



WADOWICE
Przedsiębiorstwo
Energetyki Ciepłej
TERMOWAD Sp. z o.o.

*Specyfikacja Techniczna dla zadania pt.
„Optymalny System Ciepłowniczy dla miasta
Wadowice”*

**Specyfikacja Techniczna dla zadania pt.
„Optymalny System Ciepłowniczy dla miasta Wadowice”**

Specyfikacja Techniczna dla zadania pt. „Optymalny System Ciepłowniczy dla miasta Wadowice”	Załącznik nr 4 Numer referencyjny 5/2020	Strona: 2/23
--	---	---------------------

Spis treści

PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA	3
I. CEL ZADANIA	3
II. OPIS ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO	3
III. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	5
IV. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	10
V. ODBIORY DOKUMENTACJI	19
VI. WYMAGANIA DLA DOKUMENTACJI	20
VII. SZCZEGÓŁOWE POSTANOWIENIA DOTYCZĄCE ODBIORU PRAC I PŁATNOŚCI	22
VIII. MIEJSCE DOSTARCZENIA DOKUMENTACJI	23

Specyfikacja Techniczna dla zadania pt. „Optymalny System Ciepłowniczy dla miasta Wadowice”	Załącznik nr 4 Numer referencyjny 5/2020	Strona: 3/23
--	---	---------------------

PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

I. Cel zadania

Celem zadania jest opracowanie wielowariantowej koncepcji modernizacji i rozwoju istniejącego systemu ciepłego w mieście Wadowice, a następnie – w przypadku dokonania przez Zamawiającego wyboru jednego z zaproponowanych w opracowaniu wariantów - wykonanie studium wykonalności dla wybranego wariantu.

II. Opis zamierzenia inwestycyjnego

Zbudowany w latach 70 ciepłowniczy system miasta Wadowice składa się z sieci ciepłowniczej wraz z współpracującymi z nią źródłami do wytwarzania ciepła. Wytwarzanie energii cieplnej odbywa się głównie w Kotłowni Rejonowej zlokalizowanej przy ul. Młyńskiej 96. Kotłownia opalana jest miałem węglowym. PEC Termowad posiada również cztery lokalne kotłownie gazowe. Kotłownie te w zależności od potrzeb, służą do wytwarzania ciepła dla potrzeb ciepłej wody użytkowej w sezonie letnim, lub traktuje się je jako rezerwowe źródła ciepła w sezonie zimowym na wypadek awarii sieci lub głównego źródła ciepła, czyli kotłowni węglowej. Wyjątkiem jest kotłownia gazowa na os. Marcina Wadowity, która jest wykorzystywana w sezonie grzewczym do produkcji ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania. Istniejący system ciepły nie spełnia wymagań dla efektywnego systemu ciepłowniczego i chłodniczego w rozumieniu art. 2 pkt. 41 Dyrektywy 2012/27/UE z dnia 25.10.2012 r.

Straty ciepła w systemie są duże i przekraczają 20%. Firma PEC Termowad, która zarządza systemem rozpoczęła modernizację sieci ciepłowniczej. Jednak dalsze prace w systemie wymagają wypracowania dalszego kierunku działania takiego, aby w przyszłości stworzyć optymalny system ciepłowniczy, który z jednej strony byłby przyjazny dla środowiska, a z drugiej strony był elastyczny i efektywny ekonomicznie. Dzisiejszy system ciepły nie pozwala na wypracowanie środków na jego modernizację i dalszy rozwój. Z naszych obliczeń wynika, że zaledwie niecałe 25% potrzeb ciepłych miasta jest pokrywane przez ciepło systemowe. Reszta to indywidualne źródła gazowe i węglowe. Miasto ma szansę na rozbudowę i zahamowanie odpływu mieszkańców do pobliskiego Krakowa. W planie jest budowa nowych osiedli mieszkaniowych na terenach gdzie nie ma sieci ciepłych. Trzeba je zbudować, albo stworzyć system rozproszonych mikrosieci z własnym źródłem ciepła.

Na podobne pytania koncepcja musi wypracować konkretne odpowiedzi. Celem ustabilizowania lub nawet zmniejszenia ceny ciepła systemowego jest rozszerzenie

Specyfikacja Techniczna dla zadania pt. „Optymalny System Ciepłowniczy dla miasta Wadowice”	Załącznik nr 4 Numer referencyjny 5/2020	Strona: 4/23
--	---	---------------------

naszej ilości produktów o energię elektryczną i cwu. System ciepły musi pokrywać w znaczny sposób zapotrzebowanie na cwu. Jak przygotować ten system do takiego działania, w jaki sposób rozbudowywać system w tym kierunku - to następne pytania które muszą znaleźć odpowiedź w opracowanej koncepcji. Optymalizacja pracy systemu musi w trybie on-line bilansować zapotrzebowanie z produkcją ciepłą. Można wspomnianą optymalizację rozszerzyć o produkcję energii elektrycznej. Funkcją celu dla procesu optymalizacji jest minimalizowanie kosztów produkcji przy zachowaniu wymagań handlowych, środowiskowych i technicznych.

Jako źródła ciepła koncepcja powinna wziąć pod uwagę przede wszystkim źródła OZE. Chcielibyśmy realizować produkcję ciepła w skojarzeniu z produkcją energii elektrycznej. Tylko takie podejście pozwoliłoby nam rozszerzać produkcje cwu. Moc źródła powinna być dobrana zgodnie z wykresem uporządkowanym zapotrzebowania na ciepło z uwzględnieniem zwiększającego się w przyszłości rynku cwu.

Należy rozważyć takie technologie jak:

- Kotły biomasowe z układami ORC,
- pompy ciepła, w tym pompy wykorzystujące ciepło zrzucanych do oczyszczalni ścieków,
- kogeneracja,
- instalacja termicznego przekształcenia odpadów. W okolicy Wadowic (około 4 km) znajduje się lokalna instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów (MBP). W instalacji tej jest wytwarzana corocznie pewna ilość frakcji palnej (nadsitowej) zwanej umownie RDF lub pre-RDF, która mogłaby być spalana w dedykowanej instalacji. Dodatkowo, oprócz RDF można by spalać odpady stolarskie z pobliskich zakładów meblowych rozlokowanych wokół Kalwarii Zebrzydowskiej; lub osady z pobliskiej oczyszczalni ścieków,
- ciepłownia oparta na złożach geotermalnych,
- Inne np. wykorzystujące technologie „green power to heat”.

Po wyborze najlepszego rozwiązania należy wykonać Studium Wykonalności z opisem technicznym, analizą ekonomiczną, analizą uwarunkowań budowlanych, analizą oddziaływania środowiskowego i możliwościami sfinansowania inwestycji ze środków pomocowych i kredytów bankowych.

Specyfikacja Techniczna dla zadania pt. „Optymalny System Ciepłowniczy dla miasta Wadowice”	Załącznik nr 4 Numer referencyjny 5/2020	Strona: 5/23
--	---	---------------------

III. Opis przedmiotu zamówienia

Zakres zlecenia obejmuje dwa etapy realizacji:

1. I Etap - wszelkie prace niezbędne do wykonania zadania polegającego na opracowaniu wielowariantowej koncepcji pt. „Optymalny system ciepłowniczy dla miasta Wadowice”.
2. II Etap - Studium Wykonalności dla wybranego najlepszego rozwiązania, przy czym Wykonawca zobowiązany jest do wykonania Etapu I bezwarunkowo, natomiast do wykonania Etapu II zobowiązany będzie jedynie jeżeli Zamawiający dokona wyboru przynajmniej jednego wariantu przedstawionego przez Wykonawcę w ramach opracowania wielowariantowej koncepcji stanowiącej przedmiot Etapu I. Zamawiający nie jest zobowiązany do dokonania wyboru żadnego z wariantów przedstawionych przez Wykonawcę w wielowariantowej koncepcji. W przypadku nie dokonania przez Zamawiającego wyboru żadnego z wariantów zaproponowanych przez Wykonawcę, Wykonawca poprzestanie na realizacji Etapu I Przedmiotu Umowy i w przypadku jego prawidłowej realizacji otrzyma wynagrodzenie tylko za ten Etap I. W takiej sytuacji Wykonawcy nie będą przysługiwały wobec Zamawiającego żadne roszczenia w związku z brakiem realizacji Etapu II, w tym w szczególności choć nie wyłącznie, roszczenia odszkodowawcze w zakresie utraconego zysku.

Etap I

Wielowariantowa koncepcja powinna zawierać:

- a) Ogólną koncepcję systemu ciepłowniczego miasta Wadowice, w tym czy system będzie systemem scentralizowanym, czy rozproszonym, czy też mieszanym.
- b) Główne kierunki rozwoju sieci ciepłowniczych, węzłów ciepłowniczych itp.
- c) Możliwy rozwój systemu ciepłowniczego polegający na podłączeniu nowych odbiorców do systemu scentralizowanego lub budowie mikrosystemów wyspowych.
- d) Nowe źródła ciepła takie jak:
 - Kotły biomasowe z układami ORC,
 - pompy ciepła, w tym pompy wykorzystujące ciepło zrzucanych do oczyszczalni ścieków,
 - jednostki kogeneracyjne,
 - instalacja termicznego przekształcenia odpadów,
 - ciepłownia oparta na złożach geotermalnych,
 - technologie gazowe,

Specyfikacja Techniczna dla zadania pt. „Optymalny System Ciepłowniczy dla miasta Wadowice”	Załącznik nr 4 Numer referencyjny 5/2020	Strona: 6/23
--	---	---------------------

- inne np. wykorzystujące technologie „green power to heat”.
- e) Założenia dla systemu automatyki i wizualizacji dla optymalizacji online.
- f) Ewentualne inne elementy systemu takie jak np. akumulator ciepła.

W zakresie opracowania wielowariantowej koncepcji „Optymalnego systemu ciepłowniczego miasta Wadowice” Wykonawca uwzględni co najmniej:

- Analizę możliwości wykorzystania istniejącej infrastruktury, sieciowej i produkcyjnej,
- analizę możliwości i zasadności przebudowy istniejących kotłów,
- analizę dostępności paliw,
- analizę możliwości i zasadności budowy akumulatora ciepła na potrzeby pracy jednostek wytwórczych w docelowej konfiguracji,
- analizę technologii możliwej do zastosowania biorąc pod uwagę wymóg doboru jednostek, których tryby pracy pozwalają na maksymalizację sprawności przy ograniczeniach po stronie przepływu i temperatury wody sieciowej,
- analizę możliwości zwiększenia sprzedaży ciepła dla potrzeb ogrzewania i cwu,
- analizę możliwości wyprowadzenia energii elektrycznej,
- analizę możliwości finansowania inwestycji,
- analizę wrażliwości opłacalności inwestycji,
- analizę możliwości budowy nowych jednostek w świetle istniejącego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wadowice,
- analizę uciążliwości dla środowiska naturalnego (m in. Obszar Natura 2000),
- analizę finansową w tym wpływ inwestycji na kształtowanie się przyszłych cen energii cieplnej,
- porównanie analizowanych wariantów z wariantem odniesienia – bezinwestycyjnym.

Etap II

W realizacji Studium Wykonalności Wykonawca weźmie pod uwagę i rozwinie następujące zagadnienia:

- a) Ocena warunków lokalizacji i danych podstawowych,
 - Założenia techniczne, dane podstawowe,
 - warunki lokalne i środowiskowe,
 - opis koncepcji technicznej projektu,
 - schemat procesu, bilanse cieplno-masowe.

Specyfikacja Techniczna dla zadania pt. „Optymalny System Ciepłowniczy dla miasta Wadowice”	Załącznik nr 4 Numer referencyjny 5/2020	Strona: 7/23
--	---	---------------------

- b) opis dobranych urządzeń, podstawowe parametry techniczne oraz ich rozmieszczenie a także sposób pracy systemu ciepłego
- Przyłącze do sieci elektroenergetycznej, wyprowadzenie mocy – gospodarka elektroenergetyczna,
 - układ zasilania potrzeb własnych,
 - określenie możliwości dowozu oraz magazynowych przy uwzględnieniu różnych paliw, plan transportu, plan logistyki,
 - układ zaopatrzenia (ciepłowni, elektrociepłowni) w paliwo,
 - założenia techniczne dla układu wyprowadzania ciepła z jednostki kogeneracyjnej,
 - układ poboru i przygotowania wody - instalacja wodociągowa, pobór wody,
 - układ odprowadzenia ścieków - kanalizacja ściekowa, oczyszczanie ścieków,
 - układy chłodzenia,
 - układy sterowania DCS i AKPiA, układ monitoringu i kontroli procesu spalania, systemy zabezpieczeń, ppoż., CCTV, pomiary związane z ochroną środowiska, system nadzoru układu elektrycznego, system sieci teleinformatycznej, system kontroli dostępu, instalacje detekcji środowiska wybuchowego, instalacje przeciwpożarowe i przeciwwybuchowe
 - układ ochrony ppoż.,
 - układy pomocnicze.
- c) granice styku z istniejącą infrastrukturą,
- Zakres prac przygotowawczych terenu dla potrzeb realizacji inwestycji, w tym przekładki i demontaże,
 - koncepcja gospodarki remontowej – serwisu długoterminowego, uwzględniając lokalne uwarunkowania Zamawiającego.
- d) zagadnienia budowlane,
- e) zagadnienia ochrony środowiska, w tym
- Stan formalno-prawny w zakresie ochrony środowiska,
 - instalacje ochrony środowiska oraz układ odprowadzania spalin,
 - emisja zanieczyszczeń powietrza,
 - działania kompensacyjne,
 - odpady,
 - ujęcie wody,
 - zrzut ścieków,
 - emisja hałasu,
 - dopuszczalne emisje zanieczyszczeń do środowiska,

Specyfikacja Techniczna dla zadania pt. „Optymalny System Ciepłowniczy dla miasta Wadowice”	Załącznik nr 4 Numer referencyjny 5/2020	Strona: 8/23
--	---	---------------------

- analizy związane z ochroną środowiska wedle przepisów mających wejść w życie oraz będących w przygotowaniu.
- f) obliczenia eksploatacyjne,
- g) harmonogram realizacji projektu obejmujący: przetargi, projektowanie, realizację i oddanie do eksploatacji.
- h) wykaz niezbędnych do zrealizowania inwestycji Decyzji i Pozwoleń administracyjnych wraz z adresami instytucji wydających.
- i) nakłady inwestycyjne z wyszczególnieniem najważniejszych urządzeń i układów, budynków i budowli.
- j) koszty eksploatacji i utrzymania.

Zamawiający preferuje zabudowę głównych urządzeń i układów źródła kogeneracyjnego w zamkniętych budynkach. Dla instalacji i układów zewnętrznych należy przewidzieć zabezpieczenie przed zamarzaniem. Lokalizacja poszczególnych urządzeń – obiektów powinna uwzględniać wpływ hałasu oraz innych oddziaływań na budynki mieszkalne zlokalizowane w pobliżu terenu przewidzianego pod inwestycję.

- k) Analiza ekonomiczno-finansowa, która powinna obejmować zagadnienia:
 - Opis metodyki analizy ekonomiczno-finansowej,
 - założenia i dane wejściowe do analizy ekonomiczno-finansowej,
 - analiza dostępności i cen strumieni paliw dla nowej jednostki wytwórczej,
 - zestawienie łącznych nakładów inwestycyjnych w rozbiciu na poszczególne obiekty, urządzenia i instalacje (w tym wyszczególnienie kosztów inżyniera kontraktu, ubezpieczeń oraz proponowanej rezerwy finansowej),
 - zestawienie przewidywanych przychodów i kosztów operacyjnych,
 - zestawienie przewidywanych kosztów remontów i serwisów,
 - analiza opłacalności projektu, w tym co najmniej NPV, IRR, NPVR,
 - analiza wrażliwości projektu na zmiany kluczowych założeń, w tym co najmniej ceny paliwa i innych mediów wykorzystywanych w instalacjach, ceny sprzedaży energii elektrycznej, ceny sprzedaży ciepła, zmiany nakładów inwestycyjnych, kursów walut, stóp procentowych, kosztów wynikających z oddziaływania na środowisko (w tym uprawnień do emisji CO₂), ceny wsparcia dla kogeneracji,
 - analizy ekonomiczno-finansowe zostaną sporządzone:
 - ✓ W cenach bieżących (nominalnych), w okresach rocznych, a podczas budowy w okresach kwartalnych (za rok obrotowy przyjmuje się rok kalendarzowy) w tys. zł, w okresie 25 lat od momentu oddania przedmiotu zamówienia do eksploatacji,

Specyfikacja Techniczna dla zadania pt. „Optymalny System Ciepłowniczy dla miasta Wadowice”	Załącznik nr 4 Numer referencyjny 5/2020	Strona: 9/23
--	---	---------------------

- ✓ powyższe dane należy zaprezentować w formie aktywnych modeli obliczeniowych. Analizy zostaną sporządzone na modelu ekonomicznym dostarczonym przez Zamawiającego. Zamawiający udzieli Wykonawcy odpowiednich wyjaśnień dotyczących działania modelu,
- ✓ wykonanie dla Zamawiającego aktywnego modelu umożliwiającego przeprowadzanie analiz ekonomicznych i finansowych przedmiotowego przedsięwzięcia w zależności od wyników uzyskanych z analiz popytu (tj. wykonanie modelu ekonomicznego umożliwiającego sporządzenie pełnej analizy ekonomicznej przy zmiennych warunkach rynkowych),
- ✓ harmonogram rzeczowo-finansowy,
- ✓ projekt budżetu budowy z uwzględnieniem rezerwy finansowej zawierający:
 - Planowane koszty całkowite przedsięwzięcia,
 - podział na grupy (kategorie) środków trwałych,
 - możliwe do wykorzystania preferencyjne źródła finansowania przedsięwzięcia.
- analiza ryzyka przedsięwzięcia,
- analiza SWOT inwestycji,
- wytyczne kryteriów dla wyboru wykonawcy w procedurze przetargowej na realizację zakresu proponowanego w koncepcji.

Analiza ekonomiczno-finansowa powinna uwzględniać wszystkie istotne aspekty zaproponowanego rozwiązania technicznego. Przyjęte przez Wykonawcę założenia operacyjno-techniczne muszą być uzasadnione (wszystkie założenia powinny być opisane, co do ich źródła, opis założeń powinien być dokonany w modelu ekonomicznym w odniesieniu do każdej liczby będącej założeniem np. poprzez mechanizm komentarzy). Szczegółowy katalog założeń zostanie uzgodniony z Wykonawcą na początku realizacji zadania. Wykonawca wykona we współpracy z Zamawiającym analizę wrażliwości na wybrane parametry.

Zamawiający wymaga aby Studium Wykonalności zawierało uzasadnienie wyboru i rekomendację dla opisanych paliw. W zakończeniu Studium Wykonalności przedstawić streszczenie i wnioski w języku niespecjalistycznym.

Specyfikacja Techniczna dla zadania pt. „Optymalny System Ciepłowniczy dla miasta Wadowice”	Załącznik nr 4 Numer referencyjny 5/2020	Strona: 10/23
---	---	-----------------------------

IV. Opis stanu istniejącego

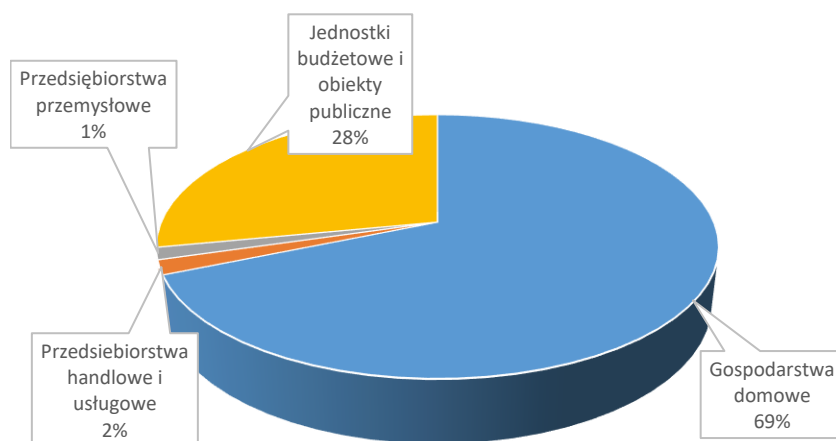
1. Informacje podstawowe o mieście Wadowice

Wadowice położone są w zachodniej części Pogórza Wielickiego, w kotlinie pomiędzy wzniesieniami Pogórza i pasmami Beskidu Małego, w dolinie rzeki Skawy, a ich współrzędne geograficzne wynoszą w przybliżeniu 19°30' szerokości geograficznej północnej i 49°53' długości geograficznej wschodniej. Centrum miasta leży w widłach Skawy i potoku Choczenka, na wysokości około 270 m n.p.m. Teren miasta jest zróżnicowany pod względem wysokościowym, najniżej położone są doliny Skawy i Choczenki, najwyżej położone punkty stanowią wzniesienia Czumówki, Łazówki i Górniczy. Różnica wzniesień między najniższymi i najwyżej położonymi punktami wynosi ok. 50 m. Miasto liczy 18 692 mieszkańców (stan 31.12.2019 GUS) z czego 53,1% stanowią kobiety, a 46,9% mężczyźni. W latach 2002-2019 liczba mieszkańców zmalała o 4,0%. Analiza danych demograficznych wskazuje, że sytuacja demograficzna jest stabilna, jednak można zaobserwować niekorzystne zjawiska takie jak: zmniejszający się wskaźnik przyrostu naturalnego jak również zjawisko starzenia się społeczeństwa miasta i gminy Wadowice. W 2019 roku w Wadowicach oddano do użytku 16 mieszkań. Całkowite zasoby mieszkaniowe w Wadowicach to około 7126 nieruchomości (*Wadowice w liczbach GUS 2019r*). Analiza danych z wielolecia 2012-2017 wykazała, że średnia roczna temperatura (stacja pomiarowa IMGW w Bielsku Białej) wynosi 9,47 °C. Najzimniejszym miesiącem roku jest styczeń ze średnią temperaturą -1,19 °C, a najcieplejszym lipiec ze średnią temperaturą 19,5 °C.

2. Zapotrzebowanie na ciepło

W celu oszacowania zapotrzebowania na ciepło, wykorzystano dane statystyczne na temat zużycia energii na m² powierzchni mieszkania. W roku 2018r. wyniosło ono 0,766 GJ/m², (Zużycie Energii w Gospodarstwach Domowych w 2018r., GUS). Pomnożono ogólną powierzchnię mieszkań w mieście Wadowice w 2018 roku (570 080 m²) x wskaźnik 0,766 GJ/m² co dało zużycie energii na poziomie 440 000 GJ. (dane z materiałów UM Wadowice). W roku 2018 wielkość sprzedaży PEC Termowad Sp. z o.o. wynosiła 103 898,8 GJ co stanowi około 24% całkowitego zapotrzebowania na ciepło w mieście. Pozostała część jest pokrywana z indywidualnych źródeł głównie gazowych i węglowych. Dane na temat struktury paliwowej produkowanego ciepła w PGN są nieaktualne. Gmina Wadowice uruchomiła szereg programów skutkiem których zredukowano dużą ilość pieców węglowych opalanych miałem. Struktura zużycia ciepła

prawdopodobnie jest bardzo podobna do struktury z roku 2013 (PGN) , w której dominuje budownictwo mieszkaniowe (69%). Bardzo niski udział w zużyciu ciepła jest w obszarze przemysłu (1%).

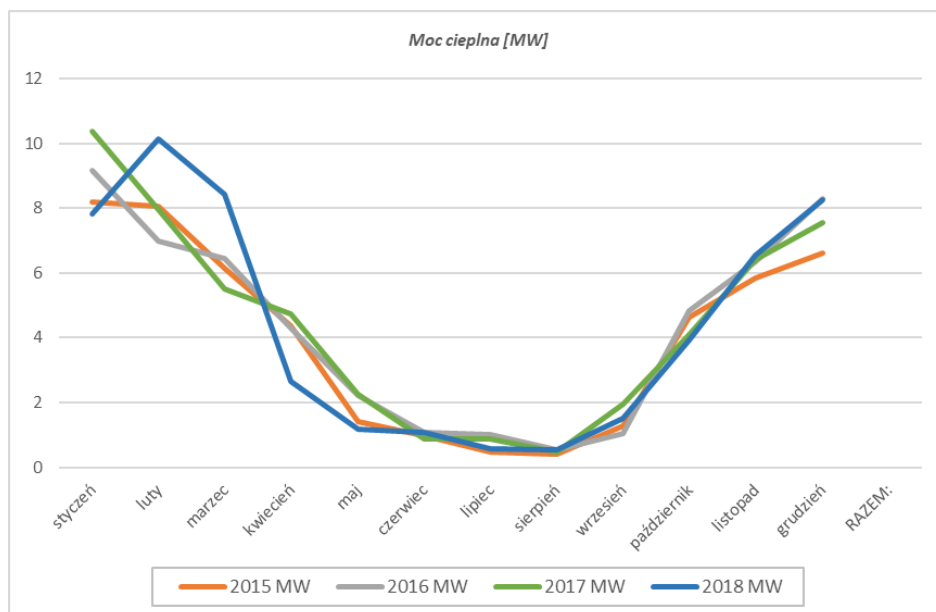


Rys. 1. Struktura zużycia ciepła systemowego w mieście Wadowice w 2013 r.

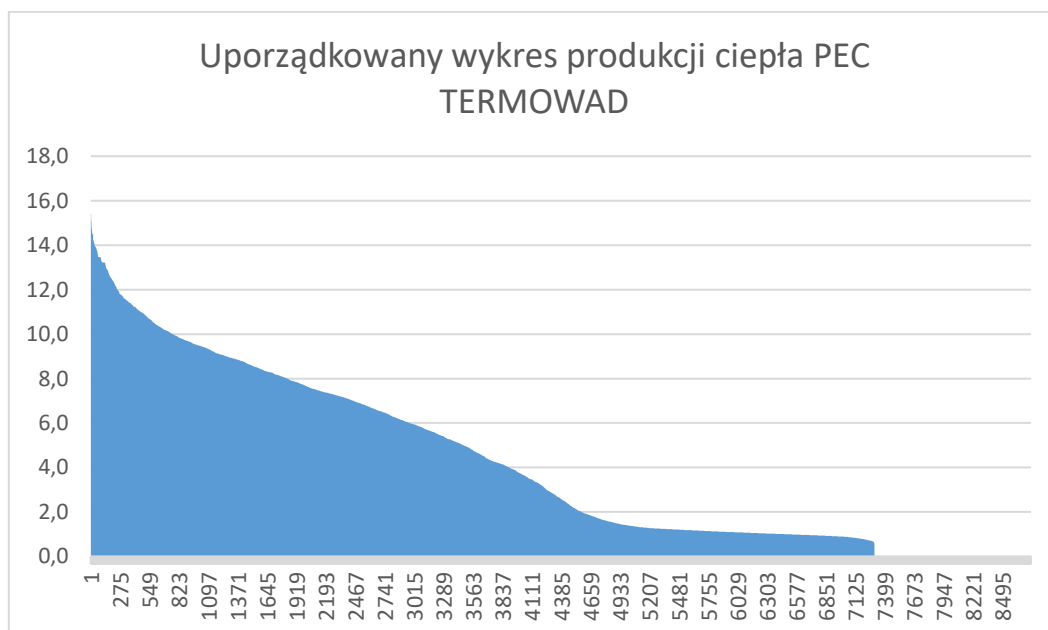
3. Rola PEC Termowad na rynku ciepła w Wadowicach

	JM	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Produkcja ciepła łącznie	GJ	129 520	126 421	137 044	138 717	137 263	129 247
Sprzedaż ciepła łącznie	GJ	96 093	98 059	107 812	113 273	103 932	98 848
Moc zamówiona	MW	19,83	16,57	16,32	16,33	16,42	16,800
Straty na przesyle	%	20,57%	16,60%	15,90%	20,40%	21,65%	20,95%
Wielkość zładu	m ³	1 106	1 106	1 106	1 106	1 106	1 106
Ubytki wody sieciowej	m ³ /rok	3 954	2 528	2 895	4 718	2 797	2191
Zużycie węgla łącznie	t/rok	8 045	7 576	7 955	8 580	7 789	7 102
Zużycie gazu łącznie	m ³ /rok	60 550	109 767	104 216	87 209	133 738	121 392

Tab. 1 Charakterystyczne wielkości produkcyjne



Rys. 2 Wykres wielkości sprzedaży ciepła w poszczególnych miesiącach w wieloleciu 2015-2018



Rys. 3 Uporządkowany wykres produkcji ciepła w roku 2018 przez PEC TERMOWAD

Odbiorca	Moc zamówiona [MW]					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Spółdzielnia Mieszkaniowa	6,299	5,385	5,460	5,460	5,460	5,460
ZZOZ	1,780	1,880	1,988	1,988	1,988	1,988
Wspólnoty Mieszkaniowe (KOMWAD)	2,678	1,236	1,236	1,207	1,207	1,237
Zakład Karny	0,700	0,700	0,600	0,600	0,600	0,600
Szkoła Podstawowa Nr 2	0,680	0,530	0,530	0,530	0,530	0,530
Kryta Pływalnia Delfin	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400
Sąd Rejonowy	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350
Szkoła Podstawowa Nr 4	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330
Urząd Miejski	0,348	0,278	0,278	0,278	0,288	0,342
Szkoła Podstawowa Nr 1	0,409	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265
Szkoła Podstawowa Nr 5	0,380	0,380	0,260	0,260	0,260	0,260
TESCO	0,392	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250
Dom Pomocy Społecznej	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
Starostwo Powiatowe	0,380	0,285	0,285	0,237	0,190	0,305
TBS Małopolska Sp. z o.o.	0,236	0,236	0,236	0,332	0,332	0,400
Wadowickie Centrum Kultury	0,120	0,120	0,180	0,180	0,180	0,245
Wspólnoty Mieszkaniowe (S.M.)	0,440	0,330	0,346	0,346	0,346	0,346
Pozostali odbiorcy	3,695	3,403	3,117	3,108	3,233	3,282
RAZEM	19,827	16,568	16,321	16,331	16,419	16,800

Tab. 2 Główni odbiorcy ciepła PEC Termowad

PEC Termowad produkuje ciepło na potrzeby c.o. i c.w.u., łączna moc zamówiona w ostatnich latach wynosiła około 16,5 MW. W latach 2014 i 2015 nastąpił stosunkowo duży spadek mocy zamówionej co najprawdopodobniej było spowodowane przez działania termoizolacyjne w spółdzielniach mieszkaniowych. W następnych latach zapotrzebowanie na ciepło było stabilne. Roczna sprzedaż energii cieplnej uzależniona od warunków pogodowych kształtuje się na poziomie 105000 GJ. Spółka nie posiada szczegółowej analizy rozkładu mocy, jednak na podstawie analizy danych produkcyjnych z wielolecia 2015-2018 można założyć, że max zapotrzebowanie na cwu nie przekracza 0,8 MW. W najbliższych latach należy się spodziewać niewielkiej erozji rynku ciepła spowodowanej kolejnymi impulsami oszczędnościowymi. Ten ubytek mocy powinien być skompensowany nowymi przyłączeniami. Rozbudowa systemu scentralizowanego w Wadowicach musi wiązać się z koniecznością rozbudowy sieci przesyłowych i dystrybucyjnych co wiąże się z dużymi nakładami finansowymi. Czynnikiem niesprzyjającym rozwojowi jest brak efektywności energetycznej systemu jak również stosunkowo wysoka cena ciepła systemowego. W Wadowicach są

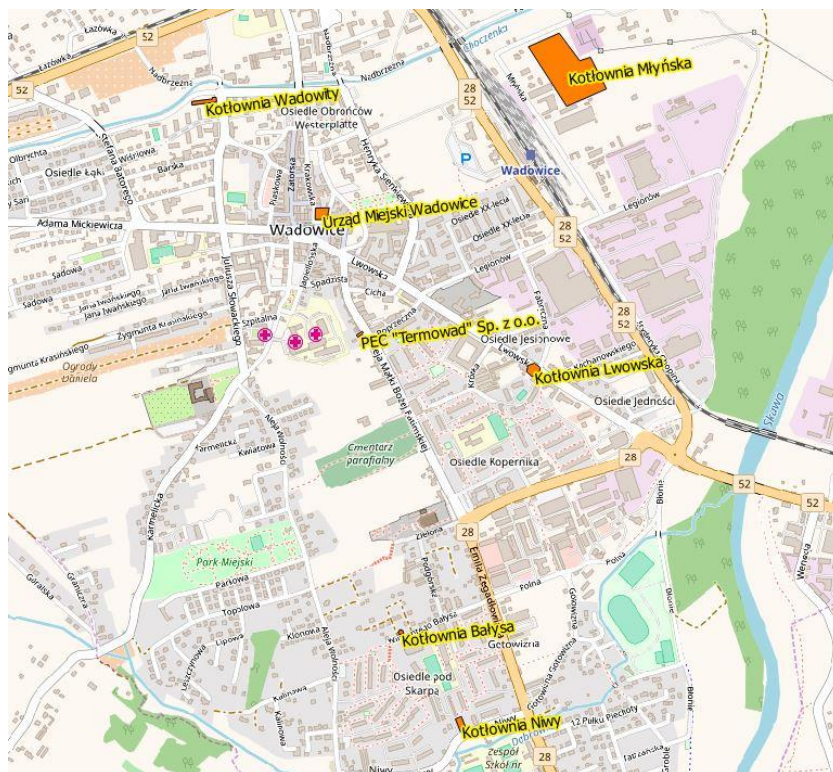
Specyfikacja Techniczna dla zadania pt. „Optymalny System Ciepłowniczy dla miasta Wadowice”	Załącznik nr 4 Numer referencyjny 5/2020	Strona: 14/23
--	---	---------------

planowane budowy nowych osiedli mieszkaniowych jak również nowych domów jednorodzinnych, które mogłyby być podłączone do ciepła systemowego.

4. Źródła wytwarzania energii cieplnej PEC TERMOWAD

L.p.	Kocioł	Paliwo	Żywotność [lat]	Moc znamionowa [MW]	Nominalna moc cieplna (w paliwie) [MW]	Sprawność %	Lokalizacja
1	WR 10 nr 1	węgiel	10	7,0	8,43	83%	ul. Młyńska
3	WR 5 nr 3	węgiel	10	5,8	7,07	82%	ul. Młyńska
4	WR 5/M nr 4	węgiel	10	3,000	3,660	82%	ul. Młyńska
5	Paromat Triplex	gaz ziemny	2	0,720	b/d	b/d	ul. Bałysa
6	Paromat Triplex	gaz ziemny	1	1,120	b/d	b/d	ul. Niwy
7	Paromat Triplex	gaz ziemny	5	0,225	b/d	b/d	ul. Lwowska
8	Vitodens nr 1	gaz ziemny	5	0,105	b/d	96,00%	ul. Wadowity
9	Vitodens nr 2	gaz ziemny	5	0,105	b/d	96,00%	ul. Wadowity
10	Vitodens nr 3	gaz ziemny	5	0,105	b/d	96,00%	ul. Wadowity
11	Vitodens nr 4	gaz ziemny	5	0,105	b/d	96,00%	ul. Wadowity

Tab. 3. Wykaz źródeł PEC Termowad Sp. z o.o. wraz z mocą zainstalowaną



Rys. 4 Lokalizacja źródeł ciepła w Wadowicach

Specyfikacja Techniczna dla zadania pt. „Optymalny System Ciepłowniczy dla miasta Wadowice”	Załącznik nr 4 Numer referencyjny 5/2020	Strona: 15/23
--	---	----------------------

4.1. Kotłownia Rejonowa przy ul. Młyńskiej

Wytwarzanie energii cieplnej odbywa się głównie w Kotłowni Rejonowej zlokalizowanej przy ul. Młyńskiej 96. Kotłownię zbudowano w latach 1976-86 i zainstalowano tam łącznie siedem kotłów węglowych, najpierw cztery kotły WR 5, a następnie trzy kotły WR 10. Obecnie w czynnej eksploatacji pozostają 3 jednostki, tj. 2 x WR 5 oraz 1 x WR 10.

Kotłownia zlokalizowana jest we wschodniej części Wadowic, na terenach przemysłowych.

Na południe od kotłowni, na sąsiednich działkach, znajdują się zakłady przemysłowe:

- Zakłady Przemysłu Cukierniczego SKAWA SA,
- Grupa Maspex.

Od strony północno-wschodniej kotłownia sąsiaduje z GPZ 110/15 należącym do Tauron Dystrybucja. Od wschodu kotłownia sąsiaduje ze składowiskiem odpadów Maspex.

4.1.1. Kocioł WR5 nr 4

Kocioł przeszedł kompleksową modernizację w roku 2011, za którą odpowiedzialna była firma „Kotło-REM” Cetera, Maluch, Szczurba, Spółka Jawna, ul. Przemysłowa 2. 28-340 Sędziszów. Projekt modernizacji zakładał zmniejszenie mocy kotła z 5,8 MW do 3,0 MW i obejmował część ciśnieniową, obmurze, skrzynie podmuchu z wentylatorem, automatyzację i wizualizację procesu spalania. Istotnym elementem projektu była modernizacja układu odpylania na taki, który zapewnia skuteczność oczyszczania spalin w zakresie emisji pyłu do wielkości, które obowiązują od 2016 r. – tj. < 100 mg/m³.

Modernizacja była dofinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

4.1.2. Kocioł WR5 nr 3

W październiku 2017 roku dokonano odbioru robót związanych z gruntownym remontem i modernizacją kotła. W ramach przeprowadzonych prac wykonano remont paleniska kotła oraz ekranowania.

Oba kotły WR 5 są jednostkami w dobrym stanie technicznym. Sterowanie pracą kotłów odbywa się za pomocą zabudowanej instalacji AKPiA opartej na zestawie falowników. Parametrami kotła WR 5 nr 4 można dodatkowo sterować z nastawni, sterowanie kotłem WR 5 nr 3 operator wykonuje z szafy sterowniczej zamontowanej przy kotle.

Każdy z kotłów posiada zamontowaną niezależną instalację odpylania spalin spełniającą normę emisji < 100 mg/m³. Instalację odpylania wykonał ZUK Stąporków. Na kompletny układ odpylania spalin składa się:

- I stopień – multicyklon MPC 3x2,

Specyfikacja Techniczna dla zadania pt. „Optymalny System Ciepłowniczy dla miasta Wadowice”	Załącznik nr 4 Numer referencyjny 5/2020	Strona: 16/23
--	---	----------------------

- II stopień – bateria cyklonów BC-4x760,
- III stopień – zespół filtrów workowych.

Kotły WR 5 nr 3 i WR 5 nr 4 nie posiadają zabudowanych ekonomizerów, instalacji odsiarczania oraz odazotowania spalin.

4.1.3. Kocioł WR 10 nr 1

W roku 2020 przeprowadzono gruntowną modernizację tego kotła polegającą na ograniczeniu mocy cieplnej kotła do 7,0 MW z jednoczesnym obniżeniem temperatury spalin wylotowych do ok. 135°C. Dla tych parametrów sprawność cieplna brutto wyniesie 85,2%.

Modernizacja kotła obejmuje:

- Usunięcie całości ekranów II ciągu kotła wraz z komorami,
- zabudowę zmodernizowanego pęczka konwekcyjnego II ciągu (zwiększenie promienia gięcia węzownic z R=55 mm na R=60 mm),
- zabudowę nowej komory dolnej pęczka konwekcyjnego,
- całkowite usunięcie ekonomizera (podgrzewacza wody).

Na kompletny układ odpylania spalin składa się:

- I stopień – multicyklon MPC 2x6,
- II stopień – bateria cyklonów BC-8 x730,
- III stopień – zespół filtrów workowych.

Urządzenia pomocnicze kotła takie jak układy nawęglania, odpopielania, odzuzłania są w stanie technicznym zadawalającym.

Firma PEC Termowad wystąpiła do Urzędu Regulacji Energetyki o zmianę koncesji w związku z obniżeniem mocy cieplnej (zmniejszenie mocy kotła WR 10 nr 1 oraz wyłączenie z eksploatacji kotła WR 10 nr2), jak również wystąpi o wyłączenie z obowiązkowego systemu handlu uprawnieniami do emisji CO₂ – EU ETS.

4.1.4. Komin

Modernizacja ciepłowni w roku 2020 obejmowała również wymianę starego skorodowanego jednopłaszczyzowego kominu o wysokości 68,0 m i średnicy 2,02 m na nowy dwupłaszczyzowy komin stalowy o wysokości 42,0 m i średnicy 0,9 m, dostosowany do nowych parametrów ciepłowni.

Parametry konstrukcji nowego kominu:

- Wysokość H = 42,0 m.
- Średnica Ø = 0,9 m.

Komin stalowy dwupłaszczyzowy z izolowaną przestrzenią międzypłaszczyzową.

Specyfikacja Techniczna dla zadania pt. „Optymalny System Ciepłowniczy dla miasta Wadowice”	Załącznik nr 4 Numer referencyjny 5/2020	Strona: 17/23
---	---	----------------------

4.2. Pozostałe jednostki wytwórcze w PEC Termowad

PEC „TERMOWAD” Sp. z o.o. posiada również cztery lokalne kotłownie gazowe. Kotłownie te, w zależności od potrzeb, służą do wytwarzania ciepła dla potrzeb ciepłej wody użytkowej w sezonie letnim, lub traktuje się je jako rezerwowe źródła ciepła w sezonie zimowym na wypadek awarii sieci lub głównego źródła ciepła, czyli kotłowni węglowej. Wyjątkiem jest kotłownia na os. Marcina Wadowity, która jest wykorzystywana w sezonie grzewczym do produkcji ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania.

4.2.1. Kotłownia gazowa przy ul. Niwy

Wyposażona jest w 1 kocioł Viessmann Paromat Triplex RN wyprodukowany w 1996 roku. Moc kotła wynosi 1,12 MW. Kotłownia ta jest zlokalizowana w budynku wymiennikowni zasilającej w ciepło górną część os. Pod Skarpą. Jednostka ta jest przewymiarowana i wymaga modernizacji.

4.2.2. Kotłownia przy ul. Bałysa

Wyposażona jest w 1 kocioł Viessmann Paromat Triplex RN o mocy 720 kW wyprodukowany w roku 1996. Kotłownia jest zlokalizowana w budynku wymiennikowni. Zasila ona w ciepłą wodę użytkową dolną część os. Pod Skarpą. Budynek sąsiaduje z budynkiem szkoły oraz miejskiej pływalni. Kotłownia wymaga gruntownej modernizacji.

Oprócz problemów związanych ze stanem technicznym budynków dodatkowy problem stanowi kubatura budynków, która jest przewymiarowana w stosunku do aktualnych potrzeb PEC „TERMOWAD” Sp. z o.o. zarówno w budynku przy ul. Niwy, jak i w budynku przy ul. Bałysa.

4.2.3. Kotłownia gazowa przy ulicy Wadowity 9a

Wyposażona w 4 kotły Vitodens, każdy o mocy 0,105 MW w układzie kaskadowym, pracuje tylko w sezonie grzewczym, bez c.w.u. Łączna moc nominalna układu: 0,420 MW.

4.2.4. Kotłownia gazowa przy ulicy Lwowskiej 60

Wyposażona jest w 1 kocioł gazowy Paromat Triplex o mocy znamionowej 0,230 MW. Kotłownia pracuje tylko na potrzeby c.w.u. w sezonie letnim.

5. Sieci ciepłownicze

PEC „TERMOWAD” Sp. z o.o. eksploatuje sieci ciepłownicze na terenie miasta Wadowice o łącznej długości ok. 17 km, w tym sieci ciepłownicze wysokoparametrowe o długości 8,5 km (125/70°C) oraz sieci dystrybucyjne niskoparametrowe (90/70°C) o długości 8,5

km, którymi dostarcza odbiorcom energię cieplną w postaci gorącej wody dla potrzeb c.o. i c.w.u.

Istniejąca sieć ciepłownicza wysokoparametrowa będzie zbudowana jako sieć kanałowa około 40 letnia w 46% oraz jako sieć preizolowana w 54% (stan po modernizacji sieci na os. Kopernika).

Sieć wysokich parametrów obejmuje przede wszystkim wschodnią i południową część Wadowic, zasilając największe osiedla mieszkaniowe: Kopernika, Pod Skarpą i XX-lecia. (UWAGA: to są sieci niskiego parametru - Jedno ramię ciepłociągu sięga do placu Kościuszki i części ul. Mickiewicza, doprowadzając ciepło m.in. do: Szpitala Powiatowego, Zakładu Karnego, Sądu i Prokuratury Rejonowej oraz Starostwa Powiatowego).

Istniejąca sieć wysokoparametrowa doprowadza ciepło bezpośrednio tylko do części obiektów publicznych i innych odbiorców, a pozostała energia trafia do indywidualnych odbiorców poprzez stacje wymienników, gdzie przetwarzana jest na ciepło niskich parametrów (90/70°C). Przy trzech stacjach wymienników funkcjonują także gazowe kotły na potrzeby c.w.u. użytkowane w okresie letnim, kiedy nie jest dostarczana energia na potrzeby c.o.

Celem ograniczenia strat przesyłowych, jak również zapewnienia wysokiej niezawodności dostaw ciepła, a w przyszłości być może również c.w.u. należy dążyć do wymiany pozostałej części starych rurociągów wykonanych w technologii kanałowej. Dotyczy to głównie odcinków magistral wychodzących z kotłowni przy ulicy Młyńskiej, jak również magistral zasilających węzły grupowe SW-1 oraz SW-2.

Sieci niskoparametrowe wykonane są w 64% jako sieci kanałowe oraz w 36% w technologii preizolowanej.

Na sieci występują duże straty na przesył, dodatkowo utrzymują się wysokie straty zładu (3-5-krotność zładu/sezon).

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Straty na przesył	20,57%	16,60%	15,90%	20,40%	21,65%	20,95%
Wielkość zładu [m3]	1 106	1 106	1 106	1 106	1 106	1106
Ubytki wody sieciowej [m3/rok]	3 954	2 528	2 895	4 718	2 797	2191

Tab. 4. Straty sieciowe i ubytki zładu w latach 2014-2018

6. Węzły ciepłownicze

PEC „TERMOWAD” Sp. z o.o. posiada łącznie 68 szt. węzłów ciepłowniczych, w tym:

- 56 szt. węzłów jednofunkcyjnych,
- 4 szt. węzłów dwufunkcyjnych,
- 8 szt. węzłów grupowych.

Lokalizacja stacji wymienników	Kotłownia c.w.u. na okres letni	Obsługiwany obszar
SW 1 ul. Bałysa	Tak	Dolna część os. Pod Skarpą
SW 2 ul. Niwy	Tak	Górna część os. Pod Skarpą
SW 3 ul. Niecała	Nie	Bloki osiedla XX-lecia i część budynków przy ul. Legionów
SW 4 al. Matki Bożej Fatimskiej	Nie	Szpital Powiatowy, Zakład Karny, Sąd Rejonowy, Prokuratura Rejonowa, Starostwo Powiatowe, Zespół Szkół nr 1 (budowlanka) oraz część mieszkańców pl. Kościuszki i ulic przyległych
SW 5 ul. Lwowska 60	Tak	Bloki tzw. Osiedla wojskowego przy ul. Lwowskiej
SW 6 ul. Lwowska 7	Nie	ul. Wojtyłów 4 i 7, ul. Kościelna 1, 3, 4, 6, 6a, ul. Lwowska 3 i 7, Pl. JP II 3, 4 i 5
SW7 ul Sienkiewicza 37	Nie	Bloki osiedla Westerplatte
SW8 ul Teatralna 1	Nie	Budynek domu kultury WCK

Tab. 5. Wykaz stacji wymienników

V. Odbiory dokumentacji

Dokumentacja powstała w wyniku realizacji każdego z Etapów podlega odbiorowi przez Zamawiającego. Wykonawca po zakończeniu realizacji każdego z Etapów poinformuje Zamawiającego na piśmie o gotowości do odbioru. Zamawiający wyznaczy termin odbioru Etapu, który przypadał będzie w ciągu 14 dni od dnia otrzymania ww. informacji o gotowości do odbioru. W efekcie sprawdzenia przewiduje się trzy sytuacje:

- odmowę odbioru i zwrot do korekty z uwagami,
- odbiór dokumentacji bez uwag,
- odbiór dokumentacji z uwagami.

Specyfikacja Techniczna dla zadania pt. „Optymalny System Ciepłowniczy dla miasta Wadowice”	Załącznik nr 4 Numer referencyjny 5/2020	Strona: 20/23
--	---	-----------------------------

Jeżeli w toku odbioru okaże się, że Przedmiot Etapu ma istotne wady lub Zamawiający ma do wykonanego Przedmiotu Etapu istotne zastrzeżenia, wówczas Zamawiający może odmówić odbioru wskazując na piśmie przyczyny tej odmowy. W takim przypadku Wykonawca zobowiązany będzie do usunięcia wskazanych wad i uwzględnienia uzasadnionych zastrzeżeń Zamawiającego w terminie nie dłuższym niż 7 dni, a następnie do ponownego zawiadomienia Zamawiającego o gotowości do odbioru. W przypadku pozostałych wad i/lub zastrzeżeń Zamawiający może dokonać odbioru Przedmiotu Etapu wpisując do protokołu odbioru zidentyfikowane wady Przedmiotu Umowy i zastrzeżenia Zamawiającego. W takim przypadku Wykonawca zobowiązany będzie do usunięcia wskazanych wad i uwzględnienia uzasadnionych zastrzeżeń Zamawiającego w terminie nie dłuższym niż 7 dni. Po usunięciu wad i uwzględnieniu uzasadnionych zastrzeżeń lub pisemnym uzasadnieniu odmowy uwzględnienia zastrzeżeń Zamawiającego, Wykonawca zawiadomi Zamawiającego o zakończeniu tych prac. W przypadku potwierdzenia przez Zamawiającego, że wady zostały usunięte, a zastrzeżenia uwzględnione (lub przyjęciu przez Zamawiającego uzasadnienia nieuwzględnienia zastrzeżeń) Zamawiający na piśmie potwierdza prawidłowe zakończenie realizacji danego Etapu przez Wykonawcę.

Zamawiający zastrzega sobie możliwość opiniowania i wnoszenia uwag do dokumentacji na każdym etapie jej powstawania oraz po wykonaniu w przypadku wykonania wadliwego bądź niezgodnego z obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany będzie do uzgadniania z Zamawiającym (na piśmie lub e-mailem) rozwiązań na bieżąco.

VI. Wymagania dla dokumentacji

Wymagania ogólne

- Dokumentacja musi być wykonana w języku polskim zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi na terenie Polski.
- W przypadku materiałów obcojęzycznych należy dostarczyć oryginał i tłumaczenie na język polski.
- Dokumentacja powinna posiadać oświadczenie o jej kompletności oraz sporządzeniu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
- Dokumentacja i rozwiązania w niej zawarte stanowiąć będą własność Zamawiającego i bez jego zgody Wykonawca nie może jej rozpowszechniać.

Technika wykonania dokumentacji

Dokumentację należy opracować:

- w 3 egzemplarzach w formie papierowej,
- w 3 egzemplarzach w postaci elektronicznej;

Powyższe ilości dotyczą kompletu pełnej dokumentacji do przekazania Zamawiającemu. Całość dokumentacji w formie papierowej winna być dostarczona w trwałej i estetycznej oprawie.

Nośnik elektroniczny: CD-ROM lub pamięć USB. Egzemplarz elektroniczny ma zawierać dokumentację w wersji edytowalnej (np. dokument Word) i w wersji pdf.

Obowiązujące formaty wykonania dokumentacji

Dla wykonywanej dokumentacji obowiązują następujące formaty:

- a) Rysunki techniczne
 - format plików: dwg, pdf
 - program: AutoCAD
- b) Rysunki techniczne elektryczne
 - format plików: dwg, pdf
 - program: AutoCAD
- c) Pliki bitmapowe w niskiej jakości
 - format plików: jpg
 - kompresja: 85-90%
 - rozdzielczość: 75-150 DPI
- d) Pliki bitmapowe w wysokiej jakości
 - format plików: tif
 - kompresja: możliwa LZW
 - rozdzielczość:
 - 300 DPI dla kolorowych
 - 300 DPI dla skali szarości
 - 600 DPI dla czarno-białych
- e) Pliki tekstowe edytowalne
 - format plików: doc
 - program: MS Word
- f) Arkusze kalkulacyjne
 - format plików: xls
 - program: MS Excel
- g) Prezentacje

Specyfikacja Techniczna dla zadania pt. „Optymalny System Ciepłowniczy dla miasta Wadowice”	Załącznik nr 4 Numer referencyjny 5/2020	Strona: 22/23
--	---	----------------------

- format plików: ppt
- program: MS Power Point
- h) Harmonogramy
 - format plików: mpp
 - program: MS Project
 - Pliki bazodanowe (Access)
 - format plików: mdb
 - program: MS Access
- i) j) Pliki zarchiwizowane
 - format plików: rar
 - program: WinRAR
- j) Pliki nieedytowalne
 - format plików: pdf
 - program: Adobe Reader, PDFCreator
 - uwagi: plik nie może być w żaden sposób zabezpieczony
- k) Filmy
 - format plików: wmv, avi, mpeg

VII. Szczegółowe postanowienia dotyczące odbioru prac i płatności

Rozliczenie I Etapu prac nastąpi po przekazaniu dokumentacji i podpisaniu bezusterkowego protokołu odbioru opracowania pn. Wielowariantowa Koncepcja Optymalnego Systemu Ciepłowniczego miasta Wadowice, lub – w przypadku podpisania protokołu odbioru ze wskazaniem wad i/lub zastrzeżeń – po usunięciu wad, uwzględnieniu zastrzeżeń lub umotywowaniu przez Wykonawcę ich nieuwzględnienia przyjętym przez Zamawiającego i pisemnym potwierdzeniu przez Zamawiającego zakończenia prawidłowej realizacji danego Etapu - 100% ceny netto za I Etap prac.

Po zapoznaniu się przez Zamawiającego z przygotowaną przez Wykonawcę Wielowariantową Koncepcją Optymalnego Systemu Ciepłowniczego miasta Wadowice Zamawiający podejmie decyzję co do wyboru jednego z wariantów zaproponowanych przez Wykonawcę w koncepcji lub nie dokona wyboru żadnego z wariantów.

Zamawiający nie jest zobowiązany do dokonania wyboru żadnego z wariantów przedstawionych przez Wykonawcę w wielowariantowej koncepcji.

Specyfikacja Techniczna dla zadania pt. „Optymalny System Ciepłowniczy dla miasta Wadowice”	Załącznik nr 4 Numer referencyjny 5/2020	Strona: 23/23
--	---	----------------------

Do wykonania Etapu II Wykonawca zobowiązany będzie jedynie w jeżeli Zamawiający dokona wyboru przynajmniej jednego wariantu przedstawionego przez Wykonawcę.

W przypadku nie dokonania przez Zamawiającego wyboru żadnego z wariantów, Zamawiający poinformuje o tym wykonawcę, a Wykonawca poprzestanie na realizacji Etapu I Przedmiotu Umowy i w przypadku jego prawidłowej realizacji otrzyma wynagrodzenie tylko za Etap I. W takiej sytuacji Wykonawcy nie będą przysługiwały wobec Zamawiającego żadne roszczenia w związku z brakiem realizacji Etapu II, w tym w szczególności choć nie wyłącznie, roszczenia odszkodowawcze w zakresie utraconego zysku.

W przypadku wybrania przez Zamawiającego określonego wariantu koncepcji, Zamawiający poinformuje o tym Wykonawcę, a Wykonawca przystąpi do realizacji II Etapu tzn. opracowania Studium Wykonalności.

Rozliczenie II Etapu prac nastąpi po przekazaniu dokumentacji i podpisaniu bezusterkowego protokołu odbioru opracowania pn. Studium Wykonalności Optymalnego Systemu Ciepłowniczego miasta Wadowice, lub – w przypadku podpisania protokołu odbioru ze wskazaniem wad i/lub zastrzeżeń – po usunięciu wad, uwzględnieniu zastrzeżeń lub umotywowaniu przez Wykonawcę ich nieuwzględnienia przyjętym przez Zamawiającego i pisemnym potwierdzeniu przez Zamawiającego zakończenia prawidłowej realizacji danego Etapu - 100% ceny netto za II Etap prac.

Warunki płatności: w ciągu 60 dni od daty otrzymania prawidłowo wystawionej faktury.

VIII. Miejsce dostarczenia dokumentacji

Wykonaną dokumentację należy przekazać do Sekretariatu PEC Termowad w Wadowicach al. Matki Bożej Fatimskiej 32 za pisemnym potwierdzeniem przekazania dokumentacji, który będzie stanowił niezbędny załącznik do protokołu odbioru.