

## Jak zweryfikować technologię w ramach programu EU ETV?



*Izabela Ratman-Kłosińska, JWTŚ, IETU*

*Seminarium:*

*Deklarowana innowacyjność czy potwierdzona skuteczność czyli jak zbudować przewagę konkurencyjną na rynku technologii wodno-ściekowych dzięki ETV, IETU, Katowice 19 marca 2019*

– Organizatorzy

## Zasady stosowane w procedurze ETV

- Proces przebiega każdorazowo tak samo w oparciu o procedury Ogólnego protokołu weryfikacji (GVP) Pilotażowego Programu Weryfikacji ETV UE zgodny z normą ISO 14034
- Dla każdej weryfikacji opracowywany jest Szczegółowy protokół weryfikacji
- Jednostki weryfikujące ETV działają jak jednostki inspekcyjne (Norma PN-EN ISO/IEC 17020:2012 dla jednostek inspekcyjnych typu A)
- Weryfikacja jest oceną strony trzeciej: bezstronną, niezależną, rzetelną, opartą o profesjonalny osąd i najwyższe standardy jakości,
- ETV przebiega z zachowaniem pełnej poufności
- Cały proces jest transparentny, jednostka konsultuje się z wnioskodawcą, informuje go o podejmowanych krokach, wnioskach i ryzykach
- Weryfikacja jest procesem dynamicznym, z aktywnym udziałem wnioskodawcy

# Jakie technologie do weryfikacji?

---

- konkretne urządzenie/wyrób o unikatowej nazwie a nie technologia w rozumieniu ogólnym
- zgodne z definicją technologii środowiskowej
- gotowe do komercjalizacji
- technologia powinna wykazywać cechy innowacyjne

# Jakie technologie weryfikujemy?

- **monitoring jakości wody pod kątem zanieczyszczeń mikrobiologicznych i chemicznych** (np. zestawy pomiarowe, sondy, analizatory),
- **rozwiązania techniczne dla uzdatniania wody do spożycia – usuwanie zanieczyszczeń mikrobiologicznych i chemicznych** (np. filtracja, dezynfekcja chemiczna, zaawansowane utlenianie oraz odsalanie wody morskiej, itp.),
- **rozwiązania techniczne dla oczyszczania ścieków z zanieczyszczeń mikrobiologicznych i chemicznych** (np. techniki separacji, oczyszczanie biologiczne, metody elektrochemiczne, małe systemy oczyszczania dla słabo zaludnionych obszarów, itp.),
- **rozwiązania techniczne dla oczyszczania wód przemysłowych** (np. dezynfekcja, filtracja, itp.)



## Kiedy technologia może być uznana za technologię środowiskową?

- Gdy dostarcza środowiskowej wartości dodanej t.j.:
  - gdy jej oddziaływanie na środowisko jest mniejsze niż innych technologii obecnie stosowanych w podobnych przypadkach ( technologii alternatywnych) tzn.:
  - powoduje usunięcie zanieczyszczenia
  - generuje mniejszą emisję zanieczyszczeń do środowiska
  - generuje mniej odpadów
  - pozwala zaoszczędzić energię i surowce.
- Gdy rozwiązuje dany problem ekologiczny, który dotychczas nie był rozwiązany (np. odzysk substancji odżywczych ze ścieków)
- Gdy pozwala lepiej zmierzyć parametry oddziaływania na środowisko (technologie i urządzenia pomiarowe)

## Kiedy technologia może być uznana za innowacyjną technologię środowiskową?

### Gdy stanowi nowość pod względem:

- sposobu zaprojektowania/konstrukcji
- surowców/ materiałów koniecznych do jej wytworzenia
- sposobu wytworzenia/procesu produkcji
- eksploatacji
- możliwości recyklingu/końcowego unieszkodliwienia

# Technologia gotowa do komercjalizacji

- Technologia znajduje się na takim etapie rozwoju, na którym nie przewiduje się już żadnych istotnych zmian mogących wpływać na jej działanie/ sprawność/wydajność
- minimum TRL 7 (dokonano demonstracji prototypu technologii w warunkach operacyjnych )
- najlepiej aby egzemplarz weryfikowany był identyczny z egzemplarzem przeznaczonym do sprzedaży

# Procedura weryfikacji ETV

1. Etap kontaktu

*Deklaracja  
działań*

**Kontakt**

2. Etap wniosku

**Wniosek**

3. Etap Szczegółowego  
Protokołu Weryfikacji

**Szczegółowy protokół  
weryfikacji**

*Jeśli konieczne są  
badania*

4. Etap badań  
(może być pominięty)

**Badania**

5. Etap oceny wszystkich  
danych i ostatecznej weryfikacji  
zadeklarowanych parametrów

**Ocena i weryfikacja**

6. Etap publikacji

*Świadectwo  
weryfikacji*

**Publikacja**

7. Etap czynności poweryfikacyjnych





# Etap kontaktu/Quick Scan

# Etap kontaktu: co obejmuje

- **Ustalenie kwalifikowalności technologii** do weryfikacji w oparciu o tzw. szybki przegląd technologii - **formularz Quick Scan** :
  - Czy spełnia definicję technologii środowiskowej (środowiskowa wartość dodana)?
  - Czy wykazuje cechy innowacyjne?
  - Czy jest dostatecznie dojrzała do weryfikacji?
  - Czy wpisuje się w obszary technologiczne ETV?
  - Jakie spełnia potrzeby użytkowników?
  - Czy wnioskodawca jest umocowany do występowania o weryfikację?
- **Ustalenie oczekiwań odnośnie do deklaracji działania, która ma być weryfikowana** (pierwsza propozycja parametrów działania do weryfikacji)
- **Wstępną wycenę kosztów weryfikacji**

# Etap wniosku

*(jest objęty umową)*

# Etap wniosku: co obejmuje

- podpisanie z wnioskodawcą **umowy** o weryfikację wraz z klauzulami o do Chowaniu poufności
- Sporządzenie oraz rozpatrzenie **wniosku o weryfikację - formularz wniosku jednolity dla całego programu ETV UE**
- uzyskanie od wnioskodawcy wszelkich **niezbędnych informacji i danych** w tym danych z badań wykonanych przed przystąpieniem do weryfikacji oraz dokumentacji technologii :
  - Opis technologii i jej zasady działania,
  - określenie technologii alternatywnych,
  - ustalenie środowiskowej wartości dodanej technologii
- uzgodnienie z wnioskodawcą co ma być weryfikowane: **wstępnej deklaracji działania**

Decyzja o podjęciu weryfikacji następuje po rozpatrzeniu wniosku o weryfikację

## Informacja o technologii

- Opis zamierzonego zastosowania technologii opisane przy użyciu pojęć:
- **matryca** (materiał/medium dla którego technologia ma zastosowanie )  
np. ścieki przemysłowe z mleczarni + charakterystyka matrycy  
→ *dla tych materiałów efekt działania technologii będzie analizowany i testowany*
- **cel działania** (funkcjonalny/techniczny) wymierna cecha, na którą oddziałuje technologia wraz ze sposobem w jaki na nią oddziałuje  
→ *cel działania powinien być powiązany z parametrami deklaracji efektu działania i środowiskową wartością dodaną*
- **warunki techniczne eksploatacji** – w jakich warunkach i przy jakich założeniach technologia działa jak opisano wyżej (parametry matrycy, temperatura otoczenia, czas eksploatacji, przepływ, itp.)  
→ *dla tych warunków i założeń dane z testów technologii dot. sprawności będą analizowane i/lub w tych warunkach prowadzone będą badania technologii*

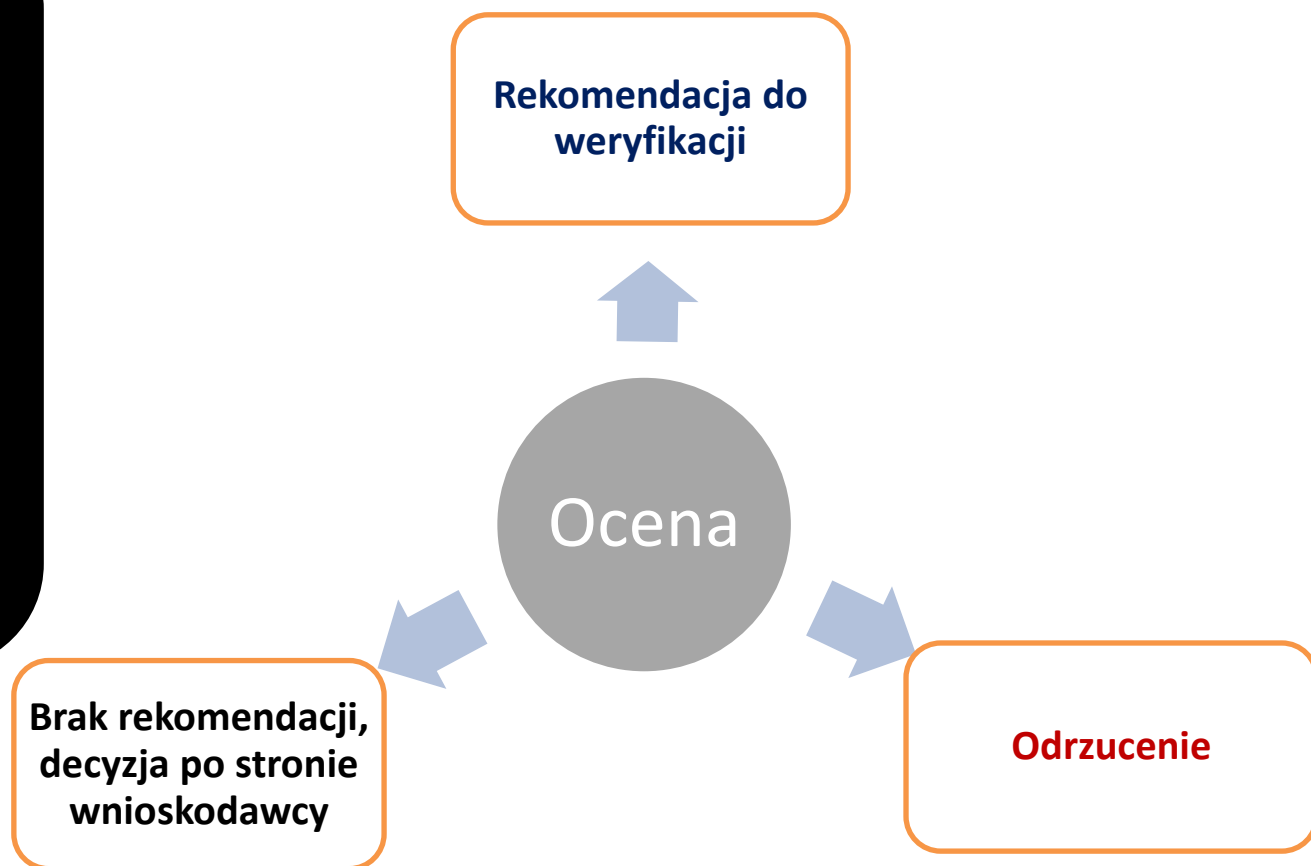
# Środowiskowa wartość dodana

- **Dane ilościowe na temat pozytywnych i negatywnych oddziaływań technologii na środowisko na 4 etapach cyklu życia:**
  - **Pozyskanie surowców na potrzeby wynikające z czynności poprzedzających wytworzenie części składowych technologii lub półproduktów,**
  - **wytworzenie technologii,**
  - **eksploatacja (użytkowanie),**
  - **wyłączenie z cyklu eksploatacyjnego (zużycie)**
- Emisja gazów cieplarnianych
- Emisja zanieczyszczeń do powietrza, wody i gleby
- Zużycie surowców
- Zużycie energii (w tym ze źródeł odnawialnych i nieodnawialnych)
- Zużycie wody i powiązane procesy
- Wytwarzanie odpadów w tym odpadów szkodliwych

Dane te są konieczne dla tych etapów cyklu życia, dla których technologia weryfikowana wykazuje znaczący wpływ na środowisko (pozytwny/negatywny) w odniesieniu do technologii alternatywnej

# Ocena wniosku

Na podstawie analizy i oceny informacji uzyskanych od wnioskodawcy jednostka weryfikująca podejmuje decyzję o przystąpieniu do weryfikowania ustalonych parametrów działania/sprawności technologii



# Etap: Szczegółowy Protokół Weryfikacji *(jest objęty umową)*



# Szczegółowy protokół weryfikacji

Ustalenie z wnioskodawcą szczegółowego planu realizacji weryfikacji a w szczególności:

- **Ostateczne określenie parametrów do zweryfikowania** zadeklarowane sprawności technologii (skorygowana wstępna deklaracja działania z wniosku)
- **określenie wymagań odnośnie do danych z badań potwierdzających deklarację działania**
  - wymagania odnośnie do metod badań i metod pomiarowych,
  - określenie metod kalkulacji parametrów działania ( metody statystyczne, liczba prób itp.),
  - przyjęcie założeń do prowadzenia badań – dla określonych parametrów eksploatacyjnych itp..
  - ustalenie wymagań odnośnie do miejsca prowadzenia badań
- **ustalenie przydatności istniejących danych z badań na potrzeby weryfikacji**
- **sposób postępowania/ analizy/oceny parametrów eksploatacji , parametrów środowiskowymi** oraz innych istotnych parametrów, **które nie będą weryfikowane** ale są istotne z punktu widzenia użytkownika koszty np..eksploatacji, energochłonność, łatwość i bezpieczeństwo obsługi itp.



# Szczegółowy protokół weryfikacji

Istniejące dane z badań/testów technologii

Parametry do zweryfikowania zadeklarowanej sprawności

Wymagania odnośnie do danych z badań (projekt badań)

Ocena spełnienia przez istniejące dane określonych wymagań

Ocena spełnienia przez istniejące dane określonych wymagań

Lista badań /testów do wykonania  
Ocena systemu badań / audit jednostki badawczej jeśli nie jest akredytowanym laboratorium

Dane zakwalifikowane do potwierdzenia sprawności

# Deklaracja i parametry do weryfikacji

**Celem technologii xxx jest oczyszczenie ścieków komunalnych z zachowaniem substancji odżywczych w celu nawadniania i jednoczesnego nawożenia upraw konsumpcyjnych**

## **Deklaracja:**

Technologia xx pozwala na oczyszczenie ścieków komunalnych wprowadzanych na oczyszczalnię ścieków komunalnych co najmniej do poziomu wymaganego w Dyrektywie UE 91 /271 /EEC oraz Hiszpańskim Dekrecie Królewskim RD1620/2007 przy jednoczesnym zachowaniu zawartości substancji odżywczych na następujących minimalnych poziomach :

- Azotany  $\geq 50$  mg/L
- Fosfor  $\geq 1.5$  mg/L
- Potas  $\geq 15$  mg/L

Określenie parametrów ścieków ( matrycy) dla których te wartości są uzyskiwane

### **Parametry do zweryfikowania:**

- Azotany  $\geq 50$  mg/L
- Fosfor  $\geq 1.5$  mg/L
- Potas  $\geq 15$  mg/L
- BZT5  $\leq 25$  mg O<sub>2</sub>/L
- CZT  $\leq 125$  mg O<sub>2</sub>/L
- Zawartość zawiesiny  $\leq 20$  mg/L
- Mętność  $\leq 10$  NTU
- Escherichia Coli* max 50 CFU/100 mL
- Legionella spp.* max 1000 CFU/L
- Nematodes* max 1 jajo/10 L

Określenie parametrów procesowych dla których te wartości są uzyskiwane

# Etap: Weryfikacja *(jest objęty umową)*

## Czynności jednostki weryfikującej

- Jednostka weryfikująca dokonuje ostatecznego potwierdzenia sprawności osiągnięć uzyskiwanych przez technologię w oparciu o :
  - cenę ( profesjonalny osąd) całej dokumentacji
  - ocenę ( profesjonalny osąd) wszystkich danych z badań technologii
- Sporządza raport z weryfikacji i świadectwo weryfikacji :
  - **Raport** zawiera szczegółowy opis realizacji wszystkich czynności weryfikacyjnych zgodnie ze szczegółowym protokołem weryfikacji oraz zweryfikowaną deklarację sprawności
  - **Świadectwo** jest skróconą wersją raportu, zawiera dane wnioskodawcy zwięzły opis technologii, zweryfikowaną deklarację działania wraz z kompletem wartości wszystkich badanych parametrów, warunków w których są uzyskiwane i wszelkie inne informacje dodatkowe istotne dla użytkownika

## Czynności wnioskodawcy

- Zapoznanie się z raportem i świadectwem
- Może wnieść ewentualne poprawki do raportu/świadectwa o charakterze niemerytorycznym
  - Wnioskodawca nie może wnosić uwag merytorycznych do raportu
  - Jeżeli wnosi uwagi co do wyniku weryfikacji (inspekcji) – w drodze procedury skarg i odwołań
- Dokonuje odbioru raportu i świadectwa

**Raport i świadectwo są własnością wnioskodawcy**

# Etap: Publikacja *(jest objęty umową)*

- Działania jednostki weryfikującej związane z publikacją :
  - Świadectwa weryfikacji
  - Raportu z weryfikacji ( za zgodą wnioskodawcy)
- **W przypadku gdy zweryfikowana sprawność technologii zdaniem wnioskodawcy nie jest atrakcyjna rynkowo lub wręcz niekorzystna – na wniosek wnioskodawcy świadectwo weryfikacji nie jest wystawiane i publikowane**
- **Wnioskodawca otrzymuje wówczas jedynie raport z weryfikacji**





Komisja Europejska nadaje numer świadectwu weryfikacji a następnie publikuje je na stronie internetowej

| REG #      | TITLE   | TECHNOLOGY APPLICATION       | MANUFACTURER   | COUNTRY       | VERIFICATION BODY                               | ISSUED ▼   |
|------------|---|------------------------------|--|---------------|---|------------|
| VN20160012 | <a href="#">GW Dryer</a>  | Materials, Waste & Resources | G3 Enterprises - Verification proposed by the Institute for Agricultural and Fisheries Research (ILVO) | United States | RINA Services                                   | 16/03/2016 |
| VN20160011 | <a href="#">ECOGI - Separator for extraction of organic waste from pre-sorted household waste</a>                                   | Materials, Waste & Resources | Komtec Miljo af 2012 A/S   | Denmark       | ETA-Danmark                                     | 01/02/2016 |
| VN2015006  | <a href="#">PURROT</a>  | Materials, Waste & Resources | PurFil Aps   | Denmark       | ETA-Danmark                                     | 23/11/2015 |
| VN20150005 | <a href="#">Bio-Com System</a>  | Materials, Waste & Resources | SELMA sp. z o.o. sp.k  | Poland        | Institute of Technology and Life Sciences (ITP) | 07/09/2015 |
| VN20150004 | <a href="#">Aerobic Biodegradation of Mater-Bi AF03A0 and Mater-Bi AF05S0 (Mater-Bi of Third generation) under marine condition</a> | Materials, Waste & Resources | NOVAMONT Spa   | Italy         | Certiquality                                    | 09/08/2015 |

# Raport i świadectwo ETV

- Świadectwo Weryfikacji należy udostępniać wyłącznie w całości, w żadnym przypadku nie dopuszcza się stosowania jego części.
- Jednostka Weryfikująca może cofnąć Świadectwo Weryfikacji w przypadku niewłaściwego wykorzystywania dokumentu przez Wnioskodawcę.
- W przypadku cofnięcia, Świadectwo Weryfikacji oraz raport z weryfikacji lub jego fragmenty zostaną usunięte z portalu KE.

# Raport i świadectwo ETV

- **Wnioskodawca jest zobowiązany do przekazywania Jednostce Weryfikującej informacji o wszelkich zmianach dokonanych w zweryfikowanej technologii, które mogą wpłynąć na zmianę warunków dla których zostało wystawione świadectwo**
- Jeżeli, po dokonaniu oceny, Jednostka Weryfikująca stwierdzi, że warunki, dla których została przeprowadzona weryfikacja uległy zmianie, wówczas:
  - Wnioskodawca przystępuje do nowej procedury weryfikacji, lub
  - Świadectwo Weryfikacji zostaje cofnięte.
- Możliwe będzie uruchomienie uproszczonej procedury weryfikacyjnej dotyczącej tylko tych parametrów i warunków, które uległy zmianie na skutek modyfikacji

# Jak ująć ETV w projekcie B+R+I

Najdroższym komponentem weryfikacji są koszty badań niezbędnych do potwierdzenia deklaracji działania

Koszty jednostki weryfikującej to ok. 15 tys. EUR

- Jednostka weryfikująca nie może być partnerem (zasada bezstronności)  
→ **podwykonawstwo**
- Istotny stopień **TRL technologii** do jakiego ma doprowadzić projekt
- **ETV raczej nie może być celem projektu** (na razie brak dedykowanego instrumentu finansowego)
- W projekcie jako **koszt kwalifikowany** można ująć **wykonanie testów walidacyjnych/badań na potrzeby weryfikacji** → konieczny kontakt z jednostką weryfikującą na etapie wniosku projektowego celem ustalenia zakresu badań, wymagań odnośnie do ich prowadzenia – jednostka badawcza, jakości danych itp.

# Jak ująć ETV w projekcie

- Jednostka weryfikująca nie może być partnerem (zasada bezstronności)  
→ **podwykonawstwo**
- Istotny stopień **TRL technologii** do jakiego ma doprowadzić projekt
- **ETV raczej nie może być celem projektu** (na razie brak dedykowanego instrumentu finansowego)
- W projekcie jako **koszt kwalifikowany** można ująć **wykonanie testów walidacyjnych/badań na potrzeby weryfikacji** → konieczny kontakt z jednostką weryfikującą na etapie wniosku projektowego celem ustalenia zakresu badań, wymagań odnośnie do ich prowadzenia – jednostka badawcza, jakości danych itp.

# Jak ująć ETV w projekcie B+R+I

- ETV powinien być ujęty w strategii komercjalizacji technologii
- Istotny jest rodzaj parametrów do zweryfikowania, **należy w harmonogramie projektu odpowiednio zaplanować badania na potrzeby weryfikacji**
- Badania powinny być prowadzone na technologii:
  - **o ustabilizowanych parametrach działania** (np. końcowa faza projektu demonstracyjnego)
  - potencjalnie spełniającej wymagania określone w regulacjach dotyczących działania technologii i jej zastosowania
- W budżecie należy **zaplanować koszty na podwykonawstwo badań** w akredytowanych laboratoriach (ISO 17025)
- W przypadku technologii TRL 5-6 można w ramach projektu opracować plan testów pod kątem ETV i feasibility study dla technologii wraz z określeniem parametrów do weryfikacji **(jednostka weryfikująca może być wtedy partnerem w projekcie)**

# Jak ująć ETV w projekcie B+R+I

## Możliwe scenariusze ETV w projekcie

### Weryfikacja na podstawie istniejących danych:

Zapewnienie aby dane z badań wytworzone przed przystąpieniem do weryfikacji były odpowiednie i zaakceptowane na potrzeby weryfikacji

- Ustalenie parametrów do zweryfikowania
- Ustalenie z jednostką weryfikującą wymagań dla danych z badań na potrzeby weryfikacji
- Ustalenie z jednostką weryfikującą wykonawcy badań
- Ustalenie z jednostką badawczą planu badań zgodnie z GVP
- Raport z badań załączony do wniosku weryfikację

### Weryfikacja

#### „w normalnym trybie”

- Wniosek
- Szczegółowy protokół weryfikacji
- Plan badań
- Sprawozdanie z badań
- Raport z weryfikacji + Świadectwo

**WYMAGA ODPOWEDNIO WCZESNEGO KONTAKTU  
Z JEDNOSTKĄ WERYFIKUJĄCĄ  
PODEJŚCIE DO ZASTOSOWANIA W PRZYPADKU TECHNOLOGII  
TRL 8-9 ORAZ GDY WNIOSKODAWCA JEST PEWNY ODNOŚNIE  
PARAMETRÓW DO PARAMETRÓW DO ZWERYFIKOWANIA**

# Więcej informacji o ETV

---

- [www.etv.ietu.pl](http://www.etv.ietu.pl)
- <https://www.mos.gov.pl/web/etv>
- [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/etv\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/etv_en)



# Zapraszamy do współpracy

Izabela Ratman-Kłosińska  
Jednostka Weryfikująca Technologie Środowiskowe  
Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych  
ul Kossutha 6, 40-844 Katowice  
Tel. 691566888 / Fax 32 254 17 17  
e-mail: [etv@ietu.pl](mailto:etv@ietu.pl)  
[www.etv.ietu.pl](http://www.etv.ietu.pl)

