



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



ELEMENTY ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE DLA GMINY KOZŁÓW



Warszawa, czerwiec 2015 r.

Opracowanie:



Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A.

Biuro:

ul. Nowowiejska 21/25

00-665 Warszawa

tel.: (+48 22) 626-09-10

fax: (+48 22) 626-09-11

e-mail: kape@kape.gov.pl

Zespół autorów:

dr inż. Arkadiusz Węglarz

mgr inż. Antonina Kaniszewska

mgr inż. Ilona Świąder

mgr inż. Edyta Kubala

Spis treści

1. Charakterystyka stanu istniejącego	4
1.1. Położenie terytorialne i geograficzne	4
1.2. Sytuacja demograficzna.....	5
1.3. Mieszkalnictwo.....	5
1.4. Działalność gospodarcza	6
1.5. Jakość powietrza.....	7
2. Stan zaopatrzenia w ciepło	8
2.1. Stan istniejący.....	8
2.2. Zużycie poszczególnych nośników energii w Gminie Kozłów.....	8
3. Stan zaopatrzenia w gaz	9
4. Stan zaopatrzenia w energię elektryczną.....	10
4.1. Stan obecny.....	10
4.2. Zużycie energii elektrycznej w Gminie Kozłów	10
4.3. Plany inwestycyjne na terenie Gminy	13
5. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej oraz paliw gazowych.....	14

1. Charakterystyka stanu istniejącego

1.1. Położenie terytorialne i geograficzne

Gmina Kozłów jest Gminą wiejską zlokalizowaną w północnej części województwa małopolskiego, w powiecie miechowskim. Graniczy ona od północy z Gminą Sędziszów i Wodzisław, od południa z Gminą Charsznica (Rys. 1), od wschodu z Gminą Książ Wielki (Rys. 1) oraz od zachodu z Gminą Żarnowiec.



Rys. 1 Gmina Kozłów na tle powiatu miechowskiego.

Źródło: Bugajski P., Kaczor G., Bergel T., Program ochrony środowiska dla Gminy Kozłów, Kozłów 2006

Na podstawie danych z Urzędu Statystycznego w Krakowie powierzchnia Gminy wynosi 86km². Obszar ten zaliczany jest do regionu wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej oraz makroregionu Niecki Nidziańskiej. Na terenie Gminy wydzielonych zostało dwanaście sołectw: Bogdanów, Brydzyn, Kamionka, Karczowice, Kępie, Kozłów, Marcinowice, Przybysławice, Przysieka, Rogów, Wierzbica, Wolica.

Rodzaje i powierzchnie terenu przedstawiono w Tab. 1.

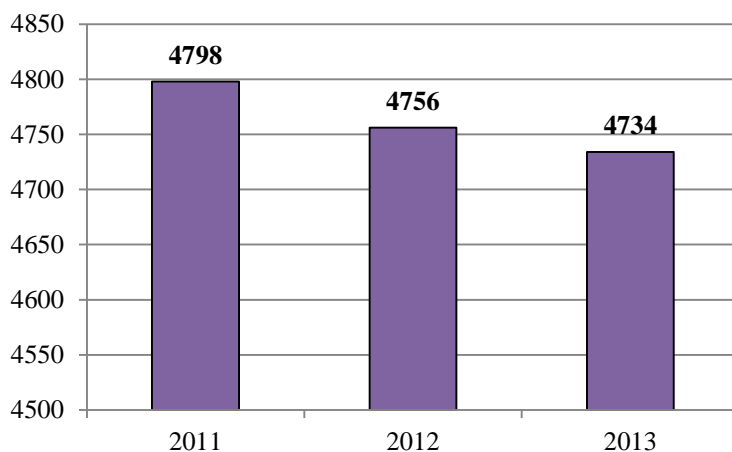
Tab. 1 Rodzaje i powierzchnie terenu w Gminie Kozłów.

L.p.	Rodzaj terenu	Powierzchnia [km ²]
1	Użytki rolne	72,8
2	Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	9,0
3	Grunty zabudowane oraz zurbanizowane	3,6
4	Nieuzytki i inne	0,6

Źródło: Strategia rozwoju Gminy Kozłów na lata 2009-2015.

1.2. Sytuacja demograficzna

Według danych Urzędu Statystycznego w Krakowie w 2013 roku Gmina Kozłów liczyła 4734 osoby, a zagęszczenie wynosiło 55 osób/1 km². Na 100 mężczyzn przypadało 100 kobiet, a zdecydowana większość mieszkańców (61%) znajdowała się w wieku produkcyjnym (17% w przedprodukcyjnym oraz 22% w poprodukcyjnym).



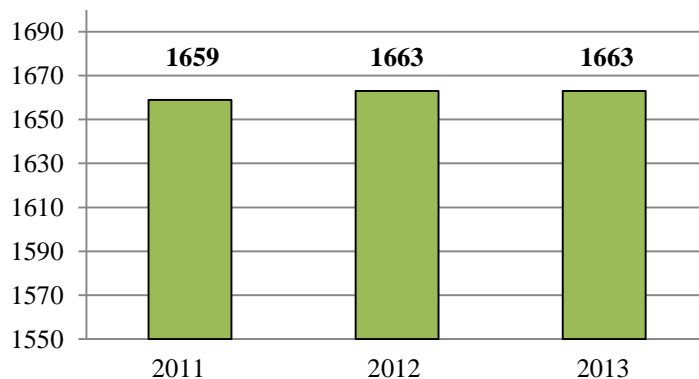
Rys. 2 Stan ludności Gminy Kozłów na przestrzeni lat 2011-2013.

Źródło: Urząd Statystyczny w Krakowie, Statystyczne Vademecum Samorządowca 2014: Gmina Kozłów

Na Rys. 2 przedstawiono stan ludności Gminy Kozłów w latach 2011-2013. Zauważalny jest stopniowy spadek liczby mieszkańców. Zjawisko to związane jest to m. in. z ujemnym przyrostem naturalnym wynoszącym w 2013 roku -43 osoby.

1.3. Mieszkalnictwo

Na przestrzeni lat 2011–2013 ilość mieszkań w Gminie nieznacznie wzrosła i w roku 2013 wynosiła 1663 (Rys. 3). Jedynie połowa z nich (52,8%) podłączona jest do centralnego ogrzewania, a 86,2% posiada sieć wodociągową.

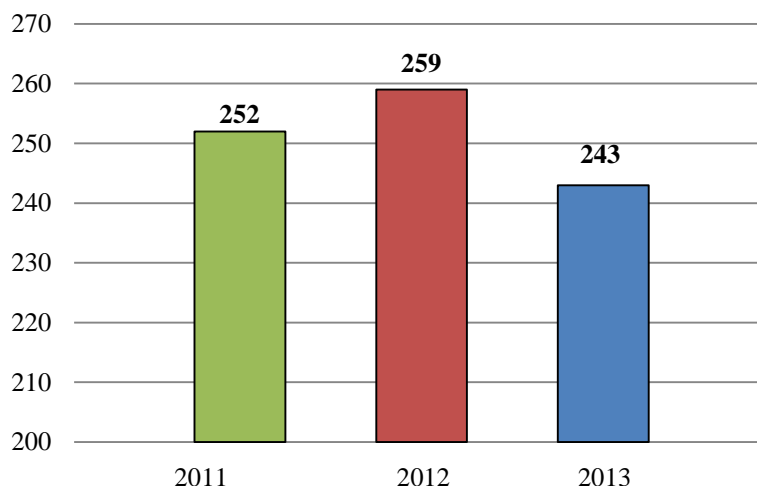


Rys. 3 Liczba mieszkań w Gminie Kozłów na przestrzeni lat 2011-2013.

Źródło: Bank Danych Lokalnych

1.4. Działalność gospodarcza

Liczba podmiotów gospodarki narodowej, wg Urzędu Statystycznego w Krakowie, wpisanych do rejestru regon w 2013 roku wynosiła 243 i była najniższa na przestrzeni lat 2011-2013 (Rys. 4). Stanowiła ona 5,7% wszystkich podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w powiecie Miechowskim (4295).



Rys. 4 Pomioty gospodarki narodowej Gminy Kozłów w rejestrze regon w latach 2011-2013 roku.

Źródło: Bank Danych Lokalnych

- **Sektor rolniczy**

Gmina Kozłów jest Gminą typowo rolniczą. Dochody 90% mieszkańców wg Baku Danych Lokalnych (Powszechny Spis Rolny z 2010 roku) pochodzą z działalności rolniczej. Położenie Gminy względem dużych miejscowości pozytywnie wpłynęło na niskie zanieczyszczenie gleb i stwarza warunki do produkcji ekologicznej.

Dominuje tu produkcja zboża, głównie pszenicy ozimej, pszenżyta ozimego, jęczmienia jarego i żyta. Ograniczeniem dla rozwoju rolnictwa są jednak średniej jakości gleby (Tab. 2).

Tab. 2 Struktura bonitacyjna gleb w Gminie Kozłów.

Klasa bonitacyjna gleb	Udział procentowy [%]
II	23,5
IV	55,8
V i niższa	20,2

Źródło: Bugajski P., Kaczor G., Bergel T., Program ochrony środowiska dla Gminy Kozłów, Kozłów 2006

1.5. Jakość powietrza

Na terenie Gminy nie występuje stały punkt pomiarowy monitoringu jakości powietrza. Najbliżej zlokalizowana stacja pomiarowa prowadząca pomiary zawartości benzenu znajduje się w Miechowie.

- **Napływ zanieczyszczeń z aglomeracji krakowskiej i śląskiej:**

Na terenie Gminy i w bezpośrednim sąsiedztwie nie występują obszary o dużej koncentracji przemysłu. Podstawowym źródłem zanieczyszczeń powietrza są wiatry przenoszące zanieczyszczenia z silnie uprzemysłowionej aglomeracji krakowskiej oraz śląskiej. Zgodnie z Raportem o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2012 roku na obszarze powiatu obserwowane są znaczne przekroczenia zawartości pyłu zawieszzonego PM 2,5 oraz benzo(α)piranu w pyłe PM10.

Tab. 3 Pomiary zawartości zanieczyszczeń w powietrzu dla powiatu Miechowskiego.

Rodzaj zanieczyszczeń	Wartość dopuszczalna [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Wartość średnioroczna [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
pył PM10	50	45
pył PM2,5	25	38-34
benzen	5	3,4
benzo(α)piren	0,001	0,007-0,009

Źródło: Małopolski wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska, Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2012 roku, Kraków 2013

- **Lokalne źródła zanieczyszczeń**

Lokalnymi źródłami zanieczyszczeń powietrza są niskoemisyjne źródła związane z indywidualnym ogrzewaniem budynków (głównym zanieczyszczeniem jest dwutlenek węgla), a także zanieczyszczenia pochodzące z ruchu drogowego (zwłaszcza tlenki węgla, azotu, związki ołowiu i siarki – Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kozłów, 2006).

2. Stan zaopatrzenia w ciepło

2.1. Stan istniejący

W Gminie Kozłów nie ma zorganizowanego systemu zaopatrzenia w ciepło.

Budynki we wszystkich sektorach (użyteczności publicznej, mieszkalnym, usługowo-handlowym oraz przemysłowym) zaopatrywane są z indywidualnych źródeł ciepła. Przede wszystkim są to kotły węglowe i opalane drewnem. Udział oleju opałowego i innych paliw jest znikomy.

2.2. Zużycie poszczególnych nośników energii w Gminie Kozłów

- energia ze zużycia węgla

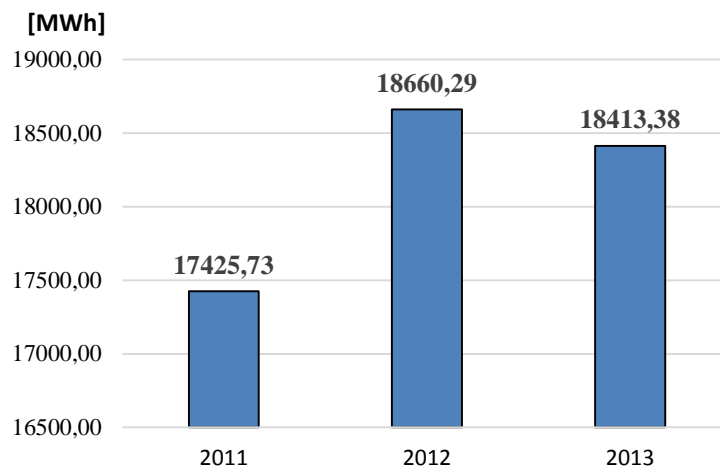
W Gminie Kozłów głównym paliwem wykorzystywanym do ogrzewania budynków jest węgiel. Stanowi on 67% całkowitego zużycia energii z nośników pierwotnych na cele grzewcze. W 2013 roku zużycie energii ze spalania węgla wynosiło 37700,73MWh (Rys. 5).



Rys. 5 Zużycie energii pochodzącej ze spalania węgla w Gminie Kozłów w latach 2011-2013.
Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

- energia ze zużycia drewna

Zużycie energii ze spalania drewna stanowi 33% całkowitego zużycia energii z nośników pierwotnych. Wartość zużycia energii w 2013 roku względem 2011 wzrosła o około 5% i wynosiła 18413,38MWh (Rys. 6).

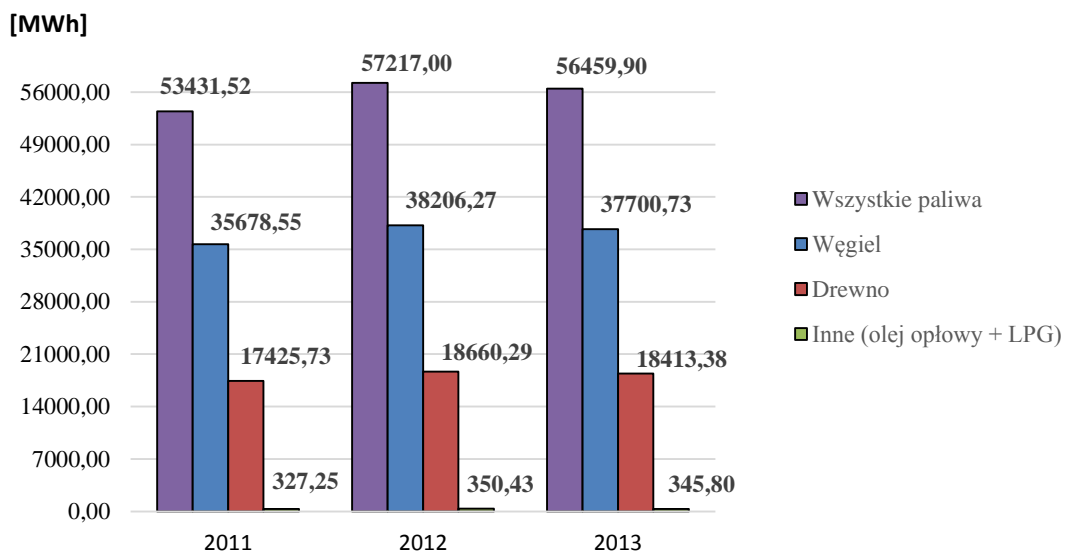


Rys. 6 Zużycie energii pochodzącej ze spalania drewna w Gminie Kozłów w latach 2011-2013.

Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

- **podsumowanie**

Pozostałe nośniki takie jak olej opałowy i gaz LPG stanowią ok. 1% całkowitego zużycia energii (Rys. 7). Zużycie energii pochodzącej ze spalania paliw pierwotnych w 2013 roku wynosiło 56459,90Mwh.



Rys. 7 Zużycie energii z paliw pierwotnych w latach 2011-2013.

Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

3. Stan zaopatrzenia w gaz

Na terenie Gminy Kozłów nie występuje sieć gazowa i nie planuje się jej budowy. Mieszkańcy korzystają z dostaw gazu płynnego LPG w ok. 60% mieszkań.

4. Stan zaopatrzenia w energię elektryczną

4.1. Stan obecny

Gmina Kozłów zaopatrywana jest w energię elektryczną przez Polską Grupę Energetyczną S.A. w Skarżysku Kamienna. Na terenie Gminy nie ma zainstalowanego głównego punktu zasilania (GPZ). Odbiorcy przede wszystkim korzystają z:

- GPZ 110/15kV Miechów- Tunel- Żarnowiec o średnim obciążeniu 0,7MW,
- PZ 30/15kV Miechów- Kozłów- Książ Wielki o średnim obciążeniu 0,5MW.

Pozostałe urządzenia na terenie Gminy Kozłów przedstawiono w Tab. 4

Tab. 4 Urządzenia PGE Dystrybucja S.A. zlokalizowane na terenie Gminy Kozłów.

Urządzenie	Rodzaj urządzenia	Ilość
Linie niskiego napięcia 0,4kV	Linie napowietrzne	87,4km
	Przyłącza napowietrzne	1680szt.
	Przyłącza kablowe	25szt.
	Linie kablowe	3,3km
Linie średniego napięcia 15,0kV	Linie napowietrzne	68,83km
	Linie kablowe	0,087km
Stacje transformatorowe o mocy zainstalowanej 5149kVA	Stacje napowietrzne	68szt.
	Stacje wewnętrzne	1szt.

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna

Stan techniczny sieci elektroenergetycznej (średniego napięcia, niskiego napięcia i stacji transformatorowych sN/nN) jest zadowalający.

4.2. Zużycie energii elektrycznej w Gminie Kozłów

- **użyteczność publiczna**

Na terenie Gminy Kozłów znajduje się 17 obiektów użyteczności publicznej (Tab. 5).

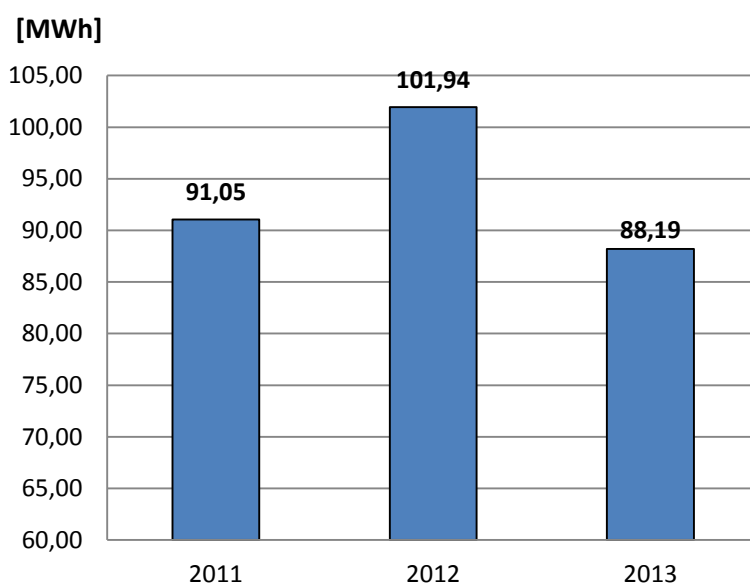
Tab. 5 Obiekty użyteczności publicznej zlokalizowane na terenie Gminy Kozłów.

L.p.	Nazwa obiektu użyteczności publicznej
1	Urząd Gminy Kozłów
2	Zespół Ekonomiczno-Administracyjny Szkół
3	Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Kozłowie
4	Gminny Ośrodek Kultury
5	Gminna Biblioteka Publiczna

Elementy założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kozłów

6	Punkt przedszkolny w Kamionce
7	Spółeczna Szkoła Podstawowa w Przybysławicach
8	Szkoła Podstawowa nr 1 w Kozłowie
9	Gimnazjum w Kozłowie
10-14	OSP Karczowice, Kępie, Marcinowice, Przybysławice i Wierzbica
15	Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Kozłowie
16	Parafia Rzymskokatolicka N.M.P. Nieustającej Pomocy
17	Parafia Rzymskokatolicka Podwyższenia Krzyża Świętego

Zużycie energii elektrycznej w sektorze użyteczności publicznej w 2013r. wynosiło 88,19MWh i było najniższe na przestrzeni lat 2011-2013.



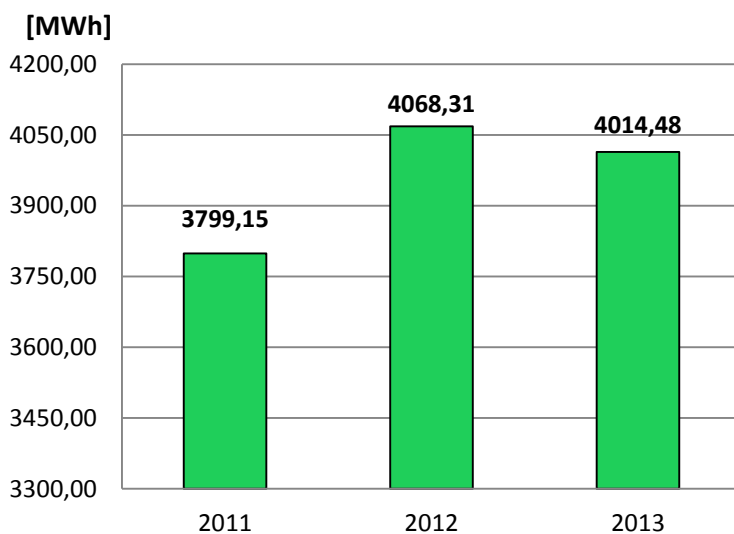
Rys. 8 Zużycie energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej w latach 2011-2013.

Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

- **mieszkalnictwo oraz usługi i handel**

Zużycie energii elektrycznej w sektorze mieszkalnym oraz usługowo-handlowym stanowi ok. 97% całkowitego zużycia w Gminie Kozłów. Sektory te zostały połączone ze względu na częstą lokalizację obiektów usługowych w budynkach jednorodzinnych (posiadających wspólne opomiarowanie energii).

Najwyższe zużycie energii elektrycznej wyniosło 4068,31MWh (2012r.) i 4014,68MWh (2013r.). Zużycie w 2013 roku w porównaniu do roku 2011 wzrosło o ok. 6%.



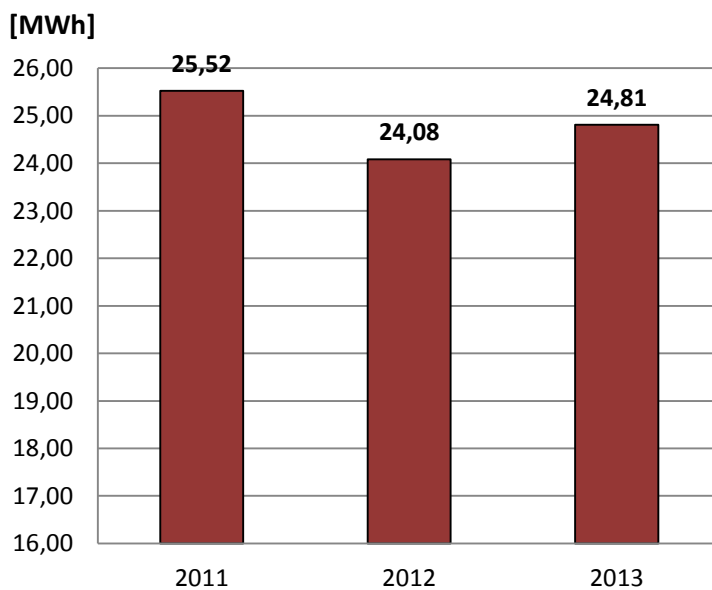
Rys. 9 Zużycie energii elektrycznej w mieszkalnictwie, usługach i handlu w latach 2011-2013.

Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

- oświetlenie uliczne

W roku 2013 na terenie Gminy znajdowały się 635 lampy uliczne obejmujące swoim obszarem wszystkie miejscowości. Zdecydowana większość z nich (585szt.) to lampy sodowe, pozostałe 50szt. to lampy ledowe.

Na przestrzeni lat 2011-2013 zużycie energii elektrycznej w oświetleniu ulicznym kształtuje się na poziomie ok. 25MWh.



Rys. 10 Zużycie energii elektrycznej w oświetleniu ulicznym w latach 2011-2013.

Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

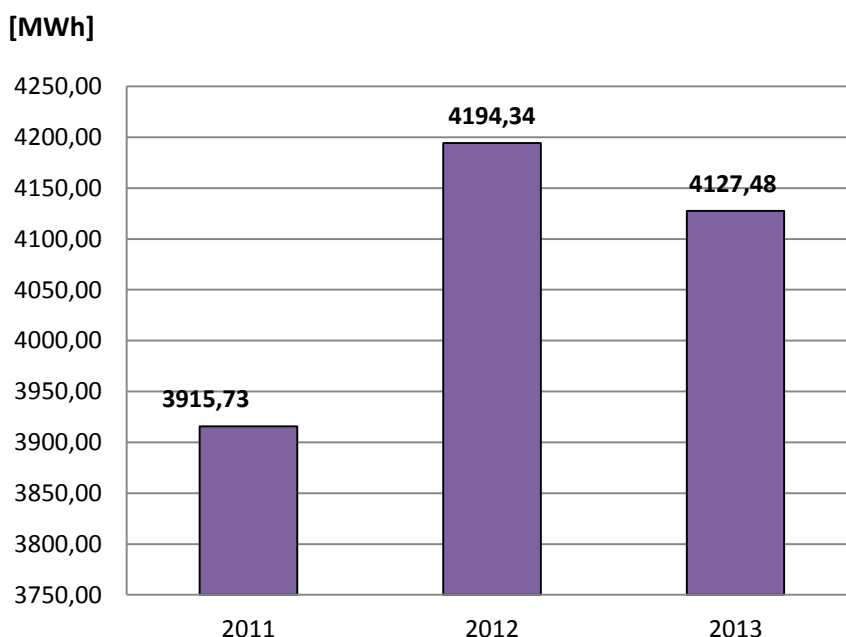
- **podsumowanie**

Całkowite zużycie energii elektrycznej w Gminie Kozłów w 2013 roku wynosiło 4127,48MWh (podobnie jak w roku 2012). Względem roku 2011 zużycie we wszystkich sektorach wzrosło o ok. 5% (Tab. 6).

Tab. 6 Suma zużycia energii elektrycznej i emisji CO₂ na terenie Gminy Kozłów.

Sektor	2011	2012	2013
	Zużycie energii [MWh]		
Użyteczność publiczna	91,05	101,94	88,19
Obiekty mieszkalne i usługowo-handlowe	3799,15	4068,31	4014,48
Oświetlenie uliczne	25,52	24,08	24,81
SUMA:	3915,73	4194,34	4127,48

Na Rys. 11 przedstawiona została tendencja zużycia energii elektrycznej w Gminie Kozłów.



Rys. 11 Zużycie energii elektrycznej w Gminie Kozłów w latach 2011-2013.

Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

4.3. Plany inwestycyjne na terenie Gminy

W latach 2015-2019 planowane są wymiany przyłączy na izolowane (ok. 100szt) oraz modernizacja linii niskich napięć (5km) i stacji transformatorowych (5szt). Ze względu na trudności związane z procesem projektowania termin realizacji inwestycji może ulec przesunięciu.

5. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej oraz paliw gazowych

W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na obszarze Gminy Kozłów zidentyfikowano działania dotyczące racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej na terenie Gminy.

Działania zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dotyczą następujących inwestycji:

- działań termomodernizacyjnych,
- budowy nowych obiektów o standardzie niskoenergetycznym,
- budowy nowego energooszczędnego oświetlenia publicznego,
- instalacji odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne),
- budowy parkingu P + R,
- wprowadzenia systemów zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej,
- programu wymiany kotłów węglowych i olejowych na kotły o niższej emisyjności,
- wymiany urządzeń ITC na bardziej efektywne energetycznie.