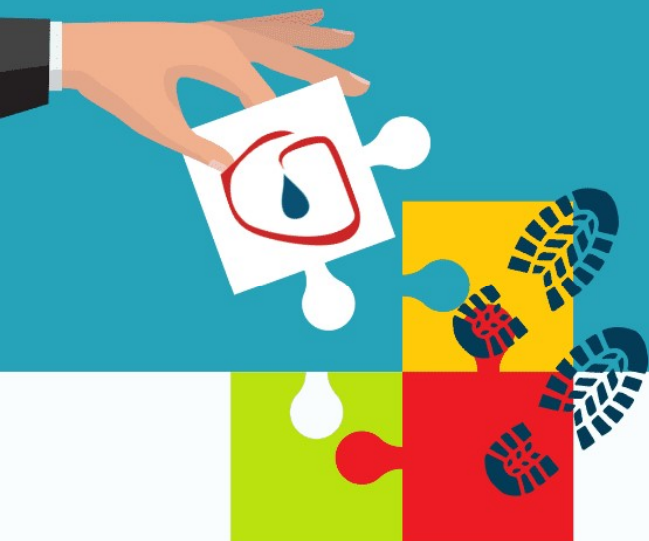




W TERENIE

#musthave branży wod-kan
WODOCIĄGOWCY WODOCIĄGOWCOM

SŁUPSK/DOLINA CHARLOTTY

18-19 września 2024

Rozwój nowych kompetencji
energetycznych w skali komunalnej

WATER&POWER (?)

Andrzej Wójtowicz
WODOCIĄGI SŁUPSK
SŁUPSKI KLASTER BIOENERGETYCZNY



Rzeczpospolita
Polska

Sfinansowane przez
Unię Europejską
NextGenerationEU



Skąd ten
dziwny tytuł?



& = SYNERGIA (?)

WATER

POWER



William Mulholland

Los Angeles Department of Water and Power,
największy miejski zakład wodociągowo-energetyczny w USA,
założony ponad 100 lat temu w celu dostarczania
niezawodnej, bezpiecznej wody i energii elektrycznej
dla 4 milionów mieszkańców i przedsiębiorstw w Los Angeles.



Ezra Scattergood

misja, wizja, odwaga

Źródło: <https://www.ladwp.com/who-we-are>; dostęp 18.07.2024 r.



Rzeczpospolita
Polska

Sfinansowane przez
Unię Europejską
NextGenerationEU



Woda jest podstawowym dobrem, które należy do wszystkich i ma służyć wszystkim. Ponieważ ten zasób naturalny jest kluczowy, niezastąpiony i niezbędny do życia, należy go rozpatrywać i integrować w trzech wymiarach: społecznym, gospodarczym i środowiskowym.
– projekt „dyrektywy ściekowej”

WATER&POWER

Cele publiczne

Ludzie i
środowisko

POWER&MONEY

Cele polityczne

Władza i
pieniądze

kadr z filmu: Water & Power: A California Heist

Local content

– zasada czy tylko pusta idea transformacji?



Rzeczpospolita
Polska

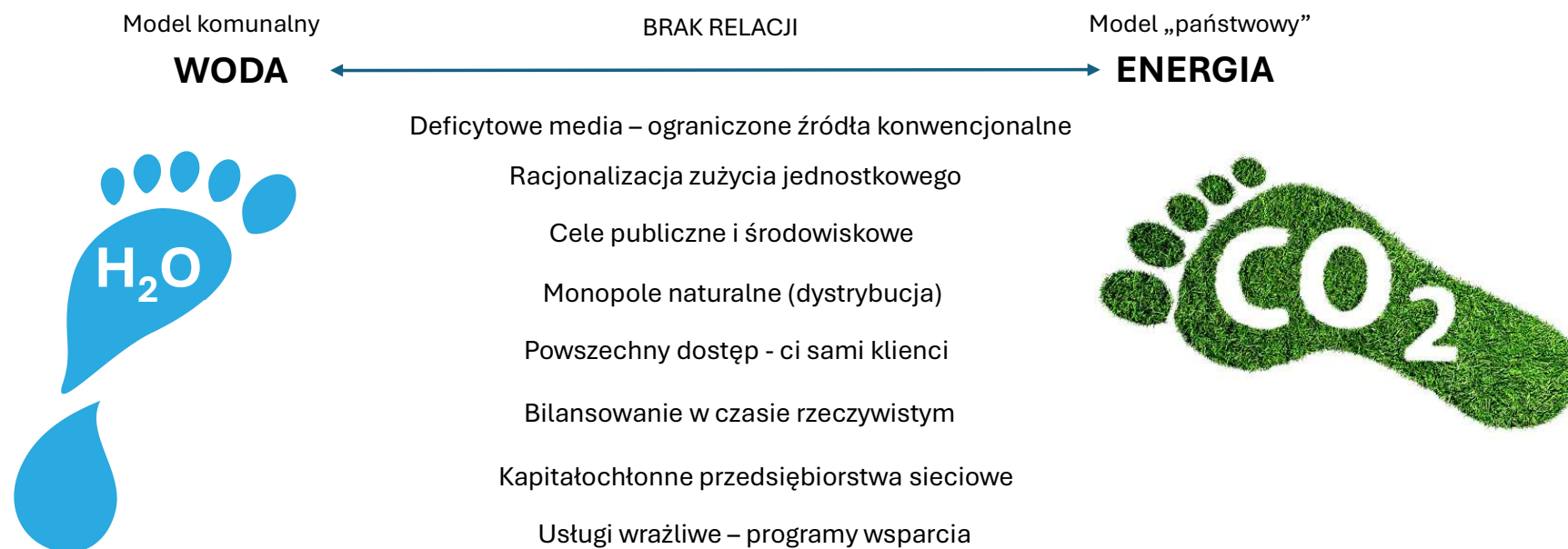
Sfinansowane przez
Unię Europejską
NextGenerationEU



Cena wody i energii? – zależy ile śniegu spadnie 😊

Źródło wody i energii dla gminy Gildeskål (?).- śnieg na szczycie Sandhornet 993 m n.p.m., archipelag Fleinvear, Norwegia – kwiecień 2024 – zdjęcie własne

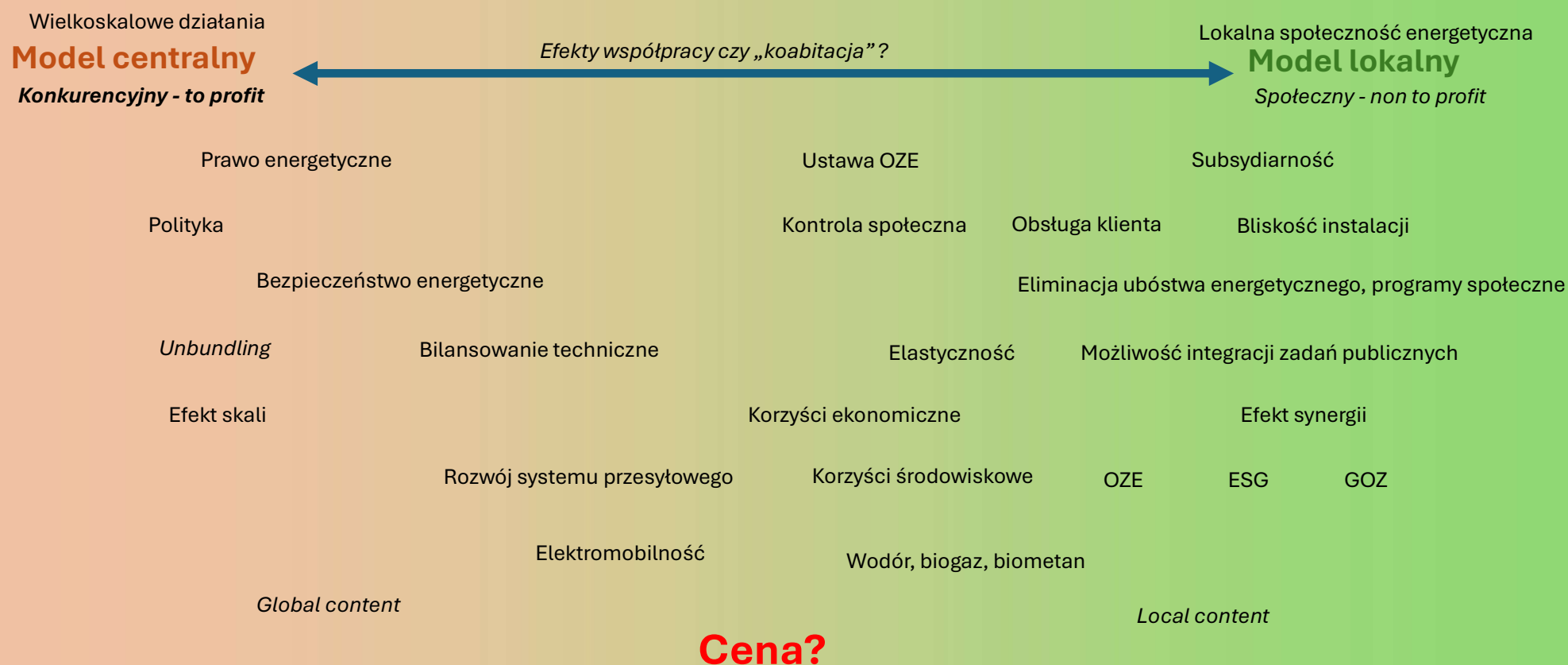
Woda i energia – w poszukiwaniu synergii w EU/PL



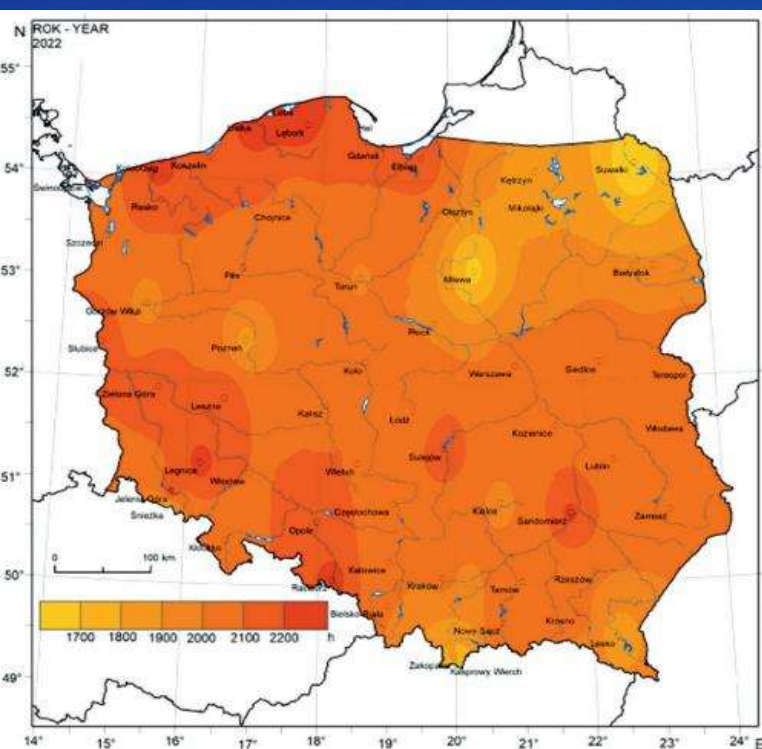
Spółeczność Energetyczna OZE – niezależny podmiot prawny, skutecznie kontrolowany przez udziałowców zlokalizowanych w niewielkiej odległości od projektów OZE będących własnością tego podmiotu prawnego i przez niego rozwijanych; którego **podstawowym celem, zamiast przynoszenia zysków finansowych jest przynoszenie korzyści środowiskowych, ekonomicznych lub społecznych jego udziałowcom, członkom lub lokalnym obszarom, na których on działa.** – dyrektywa w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych - RED II

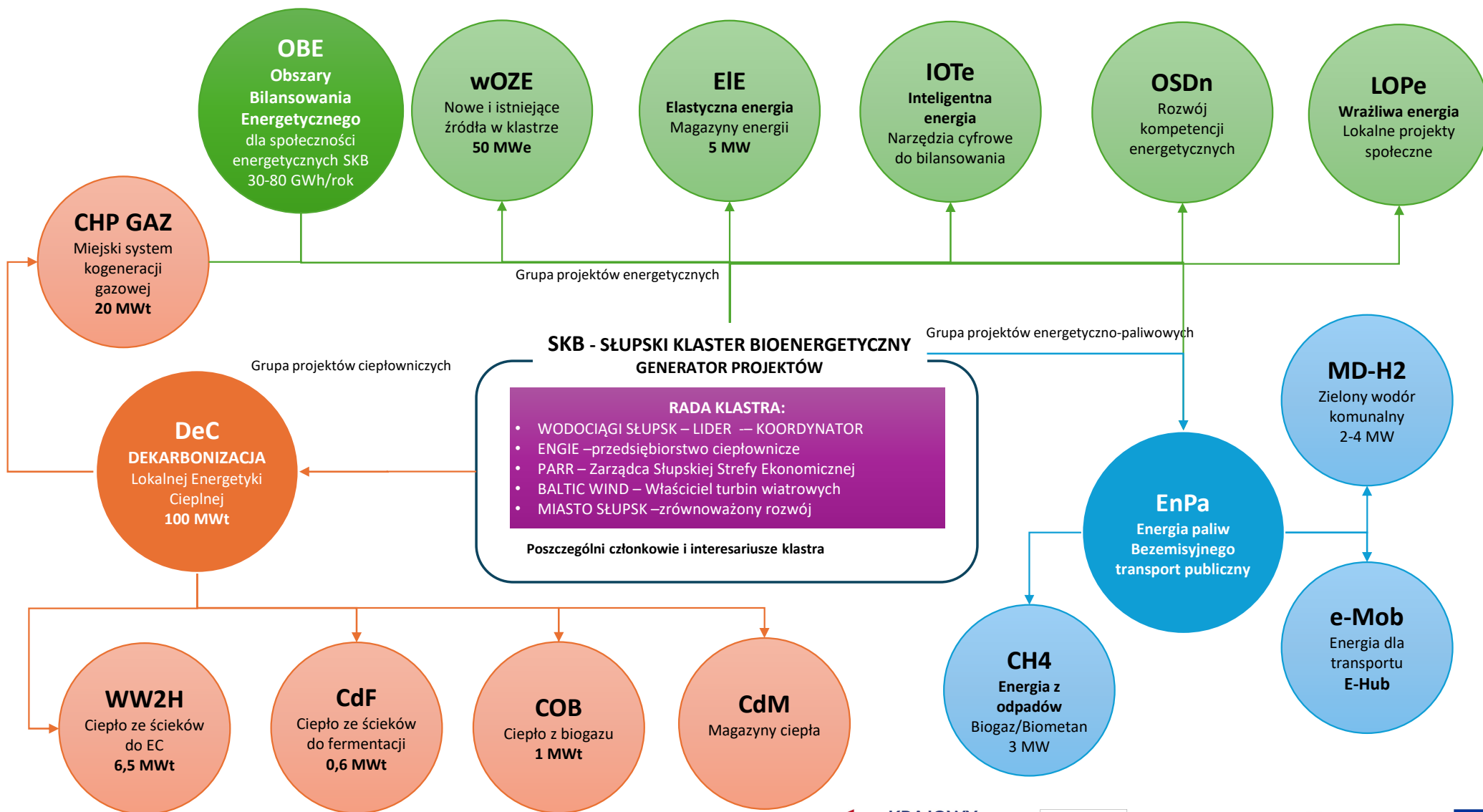
Czy rozwój nowych kompetencji energetycznych w skali komunalnej jest uzasadniony?

Wstęp do analizy SWOT



Local content - warunki naturalne regionu śląskiego – nasłonecznienie, wietrzność, bio-substraty



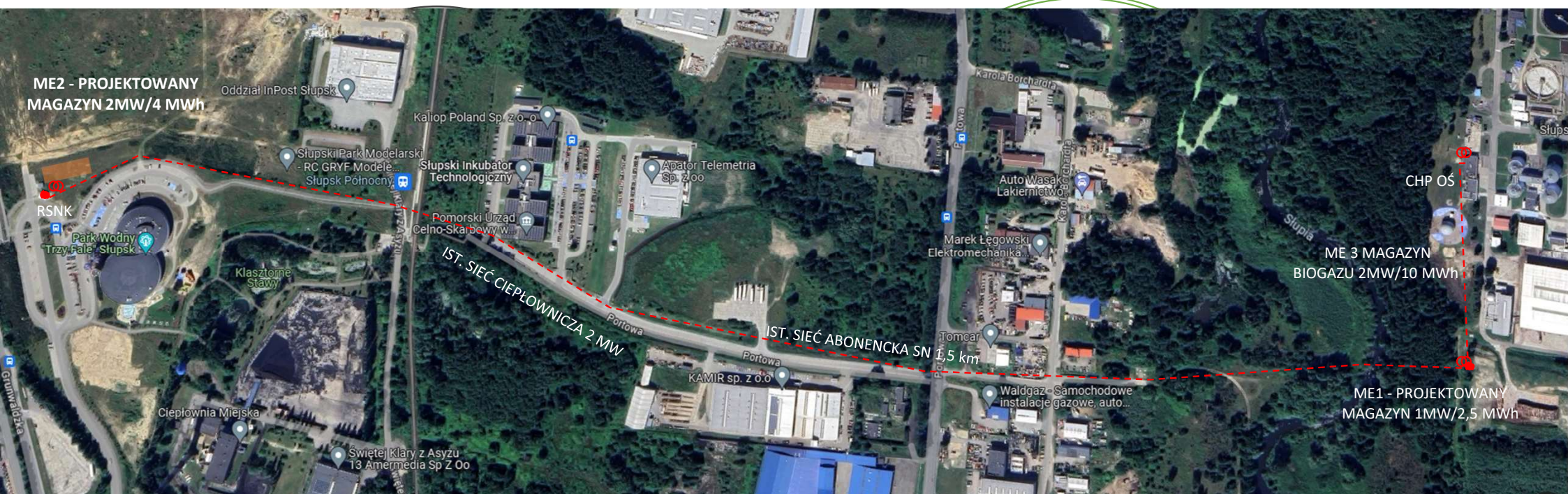


Transformacja energetyczna w słupskiej energetyce ciepłej

Wspólna praca w SKB wygenerowała projekty pozwalające na szybszy i tańszy proces uzyskania efektywnych systemów ciepłowniczych z wykorzystaniem lokalnych zasobów!

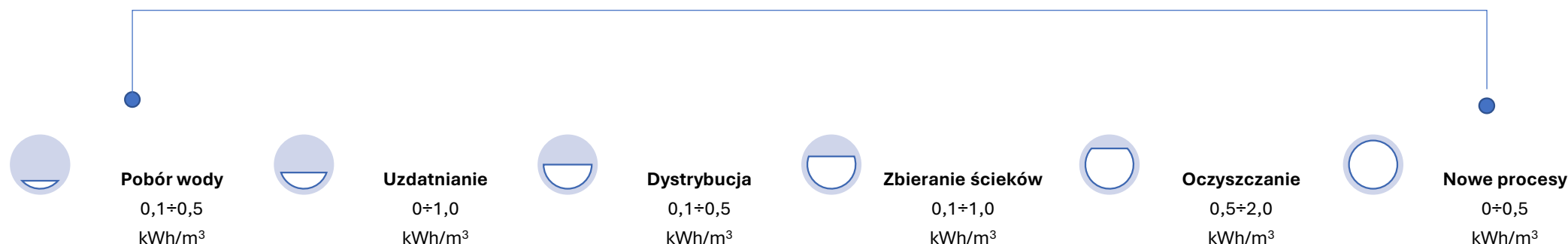
DeC
DEKARBONIZACJA
Lokalnej Energetyki
Ciepłej
100 MWt

PROJEKTY KLASTROWE SKB



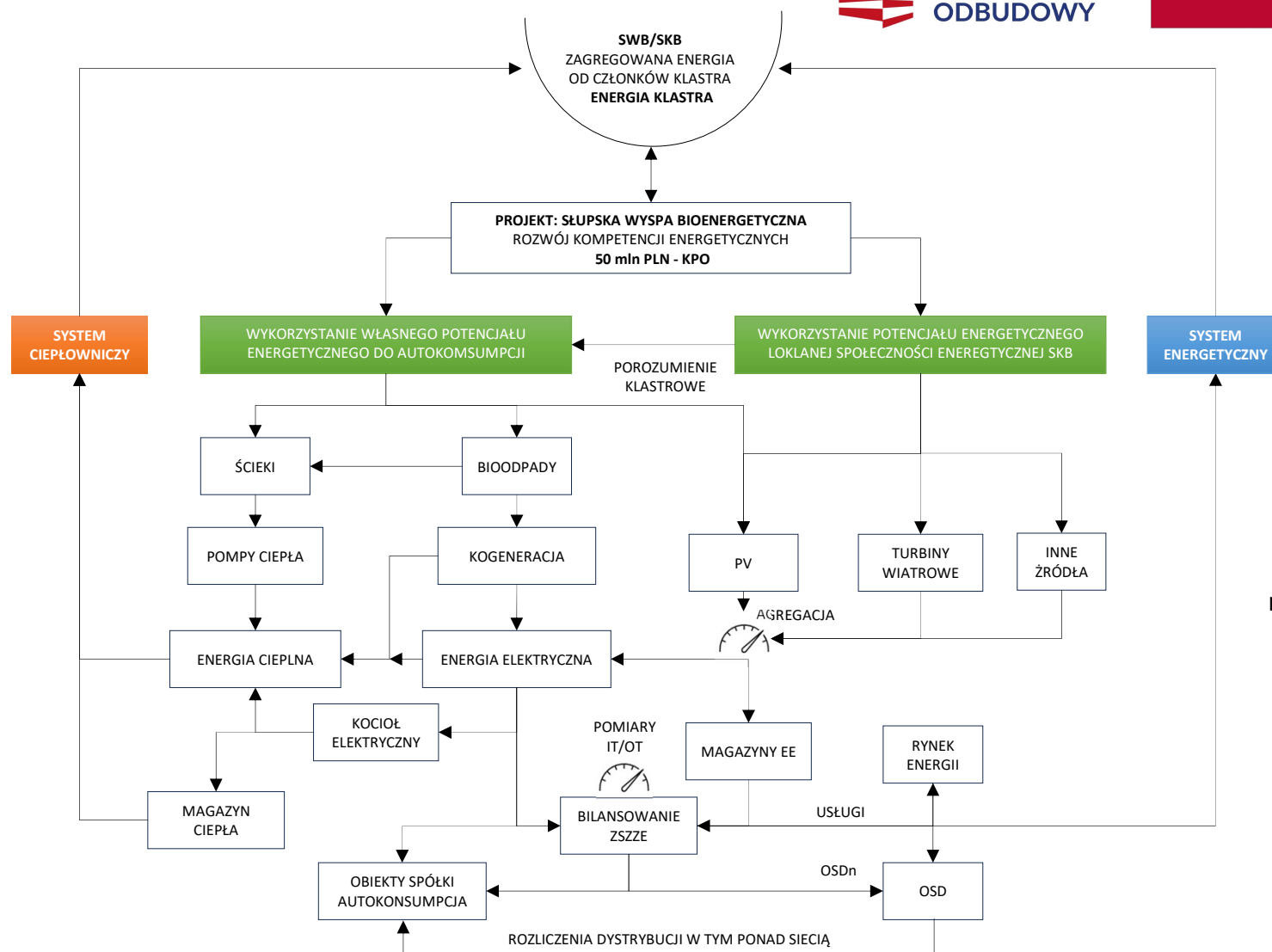
Dlaczego branża zajmuje się energią?

zapotrzebowanie branży na energię elektryczną – **0,8 ÷ 5 kWh/m³** usług wod-kan. i rośnie! – istotny udział w krajowym bilansie energetycznym



- koszty energii mają coraz bardziej istotny **wpływ na taryfy** i ryzyko planowania;
- rośnie **energochłonność** usług (jakość, transport) przy jednoczesnym **ograniczeniu emisyjności** (vide: rewizja dyrektywy ściekowej);
- zwiększa się dysproporcja energochłonności pomiędzy miastami i obszarami wiejskimi;
 - **Energia** w 1 m³ wod-kan. = 0,7 do 5 zł/m³
 - **Miasto** (bez działań optymalizacyjnych) = 1 zł/m³ (12,5% kosztu taryfowego)
 - **Gminy** (bez działań optymalizacyjnych) = 3,3 zł/m³

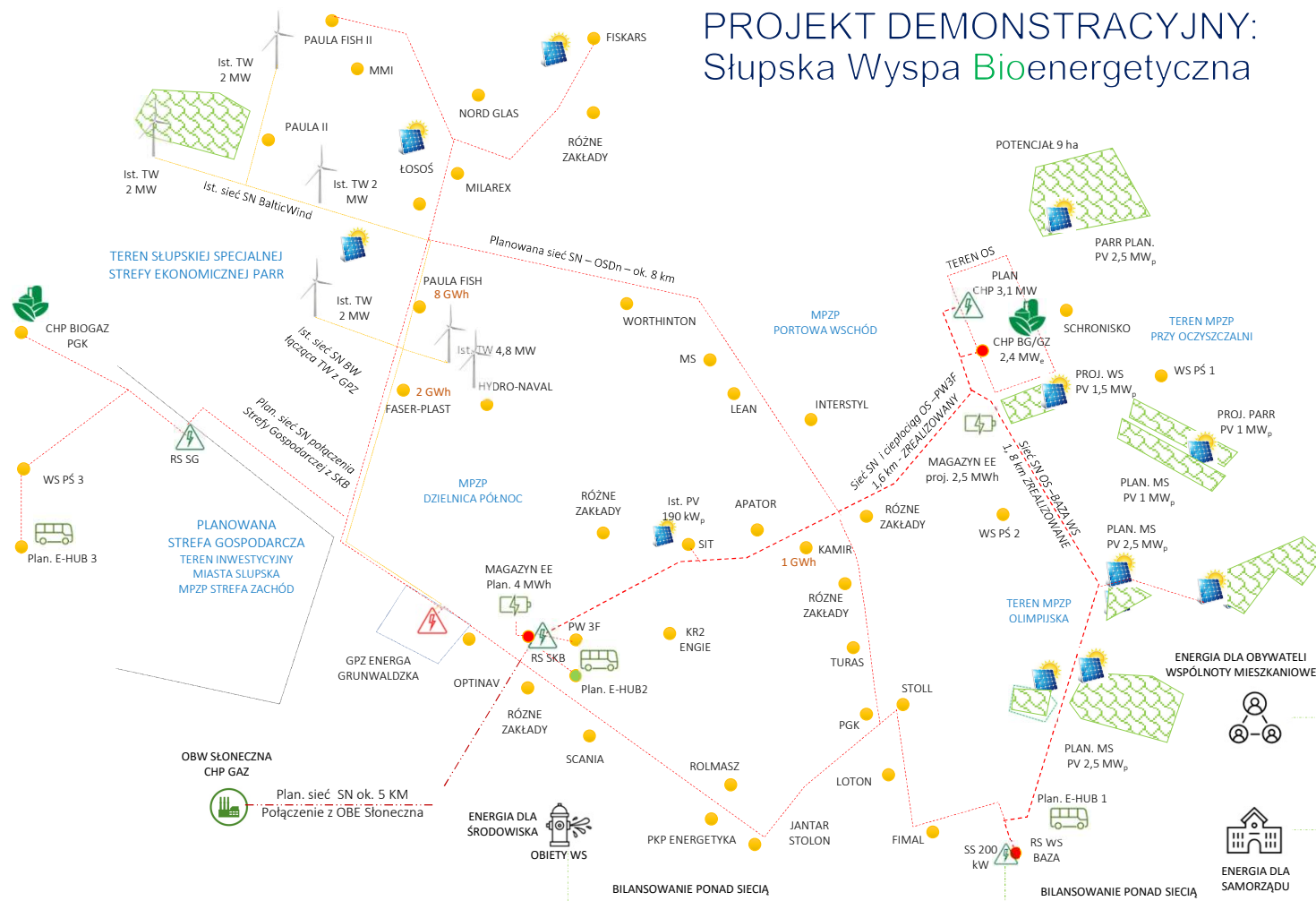
Ponieważ infrastrukturę ścieków komunalnych uznano za **podmioty krytyczne** na podstawie dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/2557, państwa członkowskie powinny również zapewnić, aby **oczyszczalnie ścieków komunalnych i systemy zbierania** były podczas ich projektowania, budowy i eksploatacji oceniane pod kątem podatności na **ekstremalne zdarzenia występujące ze względu na zmianę klimatu** – DYREKTYWA ŚCIEKOWA



magazynowanie energii w postaci:

- energii w paliwie - biogaz, biometan, wodór
- energii elektrycznej – Li-ion,
- energii cieplnej – operacyjne i sezonowa

OBE
Obszary
Bilansowania
Energetycznego
dla społeczności
energetycznych SKB
30-80 GWh/rok





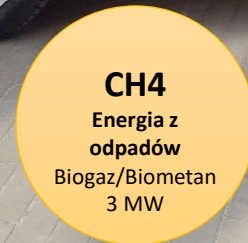
e-Mob
Energia dla
transportu
E-Hub



MD-H2
Zielony wodór
komunalny
2-4 MW



EnPa
Energia paliw
Bezemisynowego
transport publiczny



CH4
Energia z
odpadów
Biogaz/Biometan
3 MW



**KRAJOWY
PLAN
ODBUROWY**



**Rzeczpospolita
Polska**

Sfinansowane przez
Unię Europejską
NextGenerationEU



MD-H2

Zielony wodór
komunalny
2-4 MW

ENERGIA CIEPLNA DLA
CZŁONKÓW KLASTRA

CIEPŁO ODPADOWE Z ELEKTROLIZERA

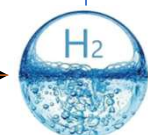


KOCIOŁ
ELEKTRODOWY
1 MWe



ENERGIA ELEKTRYCZNA
DLA CZŁONKÓW KLASTRA

ŚCIEKI OCZYSZCZONE
DOSTOSOWANE DO WYMOGÓW H₂



ELEKTROLIZER

TLEN



HUB ENERGETYCZNY
KLASTA SKB
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW
W SŁUPSKU

ENERGIA ELEKTRYCZNA Z OZE



BEZEMISYJNY TRANSPORT
PUBLICZNY I KOMUNALNY



POJAZDY KOMUNALNE



STATKI SERWISOWE
OFFSHORE

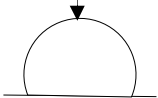
Czy oczyszczalnie będą małymi dolinami
wodorowymi?



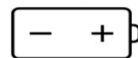
POMPY CIEPŁA
7 MW_c



MAGAZYN CIEPŁA
450MWh_c



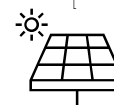
MAGAZYN BIOGAZU
10 MWh_e



MAGAZYN ENERGII
6,50 MWh_e



CHP BIOGAZ
2 MWe



PV 12 MW



WIR 14 MW

WODÓR JAKO DOMIESZKA DO BIOGAZU



KRAJOWY
PLAN
ODBUDOWY



Rzeczpospolita
Polska

Sfinansowane przez
Unię Europejską
NextGenerationEU



Zintegrowany System Zarządzania Zasobami Energetycznymi - PROCESY

*Dyrektywa ściekowa ma na celu **zwiększenie synergii** z dostosowywaniem się do zmiany klimatu i działaniami na rzecz **odbudowy ekosystemów miejskich**, w szczególności poprzez planowanie **zintegrowanego gospodarowania ściekami komunalnymi**, przy jednoczesnym optymalnym **wykorzystaniu cyfryzacji***



NADZÓR SIECI

w czasie rzeczywistym, monitorowanie stanu pracy urządzeń, pracy sieci dystrybucyjnej ciepła i energii elektrycznej oraz punktów połączeń z siecią



POZYSKIWANIE DANYCH TELEMETRYCZNYCH

śledzenie stanu urządzeń, prezentowanie stanu sieci w czasie. ocenę procesu w określonym czasie, wraz z symulacją.



POZYSKIWANIE DANYCH POMIAROWYCH

koniecznych do bilansowania, raportowania, alarmowania i rozliczenia



EKSPLOATACJA

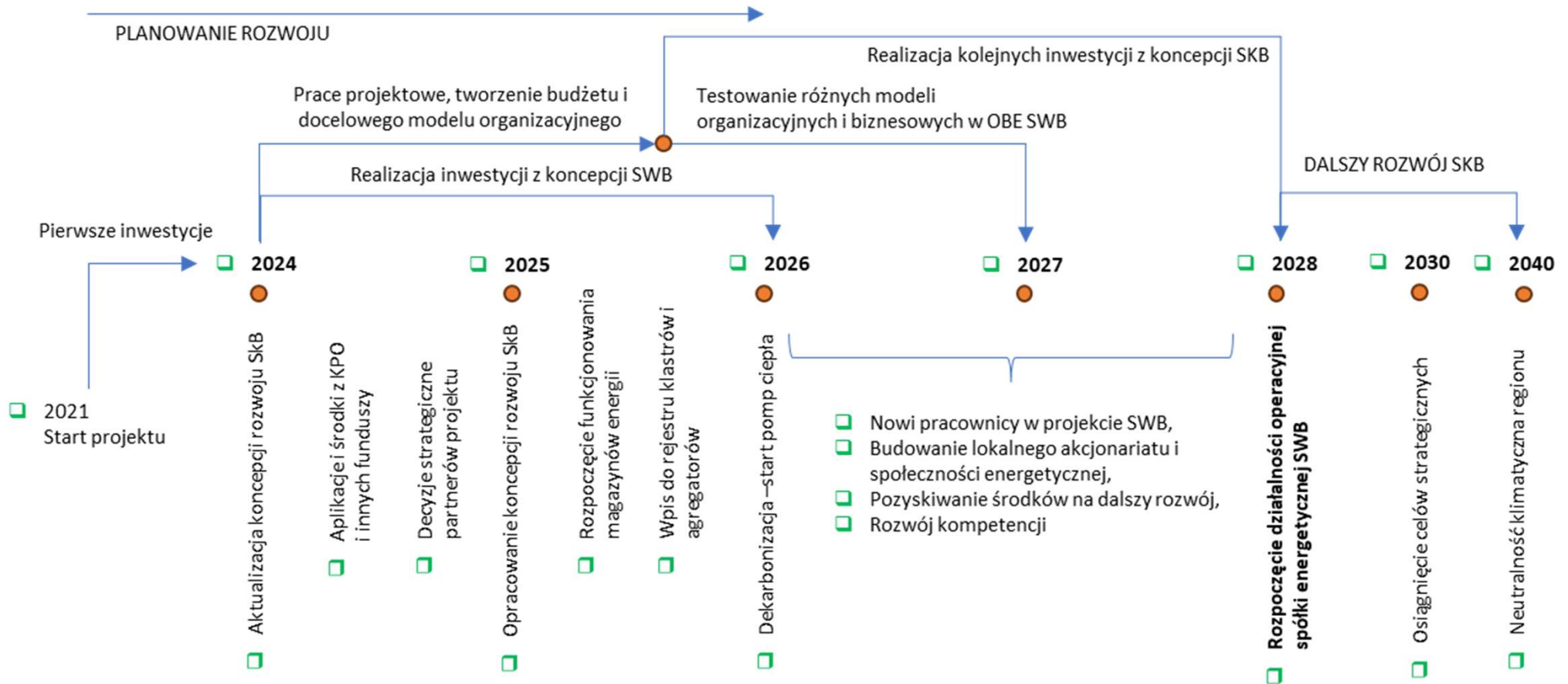
proces zarządzania awariami, planowania prac brygad na sieci, raportowania zdarzeń awaryjnych i planowych, przygotowania miejsca pracy, monitorowania czasu i zakresu prac.



ZARZĄDZANIE

raportowanie i analiza zdarzeń sieci. osobom odpowiedzialnym za prawidłowe funkcjonowanie procesów biznesowych

Plany są niczym, planowanie jest wszystkim ...



KRAJOWY
PLAN
ODBUDOWY



Rzeczpospolita
Polska

Sfinansowane przez
Unię Europejską
NextGenerationEU



Wnioski (?)

- Istnieje **synergia** komunalnego wodkanu z energetyką odnawialną, wykorzystująca **lokalne uwarunkowania** związane z potencjałem społeczności energetycznej;
- Woda i energia w jak najmniejszym stopniu powinny być atrybutem **władzy**, mieć jasno określony cel społeczny, gospodarczy i środowiskowy;
- Pożytki z tych branż powinny być zagospodarowane w obrębie prowadzonej działalności - **rozwój, efektywność, zmniejszenie emisyjności**.
- Polska potrzebuje demonstracyjnych projektów z zakresu energetyki i wod-kan. w celu wypracowania **dobrych praktyk** do zrealizowania celów strategicznych UE/PL.

