

„Rozwój fotowoltaiki i realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Gdów”



Wójt Gminy Gdów
Zbigniew Wojas

Kraków, 25.11.2019 r.

Charakterystyka Gminy Gdów

Dane	Jedn.	Gmina Gdów
Powierzchnia	km ²	108,54
Liczba mieszkańców	-	17 855
Gęstość zaludnienia	os/km ²	164
Liczba sołectw	-	29
Liczba Szkół Podstawowych	-	11
Ilość budynków mieszkalnych	-	4662



Rys.1 Mapa administracyjna małopolski



Charakterystyka Gminy Gdów cd



Rys.2 Park Przygody i Rozrywki w Gdowie

- ▶ Gmina Gdów jest bardzo atrakcyjnym miejscem do spędzania wolnego czasu. W ostatnich latach dokonano modernizacji tzw. Zarabia, w którym został rozbudowany Park Przygody i Rozrywki obejmujący ścianki wspinaczkowe, skatepark, siłownię terenową, nowoczesny plac zabaw oraz boiska sportowe.





Rys.3 Piesza promenada nad rzeką Rabą

- ▶ W drugiej części Zarabia, przy moście powstała piesza promenada prowadząca nad rzekę Rabę, oświetlenie solarne, a także ławki, wiaty i stojaki na rowery.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Gdów

▶ **I cel strategiczny gminy:**

Redukcja emisji w Gminie Gdów CO₂ do 2020 roku o 13 083 tony w stosunku do poziomu z roku 1990.

▶ **II cel strategiczny gminy:**

Osiągnięcie 15 % udziału energii odnawialnej (OZE) w finalnej konsumpcji energii w 2020 roku w Gminie Gdów tj. 28 063 MWh.

Aby zrealizować powyższe cele programem powinno być objętych ok. 200-tu budynków mieszkalnych i usługowych, w których dokonano by:

- ❖ wymiany starych źródeł ciepła na nowoczesne kotły spełniające normy emisyjne (przy jednoczesnej termomodernizacji budynków tego wymagających),
- ❖ montażu instalacji fotowoltaicznych wytwarzających energię elektryczną, przy dostarczaniu nadwyżek energii do sieci elektroenergetycznej.
- ❖ montażu kolektorów słonecznych do przygotowania C.W.U.



Realizacja PGN w Gminie Gdów

Realizacja zadań, o które wniosowała Gmina Gdów w ramach dofinansowania z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020, w tym:

- ❑ **Działanie 4.4 Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza:**
 - ▶ Poddziałanie 4.4.2 Obniżenie poziomu niskiej emisji – SPR - wartość projektu **2 mln 940 tys. zł**
 - ▶ Poddziałanie 4.4.3 Obniżenie poziomu niskiej emisji (paliwa stałe) – SPR – wartość projektu **475 tys. zł**
- ❑ **Projekt „Ekopartnerzy na rzecz słonecznej energii Małopolski”:**
 - ▶ Poddziałanie 4.1.1 Rozwój infrastruktury produkcji energii ze źródeł odnawialnych
- ❑ **Stanowisko Ekodoradcy w ramach projektu zintegrowanego LIFE „Wdrażanie Programu Ochrony Powietrza dla województwa małopolskiego- Małopolska w zdrowej atmosferze”.**
- ❑ **Projekt „Rekreacyjno-turystyczna Dolina Raby”- rozwój strefy rekreacji w Dolinie Raby, w tym budowa ścieżek spacerowych pieszych, budowa skateparku, przebudowa obiektów sanitarnych z montażem pompy ciepła, oświetlenie solarne**
 - wartość **7 mln 850 tys. zł**
- ❑ **Projekt „Budowa szlaków pieszo-rowerowych wraz z podstawową infrastrukturą towarzyszącą trasom w Dolinie Raby na terenie gminy Gdów, Klaj i Drwinia”- rozbudowa szlaków pieszo-rowerowych przy Rabie, wykonanie Miejsca Obsługi Rowerzystów, oświetlenia solarne, budowa placu zabaw i parkingu z systemem elektronicznej informacji turystycznej –**
 - wartość **~6,4 mln zł**



Wskaźniki wymiany starych kotłów na nowoczesne źródła ogrzewania w Gminie Gdów

Lp.	Nowe źródło ciepła	Poddziałanie 4.4.2	Poddziałanie 4.4.3	Łącznie
1.	Kocioł kondensacyjny gazowy	203	-	203
2.	Kocioł na paliwo stałe klasy V ecodesign	-	43	43
3.	Kocioł spalający biomasę klasy V ecodesing	2	10	12
4.	Pompa ciepła	1	-	1
5.	Termomodernizacja budynków	32	4	36

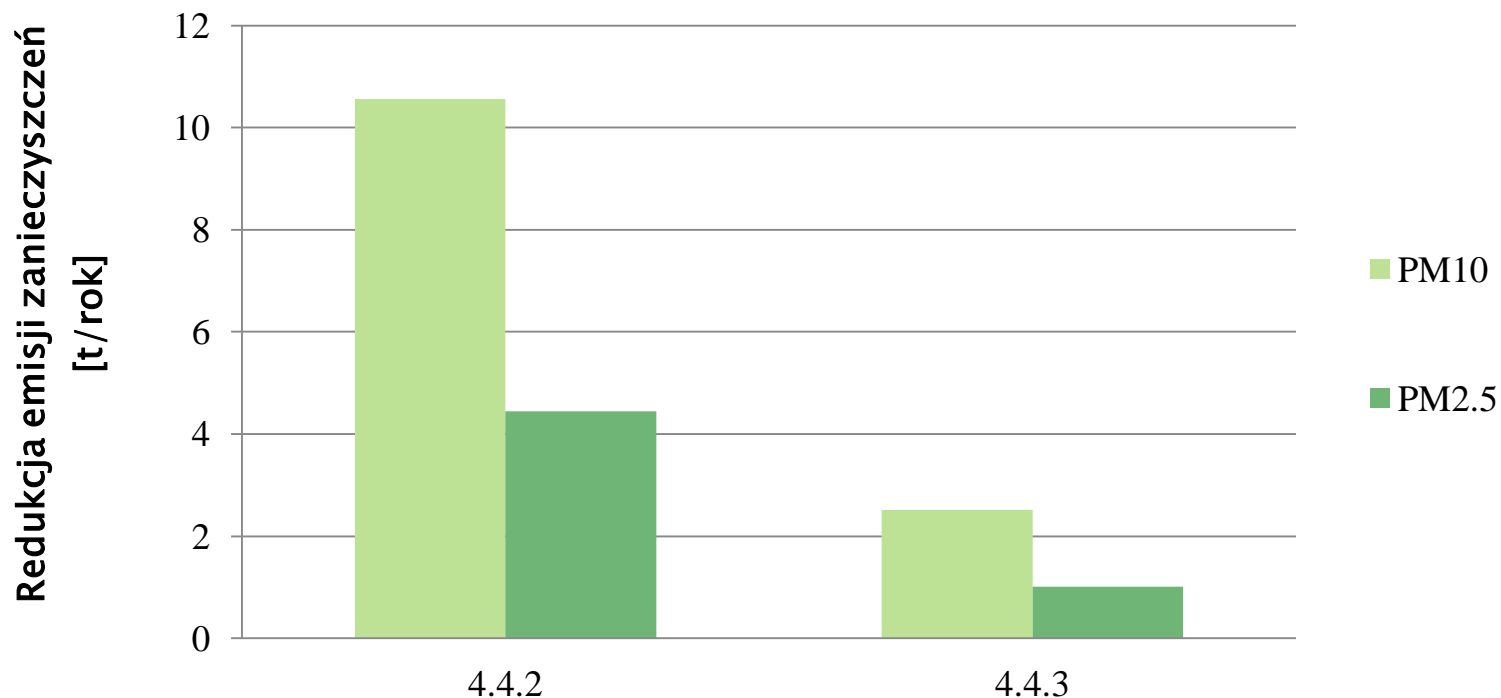
Gmina Gdów złożyła kolejny wniosek na II etap projektu „Wymiana starych kotłów, pieców w gospodarstwach domowych z terenu Gminy Gdów na nowe urządzenia grzewcze na gaz” - wartość projektu **3 568 476,84 zł**

Ilość budynków – **156**. Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków **49 szt.**

Obecnie jako gmina znajdujemy się na liście rezerwowej pozytywnie ocenionych wniosków i czekamy na przesunięcie środków.



Efekt ekologiczny poddziałania 4.4.2 i 4.4.3 w Gminie Gdów



Dodatkowo w wyniku działań Ekodoradcy i Referatu Ochrony Środowiska Gminy Gdów oraz obowiązującej uchwały antysmogowej dla małopolski wielu mieszkańców wymieniło we własnym zakresie stary piec na nowoczesne źródło ogrzewania, jak również zainwestowało w odnawialne źródła energii.



Projekt „Ekopartnerzy na rzecz słonecznej energii Małopolski”

- ▶ **Oś 4** Regionalna polityka energetyczna,
- ▶ **Działanie 4.1** Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- ▶ **Poddziałanie 4.1.1** Rozwój infrastruktury produkcji energii ze źródeł odnawialnych
- ▶ Wnioskodawca-Partner wiodący zrzeszający 35 gmin, w tym Gminę Gdów:
Stowarzyszenie Zielony Pierścień Tarnowa
- ▶ Projekt kierowany jest do 5840 odbiorców.

Łącznie projekt dofinansowujący rozwój OZE zakłada zakup i montaż:	Ilość	Moc zainstalowana [MW]
Instalacji fotowoltaicznych	3108	15,07
Kolektorów słonecznych	2782	12,77
Pomp ciepła powietrze-woda	39	13,00



Realizacja projektu „Ekopartnerzy na rzecz słonecznej energii Małopolski” na terenie Gminy Gdów

	Jedn.	Gmina Gdów			Cały projekt
		Łącznie	Budynki mieszkalne	Budynki użyteczności publicznej	
Instalacje fotowoltaiczne	szt.	112	107	5	3108
Moc instalacji PV	kW	648	503,5	144,5	15 070
Średnia moc instalacji	kW	5,8	4,7	28,9	4,85
Kwota projektu PV	zł	3 067 821			~72 mln zł
Udział własny	zł	1 465 887			



Korzyści wynikające z rozwoju fotowoltaiki

▶ **Ekonomiczne:**

- zmniejszenie rachunków za energię elektryczną nawet do minimum opłat stałych,
- zabezpieczenie przed wzrostami cen za energię elektryczną,
- krótki czas zwrotu inwestycji przy dofinansowaniu.

▶ **Ekologiczne:**

- produkcja energii bez emisji zanieczyszczeń,
- stopniowa poprawa jakości powietrza,
- popularyzacja technologii OZE w gminach,
- zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie stosowania OZE.

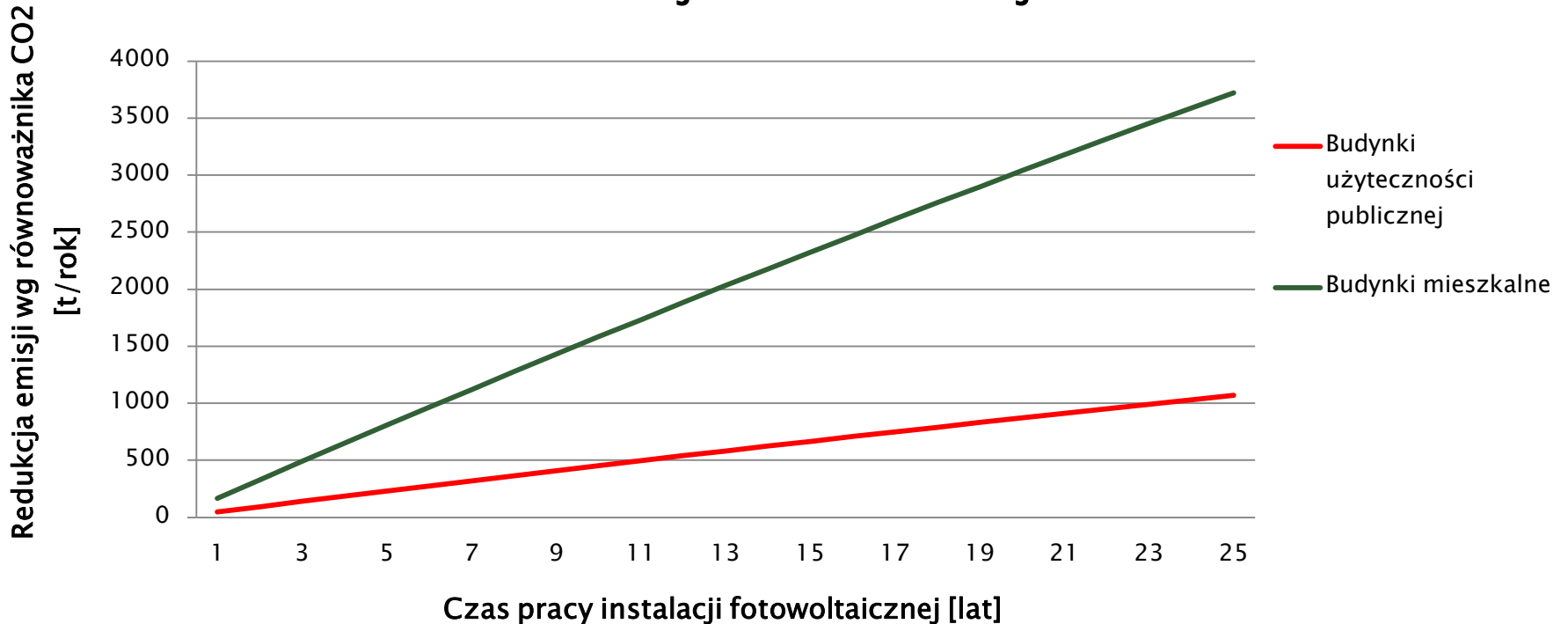
▶ **Energetyczne:**

- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej pobranej z sieci,
- zabezpieczenie energetyczne,
- zwiększenie produkcji energii z OZE
- realizacja pakietu energetyczno-klimatycznego tzw. pakiet 20-20-20.



Efekt ekologiczny wynikający z realizacji instalacji fotowoltaicznych dla Gminy Gdów

Sumaryczna redukcja emisji CO₂ w okresie żywotności instalacji fotowoltaicznej

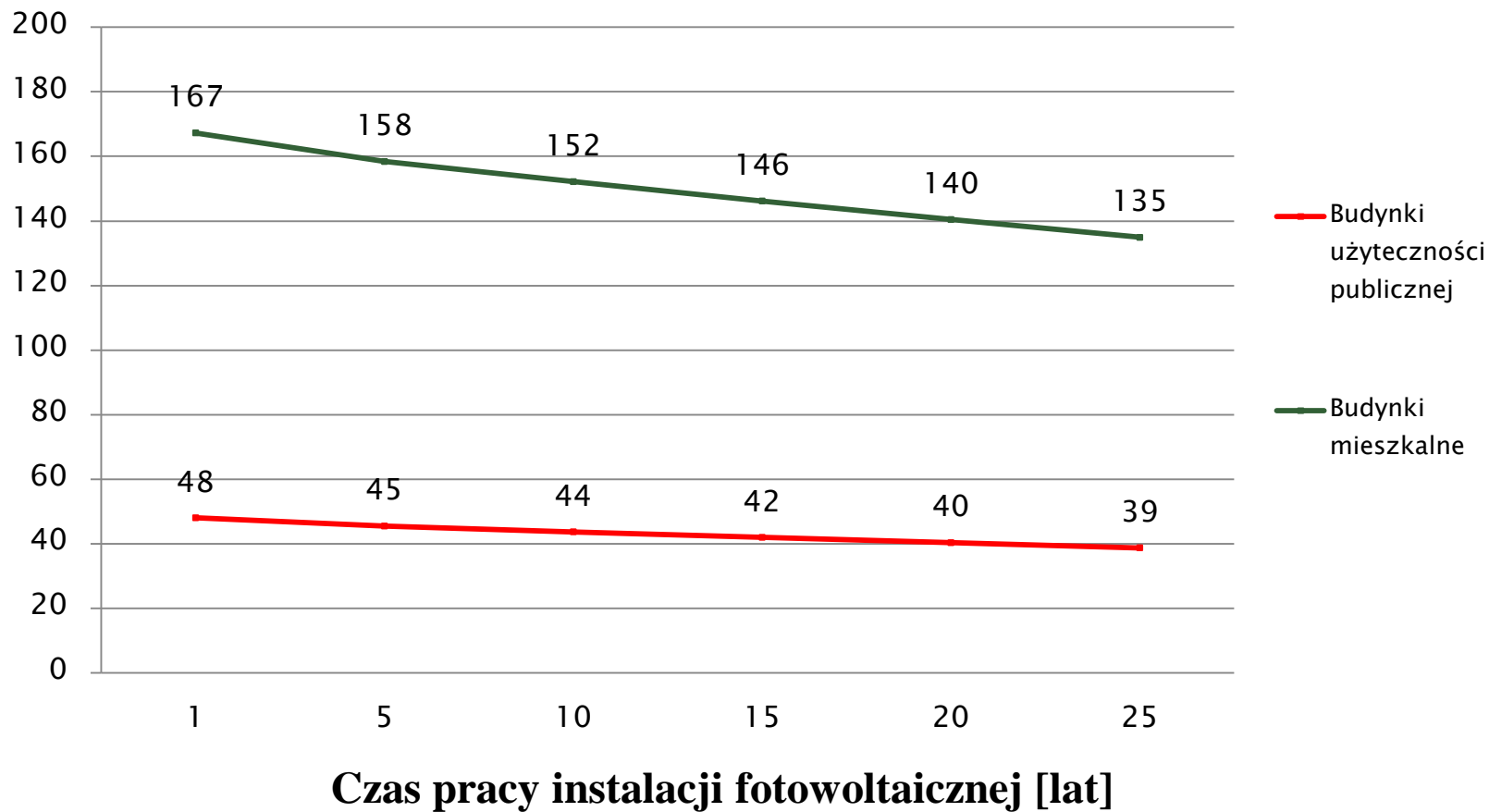


- ▶ Na podstawie wytycznych przyjęto poziom emisji dla produkcji energii elektrycznej wg danych Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE) równy **92,3 kg/GJ**



Redukcja emisji CO₂ w poszczególnych latach działania instalacji fotowoltaicznych

Redukcja emisji wg równoważnika CO₂
[t/rok]



Efekt ekologiczny wynikający z realizacji instalacji fotowoltaicznych dla Gminy Gdów cd

Redukcja emisji gazów i pyłów w szczególności mających wpływ na zanieczyszczenie środowiska.

	Jednostka	Przed realizacją	Po realizacji	Wartość redukcji
PM10	t/rok	0,688	0,19	0,5
PM2.5	t/rok	0,63	0,18	0,45
Benzo(a)piren	t/rok	0,001	0	0
Pyły, NO_x, SO_x	t/rok	3,37	1,05	2,33



Planowane moce instalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej

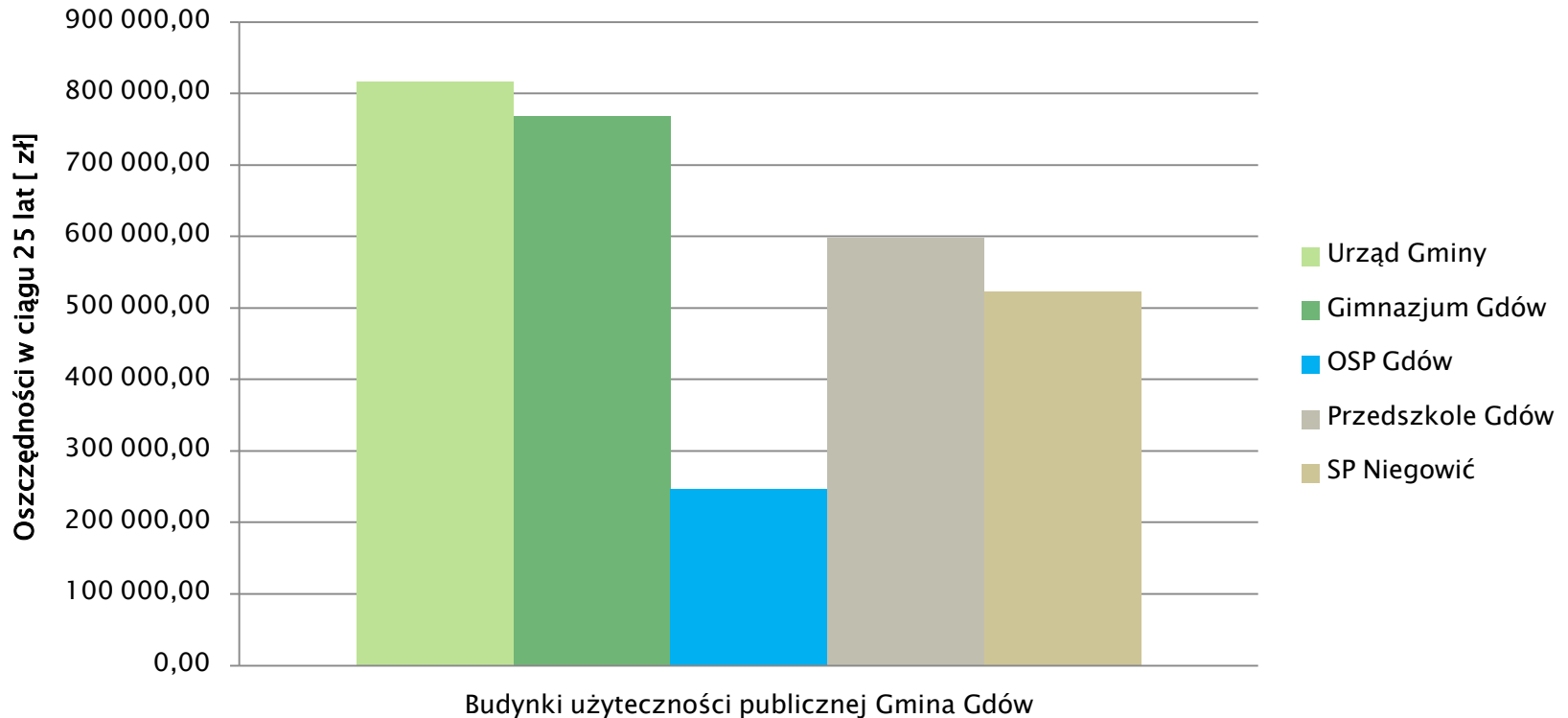
Budynek Urzędu Gminy Gdów	39,2 kW
Budynek dawnego Gimnazjum i Hali Sportowej w Gdowie	39,2 kW
Budynek OSP w Gdowie	9,52 kW
Budynek Przedszkola Samorządowego w Gdowie	30,24 kW
Budynek Szkoły Podstawowej w Niegowici	26,32 kW



Szacunkowy czas zwrotu inwestycji w instalacje fotowoltaiczne w Gminie Gdów

Założenia	Budynki prywatne (przykład dla mocy 5 kWp z VAT 8%)	Budynki użyteczności publicznej
Produkcja energii w pierwszym roku	1000 kWh z 1 kWp	
Cena za energię elektryczną	0,57 zł/kWh brutto	0,54-0,71 zł/kWh brutto
Wzrost cen energii	5%/rok	
Spadek uzysku energii	w 1. roku 3%, dalej 0,8%/rok	
Stopień bieżącego zużycia	25%	30-60%
Sposób rozliczenia nadwyżki	Opust 1:0,8	
Szacunkowa cena instalacji	3800 zł brutto za 1 kWp	
Wkład własny	8445zł (5kWp)	Łącznie ~244 000zł
Dofinansowanie 60% netto	10 555 zł (5kWp)	~305 000 zł
Czas zwrotu inwestycji	4 lata	3-3,5 lat

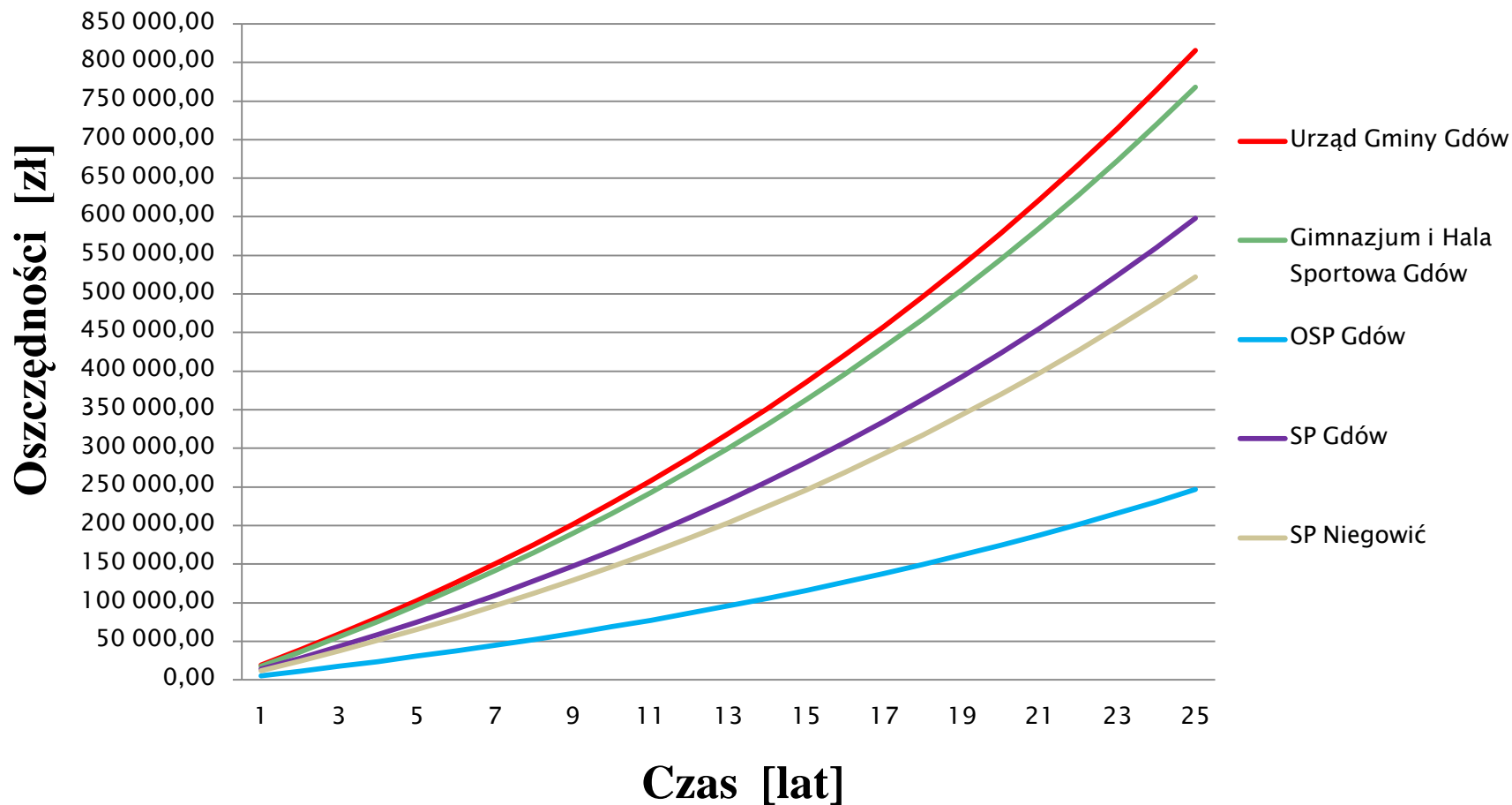
Szacowane oszczędności z instalacji fotowoltaicznej w okresie 25 lat użytkowania w budynkach użyteczności publicznej



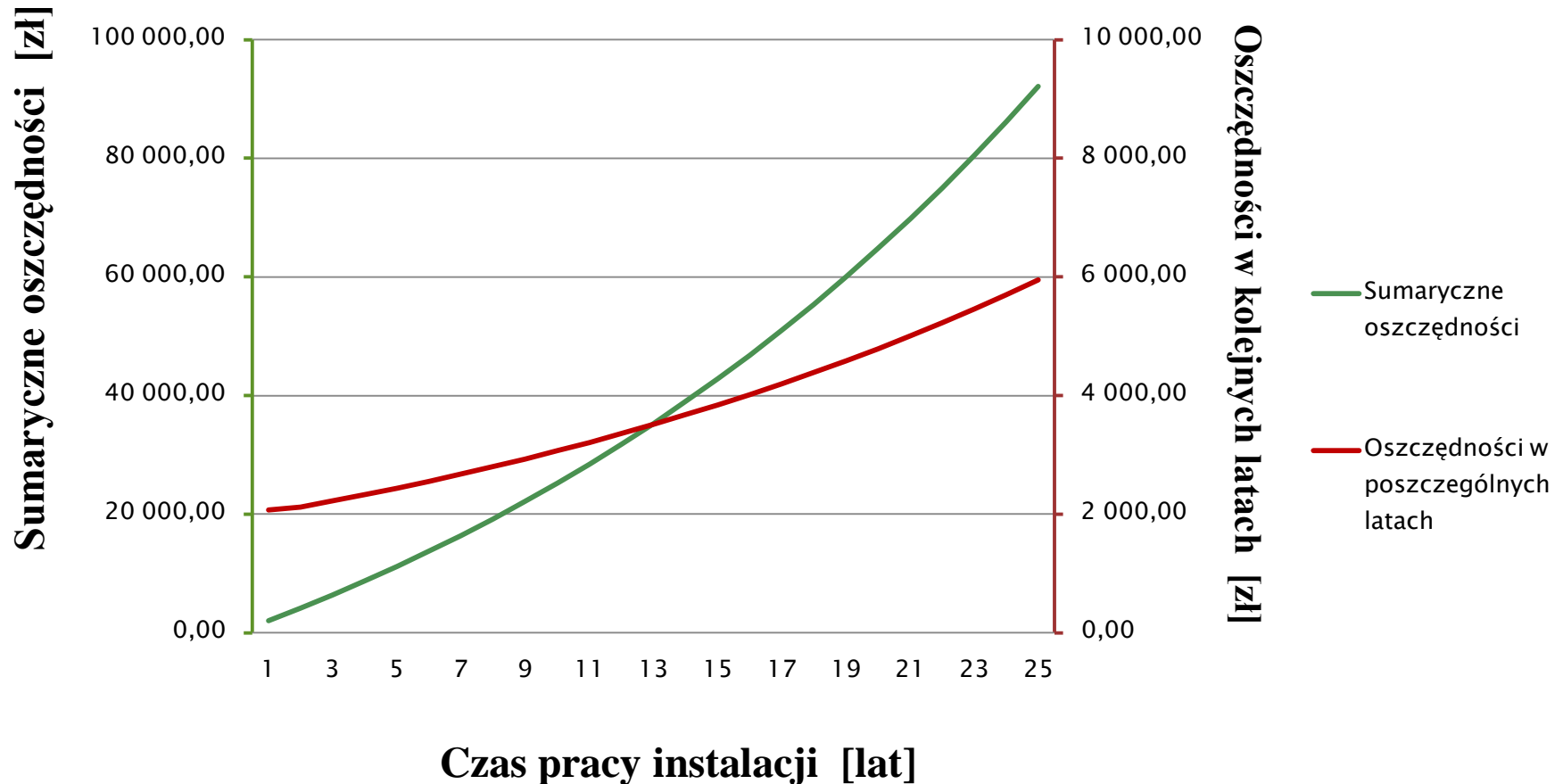
Największe oszczędności przypadają dla Urzędu Gminy Gdów, co wynika głównie z zainstalowanej mocy oraz wartości bieżącego zużycia energii, które ustalono na poziomie 60%.



Szacowane sumaryczne oszczędności w kolejnych latach działania instalacji fotowoltaicznych w budynkach użyteczności publicznej



Szacunkowe oszczędności wynikające z pracy instalacji fotowoltaicznej o mocy 5 kW w budynku mieszkalnym



Wzrost oszczędności w poszczególnych latach użytkowania paneli fotowoltaicznych związany jest ze zwiększającymi się cenami energii elektrycznej.



Podsumowanie

- ▶ Redukcja niskiej emisji w Gminie Gdów :

Wymiana starych urządzeń grzewczych		
PM10	t/rok	13,082
PM2.5	t/rok	5,451

- ▶ Efekt ekologiczny rozwoju fotowoltaiki w Gminie Gdów:

Zanieczyszczenie	Jednostka	Redukcja
CO ₂	t/rok	215
PM10	t/rok	0,5
PM2.5	t/rok	0,45
Benzo(a)piren	t/rok	0,001
Pyły, NO _x , SO _x	t/rok	2,33



Podsumowanie

- ▶ Rozwój fotowoltaiki przynosi wiele korzyści w trzech podstawowych aspektach gospodarczych: ekologicznym, ekonomicznym oraz energetycznym.
- ▶ Gmina Gdów sukcesywnie realizuje zadania wyznaczone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej .
- ▶ Dodatkowo został złożony przez gminę kolejny wniosek o dofinansowanie na wymianę kotłów, na piece gazowe- II etap- który pozostaje na liście rezerwowej wniosków ocenionych pozytywnie



Dziękuję za uwagę