# **Załącznik 4c** Karta wymaganych parametrów dla **ciepłowni geotermalnych** z uwzględnieniem wskaźników rzeczowych i ekologicznych koniecznych do osiągnięcia dla danej technologii w ramach programu „OZE – źródło ciepła dla ciepłownictwa”

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Zakres rzeczowy: szczegółowe obliczenia obligatoryjnie umieszczone w Studium Wykonalności** | | | | |
| Charakter projektu geotermalnego [wskazać właściwe] | | o | | nowobudowany |
| o | | rozbudowa |
| **a. Charakterystyka docelowego układu geotermalnego** | | | | |
| Temperatura złoża wód termalnych |  | | ᵒC | |
| Temperatura geopłynu po wykorzystaniu zasobu ciepła |  | | ᵒC | |
| Wydajność źródła wód termalnych |  | | m3/h | |
| Moc cieplna zasobu geotermalnego do wykorzystania ogółem |  | | MW | |
| Moc cieplna wymiennika woda geotermalna/woda sieci cieplnej |  | | MW | |
| Moc cieplna pompy ciepła |  | | MW | |
| Zakładana roczna liczba godzin dostarczania ciepła pomp ciepła z wydajnością znamionową [równoważne godziny pracy - HHP] |  | | h/a | |
| Użyteczne ciepło pochodzące z pomp ciepła, obliczane jako iloczyn znamionowej wydajności grzewczej i rocznej liczby równoważnych godzin pracy [QUSABLE= Pn x HHP] |  | | MWh/rok | |
| Sumaryczna ilość energii dostarczona do napędu pomp ciepła w skali roku [EHP] |  | | kWh/rok | |
| Rodzaj zasilani napędu pomp ciepła (np. gaz ziemny, energia elektryczna z KSE, energia elektryczna z własnego OZE, itp.) |  | | | |
| współczynnik sprawności sezonowej SPF  [SPF=(QUSABLE-EHP)/QUSABLE] |  | | | |
| Zasolenie wydobywanych wód termalnych | |  | | g/dm3 |
| Docelowa ilość otworów wydobywczych | |  | | sztuk |
| Głębokość otworów wydobywczych | |  | | m |
| Docelowa ilość otworów chłonnych | |  | | sztuk |
| Głębokość otworów chłonnych | |  | | m |
| Moc obiektu rezerwowego/szczytowego [jeśli dotyczy] | |  | | MW |
| Zakładana produkcja roczna ciepła z obiektu rezerwowego/szczytowego [jeśli dotyczy] | |  | | MWh/rok |
| **b. Oczekiwane wskaźniki rzeczowe** | | | | |
| [R.86.4.] Liczba ciepłowni geotermalnych | |  | | szt. |
| [R.87.1.1.3.] Dodatkowa zdolność wytwarzania energii cieplnej z ciepłowni geotermalnych | |  | | MWt |
| **c. Oczekiwane wskaźniki ekologiczne** | | | | |
| [E.37.1.2] Ilość wytwarzanej energii cieplnej ze źródeł odnawialnych | |  | | GJ/rok |
| [E.38.2] Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej (końcowej) [\*] | |  | | GJ/rok |
| [E.40.1] Zmniejszenie emisji CO2 | |  | | Mg/rok |
| [E.39.3] Zmniejszenie zużycia energii pierwotnej w instalacjach | |  | | GJ/rok |
| **d. Opis techniczny instalacji [ze wskazaniem lokalizacji dokumentacji w Studium Wykonalności]** | | | | |
| Opis aktualnie istniejącego stanu instalacji |  | | Strona Studium | |
| Analiza porównawcza możliwych rozwiązań technologicznych uzasadniająca wybór wnioskowanej technologii |  | | Strona Studium | |
| Opis docelowego stanu instalacji |  | | Strona Studium | |
| Całościowy opis współpracującego systemu ciepłowniczego z zasilającymi źródłami energii, zilustrowany wykresem uporządkowanym stanu przed i po inwestycji; |  | | Strona Studium | |
| Analiza celowości współpracy ze zintegrowanym magazynem ciepła. Dobór wielkości magazynu |  | | Strona Studium | |
| Ścieżka uzyskania statusu efektywności przez modernizowany system ciepłowniczy zgodnie z Dyrektywą UE 2023/1791 z 13 września 2023r |  | | Strona Studium | |
| Szczegółowy bilans energii napędu użytych pomp ciepła w skali roku |  | | Strona Studium | |
| [\*] analiza i określenie ilości zaoszczędzonej energii cieplnej (końcowej) [jeśli dotyczy] |  | | Strona Studium | |
| Uzyskane dokumenty formalno-prawne: (wymagane pozwolenia, zgody, decyzje administracyjne, koncesje) - rodzaj już posiadanej dokumentacji lub harmonogram jej uzyskania, ważność) w tym: Analiza uwarunkowań wykorzystania zasobów geotermalnych, Projekt robót geologicznych, Decyzja właściwego marszałka województwa zatwierdzająca projekt robót geologicznych; |  | | Strona Studium | |
| Referencje wybranej technologii (lokalizacje, daty i osiągnięte efekty zainstalowania instalacji) |  | | Strona Studium | |