

# **Komercjalizacja wyników badań: ocena potencjału w projektach związanych z ochroną (inżynierią) środowiska oraz gospodarką odpadami**

Zbigniew Krzewiński

Poznań, 15 marca 2017 r.

# Plan sesji coachingowej

- **Ochrona środowiska i gospodarka odpadami**
- **Proces komercjalizacji wyników badań i zmiany w 2017 roku**
- **Strategie wdrożeniowe i trendy związane z ochroną środowiska i gospodarką odpadami**
- **Definiowanie wartości dodanej i modelu biznesowego**
- **Projektowanie kolejnych faz rozwoju projektów badawczych**

# Ochrona środowiska i gospodarka odpadami

## Główne zasady przyjęte w Unii Europejskiej:

- zapobieganie powstawaniu odpadów – w tym m.in. **ochrona naturalnej przyrody**, ograniczenie emisji zanieczyszczeń
- recykling i ponowne wykorzystanie odpadów – odzysk surowca, procesy oczyszczania, **odzysk energii z odpadów**, ograniczenie spalania
- usprawnione trwałe składowanie i monitoring odpadów

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych KE

# Perspektywa gospodarki cyrkularnej

***Circular Economy*** – założenie, że gospodarka funkcjonuje w obiegu zamkniętym tzn. odpady są wielokrotnie przetwarzane.

Projektowanie ***cradle-to-cradle*** – produkty są tworzone w taki sposób, aby po zakończeniu ich użytkowania możliwe było powtórne ich wykorzystanie.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [www.odpowiedzialnybiznes.pl](http://www.odpowiedzialnybiznes.pl)



# Ocena stanu środowiska naturalnego

Ocena stanu rzek i zbiorników wodnych:  
alternatywne podejście:

- ocena składu chemicznego wody,
- ocena HYDROMORFOLOGICZNA (MODEL).

*„Ważny jest nie tylko skład wody, ale warunki korzystne do występowania organizmów, które powinny występować w danym ekosystemie”*

Źródło: Wywiad pogłębiony z prof. Krzysztofem Szoszkiewiczem w dniu 06.02.2017

Fot: [freemove.com](https://www.freemove.com)

# Atuty podejścia przyrodniczego

- **Znajomość uwarunkowań gospodarczych w rolnictwie, rybołówstwie, biotechnologii itp.**
- **Holistyczne podejście do rozwoju ekosystemów (taksonomia i presja antropologiczna)**
- **Szeroka wiedza umożliwia pełniejszą diagnozę i podjęcie naturalnych działań zaradczych – np. naturalne algicydy (baloty ze słomy jęczmiennej), naturalni antagoniści w walce z gatunkami inwazyjnymi (tj. barszcz Sosnowskiego – ograniczone działanie herbicydów), napowietrzanie (areatory wodne)**

Źródło: Wywiad pogłębiony z prof. Krzysztofem Szoszkiewiczem w dniu 06.02.2017

# Odpad i jego zagospodarowanie

***„Każda substancja lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć, lub do których pozbycia został zobowiązany”***

Art. 3 ust. 1 Dyrektywy 2008/98/WE

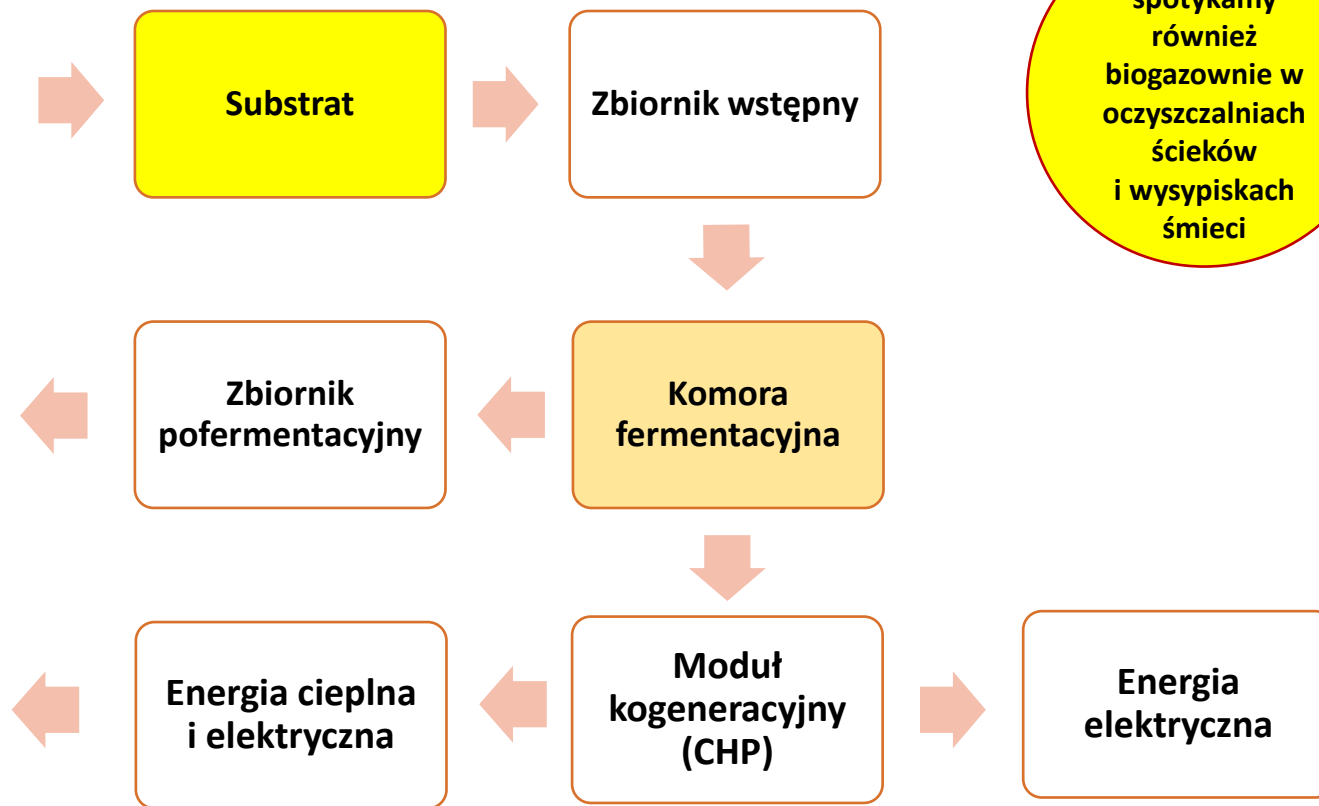
**Krajowy Plan Gospodarki Odpadami** (uchwała nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r.): polityka gospodarki odpadami zgodnej z hierarchią sposobów postępowania z odpadami do 2022 roku (a perspektywicznie do 2030), wpisującej się w działania **gospodarki o obiegu zamkniętym** - zapobieganie ich wytwarzaniu oraz stworzenie niezbędnej infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów u źródła, tak aby zapewnić ich efektywny recykling.

**REALIA: Ochrona środowiska i przyrody – zadania własne gmin**

# Produkcja w obiegu zamkniętym - biogazownie

## Biogazownia rolnicza

Gospodarstwo rolne



W praktyce spotykamy również biogazownie w oczyszczalniach ścieków i wysypiskach śmieci

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wywiadu pogłębionego z prof. Jackiem Dachem w dniu 25.01.2017



# Biogazownia – kluczowe kwestie

- Proces fermentacji metanowej **składa się z 4 etapów**: hydroliza, zakwaszanie, formowanie kwasu octowego oraz formowanie metanu
- **Substrat** powinien mieć podobny skład i być podawany regularnie (co nie znaczy ciągle)
- **ilość tlenu** wprowadzana do komory fermentacyjnej nie powinna być zbyt wysoka;
- **temperatura** w komorze fermentacyjnej musi być odpowiednio dobrana do występujących mikroorganizmów (najczęściej w warunkach mezofilnych tj. w temperaturze 37 - 42 ° C)
- **pH wsadu** w fermentorze powinno się mieścić w zakresie od 6,5 do 8,0 (w procesach jednofazowych),
- utrzymany musi być odpowiedni **bilans makro- i mikroskładników** odżywczych w komorze fermentacyjnej.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: M. Paterson: Przygotowanie do uruchomienia projektu biogazowni, KTBL, 29.07.2015

# Proces komercjalizacji

***Odpłatne*** działania zmierzające do wdrożenia nowych rozwiązań (wyników B+R lub know-how) związanych z unikalnymi ***dobrami intelektualnymi***

Komercjalizacja **bezpośrednia** - sprzedaż wyników B+R lub know-how związanego z tymi wynikami albo oddawanie do używania tych wyników lub know-how, w szczególności poprzez **licencję, najem lub dzierżawę**

komercjalizacja **pośrednia** – obejmowanie lub nabywanie **udziałów lub akcji w spółkach** w celu wdrożenia lub przygotowania do wdrożenia wyników badań naukowych, prac rozwojowych lub know-how związanego z tymi wynikami

Źródło: Ustaw PoSW art. 2 ust.1 pkt 35 i 36

# Proces komercjalizacji

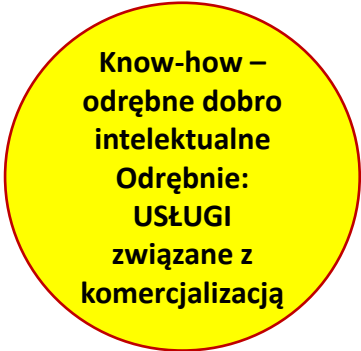
## Wyniki:

### 1. *Badania naukowe*

- wynalazek
- wzór użytkowy
- wzór przemysłowy
- topografia układu scalonego
- wyhodowana albo odkryta i wyprowadzona odmiana roślin

### 2. *Prace rozwojowe* – brak definicji ustawowej

### 3. *Know-how* towarzyszące wynikom badań



Know-how –  
odrębne dobro  
intelektualne  
Odrębnie:  
USŁUGI  
związane z  
komercjalizacją

Źródło: Ustaw PoSW art. 86d

<b>Przedmiot</b>	<b>Cechy</b>	<b>Rodzaj prawa wyłączniego</b>	<b>Czas ochrony</b>
<b>wynalazek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakter techniczny</li> <li>• nowość</li> <li>• poziom wynalazczy</li> <li>• przemysłowa stosowalność</li> </ul>	patent	20 lat
<b>wzór użytkowy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakter techniczny</li> <li>• nowość</li> <li>• użyteczność</li> </ul>	prawo ochronne	10 lat
<b>wzór przemysłowy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nowość</li> <li>• indywidualny charakter</li> </ul>	prawo z rejestracji	25 lat
<b>Topografia układu scalonego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nowość</li> <li>• oryginalność</li> </ul>	prawo z rejestracji	<p>Wcześniejszy termin z:</p> <p>10 lat od końca roku wprowadzenia do obrotu lub 10 lat od końca roku zgłoszenia do rejestracji</p>

Przedmiot	Cechy	Rodzaj prawa	Czas ochrony
<b>Utwór</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• autorstwo utworu i jego oznaczenie</li> <li>• nienaruszalność treści i formy</li> <li>• rzetelne wykorzystanie</li> <li>• decydowanie o pierwszym udostępnieniu</li> <li>• nadzór nad wykorzystaniem</li> </ul>	autorskie prawo osobiste	Prawa osobiste są niezbywalne
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prawo do korzystania z utworu</li> <li>• prawo do rozporządzania utworem</li> <li>• prawo do wynagrodzenia</li> <li>• <b>zdefiniowane pola eksploatacji</b></li> <li>• <b>prawa zależne</b></li> </ul>	autorskie prawo majątkowe	Za życia Twórcy i 70 lat po jego śmierci lub 70 lat od publikacji (ustalenia) utworu (RTV: 50 lat)
<b>Know-how</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tajemnica przedsiębiorstwa – ochrona formalna i fizyczna</li> <li>• rozporządzanie utworem</li> </ul>	dane poufne	ustalony umownie

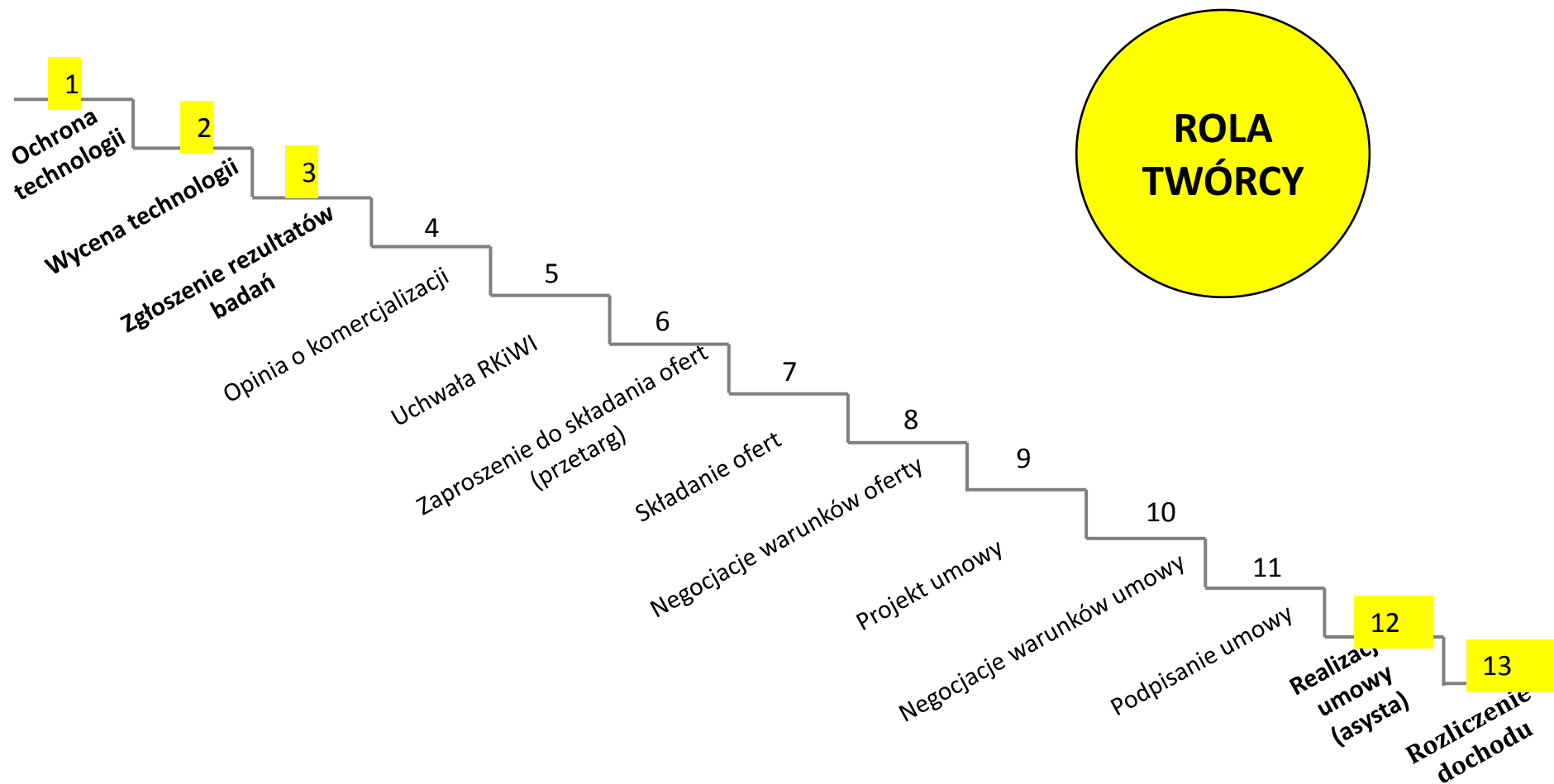
# Strategie komercjalizacji

- Klasyczne dobra intelektualne, planowanie komercjalizacji wielostopniowej w oparciu o model *Freemium*
- Model licencyjny podobny do licencji typu Creative Commons
- Wdrożeniu mogą towarzyszyć usługi: opieka autorska i opieka wdrożeniowa
- Rola badań zleconych w tworzeniu dóbr intelektualnych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wywiadu pogłębionego z prof. Krzysztofem Szoszkiewiczem w dniu 06.02.2017 oraz z prof. Jackiem Dachem w dniu 25.01.2017



# Współpraca z Centrum Transferu Technologii



Źródło: Opracowane na podstawie danych CiITT UP

# Zgłoszenie do ochrony

- Na Uniwersytecie Przyrodniczym obowiązuje odrębny formularz dotyczący zgłoszenia do ochrony
- Formularz dostępny jest na stronie CiITT pod adresem: <http://www.ciitt.up.poznan.pl/Procedura-zgloszeniowa-na-Uczelni,p24.html> (plik .doc)
- Koszty ochrony ponosi jednostka macierzysta Twórcy (katedra lub instytut) – zaznaczyć we wniosku
- **Deklaracja czy wynik stanowi wskaźnik w projekcie**
- Podmioty współprawne, dane Twórców, udział %, informacje o ewentualnych publikacjach

# Koszty ochrony – depozyt i patent

- **Zgłoszenie patentowe: 500-550 zł**
- **Opłaty patentowe – progresywne stawki - tabela**
- **Możliwość obniżenia opłat o 50%: licencje otwarte (opłaty do 10% dochodu)**

Kategoria	Koszt
Opłata za 1, 2, 3 rok ochrony wynalazku	480
Opłata za 4 rok ochrony wynalazku	250
Opłata za 5 rok ochrony wynalazku	300
Opłata za 6 rok ochrony wynalazku	350
Opłata za 7 rok ochrony wynalazku	400
Opłata za 8 rok ochrony wynalazku	450
Opłata za 9 rok ochrony wynalazku	550
Opłata za 10 rok ochrony wynalazku	650
Opłata za 11 rok ochrony wynalazku	750
Opłata za 12 rok ochrony wynalazku	800
Opłata za 13 rok ochrony wynalazku	900
Opłata za 14 rok ochrony wynalazku	950
Opłata za 15 rok ochrony wynalazku	1050
Opłata za 16 rok ochrony wynalazku	1150
Opłata za 17 rok ochrony wynalazku	1250
Opłata za 18 rok ochrony wynalazku	1350
Opłata za 19 rok ochrony wynalazku	1450
Opłata za 20 rok ochrony wynalazku	1550
<b>SUMA</b>	<b>14630</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych UP RP

# Wycena technologii

- Dobro intelektualne **nie ma wartości samoistnej** – jego wartość pojawia się zawsze w określonym kontekście
- Połączenie metod dochodowych, porównawczych i kosztowych
- Zbadanie uwarunkowań i przyjęcie założeń metodycznych: **wywiad z zespołem twórców**
- Podejście scenariuszowe – założenia strategiczne
- Główna funkcja wyceny: **MAPA DROGOWA** – wskazówki dotyczące poszczególnych wariantów: optymalna strategia wdrożeniowa

# Zgłoszenie rezultatów badań

- Zgłoszenie rezultatu – zgodnie z § 3 ust. 2 załącznika nr 1 do zarządzenia nr 62/2015 Rektora UP w Poznaniu)
- Formularz dostępny na stronie:  
<http://www.ciitt.up.poznan.pl/Pliki-do-pobrania,p8.html>
- Zgłoszenie uruchamia proces decyzyjny, od 2017 roku **tylko w przypadku, kiedy Twórcy wyraźnie to zaznaczą**
- Rada ds. Komerccjalizacji i Ochrony Własności Intelektualnej UP podejmuje decyzje o komercjalizacji – ważne z perspektywy rozliczenia jej wyników (uwzględnianie kosztów związanych z komercjalizacją)

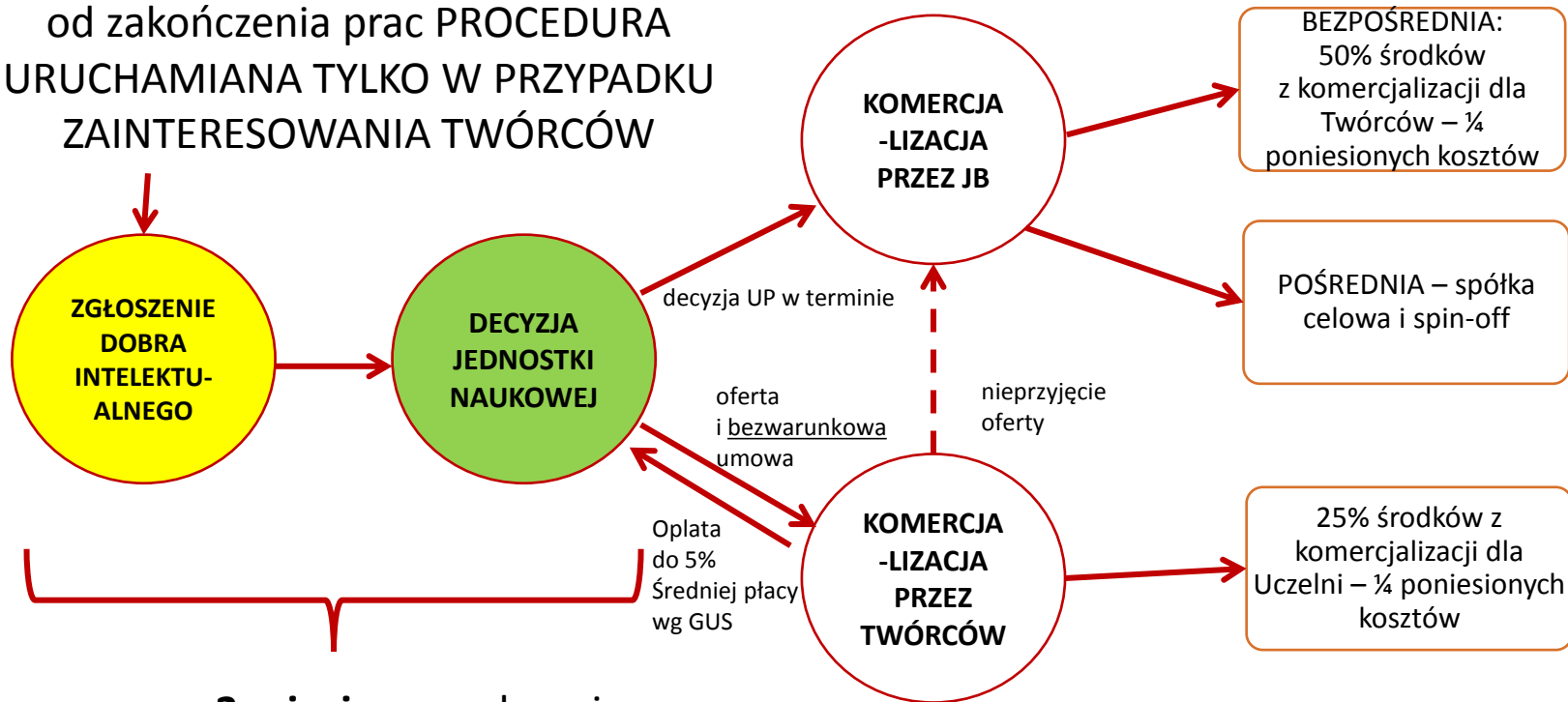
# Zgłoszenie – niezbędne elementy

- źródło finansowania zgłoszenia i ochrony dobra intelektualnego,
- współuprawnione podmioty (udział procentowy),
- dane twórcy/twórców (udział procentowy),
- Informacje o ewentualnej/planowanej publikacji lub innej formy rozpowszechnienia wyników badań (**nie należy publikować przed zgłoszeniem**),
- oznaczenie czy dobro intelektualne stanowi **wskaźnik w projekcie**.



# Nabycie praw – „uwłaszczenie”

**Niezwłocznie – nie później niż 3 miesiące**  
od zakończenia prac PROCEDURA  
URUCHAMIANA TYLKO W PRZYPADKU  
ZAINTERESOWANIA TWÓRCÓW



**3 miesiące na decyzję**

Propozycja przeniesienia praw - decyzja 1 miesiąc

Źródło: Art. 86d-g ustawy PoSW i procedury UP

# Deregulacja przekazania praw 2017

- Obowiązuje od 31 grudnia 2016
- Pełna procedura podejmowania decyzji jedynie w przypadku **zainteresowania Twórców** przejęciem praw (oświadczenie w ciągu 14 dni od zgłoszenia wyniku)
- Wynagrodzenie za przeniesienie praw: **5% przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia** za pracę w gospodarce narodowej w roku poprzednim, ogłaszanego przez GUS;
- **Zniesienie ograniczenia** dotyczącego wypłaty środków z komercjalizacji przysługujących pracownikowi (komercjalizacja przez Uczelnię) albo przysługujący Uczelni (komercjalizacja przez pracownika), przysługiwało nie dłużej niż przez 5 lat od dnia uzyskania pierwszych środków

# Zaproszenie do składania ofert (przetarg)

- Przygotowanie specyfikacji – określenie wymagań dotyczących potencjalnej grupy kontrahentów
- Zdefiniowanie wszystkich uwarunkowań dotyczących działania technologii (**warunki brzegowe, kompleksowe sprawdzenie działania technologii, kluczowe parametry**)
- Współpraca z Centrum Innowacji i Transferu Technologii UP w zakresie przebiegu postępowania
- Istota: zachowanie zasady konkurencyjności

Źródło: Por. Ustawa z 16 grudnia 2016 o zarządzaniu mieniem państwowym, Dz.U. z 30.12.2016 poz. 2259)

# Negocjacje asysty wdrożeniowej

- Asysta dotycząca głównych elementów technologii (**warunki brzegowe, kompleksowe sprawdzenie działania technologii, kluczowe parametry**)
- Know-how w zakresie uwarunkowań wdrożeniowych i możliwości pokonania ewentualnych barier wdrożeniowych
- Udział w spotkaniach uwiarygadniającej ofertę technologiczną
- **Bez Twórców nie ma skutecznej komercjalizacji!**

# Realizacja umowy

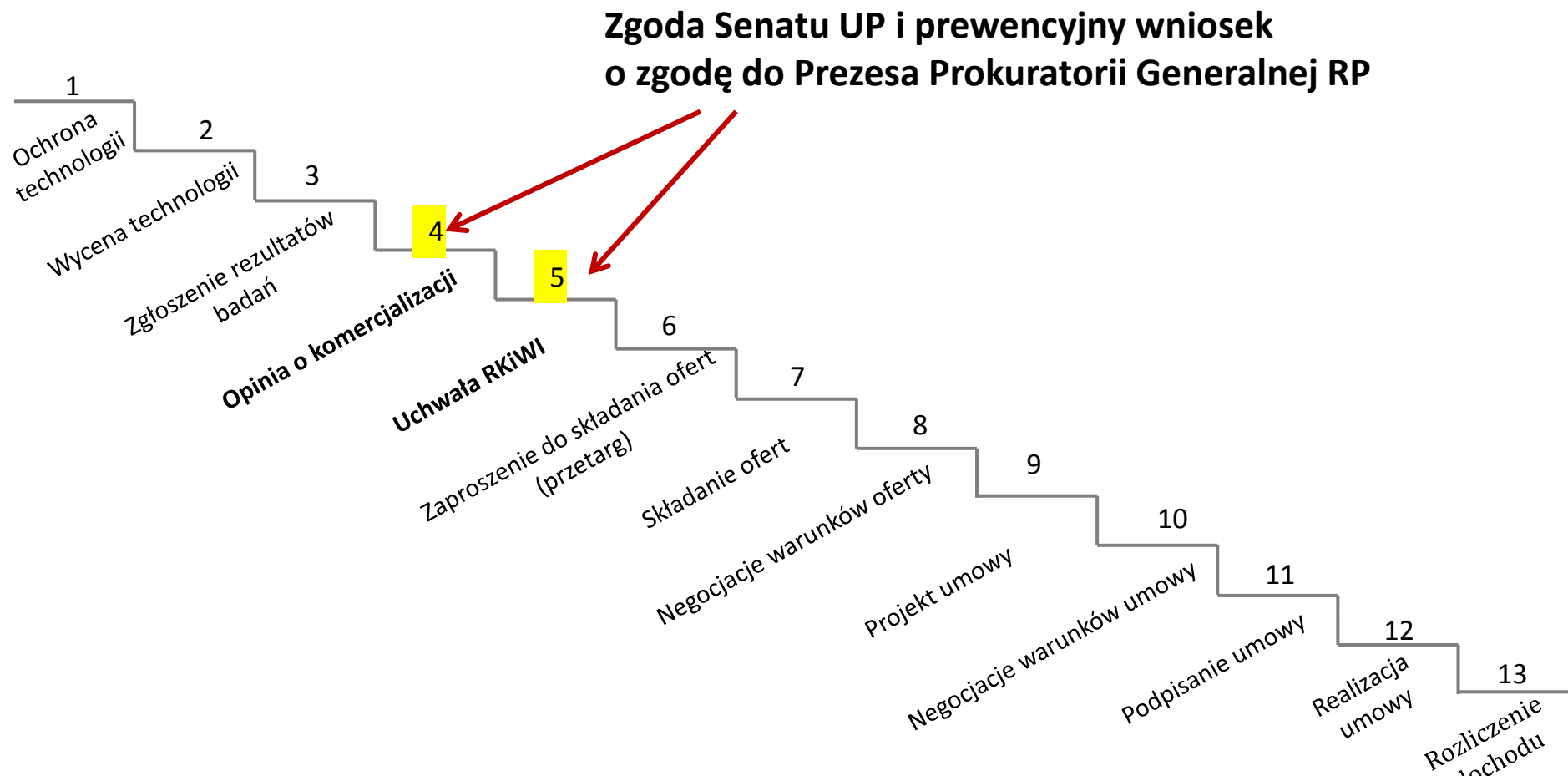
- **Prace przedwdrożeniowe** – przygotowanie do wdrożenia przy zdefiniowanych wymaganiach
- **Opieka autorska** dotycząca samego rozwiązania – zaznajomienie klienta ze wszystkimi warunkami funkcjonowania technologii (know-how dotyczący technologii)
- **Opieka technologiczna** (dodatkowa usługa) – nadzór nad prawidłowym przebiegiem procesu technologicznego

# Rozliczanie dochodu

- Efektywna komercjalizacja to **wspólny interes** uczelni i zespołu Twórców
- Niezależnie kto kieruje procesem komercjalizacji (CiTT czy zespół twórców po „uwłaszczeniu”) **w określonych regulaminem terminach** drugiej stronie przedstawiane jest rozliczenie
- W przypadku kiedy procesem kieruje CiTT z ramienia UP Twórca przysługuje 50% środków z komercjalizacji po odjęciu  $\frac{1}{4}$  kosztów poniesionych od momentu podjęcia decyzji o komercjalizacji
- W przypadku kiedy procesem kierują Twórcy, UP przysługuje 25% środków z komercjalizacji po odjęciu  $\frac{1}{4}$  kosztów poniesionych od momentu podjęcia decyzji o komercjalizacji



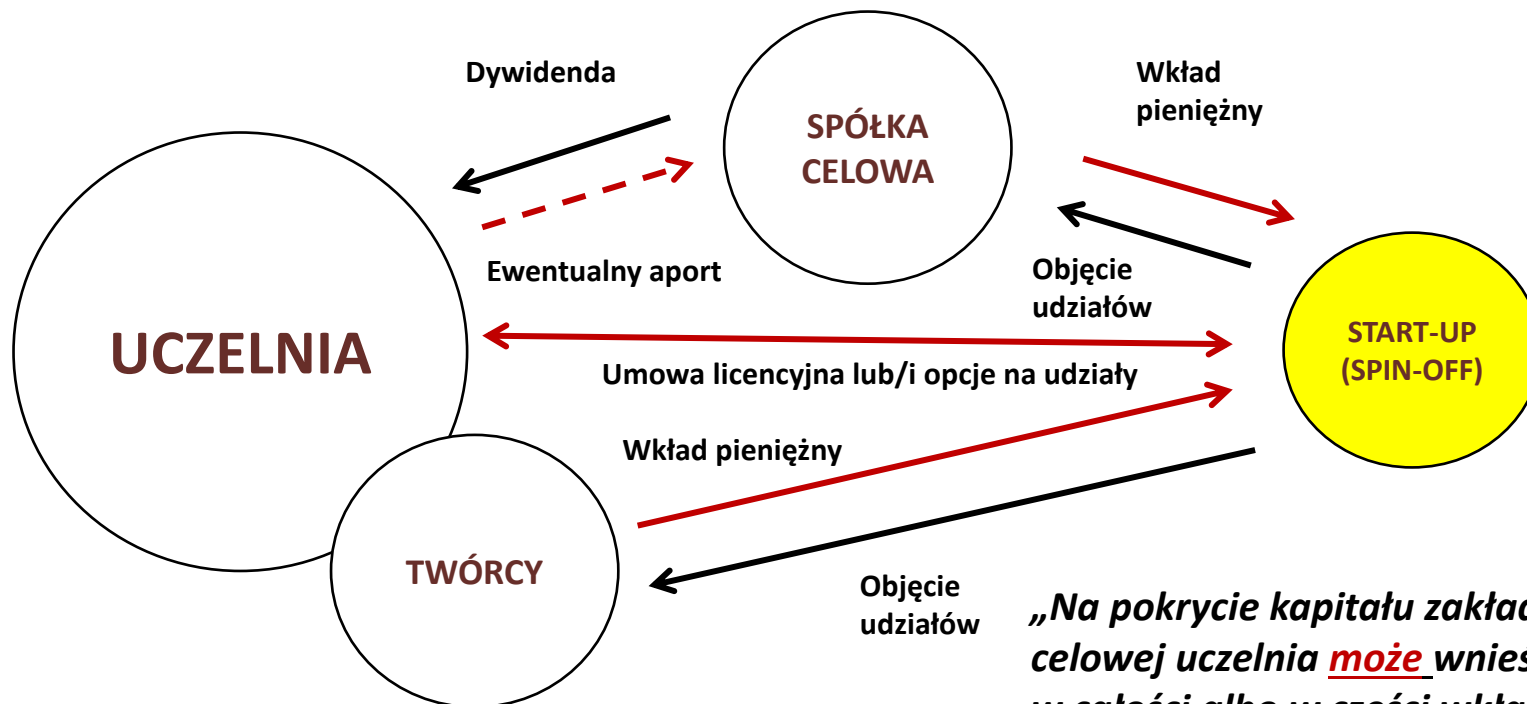
# Zgoda na komercjalizację w 2017 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: ustawy z 16 grudnia 2016 o zarządzaniu mieniem państwowym, Dz.U. z 30.12.2016 poz. 2259) oraz Ustawa z 16 grudnia 2016 r. Przepisy wprowadzające ustawę o zasadach zarządzania mieniem państwowym, Dz. U. z 30 grudnia 2016 poz. 2260.

# Spółka celowa i spin-off w 2017 roku

„Art. 86 a ust. 1 Uczelnia, w celu komercjalizacji **pośredniej**, może utworzyć wyłącznie jednoosobową spółkę kapitałową, (...), zwaną dalej „spółką celową”. **Ust. 1a** Uczelnia w celu, o którym mowa w ust. 1, może utworzyć **więcej niż jedną spółkę celową**.”



„Na pokrycie kapitału zakładowego spółki celowej uczelnia **może** wnieść w całości albo w części wkład niepieniężny (aport) w postaci wyników badań naukowych lub prac rozwojowych”

Źródło: Opracowanie własne na podstawie art. 86a ustawy PoSW

# Pierwotwór spółki celowej

## Uniwersytet w Oxfordzie – ISIS Innovation – opłaty:

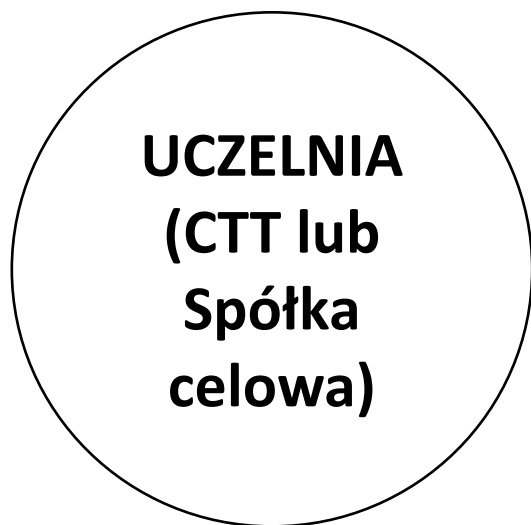
- **Prowizja ISIS przy sprzedaży ekspertyz i konsultacji – 15%**
- **Prowizja ISIS przy transferze technologii – 30% przychodu**
- **Podział pozostałych korzyści wg schematu:**

PRZYCHÓD	UCZONY (OSOBIŚCIE)	WYDZIAŁ/ZAKŁAD	UNIWERSYTET
DO 50 000 £	87,5	12,5	0
DO 500 000 £	45	30	25
PONAD 500 000 £	22,5	40	37,5

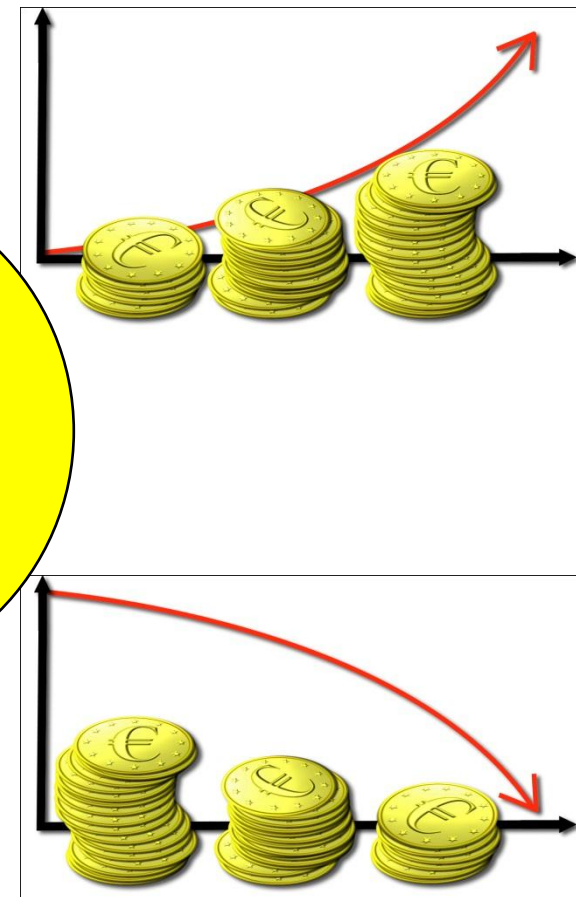
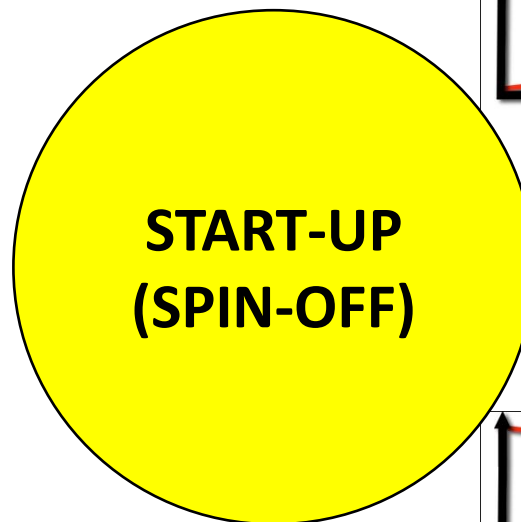
Źródło: J. Guliński: Doświadczenia brytyjskie na podstawie Uniwersytetu w Oksfordzie – ISIS Innovation Ltd., Konferencja Projektu Open Code Transfer, 24.11.2011

# Spółka celowa i spin-off w 2017

Spółki biotechnologiczne opatrzone są **dużym ryzykiem**



- Licencja** →
- Opcje na udziały (warranty)** →
- Przekazanie praw twórcom** →
- Aport (VAT)** →



Por. OTL Stanford, TLO MIT, Oxford ISIS Innovation, ETH Zurich

Fot. [www.sxc.hu](http://www.sxc.hu)

# Warranty (opcje) w spinoffach w formie S.A.

- Papier wartościowy (imienny lub na okaziciela) emitowany w celu podwyższenia kapitału zakładowego w ramach tzw. kapitału docelowego (1) lub **warunkowego podwyższenia kapitału zakładowego** (2)
- Uprawniają do zapisu na akcje (1) lub **objęcia akcji** (2)
- Nie trzeba mieć statusu wspólnika – warranty są **zbywalne**
- W praktyce jest to zatem **ograniczająca ryzyko OPCJA** zagwarantowania przychodów, kiedy spółka osiągnie już sukces rynkowy i wartość akcji znacznie wzrośnie
- Warranty subskrypcyjne – emitowane przez spółkę na rzecz uczelni (spółki celowej), również przy „uwłaszczeniu”
- Szczegóły wykorzystania warrantów określa **umowa inwestycyjna**

Źródło: Opracowane na podstawie: NCBR: Komercjalizacja B+R dla praktyków 2016, s. 65-75

# Ulgi i zwolnienia podatkowe w 2017

- Stałe zniesienie opodatkowania **aportu** do spółki podatkiem dochodowym (PIT, CIT) od 2017 roku
- Startupy (spin-offy) – nowoutworzone lub po pierwszym roku działalności **zwrot gotówkowy** wydatków kwalifikowalnych, które nie zostały objęte ulgą ze względu na brak dochodu do opodatkowania lub zbyt niski dochód
- Zwrot w wysokości 18% lub 19% wydatków kwalifikowanych
- Pomoc **de minimis** – do 200 000 EUR w ciągu 3 lat.

Źródło: Ustawa z 4 listopada 2016 r. o zmianie niektórych ustaw określających warunki prowadzenia działalności innowacyjnej (Dz. U z 2016 nr 1933)



# Wybrane trendy – ochrona środowiska

**W 2017 roku Komisja Europejska pracuje nad pakietem rozwiązań wg których do 2030 r. planowane jest osiągnięcie:**

- **Poziom recyklingu: 75% odpadów opakowaniowych, 65% odpadów komunalnych,**
- **Składowanie odpadów: 10%, zakaz składowania segregowanych odpadów.**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych KE

# Wybrane trendy – wzrost wykorzystania OZE

Prognozy związane ze zmianami struktury produkcji energii elektrycznej w Polsce do 2050 roku:

- Udział energii produkowanej z węgla kamiennego spadnie z 48% do 33% (choć nominalnie nie powinna się zmienić – ok. 73TWh)
- Udział energii produkowanej z węgla brunatnego – spadek z 40% do 5%
- **Udział OZE – wzrośnie z 13% do 33%**
- Udział energii produkowanej z gazu wzrośnie z 4% do 9%
- Energia atomowa – udział na poziomie 19%

Źródło: KAPE: Polityka energetyczna Polski do 2050 roku - prognozy





Moc  
zainstalowana  
biogazowni  
rolniczych to  
ok. 100MW

Planowany wzrost mocy zainstalowanej  
biogazowni do 980 MW w 2020 roku  
(obecnie ok. 230 MW wobec planowanych  
280 MW w 2016 roku)

Źródło: Krajowy Plan Działania, URE

Fot: freeimages.com

# Preferencje dla biogazowni rolniczych

- Rząd planuje zakontraktować na aukcjach w 2017 roku kolejne 100 MW mocy zainstalowanej w biogazowniach rolniczych (na 15 lat)
- Mają temu sprzyjać wysokie ceny referencyjne (propozycja 550 zł za 1 MWh) – aukcje „koszykowe”
- **W najbliższych latach ma powstać kilkaset biogazowni rolniczych**
- W 2017 roku planowane jest również rozporządzenie Ministra Gospodarki ws. sposobu weryfikacji biomasy, bio płynów i substratów wykorzystywanych przez biogazownie – weryfikacja na potrzeby systemu wsparcia

Źródło: Ministerstw Energii i Ministerstwo Gospodarki– projekty rozporządzeń



# Zmiana regulacji segregacji odpadów

W lipcu 2017 roku wejdą w życie nowe, **ujednolicone dla całego kraju, zasady segregacji** odpadów komunalnych:

- szkło do zielonego pojemnika,
- papier do niebieskiego,
- metale i plastik do żółtego,
- resztki kuchenne do brązowego.

Źródło: Ministerstwo Środowiska

***Design thinking***  
***Disruptive thinking***  
***Niche thinking***



# Dystrybucja i model biznesowy

- ***Design thinking*** – case: oprogramowanie do zarządzania przygotowaniem i fermentacją substratu w biogazowni rolniczej
  - Empatia
  - Definiowanie problemu
  - Obserwacje
  - Eksperyment
  - Współtworzenie
- **Przeciwdziałanie głównym błędom związanym z odpowiednim przygotowaniem substratu umożliwiającym stabilną i kontrolowaną produkcję biogazu**



Key Partnerships

Izby gospodarcze

Uczelnie - testy i rozwój

Key Activities

Wizja lokalna

Badanie ex ante  
Badanie próbek

Wdrożenie

Zdalna kontrola

Value Propositions

Badanie biogazodochodowości

Kontrola jakości substratu

Opt. obciążenie fermentora

Główne parametry

Automatyzacja

Temperatura

pH

FUS / TAC

Azot amonowy

Customer Relationships

Bezpośrednie

Model freemium

Customer Segments

Inwestorzy

Menedżer biogazowni

Key Resources

Algorytm

Programiści

Zaplecze laboratoryjne

IP software know-how

Channels

Fora eksperckie

Publikacje

Cost Structure

Software

Dystrybucja

Specjalistyczny nadzór

Revenue Streams

Przychód premium

Licencje



# Wartość dodana i model biznesowy

- ***Disruptive thinking*** – zmiana reguł (*game changing*) case: innowacyjne przetwarzanie odpadów: BIOELEKTRA
  - dostarczenie istotnej wartości dodanej
  - odwaga i skłonność do podjęcia ryzyka
  - połączenie wiedzy branżowej z kilku dziedzin
- **Sterylizacja w specjalnie zaprojektowanych hermetycznych zbiornikach**: wysoka temperatura i ciśnienie: zmniejszenie objętości i masy, zniszczenie bakterii i pasożytów.
- W trakcie procesu od organicznej części odpadów oddzielane są surowce takie jak szkło, metale czy plastiki.

Key Partnerships

Samorządy i ich związki

Key Activities

Stać dostawa odpadów  
Integracja procesów

Value Proposition

Innowacyjny recykling  
Redukcja objętości  
Eliminacja zapachów  
Redukcja masy o 15%

Customer Relationships

B2B

Customer Segments

Gminy  
Instytucje i zakłady usług komunalnych  
Sortownie odpadów

Key Resources

Duże nakłady  
Zakład przetwórczy

Wstępne rozdrobnienie  
Sterylizacja w autoklawach  
120-150 stopni  
Separacja frakcji  
Sortery magnetyczne  
Sortery optyczne: tworzywa i szkło  
Frakcja organiczna

Channels

Kontakt bezpośredni

Odbiorcy surowców

Cost Structure

Duże nakłady  
Koszty operacyjne

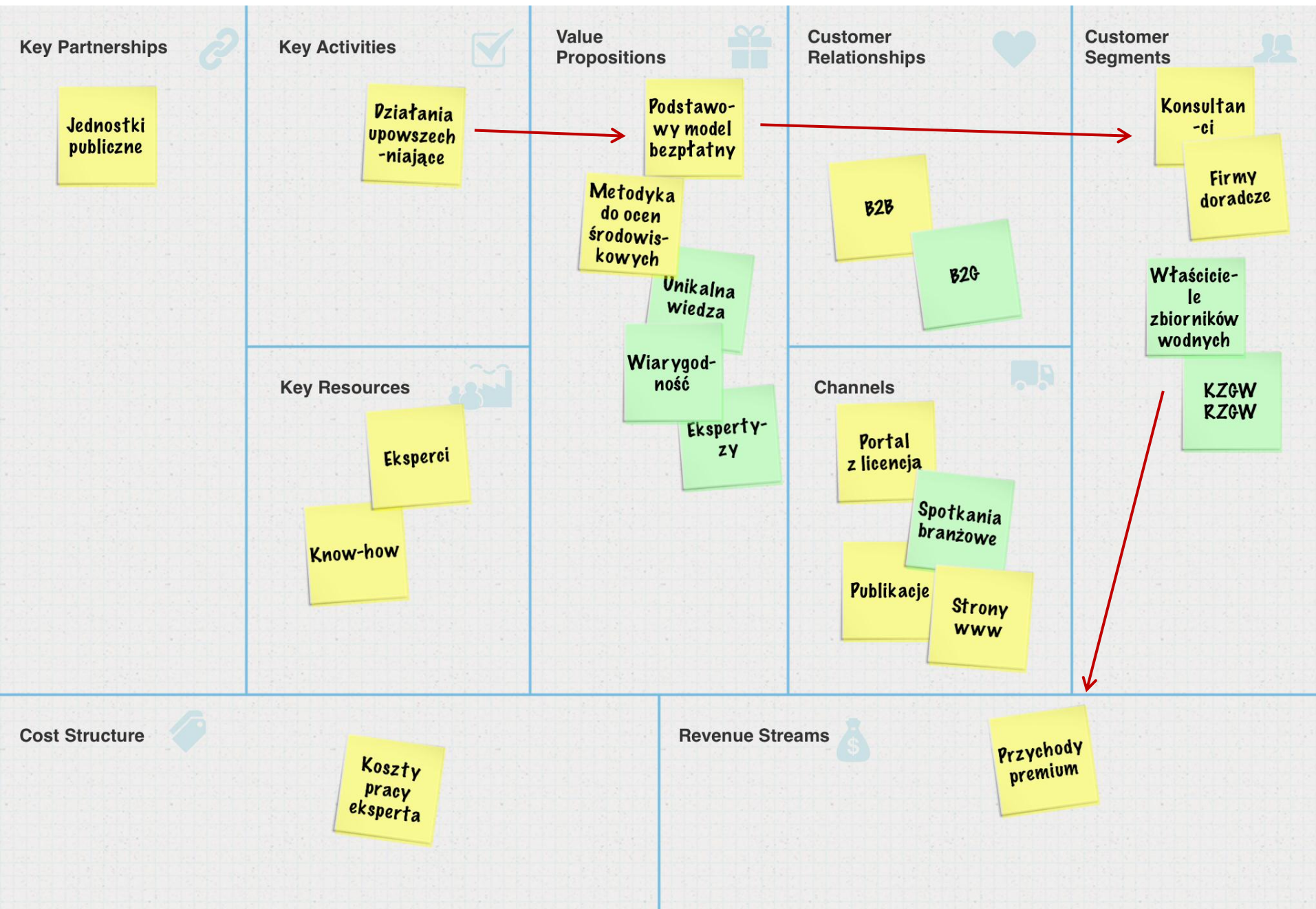
Revenue Streams

Biomasa  
Metale  
Szkło  
Tworzywa sztuczne  
Paliwo pre-SRF

# Model biznesowy dla niszowego rozwiązania

- ***Niche thinking (z elementami Design Thinking)*** – poszukiwanie niszy, case: model *Freemium* we wdrożeniach – modele hydromorfologiczne
  - Dobro intelektualne: prawa autorskie do rozwiązań problemów szczegółowych
  - Dobro intelektualne: zgłoszenia patentowe na urządzenia do automatycznej oceny
  - Usługi dodatkowe: opieka autorska i opieka wdrożeniowa
- **Zdefiniowanie problemu i poszukiwanie rozwiązań**  
Dobranie odpowiednich metod badawczych – na bazie TRL





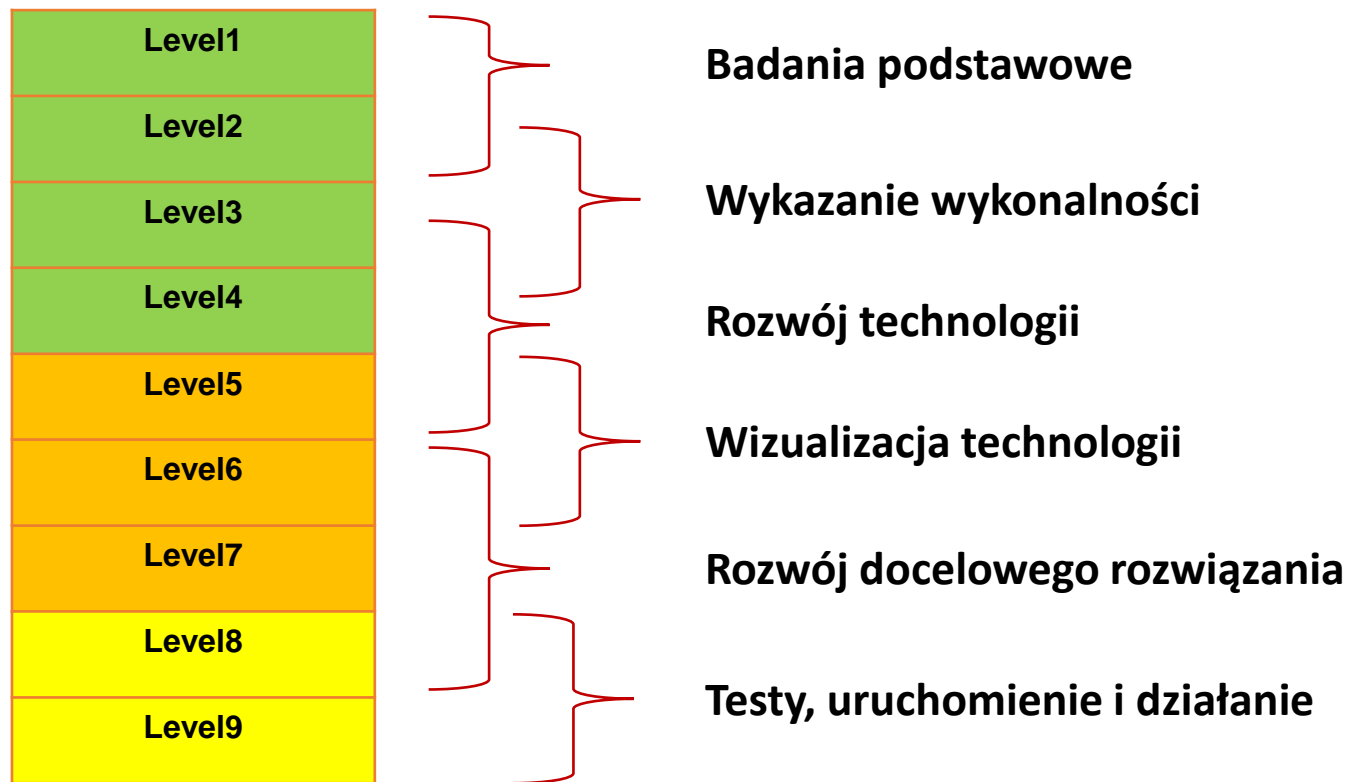
# Poziom gotowości technologicznej TRL

## *Technology Readiness Levels - TRL*

<b>Level1</b>	<b>Podstawowe zasady zostały zaobserwowane i odnotowane</b>
<b>Level2</b>	<b>Sformułowano koncepcję technologii i/lub jej zastosowanie</b>
<b>Level3</b>	<b>Analityczne i eksperymentalne sprawdzenie krytycznych elementów koncepcji lub/i dokładna charakterystyka sposobu ich sprawdzenia</b>
<b>Level4</b>	<b>Walidacja części lub/i makiety w środowisku laboratoryjnym</b>
<b>Level5</b>	<b>Walidacja części lub/i makiety w warunkach zbliżonych do rzeczywistych</b>
<b>Level6</b>	<b>Demonstracja systemu, modelu podsystemu lub prototypu w warunkach zbliżonych do rzeczywistych (na ziemi lub w przestrzeni)</b>
<b>Level7</b>	<b>Demonstracja prototypu systemu w warunkach operacyjnych</b>
<b>Level8</b>	<b>Rzeczywisty system ukończony i (lot) zakwalifikowany do testów naziemnych i w przestrzeni</b>
<b>Level9</b>	<b>Rzeczywisty system (lot) potwierdzony poprzez udane działania w ramach misji</b>

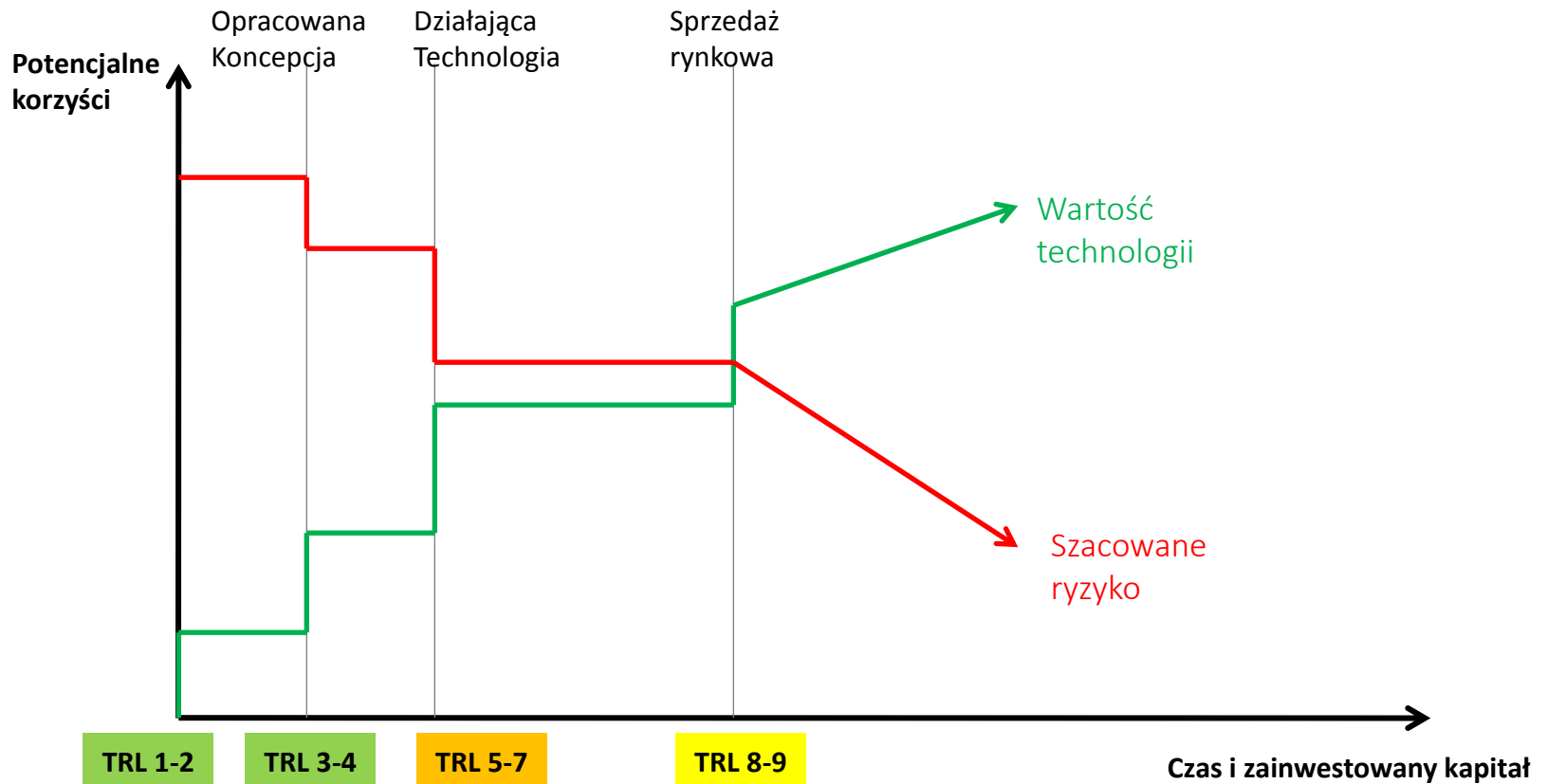
Źródło: Opracowanie firmy CoWinners Sp. z o.o. na podstawie NASA, ESA, EC.

# Elastyczność modelu TRL



Źródło: Opracowanie firmy CoWinners Sp. z o.o. na podstawie NASA, ESA, EC.

# Rozwój technologii a ryzyko



Źródło: Koncepcja Vinod a Khosli opracowane na podstawie danych firmy CoWinners Sp. z o.o.

# Rozwój technologii środowiskowych

- **TRL 1-2: Prace początkowe inspirowane są często trendami rynkowymi, nowymi rozwiązaniami technologicznymi, zmianami legislacyjnymi lub zapotrzebowaniem zgłaszanym bezpośrednio przez praktykę**
- **Badania podstawowe – dotyczą głównie materiałów metod, diagnostyki, procesów**
- **Parametryzacja procesu badawczego - uzasadnienie dla doboru parametrów**

Źródło: Wywiad pogłębiony z prof. Jerzym Smardzewskim z 18.01.2017



# Rozwój biotechnologii środowiskowych

- TRL 3-4: Analiza próbek środowiskowych w laboratorium
- Grant badawczy (lub badania zlecone) jest związany z rozwojem technologii – m.in. związany jest z przetestowaniem głównych parametrów np. związanych z oceną efektywności energetycznej
- **Modelowanie procesów** w oparciu o parametry – wyznaczone optimum może również stanowić dobro intelektualne lub/i know-how

Źródło: Wywiad pogłębiony z prof. Jerzym Smardzewskim z 18.01.2017

# Rozwój technologii środowiskowych

- **TRL 5-6 Weryfikacja metodyki w praktyce – model *Freemium*, współpraca z biznesem – badania zlecone i weryfikacja przyjętych metodyk**
- **Opracowanie schematu blokowego procesu, określenie obszaru potencjału związanego z automatyzacją**
- **Badania możliwości zastosowania rozwiązań w praktyce**
- **Badania funkcjonalności z użytkownikami – testy typu *user experience***

Źródło: Wywiad pogłębiony z prof. Jerzym Smardzewskim z 18.01.2017

# Rozwój technologii środowiskowych

- **TRL 7-8 Przygotowanie gotowego rozwiązania, usługi środowiskowej, procesu, algorytmu, oprogramowania**
- **Przygotowanie założeń techniczno-ekonomicznych**
- **Uruchomienie, weryfikacja i optymalizacja procesu w rzeczywistych warunkach**
- **TRL 9 Uruchomienie produkcji (świadczenia usługi)**

Źródło: Wywiad pogłębiony z prof. Jerzym Smardzewskim z 18.01.2017

# Najważniejsze w ocenie potencjału

- **Zgodność ze strategiami i dokumentami programowymi w zakresie ochrony przyrody, przetwarzania odpadów, branżowych np. energetyki**
- **Możliwe wartości dodane – automatyzacja procesów, modele diagnostyczne i analityczne**
- **Odpowiednia ocena w skali TRL umożliwia diagnozę elementów brakujących do wdrożenia**
- **Ważne kwestie formalne – wskaźniki projektowe**
- **Zastosowanie modelu Freemium i efektywne połączenie z monopolem danego dobra intelektualnego**
- **Ścisła współpraca z CiTT UP i asysta wdrożeniowa**

# Dziękuję za uwagę!

Centrum Innowacji i Transferu Technologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu

ul. Wojska Polskiego 52 ,60-627 Poznań

tel. (0) 61 846 62 65

tel. +48 571-445-754

email: [inncom@up.poznan.pl](mailto:inncom@up.poznan.pl)

www: [ciitt.up.poznan.pl](http://ciitt.up.poznan.pl)

