# **Załącznik 4b** Karta wymaganych parametrów dla **kolektorów słonecznych** 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** | | | | |
| **a. Charakterystyka układu solarnego** | | | | |
| Powierzchnia czynna pojedynczego kolektora solarnego |  | m2 | | |
| Ilość zastosowanych kolektorów |  | sztuk | | |
| Sumaryczna powierzchnia czynna kolektorów solarnych |  | m2 | | |
| Wymagana wielkość powierzchni posadowienia |  | m2 | | |
| Przewidywana średnioroczna produkcja energii cieplnej |  | GJ/rok | | |
| Wydajność systemów słonecznych |  | MWh/m2rok | | |
| Koszt jednostkowy kolektora |  | PLN/kW | | |
| **b. Charakterystyka współpracującego układu magazynowego** | | | | |
| Typ magazynu [wybrać właściwe] | o | | | dobowy |
| o | | | sezonowy |
| **c. Oczekiwane wskaźniki rzeczowe [wskazać właściwe dla Projektu]** | | | | |
| [R.86.9.] Liczba instalacji solarnych |  | | szt. | |
| [R.87.1.1.2.] Dodatkowa zdolność wytwarzania energii cieplnej z zainstalowanych kolektorów słonecznych |  | | MWt | |
| **d. 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 | |
| **e. Opis techniczny instalacji [ze wskazaniem lokalizacji dokumentacji w Studium Wykonalności]** | | | | |
| Opis aktualnie istniejącego stanu instalacji ciepłowniczej |  | Strona Studium | | |
| Analiza porównawcza możliwych rozwiązań technologicznych uzasadniająca wybór wnioskowanej technologii |  | Strona Studium | | |
| Opis wprowadzanych inwestycją zmian stanu i przeznaczenia instalacji ciepłowniczej |  | Strona Studium | | |
| Całościowy opis współpracującego systemu ciepłowniczego z zasilającymi źródłami energii, zilustrowany wykresem uporządkowanym |  | 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 | | |
| [\*] 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) |  | Strona Studium | | |
| Referencje wybranej technologii (lokalizacje, daty i osiągnięte efekty zainstalowania instalacji) |  | Strona Studium | | |
| Warunki odbioru technicznego kolektorów słonecznych  (Oczekiwane: wg PN-EN 12975-1+A1:2010” słoneczne systemy grzewcze i ich elementy-kolektory słoneczne-częśc1:wymagania ogólne lub wg równoważnej normy) |  | Strona Studium | | |
| Warunki określenia mocy kolektorów słonecznych  (oczekiwane: wg PN-EN ISO 9806:2017-12 lub równoważna norma [przy różnicy temperatury Tm-Ta=50K i natężeniu promieniowania słonecznego G=1000W/m2 podana w sprawozdaniu z badań]) |  | Strona Studium | | |
| Certyfikaty badawcze jednostek prowadzących powyższe badania odbiorowe |  | Strona Studium | | |
| Pomiar produkowanego ciepła odrębny od instalacji solarnej |  | Strona Studium | | |
| Gwarancja producenta modułów solarnych  (oczekiwana: >5lat od daty uruchomienia instalacji) |  | lata | | |