



# ZBIERANIE I OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW NA TERENACH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ POZA WYZNACZONYMI AGLOMERACJAMI KPOŚK

PROJEKT ROZWIĄZANIA SYSTEMOWEGO NA TERENIE GMINY  
KOBYLNICA W OBSZARZE POZA AGLOMERACJĄ SŁUPSKĄ

MATERIAŁ DO KONSULTACJI :  
NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA  
Spotkanie z p. Krystianem Szczepańskim – z-ca Prezesa Zarządu

WARSZAWA– 23 WRZEŚNIA- 2015 R.



LESZEK KULIŃSKI – GMINA KOBYLNICA  
ANDRZEJ WÓJTOWICZ – WODOCIĄGI SŁUPSK

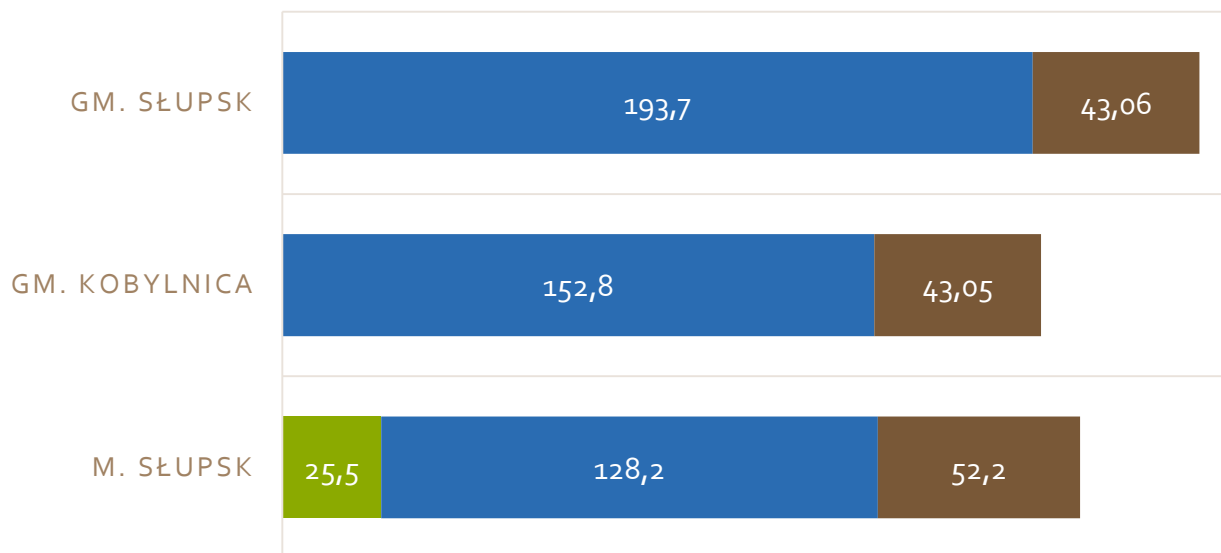
# AGLOMERACJA SŁUPSK

OPERATOR SIECI KANALIZACYJNEJ - „WODOCIĄGI SŁUPSK” sp.

## 638,5 km

Łączna długość przewodów kanalizacyjnych

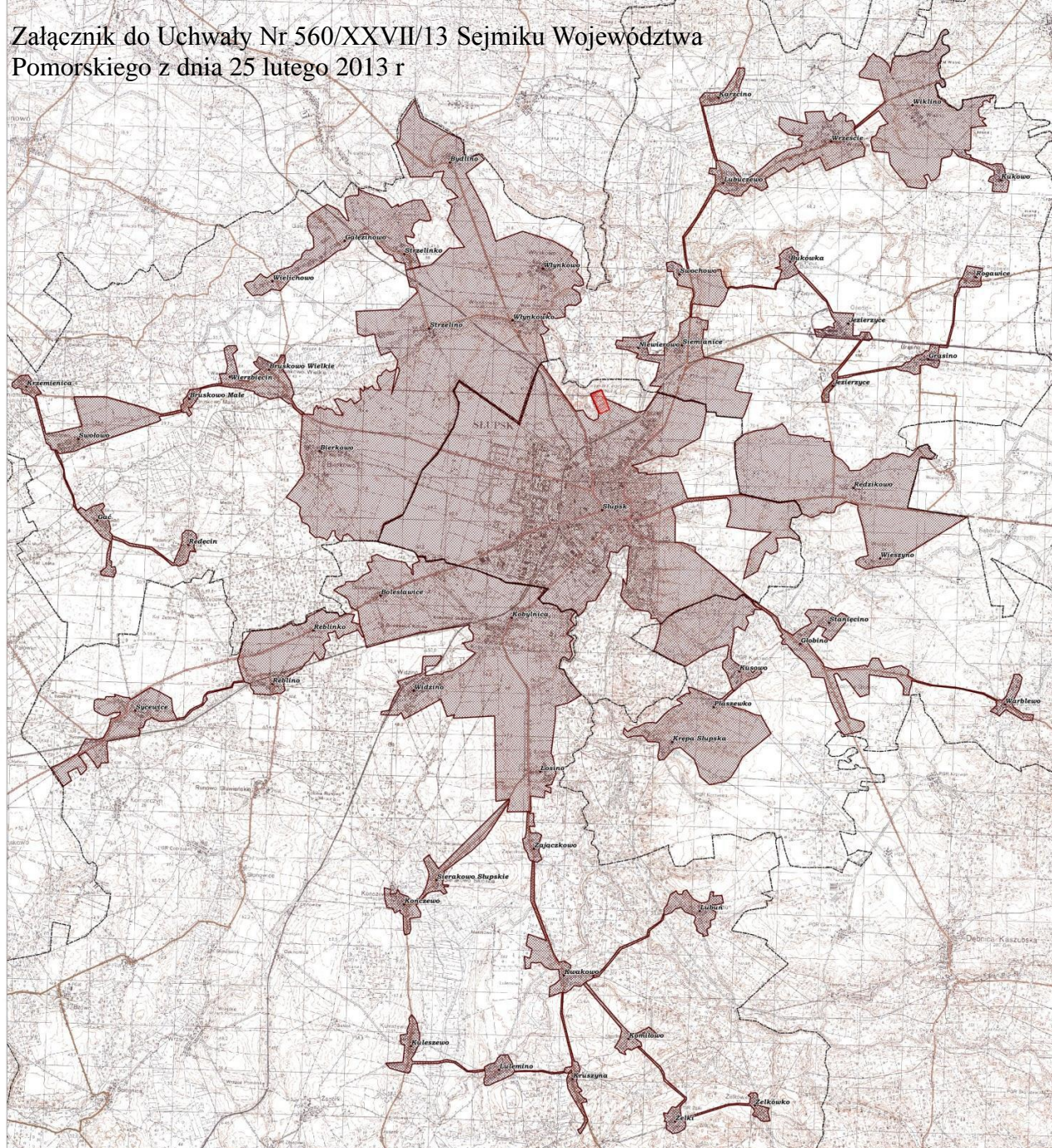
■ Kanalizacja ogólnospławna ■ Kanalizacja sanitarna ■ Przyłącza

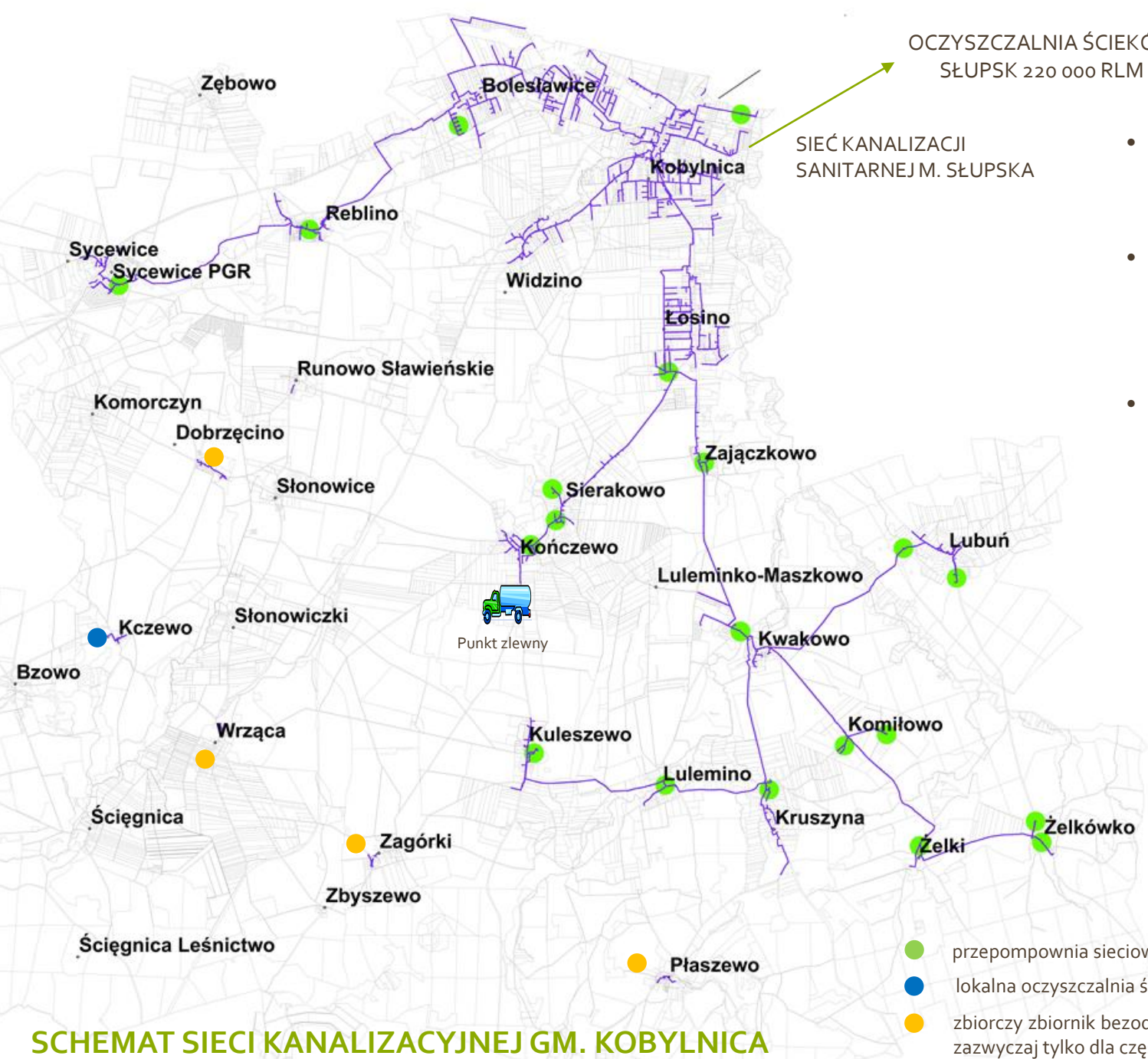


## >98 %

stopień skanalizowania Aglomeracji Słupsk  
spełnione wymogi KPOŚK

Załącznik do Uchwały Nr 560/XXVII/13 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lutego 2013 r





OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW  
SŁUPSK 220 000 RLM

SIEĆ KANALIZACJI  
SANITARNEJ M. SŁUPSKA

- W dużym programie dofinansowanym z UE (realnie ok. 55%) zrealizowano budowę systemu kanalizacyjnego wg wskaźników aglomeracyjnych – z uwzględnieniem obszarów Natura 2000.
- Spowodowało to, że część obszaru gminy musiała być wyłączona z programu i rozwiązania systemowego, również ze względów taryfowych (realny poziom możliwości płatniczych mieszkańców i gminy – dopłaty).
- Powstała istotna z punktu widzenia zarządzania i realizacji zobowiązań formalnych dysproporcja ekonomiczna, techniczna i organizacyjna, której nie można rozwiązać dostępnymi dla samorządu środkami prawnymi i finansowymi.

system grawitacyjny    system ciśnieniowy z  
przepompowniami przydomowymi

$$11,03 \div 14,34 \text{ zł/m}^3$$

Cena brutto usług zbiorowego odprowadzania ścieków na terenie aglomeracji w gminie Kobylnica

**DLA OBSZARÓW POZA AGLOMERACJĄ NIEZBĘDNE  
JEST WYPRACOWANIE ROZWIĄZANIA  
ALTERNATYWNEGO SPEŁNIAJĄCEGO ZASADĘ  
SPRAWIEDLIWOŚCI SPOŁECZNEJ**

**SCHEMAT SIECI KANALIZACYJNEJ GM. KOBYLNICA**

- przepompownia sieciowa
- lokalna oczyszczalnia ścieków
- zbiorczy zbiornik bezodpływowy – zazwyczaj tylko dla części miejscowości

# JAKIE SĄ PRIORYTETY GMINY KOBYLNICA W ZAKRESIE DOSTĘPU DO USŁUG KANALIZACYJNYCH

- Kompleksowe rozwiązanie odprowadzania i oczyszczania ścieków zgodne z obowiązującymi przepisami,
- Zapewnienie równoważnych standardów dostępu do usług kanalizacyjnych dla wszystkich mieszkańców Gminy,
- Znalezienie optymalnych rozwiązań pozwalających na racjonalizację kosztów zbierania i oczyszczania ścieków, a przez to akceptowalne obciążenie kosztami odbiorców usług [taryfy] i Gminę [dopłaty],
- Zrównoważenie obciążenia gospodarstw domowych za odprowadzanie i oczyszczanie ścieków poprzez system taryf i dopłat oraz realny wpływ na politykę inwestycyjną i taryfową,
- Trwałość i niezawodność – rozwiązanie systemowe zapewniające profesjonalne usługi i prawidłową gospodarkę majątkową;



**Równe traktowanie wszystkich  
mieszkańców Gminy !!!**

**>80 %**

Odsetek ludności Gminy Kobylnica korzystający z  
usług kanalizacyjnych

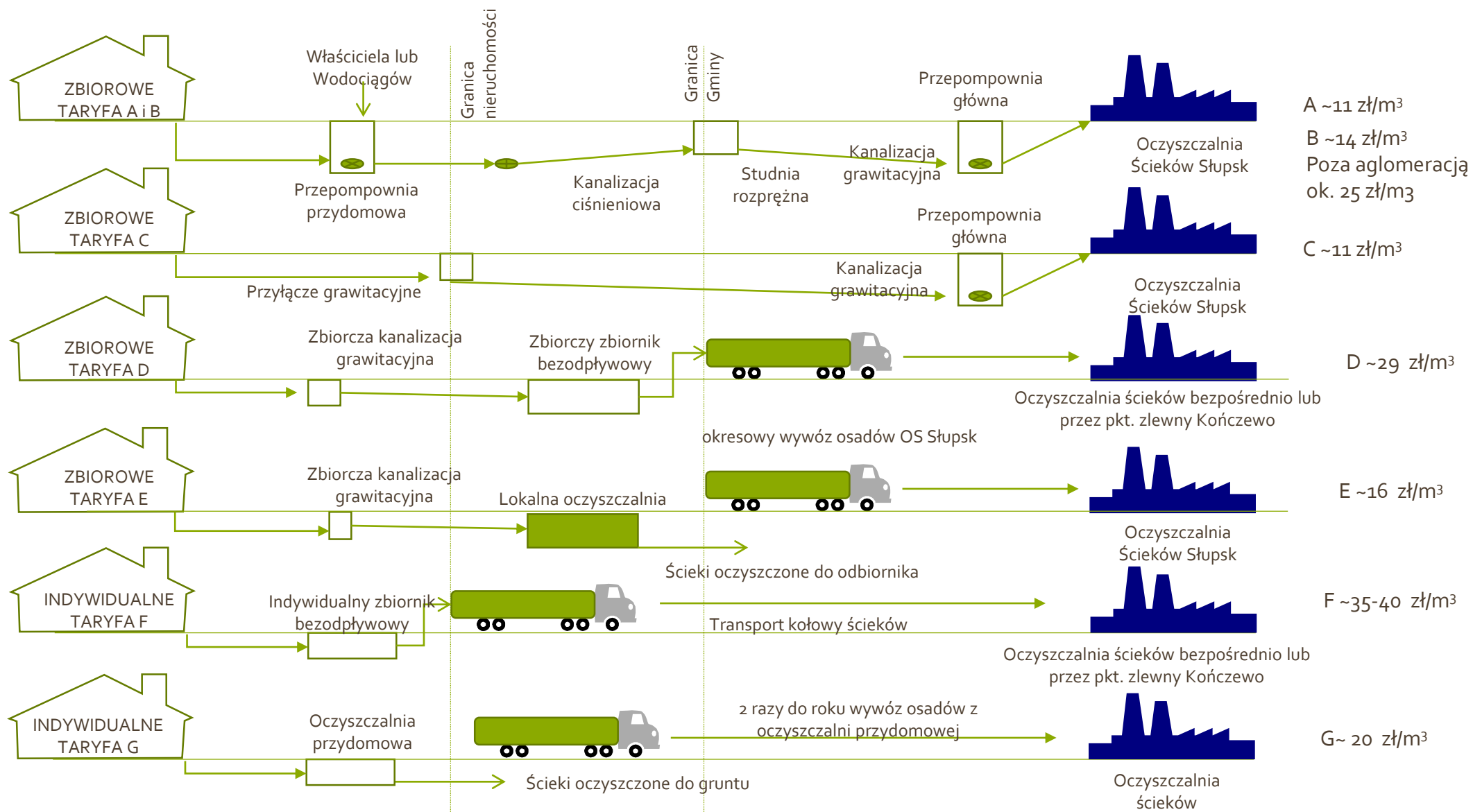
## PROBLEMATYKA ORGANIZACJI USŁUG KANALIZACYJNYCH NA OBSZARACH POZA AGLOMERACJAMI

- Obszar wyłączony z aglomeracji charakteryzuje się znacznie mniejszą efektywnością zbierania i oczyszczania ścieków i zazwyczaj mniejszą zamożnością mieszkańców, a pomimo to poziom dofinansowania projektów dla tego obszaru (np. PBOŚ) jest znacznie mniejszy niż dla terenów aglomeracyjnych;
- Kontrole państwowe (patrz raport NIK) pokazały poważne nieprawidłowości w obszarze zbierania i oczyszczalnia ścieków na terenach nieskanalizowanych;
- Presje prawne wynikające z ustawy UCiPG powodują konieczność dyscyplinowania przez Gminy właścicieli nieruchomości wyposażonych w zbiorniki bezodpływowe – poczucie systemu represji w stosunku do innych mieszkańców gminy, którym gmina „ufundowała” kanalizację;
- Brak jest systemowego rozwiązania tej kwestii, a priorytety państwa i regionu związane są z dofinansowaniem obszarów aglomeracyjnych – zobowiązania wobec UE;
- Prezentowany przykład jest powszechnym problemem w całej Polsce i wymaga rozwiązania systemowego;
- **Jest pomysł na zrealizowanie programu pilotażowego i wypracowanie modelu krajowego.**

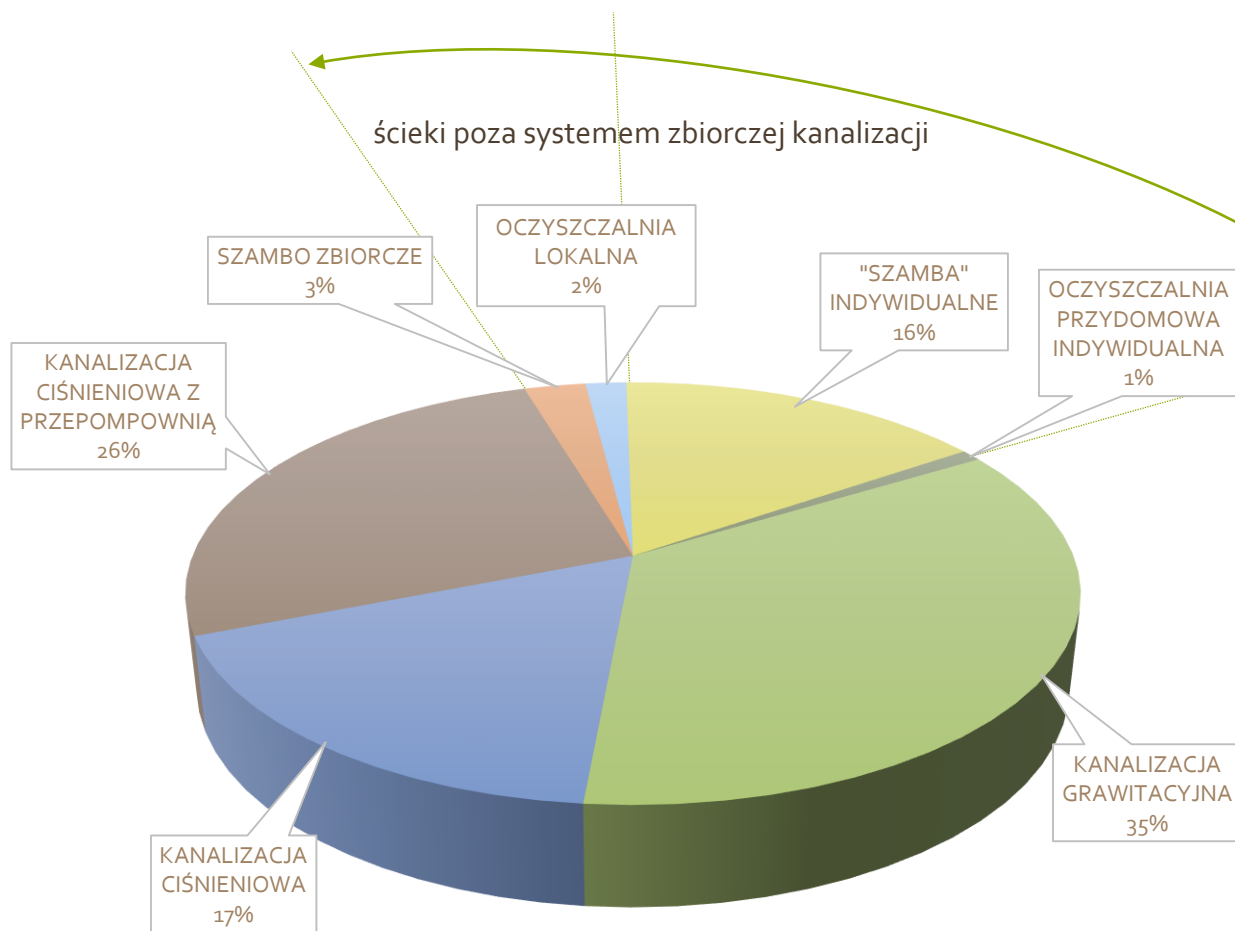
## RÓŻNE SPOSOBY ORGANIZACJI I FINANSOWANIA ZBIERANIA ŚCIEKÓW Z TERENU GMINY



# RÓŻNE SYSTEMY ZBIERANIA I OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW W GMINIE



# Jak zapewnić trwałe systemowe rozwiązanie gospodarki ściekowej w całej gminie?



- Usługi zbierania i oczyszczania ścieków są koncesjonowanymi usługami specjalistycznymi wymagającymi odpowiedniego potencjału technicznego i intelektualnego – często niestety tylko w teorii;
- Obecne ceny usług w Polsce charakteryzują się dużą zmiennością ze względu na różny sposób alokacji kosztów i znaczny jeszcze „proceder” subsydiowania skrośnego;
- Zasada zanieczyszczający płaci oraz zasada zwrotu kosztów usług wodnych jest tylko teorią w większości gmin wiejskich nieposiadających profesjonalnego operatora;
- **Najlepszym systemem organizacyjno-prawnym jest zbiorowe odprowadzanie ścieków przez dobrze zorganizowane przedsiębiorstwo wod-kan.**

## ORIENTACYJNY ODSETEK MIESZKAŃCÓW GM. KOBYLNICA OBSŁUGIWANYCH W RÓŻNYCH SYSTEMACH ZBIERANIA I OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW

# Jaka jest akceptowalna taryfa dla gmin wiejskich ?

~4 zł/m<sup>3</sup>

Średnia cena wody brutto w Polsce

~2m<sup>3</sup>/miesiąc/osobę

Średnia miesięczna ilość ścieków w Gminie Kobylnica

~1 340 zł/os./m-c

Średnia dochód rozporządzalny w 2014 r. Polsce

~7 zł/m<sup>3</sup>

Średnia cena ścieków brutto w Polsce

	BUDŻET ODPOWIEDNI DLA GMINY	PRZELICZONA DOPŁATA	REALNIE
• Wskaźnik dochodu rozporządzalnego – max. 3% ?	1 200 zł/osobę/m-c	~14 zł/m <sup>3</sup>	~10 zł/m <sup>3</sup>
• Wskaźnik obciążenia budżetu gminy – max. 3% ?	55 mln zł/rok	~6 zł/m <sup>3</sup>	~5 zł/m <sup>3</sup>

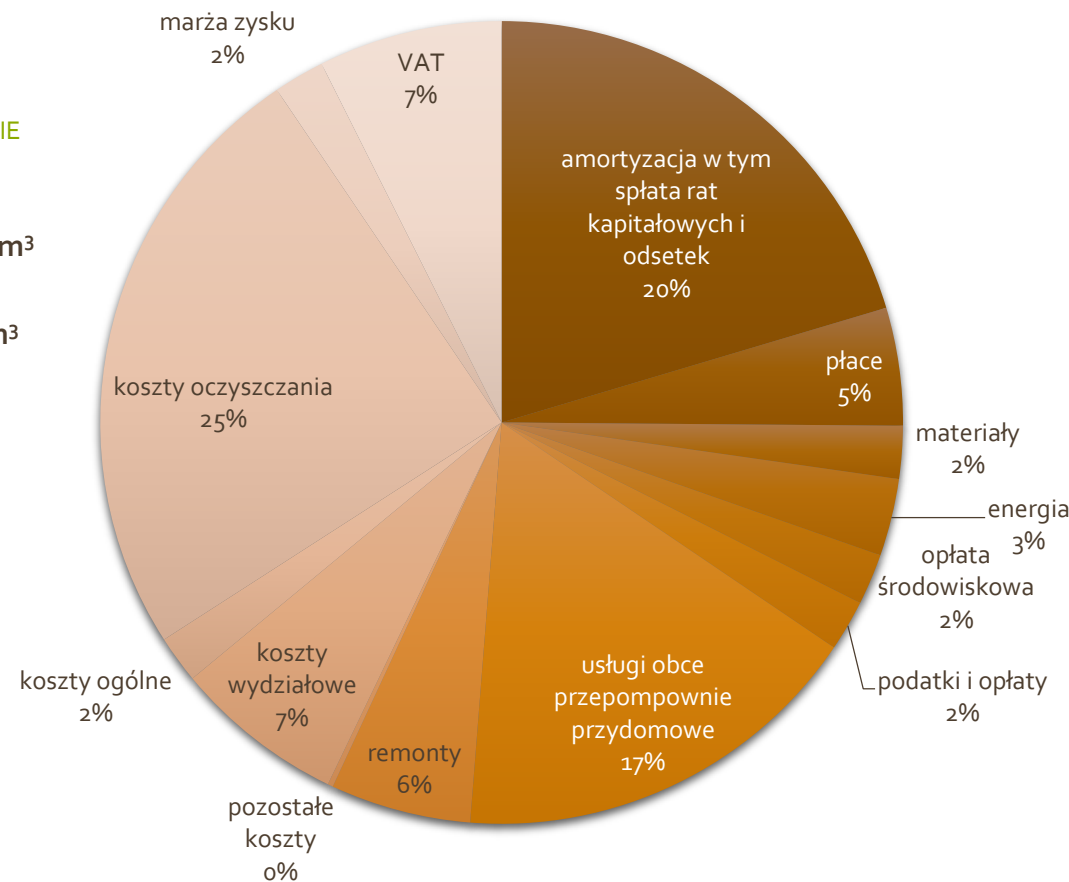
**TEORETYCZNA MAKSYMALNA CENA ŚCIEKÓW ~20 zł/m<sup>3</sup>**

- Biorąc pod uwagę miejscowości typowe dla obszarów oddalonych od miast wskaźnik dochodu rozporządzalnego jest tam mniejszy;
- W praktyce max. akceptowalna społecznie cena to niewielkie odchylenie ceny średniej krajowej i dopłata na poziomie 5 zł/m<sup>3</sup>

**~10 + ~5 dopłata = ~15 zł/m<sup>3</sup> ścieków < 20 zł/m<sup>3</sup> wody i ścieków**

**POWINNIEN BYĆ STWORZONY USTAWOWY MECHANIZM WSPARCIA PRZEZ GMINY USŁUG WOD-KAN. Z UWZGLĘDNIENIEM MECHANIZMU DOCHODOWEGO – NP. ODBIORCA WRAŻLIWY DOPŁATA SUBSYDIUJE WSZYSTKICH RÓWNIEŻ MILIONERÓW**

## STRUKTURA KOSZTÓW W CENIE 1 m<sup>3</sup> ŚCIEKÓW W TARYFIE GMINY KOBYLNICA 2015/2016



**BRAK DZIAŁAŃ SYSTEMOWYCH SPOWODUJE ZATRZYMANIE KOMPLEKSOWEGO PROCESU POPRAWY GOSPODARKI ŚCIEKOWEJ W GMINACH**



# JAKA JEST ROLA NOWOCZESNYCH PRZEDSIĘBIORSTW WODOCIĄGOWO-KANALIZACYJNYCH?

ROLĄ WSPÓŁCZESNYCH PRZEDSIĘBIORSTW NIE JEST SPRZEDAŻ WODY I ODBIÓR ŚCIEKÓW – *SENSU STRICTO*

WSPÓŁCZESNE PRZEDSIĘBIORSTWA SPRZEDAJĄ BEZPIECZEŃSTWO, ROZWÓJ I KOMFORT NA POZIOMIE AKCEPTOWALNYCH SPOŁECZNIENIOWYCH TARYF

CENA WODY I ŚCIEKÓW JEST WIELKIE NIEDOSKONAŁYM LECZ JEDYNYM AKCEPTOWALNYM W UE SPOSOBEM NA ROZLICZENIE TEGO TYPU USŁUG

JAK ZAPEWNIĆ BEZPIECZEŃSTWO, ROZWÓJ I KOMFORT PRZY AKCEPTOWALNYCH TARYFACH ZA WODĘ I ŚCIEKI?

EFEKTYWNE WYKORZYSTANIE POTENCJAŁÓW I KAPITAŁÓW  
- TWORZENIE EFEKTÓW SYNERGII I SKALI – RÓŻNE FORMY KONSOLIDACJI



# W POSZUKIWANIU EFEKTYWNEGO ROZWIĄZANIA ZBIERANIA I OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW AKCEPTOWANEGO W KATEGORIACH SPOŁECZNYCH I ŚRODOWISKOWYCH

SZACUNKOWE KOSZTY ZBIERANIA I OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW NA TERENIE POZA AGLOMERACJĄ SŁUPSK [zł/m<sup>3</sup>]

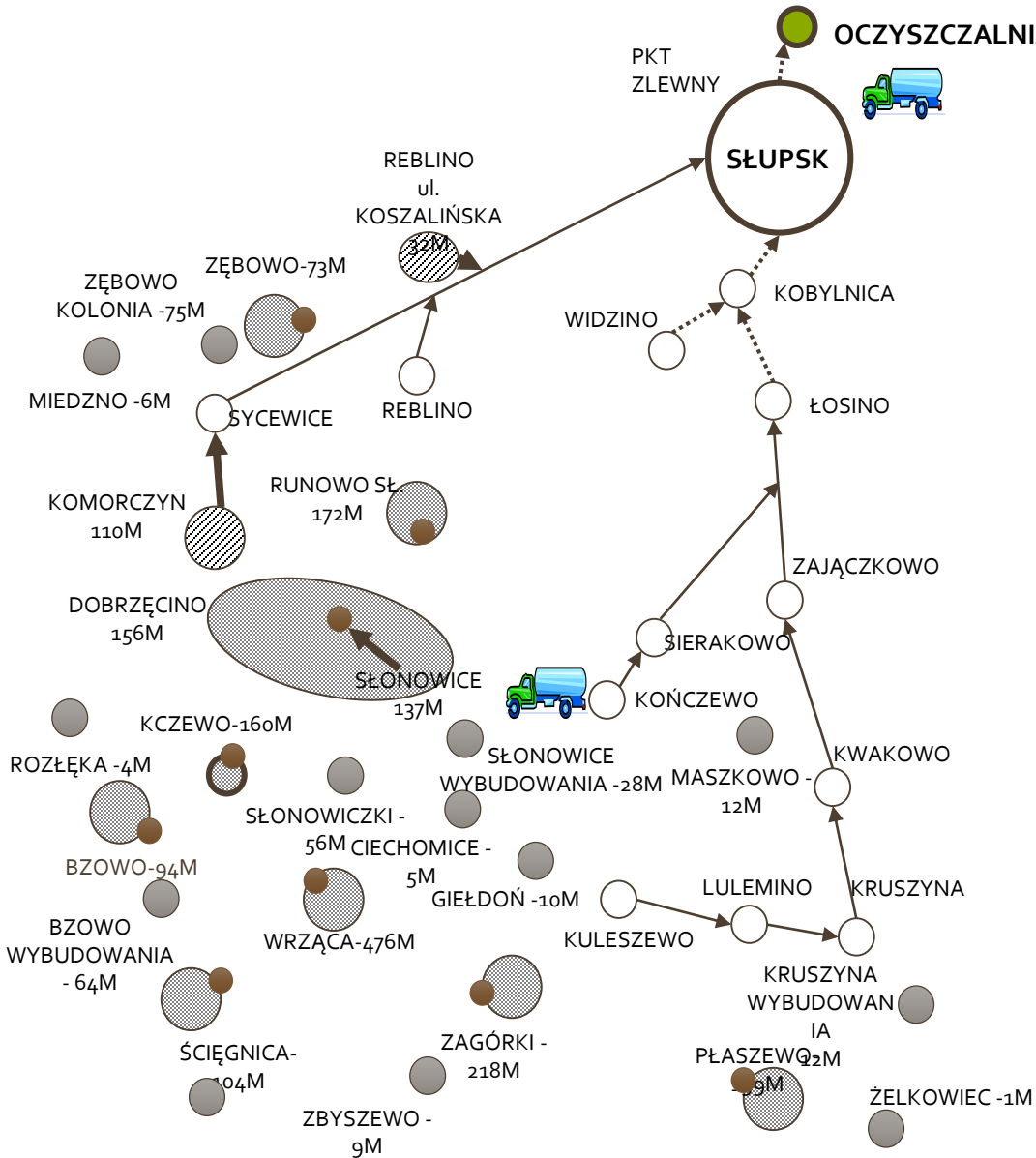
		ŚRODOWISKO	TRWAŁOŚĆ SYSTEM
kanalizacja do dużej oczyszczalni > 25 km	25	++	++
kanalizacja i oczyszczalnie lokalne ok. 200 RLM	16	+	+
oczyszczalnia przydomowa indywidualna	20	0	—
szczelne szambo zbiorcze	29	0	—
szczelne szambo indywidualne i wywóz do dużej oczyszczalni	40	—	—
nieszczelne szambo	1	— —	— —

**Najlepiej nic nie robić (?)** – to powszechny pogląd wśród części władz gminnych zniechęconych koniecznością podejmowania uchwały taryfowej zatwierdzającej coraz większe opłaty za ścieki;

Obecny system prawny wspiera działania polegające na „dobrym” wójcie/radnym, który „przymyka oko” na nieszczelne szamba, tym samym chroni mieszkańców przed „represyjnym” systemem wynikającym z *ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminie*

Dotychczasowe doświadczenia pokazują, że system oparty na oczyszczalniach przydomowych jest nieefektywny i istnieje duże zagrożenie trwałości tego rozwiązania, nie wszędzie można je zainstalować, co powoduje trudności w zbudowaniu rozwiązania systemowego

# ZAŁOŻENIA DO BUDOWY KOMPLETNEGO GMINNEGO SYSTEMU ZBIERANIA I OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW



## Budowa kanalizacji zbiorczej z LOŚ:

Runowo Sławieńskie, Dobrzęcino-Słonowice, Bzowo, Ściegnica, Wrząca, Zagórki, Płaszewo, Kczewo (zrealizowane).

**Łączny koszt budowy netto: 9 744 000**

## Budowa kanalizacji z podłączeniem do aglomeracji:

Reblino ul. Koszalińska, Komorczyn.

**Łączny koszt budowy netto: 1 578 000**

## Budowa PBOŚ i Zbiorników Bezodpływowych:

Bzowo wybudowania, Ciechomice, Żelkowiec, Giełdoń, Kruszyna wybudowania, Lisewo, Lubuń wybudowania, Maszkowo, Miedzno, Rozłęka, Słonowiczki, Słonowice wybudowania Zbyszewo, Zębowo kolonia.

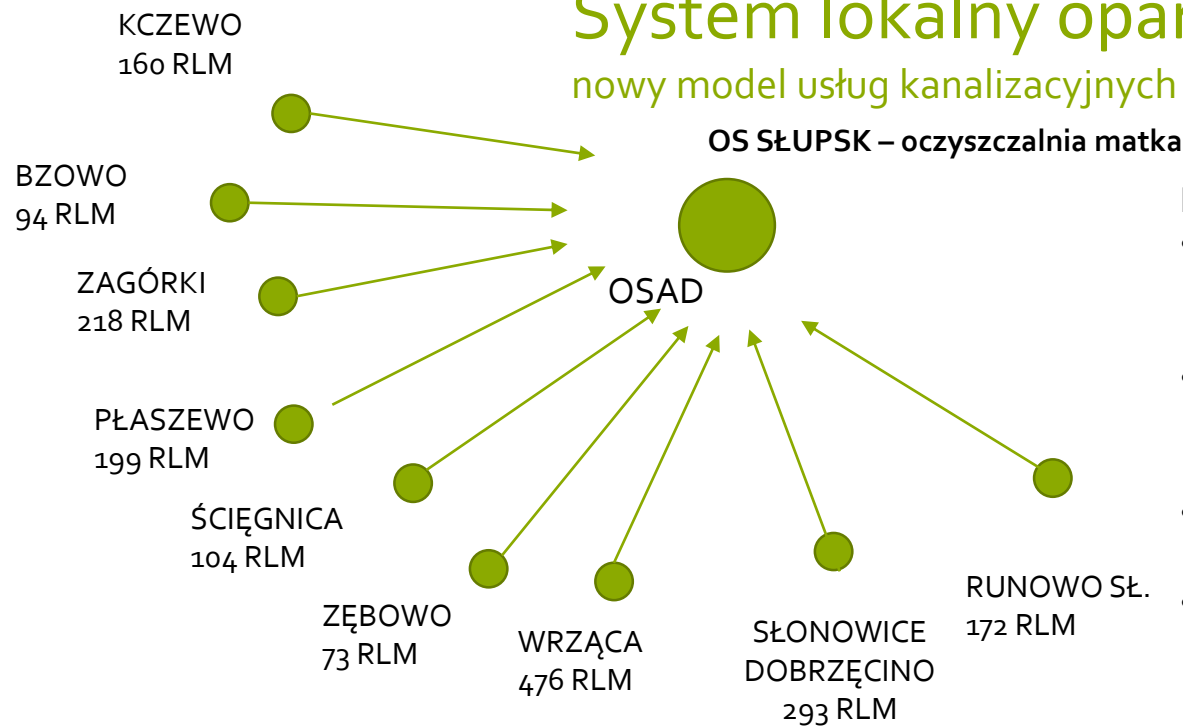
**Łączny koszt budowy netto: 720 000**

**~12 mln zł**

Całkowity koszt kompleksowego rozwiązania gospodarki ściekowej w Gminie Kobylnica

# System lokalny oparty na LOŚ z profesjonalnym nadzorem

nowy model usług kanalizacyjnych poza aglomeracją słupecką na terenie o zabudowie wiejskiej



## Możliwości:

- Miejscowości o wielkości 100-500 M, przeważnie w formie typowych ulicówek łatwych do skanalizowania (w nielicznych przypadkach gdzie występuje zabudowa rozproszona realizowane będą PBOŚ);
- Koszty budowy sieci i LOŚ ok. 4 000÷5 000 zł/RLM, w przypadku miejscowości o zabudowie rozproszonej tj. Bzowo i Zębowo koszt budowy ok. 10 000 zł/RLM;
- Bezobsługowe z dozorem technologicznym i serwisem w ramach potencjału dużej oczyszczalni;
- Gospodarka osadowa w ramach dużej instalacji OS Słupeck – zorganizowany przewóz osadu z LOŚ z częstotliwością 1 x 2-4 tygodnie.

## Zagrożenia:

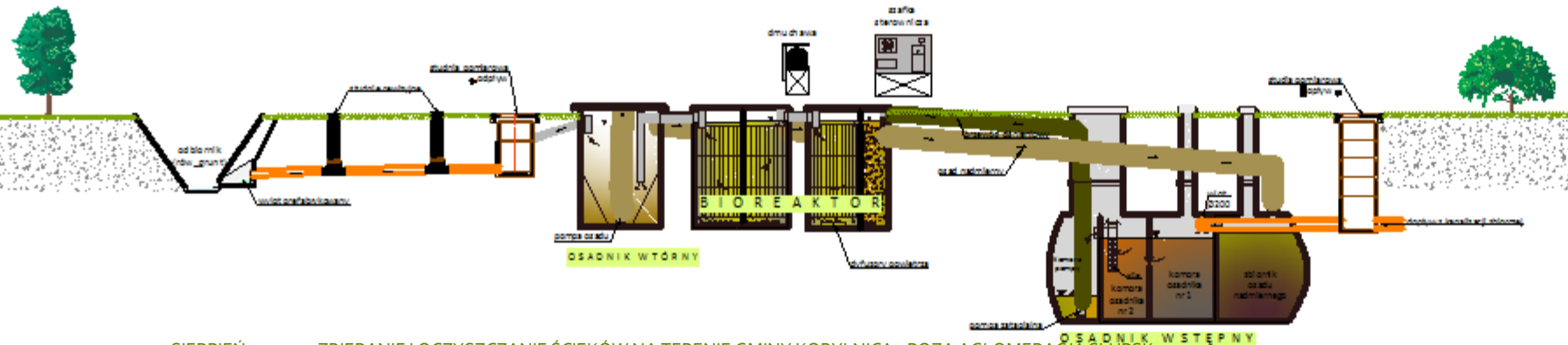
- małe oczyszczalnie są trudniejsze niż duże;
- duża wrażliwość (wody przypadkowe, temperatury, toksyny, uderzenie ładunkowe), konieczność przewidzenia możliwości szybkiego zaszczepu nowej biomasy;
- Brak dobrych praktyk projektowych i eksploatacyjnych.

małe tanie oczyszczalnie bezobsługowe bez gospodarki osadowej

## Schemat technologiczny oczyszczalni ścieków Kczewo, gm. Kobylnica

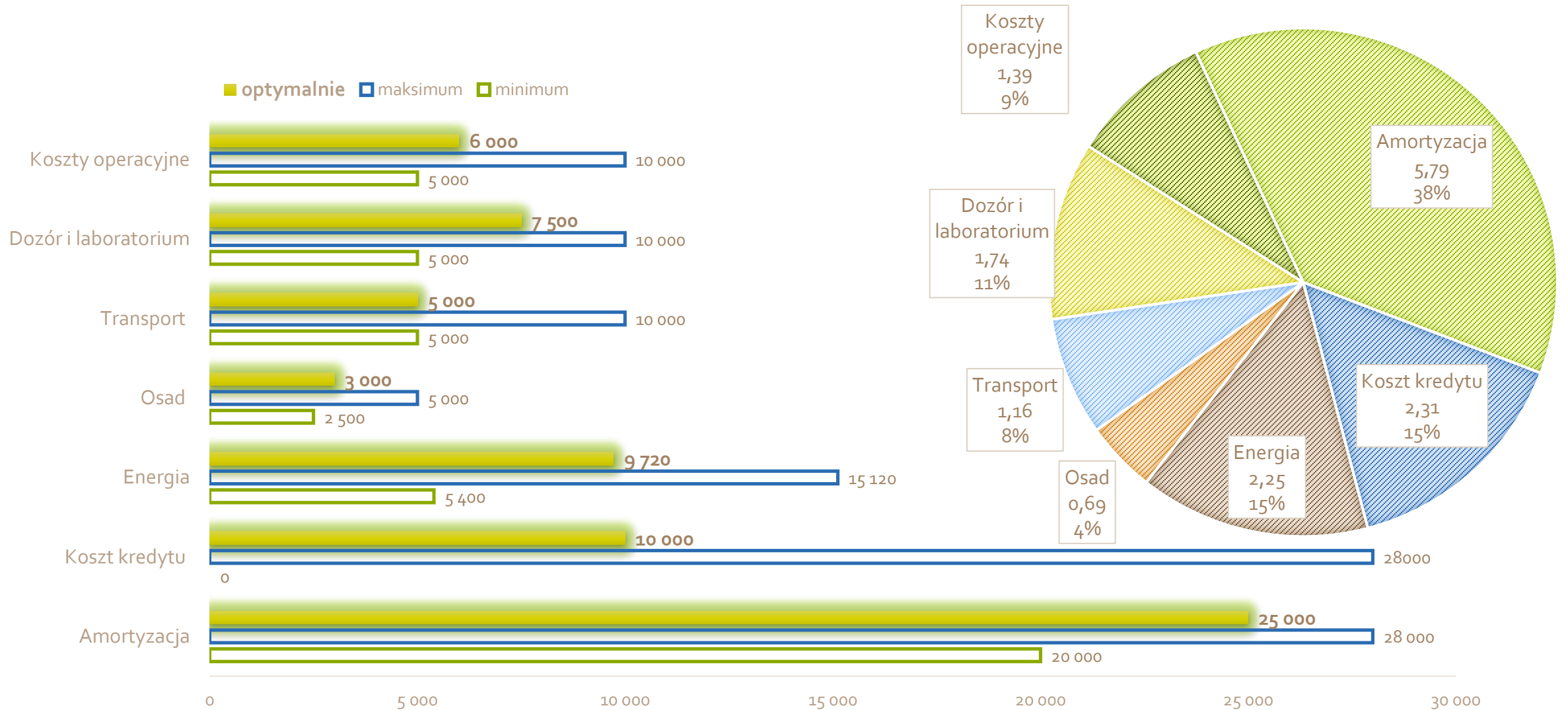
model: BioFix 160 RLM, Qd=15 m<sup>3</sup>/d

PROJEKT PILOTAŻOWY 2014/2015



# Szacowane koszty

wstępne założenia dla oczyszczalni o obciążeniu średnim ok. 180 RLM  
 – do weryfikacji w zależności od formy finansowania i rozwiązania systemowego



## ANALIZA KOSZTÓW W KIERUNKU ICH OPTYMALIZACJI

RODZAJ KOSZTU	minimum	maksimum	optymalnie
Koszt inwestycyjny	800 000	1 000 000	900 000
Amortyzacja	20 000	28 000	25 000
Koszt kredytu	0	28000	10 000
Energia	5 400	15 120	9 720
Osad	2 500	5 000	3 000
Transport	5 000	10 000	5 000
Dozór i laboratorium	5 000	10 000	7 500
Koszty operacyjne	5 000	10 000	6 000
<b>RAZEM KOSZTY</b>	<b>42 900</b>	<b>106 120</b>	<b>66 220</b>
ILOŚĆ ŚCIEKÓW [m <sup>3</sup> /rok]	4 320	4 320	4 320
Cena [zł/m <sup>3</sup> ]	10	24,56	15,33

Uwzględniając:

marżę zysku jako element ryzyka biznesowego – 2%  
 incydentalny koszt materiałów (np. soli żelaza, okresowa wymiana złoże) oraz  
 utrzymania zieleni - prawdopodobna cena zbierania i oczyszczania ścieków w tym  
 systemie mogłaby być na poziomie:

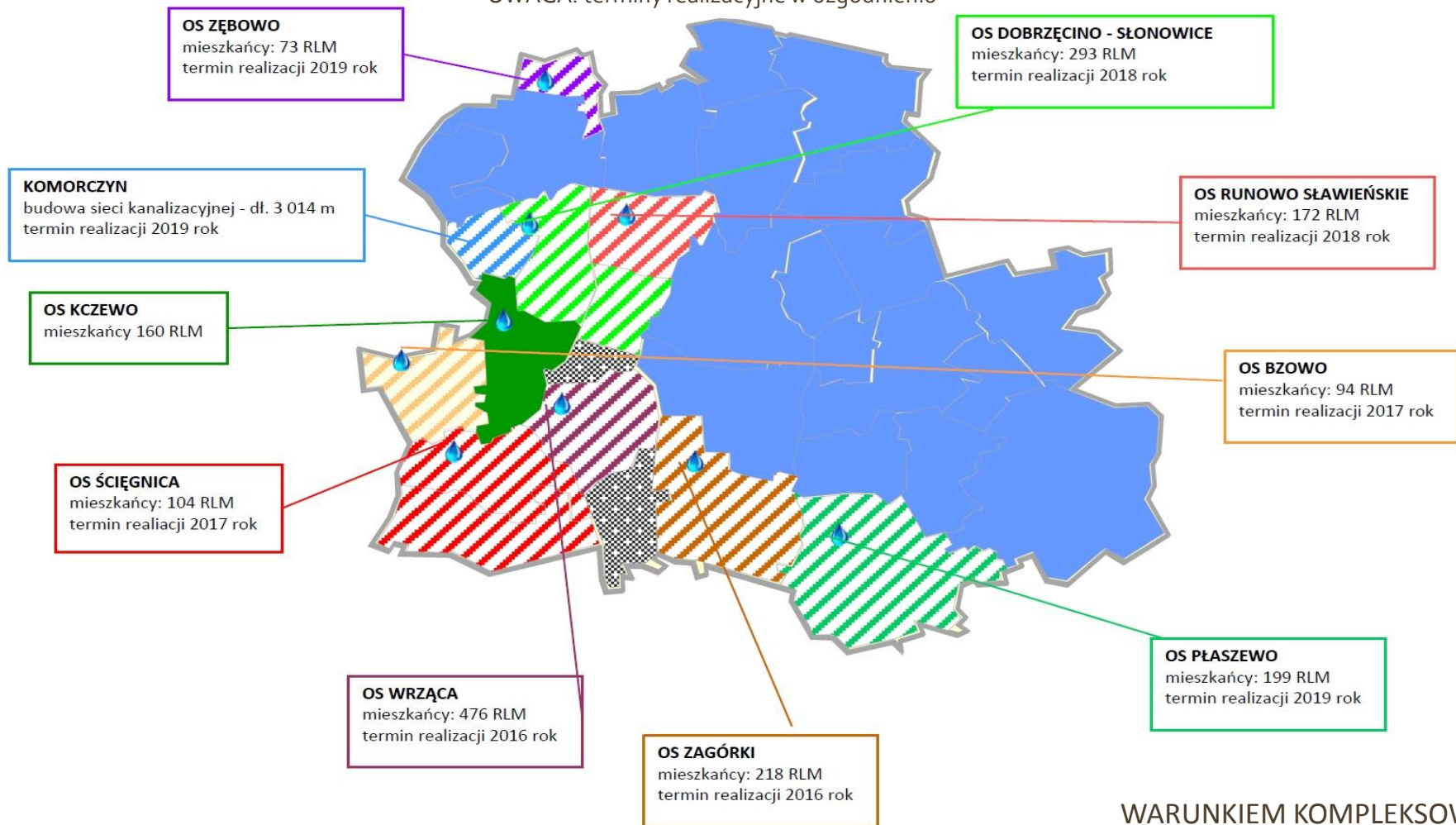
**~15÷16 zł/m<sup>3</sup>**

Realny koszt zbierania i oczyszczania ścieków w  
 oparciu o LOŚ w Gminie Kobylnica

- Znaczne oddziaływanie kosztów inwestycyjnych – amortyzacja na odtworzenie i spłatę części rat kapitałowych wraz z odsetkami;
- Obecny poziom dofinansowania PBOŚ na poziomie 30% jest za mały – oczekiwany poziom to min. 60% wraz z korzystnym instrumentem zwrotnym;
- Energia jest ważnym elementem kosztowym i z analiz rynkowych i własnych badań widać, że trudno uzyskać poziom < 2,5 kWh/m<sup>3</sup>, zazwyczaj poziom gwarantujący odpowiednie warunki tlenowe to ok. 5 kWh/m<sup>3</sup>
- Potrzeba dalszych działań badawczych i optymalizacyjnych;
- Osad przetwarzany w oczyszczalni „matce” wg realnych wskaźników - ok.1000 – 1500 zł/Mg s.m. Jest to jeden z najlepszych czynników optymalizujących koszt oczyszczalni;
- Transport osadów jest czynnikiem oddziałującym na cenę jednostkową dlatego ważne jest odpowiednie rozwiązanie osadnika wstępnego oraz zorganizowany system transportu obsługującego kilka LOŚ przy jednym kursie;
- Dozór przez zawodowego technologa (np. raz na tydzień) przy wsparciu laboratorium pozwoli zmniejszyć ryzyka procesowe;
- Koszty operacyjne uwzględniają m.in. kompleksowe czyszczenie sieci kanalizacyjnej raz na 4 lata

# WIZUALIZACJA KOMPLEKSOWEGO ROZWIĄZANIA GOSPODARAKI ŚCIEKOWEJ NA TERENIE GMINY KOBYLNICA

UWAGA: terminy realizacyjne w uzgodnieniu



PROJEKT MOŻE BYĆ BARDZO DOBRYM INSTRUMENTEM DO WYPRACOWANIA ROZWIĄZANIA MODELOWEGO DLA FUNDUSZY KRAJOWYCH ODPOWIEDZIALNYCH W PRZYSZŁOŚCI ZA EFEKTYWNE ROZWIĄZANIA NA TERENACH POZA AGLOMERACJAMI

UCZESTNIKAMI PROJEKTU SĄ SPRAWDZENI W INNYCH PROJEKTACH INSTYTUCJONALNI PARTNERZY MAJĄCY POTENCJAŁ I MOŻLIWOŚCI DO PRAWIDŁOWEJ REALIZACJI, NADZOROWANIA I RAPORTOWANIA EFEKTÓW PROJEKTU

WARUNKIEM KOMPLEKSOWEGO ROZWIĄZANIA GOSPODARAKI ŚCIEKOWEJ JEST UZUPEŁNIENIE SYSTEMU OPARTEGO NA ŁOŚ, O PBOŚ I ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE.

**30,90 %**

Odsetek ludności korzystający z sieci kanalizacyjnej na terenach wiejskich w Polsce [GUS 2014]

**26,30 %**

stosunek ilości odprowadzonych ścieków do ilości zużytej wody z gospodarstw domowych na terenach wiejskich w Polsce [GUS 2014]

**< 25 %**

Ilość nieczystości ciekłych z gospodarstw domowych na terenów wiejskich wprowadzane do stacji zlewczych [na podst. dane własne, IGWP, NIK]



PROSIMY O ROZWAŻENIE MOŻLIWOŚCI DOFINANSOWANIA PREZENTOWANEGO PROJEKTU JAKO PILOTAŻU DO POSZUKIWANIA TRWAŁYCH SYSTEMOWYCH ROZWIĄZAŃ GOSPODARKI ŚCIEKOWEJ NA OBSZARACH WIEJSKICH ZLOKALIZOWANYCH POZA WYZNACZONYMI AGLOMERACJAMI WRAZ Z REKOMENDACJAMI TECHNICZNYMI, ORGANIZACYJNYMI I EKONOMICZNYMI

