



6. KOTŁOWNIE INDYWIDUALNE

SPIS TREŚCI:

1. Stan istniejący	2
1.1 Kotłownie o mocy zainstalowanej powyżej 1 MW	2
1.2 Kotłownie o mocy zainstalowanej poniżej 1 MW	4
2. Wpływ kotłowni indywidualnych na środowisko – emisja	7
2.1 Uwarunkowania klimatyczne i meteorologiczne	7
2.2 Emisja – stan aktualny	8
2.3 Emisja – prognozowane zmiany	9



1. STAN ISTNIEJĄCY

1.1 **Kotłownie o mocy zainstalowanej powyżej 1 MW**

Na terenie gminy Tarnów Opolski zlokalizowane są następujące źródła o mocy zainstalowanej powyżej 1 MW:

1.1.1. – Lokalna kotłownia przemysłowa Lhoist Opolwap w Tarnowie Opolskim, ul. Świerczewskiego 5

Kotłownia lokalna zasilająca biurowce i hale przemysłowe będące własnością firmy Lhoist Opolwap.

Sumaryczna moc zainstalowana wynosi 4,6 MW. Kotłownia pracuje na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Urządzenia zostały wyprodukowane w roku 1995.

Lp	OBIEKT	ILOŚĆ KOTŁÓW	TYP	PALIWO	ZUŻYCIÉ PALIWA	MOC ZAINSTALOWANA
	<i>nazwa/adres</i>	<i>szt.</i>				<i>MW</i>
1	kotłownia lokalna ul. Świerczewskiego 5 Tarnów Opolski	2	Wiessmann Turbomat – kotły wodne	gaz	1633 tys. m ³	2,32
2	kotłownia lokalna ul. Świerczewskiego 5 Tarnów Opolski	2	Wiessmann Turbomat – kotły parowe	gaz		2,32

1.1.2. Lokalna kotłownia osiedlowa w Tarnowie Opolskim.

Jest to osiedlowa kotłownia lokalna zasilająca budynki mieszkalne. Właścicielem kotłowni jest Spółdzielnia Mieszkaniowa w Strzędach Opolskich.



Sumaryczna moc zainstalowana wynosi 3,2 MW. Kotłownia pracuje na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Urządzenia zostały wyprodukowane w roku 1998.

Lp	OBIEKT	ILOŚĆ KOTŁÓW	TYP	PALIWO	ZUŻYCIE PALIWA	MOC ZAINSTALOWANA
	<i>nazwa/adres</i>	<i>szt.</i>				<i>MW</i>
1	Osiedlowa kotłownia lokalna ul. Zakładowa	1	UT-HLOSS	olej	12750 litrów	1,6
2	Osiedlowa kotłownia lokalna Ul. Zakładowa	1	UT-HLOSS	gaz	289522 m ³	1,6

1.1.3. Lokalna kotłownia Przedsiębiorstwa Labtar w Tarnowie Opolskim

Lokalna kotłownia przemysłowa firmy Labtar pokrywa potrzeby technologiczne (suszenie) oraz potrzeby grzewcze 10 obiektów.

Sumaryczna moc na cele technologiczne wynosi 4 MW, na potrzeby grzewcze – 310 kW.

Lp	OBIEKT	ILOŚĆ KOTŁÓW	TYP	PALIWO	ZUŻYCIE PALIWA	MOC ZAINSTALOWANA
	<i>nazwa/adres</i>	<i>szt.</i>				<i>MW</i>
1	Labtar Sp. z o. o. ul. Św. Jacka 12 Tarnów Opolski	2	Palenisk suszarnikowe - technologiczne	Węgiel	4400 ton	4,0
2	Labtar Sp. z o. o. ul. Św. Jacka 12 Tarnów Opolski	1	KWM - Sr	Węgiel	200 ton	0,06
3	Labtar Sp. z o. o. ul. Św. Jacka 12 Tarnów Opolski	2	KWM-S	Węgiel, miat		250



1.2 Kotłownie o mocy zainstalowanej poniżej 1 MW

Tabela 3. Zestawienie kotłowni indywidualnych z terenu gminy Tarnów Opolski o mocy zainstalowanej do 1 MW (na podstawie ankietyzacji)

Lp	OBIEKT	ILOŚĆ KOTŁÓW	TYP KOTŁA	PALIWO	ZUŻYCIЕ PALIWA	MOC ZAINSTALOWANA
	<i>nazwa/adres</i>	<i>szt.</i>			<i>Ilość/rok</i>	<i>kW</i>
1	Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko – Własnościowa ul. 1-go Maja 29E/1	2	Paromat Simplex PS034 Paromat Simplex PS017	gaz	116000	345 170
2	Zakład P.U.H. Rzeźnictwo, Wędliniarstwo ul. Nakielska 4a, 46-050 Tarnów Opolski	5	Giersch, Guliwer	olej	26620 litrów	425
3	GMINNY OŚRODEK KULTURY W TARNOWIE OPOLSKIM Os.Zakładowe 7 46-050 Tarnów Opolski	1	b.d.	gaz ziemny	b.d.	240
4	SP PUBLICZNA, Gimnazjum Publiczne Tarnów Opolski ul. Kopernika 10, Tarnów Opolski	2	KZ5	Kopernika 10: koks, (kuchnia - węgiel); Kopernika 9a: gaz ziemny	50 ton koku, 5 ton węgla, gaz	120
5	SP PUBLICZNA Raszowa ul. Ozimska 55, Raszowa	1	miałowy NEPTUN 2007, żeliwny KZ5	koks,	25 ton koku	120
6	Nakło - budynek wielofunkcyjny, ul. Przedszkolna 1,	1	b.d.	węgiel, miał	26 ton miału, 20 ton węgla	100
7	SP PUBLICZNA Kąty Opolskie	1	KZ5 żeliwny	koks	20,6 ton	90



	ul. Szkolna 8, Kąty Opolskie					
8	GMINNY OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ + POLICJA ul. Kopernika 5 46-050 Tarnów Opolski	1	b.d.	węgiel	18 ton	80
9	Lhoist Opolwap budynek mieszkalny zakładowy Ul. Skalna 1 Tarnów Opolski	1	KWM-SP	węgiel	12 ton	75
10	PRZEDSZKOLE PUBLICZNE Z ODDZIAŁAMI INTEGRACYJNYMI IM. BŁOGOSŁAWIONEGO EDMUNDA BOJANOWSKIEGO Tarnów Opolski ul. Ks. Klimasa 15, Tarnów Opolski	1	VITODENS300 (producnet: Viessmann), 60.1 kW, z palnikiem modulowanym, rok 2006	gaz ziemny	5636 m ³	60
11	PRZEDSZKOLE PUBLICZNE Kąty Opolskie ul. Kościelna 12, Kąty Opolskie	1	KZ5 żeliwny	węgiel	11,4 ton	60
12	SP PUBLICZNA Tarnów Opolski Filia w Kosorowicach ul. Opolska 53, Kosorowice	1	b.d.	koks	20 ton	60
13	SP PUBLICZNA Nakło ul. Strzelecka 49, Nakło	1	kocioł żeliwny KZ5, 60 kW, 1996	koks	7,1 ton	60
14	PRZEDSZKOLE PUBLICZNE Przywory	1	KZ3-KP, 28-53 kW, 2001 r.	koks	7 ton	50



	ul. Wiejska 54, Przywory					
15	PRZEDSZKOLE PUBLICZNE Raszowa ul. Ozimska 54, Raszowa	1	KWMS (producent: Stefaniak), 50 KW, (z rusztem stałym z ciągiem sztucznym bez urz. odpylających), rok produkcji 2004	miał węglowy	22 tony	50
16	SP PUBLICZNA Kąty Opolskie Filia w Przyworach ul. Krapkowicka 4 Przywory	1	b.d.	koks gruby	24 tony	50
17	Publiczna Szkoła Podstawowa w Nakle - Oddział Przedszkolny ul. Przedszkolna 3, Nakło	1	Nectra 2.23 CF (producent: Chaffoteaux et Maury Polska Sp. z o.o.), 2-funkcyjny, 8 do 23 kW (moc użyteczna c.o.: 23 kW), 1998 rok	gaz propan- butan	2,24 ton	23

Lokalizację kotłowni lokalnych przedstawia mapa systemów energetycznych gminy Tarnów Opolski.

Większość z wymienionych w powyższej tabeli kotłów stanowią urządzenia o niskiej sprawności energetycznej – poniżej 60%. Zostały one zabudowane ponad 10 lat temu, a ich stan techniczny kwalifikuje je do wymiany. Wyeksploatowane kotły na paliwo stałe (węgiel, flot lub miał) powinny zostać zastąpione wysokosprawnymi kotłami gazowymi (biorąc pod uwagę planowaną gazyfikację) lub na biomasę.

Przeprowadzona ankietyzacja wykazała zły stan techniczny dużej części instalacji wewnętrznych zasilanych przez kotłownie. Należy przeprowadzić regulacje hydrauliczne poprzez montaż kryz, termostaworów przygrzejnikowych i zaworów podpionowych. Obiekty, w których konieczna jest wymiana źródła ciepła na nowe należy poddać gruntownej termomodernizacji przed przyłączeniem. Podczas



termomodernizacji dużą wagę należy położyć na modernizację instalacji wewnętrznych.

2. WPŁYW KOTŁOWNII INDYWIDUALNYCH NA ŚRODOWISKO – EMISJA

2.1 Uwarunkowania klimatyczne i meteorologiczne

Warunki klimatyczne gminy Tarnów Opolski należą do typu umiarkowanie kontynentalnego.

Dane źródłowe do niniejszej części opracowania pochodzą ze stacji meteorologicznej w Opolu.

Średnia temperatura roczna wynosi $+8,2 - 8,6^{\circ}\text{C}$ (średnia z wielolecia: 1951÷2004). Roczna amplituda wahań temperaturowych mieści się w granicach -30°C w zimie do $+37,4^{\circ}\text{C}$ w lecie (średnia z wielolecia: 1981÷2004). Średnia temperatura powietrza sezonu letniego wynosi $+18,5^{\circ}\text{C}$ natomiast sezonu zimowego $+1,5^{\circ}\text{C}$.

Średnia opad atmosferyczny kształtuje się na poziomie 650 - 700 mm rocznie (średnia z wielolecia: 1951÷2004).

Na analizowanym obszarze przeważają wiatry z kierunków południowych (S, SSW, SSE), które stanowią około 23% wszystkich wiatrów, oraz północno-zachodnich (W, NWW, NNW), których udział kształtuje się na poziomie około 35%. Łącznie więc wiatry z wymienionych kierunków stanowią około 50% wszystkich wiatrów obserwowanych na opisywanym obszarze.

Prędkości wiatrów są raczej niewielkie. Ponad 80% wszystkich obserwowanych wiatrów ma prędkość nie przekraczającą 5 m/s. Średnia prędkość wiatru dla roku wynosi 2,9 m/s. Średnia prędkość wiatru dla pory letniej jest nieco niższa i kształtuje się na poziomie 2,6 m/s, natomiast dla pory zimowej nieco wyższa i wynosi 3,2 m/s.



Z zaprezentowanej analizy warunków meteorologicznych wynika, że zdolność do samooczyszczenia atmosfery oraz warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń nie są, na analizowanym obszarze, korzystne. Wskazują na to niewysoki opad roczny oraz niskie prędkości występujących wiatrów.

Teren gminy Tarnów Opolski zalicza się do regionu nadodziańskiego, który jest najcieplejszym regionem w województwie opolskim.

2.2 Emisja – stan aktualny

Na terenie gminy Tarnów Opolski znajdują się:

- 3 zinwentaryzowane źródła spalania paliw o mocach zainstalowanych powyżej 1 MW - o sumarycznej mocy zainstalowanej ok. 13 MW,
- indywidualne źródła ciepła (pечи kaflowe, małe kotły węglowe, olejowe, gazowe) zasilające budynki mieszkalne, usługowe i użyteczności publicznej o łącznej mocy cieplnej ok. 21,6 MW.

Energetyczne źródła emisji produkują ciepło na potrzeby mieszkańców (centralne ogrzewanie, ciepła woda użytkowa), przemysłu, usług i obiektów użyteczności publicznej oraz energię elektryczną.

Tabela 4. Wielkość emisji ze źródeł istniejących

Lp.	Grupa źródeł emisji	Emisja				
		SO ₂	NO ₂	CO	CO ₂	Pył
		[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
1	Źródła mocy > 1 MWt	1 828	124	581	147 694	108
2	Źródła o mocy < 1 MWt	3 606	93	2 937	153 827	494

Duże znaczenie na jakość powietrza atmosferycznego na terenie gminy Tarnów Opolski mają masy zanieczyszczeń powietrza napływające z uprzemysłowionych gmin sąsiednich – Zdieszowice, Strzelce Opolskie, Opole, Gogolin, i Krapkowice.



Z uwagi na zakres pracy nie przedstawia się w niniejszym opracowaniu wpływu zewnętrznych strumieni zanieczyszczeń na środowisko gminy Tarnów Opolski.

2.3 Emisja – prognozowane zmiany

W niniejszym „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Tarnów Opolski” przyjęto, że w okresie do 2020 roku:

- około 20% zasobów mieszkaniowych miast (budynki wielorodzinne) zostanie poddanych termomodernizacji, w wyniku czego zmniejszy się zapotrzebowanie ciepła o około **2,1 MW**
- na terenie gminy Tarnów Opolski powstaną obiekty mieszkalne o sumarycznym zapotrzebowaniu na ciepło **0,8 MW**
- zwiększenie zapotrzebowania na potrzeby obiektów użyteczności publicznej – o 5% tj. **0,1 MW**, oraz na potrzeby obiektów usługowych i przemysłowych – o 10% - **1,2 MW**
- zapotrzebowanie na ciepło w gminie Tarnów Opolski, przy uwzględnieniu procesu termomodernizacji i rozwoju gminy utrzyma się na bieżącym poziomie i będzie w roku 2020 wynosić ok. **34,6 MW**.

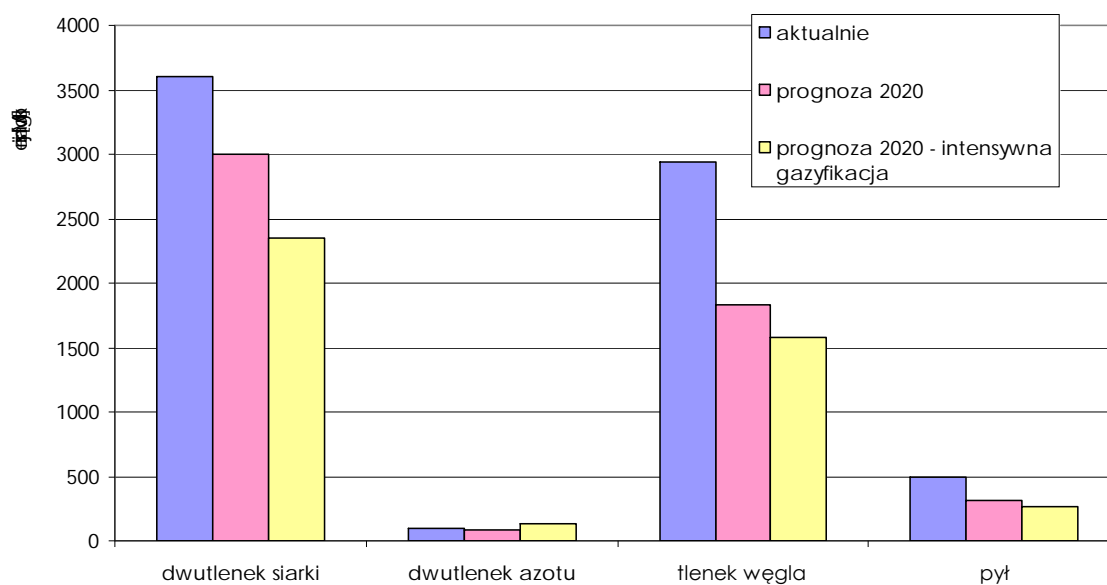
W rozdziale 2 niniejszego opracowania, dotyczącym zapotrzebowania na ciepło, omówiono kierunki zmian w zakresie pokrycia paliwowego zapotrzebowania na ciepło. Dla przedmiotowych prognoz wykonano szacunek emisji substancji szkodliwych ze źródeł energetycznych:



Tabela 5. Prognoza zmian emisji substancji szkodliwych ze źródeł energetycznych

Lp.	Grupa źródeł emisji	Emisja				
		SO ₂	NO ₂	CO	CO ₂	Pył
		[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
1	Źródła o mocy > 1 MW –	1 987	181	152	250 504	42
2a	Źródła o mocy < 1 MW – wariant polegający na intensyfikacji rozwoju systemu gazowniczego	2347	135	1583	195819	269
2b	Źródła o mocy < 1 MW – założenie – niekorzystna sytuacja dla rozwoju systemu gazowniczego	2999	90	1822	115232	316

Rysunek 2. Prognoza emisji substancji szkodliwych ze źródeł energetycznych w odniesieniu do stanu istniejącego



Powyższe zestawienia pozwalają na zauważenie pozytywnego trendu w zakresie zmian emisji – w zakresie wszystkich badanych substancji szkodliwych.



Przewidywane zmniejszenie wielkości emisji zanieczyszczeń będzie skutkiem przede wszystkim likwidacji kotłowni i pieców niskosprawnych, jednocześnie wytwarzających znaczne ilości zanieczyszczeń, szczególnie tlenku węgla i dwutlenku siarki poprzez podłączenia obiektów do sieci gazowych

Budowa nowych źródeł, związana z rozwojem gminy – wobec założenia preferowania wykorzystania gazu ziemnego lub nowoczesnych źródeł wysokosprawnych (olej, gaz płynny) nie spowoduje wzrostu emisji zanieczyszczeń.