**Załącznik nr 2e do SWZ/ umowy**

**Opis PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Sekcja Gospodarki Komunalnej i Energetycznej – Infrastruktura

*/nazwa komórki organizacyjnej/*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wyszczególnienie** | **Dane** |
| 1. | Przedmiot zamówienia | ***Wykonanie bilansu cieplnego dla Budynków w m. Bolesławiec administrowanych przez 43 Wojskowy Oddział Gospodarczy Świętoszów.*** |
| 2. | Ilość | 40 Budynków |
| 3. | CPV | 71.31.40.00-2 |
| 4. | Inne normy |  |
| 5. | Oferty częściowe (zadania) | tak |
| 6. | Oferty równoważne | Nie dotyczy |
| 7. | Wymogi techniczne | Nie dotyczy |
| 8. | Usługi dodatkowe | Nie dotyczy |

**szczegółowy Opis PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**1. Przedmiot zamówienia:**

*Wykonanie bilansu cieplnego w obiektach zlokalizowanych w m. Bolesławiec administrowanych przez 43 Wojskowy Oddział Gospodarczy Świętoszów.*

**2. Opis przedmiotu zamówienia.**

2.1 Wykonanie bilansu cieplnego dla niżej wymienionych obiektów zlokalizowanych w m. *Bolesławiec* – Sekcja Obsługi Infrastruktury *Bolesławiec* Podane dane (kubatury i powierzchnie) podane są na podstawie danych z ewidencji 43 WOG, wymagają sprawdzenia w nowych bilansach.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr węzła cieplnego/kotłowni | Poz. | kompleksu | Nr obiektu | Kubatura ogrzewana (m³) | Powierzchnia ogrzewana (m²) |
| 1 | 2 | 3 |  | 4 | 5 |
| **Kotłownia ZEC miejska Nr węzła W-1** | 1 | **3008** | **6** | **9230,60** | **2060,90** |
| **Nr węzła W-2** | 2 | **3008** | **7** | **7632,82** | **2426,20** |
| 3 | **3008** | **26** | **7515,00** | **827,00** |
| **Nr węzła W-3** | 4 | **3008** | **10** | **1612,90** | **338,50** |
| 5 | **3008** | **22** | **7741,00** | **774,00** |
| 6 | **3008** | **23** | **6790,00** | **838,00** |
| 7 | **3008** | **24** | **1413,00** | **211,00** |
| **Nr węzła W-4** | 8 | **3008** | **16** | **954,00** | **252,00** |
| **Nr węzła W-5** | 9 | **3008** | **50** | **131,77** | **49,36** |
| 10 | **3008** | **52** | **6038,00** | **1114,00** |
| 11 | **3008** | **53** | **6038,00** | **1114,00** |
| 12 | **3008** | **54** | **6038,00** | **1114,00** |
| 13 | **3008** | **55** | **6038,00** | **1114,00** |
| 14 | **3008** | **56** | **7981,02** | **1586,30** |
| 15 | **3008** | **139** | **5063,50** | **939,57** |
| 16 | **3017** | **5** | **6038,00** | **1114,00** |
| **Nr węzła W-6** | 17 | **3008** | **5** | 4148,00 | 1632,00 |
| **Nr węzła W-7** | 18 | **3008** | **2** | 13005,14 | 3325,12 |
| **Nr węzła W-8** | 19 | **3008** | **1** | 860,29 | 217,95 |
| **Nr węzła W-9** | 20 | **3008** | **3** | 8061,74 | 2588,96 |
| 21 | **3008** | **12** | 1612,90 | 338,49 |
| 22 | **3008** | **13** | 1612,90 | 338,49 |
| 23 | **3008** | **14** | 2472,00 | 391,00 |
| 24 | **3008** | **15** | 954,07 | 252,40 |
| 25 | **3008** | **20** | 3628,15 | 888,89 |
| **Nr węzła W-10** | 26 | **3015** | **2** | 6814,00 | 1434,00 |
| **Nr węzła W-11** | 27 | **3015** | **3** | 16550,00 | 3371,00 |
| **Nr węzła W-12** | 28 | **3015** | **1** | 18705,00 | 3412,00 |
| **Nr węzła W-13** | 29 | **3015** | **9** | 7370,00 | 1196,00 |
| **Nr węzła W-14** | 30 | **3015** | **5** | 16550,00 | 3094,00 |
| **Nr węzła W-15** | 31 | **3015** | **6** | 8149,00 | 2008,00 |
| **Nr węzła W-16** | 32 | **3015** | **7** | 16550,00 | 3359,00 |
| **Nr węzła W-17** | 33 | **3015** | **13** | 2232,00 | 490,00 |
| **Nr węzła W-18** | 34 | **3015** | **8** | 18727,00 | 3740,00 |
| 35 | **3015** | **14** | 1673,00 | 360,00 |
| **Nr węzła W-19** | 36 | **3008** | **42** | 382,51 | 117,95 |
| 37 | **3008** | **43** | 2175,19 | 4922,20 |
| 38 | **3008** | **70** | 616,91 | 189,22 |
| 39 | **3008** | **71** | 104,86 | 37,97 |
| 40 | **3008** | **89** | 764,79 | 218,80 |
|  | **Razem budynków 40** | **x** |  |  |  |

2.2 Bilanse cieplne należy wykonać w oparciu o obowiązujące normy i przepisy   
 techniczno – budowlane w szczególności.

* **PN-EN ISO 6946** "Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania".
* **PN-EN ISO 13370** "Cieplne właściwości użytkowe budynków. Przenoszenie ciepła przez grunt. Metody obliczania".
* **PN-EN ISO 13789** "Cieplne właściwości użytkowe budynków. Współczynniki przenoszenia ciepła przez przenikanie i wentylację. Metoda obliczania".
* **PN-EN ISO 14683** "Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne".
* **PN-EN 12831** "Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego".
* **PN-EN ISO 13790:2009** "Energetyczne właściwości użytkowe budynków. Obliczanie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i chłodzenia".
* **PN-82/B-02403** "Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne".
* **PN-82/B-02402** " Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach".
* **PN-83/B-03430** "Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej".
* **PN-B-02025** "Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej”
* **PN-ISO 9836:1997** "Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych".
* **PN-EN ISO 10456:2009** "Materiały i wyroby budowlane. Właściwości cieplno-wilgotnościowe. Tabelaryczne wartości obliczeniowe i procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych".
* **PN-EN 832:2001** "Właściwości cieplne budynków. Obliczanie zapotrzebowania na energię do ogrzewania. Budynki mieszkalne".
* Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (t.j. Dz.U z 2024r poz.266)
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku   
   w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiada budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022 poz. 1225).
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 8, poz. 70   
  z 2002 roku).
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 roku   
   w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego ( Dz. U. 2009 nr 43, poz. 346 z 2009 roku)

2.3. Zadaniem bilansów cieplnych jest określenie rzeczywistego zapotrzebowania mocy cieplnej dla poszczególnych budynków oraz określenie zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową.

2.4. Bilanse cieplne powinny zawierać w szczególności:

1) Identyfikację podstawowych parametrów techniczno–użytkowych obiektów  
 (wg. wzoru – tabela nr 1, 2),

2) Zestawienie mocy cieplnej i rocznego zapotrzebowania ciepła  
 w standardowym sezonie grzewczym w zależności od budynku (tabela  
 nr 3), określenie zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową (tabela nr 4)   
 wraz z podaniem metody ich obliczania,

3) Obliczenie strat mocy i ciepła w zewnętrznej sieci przesyłowej  
 z wyszczególnieniem odcinków sieci przesyłowej (tabela nr 5),

4) Ustalenie norm zużycia paliwa w paliwie obliczeniowym i w paliwie   
 handlowym o przyjętej (założonej) kaloryczności oraz sposobu ich   
 korygowania dla rzeczywistych okresów obliczeniowych.

5) Zbilansowanie zapotrzebowania mocy z uwzględnieniem zainstalowanych  
 mocy kotłowni.

2.5. Układ opracowania:

1) Podstawa opracowania – przepisy i normy wykorzystane przy realizacji   
 przedmiotu zamówienia,

2) Opis systemu grzewczego – omówienie lokalizacji systemu z mapą   
 poglądową, omówienia źródła ciepła z danymi technicznymi (typ węzłów   
 cieplnych/kotłów, moc, sprawność itp.),

3) Identyfikacja podstawowych parametrów techniczno-użytkowych obiektów – omówienie opisowe obiektów wraz z dołączonymi tabelami nr 1, nr 2, nr 3,

4) Określenie zapotrzebowania na c.w.u. – podanie metody obliczania, zebranie danych w tabeli nr 4,

5) Określenie strat zewnętrznej sieci przesyłowej – podanie długości odcinków sieci, przekrojów, strat mocy dla poszczególnych odcinków sieci i łącznie zgodnie z tabelą nr 5,

6) Określenie zużycia paliwa – opis zastosowanej metody obliczania zużycia paliwa na wszystkie cele, podsumowanie w tabeli nr 6.

7) zbilansowanie łącznego obliczonego zapotrzebowania mocy na wszystkie cele z mocą urządzeń grzewczych zainstalowanych w istniejącym systemie,

8) Wnioski końcowe – podsumowanie opracowania, opis efektywności   
 aktualnego systemu grzewczego,

9) Załączniki – wydruki z obliczeń programem projektowym dla  
 poszczególnych budynków.

2.6. Opracowany przez Wykonawcę bilans musi być pozytywnie zaopiniowany przez **DELEGATURĘ WOJSKOWEJ INSPEKCJI GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ (DWIGE)** we WROCŁAWIU, 50-984 Wrocław, ul. Obornicka 100-102.

1. **Cechy przedmiotu zamówienia:**

Przedmiot zamówienia należy wykonać w trzech egzemplarzach w formie dokumentu podpisanego przez Wykonawcę oraz w wersji elektronicznej na nośniku danych (Płyta CD-R lub DVD-R) w etui z szerokim grzbietem umożliwiającym jej opisanie.

1. **Termin realizacji zamówienia:**

od dnia podpisania umowy **do 28.11.2025 r**, przy czym Zamawiający dokona odbioru w dwóch etapach:

1. **W pierwszym etapie** – **w terminie do 31.08.2025r.** Wykonawca przedstawi Zamawiającemu wykonaną dokumentację, którą Zamawiający sprawdzi w terminie 7 dni. Po stwierdzeniu, że dokumentacja nie zawiera błędów i odpowiada wymaganiom Zamawiającego, podpisywany jest protokół odbioru częściowego, który jest podstawą do przejścia do etapu drugiego
2. **W drugim etapie** – **do 28.11.2025r**. Wykonany zobowiązany jest uzyskać pozytywną opinię DWIGE we Wrocławiu i przedstawić gotową dokumentacją do odbioru. Podpisany po tym etapie protokół odbioru końcowego bez zastrzeżeń będzie podstawą wystawienia faktury VAT.
3. **Wykaz warunków jakie musi spełnić wykonawca oraz dokumentów, jakie ma dostarczyć wykonawca w celu potwierdzenia spełniania warunków:**

*O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się wykonawcy którzy:*

## posiadają uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień; w szczególności dysponują minimum jedną osobą z uprawnieniami do wykonywania audytu energetycznego

## posiadają niezbędną wiedzę i doświadczenie;

## *Wykonawcy winni dostarczyć:*

## ofertę;

## kserokopię odpisu z właściwego rejestru lub zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub zgłoszenia do ewidencji działalności gospodarczej, (wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert, potwierdzone przez Wykonawcę o ich aktualności na dzień składania ofert);

1. **Opis sposobu obliczenia ceny:**

Cenę oferty ma obejmować wszystkie możliwe składniki kosztów leżące po stronie wykonawcy tj. koszty dojazdu do miejsca wykonania zamówienia, wykonanie usługi, koszt użytych materiałów itp.

**Załączniki:**

1. Wzory tabel nr 1 – 6 na 66 str.