**Załącznik nr 1A-2 do Części I SWZ – Instrukcja dla Wykonawców (IDW)**

Nr postępowania: **2025/0008/P/NP**

**OPIS TECHNICZNO – TECHNOLOGICZNY**

NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA:

**BUDOWA AKUMULATORA CIEPŁA I POMPOWNI W EC4 W ŁODZI**

**WYKONAWCA:**

| **Lp.** | **Nazwa(y) Wykonawcy(ów)** | **Adres(y) Wykonawcy(ów)** |
| --- | --- | --- |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |

W załączeniu przedstawiamy Opis Techniczno-Technologiczny – Propozycję Wykonawcy, opisującą proponowane przez nas rozwiązania techniczne w ramach oferowanej Technologii, w sposób umożliwiający Zamawiającemu ocenę zgodności zaproponowanego rozwiązania z wymaganiami przedstawionymi w SWZ oraz porównanie ofert.

1. **Oświadczenia**

Wykonawca oświadcza, że oferowana przez niego Technologia zawierać będzie wszystkie elementy niezbędne do jej poprawnej eksploatacji i osiągnięcia celów Przedsięwzięcia. Będzie ona zaprojektowana i wykonana zgodnie z wymogami Prawa UE, Prawa Polskiego oraz zgodnie z wymogami Kontraktu, a w tym w szczególności zgodnie z wymogami OPZ (SWZ Część II).

1. **Specyfikacja i dane techniczne technologii / urządzeń, jakie Wykonawca zamierza zastosować w ramach realizacji**

Wykonawca opisze zwięźle w Tabeli 1, jakie podstawowe rozwiązania zamierza zastosować w ramach realizacji zadania wraz z podaniem ich podstawowych danych technicznych, a w określonych przypadkach przedstawi wraz z ofertą wymagane załączniki ułatwiające właściwe zrozumienie opisów.

1. **Wykonawca potwierdzi, że oferowane rozwiązania są zgodne z SWZ Część II oraz rozwinie informacje uzupełniając Tabelę 1**

W Tabeli 1 należy zamieścić potwierdzenie parametrów technicznych zawartych w SWZ Część II.

Wypełnienie Tabeli 1 we wszystkich pozycjach stanowi obowiązek Wykonawcy. Brak wypełnienia któregokolwiek z wymaganych pól będzie traktowany jako wada formalna oferty, mogąca skutkować jej odrzuceniem.

**Tabela 1 Potwierdzenie parametrów technicznych zawartych w SWZ Część I lub II**

| **L.p.** | **Pkt w SWZ Część I lub II** | **Szczególne wymagania dotyczące zawartości** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje istotne z punktu widzenia Zamawiającego** | **Wartości** (zgodne z  SWZ Część I i II) | **Wartości / informacje o rozwiązaniach zaoferowanych przez Wykonawcę** |
| **1.** | **SWZ  Część I XII pkt 5.2 d)** | **Otwarty system sterowania klasy DCS**  A. TAK / NIE B. Producent  C. Typ | **Otwarty  system sterowania** | 1. … 2. … 3. … |
| **2.** | **SWZ  Część I XII pkt 5.2 e)** | **Czas realizacji** (na podstawie wstępnego harmonogramu i warunków SWZ) | **od 18 do  20 miesięcy** | … |
| **3.** | **SWZ  Część II 4.2.1** | **Pojemność użyteczna zbiornika** | **od 32 835 m3  do 33 660 m3** | … |
| 4. | SWZ  Część II 4.2.1 | Ilość zmagazynowanego ciepła | ~1750 MWh | … |
| 5. | SWZ  Część II 4.2.1 | Minimalna wydajność ładowania | nie więcej niż 300 m3/h | … |
| 6. | SWZ  Część II 4.2.1 | Maksymalna wydajność ładowania | nie mniej niż 2 800 m3/h | … |
| 7. | SWZ  Część II 4.2.1 | Minimalna wydajność rozładowania | nie więcej niż 300 m3/h | … |
| 8. | SWZ  Część II 4.2.1 | Maksymalna wydajność rozładowania | nie mniej niż 2 800 m3/h | … |
| 9. | SWZ  Część II 4.2.1 | Średnica fundamentu | nie więcej niż  28 m | … |
| 10. | SWZ  Część II 4.2.1 | Średnica zewnętrzna zbiornika akumulatora  (bez izolacji) | - | … |
| 11. | SWZ  Część II 4.2.1 | 1. Wysokość części walcowej zbiornika. 2. Wysokość całkowita zbiornika. | - | 1. … 2. … |
| 12. | SWZ  Część II 4.2.4  Tabela 4.2 pkt 9 | 1. Ilość osłon termometrycznych do pomiaru temperatury wody. 2. Odległość między pomiarami. | - | 1. … 2. … |
| 13. | SWZ  Część II 4.2.4  Tabela 4.2 pkt 15 | Grubość izolacji termicznej zbiornika  (minimum) | nie mniej niż 500 mm | … |
| 14. | SWZ  Część II 4.2.4  Tabela 4.2 pkt 15 | Grubość izolacji termicznej dennicy górnej zbiornika (minimum) z wełny mineralnej twardej | nie mniej niż 500 mm | … |
|  | SWZ  Część II 4.3.3 4.6.2.3 | Opis oferowanego systemu HVAC w rozbiciu na obiekty:   1. Pompownia wody zimnej:    1. rodzaj wentylacji (grawitacyjna / mechaniczna wyciągowa / mechaniczna nawiewna / mechaniczna nawiewno-wyciągowa);    2. rodzaj nagrzewnicy na czerpniach (elektryczna/wodna);    3. rodzaj chłodzenia (jeśli dotyczy);    4. ogrzewanie awaryjne (tak / nie). 2. Pompownia wody gorącej:    1. rodzaj wentylacji (grawitacyjna / mechaniczna wyciągowa/ mechaniczna nawiewna / mechaniczna nawiewno-wyciągowa);    2. rodzaj nagrzewnicy na czerpniach (elektryczna / wodna);    3. rodzaj chłodzenia (jeśli dotyczy);    4. ogrzewanie awaryjne (tak / nie). 3. Rozdzielnia elektryczna:    1. rodzaj wentylacji (grawitacyjna / mechaniczna wyciągowa / mechaniczna nawiewna / mechaniczna nawiewno-wyciągowa);    2. rodzaj nagrzewnicy na czerpniach (elektryczna / wodna);    3. rodzaj chłodzenia (jeśli dotyczy);    4. ogrzewanie awaryjne (tak / nie). 4. Pomieszczenie transformatorów:    1. rodzaj wentylacji (grawitacyjna / mechaniczna wyciągowa / mechaniczna nawiewna / mechaniczna nawiewno-wyciągowa);    2. rodzaj nagrzewnicy na czerpniach (elektryczna / wodna);    3. rodzaj chłodzenia (jeśli dotyczy);    4. ogrzewanie awaryjne (tak / nie). 5. Pomieszczenie AKPiA:    1. rodzaj wentylacji (grawitacyjna / mechaniczna wyciągowa / mechaniczna nawiewna / mechaniczna nawiewno-wyciągowa);    2. rodzaj nagrzewnicy na czerpniach (elektryczna / wodna);    3. rodzaj chłodzenia (jeśli dotyczy);    4. ogrzewanie awaryjne (tak / nie). | - | 1. Pompownia wody zimnej: a. … b. … c. … d. … 2. Pompownia wody gorącej: a. … b. … c. … d. …   C. Rozdzielnia elektryczna: a. … b. … c. … d. …  D. Pomieszczenie transformatorów: a. … b. … c. … d. …  E. Pomieszczenie AKPiA: a. … b. … c. … d. … |
| 18. | SWZ  Część II 4.3.4 | Opis rozwiązań instalacji wodno-kanalizacyjnych:   1. liczba zbiorników retencyjnych; 2. łączna pojemność zbiorników retencyjnych, | - | A. …  B. … |
| 19. | SWZ  Część II  2.3  i 4.3.4 | Opis rozwiązań instalacji ppoż. oraz biernych i czynnych zabezpieczeń przeciwpożarowych.   1. Pompownia wody gorącej:    1. stałe urządzenia gaśnicze wodne - TAK/NIE;    2. stałe urządzenia gaśnicze gazowe - TAK/NIE;    3. system sygnalizacji pożaru - TAK/NIE;    4. możliwość komunikacji z SIUP - TAK/NIE. 2. Pompownia wody zimnej:    1. stałe urządzenia gaśnicze wodne - TAK/NIE;    2. stałe urządzenia gaśnicze gazowe - TAK/NIE;    3. system sygnalizacji pożaru - TAK/NIE;    4. możliwość komunikacji z SIUP - TAK/NIE. 3. Rozdzielnia elektryczna:    1. stałe urządzenia gaśnicze gazowe - TAK/NIE;    2. system sygnalizacji pożaru - TAK/NIE;    3. możliwość komunikacji z SIUP - TAK/NIE. 4. Pomieszczenie transformatorów:    1. stałe urządzenia gaśnicze gazowe - TAK/NIE;    2. system sygnalizacji pożaru - TAK/NIE;    3. możliwość komunikacji z SIUP - TAK/NIE. 5. Pomieszczenie AKPiA:    1. stałe urządzenia gaśnicze gazowe - TAK/NIE;    2. system sygnalizacji pożaru - TAK/NIE;    3. możliwość komunikacji z SIUP - TAK/NIE. 6. Teren zewnętrzny i rejon zbiornika akumulatora    1. potwierdzenie, że obecne rozmieszczenie hydrantów jest wystarczająca wg założeń projektowych oferenta - TAK/NIE;    2. jeśli w pkt. a) odpowiedź podano jako NIE, Oferent przedstawi proponowaną lokalizację nowego hydrantu lub nowych hydrantów na rysunku jaki wymagany jest zgodnie z pkt. 24 poniżej. | - | A. Pompownia wody gorącej: a. … b. … c. … d. …  B. Pompownia wody zimnej:  a. … b. … c. … d. …  C. Rozdzielnia elektryczna:  a. … b. … c. … d. …  D. Pomieszczenie transformatorów:  a. … b. … c. … d. …  E. Pomieszczenie AKPiA:  a. … b. … c. …  F. Teren zewnętrzny i rejon zbiornika akumulatora:  a. …  b. Oferent poda numer załącznika: … |
| 20. | SWZ  Część II 4.4.1 Tabela 4.4 | Opis zastosowanego systemu antykorozji dla akumulatora ciepła:   1. Ściany zbiornika:    1. Naddatek na korozję ściany zbiornika: podać wartość naddatku w mm. 2. Dach zbiornika:    1. Naddatek na korozję dachu zbiornika: podać wartość naddatku w mm. 3. Strona wewnętrzna dna zbiornika:    1. Naddatek na korozję po stronie wewnętrznej zbiornika; podać wartość naddatku w mm. | - | A. Ściany zbiornika: a. …  B. Dach zbiornika: a. …  C. Strona wewnętrzna zbiornika: a. … |
| 21. | SWZ  Część II 4.4.3 | Opis oferowanych agregatów pompowych (pompy i silniki elektryczne) dla pomp wody zimnej, pompy wody gorącej i pompy zimnego zmieszania z wyszczególnieniem parametrów:   1. Pompy wody zimnej:    1. wydajność nominalna pompy;    2. wysokość podnoszenia nominalna pompy;    3. maksymalne ciśnienie na ssaniu;    4. wykonanie materiałowe (zgodnie z SWZ Część II pkt 4.4.3 Tabela 4.5, 4.6 i 4.8);    5. sprawność pompy dla Qnom;    6. moc znamionowa silnika elektrycznego;    7. producent i typ sprzęgła. 2. Pompy wody gorącej:    1. wydajność nominalna pompy;    2. wysokość podnoszenia nominalna pompy;    3. maksymalne ciśnienie na ssaniu;    4. wykonanie materiałowe (zgodnie z SWZ Część II pkt 4.4.3 Tabela 4.5, 4.6 i 4.8);    5. sprawność pompy dla Qnom;    6. moc znamionowa silnika elektrycznego;    7. producent i typ sprzęgła. 3. Pompy zimnego zmieszania:    1. wydajność nominalna pompy;    2. wysokość podnoszenia nominalna pompy;    3. maksymalne ciśnienie na ssaniu;    4. wykonanie materiałowe (zgodnie z SWZ Część II pkt 4.4.3 Tabela 4.5, 4.6 i 4.8);    5. sprawność pompy dla Qnom;    6. moc znamionowa silnika elektrycznego;    7. producent i typ sprzęgła. | - | A. Pompy wody zimnej: a. … b. … c. … d. … e. … f. … g. …  B. Pompownia wody gorącej:  a. … b. … c. … d. … e. … f. … g. …  C. Pompy zimnego zmieszania:  a. … b. … c. … d. … e. … f. … g. … |
| 22. | SWZ  Część II 4.4.4.1 i 4.4.4.2 | Opis oferowanych urządzeń związanych z wytwarzaniem pary:   1. Dla wytwornic pary:    1. typ wytwornicy;    2. ciśnienie nominalne;    3. wydajność nominalna;    4. moc znamionowa elektryczna. 2. Dla pomp cyrkulacyjnych:    1. wydajność nominalna;    2. wysokość podnoszenia nominalna;    3. moc znamionowa silnika;    4. układ pomp: 2x50% (+1 pompa w magazynie) / 3x50%. | - | A. Dla wytwornic pary: a. … b. … c. … d. …  B. Dla pomp cyrkulacyjnych:  a. … b. … c. …  d. … |
| 23. | SWZ  Część II 4.4.11 | Opis przepustnic trójmimośrodowych przewidywanych do montażu w układach rurociągów (od DN 150 i powyżej) z określeniem parametrów technicznych (jeśli różne rozwiązania zależnie od średnicy - podać z rozbiciem dla poszczególnych średnic).  Zamawiający wymaga zastosowania przepustnic trójmimośrodowych od DN 150 i powyżej:   1. Producent (można wskazać kilku); 2. Model (typ) - można wskazać kilka od różnych producentów; 3. Trzpień jednoczęściowy lub dwuczęściowy; 4. Sprężysty pierścień uszczelniający lamelowy stalowo-grafitowy lub całostalowy; 5. Rodzaj uszczelnienia dysku (metal na metal) - do potwierdzenia; 6. Stellitowane lub przykręcane utwardzone gniazdo korpusu.   Jeśli zostanie podane kilka typów przepustnic branych pod uwagę w Ofercie, należy uzupełnić dane dla każdego typu podanej przepustnicy. | - | A. …  B. …  C. …  D. …  E. …  F…. |
| 24. | - | Zamawiający wymaga dołączenie do oferty layoutu (plan zagospodarowania terenu) ze wskazaniem głównym obiektów, co najmniej:   1. Pompownia wody gorącej; 2. Pompownia wody zimnej; 3. Budynek elektryczny; 4. Zbiornik akumulatora ciepła; 5. Fundament akumulatora ciepła.   Zamawiający nie dopuszcza jedynie stwierdzenia, że “oferent potwierdza layoutu z Projektu Budowlanego” i wymaga przedstawienia rysunku wykonanego przez Oferenta. | - | Oferent poda numer załącznika: … |
| 25. | SWZ  Część II 4.4.13 | Zamawiający wymaga od oferenta przedstawienia ogólnego detalu rozwiązania (schematycznego rysunku wraz z krótkim opisem) dla dostępu do serwisu na dachu rur spustowych. | - | Opis: ...  Oferent poda numer załącznika: … |
| 26. | SWZ  Część II 4.5.4 | Zamawiający wymaga przedstawienia skróconego opisu z określeniem posadowienia (bezpośrednie / pośrednie - jeśli tak to jakie) wraz z rysunkiem rozwiązania posadowienia  i fundamentowania:   1. Dla akumulatora ciepła; 2. Dla pompowni wody gorącej; 3. Dla estakady rurociągów wody sieciowej od Akumulatora do Pompowni SAC Wody Zimnej i Gorącej. | - | 1. Akumulator ciepła - rodzaj posadowienia … Opis … 2. Pompownia wody gorącej - rodzaj posadowienia … Opis … 3. Estakada rurociągów wody sieciowej od Akumulatora do Pompowni SAC Wody Zimnej i Gorącej - rodzaj posadowienia … Opis …   Oferent poda numer rysunku w załączeniu: … |
| 27. | SWZ  Część II 4.5.7.2 | Opis zastosowanej izolacji termicznej akumulatora ciepła wraz z niezbędnymi rysunkami dla:   1. Dachu wraz lekką obudową; 2. Ściany wraz lekką obudową; 3. Fundamentu zbiornika akumulatora ciepła (dla likwidacji mostka termicznego fundamentu z betonu). | - | 1. … 2. … 3. …   Oferent poda numery rysunków w załączeniu: … |
| 29. | - | Opis połączenia dna zbiornika stalowego z fundamentem akumulatora ciepła (schematyczny rysunek wraz z krótkim opisem). | - | Opis: ...  Oferent poda numer rysunku w załączeniu: … |
| 30. | - | Opis sposobu (metody) wznoszenia zbiornika akumulatora ciepła (dopuszcza się wykonanie opisu wraz z rysunkami w formie odrębnego załącznika) | - | Opis: ...  lub  Oferent poda numer załącznika: … |
| 31. | - | Szczegółowy opis przegród w tym ścian i dachów (z wyszczególnieniem zastosowanych materiałów) dla:   1. Nowego budynku; 2. Budynków istniejących (jeżeli Oferent planuje takie prace). | - | 1. … 2. … |
| 32. | SWZ  Część II 4.7 | Typy i podstawowe parametry głównych urządzeń z branży elektrycznej:   1. Transformatory:    1. producent (można podać kilku);    2. typ;    3. moc znamionowa;    4. napięcie GN i DN. 2. Rozdzielnice główne:    1. producent (można podać kilku);    2. typ. 3. Przemienniki częstotliwości:    1. producent (można podać kilku);    2. typ.   Jeśli zostanie podane kilka typów branych pod uwagę w Ofercie, należy uzupełnić dane dla każdego typu urządzeń. | - | 1. Transformatory: a. … b. … c. … d. … e. … 2. Rozdzielnice główne: 3. … 4. … 5. Przemienniki częstotliwości: 6. … 7. … |
| 33. | SWZ  Część II 4.7.1 | Bilans mocy z uwzględnieniem rezerwy dla kotła elektrodowego z podaną:   1. Mocą zainstalowaną; 2. Mocą zapotrzebowaną. | - | A. …  B. …  Oferent poda numer załącznika z przedstawieniem tabelarycznego zestawienia: … |
| 35. | SWZ  Część II 4.8.3 | Potwierdzenie aplikacji wszystkich UAR wskazanych w SWZ Część II 4.8.3 - TAK / NIE | - | … |
| 36. | SWZ  Część II 4.8.4. | Opis zastosowanej aparatury obiektowej:  rodzaj (w tym sposób realizacji pomiaru), producent (można podać kilku), typ lub seria (można podać kilka) oraz klasa dokładności przyrządu.  Rozwinięcie w odniesieniu do wskazanych punktów z SWZ Część II 4.8.4:   1. Pomiar ciśnienia; 2. Pomiar temperatury; 3. Pomiar przepływu (ciecz); 4. Pomiar przepływu(gaz); 5. Pomiar poziomu; 6. Pomiar różnicy ciśnień. | - | A. …  B. …  C. …  D. …  E. …  F. … |
| 37. | SWZ  Część II 4.8.10 | Opis spełnienia zasad cyberbezpieczeństwa(w odniesieniu do SWZ Część II 4.8.10 oraz wspomnianych w nim Załączników:   1. Nazwa systemu; 2. Opis systemu spełniającego warunki dokumentacji przetargowej.   Nazwa systemu powinna jednoznacznie identyfikować oferowane rozwiązanie. | - | A. …  B. … |
| 38. | SWZ  Część II Załącznik nr 18 | Propozycja harmonogramu wstępnego wynikająca z analizy Oferenta - szczegółowość harmonogramu nie może być mniejsza niż przedstawiona w formie graficznej przez Zamawiającego w SWZ Część II Załącznik nr 18.  Niedopuszczalne jest usuwanie (skreślanie) pozycji zamieszczonych w harmonogramie zaproponowanym przez Zamawiającego.  Dopuszczalne jest skrócenie zaproponowanego harmonogramu z 20 miesięcy do 18 miesięcy i ewentualne zmiany kolejności pozycji.  Dokument musi być spójny z harmonogramem rzeczowo-finansowym. | - | Oferent poda numer załącznika: … |
| 39. | SWZ  Część III Załącznik nr 2 | Propozycja harmonogramu rzeczowo-finansowego wynikająca z analizy Oferenta - przekazanie wypełnionego dokumentu SWZ Część III Załącznik nr 2 w miejscach wskazanych przez Zamawiającego:   * ,,Data odbioru Punktu Kontrolnego / Zaliczki do dnia”, * ,,Wartość Punktu Kontrolnego” * ,,Wartość przepływu finansowego”   Z zachowaniem limitu (daty i wartość %) wskazanych przez Zamawiającego.  Wartości należy wypełnić w kwotach netto kPLN.  Dokument musi być spójny z harmonogramem wstępnym. | - | Oferent poda numer załącznika: … |

**PODPIS(Y):**

| **Lp.** | **Nazwisko i imię osoby (osób) upoważnionej(ych) do podpisania niniejszej oferty w imieniu Wykonawcy(ów)** | **Podpis(y) osoby(osób) upoważnionej(ych) do podpisania niniejszej oferty w imieniu Wykonawcy(ów)** | **Pieczęć(cie) Wykonawcy(ów)** | **Miejscowość i data** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |