



Część 04

Bilans potrzeb grzewczych



SPIS TREŚCI

4.1	Obszary bilansowe.....	3
4.2	Bilans potrzeb grzewczych i sposoby ich pokrycia	5
4.3	Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych	9
4.4	Zapotrzebowanie na moc ciepłą - przewidywane zmiany.....	11
4.4.1	Zapotrzebowanie mocy cieplnej terenów rozwojowych	11
4.4.2	Prognoza zmniejszenia zapotrzebowania na moc ciepłą budownictwa istniejącego	12
4.4.3	Ocena przewidywanych zmian zapotrzebowania na moc ciepłą.....	12
4.4.4	Korzyści społeczno-gospodarcze wynikające z rozwoju energetycznego miasta	16
4.5	Zmiany w strukturze zaopatrzenia miasta w ciepło	17

Załącznik

04.1	Bilanse miasta Katowice wraz z prognozą zapotrzebowania na ciepło do roku 2030
------	--



4.1 Obszary bilansowe

Miasto Katowice w niniejszej „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Katowice” zostało podzielone na 22 obszary bilansowe, dla których przedstawiono stan istniejący oraz przeprowadzono obliczenia bilansowe do roku 2030.

Miasto Katowice zostało podzielone na obszary bilansowe wg wielu zależności, z czego najważniejszymi kryteriami były:

- podział miasta na dzielnice urbanistyczne,
- dostosowanie granic obszarów bilansowych do podziału terenów w studium uwarunkowań (przede wszystkim brane były pod uwagę tereny istotne z punktu widzenia energetycznego, a więc tereny budownictwa mieszkalnego, przemysłu i usług),
- miejscowo zakres oddziaływania systemu ciepłego.

Obszarom tym można przyporządkować dzielnice miasta. Należy zwrócić jednak uwagę, że dzielnice miasta nie pokrywają się w sposób dokładny z granicami obszarów, a niektóre obszary bilansowe zawierają czasem więcej niż jedną dzielnicę bądź osiedle.

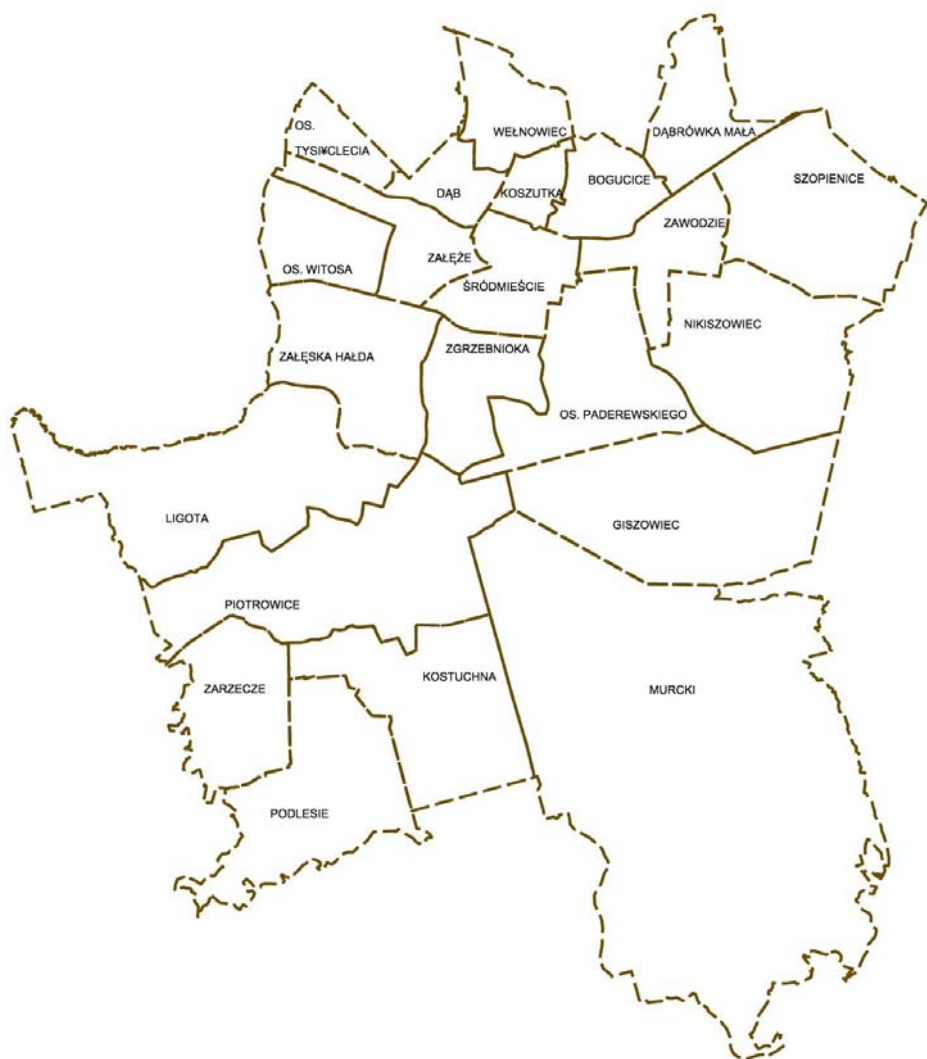
Poniżej przedstawiono zestawienie wszystkich obszarów bilansowych miasta Katowice:

- Bogucice
- Dąbrówka Mała
- Dąb
- Giszowiec
- Kostuchna
- Koszutka
- Ligota
- Murcki
- Nikiszowiec
- Os. Paderewskiego
- Os. Tysiąclecia
- Os. Witosa
- Piotrowice
- Podlesie
- Szopienice
- Śródmieście
- Wełnowiec

- Załęska Hałda
- Załęże
- Zarzecze
- Zawodzie
- Zgrzebnioka

Graficzną prezentację obszarów bilansowych przedstawiono na poniższym rysunku:

Rysunek 04.1





Strukturę zasobów budownictwa w poszczególnych obszarach bilansowych Miasta przedstawia poniższa tabela.

Tabela 04.1

Obszar bilansowy	Wielorodzinne	Jednorodzinne	Pozostałe	Łącznie
	tys. m ²			
Bogucice	282,28	50,81	61,78	394,86
Dąbrówka Mała	63,42	66,82	80,16	210,41
Dąb	115,19	45,57	177,48	338,24
Giszowiec	300,52	56,18	34,33	391,04
Kostuchna	96,99	238,84	36,62	372,45
Koszutka	277,34	60,38	169,07	506,78
Ligota	453,86	327,97	226,73	1 008,55
Murcki	46,46	83,33	22,63	152,42
Nikiszowiec	143,28	121,68	54,04	319,00
Os. Paderewskiego	281,16	6,46	232,89	520,51
Os. Tysiąclecia	537,87	0,39	57,39	595,64
Os. Witosa	222,25	8,61	102,95	333,81
Piotrowice	395,02	408,18	171,88	975,08
Podlesie	9,56	245,01	7,68	262,25
Szopienice	235,84	123,18	110,44	469,46
Śródmieście	1 067,50	50,00	934,55	2 052,05
Wełnowiec	238,49	86,57	98,51	423,57
Załęska Hałda	353,27	120,32	71,95	545,54
Załęże	158,26	72,55	127,88	358,69
Zarzecze	2,36	116,99	6,05	125,40
Zawodzie	298,60	21,75	140,13	460,48
Zgrzebnioka	78,60	162,35	128,34	369,29
Katowice	5 658,14	2 473,94	3 053,46	11 185,54

4.2 Bilans potrzeb grzewczych i sposoby ich pokrycia

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

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



Ze względu na fakt, iż opracowanie tworzone było w przeciągu roku 2013 bilanse wykonane są dla roku 2012, dla którego były dostępne pełne dane zarówno z przedsiębiorstw energetycznych jak i danych statystycznych. Pełne informacje za rok 2012 występowały również w zakresie rocznego zużycia ciepła, gazu oraz energii elektrycznej.

Dla określenia potrzeb ciepłych Miasta oraz jego obszarów bilansowych przeprowadzono ankietyzację obiektów o znaczącym zapotrzebowaniu na ciepło – dużych zakładów przemysłowych oraz obiektów należących do Spółdzielni Mieszkaniowych.

Wykonano bilanse potrzeb ciepłych dla poszczególnych 22 obszarów bilansowych, które złożyły się na bilanse potrzeb ciepłych całego miasta.

Zapotrzebowanie mocy oraz ciepła określono również wykorzystując dane statystyczne, informacje zawarte w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, a także dane przekazane przez Urząd Miasta oraz ankietowane przedsiębiorstwa energetyczne, działające na terenie miasta Katowice.

Bilanse potrzeb ciepłych wykonano w podziale na budownictwo mieszkaniowe (z podziałem na budownictwo wielorodzinne oraz jednorodzinne), budownictwo pozostałe oraz przemysł.

Ponadto w bilansach uwzględniono sposób pokrycia potrzeb ciepłych (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 potrzeby technologiczne.

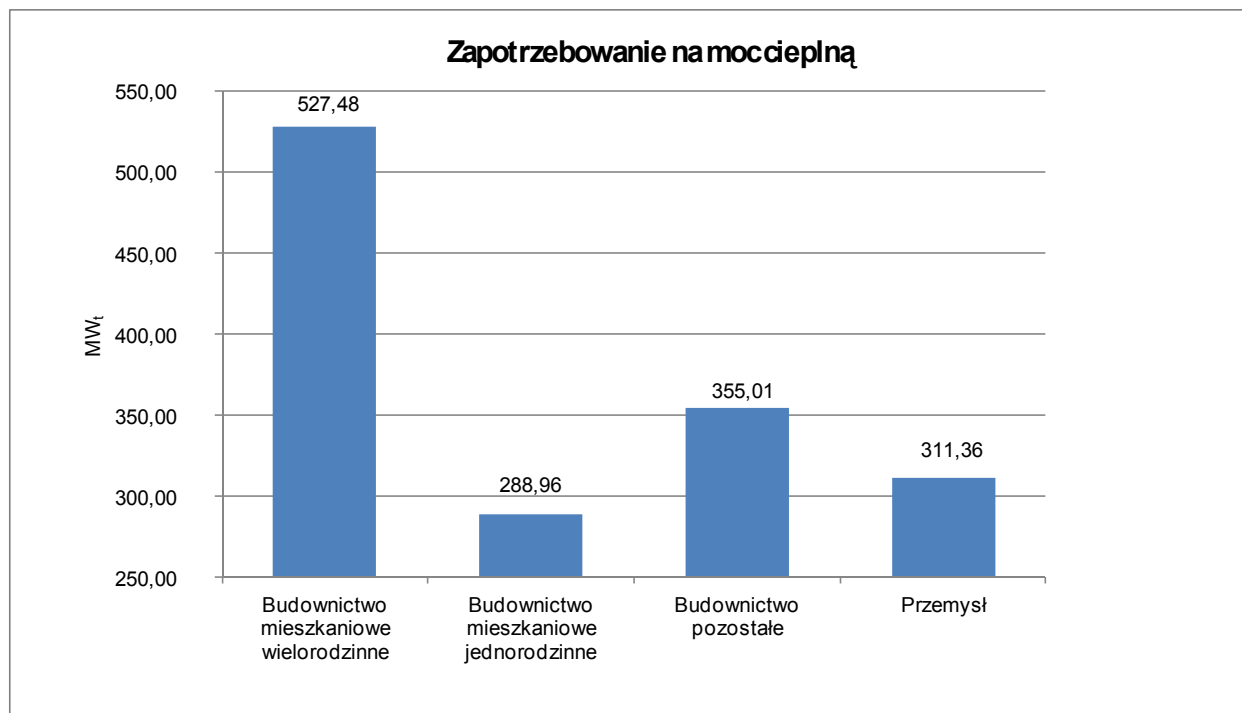
Na terenie miasta występują obiekty budowlane o łącznej powierzchni grzewczej około 11 185,547 tys.m² (budynki jednorodzinne, wielorodzinne, pozostałe), dla których zapotrzebowanie mocy cieplnej określono na 1 171,45 MW_t.

Zapotrzebowanie na moc cieplną obiektów przemysłowych określono na podstawie ankietyzacji i wywiadów telefonicznych. Wielkość tego zapotrzebowania wynosi obecnie około 311,36 MW_t.

Całkowite zapotrzebowanie na moc cieplną dla obiektów zlokalizowanych na terenie Miasta wynosi około 1 482,82 MW_t.

Szczegółową analizę przedstawia załącznik nr 04.1. Poniżej zaprezentowano natomiast wyniki obliczeń dla całego Miasta.

Wykres 04.1



Wykres 04.2



Zdecydowanie największym zapotrzebowaniem mocy ciepłej charakteryzuje się śródmieście miasta, które wynosi 14,7% potrzeb całego miasta. Żaden inny obszar bilansowy nie przekracza bariery 10%. Drugim najbardziej energochłonnym obszarem są Piotrowice (7,8%), a kolejnymi Ligota (7,6%) oraz Szopienice (7,2%). Najmniejsze zapotrzebowanie na moc ciepłą występuje na obszarach bilansowych Zarzecze (1,0%) oraz Dąbrówka Mała (1,6%).



Tabela 04.2

Obszar bilansowy	Zapotrzebowanie mocy cieplnej, MW	Zapotrzebowanie mocy cieplnej, %
Bogucice	46,98	3,2%
Dąbrówka Mała	24,32	1,6%
Dąb	61,53	4,1%
Giszowiec	57,37	3,9%
Kostuchna	55,95	3,8%
Koszutka	57,76	3,9%
Ligota	112,78	7,6%
Murcki	40,41	2,7%
Nikiszowiec	79,46	5,4%
Os. Paderewskiego	55,31	3,7%
Os. Tysiąclecia	55,11	3,7%
Os. Witosa	48,08	3,2%
Piotrowice	115,77	7,8%
Podlesie	30,72	2,1%
Szopienice	107,34	7,2%
Śródmieście	218,24	14,7%
Wełnowiec	49,86	3,4%
Załęska Hałda	73,16	4,9%
Załęże	52,95	3,6%
Zarzeczce	14,75	1,0%
Zawodzie	82,87	5,6%
Zgrzebnioka	42,13	2,8%
Katowice	1 482,82	100,0%

Bilanse wykonano przy przyjęciu jednostkowego wskaźnika zapotrzebowania na ciepło w zakresie 90,28 – 112,17 W/m² w zależności od typu budownictwa. Wskaźniki te zostały opracowane na podstawie danych z Przedsiębiorstw Ciepłowniczych i są wartościami średnimi dla wszystkich obiektów występujących w poszczególnych grupach. W związku z powyższym nie zastosowano w analizie stanu istniejącego podziału na strukturę wiekową obiektów budowlanych. Wartości te obejmują zaspokajanie potrzeb cieplnych obiektów budowlanych ze względu na:

- ogrzewanie,
- ciepłą wodę użytkową,
- wentylację.

Powyższe wartości zestawiono w tabeli.

Tabela 04.3

Typ budownictwa	Przyjęty wskaźnik W/m ² dla obiektów zasilanych z systemu ciepłowniczego
Budownictwo wielorodzinne	90,28
Budownictwo jednorodzinne	101,98
Budownictwo pozostałe	112,17

Dla budynków niezasilanych przez systemy ciepłownicze przyjęto zwiększenie wartości powyższych wskaźników o 15%.

W poniższej tabeli wskazano również zużycie ciepła na terenie miasta Katowice w roku 2012. Szczegółowe obliczenia dla każdego z obszaru bilansowego zawarte są w załączniku 04.1.

Tabela 04.4

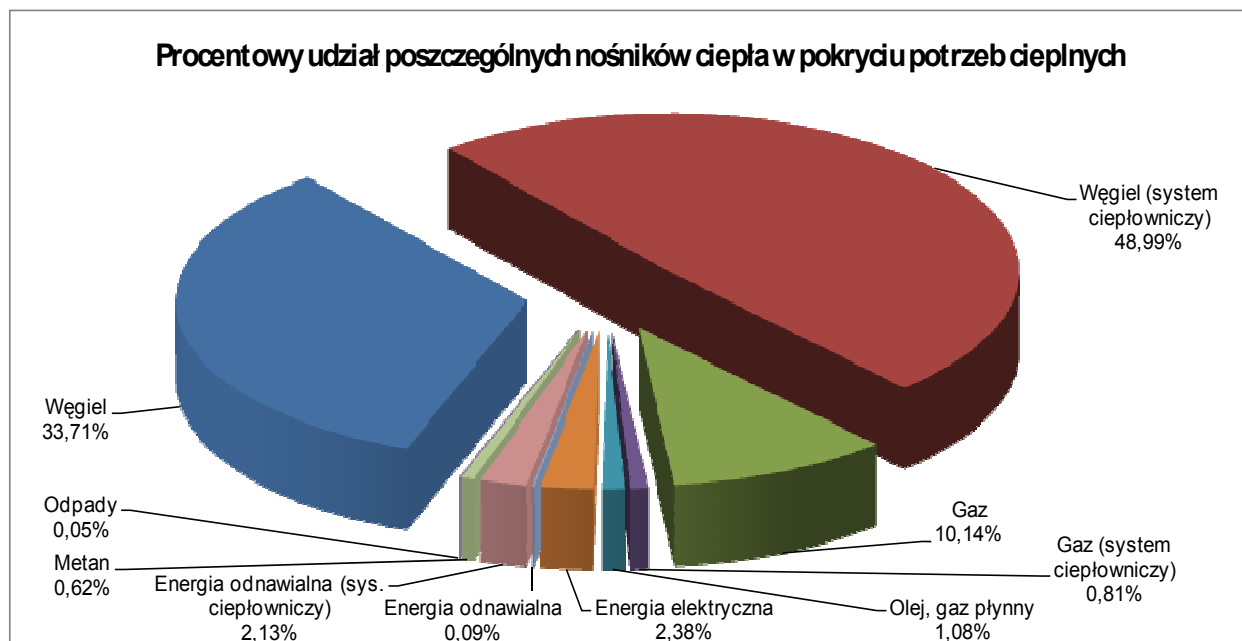
Typ budownictwa	Roczne zużycie ciepła, TJ			
	ogrzewanie pomieszczeń	przygotowanie ciepłej wody	ciepło technologiczne i wentylacyjne	SUMA
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	2 734,48	683,62	-	3 418,10
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	1 497,97	374,49	-	1 872,46
Budownictwo pozostałe	1 725,34	460,09	115,02	2 300,45
Przemysł	975,19	325,06	1 950,39	3 250,65
SUMA	6 932,99	1 843,27	2 065,41	10 841,67

4.3 Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych

Potrzeby ciepłe miasta pokrywane są ze źródeł pracujących na: paliwie węglowym, gazie ziemnym, oleju opałowym, gazie płynnym, w oparciu o energię elektryczną, energię odnawialną, metan a także w oparciu o ciepło odpadowe (Zakład Utylizacji Odpadów w Katowicach).

Szczegółowe analizy przedstawia załącznik nr 04.1, natomiast wyniki obliczeń zestawczych dla miasta Katowice zaprezentowane zostały na poniższym wykresie (2012 r.).

Wykres 04.3



Największy udział w pokryciu potrzeb cieplnych ma paliwo węglowe w instalacjach należących do przedsiębiorstw ciepłowniczych – 48,99%. Węgiel wykorzystywany jest również w instalacjach indywidualnych, stanowiących około 33,71% potrzeb cieplnych. Paliwo gazowe wykorzystywane w lokalnych kotłowniach pokrywa ok. 10,14% zapotrzebowania natomiast 0,81% poprzez wykorzystanie gazu w kotłach należących do systemów ciepłowniczych. W wyniku obliczeń i przyjętych założeń opisanych poniżej oszacowano wykorzystanie energii odnawialnej na terenie miasta na poziomie 0,09% całkowitych potrzeb grzewczych miasta.

Na potrzeby stworzenia struktury paliwowej dla poszczególnych obszarów bilansowych przyjęto, że dla ciepła produkowanego w ramach źródeł systemów ciepłowniczych, gdzie energia cieplna produkowana jest z wykorzystaniem innego paliwa niż węgiel (występuje wykorzystanie biomasy, metanu lub gazu ziemnego), wykorzystywana jest na potrzeby odbiorców z tego samego obszaru bilansowego, w którym zlokalizowana jest dana jednostka. Podobną zasadę przyjęto w zakresie wyznaczania emisji zanieczyszczeń związanych z zaspokajaniem potrzeb cieplnych, która znajduje się w części 05 niniejszego opracowania. Wyjątkiem od tej reguły jest obszar bilansowy Wełnowiec, na terenie którego zlokalizowany jest największy zakład wytwórczy w Katowicach – ZW Katowice. Możliwości wytwórcze tego zakładu na bazie biomasy przewyższają zamówioną moc cieplną z systemu ciepłowniczego odbiorców z tego obszaru.



Z tego powodu przeniesiono nadwyżkę wartości mocy cieplnej produkowanej na bazie biomasy do dwóch sąsiadujących z obszarem bilansowym Welnowiec obszarów bilansowych – Dąb oraz Koszutka.

Powyższą zasadę zastosowano również dla źródła EC Elcho, zlokalizowanego na terenie miasta Chorzowa, które w pewnym stopniu zasila w ciepło odbiorców z terenu miasta Katowice. W źródle tym występuje współspalanie węgla oraz biomasy. Struktura paliwowa miasta Katowice została wyznaczona z założeniem, że ciepło produkowane w EC Elcho kierowane do odbiorców z terenu miasta Katowice wytworzone zostało na bazie paliwa węglowego.

4.4 Zapotrzebowanie na moc cieplną - przewidywane zmiany

Zmiany zapotrzebowania mocy cieplnej w perspektywie roku 2030 wynikać będą z przewidywanego rozwoju miasta związanego z zagospodarowywaniem terenów rozwojowych oraz wypełniania pustych przestrzeni, rozwoju istniejących firm zarówno w sferze produkcyjnej jak i handlowo usługowej oraz z działań modernizacyjnych istniejącego budownictwa związanych z racjonalizacją użytkowania energii.

W obliczeniach stanu przyszłego przyjęto założenia kontynuacji podjętych przez Miasto działań termomodernizacyjnych zarówno w obiektach zarządzanych przez siebie, jak i promowanie podejmowania takich działań wśród mieszkańców.

4.4.1 Zapotrzebowanie mocy cieplnej terenów rozwojowych

Wzrost zużycia ciepła będzie powodowany w głównej mierze powstawaniem nowych budynków na poszczególnych terenach rozwojowych miasta oraz wypełnienie niezabudowanych obszarów, rewitalizację i przekształcenia istniejącej zabudowy.

Zestawienie terenów rozwojowych oraz ich maksymalne potrzeby cieplne określone dla pełnego zagospodarowania terenów zawarte są w części 06 niniejszego opracowania.

Tereny rozwojowe przedstawione zostały na mapie dołączonej do opracowania.

Zapotrzebowanie ciepła terenów rozwojowych (dla wszystkich typów budownictwa) przy ich pełnym zagospodarowaniu określono w części 06. Wartość tam wskazana jest bardzo duża, i jest obliczana jako maksymalne możliwe potrzeby miasta w przyszłości.

W perspektywie roku 2030 przyrost zapotrzebowania o taką wartość jest mało prawdopodobny. Szacuje się, że do roku 2030 realne zapotrzebowanie na moc cieplną (dla budownictwa mieszkalnego oraz pozostałych, w tym usługowo handlowych) wzrośnie o ok. 128,15 MW_t (dla maksymalnego scenariusza rozwoju miasta).

Dla nowych terenów przemysłowych dokładniejsze określenie potrzeb cieplnych możliwe będzie po skonkretyzowaniu terminów zagospodarowania terenów oraz określeniu rodzaju

 "ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA	Nr projektu:	Str./str.:
	W – 880.04	12/20
	KOD DCC	

działalności, która miałyby być na nich prowadzona. W związku z powyższym ustalenie realnej wielkości zapotrzebowania ciepła do 2030 roku jest na obecnym etapie trudna do oszacowania.

4.4.2 Prognoza zmniejszenia zapotrzebowania na moc cieplną budownictwa istniejącego

Wielkość zapotrzebowania na moc cieplną w perspektywie bilansowej wynika z jednej strony z rozwoju nowego budownictwa, natomiast z drugiej strony należy się spodziewać dalszego spadku energochłonności budynków już istniejących w wyniku działań termomodernizacyjnych. Opracowane prognozy wykazały, że działania termomodernizacyjne odbiorców istniejących powinny spowodować w perspektywie roku 2030 spadek zapotrzebowania na moc cieplną miasta Katowice, o 133,03 MW_t w scenariuszu maksymalnym.

Wartość ta jest stosunkowo wysoka, gdyż założono kontynuację podjętych istotnych działań termomodernizacyjnych obiektów należących do miasta (celem zmniejszenia wysokich kosztów ogrzewania tych obiektów, co szerzej zostało opisane w części 10 opracowania), a także promowanie takich działań wśród mieszkańców miasta oraz podmiotów gospodarczych.

Założono (w scenariuszu maksymalnym), że do roku 2030 termomodernizacja zostanie przeprowadzona w ok 80% obiektów, które tego mogą wymagać.

Szczegółowe określenie przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło istniejącego budownictwa zawiera załącznik nr 04.1.

4.4.3 Ocena przewidywanych zmian zapotrzebowania na moc cieplną

W perspektywie roku 2015, 2020, 2025 oraz 2030 należy spodziewać się zmian w strukturze zapotrzebowania mocy cieplnej wynikających z rozwoju budownictwa (budownictwo mieszkaniowe, obiekty użyteczności publicznej, usługi, handel itp.). Prognozuje się jednak, że wzrosty te będą w znacznym stopniu kompensowane poprzez działania termomodernizacyjne, które wręcz mogą przewyższać zapotrzebowanie na moc nowopowstających obiektów.

Bazując na prognozach rozwoju budownictwa sporządzono bilanse zmian zapotrzebowania na moc cieplną w trzech scenariuszach: scenariuszu optymalnym, scenariuszu minimum i scenariuszu maksimum. Bilanse sporządzono dla całego Miasta oraz dla poszczególnych 22 obszarów bilansowych.

Bilanse uwzględniają przyrost zapotrzebowania na moc cieplną wynikającą z realizacji nowego budownictwa jak również zmniejszenia zapotrzebowania na moc cieplną istniejącego budownictwa związanego z prowadzeniem działań termomodernizacyjnych.

Dla nowego budownictwa przyjęto następujące wskaźniki zapotrzebowania na moc cieplną.



Tabela 04.5

Typ budownictwa	Przyjęty wskaźnik do roku 2015, W/m ²	Przyjęty wskaźnik do roku 2020, W/m ²	Przyjęty wskaźnik do roku 2025, W/m ²	Przyjęty wskaźnik do roku 2030, W/m ²
Budownictwo wielorodzinne	70	65	60	60
Budownictwo jednorodzinne	75	70	65	65
Budownictwo pozostałe	90	85	80	80

Wskaźniki te rozróżniono na lata, w których nowe budynki będą powstawać. Wskaźniki do roku 2015 zostały dobrane na podstawie obecnych standardów, natomiast wskaźniki na lata kolejne uwzględniają coraz bardziej energooszczędny model budownictwa, zgodny z ustawami i rozporządzeniami, o których mowa w części 01 oraz 03 opracowania:

Wskaźniki obejmują zaspokajanie potrzeb mocy cieplnej na ogrzewanie, ciepłą wodę użytkową oraz wentylację.

W perspektywie roku 2030 przewiduje się, że zapotrzebowanie mocy cieplnej miasta Katowice wynikające z rozwoju budownictwa z uwzględnieniem zmniejszenia zapotrzebowania wynikającego z prowadzenia prac termomodernizacyjnych będzie niższe od zapotrzebowania na dzień dzisiejszy:

- około - 6,3 ÷ - 5,5 MW_t do 2015 roku (w zależności od scenariusza)
- około -15,0 ÷ -13,4 MW_t do 2020 roku (w zależności od scenariusza)
- około -15,6 ÷ -12,7 MW_t do 2025 roku (w zależności od scenariusza)
- około -11,4 ÷ - 4,9 MW_t do 2030 roku (w zależności od scenariusza)

Sposób formułowania scenariuszy

Scenariusz optymalny

Scenariusz optymalny jest wariantem, który autorzy opracowania uznali jako najbardziej prawdopodobny i stanowi podstawę dla dalszych analiz. Przyjęto, że wariant ten będzie realizowany w warunkach stabilnego rozwoju Miasta.

Wielkościami bazowymi dla stworzenia tego wariantu była analiza tempa rozwoju budownictwa mieszkaniowego na terenie Miasta w ostatnich latach. Założono, że na terenie Miasta tempo rozwoju nowego budownictwa powinno utrzymać się na obecnym poziomie.



Dla analizowanego scenariusza założono, że co roku średnio będą powstawały obiekty o łącznej powierzchni użytkowej wynoszącej ok 88,54 tys. m². Realizacja analizowanego wariantu spowoduje wzrost powierzchni użytkowej w perspektywie roku 2030 o około 1 593,9 tys. m².

Wielkości powierzchni mieszkalnej przypadającej na jednego mieszkańca wraz z analizą dotychczasowej tendencji w zakresie budowy nowych budynków jedno i wielorodzinnych były podstawowymi założeniami dla kreślenia pozostałych wariantów.

Scenariusz minimalny

Zakłada się, że scenariusz minimalny będzie realizowany w warunkach słabszego rozwoju gospodarczego Miasta w porównaniu ze scenariuszem optymalnym, przez co zostanie spowolniony rozwój budownictwa mieszkaniowego, co w konsekwencji będzie czynnikiem ograniczającym również rozwój sfery usługowej.

Dla analizowanego scenariusza założono, że co roku średnio będą powstawały obiekty o łącznej powierzchni użytkowej wynoszącej 70,83 tys. m². Realizacja analizowanego wariantu spowoduje wzrost powierzchni mieszkalnej i usługowej w perspektywie roku 2030 o około 1 275,1 tys. m².

Scenariusz maksymalny

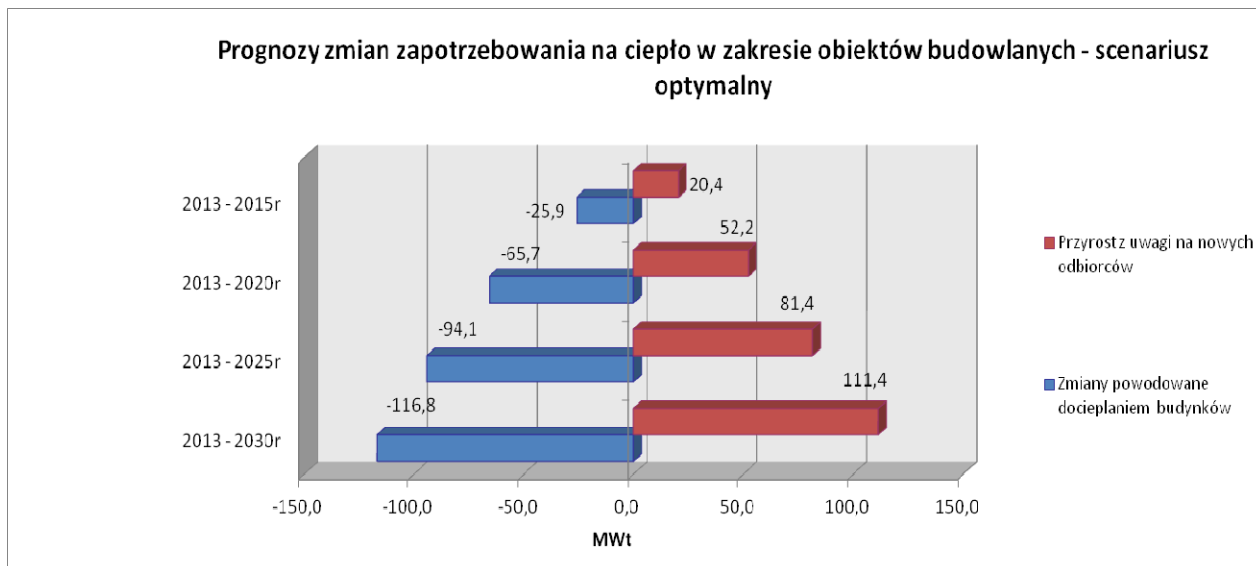
Zakłada się, że scenariusz maksymalny będzie realizowany w warunkach dynamicznego rozwoju gospodarczego Miasta, przez co znacząco wzrośnie rozwój budownictwa mieszkaniowego oraz rozwój sfery usługowej.

Dla analizowanego scenariusza założono, że co roku będą powstawały obiekty o łącznej powierzchni użytkowej wynoszącej średnio 101,83 tys. m². Realizacja analizowanego wariantu spowoduje wzrost powierzchni mieszkalnej i usługowej w perspektywie roku 2030 o około 1 833,0 tys. m².

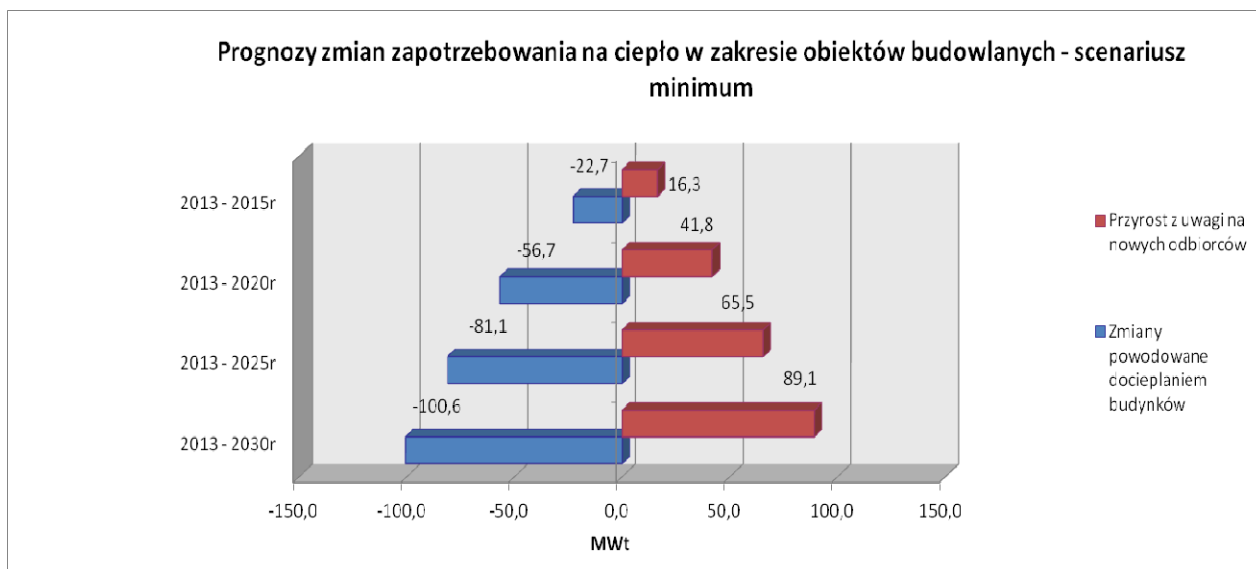
Szczegółowe określenie przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło zawiera załącznik nr 04.1.

Poniżej przedstawiono zbiorcze wyniki obliczeń dla miasta Katowice.

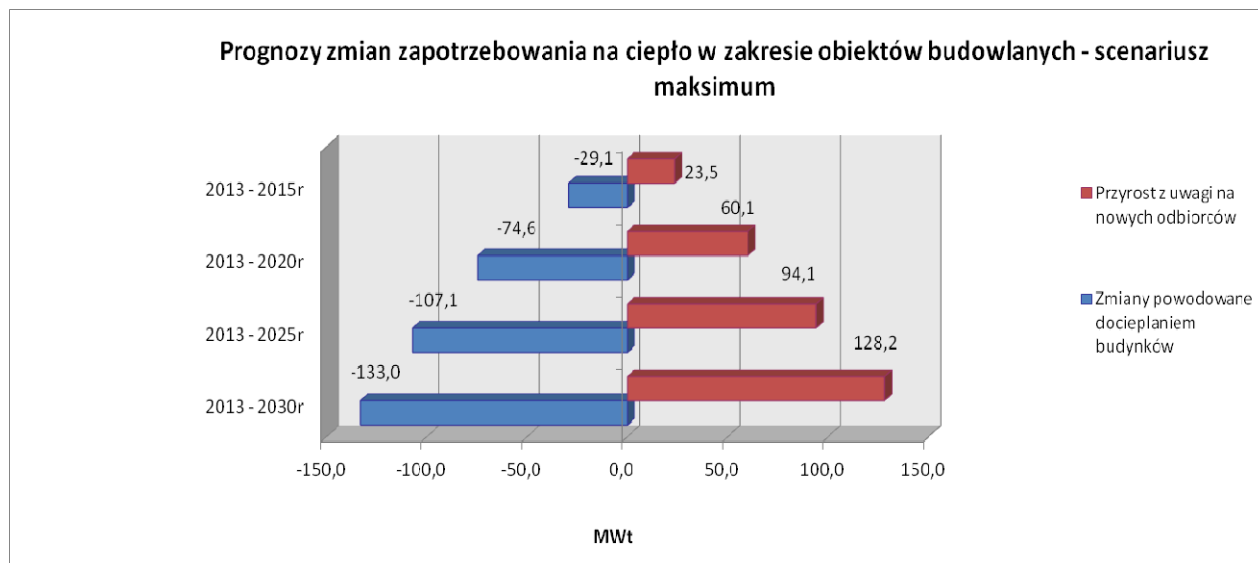
Wykres 04.4



Wykres 04.5



Wykres 04.6



4.4.4 Korzyści społeczno-gospodarcze wynikające z rozwoju energetycznego miasta

Przedstawione powyżej scenariusze rozwoju miasta określają tempo jego rozwoju. Przyjęto, że scenariusz optymalny w najlepszym stopniu przyczyni się do rozwoju społeczno-gospodarczego miasta poprzez aktywizację działań lokalnych przedsiębiorstw usługowych i produkcyjnych realizujących w sposób bezpośredni działania przewidziane w scenariuszach, lub w sposób pośredni (np. jako firmy podwykonawcze). Zarówno scenariusz minimalny, optymalny jak i maksymalny zawiera dwa główne obszary działań na terenie miasta.

Pierwszy - przyczyniający się do wzrostu zapotrzebowania na media energetyczne, dotyczący rozbudowy zasobów budowlanych na terenie miasta.

Drugi - z którego wynikają zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło dla istniejących już obiektów, które jednak stymulować będą rozwój niektórych sektorów gospodarki lokalnej np. firm specjalizujących się w działaniach remontowych obiektów, firm oferujących wymianę instalacji wewnętrznych, czy też pośredniczących w sprzedaży elementów budowlanych (np. stolarka drzewiowa oraz okienna, materiały ociepleniowe, materiały instalacyjne) lub też ich lokalnych wytwórców.

Szczegółowe potencjalne działania zmierzające do realizacji tych scenariuszy opisane zostały w kolejnych częściach niniejszego opracowania. Prognozuje się, że propagowanie przez lokalne władze (przede wszystkim przez Urząd Miasta Katowice) działań zmierzających do poprawy efektywności energetycznej oraz rozwoju systemów energetycznych na obszarze Miasta przyniesie pozytywne skutki nie tylko w sposób bezpośredni, ale również poprzez stymulowanie gospodarki w różnych jej sektorach.



Intensyfikacja działań lokalnych przedsiębiorców to również zysk, który może uzyskać Miasto w postaci zwiększonych przychodów do budżetu (wpływ z podatków).

Rozwój systemów energetycznych na terenach rozwojowych pozwoli natomiast na zabudowanie niezagospodarowanych dotąd przestrzeni miejskich, gdyż tereny takie będą częściej preferowane przez mieszkańców Katowic oraz okolicznych miejscowości.

Powstawać mogą dzięki temu nowe osiedla zarówno domów wielorodzinnych lub domów jednorodzinnych, które mogą być budowane indywidualnie poprzez osoby fizyczne, lub też poprzez firmy deweloperskie. Pamiętać należy, że rozwój nowych terenów budownictwa mieszkaniowego to również intensyfikacja rozwoju sektora usług na tych terenach, co zostało także przewidziane w obliczeniach potrzeb energetycznych terenów rozwojowych miasta, zamieszczonych w części 06 niniejszego opracowania.

Co istotne w opracowaniu przyjęto model konkurencji systemu gazowniczego i ciepłowniczego, czego efektem będzie gwarancja najlepszej jakości oraz ceny usług oferowanych przez przedsiębiorstwa ciepłownicze i gazownicze. Efektem rozwoju nowego budownictwa na terenach rozwojowych w powiązaniu z „walką” operatorów systemów o klienta (szerzej proponowany model pokrycia potrzeb cieplnych nowych obszarów został opisany w punkcie 4.5), będzie zwiększenie dochodów w budżecie miasta, wynikające z rozwoju infrastruktury technicznej na nowych terenach i odprowadzanie w związku z tym podatków od nieruchomości. Uzbrojenie terenów rozwojowych w sieci cieplne i/lub gazowe może ponadto w sposób zachęcający wpłynąć na inwestorów do lokowania swoich zakładów na terenie miasta, co pociągnąć może za sobą również rozwój strefy mieszkalno – usługowej. We wszystkich tych przypadkach efektem będą wpływy do budżetu miasta z tytułu podatków od nieruchomości.

Należy pamiętać, że również inne sugerowane w niniejszym dokumencie działania spowodują polepszenie warunków społeczno-gospodarczych. Przykładem takich działań są np. zalecenia do wymiany starej, i często mocno zużytej, infrastruktury ciepłociągów należących do przedsiębiorstw ciepłowniczych na nowe, o najwyższej efektywności energetycznej. Połączenie tych działań z rozwojem sieci ciepłowniczych w niezbrojonych dotąd obszarach miasta może spowodować wzrost zatrudnienia w tych przedsiębiorstwach.

Nie należy spodziewać się co prawda masowego naboru nowych pracowników, jednak w związku z potencjalnym zwiększeniem zasięgu działania sieci, koniecznością ich obsługi, a także modernizacją istniejącego majątku, mogą zostać wytworzone dodatkowe etaty w tych przedsiębiorstwach.

4.5 Zmiany w strukturze zaopatrzenia miasta w ciepło

Analiza obszarów bilansowych pod kątem ich możliwości rozwojowych jest bardzo istotnym elementem „Aktualizacji założeń...”, nie tylko dla Gminy Katowice ale również dla



poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych, które otrzymują niezbędne informacje pozwalające z jednej strony na wypracowanie optymalnego programu modernizacyjnego, a z drugiej jednoznaczną wskazówkę co do kierunków rozwoju Miasta i przyjętego modelu pokrycia potrzeb energetycznych na jego terenie.

Jednak, aby zapisy zawarte w niniejszym opracowaniu dotyczące obszarów bilansowych spełniły swoje zadanie, konieczne jest spełnienie następujących warunków:

ze strony Urzędu Miasta:

- W trakcie wykonywania MPZP należy ściśle współpracować z poszczególnymi przedsiębiorstwami energetycznymi.
- Na każdym z obszarów bilansowych należy zabezpieczyć pasy terenowe dla przebiegu sieci energetycznych (elektroenergetycznych, ciepłowniczych bądź gazowniczych) oraz koniecznej infrastruktury jak np. stacje transformatorowe.
- Należy opracować dynamikę wypełnienia się obszarów bilansowych wraz z przekazaniem informacji do przedsiębiorstw energetycznych oraz określić kierunki wypełniania się obszarów bilansowych.

ze strony przedsiębiorstw energetycznych:

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

Podejście do analizy obszarów bilansowych.

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 wariantu pokrycia nowych potrzeb cieplnych dla poszczególnych jednostek urbanistycznych rozważano dwie opcje:

- ład energetyczny,
- pełna konkurencja.

Opcja pierwsza - „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 wadą tej opcji jest możliwość tworzenia się naturalnego monopolu, który zdaniem autorów opracowania będzie neutralizowany poprzez działanie Urzędu Regulacji Energetyki. 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 energii,
- przedsiębiorstwa energetyczne zainwestują w uzbrojenie tego samego terenu co spowoduje podział rynku ciepła i znacznie obniży rentowność inwestycji lub co gorsza inwestycja stanie się nierentowna,

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 gazowniczey,
- 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, ponieważ uznano, że dla potencjalnych inwestorów przemysłowych bardzo niekorzystne jest narzucanie jakiegokolwiek nośnika ciepła. 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 duże potrzeby energetyczne zakładów przemysłowych.

Prognozę rozwoju tych systemów przeprowadzono ponadto dla trzech scenariuszy:

- optymalnego,
- minimalnego,
- maksymalnego.

Przewiduje się zabezpieczenie potrzeb cieplnych nowobudowanych obiektów budowlanych w oparciu o ekologiczne źródła ciepła. Preferowane są źródła wykorzystujące nośniki energii o minimalnym wpływie na zanieczyszczenie atmosfery: gaz ziemny i energię odnawialną (rzadziej olej opałowy lekki oraz gaz płynny). Alternatywnym rozwiązaniem będzie wykorzystanie energii elektrycznej. Naturalnym sposobem zaspokajania potrzeb cieplnych nowych obiektów, zwłaszcza wielorodzinnych, jest system ciepłowniczy.

Przewiduje się również możliwość wykorzystania ekologicznych pieców węglowych z automatycznym procesem spalania spełniających wszelkie wymogi ochrony środowiska do zabezpieczenia potrzeb grzewczych gminy (wyłącznie na terenach z brakiem możliwości podłączenia do sieciowych nośników energii). Preferować jednak należy wykorzystanie systemów sieciowych – gazu oraz ciepła.

W przypadku sieci ciepłowniczych należących do spółki Tauron Ciepło S.A. po roku 2015, ze względu na podpisaną umowę o dostarczeniu ciepła do sieci Tauron Ciepło S.A. z EC Elcho, która wytwarza ciepło w kogeneracji, a także odstawieniu z użytkowania działających obecnie w ramach ZW Katowice dwóch dużych kotłów wodnych i pozostawieniu w użytkowaniu fluidalnego bloku kogeneracyjnego, nowobudowane objekty, których zapotrzebowanie na moc cieplną wyniesie co najmniej 50 kW, w pierwszej kolejności winny rozważyć możliwość podłączenia do sieci ciepłej zarządzanej przez Tauron Ciepło S.A. poprzez złożenie wniosku o wydanie warunków przyłączeniowych. Fakt ten niewątpliwie będzie miał swoje konsekwencje związane ze zmniejszeniem wykorzystania paliwa węglowego dla pokrycia potrzeb grzewczych obiektów.

Przy przestrzeganiu tak przyjętych założeń, struktura paliwowa poszczególnych obszarów bilansowych będzie kierować się ku zmniejszeniu ilości indywidualnych palenisk spalających przede wszystkim węgiel, a zatem i zmniejszenie niskiej emisji na poszczególnych obszarach bilansowych. Szczegółowe analizy stanu przyszłego, uwzględniającego zarówno wzrosty jak i spadki zapotrzebowania na moce cieplne, zostały zawarte w opisach systemu ciepłowniczego oraz gazowniczego (odpowiednio część 07 oraz 09 niniejszego opracowania).