,8	8,3	0,2	1,1	21,9



Obszar	Struktura paliwowa (2020), MW					
	SC	Węgiel	Gaz	Olej, gaz płynny	Energia elektryczna	Suma
B8	5,4	9,6	12,0	0,4	0,9	28,3
B9	4,8	5,5	5,7	0,1	0,3	16,3
B10	0,0	1,6	2,5	0,1	0,2	4,5
C1	19,4	16,1	21,8	2,1	3,5	63,0
C2	62,0	4,4	25,1	0,5	4,1	96,0
C3	22,0	0,1	8,1	0,3	0,8	31,3
C4	4,5	11,6	28,4	0,9	3,0	48,5
C5	15,0	8,7	15,6	1,2	1,8	42,2
C6	42,1	10,9	31,0	1,2	2,3	87,4
C7	55,7	0,5	17,6	0,9	1,3	76,0
C8	10,7	4,7	9,1	1,5	2,0	28,0
C9	46,9	0,3	11,8	0,3	0,8	60,1
C10	35,9	6,7	8,8	1,0	1,5	54,0
C11	14,0	3,6	8,4	0,6	1,6	28,2
C12	8,2	8,1	20,8	4,2	5,2	46,5
C13	0,0	9,2	20,9	0,6	1,7	32,4
D1	26,7	1,7	13,0	0,2	6,8	48,4
D2	71,2	4,6	2,5	0,1	0,4	78,7
D3	52,4	2,7	3,5	0,1	0,1	58,8
D4	30,2	0,7	4,0	0,1	0,2	35,3
D5	9,5	10,1	23,4	1,1	3,4	47,5
D6	0,0	7,3	11,2	0,5	1,1	20,1
D7	0,0	1,3	1,7	0,4	0,3	3,6
D8	0,0	9,2	11,4	0,9	1,5	23,0
D9	0,0	12,5	26,6	0,7	1,7	41,4
D10	18,2	13,7	33,2	2,3	7,7	75,1
E1	7,7	5,8	15,7	0,7	2,4	32,3
E2	22,9	6,1	15,6	1,0	11,5	57,0
E3	1,2	11,7	12,1	0,7	2,7	28,3
E4	3,5	10,1	10,3	0,9	6,3	31,0
F1	0,0	8,9	8,9	0,4	1,2	19,4
F2	0,0	9,5	12,8	0,5	1,9	24,6
Z1	0,2	2,4	3,6	0,1	0,5	6,8
Z2	1,1	15,4	38,4	2,0	7,1	64,0
Z3	6,9	2,2	2,8	0,1	0,4	12,6
Z4	5,9	4,0	7,5	0,2	0,6	18,3
Z5	28,3	4,6	6,5	0,3	0,9	40,6
Z6	6,2	5,2	11,5	0,4	1,0	24,3
Poznań	1 171,4	310,8	689,7	35,5	109,2	2 316,6



Tabela 04.24

Obszar	Zmiana w strukturze paliwowej (2020), MW					
	SC	Węgiel	Gaz	Olej, gaz płynny	Energia elektryczna	Suma
A1	2,4	-0,8	1,2	0,04	0,07	2,9
A2	0,4	-0,2	0,9	0,01	0,07	1,2
B1	29,7	5,9	4,5	0,02	0,03	40,1
B2	1,9	-4,9	1,2	0,01	0,03	-1,8
B3	7,4	-0,6	0,4	0,01	0,02	7,2
B4	4,1	-3,8	2,9	0,05	0,10	3,4
B5	14,0	0,7	2,3	0,01	0,01	17,0
B6	2,9	-0,1	1,6	0,01	0,01	4,5
B7	4,0	-0,5	1,0	0,01	0,02	4,5
B8	-1,0	1,9	3,0	0,01	0,02	4,0
B9	0,0	3,1	3,0	0,00	0,01	6,1
B10	0,0	-0,3	0,5	0,00	0,00	0,2
C1	1,7	-3,7	1,5	0,06	0,07	-0,3
C2	0,4	-1,2	0,4	0,01	0,08	-0,3
C3	-3,3	-0,7	-0,8	0,01	0,02	-4,8
C4	-0,1	-2,5	-0,3	0,03	0,06	-2,9
C5	1,3	-2,6	0,9	0,04	0,03	-0,3
C6	3,4	-0,9	1,9	0,04	0,04	4,6
C7	0,0	-2,9	1,0	0,03	0,02	-1,9
C8	1,9	-1,5	0,6	0,04	0,04	1,1
C9	-2,1	-0,9	-0,4	0,01	0,02	-3,4
C10	-8,1	-2,0	1,3	0,03	0,03	-8,8
C11	2,2	-1,3	0,3	0,02	0,03	1,2
C12	-1,0	-1,8	0,3	0,12	0,10	-2,3
C13	0,0	-1,7	2,6	0,02	0,03	1,0
D1	3,7	0,8	0,9	0,00	0,13	5,5
D2	3,6	2,3	0,8	0,00	0,01	6,7
D3	6,3	2,0	1,5	0,00	0,00	9,9
D4	1,1	0,2	0,2	0,00	0,00	1,5
D5	1,7	-2,5	0,5	0,03	0,07	-0,2
D6	0,0	-1,1	2,8	0,02	0,02	1,7
D7	0,0	-0,2	0,1	0,01	0,01	-0,1
D8	0,0	-1,3	1,7	0,03	0,03	0,5
D9	0,0	-0,8	9,6	0,02	0,03	8,9
D10	3,1	-2,3	3,9	0,07	0,15	5,0
E1	1,8	-2,2	0,5	0,02	0,05	0,2
E2	1,7	-2,3	0,8	0,03	0,23	0,5
E3	0,0	0,4	0,6	0,02	0,05	1,0
E4	0,0	-1,6	0,3	0,03	0,12	-1,1



Obszar	Zmiana w strukturze paliwowej (2020), MW					
	SC	Węgiel	Gaz	Olej, gaz płynny	Energia elektryczna	Suma
F1	0,0	-1,1	0,7	0,01	0,02	-0,4
F2	0,0	-1,8	1,6	0,01	0,04	-0,1
Z1	0,0	-0,6	0,1	0,00	0,01	-0,4
Z2	0,0	-1,4	2,5	0,06	0,14	1,2
Z3	-0,1	-0,3	0,2	0,00	0,01	-0,1
Z4	-1,8	-0,7	1,4	0,01	0,01	-1,1
Z5	-15,7	-2,5	0,0	0,01	0,02	-18,2
Z6	1,0	-1,7	1,4	0,01	0,02	0,6
Poznań	68,5	-39,9	61,7	1,0	2,1	93,5

Tabela 04.25

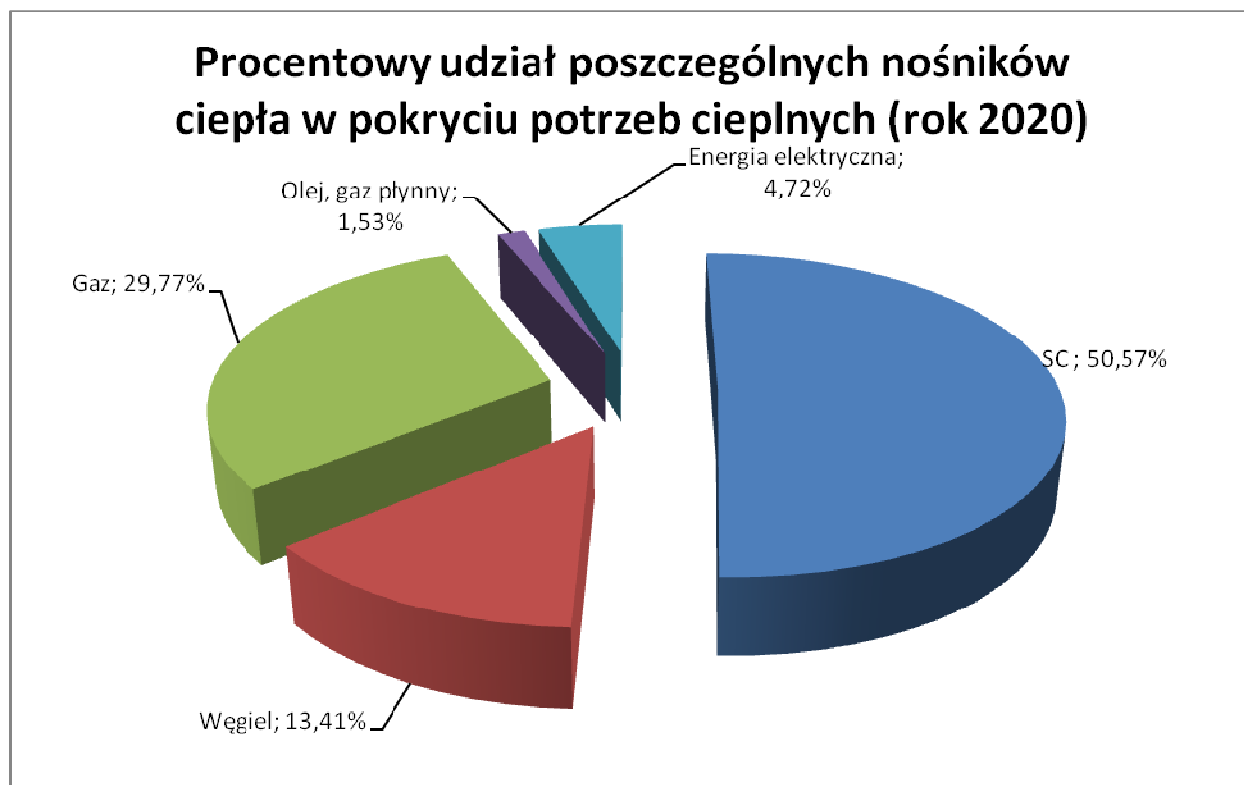
Obszar	Struktura paliwowa (2020), %					
	SC	Węgiel	Gaz	Olej, gaz płynny	Energia elektryczna	Suma
A1	60,29%	7,89%	28,85%	0,90%	2,06%	100%
A2	75,27%	4,38%	16,58%	0,39%	3,39%	100%
B1	79,21%	6,02%	13,58%	0,33%	0,86%	100%
B2	78,43%	5,26%	14,31%	0,50%	1,49%	100%
B3	29,36%	9,26%	56,19%	1,46%	3,73%	100%
B4	31,31%	22,12%	33,98%	3,22%	9,37%	100%
B5	85,44%	2,96%	10,72%	0,24%	0,65%	100%
B6	58,29%	7,45%	31,42%	0,72%	2,13%	100%
B7	38,72%	17,11%	38,04%	0,96%	5,17%	100%
B8	19,09%	34,02%	42,38%	1,30%	3,21%	100%
B9	29,21%	33,67%	34,74%	0,69%	1,70%	100%
B10	0,00%	35,18%	56,38%	3,05%	5,39%	100%
C1	30,85%	25,52%	34,67%	3,34%	5,62%	100%
C2	64,55%	4,58%	26,15%	0,49%	4,24%	100%
C3	70,22%	0,34%	25,81%	0,94%	2,69%	100%
C4	9,31%	23,97%	58,66%	1,85%	6,21%	100%
C5	35,44%	20,55%	36,92%	2,94%	4,15%	100%
C6	48,14%	12,41%	35,46%	1,38%	2,61%	100%
C7	73,25%	0,63%	23,22%	1,25%	1,65%	100%
C8	38,19%	16,78%	32,54%	5,51%	6,97%	100%
C9	78,01%	0,56%	19,61%	0,49%	1,32%	100%
C10	66,52%	12,45%	16,33%	1,86%	2,84%	100%
C11	49,66%	12,71%	29,73%	2,27%	5,63%	100%
C12	17,70%	17,46%	44,64%	8,99%	11,19%	100%
C13	0,00%	28,22%	64,54%	1,94%	5,30%	100%
D1	55,26%	3,49%	26,77%	0,35%	14,13%	100%



Obszar	Struktura paliwowa (2020), %					
	SC	Węgiel	Gaz	Olej, gaz płynny	Energia elektryczna	Suma
D2	90,45%	5,81%	3,18%	0,10%	0,45%	100%
D3	89,04%	4,66%	5,96%	0,10%	0,24%	100%
D4	85,63%	2,08%	11,37%	0,27%	0,66%	100%
D5	20,09%	21,27%	49,25%	2,26%	7,14%	100%
D6	0,00%	36,32%	55,80%	2,63%	5,26%	100%
D7	0,00%	35,12%	45,68%	10,12%	9,08%	100%
D8	0,00%	39,90%	49,53%	4,02%	6,55%	100%
D9	0,00%	30,09%	64,23%	1,59%	4,09%	100%
D10	24,24%	18,29%	44,16%	3,10%	10,21%	100%
E1	23,93%	17,93%	48,65%	2,10%	7,38%	100%
E2	40,11%	10,62%	27,41%	1,72%	20,14%	100%
E3	4,14%	41,21%	42,82%	2,38%	9,45%	100%
E4	11,17%	32,45%	33,12%	3,00%	20,27%	100%
F1	0,00%	46,09%	45,93%	1,93%	6,05%	100%
F2	0,00%	38,49%	52,07%	1,93%	7,52%	100%
Z1	2,78%	35,56%	52,88%	2,01%	6,78%	100%
Z2	1,75%	24,05%	60,06%	3,12%	11,03%	100%
Z3	55,28%	17,78%	22,64%	0,82%	3,48%	100%
Z4	32,26%	22,08%	41,03%	1,24%	3,39%	100%
Z5	69,73%	11,39%	16,05%	0,70%	2,12%	100%
Z6	25,59%	21,45%	47,42%	1,52%	4,02%	100%
Poznań	50,57%	13,41%	29,77%	1,53%	4,72%	100%

Struktura paliwowa dla Miasta Poznania w roku 2020 została pokazana również na poniższym wykresie.

Wykres 04.9



Prognoza struktury paliwowej do roku 2025, zmiana mocy w danym paliwie w stosunku do stanu istniejącego oraz procentowy udział danego paliwa w strukturze bilansowej przedstawione została w poniższych tabelach.

Tabela 04.26

Obszar	Struktura paliwowa (2025), MW					
	SC	Węgiel	Gaz	Olej, gaz płynny	Energia elektryczna	Suma
A1	104,4	12,7	50,1	1,6	3,6	172,3
A2	77,8	4,3	17,4	0,4	3,5	103,4
B1	138,8	11,5	23,5	0,5	1,4	175,7
B2	79,1	3,7	14,7	0,5	1,5	99,5
B3	11,4	2,4	16,1	0,4	1,1	31,3
B4	19,6	11,1	20,8	1,9	5,4	58,8
B5	103,4	3,7	13,2	0,3	0,7	121,3
B6	21,0	2,5	11,3	0,2	0,7	35,8
B7	10,3	3,6	8,8	0,2	1,1	24,0
B8	5,2	10,6	13,4	0,4	0,9	30,4
B9	4,8	6,8	7,0	0,1	0,3	19,0
B10	0,0	1,5	2,8	0,1	0,2	4,6
C1	20,3	14,4	22,6	2,1	3,6	62,9



Obszar	Struktura paliwowa (2025), MW					
	SC	Węgiel	Gaz	Olej, gaz płynny	Energia elektryczna	Suma
C2	62,2	3,9	25,4	0,5	4,1	96,1
C3	21,2	0,1	7,9	0,3	0,8	30,4
C4	4,5	10,8	28,6	0,9	3,0	47,8
C5	15,6	7,6	16,1	1,3	1,8	42,3
C6	43,8	10,2	32,0	1,2	2,3	89,5
C7	56,2	0,0	18,2	1,0	1,3	76,6
C8	11,5	4,1	9,4	1,6	2,0	28,5
C9	46,8	0,1	11,8	0,3	0,8	59,7
C10	34,2	5,9	9,5	1,0	1,6	52,2
C11	15,2	3,1	8,6	0,6	1,6	29,1
C12	8,0	7,5	21,0	4,2	5,3	46,0
C13	0,0	8,6	22,2	0,6	1,7	33,2
D1	28,5	1,9	13,4	0,2	6,9	50,8
D2	73,1	5,2	2,8	0,1	0,4	81,6
D3	55,5	3,4	4,2	0,1	0,1	63,2
D4	31,1	0,8	4,1	0,1	0,2	36,3
D5	10,4	9,1	23,6	1,1	3,4	47,6
D6	0,0	6,9	12,5	0,5	1,1	21,1
D7	0,0	1,2	1,7	0,4	0,3	3,6
D8	0,0	8,7	12,2	0,9	1,5	23,4
D9	0,0	12,3	30,9	0,7	1,7	45,5
D10	19,7	12,8	34,9	2,4	7,7	77,5
E1	8,6	5,0	16,1	0,7	2,4	32,8
E2	23,8	5,2	16,1	1,0	11,6	57,6
E3	1,2	12,0	12,5	0,7	2,7	29,0
E4	3,5	9,5	10,5	0,9	6,4	30,8
F1	0,0	8,5	9,2	0,4	1,2	19,3
F2	0,0	8,9	13,6	0,5	1,9	24,8
Z1	0,2	2,2	3,7	0,1	0,5	6,7
Z2	1,1	14,9	39,6	2,0	7,1	64,8
Z3	6,9	2,1	3,0	0,1	0,4	12,6
Z4	5,4	3,8	8,1	0,2	0,6	18,2
Z5	24,6	3,7	6,6	0,3	0,9	36,1
Z6	6,6	4,5	12,2	0,4	1,0	24,8
Poznań	1 215,2	295,9	721,2	35,8	110,3	2 378,5



Tabela 04.27

Obszar	Zmiana w strukturze paliwowej (2025), MW					
	SC	Węgiel	Gaz	Olej, gaz płynny	Energia elektryczna	Suma
A1	3,7	-1,6	1,9	0,06	0,10	4,2
A2	1,1	-0,4	1,4	0,02	0,10	2,2
B1	43,4	7,9	6,5	0,02	0,04	57,8
B2	5,0	-6,3	2,1	0,02	0,04	0,9
B3	10,6	-0,7	0,7	0,02	0,03	10,6
B4	5,8	-5,3	4,4	0,07	0,16	5,1
B5	20,0	1,1	3,3	0,01	0,02	24,4
B6	4,2	-0,1	2,4	0,01	0,02	6,5
B7	5,8	-0,7	1,5	0,01	0,03	6,6
B8	-1,2	2,9	4,4	0,01	0,03	6,1
B9	0,0	4,4	4,3	0,00	0,01	8,7
B10	0,0	-0,4	0,8	0,01	0,01	0,4
C1	2,6	-5,4	2,3	0,08	0,10	-0,3
C2	0,6	-1,7	0,7	0,02	0,12	-0,3
C3	-4,0	-0,8	-1,0	0,01	0,02	-5,7
C4	-0,2	-3,4	-0,1	0,03	0,09	-3,5
C5	2,0	-3,6	1,4	0,05	0,05	-0,2
C6	5,1	-1,5	2,9	0,05	0,07	6,6
C7	0,5	-3,4	1,5	0,04	0,04	-1,3
C8	2,8	-2,1	0,8	0,06	0,06	1,6
C9	-2,2	-1,2	-0,4	0,01	0,02	-3,7
C10	-9,8	-2,8	1,9	0,04	0,05	-10,7
C11	3,4	-1,8	0,5	0,02	0,05	2,1
C12	-1,2	-2,4	0,6	0,16	0,15	-2,8
C13	0,0	-2,3	3,9	0,02	0,05	1,8
D1	5,5	1,0	1,3	0,01	0,20	7,9
D2	5,6	2,9	1,1	0,00	0,01	9,7
D3	9,5	2,7	2,1	0,00	0,00	14,3
D4	1,9	0,3	0,3	0,00	0,01	2,5
D5	2,6	-3,5	0,7	0,04	0,10	-0,1
D6	0,0	-1,5	4,0	0,02	0,03	2,6
D7	0,0	-0,3	0,2	0,01	0,01	-0,1
D8	0,0	-1,8	2,5	0,04	0,04	0,8
D9	0,0	-0,9	13,9	0,03	0,05	13,0
D10	4,6	-3,2	5,6	0,09	0,23	7,4
E1	2,8	-3,0	0,9	0,03	0,07	0,7
E2	2,6	-3,1	1,2	0,04	0,34	1,1
E3	0,0	0,7	0,9	0,03	0,08	1,7
E4	0,0	-2,1	0,6	0,04	0,18	-1,3



Obszar	Struktura paliwowa (2025), %					
	SC	Węgiel	Gaz	Olej, gaz płynny	Energia elektryczna	Suma
D2	89,62%	6,36%	3,49%	0,10%	0,44%	100%
D3	87,76%	5,35%	6,57%	0,09%	0,23%	100%
D4	85,47%	2,25%	11,38%	0,26%	0,65%	100%
D5	21,79%	19,12%	49,64%	2,27%	7,18%	100%
D6	0,00%	32,99%	59,39%	2,54%	5,08%	100%
D7	0,00%	32,86%	47,72%	10,23%	9,18%	100%
D8	0,00%	37,32%	52,17%	4,00%	6,51%	100%
D9	0,00%	26,98%	67,80%	1,46%	3,75%	100%
D10	25,39%	16,55%	45,04%	3,03%	9,99%	100%
E1	26,37%	15,12%	49,08%	2,09%	7,34%	100%
E2	41,26%	9,02%	27,86%	1,72%	20,13%	100%
E3	4,03%	41,29%	43,00%	2,35%	9,34%	100%
E4	11,25%	30,97%	34,10%	3,05%	20,63%	100%
F1	0,00%	44,16%	47,78%	1,95%	6,11%	100%
F2	0,00%	35,69%	54,84%	1,94%	7,53%	100%
Z1	2,82%	33,01%	55,16%	2,06%	6,96%	100%
Z2	1,73%	23,05%	61,11%	3,11%	11,00%	100%
Z3	55,09%	16,97%	23,59%	0,83%	3,52%	100%
Z4	29,90%	20,71%	44,71%	1,25%	3,43%	100%
Z5	68,08%	10,33%	18,38%	0,80%	2,41%	100%
Z6	26,84%	18,36%	49,30%	1,51%	3,99%	100%
Poznań	51,09%	12,44%	30,32%	1,51%	4,64%	100%

Struktura paliwowa dla Miasta Poznania w roku 2025 została pokazana również na poniższym wykresie.

Wykres 04.10



W perspektywie lat przyszłych nadal wiodącym w zaspokajaniu potrzeb ciepłych będzie system ciepłowniczy, którego udział w poszczególnych odcinających czasowych będzie się systematycznie zwiększał, i tak jego udział w strukturze będzie się kształtował na następującym poziomie:

- ❖ do roku 2015 – 50,09 %
- ❖ do roku 2020 – 50,57 %
- ❖ do roku 2025 – 51,09 %

Prognozuje się również podobną tendencję dla systemu gazowniczego, którego udział w zaspokajaniu potrzeb ciepłych będzie zwiększać się monotonicznie.

- ❖ do roku 2015 – 29,16 %
- ❖ do roku 2020 – 29,77 %
- ❖ do roku 2025 – 30,32 %

Corocznie malejący natomiast będzie udział w strukturze paliwowej węgla. Udział oleju opałowego i gazu płynnego będzie niemal niezmienny natomiast udział energii elektrycznej zanotuje lekki spadek udziału w stosunku do stanu istniejącego. Tendencja ta będzie co prawda co roku malała, jednak spadki te będą bardzo niewielkie.

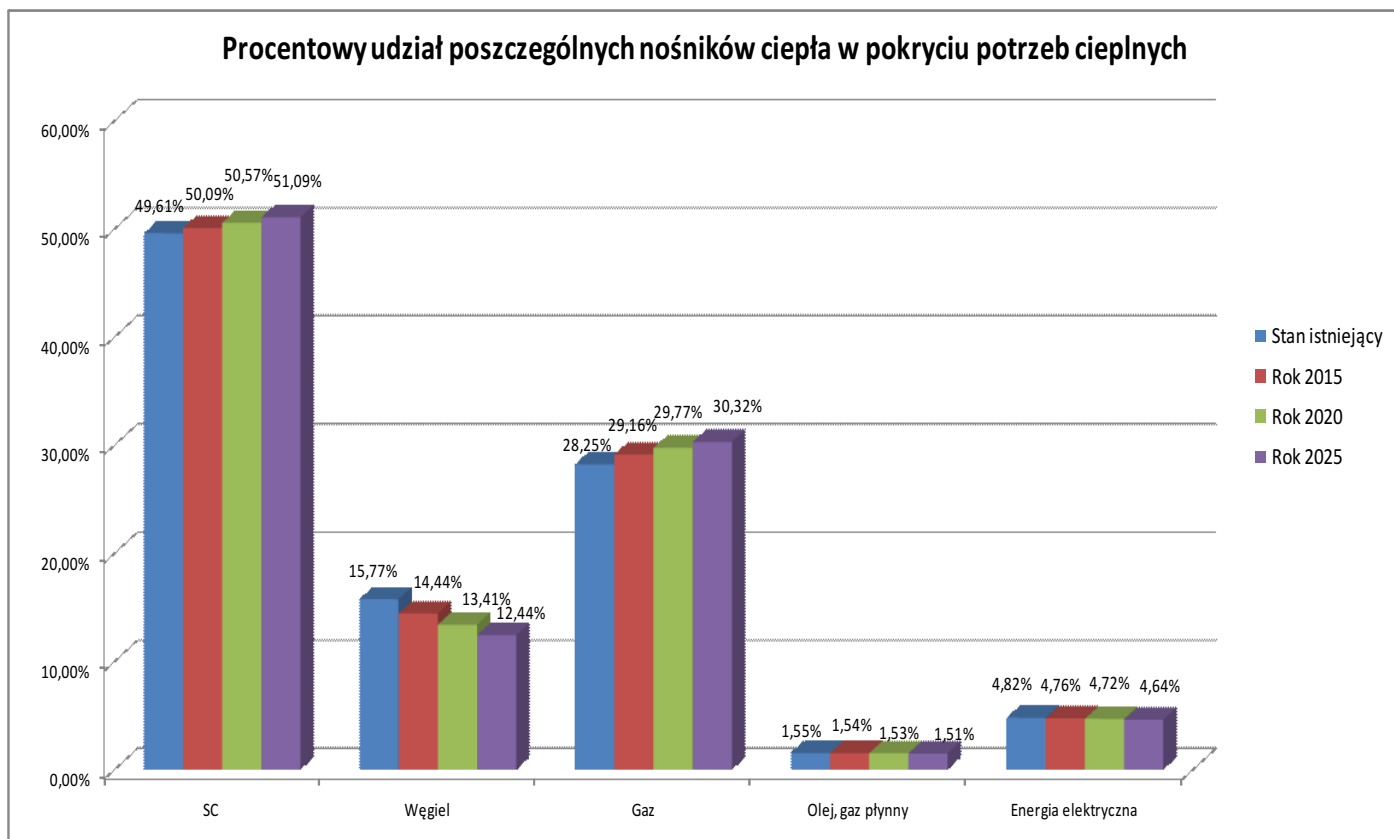


Tabela 04.29

	Węgiel	Olej, gaz płynny	Energia elektryczna
Rok 2009	15,77%	1,55%	4,82%
do roku 2015	14,44%	1,54%	4,76%
do roku 2020	13,41%	1,53%	4,72%
do roku 2025	12,44%	1,51%	4,64%

Na poniższym wykresie zestawiono strukturę bilansową Miasta Poznania w stanie istniejącym oraz prognozowaną w latach przyszłych.

Wykres 04.11



4.5 Udział energii odnawialnej w strukturze systemu ciepłowniczego w perspektywie roku 2025

Do roku 2015 w na terenie Miasta powinny zostać ukończone trzy z planowanych inwestycji opierających się o wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych. Są to;

- Budowa Instalacji do Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych o mocy cieplnej 40 MW (ITPOK),
- Przebudowa kotła OP 140 na kocioł biomasowy (teren EC Karolin) o mocy cieplnej ok. 54 MW wprowadzanej do systemu ciepłowniczego.
- Budowa bloku kogeneracyjnego w HCP Cegielski zasilany olejem rzepakowym

Realizacja tych instalacji w znaczący sposób zwiększy udział produkcji energii ze źródeł odnawialnych, który na dzień dzisiejszy jest znikomy.

W efekcie tych inwestycji ponad 6% (42% energii wyprodukowanej w ITPOK będzie traktowana jako odnawialna) mocy cieplnej pochodzącej z systemu ciepłowniczego będzie oparta na energii odnawialnej.

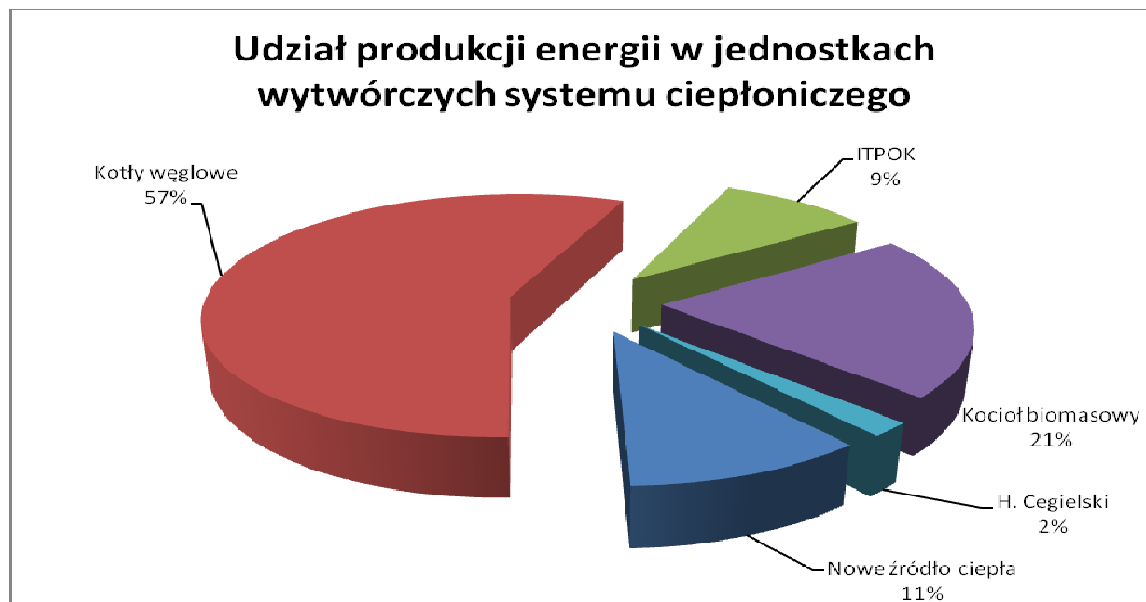
Na poniższym wykresie ujęto również budowę nowego źródła ciepła o mocy cieplnej 60 MW, bez określania paliwa, którym będzie zasilane.

Wykres 04.12



Prognozowana produkcja ciepła z systemu ciepłowniczego przedstawia się jeszcze korzystniej pod względem wykorzystania źródeł odnawialnych.

Wykres 04.13



Na podstawie powyższego wykresu można zaobserwować, iż energia cieplna produkowana na bazie OZE to aż 27% całkowitej produkcji ciepła w systemie ciepłowniczym (42% energii wyprodukowanej w ITPOK będzie traktowana jako odnawialna).