

Hubertus Schuette  
WTE

## DOŚWIADCZENIA NIEMIECKIE W STOSOWANIU RUR Z TWORZYW SZTUCZNYCH

Referat  
WTE



WTE Wassertechnik (Polska) Sp. z o.o.

Wasser. Technik. Energie.

10 listopada 2011



### WSTĘP

#### WTE Wassertechnik GmbH

WTE Wassertechnik GmbH jest częścią austriackiego koncernu EVN AG, dostawcą energii i usług związanych z infrastrukturą.

Jako doświadczona i wyspecjalizowana firma projektujemy, budujemy, finansujemy obiekty oraz instalacje na rynkach krajowych i zagranicznych.



## Międzynarodowe projekty i ich lokalizacje

Działając w skali międzynarodowej, prowadzimy liczne oddziały i biura projektowe w 14 krajach członkowskich i sąsiadujących z UE.

Przewidujemy, iż w przyszłości będziemy dostarczać czystą wodę lub zapewniać oczyszczanie ścieków w naszych obiektach ponad 15 milionom obywateli. Ponadto odpowiadamy za kierowanie sprawami technicznymi i handlowymi przedsiębiorstw wodociągowych obsługujących ponad 3,5 mln osób.

Jako lider konsorcjum, partner i wykonawca, nasza firma przyczynia się w szczególności poprzez modele BOOT (Build-Own-Operate-Transfer – budowa obiektu, zarządzanie w początkowym okresie, rozruch, próby techniczne, a następnie przekazywanie na własność zleceniodawcy) do wypełniania wytycznych UE, świadcząc usługi w interesie publicznym i uczestnicząc w systemie ochrony zdrowia publicznego.

### WIEDEŃ / AUSTRIA

<b>Zamawiający:</b>	Miasto Wiedeń
<b>Przepustowość:</b>	4.000.000 RLM / 680.000 m <sup>3</sup> /d
<b>Okres realizacji kontraktu:</b>	1995 - 2005
<b>Wartość inwestycji:</b>	150 mln €

**Opis:** Firma WTE została generalnym projektantem wszystkich komunalnych projektów głównej OŚ Wiedeń, odpowiedzialnym za projekt, budowę, uruchomienie i nadzór.

Zakres zlecenia obejmował przebudowę i rozbudowę oczyszczalni, budowę instalacji odwadniania osadu, jak również budowę dwóch pieców fluidyzacyjnych do spalania osadów i śmieci.



## KOHTLA-JÄRVE / ESTONIA

**Zamawiający:** OÜ Järve Biophastus  
**Przepustowość:** 200.000 RLM  
**Okres realizacji kontraktu:** 2005 - 2008  
**Wartość inwestycji:** 25 mln €

**Opis:** Największy projekt ISPA w Estonii. Projekt został nagrodzony w 2004 r. Obecna oczyszczalnia została zmodernizowana i rozbudowana, aby rozwiązać problem gospodarki ściekowej w rejonie Kohtla-Järve w Estonii. Zakres prac obejmował oprócz zaawansowanego oczyszczania z nitryfikacją i denitryfikacją, odwodnienie osadu, a następnie dezynfekcję osadu i jego utylizację.

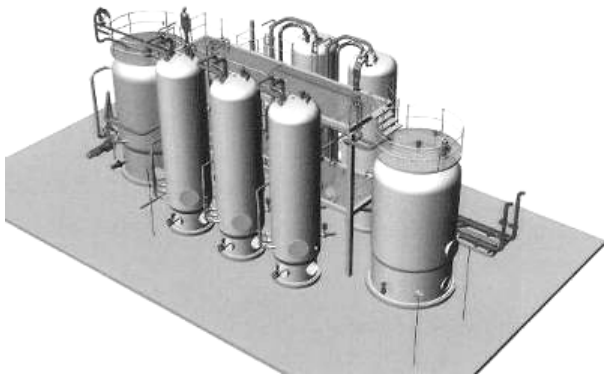


## WILNO / LITWA

**Projekt:** budowa „pod klucz” instalacji obróbki osadu włącznie z hydrolizą termiczną i osuszaniem osadu  
**Zamawiający:** UAB Vilniaus Vandenyys, Wodociągi Miasta Wilno  
**Wykonawca:** Konsorcjum WTE – Cambi, Lider Konsorcjum WTE  
**Przepustowość:** ok. 620.000 RLM  
**Wartość inwestycji:** 45,1 mln €

**Opis:** Budowa instalacji do obróbki osadu: zagęszczanie osadu, stacja przyjmowania osadu (dla osadu zewnętrznego), termohydroliza, fermentacja, odwadnianie i osuszanie osadu, a także wykorzystanie biogazu w elektrociepłowni.

Termohydroliza realizowana przez norweskiego partnera konsorcjum – firmę Cambi A/S.



## SZCZECIN POMORZANY / POLSKA

**Zamawiający:** Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Szczecinie  
**Przepustowość:** 417.000 RLM  
**Okres realizacji kontraktu:** 2005 - 2010  
**Wartość inwestycji:** 44,5 mln €

**Opis:** Projekt ISPA, składa się z nowo wybudowanej oczyszczalni ścieków „pod klucz” dla miasta Szczecina. Projekt oparty o reaktory wielofazowe o przepustowości 75.000 m<sup>3</sup>/d. Po beztlenowej stabilizacji osadu w komorach fermentacyjnych, następuje utylizacja gazu w agregatach koogeneracyjnych i suszenie oraz spalanie osadów (przepustowość 27 t smo/d).



## CZAJKA-WARSZAWA / POLSKA

**Projekt:** Oczyszczalnia ścieków „pod klucz”  
**Zamawiający:** MPWiK Warszawa  
**Partnerzy:** WTE – Veolia - Warbud  
**Przepustowość:** 2.100.000 RLM  
**Okres realizacji kontraktu:** 2008 - 2010  
**Wartość inwestycji:** > 500 mln €

**Opis:** Największa oczyszczalnia ścieków w Polsce. Spółka WTE jest odpowiedzialna za projekt i wyposażenie części mechanicznej, oczyszczanie wstępne oraz gospodarkę osadową.



## BUTOWO POŁUDNIOWE, MOSKWA / ROSJA

**Zamawiający:** Miasto Moskwa  
**Projekt:** OŚ (Model BOOT) włącznie z 12,5-letnią eksploatacją  
**Przepustowość:** 250.000 RLM / 80.000 m<sup>3</sup>/d  
**Okres realizacji kontraktu:** 1996 - 2011  
**Wartość inwestycji:** 31,1 mln €

**Opis:** Model BOOT na projekt, budowę, finansowanie i uruchomienie oczyszczalni ścieków w dzielnicy Butowo Południe.



## ZAGRZEB / CHORWACJA

**Zamawiający:** Miasto Zagrzeb  
**Przepustowość:** 1.500.000 RLM / 442.370 m<sup>3</sup>/d  
**Wartość inwestycji:** 350 mln €  
**Okres realizacji kontraktu:** 2001 - 2031

**Opis:** Projekt, budowa, finansowanie i 28-letnia eksploatacja oczyszczalni ścieków. Budowa i finansowanie całego systemu kanalizacji ścieków oraz głównego kanału wód deszczowych i przelewowych, budowa dróg i mostu.



## ZAKŁAD PRODUKCYJNY PODCHLORYNU SODU/ ROSJA

**Projekt:** Projekt, budowa, finansowanie i 10 lat eksploatacji  
**Zamawiający:** Miasto Moskwa  
**Przepustowość:** 50.000 m<sup>3</sup>/rok  
**Wartość inwestycji:** ok. 175 mln €  
**Podpisanie kontraktu:** Kwiecień 2008  
**Okres realizacji kontraktu:** 2008 - 2018

**Opis:** Podchloryn sodu produkowany jest z przy zastosowaniu zaawansowanej technologii z roztworu soli w procesie elektrolizy membranowej. Podchloryn sodu zastąpi groźny gazowy chlor w Rosji.



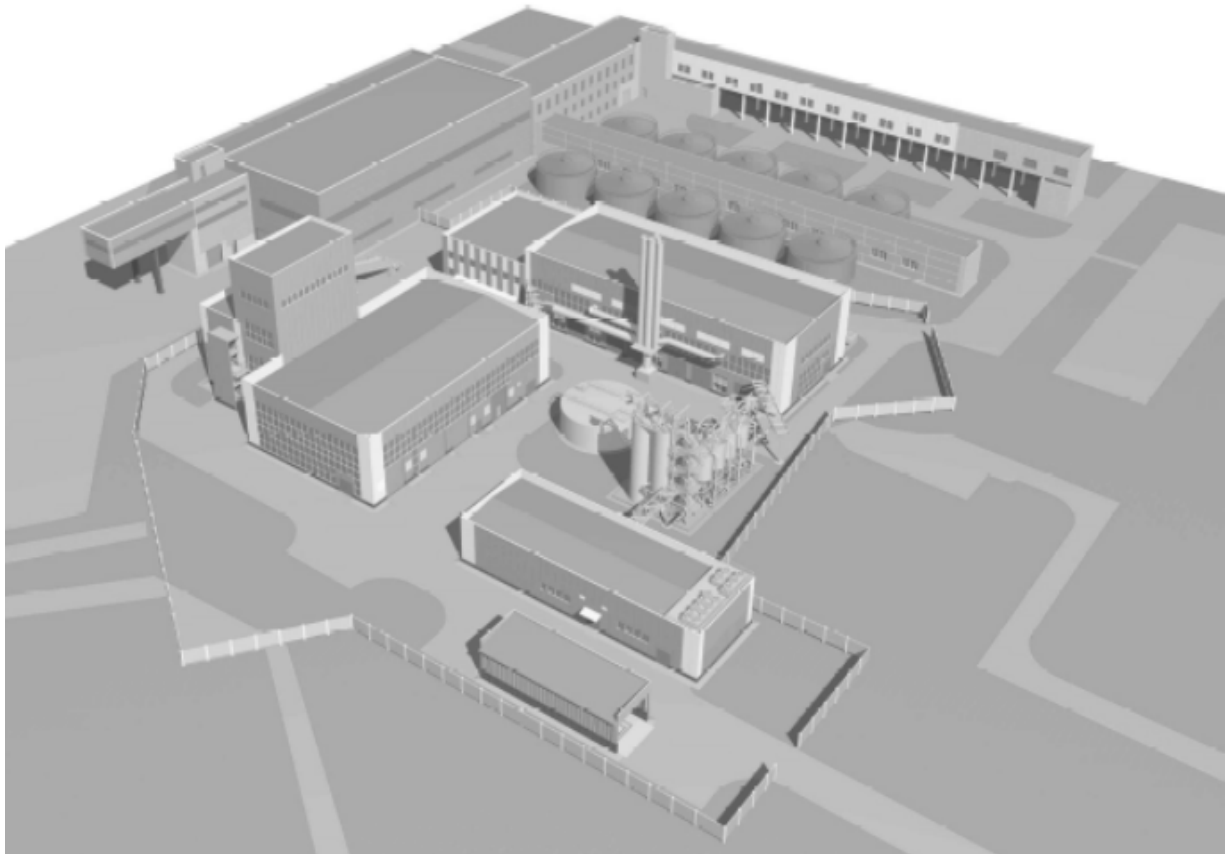
## ELEKTROCIĘPŁOWNIA PRZY OŚ W LJUBERZY / ROSJA

<b>Projekt:</b>	Projekt, budowa, finansowanie i eksploatacja elektrociepłowni włącznie z instalacją suszenia osadu
<b>Zamawiający:</b>	Miasto Moskwa
<b>Wydajność:</b>	10,8 MW (4 x 2,7 MW)
<b>Wartość inwestycji:</b>	ok. 65 mln €
<b>Podpisanie kontraktu:</b>	Luty 2008
<b>Okres realizacji kontraktu:</b>	2008 - 2057

### Opis:

Produkcja energii elektrycznej z biogazu powstałego podczas procesu oczyszczania w największej OŚ w Ljuberzy.

Projekt, budowa, finansowanie i 49-letni okres eksploatacji elektrociepłowni i suszarni.  
Wydajność – ca. 560 ton osadów/d.





## SUW W POŁUDNIOWO-ZACHODNIEJ MOSKWIE / ROSJA

**Zamawiający:** Miasto Moskwa  
**Przepustowość:** 250.000 m<sup>3</sup>/d wody pitnej  
**Okres realizacji kontraktu:** 2003 - 2016  
**Wartość inwestycji:** 200 mln €

**Opis:** WTE jest pierwszą zagraniczną firmą aktywnie biorącą udział w dostawie wody dla Moskwy. Stacja uzdatniania wody w południowo-zachodniej Moskwie zaopatruje dużą część miasta w wodę pitną. Projekt realizowany jest w oparciu o model BOOT, okres eksploatacji wynosi 10 lat.



## ATAKÖY-ISTAMBUŁ / TURCJA

**Projekt:** Budowa „pod klucz” nowej OŚ oraz 5-letni okres eksploatacji  
**Zamawiający:** ISKI - Istambuł  
**Przepustowość:** ok. 2.000.000 RLM max. 780.000 m<sup>3</sup>/d  
**Okres realizacji kontraktu:** 2007 – 2014  
**Budowa:** 11 maj 2007 – 9 listopad 2009  
**Eksploatacja:** 9 listopad 2009 – 8 listopad 2014  
**Wartość inwestycji:** 108,5 mln €

**Opis:** Spółka WTE wspólnie z tureckimi partnerami Lydia Yapi i Kalyon zrealizowała dla miasta Istambuł projekt, budowę oraz uruchomienie głównej OS w Ataköy. Zakres usług obejmował budowę "pod klucz" mechan.-biolog. OS, jak również wstępną obróbkę osadu metodą fermentacji beztlenowej oraz odwadnianie i osuszanie osadu. Powstający podczas tego procesu biogaz jest wykorzystywany za pomocą 2 turbin do wytwarzania energii elektr. Konsorcjum odpowiedzialne jest ponadto za prowadzenie eksploatacji przez okres 5 lat.



## NIKOZJA ANTHOUPOLIS / CYPR

**Zamawiający:** Zarząd Kanalizacji w Nikozji  
**Wydajność:** 13.000 m<sup>3</sup>/d  
**Wartość inwestycji:** 27 mln € (włącznie z eksploatacją)

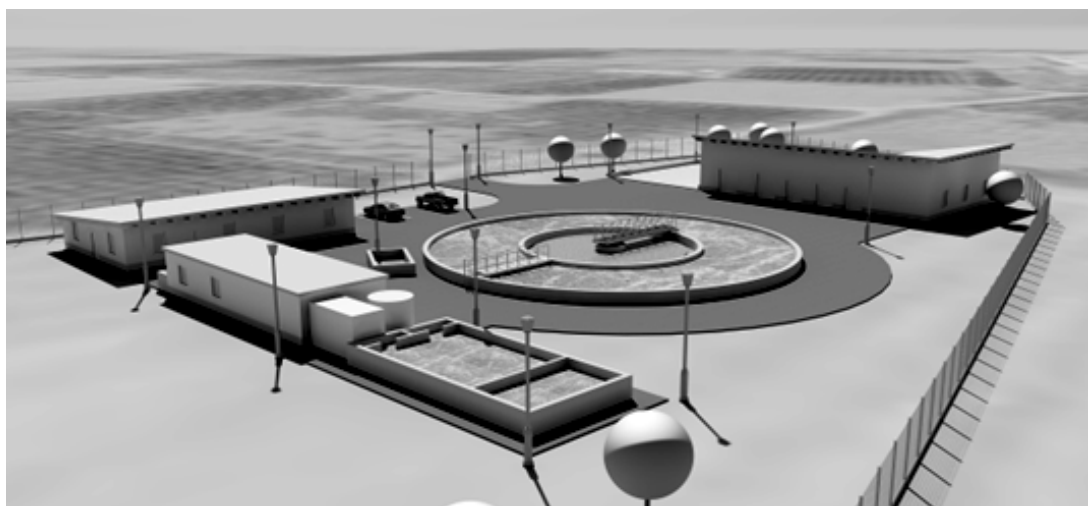
**Opis:** W oparciu o umowę BOOT, firma WTE otrzymała zlecenie na projekt, budowę i uruchomienie OŚ Anthoupolis na Cyprze ze stolicą w Nikozji. Oczyszczalnia „pod klucz” została wyposażona w najnowszą technologię m.in. technologią membranową. Oddana do użytku pod koniec 2007 roku, okres eksploatacji wynosi 10 lat.



## FAMAGUSTA UND MORPHOU / CYPR

**Zamawiający:** Komisja Europejska, Bruksela  
**Wydajność:** Famagusta:  $Q_d = 4,100 \text{ m}^3/\text{d}$  33.500 RLM  
Morphou:  $Q_d = 1,350 \text{ m}^3/\text{d}$  10.750 RLM  
**Wartość inwestycji:** Famagusta: 7,4 mln €  
Morphou: 4,0 mln €

**Opis:** Firma WTE będzie odpowiedzialna zarówno za projekt i budowę oczyszczalni „pod klucz”, jak i za szkolenie nowego personelu. Zakres usług obejmuje wstępne oczyszczanie ścieków, oczyszczanie biologiczne wraz z filtracją piasku oraz dezynfekcję ścieków. Ponadto w przypadku OŚ Famagusta, obróbka osadu obejmuje instalację fermentacji osadu z wykorzystaniem biogazu do pozyskania energii.



## MIA MILIA / HASPOLAT / CYPR

**Projekt:** OŚ „pod klucz” z technol. MBR (membrana bioreaktor)  
**Zamawiający:** Wodociągi Północnej i Południowej Nikozji  
**Wykonawca:** Konsorcjum WTE – EMEK, Lider Konsorcjum WTE  
**Przepustowość:** 269.115 RLM / 30.000 m<sup>3</sup>/d  
**Wartość inwestycji:** ok. 25 mln € + eksploat. 20 mln €

**Opis:** WTE odpowiada za budowę i 10-letnią eksploatację OŚ. Z uwagi na utrzymanie wyznaczonych wartości na odpływie, oczyszczanie ścieków odbywa się metodą filtracji membranowej (metoda MBR). WTE zakłada dodatkowo obróbkę osadu łącznie z fermentacją i pozyskaniem biogazu.



## **Prywatyzacja zaopatrzenia w wodę i usuwania ścieków**

- ✓ Sytuacja wyjściowa
- ✓ Charakterystyka techniczna
- ✓ Usługi do zakontraktowania
- ✓ Wybór modelu organizacyjnego
- ✓ Procedura przetargowa
- ✓ Porównanie kosztów ogólnych
- ✓ Propozycja kontraktu
- ✓ Podsumowanie

### **Sytuacja wyjściowa**

- Decyzja miasta / gminy o włączeniu prywatnego podmiotu
- Zadania do przejęcia:
  - planowanie
  - budowa
  - finansowanie
  - zarządzenie
  - prowadzenie działalności w zakresie:
    - zaopatrzenia w wodę
    - transportu ścieków
    - oczyszczania ścieków
- Procedura przetargowa w całej UE, ewent. z wcześniejszym konkursem uczestnictwa
- Zlecenie przygotowania i przeprowadzenia przetargu

### **Charakterystyka techniczna**

#### *Zaopatrzenie w wodę*

- Zaopatrzenie miasta / gminy (autonomiczne i / lub zewnętrzne)
- Istniejący zakład wodociągowy – potrzeba modernizacji
- Sieć wodociągowa – potrzeba modernizacji

#### *Usuwanie ścieków*

#### *Odprowadzanie ścieków*

- Kanalizacja sanitarna / ogólnospławna
- Stacje pomp
- Kanały - potrzeba modernizacji

#### *Oczyszczanie ścieków*

- Aktualna sytuacja: oczyszczanie ścieków w oczyszczalni – potrzeba dużej modernizacji
- Nowa koncepcja: centralna oczyszczalnia ścieków w istniejącej lokalizacji, ewentualnie z reorganizacją sytuacji kanalizacyjnej

## Usługi do zakontraktowania

- Projektowanie i budowa nowych obiektów (oczyszczalnia ścieków, transfer ścieków) jako inwestycja podstawowa (ustalona cena ryczałtowa)
- Projektowanie i modernizacja sieci kanalizacyjnej jako inwestycja drugorzędna
- Projektowania i modernizacja zakładu wodociągów jako inwestycja podstawowa (ustalona cena ryczałtowa)
- Zarządzenie wszystkimi częściami zakładu
- Organizacja finansowania kosztów budowy
- Działania związane z prowadzeniem działalności (zadania biznesowe i administracyjne)

## Wybór modelu organizacyjnego

### *Model operatorski:*

- Projektowanie, budowa i zarządzanie obiektów przez jeden podmiot
- Uregulowania w ramach centralnej umowy (umowa operatorska), w szczególności:
  - przejęcie istniejących obiektów
  - przejęcie umów
  - dokładna definicja usługi
  - wynagrodzenie
  - postanowienia dotyczące odpowiedzialności
  - czas trwania umowy
  - prawo do wypowiedzenia
  - postanowienia dotyczące kupna
  - postanowienia dotyczące własności obiektów
- Przejęcie personelu w ramach umowy o przekazaniu personelu
- Prowadzenie działalności

### **Model oparty na współpracy**

(joint company) - przedsiębiorstwo komunalne z udziałem firmy prywatnej

### **Model zarządzania**

(management and service contract) - gdzie gmina pozostaje właścicielem obiektów, natomiast zarządzanie i ewentualnie inne zadania związane z zarządzaniem przejmuje firma prywatna.

## Procedura przetargowa

- Wybór procedury przetargowej:
  - Procedura negocjacyjna z publicznym konkursem uczestnictwa
- Realizacja:
  - Przygotowanie koncepcji podstawowej
  - Przygotowanie dokumentacji przetargowej
  - Ogłoszenie przetargu
  - Konkurs uczestnictwa
  - Wezwanie do złożenia ofert
  - Ocena ofert oraz negocjacje z oferentami
  - Ocena wynegocjowanych ofert
  - Porównanie kosztów ogólnych
  - Propozycja kontraktu
  - Udzielenie zlecenia

### *Przygotowanie koncepcji podstawowej*

- Wyjaśnienie technicznych, ekonomicznych i prawnych uwarunkowań projektu
- Przygotowanie koncepcji umowy
  - ↳ Koordynacja z gremiami politycznymi

### *Przygotowanie dokumentacji przetargowej*

- Jednoznaczny i kompleksowy opis usługi
- Funkcjonalny opis usługi technicznej, która ma być świadczona
- Modele umowy

### *Ogłoszenie przetargu*

- Otwarcie procedury przetargowej

### *Negocjowanie ofert w rozmowach z oferentami*

- np. optymalizacja rozwiązania technicznego
- np. dostosowanie umów z zachowaniem szczególnych warunków umowy
- Wezwanie do składania ostatecznie wiążących ofert

### *Ocena wynegocjowanych ofert:*

- Ocena na podstawie matrycy oceny, która została przedstawiona oferentom
- Ocena pod względem kryteriów cenowych i pozacenowych, np.:
  - ↳ cena: 70,0 %
  - ↳ jakość: 12,5 %
  - ↳ bezpieczeństwo prawne: 12,5 %
  - ↳ wpływ na środowisko: 5,0 %
- Kryterium cena:
  - ↳ Koszty zarządzania, budowy i prowadzenia działalności
  - ↳ Odsetki
  - ↳ Ceny jednostkowe kanalizacji
  - ↳ Korekta ceny

- Kryterium jakość:
  - 👉 Budowa obiektów
  - 👉 Zarządzanie
  - 👉 Prowadzenie działalności
- Kryterium bezpieczeństwo prawne:
  - 👉 Postanowienia umowne
- Kryterium nieszkodliwość dla środowiska:
  - 👉 Zmniejszenie emisji
  - 👉 Zużycie zasobów

### **Porównanie kosztów ogólnych**

- Finansowy wymóg prawny:  
Udzielenie zamówienia tylko w przypadku przedłożenia ekonomicznej oferty, która jest korzystniejsza, niż w przypadku, gdyby zadania były wykonywane przez miasto
- Koszty ogólne oferowanej usługi
  - Inwestycje: Aktualne wyniki przetargu, koszty orientacyjne kraj związkowy Hesja, wartości orientacyjne ATV
  - Zarządzenie: Pozycje kosztowe planowanie budżetu miasta / gminy, uzupełnione o niezbędne usługi dodatkowe (np. eksploatacja nowej oczyszczalni, realizacja postanowień prawnych)
  - Prowadzenie działalności: Pozycje kosztowe planowanie budżetu, uzupełnione o niezbędne usługi dodatkowe (np. pełna inwentaryzacja)

### **Propozycja kontraktu**

- Najbardziej ekonomiczna oferta:
- Przewaga kosztowa wariantu sektora prywatnego w wysokości ok. \_\_\_ % (ok. \_\_\_ mln PLN przez 25 lat)

### **Podsumowanie**

- Miasto / gmina posiada szeroki pakiet usług do przejęcia przez prywatnego operatora
- Przejęcie ryzyka kosztów, jakości i terminów przez prywatne osoby trzecie
- Wyraźne korzyści ekonomiczne przez włączenie prywatnych osób trzecich
- Kompleksowe postępowanie przetargowe z możliwością pełnej realizacji w ciągu ok. 1 roku
- Możliwość wykorzystania doświadczeń z wcześniejszych projektów