



SYSTEM INDYWIDUALNEJ SEGREGACJI ODPADÓW

# Prezentacja firmy

Kim jesteśmy ?

# Kim jesteśmy ?

- 18 LAT NA RYNKU
- W PEŁNI POLSKI KAPITAŁ (>32 MLN PLN)
- 400 ZREALIZOWANYCH PROJEKTÓW
- AUTORSKIE OGÓLNOPOLSKIE SYSTEMY INFORMATYCZNE I ELEKTRONICZNE
- WŁASNA ELEKTRONIKA ANALITYCZNA I POMIAROWA
- LIDER BRANŻY SYSTEMÓW BEZPIECZEŃSTWA
- WŁASNA KADRA SPECJALISTÓW BRANŻOWYCH



# Wybrani zamawiający z sektora publicznego



# Czym jest T-MASTER ?

Urządzenie & System Informatyczny

# Zobacz jak działa System Indywidualnej Segregacji Odpadów

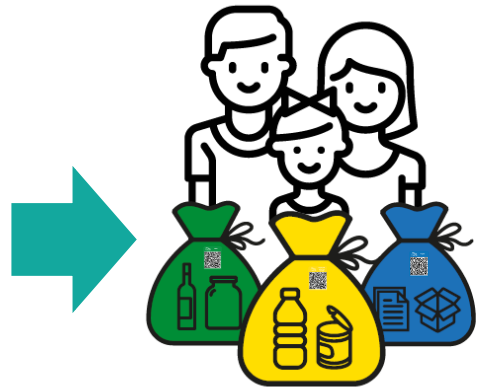
Naklejki, sortowanie odpadów, autoryzacja, gromadzenie odpadów, pomiar, indywidualne konto, kontrola



# Proces oddawania odpadów według T-MASTER



Dystrybucja pakietów naklejek z kodami QR.



Mieszkańcy segregują odpady w domu w oddzielnych workach.



Kod QR to jednorazowy klucz dostępu do urządzenia, które rejestruje rodzaj oraz wagę odpadu. Wynik zapisuje się na indywidualnym koncie użytkownika i w systemie centralnym.



Kontrola jakości segregacji aplikacja IWO. Zapis wyników kontroli w systemie centralnym.



# Kontrola wywiązywania się z obowiązku Indywidualna Weryfikacja Odpadów (IWO)



Profesjonalne narzędzie do kontroli jakości odpadów.

Plan kontroli cykliczny i/lub precyzyjny.

Planowanie kontroli z poziomu systemu centralnego.

Precyzyjne wytypowanie przez algorytm gospodarstw domowych do kontroli odpadów gdy:

- mają niski % udział odpadów selektywnych,
- nagle spadł % udział odpadów selektywnych,
- poprzednia kontrola ujawniła naruszenie zasad.

Kontrola potwierdzona dokumentacją fotograficzną zawartości worka z odpadami, lokalizacją GPS oraz datą i godziną.

Wyniki kontroli dostępne online dla władz gminy / zarządców / mieszkańców.



# Budowa Modułu i Gniazda ELMO

Elektroniczny Licznik Miejskich Odpadów

JEDNO URZĄDZENIE REALIZUJE KOMPLEKSOWO KILKA FUNKCJALNOŚCI :

SYSTEM LEGALIZOWANEGO WAŻENIA ODPADÓW

SYSTEM POMIARU ZAPEŁNIENIA POJEMNIKÓW,

SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU DO POJEMNIKÓW

SYSTEM MONITORINGU CCTV DLA KAŻDEJ INSTALACJI ZBIORCZEJ

SYSTEM WYKRYCIA POŻARU

OPCJA:

SYSTEM POMIARU JAKOŚCI POWIETRZA

PRZYJAZNE PROJEKTOWANIE



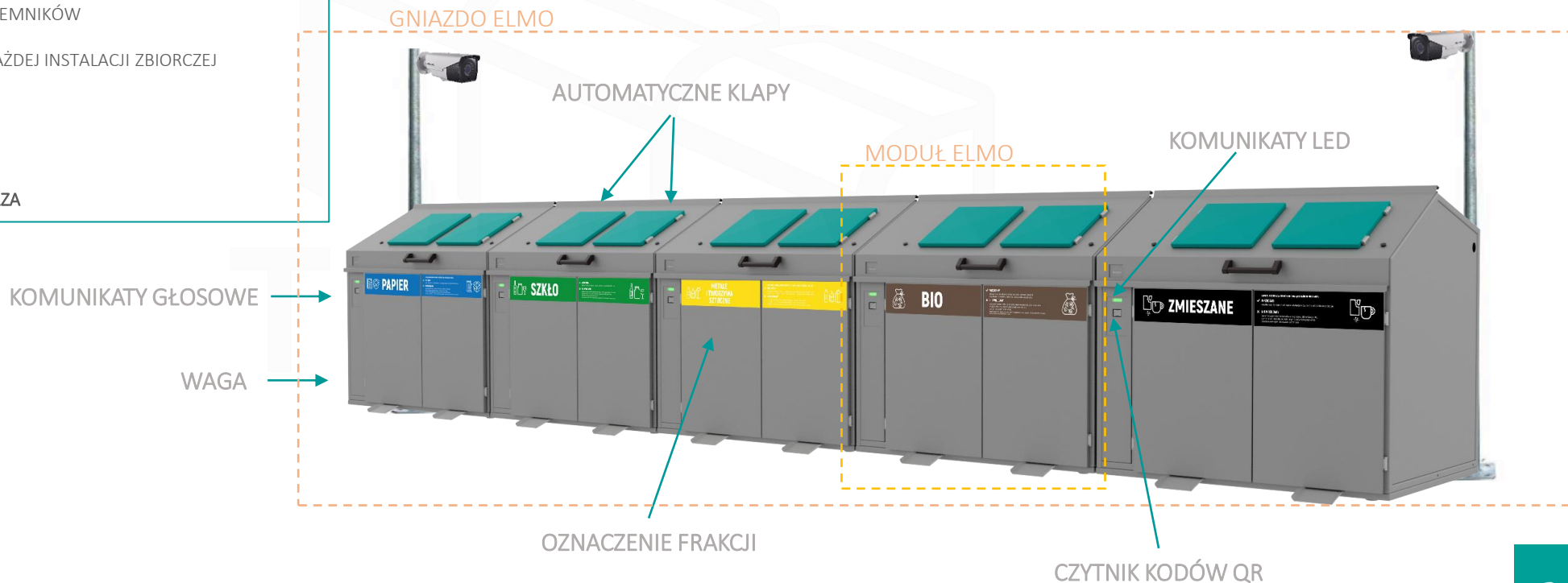
WYSOKOŚĆ  
CZYTNIKA  
1,2 M



AUTOMATYCZNA  
KLAPA WRZUTOWA



KOMUNIKATY  
GŁOSOWE



# Zobacz jak wygląda odbiór odpadów przez firmę komunalną

Proste, szybkie, jak z tradycyjnej altany śmietnikowej



# Oferta T-MASTER

Jedno urządzenie, wiele zastosowań.

# BUDYNKI WIELOORODZINNE

## LIKWIDACJA ANONIMOWOŚCI I ZBIOROWEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI

JEDNA INSTALACJA DLA KILKU NIERUCHOMOŚCI.

BRAK ANONIMOWOŚCI MIESZKAŃCÓW.

KONTROLA I NADZÓR SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW.

LIKWIDACJA PODRZUCANIA ODPADÓW.

ELIMINACJA ZAGROŻENIA ZE STRONY GRYZONI, PTAKÓW,  
ZWIERZĄT.

BRAK MOŻLIWOŚCI DOSTĘPU DO ODPADÓW  
I WYBIERANIA WARTOŚCIOWYCH SUROWCÓW WTÓRNYCH.

MONITORING ZWIĘKSZAJĄCY BEZPIECZEŃSTWO  
W OBRĘBIE INSTALACJI.



# OSIEDLA DOMKÓW JEDNORODZINNYCH

ZBIORCZE PUNKTY GROMADZENIA ODPADÓW TO NIŻSZE KOSZTY ODBIORU.

JEDNA INSTALACJA DLA KILKUDZIESIĘCIU NIERUCHOMOŚCI.

BRAK ANONIMOWOŚCI.

KONTROLA I NADZÓR SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW.

BRAK KONIECZNOŚCI GROMADZENIA ODPADÓW W GARAŻU, PIWNICY ITP.

ZMNIĘSIENIE KOSZTÓW I CZASU ODBIORU ODPADÓW Z NIERUCHOMOŚCI.

MONITORING ZWIĘKSZAJĄCY BEZPIECZEŃSTWO W OBRĘBIE INSTALACJI.

# Zestaw podziemnych pojemników PRESTIGE

Niezastąpiony element nowej inwestycji zwiększający jej prestiż.

Wszędzie tam, gdzie liczy się estetyka.

Oszczędność powierzchni dla Deweloperów.

Funkcjonalność 100% ELMO.



# miniPSZOK 247

## SPOSÓB NA PODNIESIENIE WSKAŹNIKÓW RECYKLINGU

STWORZENIE NA MAPIE GMINY SAMOBSŁUGOWYCH PUNKTÓW SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH.

MINIPSZOKI ZLOKALIZOWANE PRZY NAJWIĘKSZYCH OSIEDLACH MIESZKANIOWYCH.

PRZYBLIŻENIE MIESZKAŃCOM MIEJSC DO ODDANIA PROBLEMATYCZNYCH ODPADÓW – NAWET 12 FRAKCJI

ZLIKWIDOWANIE DZIKICH WYSYPISK, PODRZUCANIA ODPADÓW, WYSTAWEK.

WPISANIE SIĘ W TREND „PACZKOMATYZACJI”

LUKA INWESTYCYJNA 2021-2027 WG KPGO  
814 NOWYCH PSZOKÓW 3 MLD  
570 MODERNIZACJI 2,4 MLD



# ePSZOK 247

## INFORMATYZACJA I AUTOMATYZACJA PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH

### ORGANIZACJA I OBSŁUGA MIESZKAŃCÓW

SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU (KARTA RFID LUB ISTNIEJĄCA KARTA MIESZKAŃCA),

SYSTEM SCZYTYWANIA NUMERÓW REJESTRACYJNYCH AUT,

SYSTEM CCTV (MONITORING OBIEKTU, WYKRYWANIE WYKROCZEŃ),

SYSTEM STEROWANIA RUCHEM NA OBIEKCIE (KOMUNIKATY, SYGNALIZACJA ŚWIETLNA, SZLABANY, CZUJNIK RUCHU),  
LEGALIZOWANY POMIAR MASY (WJAZD, WYJAZD)

### OPROGRAMOWANIE DO ZARZĄDZANIA PSZOK

IDENTYFIKACJA MIESZKAŃCÓW I PRZYSŁUGUJĄCEGO LIMITU MASY ODPADÓW DO ODDANIA,

GENEROWANIE RAPORTÓW ZBIORCZYCH O MASIE I RODZAJU ODDANYCH ODPADÓW,

WIDOK 360 DLA OPERATORA PUNKTU !!!

LUKA INWESTYCYJNA 2021-2027 WG KPGO  
814 NOWYCH PSZOKÓW 3 MLD  
570 MODERNIZACJI 2,4 MLD



# Mobilne miasto Aplikacja dla Mieszkańców

## FUNKCJE DOSTĘPNE DLA KAŻDEGO MIESZKAŃCA:

**Drugie życie**- tablica ogłoszeń i wymiana rzeczy (GOZ) aby nie stawały się odpadem

**Wirtualny PSZOK** – zgłaszanie odbioru gabarytów

**Dziki wysypisko** – alarm do służb miejskich

**Alarm miejski** – zgłoszenia do Gospodarki komunalnej gminy

**Wyszukiwarka odpadów** – jak segregować? Gdzie wrzucać?

**Wiadomości i powiadomienia dla mieszkańców**

## FUNKCJE DOSTĘPNE DLA MIESZKAŃCÓW W ZASIĘGU T-MASTER SISO M.IN. :

**Dostępność urzędzeń na moim osiedlu**

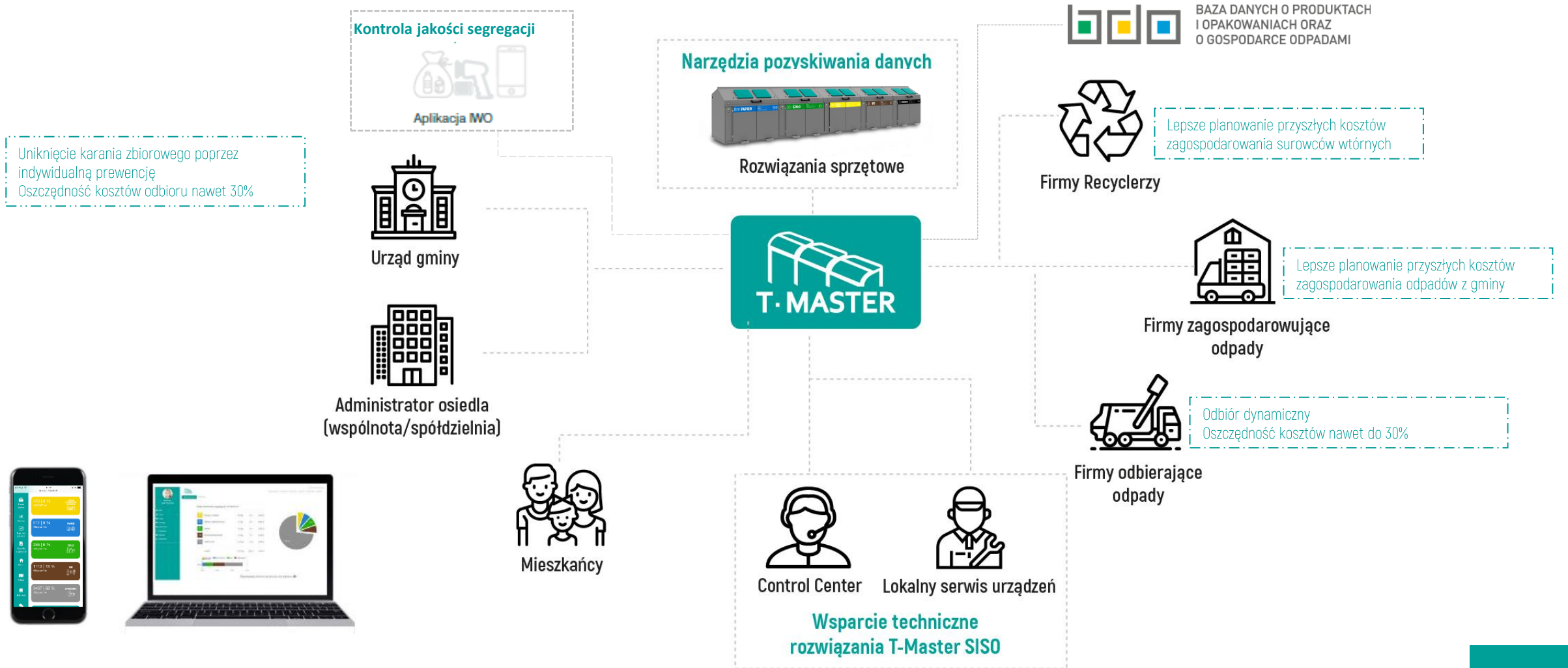
**Statystyki i raporty**

**Jakość segregowania**

**Porównanie wyniku ze średnim wynikiem osiedla/gminy**

**Aktualne zużycie naklejek kodów QR**

# Jeden system dla wielu uczestników procesu



# Korzyści z systemu SISO

warstwa informatyczna

## Urząd Gminy



- ✓ Dostęp do informacji online o masie i rodzaju odpadów produkowanych na terenie gminy.
- ✓ Informacja o poziomie segregacji w gminie.
- ✓ Nadzór nad wywiązywaniem się mieszkańców z obowiązku segregacji.
- ✓ Możliwość rozliczenia się z firmą odbierającą odpady na podstawie konkretnej masy i rodzaju odpadów.
- ✓ Rozliczanie mieszkańców w sposób indywidualny.

## Firmy odbierające odpady



- ✓ Podgląd on-line i kontrola poziomu zapełnienia pojemników.
- ✓ Prognozowanie i przewidywanie dynamiki poziomu zapełnienia pojemników.
- ✓ Brak odbiorów pojemników nie w zapełnionych.
- ✓ Szczegółowy rejestr pracy ekip odbierających odpady.
- ✓ **Efektywne planowanie tras odbiorów, OSZCZĘDNOŚĆ 20%-30% kosztów.**

## Administrator osiedla



- ✓ Dostęp do informacji online o wywiązywaniu się mieszkańców z obowiązku segregowania odpadów.
- ✓ Kontrola odbiorów odpadów przez wskazane osoby.
- ✓ Informacja online o wykryciu niedopełnienia obowiązku segregowania odpadów.

## Mieszkańcy



- ✓ Indywidualne konto rozliczeniowe w systemie.
- ✓ Wiedza o ilości produkowanych odpadów.
- ✓ Świadomość o swoim poziomie segregowania odpadów.
- ✓ Wyniki kontroli jakości segregacji.
- ✓ Porównanie z średnim wynikiem bloku / osiedla / dzielnicy / gminy.
- ✓ **Dynamiczna ewolucja w zachowaniu i wiedzy ekologicznej, mającej wpływ na codzienne decyzje konsumenckie.**

# Program badawczy

Systemu Indywidualnej Segregacji Odpadów na osiedlu wielorodzinnym





# Osiedle w Ciechanowie przed wdrożeniem SIS0





# Osiedle w Ciechanowie aktualnie



# Efekt wdrożenia Systemu T-MASTER

Wynik osiągnięty już po 2 tygodniach od uruchomienia



90%  
masy odpady  
zmieszane

PRZED WDROŻENIEM  
SISO



10%  
masy odpady  
selektywne\*

-50% pojemność  
pojemników na odpady zmieszane



52%  
masy odpady  
zmieszane

PO WDROŻENIU SISO

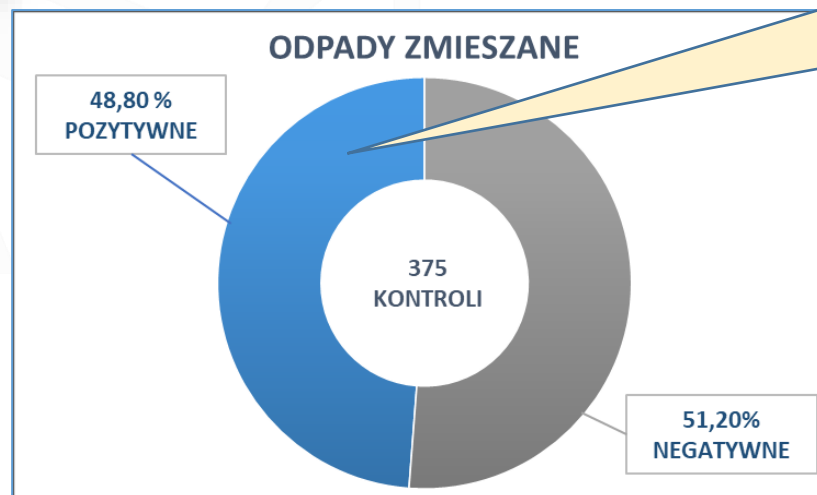
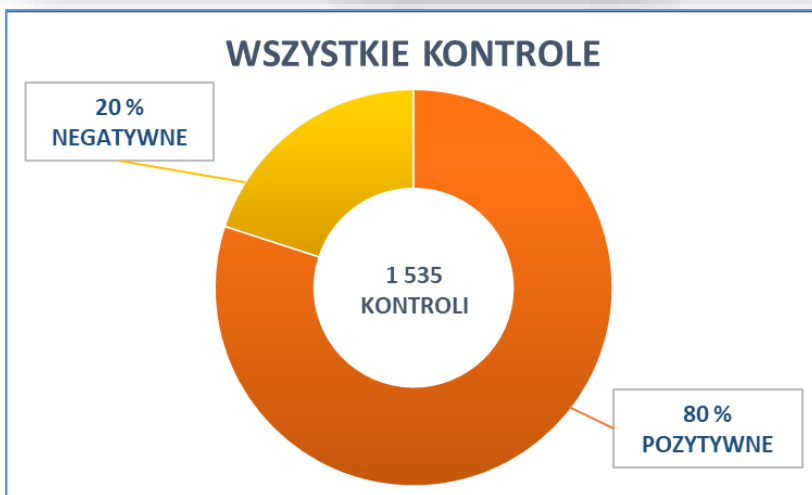


48%  
masy odpady  
selektywne

\* Wyniki badania podczas pilotażu T-MASTER SISO I luty-kwiecień 2019



# Wyniki kontroli jakości segregacji odpadów



W ciągu 12 miesięcy zwiększenie wyniku o +20,80%

# Rankingowanie wśród budynków objętych systemem

Możliwości edukacyjne na podstawie prawdziwych danych

## WYNIKI SEGREGACJI ŚMIECI

WYNIKI SEGREGOWANIA ODPADÓW OD 01.07 DO 31.07

Adres bloku	BIO	METALE I TWORZYWA SZKLANE	PAPIER	SZKŁO	ZMIESZANE	% masy odpadów zbieranych selektywnie
Ignacego Mościckiego 14	19%	9%	4%	5%	63%	37%
Księżcia Konrada II 11	19%	9%	5%	8%	59%	41%
Księżcia Konrada II 9	31%	10%	7%	8%	44%	56%
Wincentego Witosa 70	24%	9%	5%	7%	55%	45%
Wincentego Witosa 72	14%	10%	6%	8%	62%	38%
Wincentego Witosa 87	19%	9%	5%	9%	58%	42%
Władysława Andersa 52	18%	6%	6%	9%	61%	39%
Osiedle zarządzane przez TBS	20%	9%	5%	8%	58%	42%

## PLAKATY INFORMACYJNE DLA MIESZKAŃCÓW (działanie wykonane na Osiedlu Płońska)



# WYNIKI ANKIETY PO 3 MIESIĄCACH UŻYTKOWANIA SYSTEMU T-MASTER SISO

LICZBA ANKIETOWANYCH: 290 (90% MIESZKAŃCÓW), LICZBA ODPOWIEDZI: 270

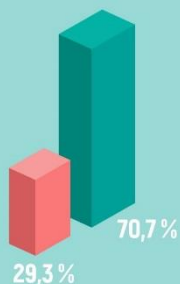
Czy segregowała Pani / Pan odpady przed wprowadzeniem programu?



● TAK  
● NIE

64,8 % mieszkańców przyznaje się, że nie segregowało swoich śmieci

Czy dzięki systemowi monitoringu czujesz się bezpieczniej na osiedlu?



● TAK  
● NIE

70,7 % mieszkańców czuje się bezpieczniej dzięki monitoringowi

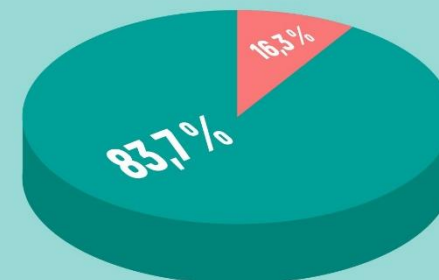
Jeżeli miałbyś taką możliwość to czy chciałbyś, aby poprzedni, stary sposób wyrzucania śmieci wrócił? tj. rozstawione w przypadkowych miejscach pojemniki 2200 l, otwarte, narażone na podrzucanie śmieci.



● TAK  
● NIE

82,6 % mieszkańców nie chciałoby powrotu do starego systemu segregacji na swoim osiedlu.

Czy polecilibyś wdrożenie systemu na innych osiedlach wielorodzinnych w Ciechanowie?



● TAK  
● NIE

83,7 % mieszkańców poleciliby wdrożenie systemu na innych osiedlach.

# Nagrody i wyróżnienia



## Złoty Medal

Międzynarodowych Targów Ochrony Środowiska  
POL-ECO System 2019



## INNOWACYJNY SAMORZĄD 2020

Pierwsza nagroda w kat. gmina miejska dla Ciechanowa za uruchomienie Systemu Indywidualnej Segregacji Odpadów T-Master



# Nagrody i wyróżnienia



## Najbardziej Kreatywni w Biznesie!

Robert Szczepankowski, Prezes spółki T-Master a jednocześnie pomysłodawca systemu T-Master znalazł się w gronie 50. Najbardziej Kreatywnych Ludzi w Biznesie!



## ZŁOTY LAUR

X- jubileuszowa edycja Konkursu Laur Innowacyjności organizowana przez Naczelną Organizację Techniczną – Federację Stowarzyszeń Naukowo - Technicznych

# Narzędzia dofinansowujące. Prognoza poziomów recyklingu. Proces zamówienia.

Jak skutecznie wprowadzić efektywną segregację w Twoim mieście?

# Zmiany prawa

## Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach

✔ USTAWA z dnia 19 listopada 2020 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw

✔ Gminy są obowiązane osiągnąć poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości co najmniej:

- 1) 20% wagowo – za rok 2021;
- 2) 25% wagowo – za rok 2022;
- 3) 35% wagowo – za rok 2023;
- 4) 45% wagowo – za rok 2024;
- 5) 55% wagowo – za rok 2025;
- 6) 56% wagowo – za rok 2026;
- 7) 57% wagowo – za rok 2027;
- 8) 58% wagowo – za rok 2028;
- 9) 59% wagowo – za rok 2029;
- 10) 60% wagowo – za rok 2030;
- 11) 61% wagowo – za rok 2031;
- 12) 62% wagowo – za rok 2032;
- 13) 63% wagowo – za rok 2033;
- 14) 64% wagowo – za rok 2034;
- 15) 65% wagowo – za rok 2035 i za każdy kolejny rok."

✔ Art. 3aa. Gminy są obowiązane osiągnąć za rok 2020 poziom:

- 1) przygotowania do ponownego użycia i recyklingu następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w wysokości co najmniej 50% wagowo;

# Zmiany prawa

Projekt rozporządzenia ministra klimatu i środowiska z dnia 9 kwietnia 2021 w sprawie sposobu obliczenia poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych

## Nowy wzór obliczania poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów

$$P = \frac{Mr}{Mw} \times 100\%$$

gdzie:

- P – poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych, wyrażony w %,
- Mr – łączna masa odpadów komunalnych poddanych przygotowaniu do ponownego użycia i recyklingowi, wyrażona w Mg,
- Mw – łączna masa wytworzonych odpadów komunalnych, wyrażona w Mg.

- ✔ Nowy wzór sprawi, że obliczanie poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych, będzie dużo prostsze.
- ✔ Spowoduje że gminom będzie trudniej wykazać się osiągnięciem wymaganych poziomów.
- ✔ Na podstawie naszych prognoz przygotowywanych dla gmin wynika, że zmiana wynosi ok -32,71% w stosunku do wyniku obliczanego starym wzorem.

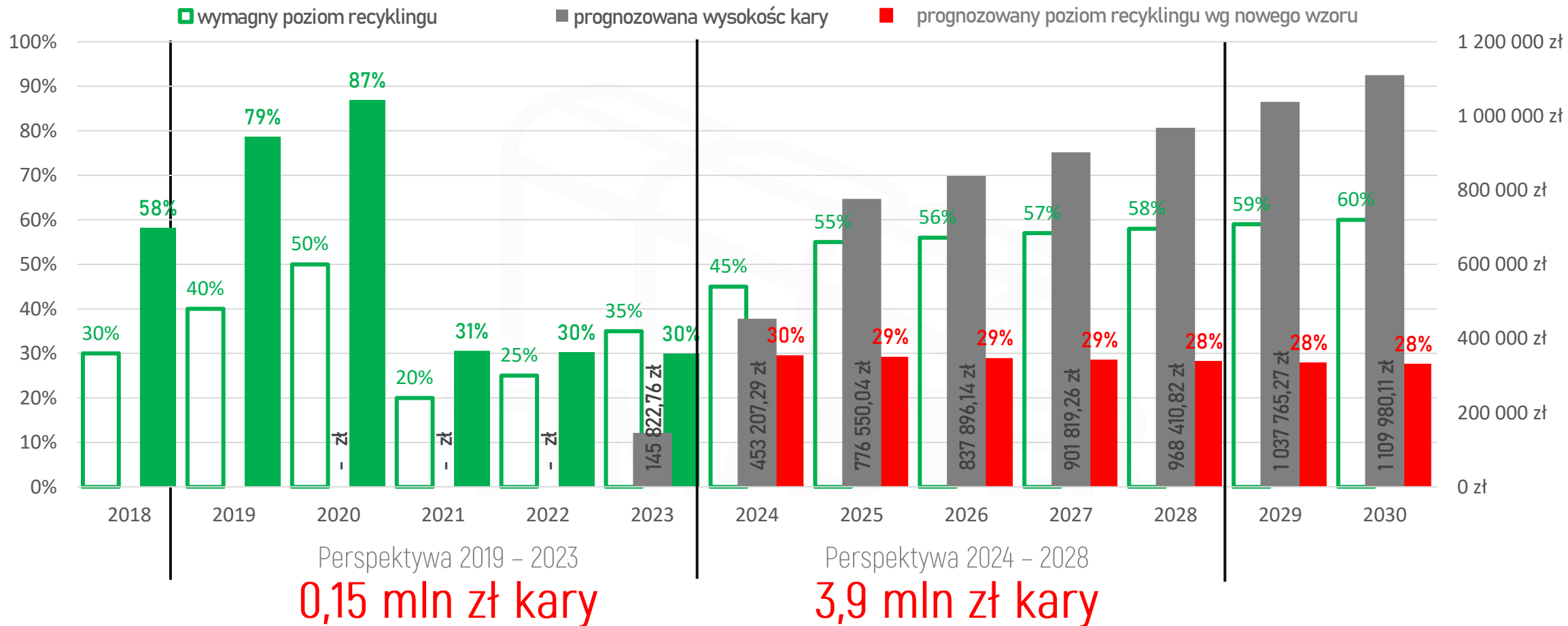


# Prognoza poziomu recyklingu dla Miasta Bielsk Podlaski

Perspektywa 2021 - 2030

# Prognoza poziomu recyklingu

Symulacja wg. nowego wzoru MKiŚ



\* Przy założeniu wzrostu co roku masy odpadów +2,63% i recykling +1,50%

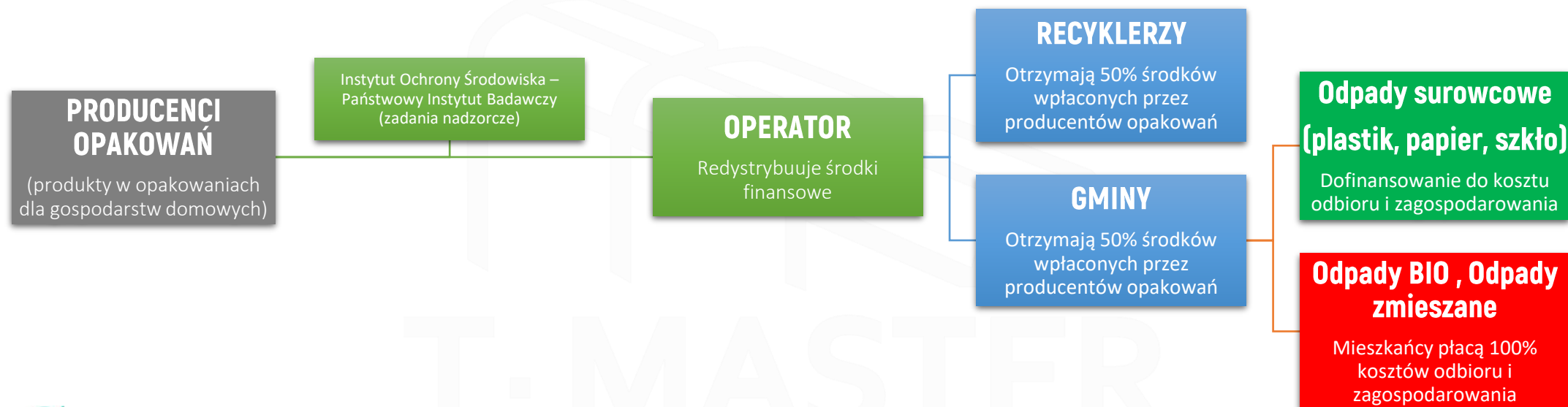
\*\* Dane na podstawie Analizy Stanu Gospodarki Odpadami Gminy

# Prawdopodobne kary z tytułu nieprzekazania odpadów do recyklingu to **6 231 451,70 zł**

Perspektywa 2021 - 2030

# Zmiany prawa

Projekt ustawy o zmianie ustawy o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi oraz niektórych innych ustaw (tzw. ustawa opakowaniowa)



Planowany termin przyjęcia projektu przez Radę Ministrów określono na III/IV kwartał 2021 r.

Start ustawy to 1 styczeń 2023 r.

Szacuje się, że opłata opakowaniowa należna za 2023 r. (pierwszy rok obowiązywania ustawy) wyniesie 1,5 mld zł

Wpływy za grudzień 2023 r. zostaną przekazane w styczniu 2024 r.

# Program Priorytetowy NFOŚiGW

Racjonalna gospodarka odpadami



## Rozwój systemów selektywnego zbierania odpadów komunalnych Np.: Budowa Systemu Indywidualnej Segregacji Odpadów

Koszty kwalifikowane 4 mln zł  
+ premia 40 tys. zł za 10Mg/rok)  
Dotacja do 50% kosztów kwalif.  
Umorzenie pożyczki JST do 30%

### Warunek

1. Systemem objętych min 10 000 mieszkańców
2. Zbieranie odpadów selektywnych = 750 Mg/rok

## Budowa lub rozbudowa stacjonarnych punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych

Koszty kwalifikowane 1 mln zł  
+ premia 40 tys. zł za 10Mg/rok)  
Dotacja do 50% kosztów kwalif.  
Umorzenie pożyczki JST do 30%

### Warunek

1. Systemem objętych min 10 000 mieszkańców
2. Zbieranie odpadów selektywnych = 150 Mg/rok

# Fundusze Europejskie

rozwój systemów selektywnego zbierania odpadów



Fundusze Europejskie  
Infrastruktura i Środowisko



- 350 mld zł na lata 2021-2027 z unijnej polityki spójności i Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji
- Programy realizowane na poziomie krajowym - 60% środków
  - Infrastruktura i Środowisko 25,1 mld euro
- Regionalne Programy Operacyjne zarządzane przez marszałków województw - 40% środków

- Obszar: Gospodarka odpadami i efektywne wykorzystanie zasobów
  - Należy kontynuować działania związane z **zapobieganiem powstawaniu odpadów**
  - Należy kontynuować działania związane z (...) **segregacją odpadów ,u źródła,**
  - Ekoinnowacje** odgrywają szczególnie ważną rolę w pobudzaniu procesu przechodzenia na gospodarkę o obiegu zamkniętym
  - do zadań priorytetowych należeć będzie promocja i **wspieranie wdrażania innowacyjnych technologii** przyjaznych środowisku
- Zakres wsparcia:
  - rozwój systemów selektywnego zbierania odpadów**
  - edukacja ekologiczna, w tym zwiększenie świadomości obywateli/konsumentów na temat GOZ oraz w działania promujące nowe wzorce konsumpcji.

# Zbudowanie finansowania dla inwestycji

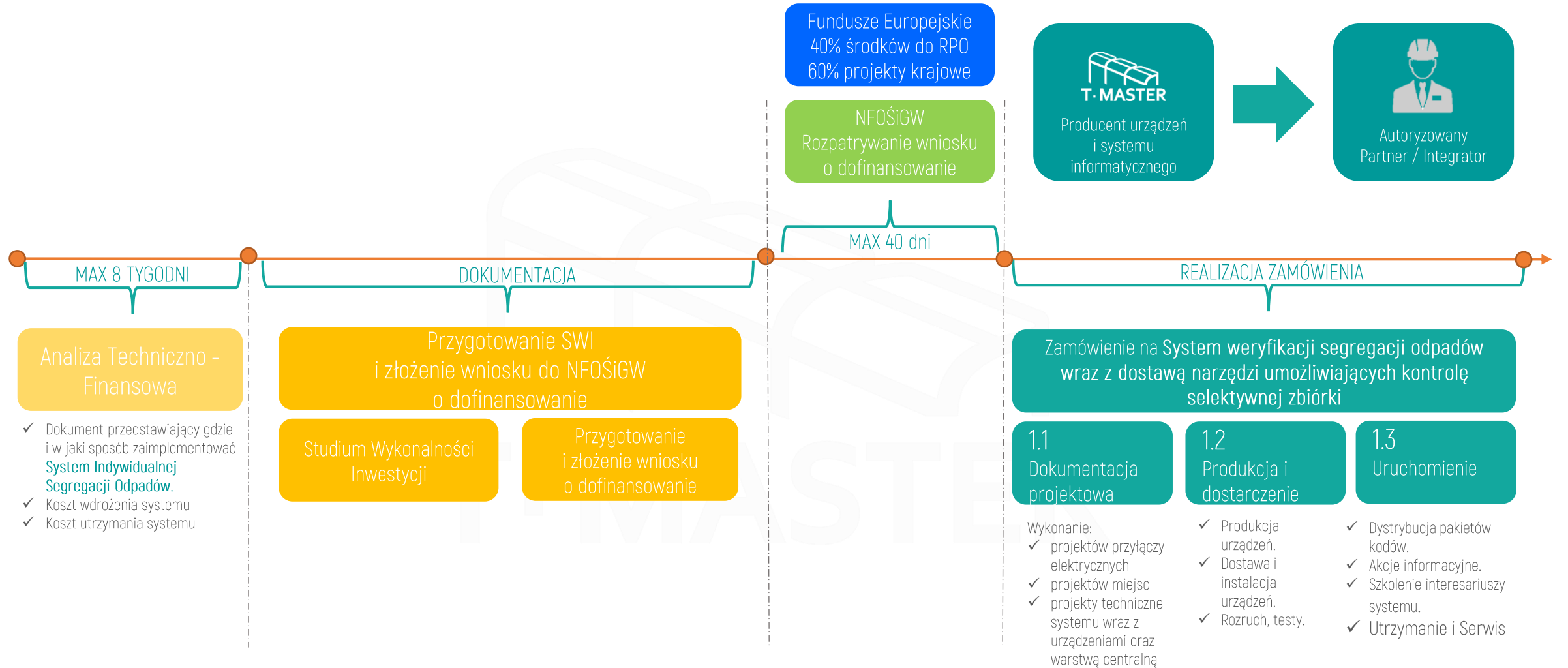
## Program Inwestycji Strategicznych

- Organizator: Bank Gospodarstwa Krajowego i Kancelaria Prezesa Rady Ministrów
- Samorzady dostaną **do 95 proc. bezzwrotnego dofinansowania**
- na inwestycje, m.in.
  - w infrastrukturę wodno-kanalizacyjną,
  - modernizację źródeł ciepła na zeroemisyjne
  - w **gospodarowanie odpadami**.
- Edycje programu:
  - Nabór pilotażowy to **sierpień 2021**
  - Nabór nr 1 to **wrzesień 2021**

[Polski Ład: Samorzady mogą już składać wnioski o dofinansowanie inwestycji z nowego rządowego programu - Bank Gospodarstwa Krajowego \(bgk.pl\)](#)



# Proponowany Plan Działania





# Kompleksowy System Selektywnej Zbiórki Odpadów dla Gminy

## ELMO

Elektroniczny  
Licznik  
Miejskich  
Odpadów



Osiedla bloków wielorodzinnych

## ELMO

Elektroniczny  
Licznik  
Miejskich  
Odpadów



Osiedla domów jednorodzinnych

## Mobilne Miasto

Wiedza i zarządzanie  
w jednej aplikacji mobilnej



## SISO

System  
Indywidualnej  
Segregacji  
Odpadów



## ePSZOK247

Automatyczny punkt  
gwarantujący  
mieszkańcom  
doświadczenia jak na  
stacji drive thru



## miniPSZOK247

Zbiórka odpadów  
problematycznych bliżej  
mieszkańców



## PRESTIGE

Podziemne pojemniki



## SYSTEM INDYWIDUALNEJ SEGREGACJI ODPADÓW

Łukasz Chocholski | Kierownik ds. Kluczowych Klientów

mobile. +48 722 355 944

Email: [Lukasz.Chocholski@t-master.pl](mailto:Lukasz.Chocholski@t-master.pl)

T-MASTER S.A

al. Stanów Zjednoczonych 32/U15

04-036 Warszawa

Niniejszy dokument i wszelkie załączniki do niego podlegają ochronie prawnej na mocy ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz ustawy Prawo własności przemysłowej oraz zawierają lub mogą zawierać informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa, co do których T-Master S.A z siedzibą w Warszawie (dalej: „T-Master”) podjęła działania w celu utrzymania ich poufności. Ujawnienie osobie nieuprawnionej lub wykorzystanie jakiejkolwiek informacji z treści tegoż dokumentu i załączników do niego bez zgody T-Master, skutkować będzie odpowiedzialnością prawną za czyn nieuczciwej konkurencji w rozumieniu ustawy o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, jeżeli zagrazi lub naruszy interes T-Master lub odpowiedzialnością z tytułu naruszenia praw autorskich i praw własności przemysłowej.

W razie przypadkowego otrzymania tego dokumentu prosimy o niezwłocznie powiadomienie nadawcy oraz jego niezwłoczny zwrot na adres siedziby nadawcy

[www.t-master.pl](http://www.t-master.pl)

