**Załącznik nr 2a 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 kotłowni nr 2: kotłowni nr 4 ;kotłowni nr 5 kotłowni nr 6 kotłowni nr 8; kotłowni nr 11; kotłowni nr 12 ; kotłowni Internat; Budynek nr.84 w m. Świętoszów administrowanego przez 43 Wojskowy Oddział Gospodarczy Świętoszów.*** |
| 2. | Ilość | 63 Budynki |
| 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. Świętoszów administrowanych przez 43 Wojskowy Oddział Gospodarczy Świętoszów.*

**2. Opis przedmiotu zamówienia.**

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

:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wyszczególnienie budynku** | **nr budynku** | **Nr kompleksu** | **Kubatura ogrzewana** | **Uwagi** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Kotłownia nr 2 Kompleks 7788 Budynek nr 29 - gaz ziemny/olej opałowy c.o tech.** | | | | |  |
| 1 | Kuchnia | 29 | 7788 | 5156,10 | c.o. techn. |
| **Kotłownia nr 4 Kompleks 7785 Budynek nr 8 - gaz ziemny/olej opałowy cwu** | | | | |  |
| 1 | Budynek | 8 | 7785 | 2956,29 | c.w.u |
| **Kotłownia nr 5 Kompleks 7788 / 7789 w Budynku nr 38 - gaz ziemny cwu c.o** | | | | |  |
| 1 | inne obiekty ogólno -wojskowe | 20 | 7788 | 134,90 | **cwu, c.o** |
| 2 | hala sportowa | 21 | 7788 | 7244,00 |
| 3 | biurowo-sztabowy | 22 | 7788 | 2805,20 |
| 4 | wartownia | 32 | 7788 | 184,90 |
| 5 | koszarowy | 33 | 7788 | 14681,00 |
| 6 | koszarowy | 34 | 7788 | 14681,00 |
| 7 | koszarowy | 35 | 7788 | 14681,00 |
| 8 | koszarowy | 36 | 7788 | 14681,00 |
| 9 | remiza straży | 38 | 7788 | 3847,70 |
| 10 | Budynek | 84 | 7788 | 5065,32 |
| 11 | koszarowy | 4 | 7789 | 9417,00 |
| **Kotłownia nr 6 Kompleks 7785 /7788 w Budynku nr 18 - gaz ziemny /olej opałowy cwu c.o** | | | | |  |
| 1 | inne obiekty ogólno -wojskowe | 1 | 7785 | 326,40 | **cwu, c.o** |
| 2 | inne obiekty ogólno -wojskowe | 2 | 7785 | 246,10 |
| 3 | koszarowy | 3 | 7785 | 3009,00 |
| 4 | koszarowy | 5 | 7785 | 5127,80 |
| 5 | koszarowy | 6 | 7785 | 5189,20 |
| 6 | koszarowy | 7 | 7785 | 6319,00 |
| 7 | koszarowy | 9 | 7785 | 6306,50 |
| 8 | koszarowy | 10 | 7785 | 7063,50 |
| 9 | garaż | 21 | 7785 | 9243,10 |
| 10 | garaż | 22 | 7785 | 9243,10 |
| 11 | garaż | 23 | 7785 | 9243,10 |
| 12 | garaż | 24 | 7785 | 9243,10 |
| 13 | garaż | 51 | 7785 | 3967,60 |
| 14 | biurowo sztabowy | 1 | 7788 | 1959,30 |
| 15 | biurowo sztabowy | 2 | 7788 | 4841,70 |
| 16 | magazyn | 3 | 7788 | 1109,00 |
| 17 | szkoleniowy | 6 | 7788 | 1198,10 |
| 18 | magazyn broni | 8 | 7788 | 1307,60 |
| 19 | inne magazyny ogólnego przezn. | 11 | 7788 | 1897,80 |
| 20 | magazyn | 12 | 7788 | 4639,00 |
| 21 | Kasyno | 14 | 7788 | 1364,10 |
| 22 | magazyn żywnościowy | 15 | 7788 | 2083,70 |
| 23 | magazyn żywnościowy | 16 | 7788 | 3358,80 |
| 24 | szkoleniowy | 17 | 7788 | 8356,20 |
| 25 | kotłownia | 18 | 7788 | 1934,40 |
| 26 | biurowo sztabowy | 23 | 7788 | 8356,20 |
| 27 | koszarowy | 24 | 7788 | 12858,70 |
| 28 | koszarowy | 25 | 7788 | 4023,10 |
| 29 | koszarowy | 26 | 7788 | 15467,10 |
| 30 | koszarowy | 27 | 7788 | 9071,60 |
| **Kotłownia nr 8 Kompleks 7870 /7790 - gaz ziemny c.o** | | | | |  |
| 1 | biurowo- sztabowy | 1 | 7870 | 1386,60 | **c.o cwu tech.** |
| 2 | magazyn sprzętu kwaterunkowego | 2 | 7870 | 1916,90 |
| 3 | magazyn sprzętu kwaterunkowego | 5 | 7870 | 1464,80 |
| 4 | kino-klub | 8 | 7870 | 12262,50 |
| 5 | garaż | 3 | 7790 | 2711,70 |
| 6 | inne techniczno-usługowe | 4 | 7790 | 165,60 |
| 7 | inne warsztaty | 5 | 7790 | 3542,90 |
| **Kotłownia nr 11 w budynku 63 Kompleks 7788 - olej opałowy c.o cwu** | | | | |  |
| 1 | inne socjalno-wypoczynkowe | 62 | 7788 | 1802,10 | **c.o cwu tech.** |
| 2 | inne gospodarcze | 63 | 7788 | 522,70 |
| **Kotłownia nr 12 w Kompleks 7788/ 7787/ 7785 /7786 - gaz ziemny c.o** | | | | |  |
| 1 | inne techniczno-eksploatacyjne | 9 | 7787 | 1672,10 | c.o |
| 2 | hala sportowa | 14;44 | 7785 | 15967,50 |
| 3 | hala remontowa-kotłownia | 35 | 7786 | 7089,10 |
| 4 | warsztat mechaniczny hala remontowa | 5 | 7786 | 6299,60 |
| 5 | garaż | 40 | 7788 | 101,30 |
| 6 | magazyn mps | 12 | 7785 | 3249,60 |
| 7 | biurowo sztabowy | 13 | 7785 | 4322,90 |
| 8 | inne techniczno-usługowe | 27 | 7785 | 253,60 |
| **Kotłownia Internat w budynku 1 Kompleks 8694 - gaz ziemny c.o cwu** | | | | |  |
| 1 | Internat | 1 | 8694 | 2334 | c.o cwu |
| 2 | Internat | 2 | 8694 | 3402 |
| **Kotłownia Centrum Szkolenia "Leopard" w budynku 84 Kompleks 7788 - gaz ziemny c.o cwu** | | | | |  |
| 1 | Centrum Szkolenia "Leopard" | 84 | 7788 | 5065,32 | c.o cwu |
|  |  |  |  |  |
|  | **Ogółem Budynków** | 63 Budynki |  |  |  |

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.