



TAKING
COOPERATION
FORWARD

 1. SZKOLENIE ORGANIZOWANE W RAMACH PROJEKTU ENTRAIN, 24 listopada 2020 r.

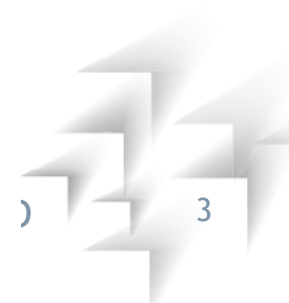
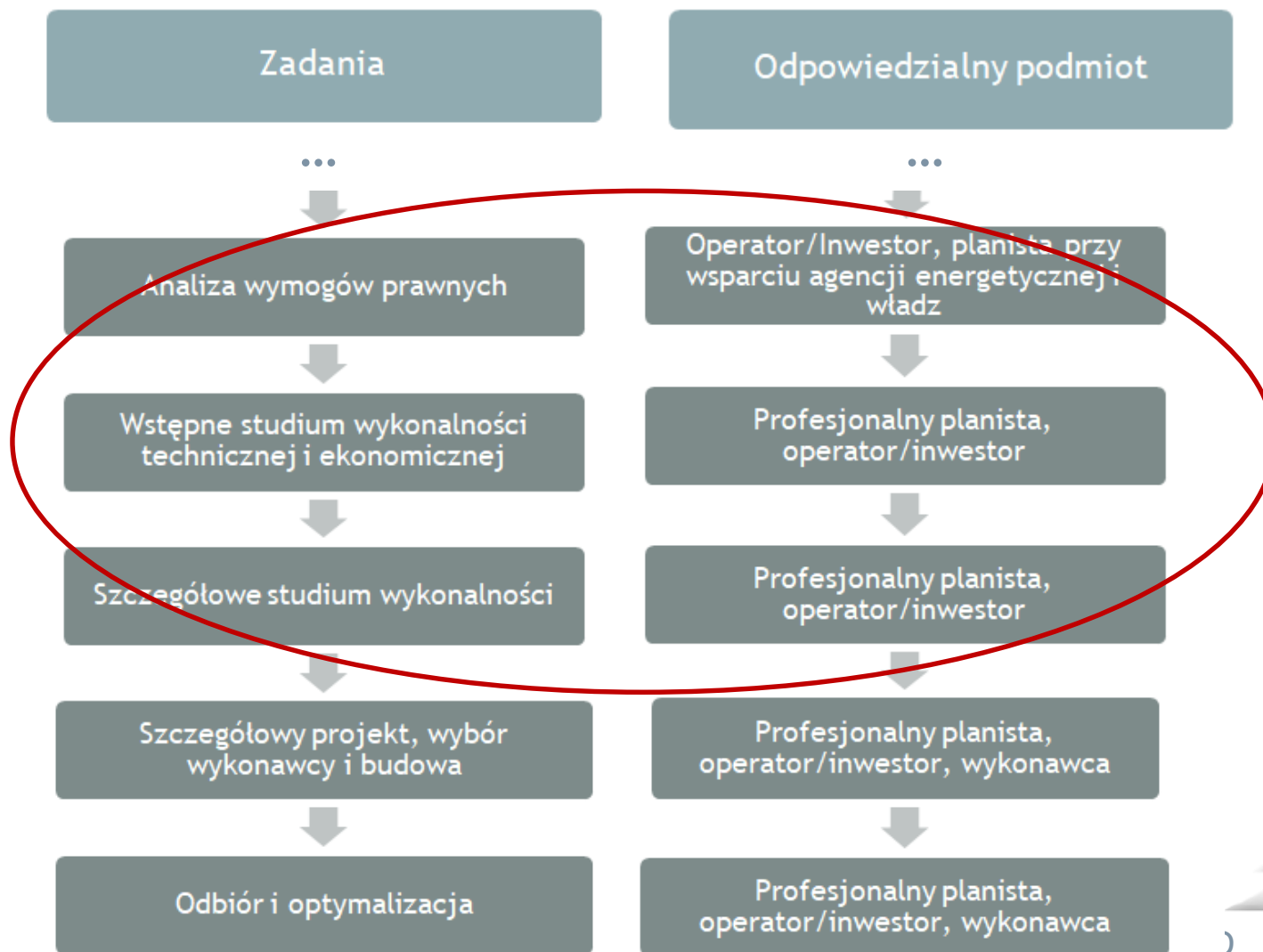
 **PLANOWANIE ROZWOJU SYSTEMÓW CIEPŁOWNICZYCH
WYKORZYSTUJĄCYCH OZE KROK PO KROKU**

 Patrycja Płonka, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cities”

PROCES INWESTYCYJNY



PROCES INWESTYCYJNY



▪ Wymogi administracyjne

- ✓ Decyzje środowiskowe
- ✓ Pozwolenie na budowę wraz z wymaganymi załącznikami
- ✓ Koncesja na wytwarzanie i przesył ciepła (dla mocy zamówionej > 5 MW)
- ✓ Spełnienie ogólnych standardów i wymogów w zakresie budownictwa i inżynierii lądowej, inżynierii mechanicznej, elektrycznej i grzewczej

▪ Wymogi środowiskowe

- ✓ Standardy i wymagania jakościowe stawiane paliwom, and utilisation allowances
- ✓ Wielkości i limity emisji (zanieczyszczeń stałych, ciekłych i gazowych, hałasu, odoru) oraz powiązane z nimi wymagania dotyczące oczyszczania spalin, zapobiegania emisjom, pomiarów emisji itd.
- ✓ Postępowanie z i zagospodarowanie popiołu

▪ Wymogi BHP

- ✓ Ogólne regulacje dotyczące bezpieczeństwa i niezbędnych urządzeń zabezpieczających
- ✓ Szczegółowe regulacje dotyczące bezpieczeństwa, higieny pracy i warunków zdrowotnych pracowników, w tym ochrony przed upadkiem, przypadkowym kontaktem (z gorącymi powierzchniami, taśmociągami/przenośnikami...), uduszeniem (np. w magazynie paliwa), ochrony przeciwporażeniowej
- ✓ Regulacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej obejmującej zapobieganie eksplozjom, ochronę odgromową, ochronę; monitoringu pracy i wykrywania awarii kotła itd..

▪ Kwestie finansowe

▪ Kwestie własności

▪ Pozostałe kwestie

- Dostępność paliwa biomasowego, logistyka zaopatrzenia i therewith related spatial requirements for transport and unloading as well as potential noise disturbances

▪ **Kwestie finansowe**

- ✓ Mechanizmy finansowania i powiązane z nimi kryteria i wymogi prawne, ekonomiczne i techniczne

▪ **Kwestie własności**

- ✓ Uregulowanie kwestii własności nieruchomości, na której zlokalizowana będzie ciepłownia
- ✓ Uregulowanie spraw własności terenów przez które mają przebiegać sieci (zgoda na posadowienie sieci w pasie drogowym, zgoda na wejście w teren i posadowienie sieci na prywatnej działce, służebność przesyłu lub długoterminowy najem)

▪ **Kwestie społeczne**

- ✓ Analiza potencjalnego oddziaływania na pobliskie nieruchomości i ich mieszkańców (emisje zanieczyszczeń, hałas, odór, wzmożony ruch, smugi dymu, ...)
- ✓ Spotkania z mieszkańcami

▪ **Pozostałe kwestie**

- ✓ Dostępność paliwa biomasowego, logistyka zaopatrzenia
- ✓ Wymogi „terenowe” (np. dotyczące przestrzeni niezbędnej do magazynowania i transportu paliwa, dot. umiejscowienia farmy PV)
- ✓ Regulacje dotyczące sposobów opomiarowania zużycia, fakturowania i ustalania cen ciepła, regulacje dotyczące ochrony danych osobowych
- ✓ Specjalne wymogi środowiskowe (np. w przypadku terenów cennych przyrodniczo, dot. konieczności relokacji zwierząt, dot. ochrony przeciwpowodziowej, ochrony dziedzictwa architektonicznego,



Wstępne studia wykonalności są wykonywane na wczesnym etapie planowania, aby wstępnie oszacować zapotrzebowanie na ciepło, potencjał wykorzystania różnych źródeł energii do jego zaspokolenia i sprawdzić, czy projekt budowy systemu ciepłowniczego w ogóle ma sens na danym obszarze.

Efektom analizy jest uzyskanie podstawowych informacji pozwalających zdecydować, czy podjąć dalsze kroki w kierunku realizacji inwestycji, takie jak np. sporządzenie/zamówienie szczegółowego stadium wykonalności. Wstępne stadium wykonalności nie wystarczy natomiast do podjęcia decyzji o budowie ciepłowni!

Pierwszy krok: orientacyjne określenie i zmapowanie potencjału zapotrzebowania na ciepło (centralne ogrzewanie, ciepłą wodę użytkową, ciepło procesowe) wszystkich odbiorców zlokalizowanych na analizowanym obszarze.



SZACOWANIE ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO



Dokument zawiera opis ogólnodostępnych źródeł danych (narzędzia, bazy danych) i prostych metod szacowania rocznego zapotrzebowania na ciepło budynków.

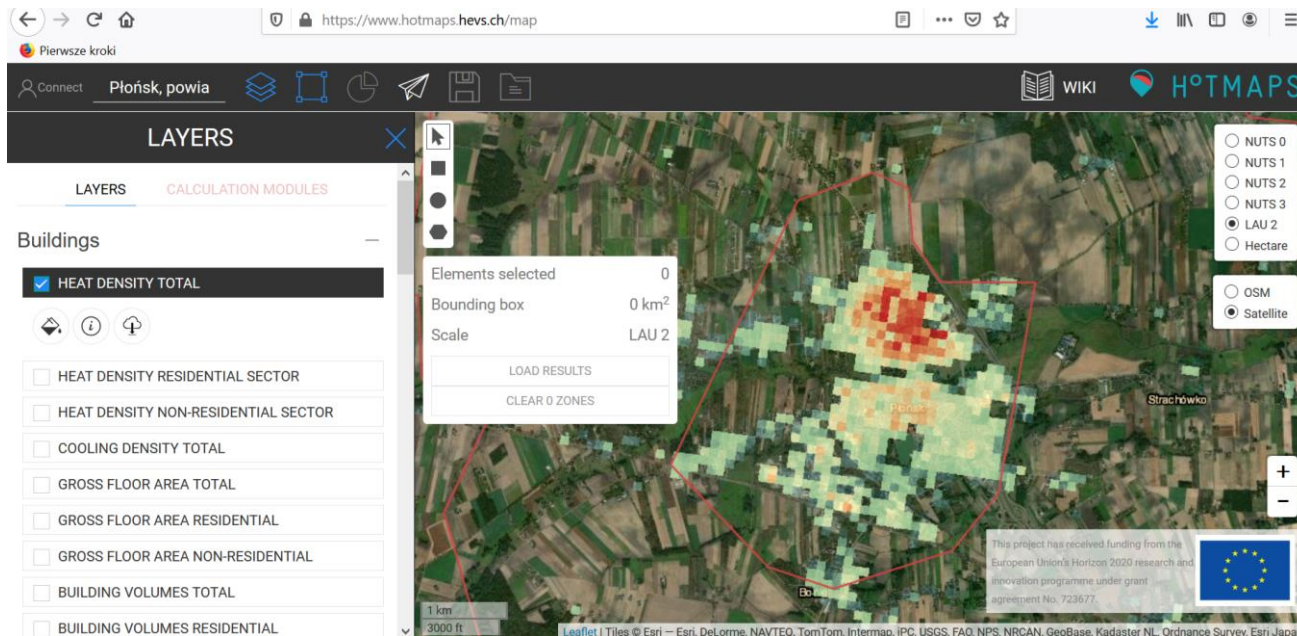
Rozdziały:

- Szacowanie zapotrzebowania na ciepło z wykorzystaniem narzędzi GIS
- Szacowanie rocznego zapotrzebowania na ciepło w oparciu o kategoryzację budynków
- Szacowanie rocznego zapotrzebowania na ciepło z wykorzystaniem pomiarów stopniodni grzania
- Szacowanie zapotrzebowania na ciepło do podgrzewania wody użytkowej



PRZYKŁAD: NARZĘDZIE HOT MAPS

- dostępny on-line, bezpłatny zestaw narzędzi służących do oceny potencjału i planowania rozwoju sieci ciepłowniczych i chłodniczych na danym terenie (gmina, region...)
- pomaga ono władzom lokalnym i regionalnym w identyfikacji, analizie, modelowaniu i mapowaniu dostępnych zasobów energetycznych i zaporzebowania na ciepło/chłód sieciowy (**MAPPING**), a następnie określeniu, w jaki sposób najlepiej i najbardziej ekonomicznie pokryć to zapotrzebowanie (**CALCULATION MODULES**). Narzędzie umożliwia także ocenę istniejących scenariuszy (**SCENARIO ASSESSMENT**)



Znając zapotrzebowanie na ciepło indywidualnych odbiorców, można określić **gęstość zapotrzebowania na ciepło** analizowanego obszaru, tj. roczne zużycie energii przez budynki zlokalizowane w danej jednostce terytorialnej, przypadające na m² powierzchni tej jednostki. Porównując wyliczoną gęstość z wartościami referencyjnymi można wstępnie ustalić, czy budowa systemu ciepłowniczego ma sens na danym obszarze.

Oprócz określenia zapotrzebowania na ciepło, na etapie wstępnego stadium wykonalności należy dokonać analizy potencjalnych źródeł ciepła dostępnych w ramach lub w pobliżu obszaru, który w ciepło chcemy zaopatrywać.

Kotłownia na biomasę może stanowić “serce” systemu ciepłowniczego tak długo, jak długo odpowiednie zasoby biomasy będą dostępne w określonym promieniu od miejsca lokalizacji kotłowni (np. 50 km, choć dokładny dystans będzie zależał od wielkości kotłowni i wymaganej jakości paliwa). Zaleca się, aby przyjrzeć się także innym potencjalnym źródłom ciepła: ciepłu odpadowemu, energii słonecznej, pompom ciepła). Od wyboru źródła lub źródeł ciepła będzie zależeć koszt i model finansowania inwestycji, a także jej możliwa lokalizacja.



Szczegółowe studium wykonalności ma na celu analizę i ocenę konkretnych koncepcji technicznych realizacji projektu, wypracowanych w oparciu o rzetelną i dokładną analizę zapotrzebowania na ciepło, z uwzględnieniem określonych warunków brzegowych. Studium ma dać odpowiedź, czy koncepcje te są wykonalne pod względem technicznym i ekonomicznym.

Wyniki przeprowadzonego studium wykonalności projektu pozwolą inwestorowi lub inwestorom podjąć decyzję, czy projekt ciepłowni powinien zostać zrealizowany czy też nie.

Studium wykonalności powinno obejmować:

1. **Streszczenie** zawierające podstawowe informacje o inwestorze, skrócony opis przedsięwzięcia, wcześniejsze doświadczenia inwestora, wnioski i wyniki przeprowadzonych analiz finansowych i ekonomicznych, opis najważniejszych aspektów prawnych, decyzyjnych i administracyjnych oraz rekomendacje dot. realizacji inwestycji
2. **Otoczenie makroekonomiczne i trendy** (otoczenie prawne, gospodarcze, polityka i uwarunkowania w sektorze ochrony środowiska, zaopatrzenia w energię itd)



3. **Uwarunkowania społeczno-ekonomiczne realizacji przedsięwzięcia** (warunki geograficzno-środowiskowe na obszarze realizacji planowanej inwestycji, uwarunkowania społeczno-kulturowe, uwarunkowania ekonomiczne, analiza oddziaływania inwestycji na środowisko)
4. **Analiza popytu** (gęstość zapotrzebowania na ciepło, zainteresowanie potencjalnych odbiorców zmianą źródła ciepła)
5. **Opis istniejącego systemu zaopatrzenia w ciepło**
6. **Informacje nt. inwestora** (historia, forma prawna i struktura własności, udział w rynku i konkurencja na rynku, strategia rozwoju, sytuacja finansowa)
7. **Analiza opcji** (analiza alternatywnych rozwiązań technologicznych i organizacyjnych, ich wpływu na środowisko, wskazanie najlepszego rozwiązania spośród zaproponowanych)
8. **Lokalizacja inwestycji** (wymagania dotyczące lokalizacji, dostępność terenu pod inwestycję i koszty jego zakupu lub rekompensat)
9. **Technologia** (opis i charakterystyka wybranej technologii, opis wymagań infrastrukturalnych, w tym dotyczących mediów, dróg dojazdowych, stref ochronnych, opis rozwiązań konstrukcyjnych i warunków prowadzenia budowy, charakterystyka zapotrzebowania na materiały i media podczas eksploatacji)



10. **Przygotowanie i realizacja inwestycji** (planowanie budowy, planowanie wdrożenia przedsięwzięcia)
11. **Koszt realizacji inwestycji**
12. **Plan wdrożenia i funkcjonowania przedsięwzięcia** z uwzględnieniem kosztów
13. **Analiza kosztów i korzyści społeczno-ekonomicznych**
14. **Analiza finansowa oraz ekonomiczna dot. projektu**
15. **Analiza finansowa dot. spółki** z uwzględnieniem realizacji projektu
16. **Uzasadnienie struktury finansowania**
17. **Analiza ryzyka**





Patrycja Płonka
Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie
Cites”



www.interreg-central.eu/ENTRAIN



patrycja.plonka@pnec.org.pl



+48 (12) 429 17 93



facebook.com/Entrain



linkedin.com/in/Entrain



twitter.com/Entrain

