



Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o.  
64-920 Piła, ul. Kaczorska 20  
tel. +48 / 67 215 16 01  
faks +48 / 67 215 16 44

NIP 764-000-07-51  
REGON 570006604  
mecpila@mecpila.pl  
www.mecpila.pl

**Miejska Energetyka Ciepła Piła  
Spółka z o.o.**

**ul. Kaczorska 20  
64-920 Piła  
tel.: 67 215-16-00, fax: 67 215-16-44**

**SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA**

**NA PRZEBUDOWĘ I AUTOMATYZACJĘ UKŁADU TERMO-HYDRAULICZNEGO  
CIEPŁOWNI KR-ZACHÓD W PIŁE**

**ZAPYTANIE OFERTOWE NR 23/2020**

ZAMÓWIENIE SEKTOROWE PROWADZONE BEZ STOSOWANIA USTAWY W MYŚL ART. 133 UST. 1 PZP W OPARCIU O REGULAMIN UDZIELANIA ZAMÓWIEŃ ZWANY DALEJ „REGULAMINEM” STANOWIĄCY ZAŁĄCZNIK DO ZARZĄDZENIA NR 26/2019 PREZESA MIEJSKIEJ ENERGETYKI CIEPLNEJ PIŁA SP. Z O.O.  
Regulamin Udzielania Zamówień dostępny jest na stronie Zamawiającego: [www.bip.mecpila.pl](http://www.bip.mecpila.pl)

ZATWIERDZIŁ:

PROKURENT

*Przemysław Lasota*

Dyrektor  
d/s techniczno-eksploatacyjnych  
PROKURENT

*Mirosław Elicki*



Rzeczpospolita  
Polska



Unia Europejska  
Fundusz Spójności



Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia „SIWZ” do postępowania przetargowego na:

***PRZEBUDOWĘ I AUTOMATYZACJĘ UKŁADU TERMO-HYDRAULICZNEGO  
CIEPŁOWNI KR-ZACHÓD W PIŁE***

**1. INFORMACJE O ZAMAWIAJĄCYM**

**1.1. Zamawiający:**

Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o.

Ul. Kaczorska 20

64-920 Piła

NIP: 764-000-07-51

REGON: 570006604

Numer telefonu: 67 215 16 00

Numer faksu: 67 215 16 44

Strona internetowa: [www.mecpila.pl](http://www.mecpila.pl)

Godziny urzędowania: od 7:00 do 15:00

Zamawiający zwraca uwagę, aby wszelkie pisma związane z niniejszym postępowaniem przetargowym były kierowane wyłącznie na adres przedstawiony wyżej i były opatrzone numerem sprawy: **23/2020**.

**1.2. Informacje o sposobie porozumiewania się Zamawiającego z Wykonawcami oraz przekazywania oświadczeń lub dokumentów.**

Wszelka korespondencja z Zamawiającym musi być prowadzona w języku polskim na piśmie, faksem lub pocztą elektroniczną (przetargi@mecpila.pl).

**2. OPIS SPOSOBU PRZYGOTOWANIA OFERT**

2.1. Oferty winny być sporządzone w języku polskim, z zachowaniem formy pisemnej i napisane pismem czytelnym przy użyciu nośnika pisma nieulegającego usunięciu bez pozostawienia śladów. Wszystkie strony ofert winny być trwale spięte i ponumerowane, a dokumenty podpisane przez osobę /osoby upoważnione do reprezentowania firmy w obrocie gospodarczym, zgodnie z aktem rejestracyjnym i wymaganiami ustawowymi lub osoby posiadające pełnomocnictwo.

2.2. W przypadku, gdy Wykonawcę(-ów) reprezentuje pełnomocnik do oferty musi być załączone pełnomocnictwo posiadające zakres umocowania oraz okres ważności, podpisane przez uprawnione osoby reprezentujące osobę(-by) prawną(-e) lub fizyczną(-e). Pełnomocnictwo winno zostać przedstawione w oryginale lub kopii potwierdzonej notarialnie.

2.3. Oferta musi zawierać wszystkie oświadczenia i dokumenty wymienione w pkt 5 SIWZ. Wszystkie dokumenty wymagane przez Zamawiającego muszą być dostarczone w oryginale lub kopii potwierdzonej za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę oraz posiadać tłumaczenia na język polski.

2.4. Treść złożonej oferty musi odpowiadać treści SIWZ.

- 2.5. Wykonawca ma prawo złożyć tylko jedną ofertę, zawierającą jedną jednoznacznie opisaną propozycję.
- 2.6. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty. Zamawiający nie przewiduje zwrotu kosztów udziału w postępowaniu.
- 2.7. Oferty należy składać w nieprzejrzywej i zamkniętej kopercie, zaadresowanej do Zamawiającego na adres:

***Miejska Energetyka Ciepłna Piła Sp. z o.o.  
ul. Kaczorska 20, 64-920 Piła***

i oznakowanej następująco:

***„PRZEBUDOWA I AUTOMATYZACJA UKŁADU TERMO-HYDRAULICZNEGO  
CIEPŁOWNI KR-ZACHÓD W PILE”***

z dopiskiem: NIE OTWIERAĆ PRZED 1.02.2021 r. GODZ. 11<sup>30</sup>.

z podaniem pełnej nazwy i adresu Wykonawcy.

2.8. Zmiana i wycofanie oferty.

Przed upływem terminu składania ofert Wykonawca może wprowadzić zmiany w złożonej ofercie lub ją wycofać. Zmiana jak i wycofanie oferty wymagają zachowania formy pisemnej. Zmiany dotyczące treści oferty powinny być przygotowane, opakowane i zaadresowane w ten sam sposób, co oferta, dodatkowo opatrzone napisem „Zmiana”.

Powiadomienie o wycofaniu oferty powinno być opakowane i zaadresowane w ten sam sposób, co oferta, dodatkowo opatrzone napisem „Wycofanie”.

2.9. Tajemnica przedsiębiorstwa.

Jeżeli według Wykonawcy oferta będzie zawierała informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, dane te należy umieścić wewnątrz oferty w oddzielnej kopercie opisanej: „Informacje będące tajemnicą przedsiębiorstwa” oraz wskazać numery stron stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa. W innym przypadku wszystkie informacje zawarte w ofercie będą uważane za ogólnie dostępne i mogą być udostępnione pozostałym Wykonawcom razem z protokołem postępowania. Wykonawca nie może zastrzec informacji, o których mowa w § 26 ust. 5 zdanie drugie Regulaminu.

### 3. KRYTERIUM OCENY OFERT

#### 3.1. Opis kryteriów oceny ofert.

Lp	KRYTERIUM	WAGA
1.	Cena ofertowa	90 %
2.	Gwarancja	10 %

### **Kryterium 1**

W kryterium **ceny ofertowej** punkty obliczane będą według wzoru:

$$C_x = (C_{\min} / C_{\text{oferty}}) \times 100 \times \text{WAGA KRYTERIUM}$$

gdzie :  $C_x$  – otrzymane punkty za cenę,  
 $C_{\min}$  – cena najniższa z pośród złożonych (ważnych) ofert,  
 $C_{\text{oferty}}$  – cena badanej oferty

Wykonawca, który przedstawi najniższą cenę otrzyma 90 punktów, pozostali Wykonawcy odpowiednio mniej, stosownie do zamieszczonego wyżej wzoru.

### **Kryterium 2**

W kryterium **gwarancji** punkty obliczane będą według wzoru:

$$G_x = (G_{\text{oferty}} / G_{\max}) \times 100 \times \text{WAGA KRYTERIUM}$$

gdzie :  $G_x$  – otrzymane punkty za kryterium gwarancji,  
 $G_{\max}$  – najdłuższy okres gwarancji,  
 $G_{\text{oferty}}$  – okres gwarancji w ofercie badanej

Gwarancja (min. 24 m-ce) musi obejmować cały zakres zamówienia bez ponoszenia dodatkowych kosztów przez Zamawiającego.

Zamawiający zastrzega, że do powyższych obliczeń przyjmie okres gwarancji określony w ofercie, jednak nie większy niż 60 miesięcy.

Wykonawca, który zaproponuje w ofercie najdłuższy okres gwarancji otrzyma 10 punktów, pozostali Wykonawcy odpowiednio mniej, stosownie do zamieszczonego wyżej wzoru.

### **3.2. Aukcja elektroniczna.**

1. Warunki:

- 1.1. Zamawiający w celu wyboru najkorzystniejszej oferty przewiduje przeprowadzenie aukcji elektronicznej, jeżeli zostaną złożone co najmniej 2 oferty niepodlegające odrzuceniu.
- 1.2. Aukcja elektroniczna zostanie przeprowadzona na Platformie zakupowej <https://start.logintrade.net>
- 1.3. Operatorem aukcji jest Logintrade S.A.
- 1.4. Kryterium oceny ofert są cena i gwarancja.
- 1.5. Parametrami zmiennymi w aukcji elektronicznej będzie wyłącznie cena.
- 1.6. Sposób oceny ofert w toku aukcji elektronicznej będzie obejmował przeliczanie kolejnych ofert na punktową ocenę oferty, z uwzględnieniem punktacji otrzymanej przed otwarciem aukcji.
- 1.7. Wykonawcy są związani ostatnią ofertą złożoną w toku aukcji elektronicznej, nawet w sytuacji kiedy inni Wykonawcy złożą ofertę korzystniejszą. W przypadku braku złożenia oferty w toku aukcji Wykonawcy pozostają związani dotychczasową obowiązującą ofertą.

- 1.8. Zakończenie aukcji elektronicznej nie jest równoznaczne z udzieleniem zamówienia.
- 1.9. Na podstawie przeprowadzonej aukcji elektronicznej i uzyskanej przez Wykonawców punktacji ofert Zamawiający dokona wyboru najkorzystniejszej oferty.

2. Wymagania dotyczące rejestracji i identyfikacji Wykonawców:

- 2.1. Wykonawcy, których oferty nie podlegają odrzuceniu zostaną dopuszczeni do aukcji i otrzymają drogą mailową zaproszenie do aukcji elektronicznej.
- 2.2. Przed przystąpieniem do aukcji Wykonawcy przeprowadzają proces rejestracji.
- 2.3. Dokonanie procesu rejestracji jest warunkiem koniecznym udziału w aukcji.
- 2.4. Wykonawca ma możliwość przeprowadzenia rejestracji od momentu otrzymania zaproszenia do udziału w aukcji elektronicznej.
- 2.5. Zaproszenia do udziału w aukcji elektronicznej zostaną przekazane Wykonawcom przez Logintrade S.A. drogą elektroniczną, na adres e-mail Wykonawcy, wskazany w ofercie (w Formularzu Ofertowym).
- 2.6. Fakt otrzymania drogą elektroniczną zaproszeń Wykonawcy potwierdzają Zamawiającemu niezwłocznie na adres e-mail: [przetargi@mecpila.pl](mailto:przetargi@mecpila.pl), niezależnie od zamiaru udziału w aukcji.

3. Wymagania techniczne:

3.1. Dopuszczalne przeglądarki internetowe:

- 3.1.1. Internet Explorer 8, Internet Explorer 9, Internet Explorer 10, Internet Explorer 11;
- 3.1.2. Google Chrome 31
- 3.1.3. Mozilla Firefox 26
- 3.1.4. Opera 18
- 3.1.5. Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za użycie przeglądarki internetowej innej niż powyższa.

3.2. Pozostałe wymagania techniczne:

- 3.2.1. dostęp do sieci internet,
- 3.2.2. zainstalowana wtyczka flash - flash player,
- 3.2.3. obsługa przez przeglądarkę protokołu XMLHttpRequest – ajax,
- 3.2.4. włączona obsługa JavaScript,
- 3.2.5. zalecana szybkość łącza internetowego powyżej 500 KB/s,
- 3.2.6. zainstalowany Acrobat Reader,
- 3.2.7. zainstalowane środowisko uruchomieniowe Java - Java SE Runtime Environment 6 Update 24 lub nowszy.

4. Dodatkowe informacje:

- 4.1. W przypadku chęci udziału w dwóch aukcjach elektronicznych, w tym samym czasie, **NALEŻY** użyć **DWÓCH** niezależnych przeglądarek internetowych.
- 4.2. W przypadku pojawienia się, w trakcie trwania aukcji, białego ekranu bądź informacji "Przerwa techniczna" obowiązkowo w pierwszej kolejności należy odświeżyć przeglądarkę. W przypadku wystąpienia dalszych problemów prosimy o kontakt z działem Helpdesk Logintrade: 71 787 37 27 wew. 1.

5. Postanowienia końcowe:

- 5.1. Wykonawca, którego oferta uzyska największą ilość punktów w wyniku przeprowadzonej aukcji elektronicznej będzie zobowiązany do przedłożenia Zamawiającemu aktualnego Formularza Ofertowego z ceną i pozostałymi parametrami uwzględniającymi wyniki aukcji.

5.2. Regulamin Platformy zakupowej Logintrade jest dostępny na stronie internetowej <https://start.logintrade.net/rejestracja/regulamin.html>

### 3.3. Negocjacje

- a) Zamawiający zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia negocjacji w przypadku złożenia jednej ważnej oferty.
- b) Negocjacje przeprowadzone zostaną na podstawie §20 Regulaminu.
- c) Negocjacje przebiegać będą w maksymalnie dwóch rundach negocjacyjnych, przy czym o ilości rund zadecyduje Zamawiający.

## 4. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

4.1. Przedmiotem zamówienia jest przebudowa i automatyzacja układu termo-hydraulicznego kotłowni rejonowej KR-Zachód przy ulicy Krzywej w Pile w ramach Inwestycji Strategicznej „Budowa źródła kogeneracyjnego KR-Zachód w Pile”. Zamówienie realizowane jest w formule „Zaprojektuj i wybuduj”.

**Pełny opis przedmiotu zamówienia został zawarty w programie funkcjonalno-użytkowym (PFU) stanowiącym załącznik nr 7 do niniejszej SIWZ.**

Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia wskazano jakikolwiek znak towarowy, patent czy pochodzenie – należy przyjąć, że wskazane patenty, znaki towarowe, pochodzenie określają parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, co oznacza, że Zamawiający dopuszcza złożenie oferty w tej części przedmiotu zamówienia o równoważnych parametrach technicznych, eksploatacyjnych i użytkowych.

Zamawiający wymaga aby przebudowę układu termo-hydraulicznego ciepłowni KR-Zachód zrealizowano poprzez rozdział obiegów wewnętrznych i zewnętrznych zgodnie z patentem pn. „Układ do regulacji przepływu, ciśnienia, temperatury wody w ciepłowniczych obiegach grzewczych”, PATENT Nr 207007. Wykonawca powinien uzyskać prawo do wykorzystania w/w patentu w ramach realizacji niniejszego Zamówienia.

4.2. Wspólny słownik zamówień CPV:

<b>45251200-3</b>	– Roboty budowlane w zakresie ciepłowni
45111000-2	– Roboty rozbiórkowe,
45213000-3	– Roboty betonowe i żelbetowe,
45213000-4	– Roboty ogólnobudowlane,
45231000	– Roboty w zakresie budowy rurociągów,
45251130-1	– Instalacje wodne,
45252000	– Dostawa i montaż urządzeń,
45310000	– Roboty elektryczne,
45320000	– Roboty izolacyjne,
45330000	– Roboty w zakresie wewnętrznych instalacji sanitarnych,
45400000	– Roboty wykończeniowe,

- 44160000-9 – Rurociągi, instalacje rurowe, rury, okładziny rurowe, rury i podobne elementy,
- 71300000-0 – usługi inżynieryjne,
- 71310000-4 – doradcze usługi inżynieryjne i budowlane,
- 71320000-7 – usługi inżynieryjne w zakresie projektowania,
- 71323100-9 – usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną.

4.3. Wymagany termin realizacji: część zamówienia określona w PFU tytułem "System telemetrii węzłów cieplnych" do dnia 30.12.2021 r., pozostały zakres Zamówienia do dnia **31.08.2021 r.**

4.4. Warunki gwarancji:

Okres udzielonej gwarancji musi wynosić, **co najmniej 24 miesiące**. Warunki gwarancji zostały szczegółowo określone w dokumencie gwarancyjnym, którego wzór stanowi załącznik do wzoru umowy.

4.5. Przed przystąpieniem do złożenia oferty zalecana jest wizja lokalna Wykonawcy na obiekcie celem prawidłowego określenia zakresu prac i kosztów.

Zebranie Wykonawców w celu dokonania wizji lokalnej odbędzie się w dniu **11.01.2021 r.** o godzinie 11.00 w siedzibie Zamawiającego.

## 5. WYKAZ OŚWIADCZEŃ I DOKUMENTÓW, JAKIE MUSZĄ DOSTARCZYĆ WYKONAWCY W CELU POTWIERDZENIA SPEŁNIENIA WARUNKÓW UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU I BRAKU PODSTAW DO WYKLUCZENIA

- 5.1. Aktualny odpis z właściwego rejestru lub z centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub ewidencji – **wystawiony nie wcześniej niż 6 m-cy przed upływem terminu składania ofert.**
- 5.2. Wypełniony formularz ofertowy (załącznik nr 1 do SIWZ).
- 5.3. Oświadczenie o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu i braku podstaw do wykluczenia (załącznik nr 2 do SIWZ).
- 5.4. Aktualne zaświadczenie właściwego naczelnika Urzędu Skarbowego potwierdzające, że Wykonawca nie zalega z opłacaniem podatków lub zaświadczenie, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu – **wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert.**
- 5.5. Aktualne zaświadczenie właściwego oddziału Zakładu Ubezpieczeń Społecznych lub Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego potwierdzające, że Wykonawca nie zalega z opłacaniem składek na ubezpieczenie zdrowotne i społeczne, lub potwierdzenie, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu – **wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert.**
- 5.6. Wykaz wykonanych w okresie ostatnich pięciu lat robót budowlanych, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, odpowiadających swoim rodzajem i wartością robotom budowlanym stanowiącym przedmiot zamówienia, z podaniem ich wartości oraz daty wykonania oraz załączeniem dokumentów potwierdzających, że roboty te zostały wykonane należycie (załącznik nr 3 do SIWZ).
  - **Wykonawca musi wykazać, że w wymaganym okresie zrealizował co najmniej jedną robotę budowlaną polegającą na budowie lub przebudowie pompowni w ciepłowni**

*lub elektrociepłowni o wartości netto (bez podatku VAT) nie mniejszej niż 800 000 PLN oraz*

- *Wykonawca musi wykazać, że w wymaganym okresie zrealizował co najmniej jedną robotę budowlaną branży elektrycznej i AKPiA polegającą na budowie lub przebudowie pompowni w ciepłowni lub elektrociepłowni o wartości netto (bez podatku VAT) nie mniejszej niż 500 000 PLN.*

**W przypadku wspólnego ubiegania się dwóch lub więcej Wykonawców o udzielenie niniejszego zamówienia, oceniane będzie ich łączne doświadczenie.**

- 5.7. Wykaz osób, które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia posiadających uprawnienia i doświadczenie określone poniżej wraz z informacjami na temat ich kwalifikacji zawodowych, doświadczenia i wykształcenia niezbędnymi do wykonania zamówienia, a także zakresu wykonywanych przez nie czynności, oraz informacją o podstawie do dysponowania tymi osobami (załącznik nr 4 do SIWZ);

**Wykonawca musi wskazać do wykonania niniejszego zadania osoby, które posiadają uprawnienia budowlane w następujących specjalnościach:**

- *1 osoba z uprawnieniami do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej,*
- *1 osoba z uprawnieniami do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej obejmującej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych,*
- *1 osoba z uprawnieniami do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,*
- *1 osoba z uprawnieniami do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej,*
- *1 osoba z uprawnieniami do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej obejmującej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych,*
- *1 osoba z uprawnieniami do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.*

**W przypadku wspólnego ubiegania się dwóch lub więcej Wykonawców o udzielenie zamówienia warunek można spełniać łącznie.**

- 5.8. W przypadku, gdy Wykonawca przewiduje powierzenie części zamówienia podwykonawcom – wypełniony załącznik nr 5 do SIWZ.
- 5.9. Propozycję Harmonogramu rzeczowo-terminowego realizacji zamówienia. Ostateczna treść Harmonogramu rzeczowo-terminowego realizacji zamówienia zostanie ustalona przed podpisaniem umowy z wybranym Wykonawcą i będzie stanowiła załącznik do tej umowy.
- 5.10. Propozycję Harmonogramu rzeczowo-finansowego realizacji zamówienia. Ostateczna treść Harmonogramu rzeczowo-finansowego realizacji zamówienia zostanie ustalona przed podpisaniem umowy z wybranym Wykonawcą i będzie stanowiła załącznik do tej umowy.
- 5.11. W celu potwierdzenia, że oferta Wykonawcy odpowiada wymaganiom określonym przez Zamawiającego powinna zawierać również opis realizacji zamówienia, z uwzględnieniem zastosowanych przez Wykonawcę urządzeń, sposobu realizacji zamówienia, itp. (wraz z podaniem charakterystycznych parametrów dla zastosowanych urządzeń równoważnych). **Załączony opis nie może być sprzeczny z opisem przedmiotu zamówienia w SIWZ pod rygorem odrzucenia oferty.**



**Brak w/w dokumentów lub oświadczeń, bądź ich niezgodność z wymaganiami określonymi w pkt.2 SIWZ jest podstawą do wykluczenia Wykonawcy z dalszego udziału w postępowaniu przetargowym.**

Wykonawca może w celu potwierdzenia spełniania warunków, o których mowa w pkt. 5.6. i 5.7. niniejszej SIWZ w stosownych sytuacjach oraz w odniesieniu do niniejszego zamówienia w całości, lub jego części, polegać na zdolnościach technicznych lub zawodowych innych podmiotów, niezależnie od charakteru prawnego łączących go z nim stosunków prawnych.

Zamawiający jednocześnie informuje, iż „stosowna sytuacja” o której mowa powyżej wystąpi wyłącznie w przypadku kiedy:

- Wykonawca, który polega na zdolnościach innych podmiotów udowodni Zamawiającemu, że realizując zamówienie, będzie dysponował niezbędnymi zasobami tych podmiotów, w szczególności przedstawiając zobowiązanie tych podmiotów do oddania mu do dyspozycji niezbędnych zasobów na potrzeby realizacji zamówienia.
- Zamawiający oceni, czy udostępniane Wykonawcy przez inne podmioty zdolności techniczne lub zawodowe pozwalają na wykazanie przez Wykonawcę spełniania warunków udziału w postępowaniu oraz zbada, czy nie zachodzą wobec tego podmiotu podstawy wykluczenia.
- W odniesieniu do warunków dotyczących wykształcenia, kwalifikacji zawodowych lub doświadczenia, Wykonawcy mogą polegać na zdolnościach innych podmiotów, jeśli podmioty te zrealizują roboty budowlane lub usługi, do realizacji których te zdolności są wymagane.

## **6. WYKONAWCY WSPÓLNIE UBIEGAJĄCY SIĘ O UDZIELENIE ZAMÓWIENIA**

- 6.1. Wykonawcy mogą wspólnie ubiegać się o udzielenie zamówienia w rozumieniu § 12 ust. 3 Regulaminu.
- 6.2. Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie zamówienia ustanawiają pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu albo do reprezentowania ich w postępowaniu i zawarcia umowy.
- 6.3. Pełnomocnictwo do reprezentowania Wykonawców w postępowaniu albo pełnomocnictwo do reprezentowania Wykonawców w postępowaniu i zawarcia umowy powinno w szczególności zawierać informacje na temat:
  - 6.3.1. postępowania którego dotyczy;
  - 6.3.2. podmiotów występujących wspólnie;
  - 6.3.3. osoby umocowanej;
  - 6.3.4. do jakich czynności w postępowaniu umocowany jest pełnomocnik.
- 6.4. Wszelka korespondencja Zamawiającego z Wykonawcą będzie odbywała się za pośrednictwem pełnomocnika, którego dane należy wpisać w formularzu ofertowym.
- 6.5. W przypadku wspólnego ubiegania się o zamówienie przez Wykonawców, oświadczenie, o którym mowa w pkt 5.3. SIWZ składa każdy z wykonawców wspólnie ubiegających się o zamówienie. Dokument ten potwierdza spełnianie warunków udziału w postępowaniu oraz

brak podstaw wykluczenia w zakresie, w którym każdy z wykonawców wykazuje spełnianie warunków udziału w postępowaniu oraz brak podstaw wykluczenia.

- 6.6. W przypadku wyboru oferty Wykonawców występujących wspólnie, przed zawarciem umowy Zamawiający może zażądać umowy regulującej współpracę tych Wykonawców.
- 6.7. Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie zamówienia ponoszą solidarną odpowiedzialność za wykonanie umowy.

## **7. OSOBY UPRAWNIONE DO POROZUMIEWANIA SIĘ Z WYKONAWCAMI**

- Mirosław Elicki      - Dyrektor ds. Technicznych  
w godz. 7<sup>00</sup>-15<sup>00</sup>, tel. kom. +48 / 601 441 036
  
- Tomasz Smoleń      - Kierownik Działu Technicznego  
w godz. 7<sup>00</sup>-15<sup>00</sup>, tel. kom. +48 / 691 402 541

## **8. MIEJSCE ORAZ TERMIN SKŁADANIA I OTWARCIA OFERT**

Ofertę należy złożyć w sekretariacie Miejskiej Energetyki Ciepłej Piła Sp. z o. o. mieszczącym się w siedzibie Zamawiającego przy ul. Kaczorskiej 20 do dnia 1.02.2021 r. do godz. 11<sup>00</sup>.  
Otwarcie ofert odbędzie się w dniu 1.02.2021 r. w siedzibie Zamawiającego o godz. 11<sup>30</sup>.

## **9. WADIUM**

9.1. Oferta musi być zabezpieczona wadium w wysokości 50.000 zł (*pięćdziesiąt tysięcy zł*).  
Wadium musi obejmować okres minimum 60 dni liczony od terminu składania ofert.

9.2. Wadium może być wnoszone w:

- pieniądzu przelewem na rachunek Zamawiającego:  
*Bank Gospodarstwa Krajowego – Piła nr 64 1130 1046 0600 0000 0002 4890*
- gwarancji bankowej
- gwarancji ubezpieczeniowej

W przypadku wpłacenia wadium w formie przelewu bankowego wpłata winna być dokonana odpowiednio wcześniej, aby przed upływem terminu składania ofert wadium znajdowało się na rachunku Zamawiającego.

Wadium w innej formie niż pieniężna powinno być złożone w kasie Zamawiającego (oryginał) przed terminem otwarcia ofert.

Dopuszcza się wniesienie wadium w formie niepieniężnej w oryginale w formie elektronicznej. Wniesienie dokumentu wadium w postaci elektronicznej powinno obejmować przekazanie tego dokumentu w takiej formie w jakiej został on ustanowiony przez gwaranta, mając na uwadze odrębne przepisy regulujące jego wystawienie, tj. prawo bankowe lub ubezpieczeniowe, oraz cel jakim jest pokrycie i zabezpieczenie interesów Zamawiającego w postaci możliwości uzyskania (zatrzymania) kwoty wadialnej w pełnym zakresie, w przypadkach określonych w pkt. 9.4 i 9.5 niniejszej SIWZ.

Z treści dokumentu wadialnego (w przypadku wniesienia wadium w innej formie niż pieniężna) winno wynikać **bezwzględne i nieodwołalne**, na każde pisemne żądanie zgłoszone przez Zamawiającego w terminie związania ofertą, zobowiązanie Gwaranta do wypłaty Zamawiającemu pełnej kwoty wadium w okolicznościach określonych w pkt. 9.4 i 9.5 niniejszej SIWZ.

Wykonawca, którego oferta nie będzie zabezpieczona wadium w jednej z podanych form lub wadium zostanie wniesione niezgodnie ze sposobem i terminem wyżej podanym zostanie wykluczony z udziału w postępowaniu przetargowym.

Wadium wnoszone przez Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia jest wnoszone w imieniu i na rzecz całego konsorcjum i może być wniesione przez dowolny podmiot.

**9.3. Wadium zostanie zwrócone niezwłocznie:**

- po wyborze oferty najkorzystniejszej lub unieważnieniu postępowania, z wyjątkiem Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza,
- po zawarciu umowy Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza

Zamawiający zwróci również wadium na wniosek Wykonawcy:

- który wycofał ofertę przed upływem terminu składania ofert,
- który został wykluczony z postępowania,
- którego oferta została odrzucona.

**9.4. Wadium przechodzi na rzecz Zamawiającego w przypadku, gdy Wykonawca:**

- odmówi podpisania umowy na warunkach określonych w ofercie,
- zawarcie umowy stanie się niemożliwe z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy,
- nie wniósł wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

**9.5. Zamawiający zatrzymuje również wadium, jeżeli Wykonawca w odpowiedzi na wezwanie, o którym mowa w §12 ust. 9 Regulaminu nie złożył dokumentów, oświadczeń lub pełnomocnictw, chyba że udowodni, że wynika to z przyczyn nieleżących po jego stronie.**

**10. POUCZENIE O ŚRODKACH ODWOŁAWCZYCH ORAZ SPOSOBIE UDZIELANIA WYJAŚNIEŃ DO SIWZ**

Wykonawcom przysługują środki ochrony prawnej, o których mowa w §30 Regulaminu Udzielania Zamówień w MEC-Piła. Regulamin jest udostępniony na stronie: [www.bip.mecpila.pl](http://www.bip.mecpila.pl)

W trakcie toczącego się postępowania Wykonawcy mogą zwrócić się do Zamawiającego o wyjaśnienie treści SIWZ, nie później jednak niż na 10 dni kalendarzowych przed terminem składania ofert. Pytania Wykonawców muszą być sformułowane na piśmie i przesłane na adres Zamawiającego pocztą tradycyjną, faksem lub emailem.

Treść zapytań wraz z wyjaśnieniami Zamawiający, bez ujawniania źródła zapytania zamieści na stronie internetowej [www.bip.mecpila.pl](http://www.bip.mecpila.pl) w miejscu publikacji SIWZ.

W uzasadnionych przypadkach Zamawiający może przed upływem terminu składania ofert zmienić treść SIWZ. Dokonaną zmianę Zamawiający umieszcza niezwłocznie na stronie internetowej w miejscu publikacji SIWZ.

## **11. TERMIN ZWIĄZANIA OFERTĄ, PODWYKONAWCY, OFERTY CZĘŚCIOWE I WARIANTOWE**

Wykonawca jest związany ofertą przez 60 dni począwszy od dnia otwarcia ofert.

Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych i wariantowych.

Wykonawca może powierzyć wykonywanie części zamówienia podwykonawcom.

Wykonawca zobowiązany jest do wskazania w swojej ofercie części zamówienia, których wykonanie zamierza powierzyć podwykonawcom lub potwierdzenia, iż zamówienie zostanie zrealizowane samodzielnie (załącznik nr 5 do SIWZ).

Zamawiający zastrzega sobie prawo akceptacji podwykonawców.

Zamawiający dopuszcza udział podwykonawców pod warunkiem, że posiadają będą odpowiednie kwalifikacje do realizacji powierzonego im zakresu robót.

Zlecenie wykonania części robót podwykonawcom nie zmienia zobowiązań Wykonawcy wobec Zamawiającego za wykonanie tej części robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za działania, uchybienia i zaniedbania podwykonawców i ich pracowników w takim samym stopniu, jakby to były działania, uchybienia lub zaniedbania jego własnych pracowników.

## **12. TRYB OCENY OFERT**

### **12.1. Wyjaśnienia treści ofert i poprawianie omyłek.**

1. W toku badania i oceny ofert Zamawiający może żądać od Wykonawców wyjaśnień dotyczących treści złożonych ofert. Niedopuszczalne jest prowadzenie między Zamawiającym, a Wykonawcą negocjacji dotyczących złożonej oferty oraz z zastrzeżeniem treści następnego punktu, dokonywanie jakiegokolwiek zmiany w jej treści.
2. Zamawiający poprawi w tekście oferty oczywiste omyłki pisarskie oraz oczywiste omyłki rachunkowe, z uwzględnieniem konsekwencji rachunkowych dokonanych poprawek oraz inne omyłki polegające na niezgodności oferty ze SIWZ, niepowodujące istotnych zmian w treści oferty, niezwłocznie zawiadamiając o tym Wykonawcę, którego oferta została poprawiona.

### **12.2. Sposób oceny zgodności oferty z treścią niniejszej SIWZ.**

Ocena zgodności oferty z treścią SIWZ przeprowadzona zostanie wyłącznie na podstawie analizy dokumentów i materiałów, jakie Wykonawca zawarł w swej ofercie oraz uzupełnionych na podstawie wezwania, o którym mowa w §12 ust. 9 Regulaminu Udzielania Zamówień.

### **12.3. Sprawdzanie wiarygodności ofert.**

1. Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzania w toku oceny oferty wiarygodności przedstawionych przez Wykonawców dokumentów, oświadczeń, wykazów, danych i informacji.
2. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego w trakcie sprawdzania ofert, że złożenie oferty stanowi czyn nieuczciwej konkurencji – oferta zostanie przez Zamawiającego odrzucona.

3. Przedstawienie przez Wykonawcę informacji nieprawdziwych mających wpływ na wynik postępowania o udzielenie niniejszego zamówienia skutkować będzie wykluczeniem Wykonawcy z prowadzonego postępowania.

### **13. WYKLUCZENIE WYKONAWCY I ODRZUCENIE OFERTY**

- 13.1. Wykonawca zostanie wykluczony w sytuacjach opisanych w niniejszej SIWZ oraz w §12 Regulaminu Udzielania Zamówień.
- 13.2. Oferta Wykonawcy podlega odrzuceniu na podstawie §24 ust. 11 Regulaminu Udzielania Zamówień.

### **14. ZABEZPIECZENIE NALEŻYTEGO WYKONANIA UMOWY**

- 14.1. Wykonawca, którego oferta zostanie wybrana zobowiązany jest do wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy służącego do pokrycia roszczeń z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania umowy na sumę stanowiącą 10% ceny ofertowej brutto.
- 14.2. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy może być wnoszone:
- w pieniądzu, którego wpłata następuje przelewem na rachunek bankowy wskazany przez Zamawiającego w pkt 9.2 SIWZ,
  - gwarancjach bankowych,
  - gwarancjach ubezpieczeniowych,
- 14.3. Jeżeli zabezpieczenie wniesiono w pieniądzu, Zamawiający przechowuje je na oprocentowanym rachunku bankowym. Zamawiający zwraca zabezpieczenie wniesione w pieniądzu z odsetkami wynikającymi z umowy rachunku bankowego, na którym było ono przechowywane, pomniejszone o koszt prowadzenia tego rachunku oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy Wykonawcy. W przypadku wniesienia wadium w pieniądzu Wykonawca może wyrazić zgodę na zaliczenie kwoty wadium na poczet zabezpieczenia.
- 14.4. W przypadku wniesienia zabezpieczenia w pozostałych formach, oryginał zabezpieczenia należy złożyć w kasie Zamawiającego w biurówcu przy ul. Kaczorskiej 20, w wyznaczonym przez Zamawiającego terminie.
- 14.5. W trakcie realizacji umowy Wykonawca może dokonać zmiany formy zabezpieczenia na jedną lub kilka form, o których mowa w pkt 13.2. Zmiana formy zabezpieczenia musi być dokonywana z zachowaniem ciągłości zabezpieczenia i bez zmniejszenia jego wysokości.
- 14.6. Jeżeli Wykonawca, którego oferta została wybrana nie wniesie zabezpieczenia należytego wykonania umowy, Zamawiający może wybrać najkorzystniejszą ofertę spośród pozostałych ofert.
- 14.7. Dalsze informacje na temat zabezpieczenia należytego wykonania umowy zawarte są w §6 wzoru umowy stanowiącego załącznik nr 6 do SIWZ.

**15. INFORMACJE O FORMALNOŚCIACH, JAKIE POWINNY ZOSTAĆ DOPEŁNIONE PO WYBORZE OFERTY W CELU ZAWARCIA UMOWY O ZAMÓWIENIE**

Umowę zawiera się w terminie nie krótszym niż 3 dni od dnia przekazania zawiadomienia o wyborze oferty. Termin zawarcia umowy zostanie określony w zawiadomieniu o wyborze oferty.

Umowa podpisana zostanie z Wykonawcą, którego oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą z punktu widzenia kryteriów, o których mowa w pkt 3 niniejszej SIWZ.

**Wyłoniony Wykonawca przed podpisaniem umowy winien wnieść zabezpieczenie należytego wykonania umowy.**

**16. UNIEWAŻNIENIE POSTĘPOWANIA PRZETARGOWEGO**

Postępowanie może zostać unieważnione na podstawie § 24 ust. 16 Regulaminu Udzielania Zamówień.

**17. ZAŁĄCZNIKI DO SIWZ**

1. Formularz Ofertowy
2. Oświadczenie
3. Wykaz wykonanych robót budowlanych
4. Wykaz osób uczestniczących w wykonywaniu zamówienia
5. Oświadczenie o korzystaniu z podwykonawców
6. Wzór umowy
7. Program Funkcjonalno-Użytkowy

ZAŁĄCZNIK NR 1 DO SIWZ

**FORMULARZ OFERTOWY**

**Do oferty na przebudowę i automatyzację układu termo-hydraulicznego  
ciepłowni KR-Zachód w Pile w ramach Inwestycji Strategicznej „Budowa  
źródła kogeneracyjnego KR-Zachód w Pile”**

Nazwa i adres Wykonawcy .....

Numer telefonu ..... fax .....

1. Zobowiązujemy się do wykonania poniższych zadań zgodnie ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia nr 23/2020 i złożoną ofertą za kwotę:

..... PLN + 23 % VAT = ..... PLN (brutto)

(słownie brutto: .....zł)

2. Na prawidłowe wykonanie w/w przedmiotu zamówienia udzielamy pełnej gwarancji na okres ..... miesięcy. \*
3. Zobowiązujemy się do świadczenia usług gwarancyjnych i pogwarancyjnych bez wzywania służb producenta i ponoszenia kosztów przez Zamawiającego (w przypadku usług objętych gwarancją).
4. W załączeniu przedstawiamy komplet dokumentów, o których mowa w pkt 5 SIWZ.

.....  
(podpis i pieczęć imienna osoby/osób właściwej/ych do reprezentowania Wykonawcy)

\*) Uwaga: Okres udzielonej gwarancji nie może być krótszy niż 24 m-ce

ZAŁĄCZNIK NR 2 DO SIWZ

**OŚWIADCZENIE**

**Do oferty na przebudowę i automatyzację układu termo-hydraulicznego ciepłowni KR-Zachód w Pile w ramach Inwestycji Strategicznej „Budowa źródła kogeneracyjnego KR-Zachód w Pile”**

Nazwa i adres Wykonawcy .....

Numer telefonu ..... fax .....

**Wykonawca oświadcza, że:**

- 1) Posiada uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień;**
- 2) Posiada niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz potencjał techniczny, a także dysponuje osobami zdolnymi do wykonania zamówienia;**
- 3) Znajduje się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia;**
- 4) Nie podlega wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia.**

**Jestem świadomy poniesienia odpowiedzialności karnej za składanie nieprawdziwych informacji.**

**Oświadczenie powyższe potwierdzam własnoręcznym podpisem.**

.....  
(podpis i pieczęć imienna osoby/osób właściwej/ych do reprezentowania Wykonawcy)



ZAŁĄCZNIK NR 3 DO SIWZ

**WYKAZ WYKONANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Do oferty na przebudowę i automatyzację układu termo-hydraulicznego ciepłowni KR-Zachód w Pile w ramach Inwestycji Strategicznej „Budowa źródła kogeneracyjnego KR-Zachód w Pile”**

Nazwa i adres Wykonawcy .....

Numer telefonu ..... fax .....

L.p.	Zakres robót budowlanych	Adres odbiorcy robót	Data realizacji	Wartość robót
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				

W załączeniu ..... sztuk referencji na w/w roboty budowlane.

.....  
(podpis i pieczęć imienna osoby/osób właściwej/ych do reprezentowania Wykonawcy)

ZAŁĄCZNIK NR 4 DO SIWZ

**WYKAZ OSÓB UCZESTNICZĄCYCH W WYKONYWANIU ZAMÓWIENIA**

**Do oferty na przebudowę i automatyzację układu termo-hydraulicznego ciepłowni KR-Zachód w Pile w ramach Inwestycji Strategicznej „Budowa źródła kogeneracyjnego KR-Zachód w Pile”**

Nazwa i adres Wykonawcy .....

Numer telefonu .....fax .....

L.p.	Imię i nazwisko	Kwalifikacje zawodowe	Numer uprawnień / rok uzyskania uprawnień	Informacja o podstawie do dysponowania osobą (rodzaj umowy)
1.		Osoba z uprawnieniami do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej		
2.		Osoba z uprawnieniami do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej obejmującej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		
3.		Osoba z uprawnieniami do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
4.		Osoba z uprawnieniami do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej		
5.		Osoba z uprawnieniami do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej obejmującej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		
6.		Osoba z uprawnieniami do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		

.....  
(podpis i pieczęć imienna osoby/osób właściwej/ych do reprezentowania Wykonawcy)

ZAŁĄCZNIK NR 5 DO SIWZ

**OŚWIADCZENIE O KORZYSTANIU Z PODWYKONAWCÓW**

**Do oferty na przebudowę i automatyzację układu termo-hydraulicznego ciepłowni KR-Zachód w Pile w ramach Inwestycji Strategicznej „Budowa źródła kogeneracyjnego KR-Zachód w Pile”**

Nazwa i adres Wykonawcy .....

Numer telefonu ..... fax .....

**Oświadczam, że przy wykonywaniu n/w prac będę/nie będę\* korzystał z pomocy podwykonawców.**

Wykaz podwykonawców :

L.p.	Nazwa podwykonawcy	Zakres prac	Wartość
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

.....  
(podpis i pieczęć imienna osoby/osób właściwej/ych do reprezentowania Wykonawcy)

\*) niepotrzebne skreślić

ZAŁĄCZNIK NR 6 DO SIWZ

**WZÓR UMOWY**

Zawarta w dniu ..... pomiędzy :

**Miejską Energetyką Ciepłą Piła Spółka z o.o.** z siedzibą w Pile ul. Kaczorska 20 zarejestrowaną w Sądzie Rejonowym Poznań – Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu, IX Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem 0000113543 o wysokości kapitału zakładowego 34.727.000 zł, NIP 764-000-07-51, reprezentowanym przez :

a) .....

b) .....

zwanym w treści umowy **Zamawiającym**

a .....

z siedzibą w miejscowości ..... zarejestrowanym w .....  
..... o wysokości kapitału zakładowego ....., reprezentowanym  
przez : .....,

zwanym w treści umowy **Wykonawcą**.

**§ 1. Przedmiot umowy**

1. Zamawiający powierza, a Wykonawca zobowiązuje się (na podstawie wygranego postępowania w trybie zapytania ofertowego nr 23/2020) wykonać roboty budowlane polegające na przebudowie i automatyzacji układu termo-hydraulicznego ciepłowni KR-Zachód przy ulicy Krzywej w Pile w ramach Inwestycji Strategicznej „Budowa źródła kogeneracyjnego KR-Zachód w Pile”.
2. Przedmiot zamówienia obejmuje w szczególności:
  - 2.1 Wykonanie prac projektowych oraz realizację robót budowlanych w zakresie określonym w punkcie 4 SIWZ i Programie Funkcjonalno-Użytkowym (PFU).
  - 2.2 Wywóz wszystkich zdemontowanych zbędnych elementów, odpadów, śmieci z terenu budowy (z wyjątkiem odzyskanego złomu oraz zdemontowanych urządzeń, które pozostają własnością Zamawiającego) i przekazanie ich właściwemu zakładowi, który jest uprawniony do utylizacji tych odpadów.
3. Szczegółowy zakres robót przedstawiają stanowiące integralną część umowy:
  - 1) Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia nr 23/2020, w tym Program Funkcjonalno-Użytkowy – załącznik nr 1 do umowy,
  - 2) złożona oferta – załącznik nr 2 do umowy.
4. Wykonawca oświadcza, że następujące roboty, będą wykonywane przez podwykonawców:  
.....  
pozostałe roboty będą wykonywane osobiście przez Wykonawcę.

5. Zlecenie wykonania części robót podwykonawcom nie zmienia zobowiązań Wykonawcy wobec Zamawiającego za wykonanie tej części robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za działania, uchybienia i zaniedbania podwykonawców i ich pracowników w takim samym stopniu, jakby to były działania, uchybienia lub zaniedbania jego własnych pracowników.
6. Wykonawca w rozumieniu ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. ( Dz.U. z 2013r. poz. 21 ) jest wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątania, konserwacji i napraw.

## **§ 2. Terminy realizacji umowy**

1. Wykonawca rozpocznie wykonywanie przedmiotu umowy w terminie 7 dni od dnia protokolarnego przekazania terenu budowy.
2. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu umowy określonego w § 1 w terminie do dnia 31.08.2021 r. poza częścią zamówienia określoną w PFU tytułem " System telemetrii węzłów cieplnych", którą zobowiązuje się wykonać do dnia 30.12.2021 r.
3. Szczegółowy Harmonogram rzeczowo-terminowy realizacji zamówienia (załącznik nr 6 do umowy) określa terminy realizacji poszczególnych etapów budowy.

## **§ 3. Wartość umowy**

1. Z tytułu realizacji przedmiotu umowy Zamawiający zapłaci Wykonawcy wynagrodzenie całkowite w wysokości: ..... zł + podatek VAT obowiązujący na chwilę wystawienia faktury (na dzień zawarcia umowy 23%) = ..... zł,  
(słownie:.....zł)
2. Zapłata nastąpi w terminie **30 dni** po pozytywnym protokolarnym odbiorze końcowym przedmiotu umowy i po otrzymaniu przez Zamawiającego prawidłowo wystawionej faktury oraz oświadczeń podwykonawców o otrzymaniu zapłaty.  
Dopuszcza się finansowanie częściowe za już wykonane etapy przedmiotu umowy (pozytywny częściowy odbiór w formie protokołu) zgodnie z uzgodnionym harmonogramem rzeczowo-finansowym realizacji zamówienia (załącznik nr 7 do umowy).

## **§ 4. Obowiązki stron**

1. Zamawiający zobowiązany jest do odbioru należycie wykonanego przedmiotu umowy.
2. Wykonawca zobowiązany jest do:
  - 1) wykonania przedmiotu umowy z należytą starannością profesjonalisty zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i przepisami prawa oraz dokumentacją projektową dostarczoną przez Wykonawcę;
  - 2) protokolarnego przejęcia terenu budowy;
  - 3) zabezpieczenia terenu budowy z zachowaniem najwyższej staranności;
  - 4) zorganizowania zaplecza budowy;
  - 5) zgłoszenia przedmiotu umowy do odbioru, uczestniczenia w czynnościach odbioru i zapewnienie usunięcia stwierdzonych wad;

- 6) zawiadomienia Zamawiającego o zamiarze wykonania robót zanikających lub ulegających zakryciu z wyprzedzeniem ustalonym z inspektorem nadzoru;
- 7) przerwania robót na żądanie Zamawiającego oraz zabezpieczenia wykonania robót przed ich zniszczeniem;
- 8) ubezpieczenia budowy;
- 9) dbania o należyty porządek na terenie budowy,

### **§ 5. Przedstawiciele stron**

1. Zamawiający powołuje inspektora nadzoru, którym jest Waldemar Konieczka.
2. Inspektor nadzoru uprawniony jest do wydawania Wykonawcy poleceń związanych z jakością i ilością robót, które są niezbędne do prawidłowego oraz zgodnego z umową, projektami budowlanymi i przepisami prawa wykonania przedmiotu umowy.
3. Przedstawicielem Wykonawcy na budowie będzie kierownik budowy ..... działający w granicach umocowania określonego przepisami ustawy Prawo budowlane (Dz. U. 2003, Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

### **§ 6. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy**

1. Wykonawca wniósł zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości 10% ceny brutto przedstawionej w ofercie, co stanowi kwotę:..... zł.  
Zabezpieczenie zostało wniesione w: .....
2. Zabezpieczenie w formie innej niż pieniężna należy wnieść zgodnie z podziałem:
  - a) na 70% wartości zabezpieczenia z datą ważności nie krótszą niż 30 dni ponad termin wykonania całego przedmiotu umowy;
  - b) na 30% wartości zabezpieczenia z datą nie krótszą niż 15 dni ponad okres rękojmi za wady.
3. W przypadku należytego wykonania robót 70% zabezpieczenia zostanie zwrócone lub zwolnione w ciągu 30 dni od daty odbioru robót potwierdzonego końcowym protokołem odbioru, a pozostała część, tj. 30% zostanie zwrócona lub zwolniona w ciągu 15 dni po upływie okresu rękojmi za wady przedmiotu zamówienia lub gwarancji.
4. W przypadku nienależytego wykonania przedmiotu umowy zabezpieczenie wraz z powstałymi odsetkami staje się własnością Zamawiającego i będzie wykorzystane do zgodnego z umową wykonania przedmiotu umowy i zaliczone na zaspokojenie roszczeń z tytułu rękojmi za wady przedmiotu zamówienia lub gwarancji.

### **§ 7. Gwarancja i rękojnia**

1. Wykonawca udziela pełnej ..... – miesięcznej gwarancji jakości na wykonany przedmiot umowy.
2. Bieg okresu gwarancji rozpoczyna się od dnia następnego po protokolarnym końcowym odbiorze przedmiotu umowy.
3. W ramach rękojmi i gwarancji jakości Wykonawca zobowiązuje się do przystąpienia do usunięcia wady w terminie 3 (słownie: trzech) dni roboczych od daty zgłoszenia wady.

4. Wykonawca zobowiązany jest usunąć wady i usterki bezzwłocznie, jeżeli będzie to możliwe technicznie lub w innym, uzgodnionym protokolarnie przez strony terminie nie dłuższym niż 14 dni licząc od dnia ich zgłoszenia przez Zamawiającego. W przypadkach uzasadnionych strony mogą ustalić termin dłuższy.
5. W przypadku awarii uniemożliwiających prawidłową pracę pompowni Wykonawca będzie reagował na wezwania do ich usunięcia niezwłocznie. Maksymalny czas przyjazdu serwisu od zgłoszenia awarii wynosi 24 godziny. Maksymalny czas usunięcia awarii nie wymagających wymiany części nie przekroczy 24 godzin.
6. Zamawiający ma prawo do usunięcia siłami własnymi wad i awarii w przypadku niedochowania powyższych terminów przez Wykonawcę. W takim przypadku kosztami naprawy Zamawiający obciąży Wykonawcę. Usunięcie wad i awarii przez Zamawiającego w tym trybie nie skutkuje utratą dalszej gwarancji, ani na naprawione elementy, ani też na pozostałe elementy pompowni.
7. Zakres gwarancji oraz uprawnienia Zamawiającego są określone w dokumencie gwarancyjnym, który zostanie wydany Zamawiającemu przez Wykonawcę po zrealizowaniu przedmiotu umowy. Wzór dokumentu gwarancyjnego stanowi załącznik nr 3 do umowy.
8. Wykonawca ponosi wobec Zamawiającego odpowiedzialność z tytułu rękojmi za wady fizyczne i prawne w terminie i na zasadach określonych w Kodeksie cywilnym. Zamawiającemu przysługuje wybór korzystania z uprawnień z tytułu gwarancji lub z tytułu rękojmi. Termin odpowiedzialności z tytułu rękojmi biegnie od dnia podpisania protokołu odbioru końcowego.
9. Strony postanawiają wydłużyć czas trwania zobowiązań z rękojmi na okres taki sam jak trwanie zobowiązań z tytułu gwarancji określony wyżej w §7 ust. 1.
10. Przez wadę fizyczną rozumie się w szczególności jakąkolwiek niezgodność zrealizowanego przedmiotu umowy z opisem przedmiotu zamówienia zawartym w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.
11. Do rękojmi za wady stosuje się przepisy Kodeksu cywilnego w takim samym zakresie jak dla konsumentów.

### **§ 8. Kary umowne**

1. Wykonawca jest zobowiązany zapłacić Zamawiającemu karę umowną:
  - a) w wysokości **0,25%** wynagrodzenia brutto, o którym mowa w § 3 ust. 1 za każdy dzień opóźnienia w stosunku do terminu określonego w § 2 ust. 2 umowy;
  - b) w wysokości **0,25%** wynagrodzenia brutto, o którym mowa w § 3 ust. 1 za każdy dzień opóźnienia w stosunku do terminów wykonania poszczególnych elementów budowy określonych w Harmonogramie rzeczowo-terminowym realizacji zamówienia (załącznik nr 6 do umowy);
  - c) w wysokości **0,25%** wynagrodzenia brutto, o którym mowa w § 3 ust. 1 za każdy dzień opóźnienia w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze lub w okresie gwarancji i rękojmi;
  - d) w wysokości **15%** całkowitego wynagrodzenia brutto, o którym mowa w § 3 ust. 1, za nie wykonanie lub nienależyte wykonanie przedmiotu umowy skutkujące rozwiązaniem lub odstąpieniem od umowy z winy Wykonawcy;
2. Kary umowne należne Zamawiającemu z różnych tytułów nie wykluczają się wzajemnie i mogą być dochodzone łącznie.

3. Wykonawca wyraża zgodę na potrącanie przez Zamawiającego kar umownych z przysługującego Wykonawcy wynagrodzenia umownego oraz zabezpieczenia należytego wykonania umowy, w przypadku wniesienia zabezpieczenia w formie gotówkowej. Jeżeli kwota kar umownych przewyższy zabezpieczenie należytego wykonania umowy, Wykonawca zapłaci kwotę przewyższającą w terminie 7 dni od otrzymania stosownego wezwania do zapłaty. Zamawiający poinformuje Wykonawcę na piśmie o fakcie pomniejszenia wynagrodzenia Wykonawcy lub kwoty zabezpieczenia należytego wykonania umowy w związku z powstaniem obowiązku zapłaty kwoty kar umownych. Jeżeli w związku z wystąpieniem kar umownych zmniejszy się kwota zabezpieczenia należytego wykonania umowy, Wykonawca będzie miał obowiązek uzupełnić kwotę zabezpieczenia w terminie 7 dni od powiadomienia go o wystąpieniu pomniejszenia zabezpieczenia.
4. Zamawiający może dochodzić odszkodowania za rzeczywistą szkodę, jeżeli przewyższa ona wysokość kar umownych w punktach poprzednich.

### **§ 9. Odsetki za zwłokę**

W przypadku opóźnienia Zamawiającego w zapłacie wynagrodzenia Wykonawcy, Wykonawcy przysługują odsetki ustawowe od wartości niezapłaconej faktury.

### **§ 10. Odbiór robót**

1. Przedmiotem odbioru jest przedmiot umowy określony w § 1 umowy.
2. Zamawiającemu, w przypadku zgłoszenia do odbioru wadliwego przedmiotu umowy przysługuje prawo odmowy odbioru.
3. Jeżeli Zamawiający uzna, że przedmiot umowy został wykonany należycie i nie będzie miał zastrzeżeń do jego wykonania, w porozumieniu z Wykonawcą, wyznaczy datę końcowego odbioru.
4. Zamawiający dokona końcowego odbioru przedmiotu umowy i sporządzi protokół z przyjęcia przedmiotu umowy w terminie 7 dni kalendarzowych.
5. Zamawiający na miesiąc przed upływem okresu gwarancji dokona przeglądu gwarancyjnego.

### **§ 11. Odstąpienie od umowy**

1. Zamawiający może odstąpić od umowy, jeżeli Wykonawca narusza postanowienia umowy, w szczególności, gdy:
  - 1.1 Wykonawca bez uprzedniej pisemnej zgody Zamawiającego dopuści podwykonawcę do realizacji robót budowlanych albo powierzy poprawianie lub dalsze wykonanie robót innej osobie na koszt i niebezpieczeństwo Wykonawcy.
  - 1.2 Wykonawca bez upoważnienia ze strony Zamawiającego wstrzymuje roboty, na co najmniej 7 dni lub wykonanie robót jest w takim stopniu powolne, że w sposób istotny zagraża ich terminowemu wykonaniu.
  - 1.3 Wykonywane roboty przez Wykonawcę będą niezgodne z projektem budowlano-wykonawczym, prowadzone w sposób odbiegający od sztuki budowlanej lub obowiązujących Polskich Norm budowlanych, z tego tytułu Zamawiający nie poniesie kosztów nieprawidłowo wykonanych robót.
  - 1.4 Wykonawca w sposób rażący narusza przepisy BHP i p.poż podczas wykonywania robót oraz dotyczące gospodarki odpadami lub dopuszcza się naruszeń obowiązków określonych w załącznikach nr 4 i nr 5 do niniejszej umowy.
2. Odstąpienie od umowy z przyczyn, o których mowa w ust. 1 traktowane jest jako spowodowane z winy Wykonawcy.



3. W przypadku odstąpienia od umowy Wykonawca ma obowiązek wstrzymania realizacji robót w trybie natychmiastowym oraz zabezpieczenia robót a następnie opuszczenia terenu budowy.
4. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania i dostarczenia Zamawiającemu inwentaryzacji robót wg stanu na dzień odstąpienia, potwierdzonej przez Zamawiającego, która będzie podstawą rozliczenia stron umowy.
5. Na podstawie dokonanej inwentaryzacji, o której mowa w ust. 4 koszty dodatkowe poniesione na zabezpieczenie terenu budowy oraz wszelkie inne uzasadnione koszty związane z odstąpieniem od umowy ponosi Wykonawca.
6. W razie odstąpienia od umowy przez Zamawiającego zachowuje on roszczenie o zapłatę z tytułu kar umownych i odszkodowania przewyższającego kary umowne oraz prawo do powierzenia wykonania przedmiotu zamówienia innemu podmiotowi na koszt i ryzyko Wykonawcy.

### **§ 12. Zmiany w umowie**

1. Zamawiający dopuszcza możliwość zmian postanowień zawartej umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru wykonawcy, w przypadku:
  - 1) gdy Zamawiający przewidział możliwość dokonania takiej zmiany w ogłoszeniu o zamówieniu lub w SIWZ oraz określił warunki takiej zmiany;
  - 2) gdy wprowadzenie takich zmian wynika z okoliczności, których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy, lub zmiany te są korzystne dla Zamawiającego.
2. Wszelkie zmiany, jakie strony chciałyby wprowadzić do ustaleń wynikających z niniejszej umowy wymagają formy pisemnej i zgody obu stron pod rygorem nieważności.
3. Zamawiający dopuszcza możliwość zmiany ustaleń zawartej umowy w stosunku do treści oferty Wykonawcy w następującym zakresie:
  - 3.1. Zamawiający wyrazi zgodę na zastąpienie osób wymienionych w dołączonym do oferty wykazie na inne pod warunkiem, że zmiana ta będzie wynikać z przyczyn losowych, a Wykonawca zgłosi taką potrzebę z co najmniej 3 dniowym wyprzedzeniem i wskaże w zamian osoby o kwalifikacjach i doświadczeniu nie gorszym niż osoby wskazane pierwotnie jako te, które miały uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia,
  - 3.2. Strony wyrażą zgodę na zmianę wynagrodzenia Wykonawcy, o którym mowa w § 3 ust. 1 w przypadku zmiany stawek podatku od towarów i usług (VAT). Zmiana będzie polegać na doliczeniu do ceny netto wynikającej ze złożonej przez Wykonawcę oferty obowiązującego na dzień wystawienia faktury podatku VAT.
  - 3.3. Zamawiający wyrazi zgodę na przedłużenie terminu wykonania zamówienia, o którym mowa w § 2 ust. 2 jedynie w przypadku zlecenia robót dodatkowych i tylko o okres potrzebny do wykonania tych robót.

### **§ 13.**

#### **Przeniesienie majątkowych praw autorskich**

1. Zamawiający nabędzie prawa autorskie majątkowe do projektów i wszelkiej dokumentacji stworzonych przez Wykonawcę.
2. Prawa autorskie majątkowe przechodzą będą na Zamawiającego z chwilą dokonania odbioru dokumentacji i projektów na wszystkich polach eksploatacji wymienionych poniżej w p. 3-4.
3. Przejście praw autorskich, o którym mowa w p. 1-2 nastąpi na wszystkich znanych w dniu przenoszenia tego prawa polach eksploatacji, w tym polach eksploatacji wymienionych w art. 50 ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, w szczególności:
  - a) utrwalanie,

- b) zwielokrotnianie poprzez sporządzanie kolejnych odbitek, odpisów, wyciągów, zdjęć, matryc i negatywów, za pomocą technik poligraficznych, kserograficznych, fotograficznych, za pomocą kolejnych zapisów na płytach kompaktowych, dyskietkach, taśmach magnetofonowych, wideokasetach, w pamięci urządzeń służących do przetwarzania danych, w tym w pamięci komputerów, jak również poprzez realizację kolejnych przedsięwzięć inwestycyjnych,
  - c) wprowadzanie do obrotu,
  - d) wprowadzanie do pamięci komputera,
  - e) publiczna prezentacja,
  - f) najem i dzierżawa, jak również udzielanie licencji na korzystanie z dokumentacji,
  - g) transferu (nadania) za pomocą wizji lub fonii przewodowej albo bezprzewodowej przez stację naziemną, za pośrednictwem satelity, Internetu lub sieci wewnętrznych.
4. Wraz z nabyciem praw autorskich majątkowych Zamawiający nabędzie także wyłączne prawo do wykonywania i wykorzystywania oraz do zezwalania na wykonywanie i wykorzystywanie zależnych utworów i praw autorskich, w tym wyłączne jakichkolwiek modyfikacji, opracowań, adaptacji lub zmian utworów.
5. Wynagrodzenie za zbycie praw autorskich na wszystkich powyższych polach eksploatacji jest zawarte w wynagrodzeniu ustalonym wyżej w § 3 niniejszej umowy.
6. Z uwagi na zbycie całości praw autorskich Wykonawca zobowiązuje się nie wykonywać przysługujących mu osobistych praw autorskich wobec Zamawiającego.

#### **§ 14.**

#### **Klauzula RODO**

1. Strony oświadczają, że w zakresie Danych osobowych wskazanych przez siebie w treści Umowy występują jako Administrator.
2. W związku z wykonywaniem Umowy, Strony wzajemnie, jako Administratorzy powierzają sobie do przetwarzania Dane osobowe swoich pracowników i usługobiorców wskazanych w Umowie.
3. Strony są zobowiązane wzajemnie do stosowania wszelkich wymogów i obostrzeń wynikających rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (dalej jako „RODO”)
4. Zakres powierzonych do przetwarzania Danych osobowych obejmuje:
  - a) Imiona i nazwiska,
  - b) Nazwa firmy i miejsce prowadzenia działalności gospodarczej,
  - c) Numery telefonów,
  - d) Adresy poczty elektronicznej.i może zostać w każdym momencie rozszerzony lub ograniczony przez Administratora danych.
5. Strony zobowiązane są przetwarzać powierzone Dane osobowe wyłącznie w celu należytego wykonania Umowy i zobowiązują się stosować taki charakter przetwarzania Danych osobowych, który jest uzasadniony dla celu wykonania Umowy.
6. Strony, którym powierzono dane nie są uprawniony do przekazywania Danych osobowych do państwa trzeciego lub organizacji międzynarodowej w rozumieniu RODO, bez uprzedniej wyraźnej zgody Administratora danych.

7. Strony wzajemnie oświadczają i gwarantują, że posiadają zasoby infrastrukturalne, doświadczenie, wiedzę oraz wykwalifikowany Personel, w zakresie umożliwiającym należyte zabezpieczenie powierzonych danych osobowych zgodnie z powszechnie obowiązującymi przepisami prawa na terytorium Polski. W szczególności oświadczają i gwarantują, że znają i stosują zasady ochrony Danych osobowych wynikające z RODO.
8. Strony wzajemnie uznają obowiązek ochrony danych osobowych za obowiązek wszystkich członków swojego Personelu, niezależnie od stosunku prawnego łączącego je z powyższymi osobami. Jednocześnie zobowiązują się, że w przypadku, gdy którakolwiek z osób wskazanych w zdaniu poprzednim naruszy jakiegokolwiek zasady przestrzegania ochrony danych osobowych, Strona niezwłocznie odsunie ją od wykonywania czynności związanych z przetwarzaniem powierzonych Danych osobowych oraz uniemożliwi jej dostęp do jakichkolwiek Danych osobowych.
9. Strony zobowiązują się wdrożyć i stosować odpowiednie środki techniczne i organizacyjne, aby zapewnić stopień bezpieczeństwa odpowiadający ryzyku naruszenia praw lub wolności osób fizycznych, których Dane osobowe będą przetwarzane na podstawie Umowy.
10. Strona, której powierzono dane zobowiązana jest niezwłocznie, jednakże nie później niż w ciągu 12 godzin od dnia powzięcia informacji, zawiadomić Administratora danych o każdym zaistniałym incydencie przez który rozumie się:
  - a) naruszenie zasad ochrony Danych osobowych lub
  - b) podejrzenie naruszenia lub
  - c) próbę naruszenia zasad ochrony Danych osobowych.
11. Strona zobowiązana jest niezwłocznie, jednakże nie później jednak niż w ciągu 12 godzin przekazać Administratorowi danych wszelkie dokumenty i informacje związane z incydentem na każde żądanie Administratora danych.
12. Strona nie jest upoważniona do dalszego powierzania Danych osobowych bez zgody Administratora.
13. Postanowień ust.12 powyżej nie stosuje się do powierzenia w celu przetworzenia Danych osobowych Instytucji Wdrażającej – Narodowemu Funduszowi Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej z siedzibą w Warszawie. Tak powierzone Dane osobowe będą przetwarzane przez Instytucję Wdrażającą w celu realizacji Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, a w szczególności potwierdzenia kwalifikowalności wydatków, udzielenia wsparcia, monitoringu, ewaluacji, kontroli, audytu i sprawozdawczości oraz działań informacyjno-promocyjnych w ramach PO IiŚ 2014-2020 .
14. Dane osobowe będą przetwarzane z zachowaniem przepisów RODO (ustawy z dnia 10 maja 2018r. Dz.U z 2018 r. poz.1000 )
15. Strona, której powierzono Dane osobowe ponosi pełną odpowiedzialność z tytułu nienależytego wykonania powyższych zobowiązań dotyczących przetwarzania Danych osobowych.

### **§ 15. Postanowienia końcowe**

1. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania ustaleń wynikających z obowiązujących na terenie Zamawiającego regulacji a w szczególności dotyczących ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.
2. Wytyczne odnośnie wymogów środowiska, w tym gospodarki odpadami oraz bezpieczeństwa i higieny pracy i uregulowania dotyczące komunikowania się pomiędzy stronami umowy uwzględniające zasady informowania o zagrożeniach oraz związanych z nimi środkach zapobiegawczych i ochronnych stanowią załączniki 4 i 5 do niniejszej umowy.

**MIEJSKA ENERGETYKA CIEPLNA PIŁA SP. Z O.O.**

Przebudowa i automatyzacja układu termo-hydraulicznego ciepłowni KR-Zachód w Pile

---

3. Strony ustalają, że w sprawach nieuregulowanych w niniejszej Umowie będą miały zastosowanie przepisy Kodeksu cywilnego i Prawa budowlanego.
4. Spory wynikłe na tle wykonania niniejszej umowy rozstrzygane będą przez Sąd Powszechny właściwy miejscowo dla Zamawiającego.
5. Umowę sporządzono w 2 egzemplarzach po 1 egzemplarzu dla każdej ze stron.

Zamawiający

Wykonawca

.....

.....

Załączniki:

1. Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia nr 23/2020 wraz z Programem Funkcjonalno-Użytkowym.
2. Oferta Wykonawcy.
3. Wzór dokumentu gwarancyjnego.
4. Wytyczne odnośnie wymogów środowiska i gospodarki odpadami.
5. Wytyczne BHP.
6. Harmonogram rzeczowo-terminowy realizacji zamówienia.
7. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zamówienia.

Załącznik nr 3 do Umowy

**Dokument Gwarancyjny**

**WZÓR**

do umowy nr ..... z dnia .....  
zwaney dalej „Umową” dotyczący realizacji robót budowlanych polegających na przebudowie i automatyzacji układu termo-hydraulicznego ciepłowni KR-Zachód przy ulicy Krzywej w Pile w ramach Inwestycji Strategicznej „Budowa źródła kogeneracyjnego KR-Zachód w Pile”,

wystawiony w dniu ..... przez .....

zwanego dalej Gwarantem:

1. Gwarant, zgodnie z Umową udziela Miejskiej Energetyce Ciepłej Piła Sp. z o.o. zwaney dalej Zamawiającym gwarancji na wykonany przedmiot umowy, o którym mowa w § 1 Umowy na okres ..... miesięcy od daty podpisania bezusterkowego protokołu końcowego odbioru robót tj. od dnia ..... do dnia .....
2. Gwarancja obejmuje również materiały i urządzenia użyte do realizacji przedmiotu Umowy.
3. Gwarant zobowiązuje się do wykonania we własnym zakresie dwóch przeglądów gwarancyjnych:
  - po roku od daty podpisania protokołu końcowego odbioru robót
  - na miesiąc przed upływem okresu udzielonej gwarancji
4. Z przeglądów gwarancyjnych, o których mowa w pkt 4 zostaną sporządzone protokoły.
5. Wykonawca zobowiązuje się do przystąpienia do usunięcia wady w terminie 3 (słownie: trzech) dni roboczych od daty zgłoszenia wady.
6. Wykonawca zobowiązany jest usunąć wady i usterki bezzwłocznie, jeżeli będzie to możliwe technicznie lub w innym, uzgodnionym protokolarnie przez strony terminie nie dłuższym niż 14 dni licząc od dnia ich zgłoszenia przez Zamawiającego. W przypadkach uzasadnionych strony mogą ustalić termin dłuższy.
7. Potwierdzeniem usuniętej wady będzie protokolarne potwierdzenie przez Zamawiającego usuniętych wad.
8. W przypadku awarii uniemożliwiających prawidłową pracę pompowni Wykonawca będzie reagował na wezwania do ich usunięcia niezwłocznie. Maksymalny czas przyjazdu serwisu od zgłoszenia awarii wynosi 24 godziny. Maksymalny czas usunięcia awarii nie wymagających wymiany części nie przekroczy 24 godzin.
9. W przypadku opóźnienia Gwaranta w usunięciu wad i awarii zgłoszonych przez Zamawiającego, stwierdzonych w okresie gwarancji, Gwarant upoważnia Zamawiającego do zlecenia ich usunięcia innemu podmiotowi według wyboru Zamawiającego, na koszt Gwaranta.
10. W razie stwierdzenia istnienia wad nienadających się do usunięcia Zamawiającemu przysługują uprawnienia wynikające z przepisów kodeksu cywilnego o rękojmi za wady fizyczne.
11. Dokument Gwarancyjny został sporządzony w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze stron.

data • podpis • pieczęć

**Załącznik nr 4 do Umowy**

**Wytyczne odnośnie wymogów środowiska i gospodarki odpadami**

**ZASADY OGÓLNE**

1. Kierownik kotłowni ma prawo audytować miejsca świadczenia usług oraz wydawać pracownikom Wykonawcy wiążące zalecenia w zakresie ochrony środowiska.
2. W przypadku zidentyfikowania przez kierownika kotłowni nieprzestrzegania zaleceń dotyczących ochrony środowiska przez Wykonawcę, kierownik kotłowni zobowiązany jest zgłosić te informacje do Specjalisty ds. ochrony środowiska, który zwróci pisemną uwagę Wykonawcy. Kolejne zwrócenia uwagi mogą skutkować zerwaniem umowy z Wykonawcą lub zaniechaniem przyszłej współpracy.
3. Zabrania się Wykonawcy samowolnego poboru mediów, bez uprzedniego uzgodnienia z osobą wystawiającą zlecenie z ramienia Spółki (Zleceniodawcą), oraz zobowiązuje się do maksymalnego zmniejszenia zużycie nośników energii i surowców.
4. O wystąpieniu wszystkich zakłóceń, awarii i nieprawidłowości należy powiadomić Zleceniodawcę lub kierownika kotłowni.
5. W sytuacjach wątpliwych i nieokreślonych w powyższych zasadach środowiskowych należy zwracać się do kierownika kotłowni.

**ZALECENIA SZCZEGÓŁOWE**

**Wykorzystanie materiałów, substancji niebezpiecznych, środków chemicznych**

1. Wykonawca może składować na terenie Spółki materiały potrzebne do wykonania prac tylko w czasie wykonywania prac, w miejscach wyznaczonych i uzgodnionych ze Zleceniodawcą i kierownikiem kotłowni.
2. Wykonawcy nie wolno wwozić na teren Spółki bez konsultacji ze Zleceniodawcą i kierownikiem kotłowni jakichkolwiek substancji niebezpiecznych (materiałów, związków chemicznych i środków mogących zanieczyścić wodę, glebę lub powietrze atmosferyczne).
3. Wszystkie wwożone na teren Spółki oraz użytkowane podczas realizacji prac materiały, substancje niezbędne do wykonania prac, należy zabezpieczyć przed możliwością zanieczyszczenia wody, gleby lub powietrza atmosferycznego.
4. Jeżeli pomimo zachowania wszystkich środków ostrożności, wystąpi zanieczyszczenie środowiska, wówczas należy postępować według obowiązujących przepisów prawa i przyjętym w Spółce zasadom:
  - w przypadku wycieku substancji, mogącej spowodować zanieczyszczenie gleby, należy ograniczyć możliwość rozprzestrzeniania się tej substancji przez zastosowanie dostępnych środków,
  - wyciek (w zależności od rodzaju substancji, płynu) należy zasypać sorbentem lub środkiem neutralizującym. Po wchłonięciu należy go zebrać do pojemnika oraz w zależności od okoliczności i uzgodnień ze Zleceniodawcą oraz kierownikiem kotłowni przekazać firmie unieszkodliwiającej odpady, posiadającej odpowiednie zezwolenia.

- Spółka posiada na wyposażeniu standardowe środki neutralizujące ewentualne wycieki i zanieczyszczenia gleby, pojemniki, do których mogą być zbierane zużyte sorbenty oraz środki ograniczające ich rozprzestrzenianie się; Wykonawca przy uwzględnieniu rodzaju substancji przez siebie użytkowanych zapewni wszelkie specjalne materiały sorpcyjne nie będące na stanie Spółki.
- 5. Wykonawcy nie wolno na terenie Spółki i miejsca prowadzenia robót myć pojazdów i sprzętu, przechowywać zapasów paliw, tankować pojazdów, spalać jakichkolwiek substancji, przedmiotów itp.
- 6. Wykonawcy nie wolno podczas realizacji zlecenia na rzecz Spółki wylewać jakichkolwiek substancji niebezpiecznych dla środowiska do kanalizacji lub do gleby.

#### Postępowania z odpadami

1. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za postępowanie z wytworzonymi odpadami w sposób zapewniający ochronę środowiska oraz zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (Dz. U. 2013 poz. 21).
2. Wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę.
3. Odpady powinny być zbierane w sposób selektywny.
4. Koszty gospodarowania odpadami są ponoszone przez wytwórcę odpadów.
5. Wykonawca zobowiązany jest do wywozu wszystkich zdemontowanych zbędnych elementów, odpadów, śmieci z terenu budowy (z wyjątkiem wskazanych przez Zamawiającego do przekazania Zamawiającemu) i przekazanie ich właściwemu zakładowi, który jest uprawniony do utylizacji tych odpadów.
6. Przed przekazaniem odpadów do unieszkodliwienia należy odpady zabezpieczyć w taki sposób, aby nie powodowały wtórnej emisji do środowiska.
7. Po zakończeniu prac Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu kopie kart przekazania odpadu dla wszystkich odpadów powstałych podczas wykonania przedmiotu zamówienia potwierdzających przekazanie ich uprawnionym odbiorcom.
8. Wykonawcy nie wolno wwozić na teren Spółki jakichkolwiek odpadów.
9. Wykonawca zobowiązuje się minimalizować ilość powstających odpadów oraz niezwłocznie zabierać z terenu Spółki wszelkie odpady wytworzone w czasie świadczenia usług.
10. Zabrania się spalania jakichkolwiek odpadów na terenie Spółki lub w miejscu prowadzenia prac na rzecz Spółki.

#### Postępowania przy pracach związanych z emisją hałasu

1. Wykonawca podczas realizacji prac emitujących hałas do środowiska jest zobowiązany do postępowania zgodnie z przepisami prawa.
2. Jeżeli podczas realizacji prac przez Wykonawcę zostaną stwierdzone przekroczenia hałasu, osoba odpowiedzialna za nadzorowanie wykonania usługi ma obowiązek wstrzymania robót i podjęcia stosownych działań korygujących.
3. Wykonawca zobowiązuje się ograniczyć do minimum emisję hałasu do środowiska.

Załącznik nr 5 do Umowy

**Wytyczne BHP**

Odnosnie wymaganego podziału obowiązków stron podczas wykonania zadania polegającego na przebudowie i automatyzacji układu termo-hydraulicznego ciepłowni KR-Zachód przy ulicy Krzywej w Pile w ramach Inwestycji Strategicznej „Budowa źródła kogeneracyjnego KR-Zachód w Pile”, w *sprawie szczegółowych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy*, sporządzony pomiędzy stronami, tj. Miejską Energetyką Ciepłą Piła Sp. z o.o. w Pile, ulica Kaczorska 20 zwaną dalej „Zamawiającym”

a wykonawcą w/w robót, zwanym dalej „Wykonawcą”.

Strony ustalają jak niżej:

1. **Wykonawca** udzieli wymaganego szkolenia bhp i p.poż. swoim pracownikom wykonującym wyżej wymienione prace zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dn. 27.07.2004 r. (Dz.U. Nr 180 z dn. 18.08.2004 r., poz.1860 z późniejszymi zmianami). Fakt przeprowadzenia w/w instruktażu musi być odnotowany.
2. **Wykonawca** wydzieli i oznakuje teren prowadzonych robót, a w miejscach niebezpiecznych umieści znaki informujące o rodzaju zagrożenia i zastosuje środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń (siatki, barierki itp.).
3. **Wykonawca** zapewni stały nadzór przy pracach na wysokości.
4. **Wykonawca** zapewni swoim pracownikom niezbędne środki ochrony zbiorowej lub indywidualnej (np. szelki bezpieczeństwa z linkami bezpieczeństwa, amortyzator bezpieczeństwa, hełmy ochronne, odzież ochronną) – w przypadku wykonywania prac na wysokości, podczas robót demontażowych i prac transportowych, które należy wykonywać przy zachowaniu szczególnej ostrożności.
5. **Zamawiający** poinformuje swoich pracowników przebywających na terenie prowadzenia robót o prowadzonych robotach oraz o niezbędnych środkach bezpieczeństwa, jakie należy stosować w czasie trwania prac.
6. Osoba kierująca pracownikami ze strony **Wykonawcy** obowiązana jest poinformować swoich pracowników o:
  - *zakresie pracy, jaki mają wykonać,*
  - *rodzaju zagrożeń jakie mogą wystąpić,*
  - *niezbędnych środkach ochrony zbiorowej i indywidualnej oraz sposobie ich stosowania,*
  - *sposobie sygnalizacji między pracującymi (w tym asekurującymi)*
  - *postępowaniu w razie wystąpienia zagrożenia,*
  - *ryzyku zawodowym przy tego typu pracach.*



7. Obie strony tj. **Wykonawca** i **Zamawiający** zobowiązane są do wzajemnego stałego komunikowania się, współpracy i informowania o potencjalnych zagrożeniach oraz związanych z nimi środkach zapobiegawczych i ochronnych.  
Ze strony **Zamawiającego** za osobę (koordynatora) wyznacza się inspektora nadzoru, którym jest Pan Waldemar Konieczka.
8. Przed rozpoczęciem prac **Wykonawca** musi przekazać informację **Zamawiającemu** o ilości pracowników wykonujących pracę z wyznaczonym Koordynatorem.
9. W razie wypadku przy pracy lub zdarzenia potencjalnie wypadkowego **Zamawiający** zobowiązuje **Wykonawcę** do powiadomienia o zaistniałym zdarzeniu oraz zastrzega sobie prawo do uczestnictwa swojego przedstawiciela w ustalaniu okoliczności i przyczyn wypadku.
10. Okoliczności i przyczyny wypadku pracownika **Wykonawcy** bada oraz sporządza dokumentację zespół powypadkowy **Wykonawcy**.
11. W przypadku zaistniałego wypadku przy pracy lub zdarzenia potencjalnie wypadkowego, pożaru lub awarii zagrażającej środowisku, w celu przyspieszenia akcji ratunkowej, ustala się poniższy tryb powiadamiania:
  - a/ Pracownik, który zauważył wypadek, jest zobowiązany udzielić poszkodowanemu pierwszej pomocy, następnie zawiadomić o wypadku swojego przełożonego,
  - b/ Pracownik, który zauważył powstanie pożaru lub jego objawy, zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić o pożarze osoby znajdujące się w strefie zagrożenia oraz jej sąsiedztwie i przystąpić do jego gaszenia, a także powiadomić o zaistniałym fakcie **Zamawiającego**,
  - c/ W przypadku zaistnienia awarii zagrażającej środowisku pracownik **Wykonawcy** ma obowiązek zawiadomić osobę odpowiedzialną na danym obszarze ze strony **Zamawiającego** (kierownika kotłowni, inspektora nadzoru, pracownika ds. ochrony środowiska) oraz swojego przełożonego.
12. W razie prowadzenia przez pracowników **Wykonawcy** prac niezgodnie z przepisami BHP i/lub zasadami obowiązującymi u **Zamawiającego**, upoważnieni przedstawiciele **Zamawiającego** mają prawo przerwać wykonywanie prac z przyczyn leżących po stronie **Wykonawcy**.
13. **Wykonawca** odpowiada za wydawanie poleceń i dopuszczenie pracowników do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych.

Powyższe jest zgodne z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169 z 2003 r. z późniejszymi zmianami) oraz normą PN-N-18001.



ZAŁĄCZNIK NR 7 DO SIWZ

**PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY**

*Nazwa zamówienia:*

Przebudowa i automatyzacja układu termo-hydraulicznego ciepłowni KR-Zachód w Pile w ramach Inwestycji Strategicznej „Budowa źródła kogeneracyjnego KR-Zachód w Pile”.

*Adres obiektu:*

Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o.  
ul. Krzywa 12 działka nr 15/210  
64-920 Piła

*Nr ewidencji geodezyjnej działki:*

Nr ewidencyjny działki: 15/210  
Obręb: 0021-Piła 21,  
Jednostka ewidencyjna: 301901\_1-Piła.

*Zamawiający:*

Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o.  
ul. Kaczorska 20, 64-920 Piła  
[www.mecpila.pl](http://www.mecpila.pl)  
e-mail: [mecpila@mecpila.pl](mailto:mecpila@mecpila.pl)

*Tryb udzielania zamówienia:*

*Postępowanie zostanie przeprowadzone w trybie zapytania ofertowego.*

*Zawartość opracowania:*

1. Część opisowa
2. Część informacyjna

## Oznaczenie kodów CPV

- 45251200-3** – Roboty budowlane w zakresie ciepłowni
- 45111000-2 – Roboty rozbiórkowe,
- 45213000-3 – Roboty betonowe i żelbetowe,
- 45213000-4 – Roboty ogólnobudowlane,
- 45231000 – Roboty w zakresie budowy rurociągów,
- 45251130-1 – Instalacje wodne,
- 45252000 – Dostawa i montaż urządzeń,
- 45310000 – Roboty elektryczne,
- 45320000 – Roboty izolacyjne,
- 45330000 – Roboty w zakresie wewnętrznych instalacji sanitarnych,
- 45400000 – Roboty wykończeniowe,
- 44160000-9 – Rurociągi, instalacje rurowe, rury, okładziny rurowe, rury i podobne elementy,
- 71300000-0 – usługi inżynieryjne,
- 71310000-4 – doradcze usługi inżynieryjne i budowlane,
- 71320000-7 – usługi inżynieryjne w zakresie projektowania,
- 71323100-9 – usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną.

## Spis treści

I.	CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCYJNO – UŻYTKOWEGO (PFU).....	4
1.	Ogólny opis przedmiotu zamówienia .....	4
1.1.	Charakterystyczne parametry zamówienia i zakres przedmiotu zamówienia .....	4
1.1.1.	Stan istniejący: .....	4
1.1.2.	Nowy układ termo-hydrauliczny ciepłowni .....	7
1.1.3.	Zakres modernizacji technologicznej: .....	7
1.1.4.	Izolacja termiczna.....	9
1.1.5.	Zakres robót ogólnobudowlanych: .....	10
1.1.6.	Zakres prac po stronie AKPiA.....	10
1.1.7.	Wytyczne dla systemu automatyki ciepłowni KR-Zachód.....	12
1.1.8.	Prace projektowe.....	20
1.1.9.	Szkolenie*, Rozruch, Przejęcie Robót od Wykonawcy.....	21
1.1.10.	Gwarancja .....	22
1.2.	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	22
1.2.1.	Lokalizacja inwestycji .....	22
1.2.2.	Dostępność placu budowy.....	22
1.2.3.	Rozpoczęcie robót.....	22
1.3.	Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe .....	22
1.4.	Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe obiektów .....	23
2.	Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia .....	23
2.1.	Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.....	23
2.2.	Wymagania w odniesieniu do przygotowania terenu (robót). .....	25
2.3.	Wymagania dla instalacji i automatyki.....	25
2.4.	Wymagania ogólne w odniesieniu do przekazania do eksploatacji .....	25
2.5.	Wymagania dla odbiorów .....	25
2.6.	Wymagania dotyczące pomiarów parametrów gwarantowanych oraz napraw gwarancyjnych.....	26
2.7.	Wymagania dotyczące szkolenia załogi Zamawiającego .....	27
II.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	28
1.	Informacje ogólne.....	28
2.	Posiadane informacje i dokumenty pomocnicze (informacyjne) do zaprojektowania robót budowlanych .....	28

# I. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCYJNO – UŻYTKOWEGO (PFU)

## 1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

### 1.1. Charakterystyczne parametry zamówienia i zakres przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia objętym niniejszym PFU jest Przebudowa i automatyzacja układu termo-hydraulicznego kotłowni rejonowej KR-Zachód w Pile w ramach Inwestycji Strategicznej „Budowa źródła kogeneracyjnego KR-Zachód w Pile”.

Podstawowym celem przebudowy układu termo-hydraulicznego jest:

- przystosowanie urządzeń podstawowych i dystrybucyjnych do aktualnych i projektowanych potrzeb,
- optymalizacja procesu technologicznego przy produkcji ciepła, ograniczenie zużycia energii elektrycznej ciepłowni w obiegu wody grzejnej poprzez eliminację regulacji przepływu, temperatury, ciśnienia przez dławienie,
- poprawa bezpieczeństwa pracy kotłów przez zapewnienie właściwych przepływów wody w obiegach kotłowych.

Zamówienie realizowane jest formule „Zaprojektuj i wybuduj”.

#### 1.1.1. Stan istniejący:

Kotłownia rejonowa KR-Zachód – zlokalizowana przy ul. Krzywej 12 w Pile.

W kotłowni zamontowane są trzy węglowe kotły wodne rusztowe:

1. kocioł typu: WR-25 o mocy 29 MW i sprawności równej 82%,
2. kocioł typu WR-14 o mocy 14 MW i sprawności 85%,
3. kocioł typu WR-10 o mocy 11,6 MW i sprawności 82% – kocioł wyrejestrowany, nie przewiduje się jego dalszej eksploatacji.

Załączniki nr od 1 do 6 przedstawiają istniejący stan ciepłowni KR-Zachód:

Załącznik nr 1 – Plan sieci ciepłowniczej w Pile,

Załącznik nr 2 – Schemat instalacji KR-Zachód - inwentaryzacja,

Załącznik nr 3 – Rzut poziom 0,00m – inwentaryzacja – poziom pompowni (uwaga pompa POL1 oraz pompa POL2 zostały już zdemontowane),

Załącznik nr 4 – Rzut poziomu  $\pm 3,90$  m – inwentaryzacja – poziom kotłów,

Załącznik nr 5 – Przekrój A-A,

Załącznik nr 6 – Przekrój B-B.

W tabelach 1 ÷ 3 przedstawiono istniejącą konfigurację pomp KR-Zachód.

Tabela 1 – zestawienie pomp obiegowych KR-Zachód

Lp.	Typ	Przepływ [m <sup>3</sup> /h]	Wysokość podnoszenia [m]	Ilość [sz.]	Moc [kW]	Obroty [obr./min]
PO-1 (6)	20 W39	400-500	140-120	1	250	1500
PO-2 (8)	20 W39	400-500	140-120	1	250	1500
PO-3 (7)	W14 Pcx7 H	125	161	1	110	1500
PO-4 (9)	20 W39	400-500	140-120	1	250	1500

Tabela 2 – zestawienie pomp mieszających

Lp.	Typ	Przepływ [m <sup>3</sup> /h]	Wysokość podnoszenia [m]	Ilość [sz.]	Moc [kW]	Obroty [obr./min]
PM-1	8 C 21-1	100	50	1	22	2940
PM-2	12 C40V 6-21	150-240	50	1	37	1475
PM-3	12 C40V 6-21	150-240	50	1	37	1475

Tabela 3 – zestawienie pomp stabilizująco-uzupełniających

Lp.	Typ	Przepływ [m <sup>3</sup> /h]	Wysokość podnoszenia [m]	Ilość [sz.]	Moc [kW]	Obroty [obr./min]
PU/S-1	50 WR 60	86 - 42	8 - 24	1	5,5	2900
PU/S-2	50 WR 60	86 - 42	8 - 24	1	5,5	2900
PC	40 WR 40	41 - 26	6 - 12	1	1,5	2900
PS-2	50 PMb 200	18	32	1	4	2900

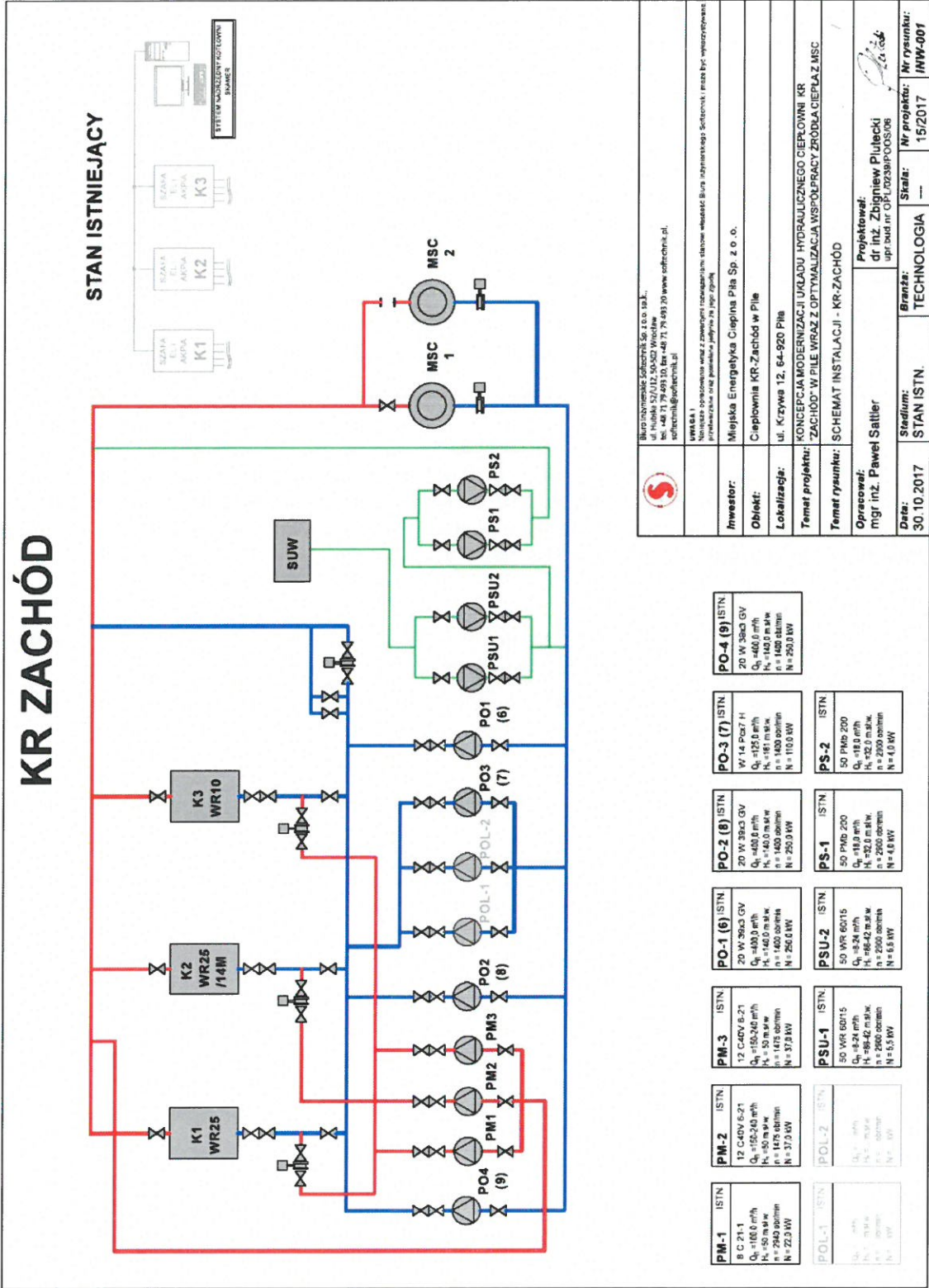
Na obszarze miasta Piły funkcjonują trzy źródła KR-Zachód, KR-Kaczorska i EC-Koszyce pracujące na wspólną sieć ciepłowniczą o zasięgu ogólno-miejskim. Aktualnie w budowie jest czwarte źródło Kogeneracja KR-Zachód zlokalizowane w Pile przy ul. Krzywej (zakończenie budowy planowane jest na 31.12.2021 r.).

#### Krzywa Grzewcza

Podstawową krzywą grzewczą ciepłowni KR-ZACHÓD jest krzywa temperaturowa 125/70°C, która zawarta jest w „Programie pracy sieci ciepłowniczej”. W rzeczywistości, aby minimalizować straty ciepła na przesyle, krzywa grzewcza prowadzona jest na parametrach czynnika 105/70°C.

Rysunek nr 1 przedstawia uproszczony istniejący schemat hydrauliczny KR-Zachód.

Rysunek 1 – Uproszczony schemat hydrauliczny KR-Zachód



	Biurowo-montażowe Scaffetti Sp. z o.o. s.a. ul. Hulek 57/112, 50-502 Wrocław KRS: 1417010100 NIP: 781-933-79 www.scaffetti.pl scaffetti@poczta.onet.pl
<b>Wersja 1</b>	Wskazanie uwagi z uwagi na konieczność ustalenia standardu Burz i wytycznych Scaffetti, która być wykorzystana w projekcie oraz pominięcia jej na jej miejscu.
<b>Investor:</b>	Miejska Energetyka Ciepła Pila Sp. z o.o.
<b>Objekt:</b>	Ciepłownia KR-Zachód w Pile
<b>Lokalizacja:</b>	ul. Krzywka 12, 64-920 Pila
<b>Temat projektu:</b>	KONCEPCJA MODERNIZACJI UKŁADU HYDRAULICZNEGO CIEPŁOWNI KR ZACHÓD W PILE WRAZ Z OPTYMALIZACJĄ WSPÓŁPRACY ŹRÓDŁA CIEPŁAZ MSC
<b>Temat rysunku:</b>	SCHEMAT INSTALACJI - KR-ZACHÓD
<b>Opracował:</b>	mgr inż. Paweł Sattler
<b>Data:</b>	30.10.2017
<b>Stadium:</b>	STAN ISTN.
<b>Bransza:</b>	TECHNOLOGIA
<b>Skala:</b>	---
<b>Nr rysunku:</b>	INW-001
<b>Nr projektu:</b>	15/2017



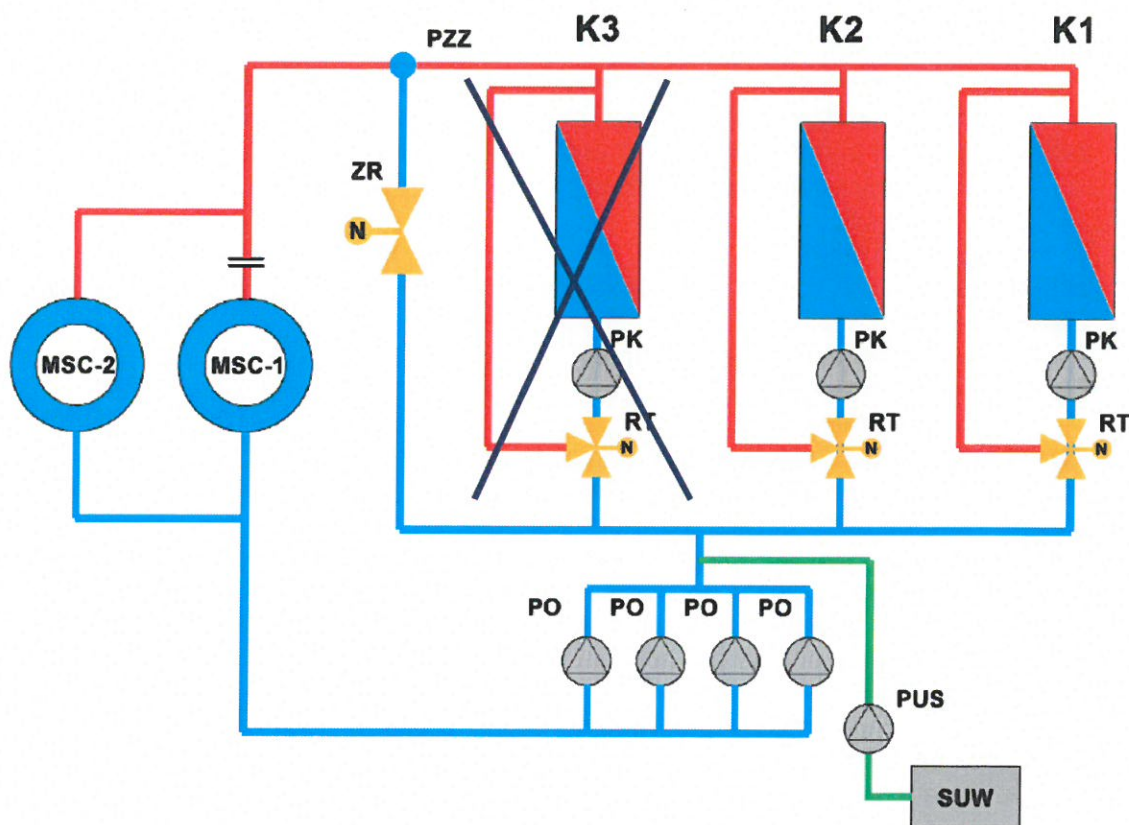
### 1.1.2. Nowy układ termo-hydrauliczny ciepłowni

Zamawiający wymaga aby przebudowę układu termo-hydraulicznego ciepłowni KR-Zachód zrealizowano poprzez rozdział obiegów wewnętrznych i zewnętrznych zgodnie z patentem pn. „Układ do regulacji przepływu, ciśnienia, temperatury wody w ciepłowniczych obiegach grzewczych”, PATENT Nr 207007.

Główne cechy układu:

- rozdzielone funkcje zapewnienia przepływu wody przez kotły (pompy kotłowe) i przepływu sieciowego (pompy obiegowe),
- zawory trójdrogowe zapewniają właściwą regulację temperatury wody kotłowej,
- każdy z elementów układu hydraulicznego odpowiada za regulację innego parametru.

Rysunek 2 – ideowy schemat układu termo-hydraulicznego z obiegami rozdzielonymi.



Uwaga! po przebudowie eksploatowane będą wyłącznie dwa kotły tj. kocioł WR-25 oraz kocioł WR-14. Kocioł WR-10 został wyrejestrowany i nie przewiduje się jego dalszej eksploatacji, dlatego zadanie nie obejmuje budowy układu hydraulicznego dla kotła WR-10.

### 1.1.3. Zakres modernizacji technologicznej:

Zakres prac technologicznych obejmuje:

- demontaż istniejących pomp wraz z ich fundamentami (sieciowe pompy obiegowe, pompy mieszania gorącego, niewykorzystywane pompy stabilizacyjne, pompy obiegu chłodzenia łożysk pomp obiegowych), /pomieszczenie po zdemontowanym układzie chłodzenia łożysk pomp obiegowych przeznaczyć na pomieszczenie

sterowników, UPS z akumulatorami, rejestratory kamer i innych urządzeń technicznych/

- demontaż armatury oraz wszystkich rurociągów, które będą podlegały przebudowie i likwidacji,
- demontaż istniejącej izolacji cieplnej rurociągów,
- demontaż urządzeń pomiarowych w zakresie demontowanych rurociągów oraz pomiarów zbędnych,
- demontaż połączeń kablowych w zakresie demontowanych urządzeń, rurociągów i pomiarów,
- demontaż izolacji termicznej istniejących rurociągów, rozdzielaczy i armatury w pomieszczeniu pompowni oraz hali kotłowni,
- demontaż izolacji cieplnej odmulaczy w pompowni,
- wykonanie nowych fundamentów pod nowe pompy,
- zabudowę nowych sieciowych pomp obiegowych PO szt. 4 (w tym jedna pompa rezerwowa) wraz z armaturą. Pompy powinny zostać dobrane w taki sposób, aby zapewnić parametry sieci ciepłowniczej:  $V = 1200 \text{ m}^3/\text{h}$  (przepływ przy wyłączonej pompie rezerwowej),  $\Delta p = 80 \text{ mH}_2\text{O}$  ,  
zabudowę nowych pomp kotłowych PK szt. 4 (po dwie sztuki dla każdego kotła w układzie jedna pompa pracująca druga rezerwowa)
- zabudowę nowej pompy uzupełniająco-stabilizującej PUS1 wraz z armaturą,:
  - wymagany punkt doboru pompy;  
 $V = 15 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  
 $\Delta p = 110 \text{ mH}_2\text{O}$ ,
- zabudowę nowych pomp uzupełniająco-stabilizujących szt. 2: PUS2-3 wraz z armaturą,
  - wymagany punkt doboru pomp:  
 $V = 7,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  
 $\Delta p = 110 \text{ mH}_2\text{O}$ ,
- istniejący układ pomp PUS pozostawić jako układ rezerwowy,
- montaż nowych rurociągów wraz z armaturą,
- montaż nowego ciepłomierza głównego kotłowni,
- montaż przed stacją uzdatniania wody wodomierza impulsowego wraz z doprowadzeniem sygnału do SCADA gdzie należy zrealizować zliczanie poboru wody surowej. Wykonać połączenie elektryczne między stacją uzdatniania a sterownikiem głównym celem sygnalizowania w SCADA stanów alarmowych stacji uzdatniania wody,
- dla liczników ciepła należy przewidzieć obejście celem demontażu przetwornika przepływu na potrzeby legalizacji albo naprawy,
- montaż manometrów wraz z zaworami manometrycznymi oraz dławikami regulowanymi chroniącymi manometr przed skokami i pulsacjami ciśnienia wraz z rurkami manometrycznymi,
- montaż termometrów,
- montaż przetworników ciśnienia wraz z rurkami manometrycznymi oraz zaworami manometrycznymi i dławikami regulowanymi chroniącymi manometr przed skokami i pulsacjami ciśnienia dla przetworników ciśnienia,
- montaż pochw dla przetworników temperatury – uwaga długość pochw należy dobrać odpowiednio do średnicy rurociągu,
- montaż konstrukcji wsporczych (zawieszek i podparć),
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego wykonanych oraz istniejących konstrukcji wsporczych,
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego rurociągów nowych oraz istniejących (istniejących w pomieszczeniu pompowni i hali kotłowni),

- istniejące odmulacze w pompowni przewidziane do dalszej eksploatacji wyczyścić i poddać ocenie technicznej. W przypadku pozytywnej decyzji co do dalszej eksploatacji odmulacze poddać wykonaniu nowych powłok ochronnych. Wykonać nową izolację cieplną odmulaczy w sposób umożliwiający ich normalną eksploatację. Wykonać i zamontować nowe wkłady filtracyjne odmulaczy,
- istniejące zbiorniki wody uzdatnionej przewidziane do dalszej eksploatacji wyczyścić i poddać ocenie technicznej. W przypadku pozytywnej decyzji co do dalszej eksploatacji zbiorniki poddać wykonaniu nowych powłok ochronnych. Wykonać nową izolację cieplną w sposób umożliwiający ich normalną eksploatację. Wymienić istniejące wodowskazy lub zamontować inny układ pomiarowy do odczytu miejscowego. Wymienić układ pomiarowy poziomu wody (przetwornik).
- wykonanie izolacji cieplnej rurociągów nowych oraz istniejących (istniejących rurociągów w pomieszczeniu pompowni i hali kotłowni),
- wykonanie płaszczy na izolacji cieplnej z blachy stalowej ocynkowanej.

Oczekiwane efekty modernizacji w zakresie technologicznym:

Zamawiający oczekuje, że po przebudowie nowy układ pompowy zapewni pracę kotłowni rejonowej KR-Zachód ze zmiennym ciśnieniem dyspozycyjnym od 35 do 80 m H<sub>2</sub>O (wlot-wylot) w całym zakresie przepływów sieciowych.

Wymagany zakres przepływów sieciowych: od 240 do 1200 m<sup>3</sup>/h.

#### 1.1.4. Izolacja termiczna

Należy zaprojektować i wykonać izolacje termiczne wg podziału:

- instalacje pracujące w sposób ciągły, tj. wody grzewczej i wody uzupełniającej, których temperatura robocza wynosi od 50 ÷ 150°C,
- instalacje pracujące okresowo (chwilowo) – odpływowe z zaworów bezpieczeństwa, upustowych, odwodnień, odpowietrzeń oraz wody nadmiarowej.

Instalacje przeznaczone do pracy ciągłej izolować termicznie z zachowaniem wymagań PB-02421: 2000 r. oraz załącznika nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.). W przypadku różnic pomiędzy normą a rozporządzeniem grubość izolacji należy przyjąć wg w/w rozporządzenia.

Urządzenia i instalacje pracujące okresowo z czynnikiem o temperaturze wyższej niż 60°C należy izolować termicznie z zachowaniem wymagań Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. (Dz.U.1999 Nr 80 poz.912) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.

Do instalacji pracujących chwilowo, wymagających izolacji termicznej w miejscach dostępnych dla obsługi zalicza się: odpowietrzenia, odwodnienia, odsoliny, odmuliny, instalacje wody nadmiarowej, skrzynki odwadniające.

Armaturę oraz połączenia kołnierzone należy zaizolować oraz wyposażyć w zdejmowane kaptury izolacyjne z wełny mineralnej w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej.

#### 1.1.5. Zakres robót ogólnobudowlanych:

- zdemontować tablicę synoptyczną w pomieszczeniu operatora. W miejscu zdemontowanej tablicy synoptycznej wykonać ściankę działową w technologii płyt g-k. Zlikwidować istniejący kanał techniczny – powiększyć pomieszczenie operatora o przestrzeń powstałą po zlikwidowanym kanale technicznym. Przenieść z pomieszczenia operatora istniejące rejestratory kamer i szafkę informatyczną do nowego pomieszczenia po pompach chłodzenia. W pomieszczeniu operatora zlokalizować szafę AKPiA\_H. W pomieszczeniu operatora wydzielić miejsce socjalne (kącik socjalny oddzielony od pomieszczenia operatora drzwiami przesuwными z czajnikiem, mikrofalą, lodówką, z zabudową szafkową z blatem),
- w pomieszczeniu operatora:
  - zdemontować istniejący klimatyzator – zdemontowany klimatyzator zamontować i uruchomić w pomieszczeniu po pompach obiegu chłodzenia,
  - wykonać nowy sufit podwieszony, w suficie podwieszonym zamontować nowy klimatyzator oraz nowe oświetlenie LED,
  - zamontować stację pogodową z czytelnym dużym wyświetlaczem z zegarem,
  - na posadzce ułożyć płytki, wykonać malowanie ścian i sufitów,
  - pomieszczenie wyposażać w nowe meble biurowe,
- wykonanie nowej przemysłowej posadzki betonowej na całej powierzchni pomieszczenia pompowni,
- wymiany istniejących okien wykonanych w ramach stalowych na okna wykonane w technologii PVC o współczynniku przenikania ciepła  $U = 1.1W/(m^2K)$  /48 okien o wymiarach ok. 110x100 cm/ ,
- malowanie ścian i sufitów (łączna powierzchnia ścian przewidzianych do malowania to ok. 450 m<sup>2</sup>. Powierzchnia sufitów przewidzianych do malowania to ok. 320 m<sup>2</sup>.),
- malowania konstrukcji stalowej budynku w pomieszczeniu pompowni.

#### 1.1.6. Zakres prac po stronie AKPiA

##### Pompy obiegu sieciowego

Wszystkie projektowane pompy obiegowe należy zasilać i sterować z wykorzystaniem oddzielnych przetwornic częstotliwości.

Zasilanie przetwornic powinno być zrealizowane z oddzielnych rozdzielni NN rezerwowanych w trybie SZR.

Układy zasilające pompy powinny być zabudowane w szafach o stopniu ochrony IP54, wyposażonych w kratki nawiewowe z filtrami oraz wentylatory wywiewne.

Na elewacji szaf należy zainstalować zestaw aparatów umożliwiających załączanie, zmianę i kontrolę obrotów każdej z pomp.

Szafy należy zainstalować w pomieszczeniu pompowni.

##### Pompy kotłowe (PK)

Każdy z dwóch kotłów wyposażać w dwie pompy obiegu kotłowego, z której jedna pełni rolę pompy głównej a druga pompy rezerwowo-szczytowej.

Zestaw pomp każdego kotła należy zasilac i sterowac z wykorzystaniem przetwornic częstotliwości (po jednej dla każdej pompy) i styczników, przy czym należy zapewnić możliwość:

- samoczynnego załączenia pompy rezerwowej w przypadku wyłączenia się pompy głównej,
- zmiany pompy zasilanej przez przetwornicę częstotliwości,
- zasilanie każdej z pomp zestawu z oddzielnych rozdzielni NN rezerwowanych w trybie SZR.

Układy zasilające pompy powinny być zabudowane w szafach o stopniu ochrony IP54, wyposażonych w kratki nawiewowe z filtrami oraz wentylatory wywiewne.

Na elewacji szaf należy zainstalowac zestaw aparatów umożliwiającą załączanie, zmianę i kontrolę obrotów każdej z pomp.

#### Zawory regulacji temperatury przed kotłami

Zawory trójdrogowe regulacji temperatury wody wlotowej do każdego kotła należy sterowac w trybie ręcznym i automatycznym z szafy sterowniczej układów hydraulicznych.

#### Instalacja elektryczna i AKPiA układu hydraulicznego

Należy zapewnić automatyczną regulację parametrów pracy układu hydraulicznego w obwodach:

- ciśnienia dyspozycyjnego na wyjściu sieci cieplnej;
- ciśnienia wody w kolektorze powrotnym z sieci cieplnej;
- przepływu wody przez poszczególne kotły;
- temperatury wody przed poszczególnymi kotłami;
- temperatury wody na zasilaniu sieci ciepłowniczej;
- temperatury wody na zasilaniu sieci ciepłowniczej za miejscem włączenia budowanego źródła Kogeneracja KR-Zachód;
- ciśnienia wody w kolektorze zbiorczym za kotłami;

W skład systemu automatyki układu hydraulicznego powinny wchodzić:

- szafa sterownicza układu hydraulicznego – zabudowa szafy w hali kotłów na poziomie palacza;
- szafy pomp obiegowych, kotłowych, stabilizujących i uzupełniających – zawierające układy zasilania i sterowania, w tym przetwornice częstotliwości oraz moduły oddalone sterownika systemu automatyki układu hydraulicznego, których zadaniem będzie sterowanie oraz obsługa sygnałów gotowości i pracy pomp oraz zaworów regulacyjnych;
- aparatura pomiarowa - składająca się z czujników i przetworników wielkości fizycznych (temperatura, ciśnienie, przepływ), zabudowana na króćcach i wspornikach w pobliżu miejsca wykonywania pomiarów; w tym:
  - przepływ wody przez poszczególne kotły oraz moc cieplna i energia produkowana przez kocioł (z możliwością jej sumowania w określonych przedziałach czasu w systemie nadrzędnym),
  - pomiar ciśnienia i temperatury zasilania i powrotu z sieci,
  - ciśnienie dyspozycyjne,
  - temperatura zewnętrzna powietrza atmosferycznego,
  - zużycie energii elektrycznej,
  - inne wg obowiązujących przepisów, norm oraz uzgodnionych

z inwestorem.

- układy wykonawcze, sterowane w trybach: automatycznym, ręcznym poprzez system automatyki oraz ręcznym bezpośrednim (awaryjnym);
- okablowanie pomiarowe oraz sterownicze i zasilające.

Dodatkowo należy:

- zrealizować demontaż istniejących falowników AEG w pomieszczeniu sprężarek wraz z rozdzielnią przełączeniową stanowiącą integralną część zasilania poprzez przetwornice AEG; zdemontować pulpit sterowniczy zlokalizowany w pomieszczeniu operatora,
- zdemontować szafę AKP ze sterownikiem głównym zlokalizowaną za tablicą synoptyczną w pomieszczeniu operatora,
- wykonać nowe oświetlenie pompowni z zastosowaniem lamp LED,
- zrealizować wizualizację systemu kotłowni KR-Zachód oraz budowanej kogeneracji KR-Zachód na dwóch monitorach o przekątnej 65" (monitory zawiesić na ścianie w pomieszczeniu operatora). W systemie wizualizacji odtworzyć istniejące sygnały alarmowe czynnych obecnie dotyczące m.in. pompowni odzūżlania, pompowni wód deszczowych itp. Wyprowadzić w/w sygnały na elewację szafy AKPiA\_H.

#### Oczekiwane efekty modernizacji

Zamawiający oczekuje, że przebudowa z zastosowaniem rozdzielonego układu hydraulicznego ciepłowni przyniesie następujące efekty techniczne:

- zwiększenie sprawności pompowania agregatów pompowych,
- zwiększenie bezpieczeństwa pracy ciepłowni poprzez zabudowanie nowych pomp sieciowych – zainstalowanie czterech nowych agregatów pompowych o wysokiej sprawności pracy,
- zwiększenie bezpieczeństwa pracy kotłów poprzez zabudowanie dwóch pomp na jeden obieg kotłowy,
- minimalizacja strat dławienia w układzie hydraulicznym,
- maksymalne ograniczenie mocy elektrycznej zastosowanych urządzeń,
- ograniczenie wskaźnika zużycia energii elektrycznej,
- uproszczenie schematu technologicznego kotłowni i układu automatycznej regulacji,
- zapewnienie właściwej regulacji ciśnienia dyspozycyjnego i regulacji ciśnienia na powrocie lub zasilaniu sieci ciepłnej,
- możliwość zmiany przepływu przez kocioł, w zakresie określonym przez producenta i konstruktora kotła,
- swoboda ustalania temperatury zasilania każdego z kotłów,
- zabezpieczenie systemu ciepłowniczego z wykorzystaniem zaworów upustowych i nadmiarowych,
- brak zużycia energii przez pompy zmieszania gorącego,
- brak strat wynikających z dławienia zaworem zmieszania zimnego,
- indywidualne pompy są dostosowane do potrzeb każdego z kotłów oraz do punktu pracy każdego z kotłów.

#### **1.1.7. Wytyczne dla systemu automatyki ciepłowni KR-Zachód**

W ramach modernizacji obiegów hydraulicznych ciepłowni należy zrealizować także modernizację systemu automatyki ciepłowni.

Zmodernizowany system sterowania ciepłowni powinien realizować następujące funkcje:

- Wizualizacja i archiwizacja pomiarów wchodzących w skład modernizowanego systemu;
- Archiwizacja danych z liczników ciepła (sieciowych i kotłowych) oraz liczników energii elektrycznej (z rozdzielni głównej, z szaf zasilania pomp);
- Sterowanie ręczne zdalne i lokalne napędami pomp, zaworów wchodzących w skład modernizowanego systemu;
- Sterowanie automatyczne napędami lub grupami napędów, w tym:
  - automatyczna regulacja ciśnienia dyspozycyjnego na obu wyjściach sieci ciepłej w zależności od bieżących potrzeb pracy całej sieci ciepłej, w trzech trybach sterowania – regulacja ciśnienia dyspozycyjnego zadanego przez operatora ciepłowni, regulacja ciśnienia dyspozycyjnego zadanego przez dyspozytora sieci ciepłej, regulacja z automatycznym doborem ciśnienia dyspozycyjnego w zależności od potrzeb sieci ciepłej;
  - automatyczna regulacja ciśnienia w kolektorze zbiorczym za kotłami;
  - automatyczny upust wody z sieci ciepłej w przypadku wzrostu ciśnienia wody w sieci ciepłej;
  - automatyczna regulacja przepływu przez każdy z kotłów z realizacją funkcji automatycznego załączania rezerwowej pompy kotłowej;
  - automatyczna regulacja temperatury wody przed każdym z kotłów;
  - realizacja funkcji kaskadowego sterowania zespołami pomp obiegowych PO, w zależności od aktualnych wartości przepływów w sieciach ciepłych i wartości ciśnienia dyspozycyjnego na wyjściach sieci ciepłej – automatyczne, bezuderzeniowe załączanie/wyłączanie kolejnych pomp PO, sterowanie ich wydajnością;
  - realizacja funkcji kaskadowego sterowania zespołami pomp kotłowych PK, w zależności od aktualnych i zadanych wartości przepływu przez kocioł - automatyczne, bezuderzeniowe załączanie/wyłączanie kolejnej pompy PK, sterowanie jej wydajnością;
  - realizacja funkcji automatycznej rezerwacji pracy pomp kotłowych – załączenie rezerwowej pompy kotłowej przy awaryjnym zatrzymaniu pracy pompy pracującej;
  - realizacja funkcji bezuderzeniowej zamiany pracującej pompy kotłowej (przy przekroczeniu zakładanego czasu pracy pompy);
  - realizacja funkcji kaskadowego sterowania zespołem pomp uzupełniających PUS, w zależności od aktualnych i zadanych wartości ciśnienia w kolektorze za kotłami - automatyczne, bezuderzeniowe załączanie/wyłączanie kolejnej pompy PUS, sterowanie jej wydajnością;
- Realizacja funkcji wspomaganie operatora w zakresie wymaganych temperatur zasilania sieci, mocy ciepłowni, przy zmiennym zapotrzebowaniu na wyprodukowane ciepło całej sieci ciepłej;
- Wypracowanie wymaganej wartości mocy zadanej dla pracujących kotłów w zależności od potrzeb całej ciepłowni i sieci ciepłej, tzw. sterowanie pogodowe kotłów (dla realizacji potrzeb sterowania pogodowego kotłów wymagane jest odpowiednie skorygowanie algorytmów sterowania kotłów);
- Współpraca systemu nadrzędnego ciepłowni Zachód z systemami pozostałych ciepłowni wchodzących w skład całej sieci ciepłej w zakresie wymiany danych o aktualnych i wymaganych parametrach pracy ciepłowni (temperatury i ciśnienia na zasilaniu i powrocie sieci, przepływ wody sieciowej dla każdej z ciepłowni);
- Raportowanie – raporty dobowe, miesięczne, roczne oraz okresowe z pracy ciepłowni;

- Umożliwienie zdalnego podglądu pracy ciepłowni poprzez sieć Internet (min. 3 klientów internetowych pracujących jednocześnie);

#### W ramach modernizacji systemu automatyki należy:

- opracować projekt budowlano-wykonawczy w branży AKPIA i elektrycznej;
- wyposażyć modernizowany układ hydrauliczny w nową aparaturę kontrolno-pomiarową;
- zabudować nową szafę sterowniczą AKPIA układu hydraulicznego w pomieszczeniu sterowni;
- zabudować nowe rozdzielnice zasilające pomp PK, PO, PUS;
- wykonać nowe okablowanie pomiarowe, sterownicze, zasilające, komunikacyjne;
- wyposażyć układ hydrauliczny w nowy komputerowy system nadrzędny.

#### Projekt wykonawczy w branży elektrycznej i AKPIA

Dla całości zadania modernizacji technologicznej układu hydraulicznego ciepłowni powinien zostać opracowany projekt techniczny, wykonawczy w branży elektrycznej i AKPIA. Projekt ten, w swoim zakresie powinien zawierać wszystkie obwody pomiarowe, sterownicze, zasilające (wraz z rozdzielnicami) dla niezbędnych punktów pomiarowych i urządzeń wchodzących w skład modernizowanego układu hydraulicznego.

W dalszych podpunktach opisane są ramowe wymagania co do stosowanej aparatury i ilości rozdzielnic i szaf.

#### Aparatura kontrolno-pomiarowa

Aparatura kontrolno-pomiarowa powinna być oparta o czujniki przetworniki przetwarzające mierzone fizyczne parametry (temperatura, ciśnienie, przepływ) na standardowy sygnał prądowy 4..20mA.

Zastosowana aparatura pomiarowa, składająca się z czujników i przetworników wielkości fizycznych (temperatura, ciśnienie, przepływ) powinna być zabudowana w króćcach i wspornikach w pobliżu miejsca wykonywania pomiarów lub bezpośrednio na rurociągu. Kable pomiarowe powinny być umieszczone w korytach, umocowanych do konstrukcji ciepłowni. W ramach modernizacji należy dostarczyć nowe króćce pomiarowe i zawory odcinające (dla czujników ciśnień) dla nowych czujników pomiarowych układu hydraulicznego.

W ramach modernizacji aparatura kontrolno-pomiarowa powinna spełniać poniższe wymagania:

- temperatury (wody, powietrza) – czujniki termorezystancyjne typu Pt100. Do pomiaru temperatury powinny być zastosowane przetworniki temperatury montowane w głowicach czujników, przekształcające wartość rezystancji zależnej od temperatury na standardowy sygnał prądowy 4...20 mA. Nowe czujniki temperatur powinny być montowane wraz z nowymi osłonami termometrycznymi, zamkniętymi, wspawanymi w rurociągu;
- ciśnienia (wody) – przetworniki przekształcające wartość ciśnienia na standardowy sygnał prądowy 4..20mA, np. przetworniki ciśnienia PC-28 i programowalne serii APC-2000 (prod. Aplisens). Nowe czujniki ciśnień powinny być montowane wraz z zespołem poboru ciśnień składającego się z króćca pomiarowego, zaworu odcinającego, rurki pętlicowej oraz zaworu manometrycznego;
- przepływ wody i energii kotła – przepływomierz ultradźwiękowy Ultraflow z przelicznikiem Multical (prod. Kamstrup);
- przepływ wody i energii sieci ciepłej – dla wyjścia;
- położenia siłowników – sygnały wyjściowe 4-20mA z nadajników położenia oraz/lub sygnały dwustanowe z wyłączników krańcowych;
- prędkości obrotowe silników sterowanych za pośrednictwem przetwornic częstotliwości – sygnały wyjściowe przetwornic częstotliwości;



- pomiary bezpośrednie – manometry i termometry manometryczne, dobierane i dostarczane w ramach dostawy branży technologicznej;

Każdy obwód pomiarowy powinien być zabezpieczony własnym bezpiecznikiem w torze zasilania 24VDC przetwornika.

Należy przewidzieć co najmniej pomiar następujących parametrów pracy układu hydraulicznego ciepłowni:

Lp	Wyszczególnienie	Typ urządzenia	Producent	Ilość
1	Przepływ wody na zasilaniu sieci	Przepływomierz ultradźwiękowy Ultraflow, licznik ciepła Kamstrup	Kamstrup	1
2	Temperatura wody na zasilaniu sieci	Przetwornik temperatury nagłowicowy z odczytem miejscowym Czujnik Pt100	Termoprecyzja	1
3	Temperatura wody na powrocie sieci	Przetwornik temperatury nagłowicowy z odczytem miejscowym Czujnik Pt100	Termoprecyzja	1
4	Ciśnienie wody na zasilaniu sieci	Analogowy przetwornik ciśnienia PC-28	Aplisens	1
5	Ciśnienie wody na powrocie z sieci	Analogowy przetwornik ciśnienia PC-28	Aplisens	1
7	Ilość wody uzupełniającej	Wodomierz wirnikowy z nadajnikiem impulsowym	POWOGAZ	1
8	Ilość wody uzupełniającej (ubytki)	Wodomierz wirnikowy z nadajnikiem impulsowym	POWOGAZ	1
9	Temperatura wody w kolektorze zasilającym	Przetwornik temperatury nagłowicowy Czujnik Pt100 z odczytem miejscowym	Termoprecyzja	1
10	Temperatura wody przed PUS	Przetwornik temperatury nagłowicowy Czujnik Pt100	Termoprecyzja	1
11	Ciśnienie wody przed PUS	Analogowy przetwornik ciśnienia PC-28	Aplisens	1
12	Ciśnienie wody za PUS	Analogowy przetwornik ciśnienia PC-28	Aplisens	1
13	Ciśnienie wody przed pompami PO	Analogowy przetwornik ciśnienia PC-28	Aplisens	1
14	Ciśnienie wody za pompami PO	Analogowy przetwornik ciśnienia PC-28	Aplisens	1
15	Ciśnienie wody w kolektorze zasilającym	Analogowy przetwornik ciśnienia PC-28	Aplisens	1
16	Temperatura wody za pompami PO	Przetwornik temperatury nagłowicowy Czujnik Pt100 z odczytem miejscowym	Termoprecyzja	1
17	Poziom w zbiorniku ZWU	Przetwornik różnicy ciśnień	Istniejący	1
18	Przepływ przez kocioł K1	Separator 4..20mA/4..20mA włączony w istniejący tor pomiarowy	LABOR	1
19	Temperatura wody za pompami PK-1	Przetwornik temperatury nagłowicowy Czujnik Pt100	Termoprecyzja	1
20	Temperatura wody za kotłem K1	Przetwornik temperatury nagłowicowy Czujnik Pt100	Termoprecyzja	1
21	Ciśnienie wody przed PK-1	Analogowy przetwornik ciśnienia PC-28	Aplisens	1
22	Ciśnienie wody za PK-1	Analogowy przetwornik ciśnienia PC-28	Aplisens	1
23	Ciśnienie wody za kotłem K1	Analogowy przetwornik ciśnienia PC-28	Aplisens	1
24	Przepływ przez kocioł K2	Separator 4..20mA/4..20mA włączony w istniejący tor pomiarowy	LABOR	1
25	Temperatura wody za pompami PK-2	Przetwornik temperatury nagłowicowy Czujnik Pt100	Termoprecyzja	1
26	Temperatura wody za kotłem K2	Przetwornik temperatury nagłowicowy Czujnik Pt100	Termoprecyzja	1
27	Ciśnienie wody przed PK-2	Analogowy przetwornik ciśnienia PC-28	Aplisens	1

Lp	Wyszczególnienie	Typ urządzenia	Producent	Ilość
28	Ciśnienie wody za PK-2	Analogowy przetwornik ciśnienia PC-28	Aplisens	1
29	Ciśnienie wody za kotłem K2	Analogowy przetwornik ciśnienia PC-28	Aplisens	1
30	Przepływ przez kocioł K3	Separator 4..20mA/4..20mA włączony w istniejący tor pomiarowy	LABOR	1
31	Temperatura wody za pompami PK-3	Przetwornik temperatury nagłownicowy Czujnik Pt100	Termoprecyzja	1
32	Temperatura wody za kotłem K3	Przetwornik temperatury nagłownicowy Czujnik Pt100	Termoprecyzja	1
33	Ciśnienie wody przed PK-3	Analogowy przetwornik ciśnienia PC-28	Aplisens	1
34	Ciśnienie wody za PK-3	Analogowy przetwornik ciśnienia PC-28	Aplisens	1
35	Ciśnienie wody za kotłem K3	Analogowy przetwornik ciśnienia PC-28	Aplisens	1
36	Temperatura zewnętrzna	Przetwornik temperatury Czujnik Pt100	Termoprecyzja	1
37	Położenie zaworu regulacyjnego RT-K1	Sygnał z siłownika zaworu	Regada	1
38	Położenie zaworu regulacyjnego RT-K2	Sygnał z siłownika zaworu	Regada	1
39	Położenie zaworu regulacyjnego RT-K3	Sygnał z siłownika zaworu	Regada	1
40	Położenie zaworu Upustowego ZN-E	Sygnał z siłownika zaworu	Regada	1
41	Temperatura w kolumnie odgazowywacza	Przetwornik temperatury nagłownicowy Czujnik Pt100	Termoprecyzja	1
42	Temperatura w zbiorniku odgazowywacza	Przetwornik temperatury nagłownicowy Czujnik Pt100	Termoprecyzja	1
43	Temperatura wody za wymiennikiem odgazowywacza	Przetwornik temperatury nagłownicowy Czujnik Pt100	Termoprecyzja	1
44	Ciśnienie w kolumnie odgazowywacza	Analogowy przetwornik ciśnienia PC-28	Aplisens	1
45	Położenie zaworów regulacyjnych odgazowywacza	Sygnał z siłownika zaworu	Istniejące	3

### Szafa AKPIA H

W ramach modernizacji systemu automatyki należy dostarczyć i zabudować nową szafę AKPiA układów hydraulicznych (znaczenie AKPIA H).

Szafa ta powinna być szafą w obudowie metalowej, modułowej, wolnostojącej o wymiarach 1200x2000x400 (szer. x wys. x głęb.) na cokole 100mm o IP54. Szafa powinna być posadowiona w pomieszczeniu sterowni.

W szafie zabudowane powinny być m.in.:

- sterownik PLC układów hydraulicznych – swobodnie programowalny sterownik z rodziny S7-1500 firmy Siemens redundantny (w celu zachowania kompatybilności z pozostałymi sterownikami kotłów na ciepłowni) – procesor sterownika z interfejsem Profinet i PROFIBU DP; moduły I/O analogowe i dwustanowe w niezbędnej ilości; należy przewidzieć co najmniej 10% rezerwę I/O każdego typu,
- zasilacze 24VDC z układem redundancji i układem UPS 24VDC (firmy Siemens lub Wago);
- przekaźniki (interfejsowe, separujące itp.) w niezbędnej ilości (firmy Finder);
- listwy zaciskowe obwodów zasilania 24VDC, obwodów pomiarowych, sterowniczych;
- lampa i syrena alarmowa (na dachu szafy);
- pozostały osprzęt elektryczny (oświetlenie, wentylacja, wyłączniki nadprądowe, termostat, wyłącznik główny itp.) – zgodnie z projektem elektrycznym;

Na drzwiach szafy AKPIA H zabudowane powinny być m.in.:

- mierniki cyfrowe wskazujące temperatury wody na zasilaniu i powrotach z obu kierunków sieci; ciśnienia wody na zasilaniu i powrocie z obu kierunków sieci; przepływu wody sieciowej dla obu kierunków sieci; temperatury zewnętrznej;
- panel operatorski, dotykowy, min. 15"
- niezbędne przełączniki i przyciski – zgodnie z projektem elektrycznym szafy;
- na drzwiach (na panelu operatorskim) szafy zamontować sygnalizację stanów pracy i awarii wprowadzonych w pomieszczeniu operatora.

W zakresie projektu elektrycznego i AKPIA należy przewidzieć wymianę sygnałów pomiarowych i informacyjnych o stanie układu pomiędzy szafą AKPIA H a systemem wizualizacji.

#### Rozdzielnice zasilające pomp PO, PUS, PK

W ramach modernizacji systemu automatyki należy dostarczyć i zabudować nowe rozdzielnice zasilające dla nowych pomp wchodzących w skład modernizowanego układu hydraulicznego:

- rozdzielnica SZPO – zasilająca pompy PO oraz pompy uzupełniająco stabilizujące;
- rozdzielnica SZPK – zasilająca pompy kotłowe PK oraz zawory regulacyjne RT-K;

Rozdzielnice te powinny być w wykonaniu szafowym w obudowie metalowej, modułowej, wolnostojącej o wymiarach odpowiednich do ilości zabudowanych w nich urządzeń. Stopień IP54.

Rozdzielnica SZPO powinna być posadowiona na poziomie pompowni, w miejsce istniejących szaf zasilających pompy obiegu i mieszające.

Rozdzielnica SZPK powinna być posadowiona na hali kotłowni, przed kotłami i powinna być wyposażona w panel operatorski, dotykowy, min. 15".

Istniejącą szafę RSO po likwidacji istniejących zbędnych sygnałów przechodzących przez tę szafę – zmodernizować i zmniejszyć do wymaganych obwodów.

W rozdzielnicach zasilania pomp zabudowane powinny być m.in.:

- przetwornice częstotliwości (falowniki) – dla każdej pompy – sterowanie zdalne i sterowanie lokalne za pośrednictwem sygnałów z listwy zaciskowej – preferowane przetwornice firmy ABB lub Danfoss;
- układy łagodnego rozruchu (sofstarty) – dla pomp o mocy większej niż 7,5kW;
- układy stycznikowe dla wyboru trybu zasilania każdej pompy – przetwornica/rozruch bezpośredni(sofstart);
- zasilacze 24VDC (firmy Siemens lub Wago);
- przełączniki (interfejsowe, separujące itp.) w niezbędnej ilości (firmy Finder);
- listwy zaciskowe obwodów zasilania 24VDC, obwodów pomiarowych, sterowniczych;
- analizatory sieci elektrycznej ND10 Lumel wraz z niezbędnymi przekładnikami prądowymi;
- pozostały osprzęt elektryczny (oświetlenie, wentylacja, wyłączniki nadprądowe, termostat, wyłącznik główny itp.) – zgodnie z projektem elektrycznym;

Na drzwiach rozdzielnic zasilania pomp zabudowane powinny być m.in.:

- panele sterownicze przetwornic (oddalone);
- liczniki zużycia energii elektrycznej dla każdej z pomp;
- pola wyboru trybu pracy zestawu pomp – lokalny/podstawowy;
- pola sterowania lokalnego pomp zawierające m.in.: przycisk podświetlany (biały z podświetleniem zielonym) załączania pompy; przycisk czarny zatrzymania pompy; potencjometr wieloobrotowy zadawania prędkości pompy; przełączniki kluczykowe wyboru sposobu zasilania pompy;

- niezbędne pozostałe przełączniki i przyciski – zgodnie z projektem elektrycznym szafy;

Rozdzielnice powinny być zasilane z dwóch sekcji rozdzielni głównej NN, poprzez nową rozdzielnicę pośrednią RP z odpowiednim rozdziałem pomp (w każdym z zespołów pomp) pomiędzy obie sekcje zasilania umożliwiającym pracę pomp zasilanych z jednej sekcji przy czasowym zaniku zasilania na drugiej sekcji.

Proponuje się następujący rozdział zasilania napędów z rozdzielnic:

- rozdzielnica SZPO, sekcja I –pompa PO1, PO3, PUS1;
- rozdzielnica SZPO, sekcja II –pompa PO2, PO4, PUS2, PUS3;
- rozdzielnica SZPK, sekcja I –pompa PK1.1, PK1.2, zawory RT-K1;
- rozdzielnica SZPK, sekcja II –pompa PK2.1, PK2.2, zawory RT-K2;

Pompy PO1 – PO4 powinny być zasilane poprzez układ zasilania falownik/sieć (sofstart), który umożliwia załączenie awaryjne pompy przy awarii falownika. Wybór trybu zasilania pompy falownik/sieć powinien być dostępny na elewacji odpowiedniej szafy SZPO i zabezpieczony przed nieuprawnionym przełączeniem (np. poprzez przełącznik kluczykowy). Pozostałe pompy PUS i PK powinny być zasilane poprzez przetwornice częstotliwości.

Każdy napęd elektryczny powinien być wyposażony w kasetkę z wyłącznikiem bezpieczeństwa zabudowaną w pobliżu napędu.

W ramach projektu elektrycznego i AKPIA należy przewidzieć komunikację pomiędzy komputerem systemu nadrzędnego a analizatorami sieci elektrycznej w każdej z rozdzielnic i przetwornicami częstotliwości (Modbus RTU).

#### Okablowanie, trasy kablowe

W ramach modernizacji układu hydraulicznego należy ułożyć nowe kable i przewody:

- kable zasilające każdą rozdzielnicę z rozdzielni głównej NN;
- kable zasilające silniki pomp z odpowiednich rozdzielnic – kable ekranowane, falownikowe (np. typu 2YSLCY-J, 2XSLCY-J);
- przewody komunikacyjna sieci PROFIBUS DP i Modbus RTU;
- przewody sterownicze, ekranowane (np. typu LiYCY);
- przewody sterownicze, nieekranowane (np. typu LiYY);
- przewody pomiarowe, ekranowane (np. typu LiYCY);

Typy, ilości kabli przewodów – zgodnie z projektem elektrycznym i AKPIA modernizacji, przy czym przewody sterownicze i pomiarowe nie powinny mieć przekroju pojedynczej żyły niższego niż 0,75mm<sup>2</sup>.

Kable i przewody powinny być ułożone w trasach kablowych lub kanałach kablowych. W zakresie modernizacji należy zabudować nowe, niezbędne trasy kablowe (dopuszcza się wykorzystanie istniejących odcinków tras) dla całości zadania.

Koryta kablowe powinny być układane z rozdziałem na kable zasilające oraz przewody pomiarowe i sterownicze;

Pomiędzy trasami kablowymi a napędami, przetwornikami pomiarowymi, kasetkami miejscowymi należy stosować rury osłonowe kabli i przewodów (rury peszla).

Montaż tras kablowych, okablowania, przetworników, szaf powinien być przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, projektem technicznym i tzw. dobrą praktyką inżynierską.

### System nadrzędny ciepłowni

W ramach modernizacji układu hydraulicznego należy dostarczyć nowy system nadrzędny składający się z poniższych elementów:

- Szafy serwerowej 19" Rack z UPS min. 2000 VA, zasilaczem 24VDC, przemysłowymi przełącznikami GigaEthernet,
- komputera serwerowego w obudowie przemysłowej z pamięcią masową w konfiguracji RAID1 lub wyżej,
- konsoli 19" z monitorem 17"
- stacji operatorskiej z 3 monitorami 24"
- UPS min. 1000 VA do stacji operatorskiej,
- oprogramowania systemowego Windows Server 2016; Windows 10 Professional, MS SQL Server 2016 oraz pakietu biurowego Office 2016;
- oprogramowania systemu nadrzędnego Wonderware Platforma Systemowa aktualna na rok 2021 Starter 5000 I/O; Historian 500; 1x InTouch z HC, 1x DI, z konsolą do obsługi serwera i narzędziami deweloperskimi (w tym licencje inżynierskie do programowania);

Należy przewidzieć bezpośrednią wymianę danych pomiędzy systemem nadrzędnym ciepłowni KR-Zachód i systemami nadrzędnymi pozostałych ciepłowni wchodzących w skład całej sieci ciepłej.

Wymiana danych ma na celu umożliwienie realizacji funkcji wspomaganie operatora w zakresie wymaganych temperatur zasilania sieci, mocy ciepłowni, przy zmiennych zapotrzebowaniach na wyprodukowane ciepło całej sieci ciepłej oraz wypracowanie wymaganej wartości mocy zadanej dla pracujących kotłów w ciepłowni Zachód, w zależności od potrzeb całej ciepłowni i sieci ciepłej, tzw. sterowanie pogodowe kotłów.

System nadrzędny powinien zapewnić komunikację z nowym sterownikiem układów hydraulicznych, istniejącymi sterownikami kotłów, falownikami pomp, licznikami ciepła Kamstrup, istniejącymi i nowymi analizatorami sieci elektrycznej LUMEL. Komunikacja powinna opierać się o sieci Ethernet TCP, Modbus RTU, MBUS – w zależności od możliwości komunikacyjnych urządzeń peryferyjnych. Komunikację szeregową należy przekonwertować na Modbus TCP.

Wszystkie odczytywane parametry pracy ciepłowni, stany napędów, ważne wartości wyliczane powinny być archiwizowane w bazie danych systemu nadrzędnego. Dane agregowane, do raportów, powinny być zapisywane na serwerze SQL.

System nadrzędny powinien umożliwiać generowanie raportów okresowych (zmianowych, dziennych, miesięcznych) w oparciu o uśrednione dane archiwizowane w bazie SQL.

### System telemetrii węzłów cieplnych

Zakłada się, że centralnym miejscem podejmowania decyzji o parametrach pracy systemu ciepłowniczego, w tym o parametrach pracy każdej ciepłowni, będzie dyspozytornia systemu telemetrii.

W ramach modernizacji systemu automatyki, należy dokonać rozbudowy istniejącego systemu telemetrii w celu uzyskania funkcji zdalnej kontroli pracy źródeł i możliwości zadawania przez dyspozytora sieci wymaganych wartości ciśnień dyspozycyjnych i wymaganych temperatur zasilania sieci oraz na zarządzanie całością systemu ciepłowniczego. W tym celu należy:

- zaktualizować ekrany synoptyczne systemu telemetrii o wizualizację danych pobieranych z systemów nadrzędnych ciepłowni KR-Zachód oraz będącej w budowie Kogeneracji KR-Zachód o ilości i mocach pracujących kotłów, temperaturach zasilania

i powrotu z sieci ciepłej, ciśnień zasilania i powrotu na wyjściu ciepłowni, przepływu sieciowego, ciśnienia dyspozycyjnego;

- zrealizować funkcjonalność zadawania wymaganego ciśnienia dyspozycyjnego i wymaganej temperatury zasilania na wyjściach z ciepłowni wraz z opracowaniem kontroli poprawności i aktualności przesyłanych danych oraz sposobem potwierdzania przez operatora ciepłowni wprowadzania wymaganych wartości;
- pobierane nowe dane dotyczące pracy KR-Zachód i Kogeneracji KR-Zachód powinny być archiwizowane w systemie telemetrii i udostępniane w systemie raportowania; należałoby wymienić istniejące niestabilne oprogramowanie do rejestracji danych na nowe. (aktualnie jest to MicroNet Monitor Tool).

Powyższe zmiany dotyczą stacji CSO Kaczorska (stacja w biurowcu przy ul. Kaczorskiej), CSO Koszyce (stacja w budynku kotłowni EC-Koszyce przy ul. Śniadeckich), oraz serwerów na potrzeby telemetrii i odczytu liczników: MECser05-2016 oraz MECser05-v-licz.

Zamawiający posiada umowę serwisową z firmą Dorota Drach-Orłowska DORETECH z siedzibą we Wrocławiu na bieżącą obsługę, wsparcie techniczne oraz serwis systemu telemetrii węzłów ciepłych.

#### 1.1.8. Prace projektowe

Wykonawca jest odpowiedzialny za zaprojektowanie ROBÓT odpowiadających pod każdym względem wymaganiom Zamawiającego zawartych w niniejszym PFU, zgodnych z najnowszą praktyką i wiedzą inżynierską, prawem polskim i wspólnotowym. Projekty powinny uwzględniać wymogi obsługowe i remontowe poszczególnych urządzeń, przewidując – o ile to konieczne – odpowiednie przestrzenie remontowe.

Prace projektowe i pozostałe dokumenty do opracowywania przez Wykonawcę (zatwierdzone przez Zamawiającego oraz we właściwych organach administracyjnych), w ramach przedmiotowego zamówienia obejmują co najmniej:

1. Pełnobranżowy Projekt budowlany, podzielony na następujące branże:
  - 1.1 Projekt branży instalacyjnej – część technologiczna przebudowy układu termo-hydraulicznego uwzględniający:
    - obiegu wewnętrznego kotłowni (współpracy jednostek kotłowych w ciepłowni),
    - obiegów zewnętrznych sieci ciepłowniczych współpracujących z ciepłownią,
    - istniejącej infrastruktury technicznej ciepłowni,
    - wytycznych do sposobu pracy ciepłowni, jednostek kotłowych i poszczególnych urządzeń,
    - niezbędnego zakresu modernizacji układów elektrycznych, systemu automatyki i komputerowego systemu nadrzędnego,
    - fundamenty pomp i konstrukcje wsporcze.
  - 1.2. Projekt branży elektrycznej i AKPiA,
  - 1.3. Projekt branży ogólnobudowlanej (obejmujący remont pomieszczenia pompowni z wymianą okien).
2. Uzyskanie w imieniu Zamawiającego decyzji pozwolenia na budowę lub dokonanie zgłoszenia zamiaru wykonywania robót nie wymagających pozwolenia na budowę (pozwolenie / zgłoszenie w zależności od aktualnych zapisów Prawa budowlanego).
3. Sporządzenie projektów technicznych i wykonawczych, w zakresie wszystkich branż niezbędnych jako projekty stanowiące uszczegółowienie dla potrzeb projektu budowlanego wraz z wyposażeniem, w celu kompletnego wykonania zamówienia tzw.

„POD KLUCZ”. Projekty wykonawcze przedstawiać będą szczegółowe usytuowanie wszystkich urządzeń i elementów robót, ich parametry wymiarowe i techniczne, szczegółową specyfikację ( ilościową i jakościową ) urządzeń i materiałów. Winny być sporządzone z podziałem na branżę. Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia projektu budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach. Każda dokumentacja musi być zatwierdzona przez służby MEC Piła, nie zwalnia to Wykonawcy od odpowiedzialności za poprawność jej opracowania.

4. Sporządzenie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych doprecyzowujących przedmiot zamówienia w zakresie wymagań jakościowych oraz odbiorowych.
5. Projekt organizacji robót.
6. Dokumentację porealizacyjną obejmującą co najmniej:
  - 6.1. Dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy.
  - 6.2. Instrukcję eksploatacji ciepłowni.
  - 6.3. Dokumentację Techniczno-Ruchową zabudowanych urządzeń.
  - 6.4. Protokół z rozruchu, w którym Wykonawca przedstawi wyniki w zakresie pozwalającym na sprawdzenie osiągnięcia przez niego wskaźników eksploatacyjnych.
  - 6.5. Dokumenty ze szkolenia personelu.
  - 6.6. Protokoły sprawdzeń i badań.

Uwaga:

*Wszystkie dokumenty muszą być sporządzone lub przetłumaczone na język polski.*

*Za błędy wynikające z niewłaściwego tłumaczenia odpowiada Wykonawca.*

*Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić i zastosować wymogi cyberbezpieczeństwa obowiązujące w MEC Piła Sp. z o.o. i Grupie ENEA.*

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie instytucje, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że dokument nie spełnia wymagań Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

W szczególności Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania instalacji do rozruchu i prób eksploatacyjnych oraz użytkowania.

#### **1.1.9. Szkolenie\*, Rozruch, Przejęcie Robót od Wykonawcy**

W czasie wykonywania rozruchu instalacji po przebudowie Wykonawca przeszkoli praktycznie personel Zamawiającego w liczbie około 8 osób w zakresie eksploatacji i prowadzenia ruchu.

Szkolenia muszą być przeprowadzone w języku polskim. Szkolenia będą odbywały się na obiekcie Zamawiającego.

Wykonawca przeprowadzi rozruch urządzeń, ruch próbny, optymalizację pracy.

Wykonawca zapewni także kompletne oznakowanie obiektów, urządzeń, stref i innych

elementów instalacji wymagających oznakowania.

Roboty będą przyjęte przez Zamawiającego, po zakończeniu z wynikiem pozytywnym ruchu gwarancyjnego i osiągnięciu założonych parametrów.

#### **1.1.10. Gwarancja**

Wykonawca zapewni naprawy gwarancyjne urządzeń i instalacji elektrociepłowni do końca okresu gwarancji określonego w SIWZ.

### **1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

#### **1.2.1. Lokalizacja inwestycji**

Kotłownia rejonowa KR-Zachód zlokalizowana jest na działce nr 15/210 obręb 0021 Piła 21 przy ulicy Krzywej 12 w Pile.

#### **1.2.2. Dostępność placu budowy**

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe, wykończeniowe itp. będą zrealizowane i wykonane według Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego pod kątem niniejszych wymagań oraz zgodnie z treścią z dokumentacji przetargowej.

Zamawiający uznaje, że na etapie przygotowania Projektu Budowlano-wykonawczego Wykonawca uzyskuje wszelkie informacje o dostępie do Placu Budowy i Trasach Dostępu oraz, że projektuje roboty według pozyskanych informacji, z uwzględnieniem wszelkich prac koniecznych do odtworzenia stanu pierwotnego placu budowy.

Roboty wykonywane będą na terenie kotłowni rejonowej KR-Zachód zlokalizowanej na działce nr 15/210 obręb 0021 Piła 21 przy ulicy Krzywej 12 w Pile. Wszystkie prace, które będą polegały na połączeniu nowych urządzeń i instalacji z funkcjonującymi obecnie instalacjami muszą uzyskać zgodę Zamawiającego. Do robót można będzie przystąpić wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody Użytkownika i po uzgodnieniu terminu ich realizacji.

W ramach organizacji Placu Budowy Zamawiający dopuszcza składowanie materiałów i urządzeń w wyznaczonych miejscach i obiektach na terenie ciepłowni.

Wykonawca zapewni zaplecze sanitarne i socjalno-bytowe dla pracowników Wykonawcy oraz podwykonawców, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

#### **1.2.3. Rozpoczęcie robót**

Warunkiem rozpoczęcia robót w ramach kontraktu jest uzyskanie przez Wykonawcę (w imieniu Zamawiającego) prawomocnej decyzji pozwolenie na budowę lub dokonania zgłoszenia robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę, zatwierdzenia dokumentacji projektowej przez Zamawiającego oraz wypełnienie innych wymagań wynikających z dokumentacji przetargowej i przepisów prawa.

### **1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe**

W wyniku wykonania zamawianych robót budowlanych mają być spełnione następujące funkcje:

- Zamawiający wymaga aby przebudowę układu termo-hydraulicznego ciepłowni KR-Zachód zrealizowano poprzez rozdział obiegów wewnętrznych i zewnętrznych zgodnie z patentem pn. „Układ do regulacji przepływu, ciśnienia, temperatury wody w ciepłowniczych obiegach grzewczych”, PATENT Nr 207007.



Główne cechy układu:

- rozdzielone funkcje zapewnienia przepływu wody przez kotły (pompy kotłowe) i przepływu sieciowego (pompy obiegowe),
- zawory trójdrogowe zapewniają właściwą regulację temperatury wody kotłowej,
- każdy z elementów układu hydraulicznego odpowiada za regulację innego parametru.

#### **1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe obiektów**

Szczegółowe wymagania opisano pkt. 1.1 „Charakterystyczne parametry zamówienia i zakres przedmiotu zamówienia”.

## **2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### **2.1. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych**

Zamawiający wymaga, aby roboty budowlane były zaprojektowane i wykonane zgodnie z ustawą Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.), rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinna odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.), innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Roboty winny być prowadzone z zachowaniem szczególnych warunków bezpieczeństwa pracowników Zamawiającego oraz zabezpieczenia obiektu przed działaniem warunków atmosferycznych czy dewastacją.

Zamawiający deklaruje możliwość nieodpłatnego udostępnienia Wykonawcy terenu na czas wykonywania robót budowlanych w obrębie swojej działki. Wielkość i usytuowanie zostanie ustalone z Wykonawcą podczas przekazywania placu budowy.

Nieprzydatne materiały, nadmiar ziemi oraz gruz Wykonawca zutylizuje na własny koszt, zgodnie z odpowiednimi przepisami w tym zakresie.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania w czasie realizacji przedmiotu umowy wszystkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego i utylizacji odpadów. Ewentualne opłaty i kary za naruszenie w trakcie realizacji robót norm i przepisów dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę.

Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji i wykonywania robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy,
- bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszego w otoczeniu budowy,
- ochrony mienia związanego z budową.

Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

Wyroby budowlane wytwarzane według zasad określonych w dokumentacji projektowej lub w specyfikacjach technicznych (np. beton) będą wymagały przeprowadzenia badań potwierdzających, że spełniają one oczekiwane parametry.

Koszty przeprowadzenia tych badań obciążają Wykonawcę, a potrzebę tych badań i ich

częstotliwość określa dokumentacje techniczne.

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych.

Kontroli Zamawiającego będą poddane w szczególności:

- **rozwiązania projektowe** zawarte w projekcie budowlanym – przed złożeniem wniosku Wykonawcy o wydanie pozwolenia na budowę oraz projekty Wykonawcze i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym oraz warunkami zawartymi w dokumentacji przetargowej,
- **stosowane gotowe wyroby budowlane** w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projektach Wykonawczych i w specyfikacjach technicznych,
- **wyroby budowlane lub elementy wytwarzane w budownictwie**, np. beton konstrukcyjny lub elementy konstrukcyjne na okoliczność zgodności ich parametrów z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi,
- **sposób wykonania robót budowlanych** w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami wykonawczymi, specyfikacjami technicznymi, programem funkcjonalno-użytkowym, dokumentacją przetargową i przepisami prawa.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz dokonywania odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie INSPEKTORA NADZORU INWESTORSKIEGO.

Roboty budowlane będą odbierane od Kierownika Budowy przez osoby upoważnione ze strony Zamawiającego.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów w zakresach ujętych Harmonogramem Rzeczowo - Terminowym wykonania elementów budowy stanowiącym załącznik nr 2 do umowy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy.

Sprawdzaniu i kontroli będą podlegały:

- użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektu, w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy,
- jakość wykonania i dokładność prac wykończeniowych,
- prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia,
- poprawność połączeń funkcjonalnych, wydajność przesyłowa, szczelność i próby ciśnieniowe) w sieciach i instalacjach.

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonywania i utrzymywania obiektu w stanie nadającym się do ograniczonego użytkowania oraz do likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia oraz likwidacji szkód wyrządzonych podczas realizacji robót. Zamawiający nie będzie osobno opłacał robót tymczasowych takich jak: objekty zaplecza budowy, urządzenia do transportu poziomego czy pionowego, zabezpieczenia przed opadami, transport, drogi tymczasowe itp.

Agregaty pompowe, całość wyposażenia, urządzenia oraz aparatura kontrolno-pomiarowa pełniąca te same funkcje powinna być jednego typu i marki oraz w pełni zamienna między sobą.

Montaż maszyn i urządzeń oznacza wszelkie czynności związane z ich zakupem, transportem, ubezpieczeniem, wszelkimi opłatami administracyjnymi, opłatami celnymi,

instalacją i przygotowaniem do rozruchu. Montaż jest zabudową materiałów i podlega wszelkim klauzulom odnoszącym się do zabudowy materiałów.

Wykonawca zapewni należyłą opiekę nad instalacją od chwili dostarczenia urządzeń na plac budowy do momentu przejścia przez Zamawiającego. W szczególności Wykonawca zadba o dostarczenie plandek chroniących urządzenia przed wniknięciem kurzu i zabrudzeniem podczas równoległe prowadzonych prac budowlanych i wykończeniowych.

Po zakończeniu całości robót, Wykonawca dokona rozruchu zgodnie z zapisami PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO.

Wykonawca zapewni okres gwarancji zgodny z zapisami zawartymi w SIWZ.

Wykonawca zapewni również wykwalifikowany personel, posiadający odpowiednie uprawnienia, niezbędne przy:

- pracach budowlanych i nadzorze,
- kontaktach z Zamawiającym, przedstawicielami władz i innymi wykonawcami,
- nadzorowaniu podczas przechowywania, testowania, przeglądów i konserwacji urządzeń.

## **2.2. Wymagania w odniesieniu do przygotowania terenu (robót).**

Wykonawca zobowiązany jest do oznakowania i zabezpieczenia placu budowy przed wstępem osób nieupoważnionych.

## **2.3. Wymagania dla instalacji i automatyki**

Wymagania dotyczące instalacji i automatyki, przedstawiono w pkt. 1.1.

## **2.4. Wymagania ogólne w odniesieniu do przekazania do eksploatacji**

Należy spełnić następujące warunki:

- instalacje zostaną przekazane do eksploatacji i użytkowania przez Wykonawcę w terminie ustalonym z Zamawiającym, po spełnieniu wszystkich wymogów formalnych wynikających z umowy, programu funkcjonalno-użytkowego, dokumentacji technicznej i obowiązującego prawa,
- zgłoszenie uwag przez kompetentne organy administracyjne w trybie przekazania obiektu do użytkowania będzie jednoznaczne z przejściem przez Wykonawcę odpowiedzialności za usunięcie wad i nieprawidłowości zgłoszonych w tych uwagach oraz ich usunięcie w ramach umowy.

W zakresie pomiarów:

- Wykonawca jest zobowiązany wykonać pomiary i przedstawić wyniki badań odbiorczych.

Zakres badań obejmuje: Wykonawca zapewni na swój koszt rozruch instalacji i agregatów pompowych oraz badanie ich prawidłowej pracy przez serwis fabryczny pomp. Wykonawca przedstawi wyniki badań i pomiarów w formie protokołów podpisanych przez przedstawicieli serwisu fabrycznego pomp.

Wykonawca przez okres gwarancji będzie zobowiązany do zbierania dostępnych informacji o pracy instalacji i wprowadzania w tym czasie wszelkich poprawek i ustawień niezbędnych do właściwej pracy urządzeń.

## **2.5. Wymagania dla odbiorów**

Wykonawca wykona na swój koszt następujące czynności:

- przeprowadzenie odbioru urządzeń technologicznych podlegających dozorowi UDT, jeżeli takie wystąpią,
- przekazanie Zamawiającemu świadectw, atestów, certyfikatów na zastosowane

- materiały i urządzenia, wykonanie prób i badań pomontażowych,
- odbiory końcowe na Placu Budowy po zakończeniu montażu oraz wydanie końcowych raportów kontrolnych zbiorników ciśnieniowych, rurociągów i urządzeń elektrycznych,
  - przekazanie Zamawiającemu kompletnej dokumentacji powykonawczej w tym oryginałów kart gwarancyjnych wystawionych przez producentów urządzeń.

Wykonawca w terminie 7-dni dni roboczych przed odbiorem końcowym dostarczy Zamawiającemu:

- dokumenty, instrukcje, schematy, protokoły pomiarów, wykazy w formie: papierowej (3 egzemplarze) i elektronicznej (w wersji PDF oraz edytowalne w formacie Word, Excel, dwg),
- dokumentację techniczną wraz z programem SCADA w wersji instalacyjnej oraz kodem źródłowym i kopiami zapasowymi na nośniku zewnętrznym (płyta CD, pamięć zewnętrzna).

Wykonawca zobowiązuje się do przedstawienia Zamawiającemu planu prób i odbiorów (do zatwierdzenia) na 30 dni przed ich rozpoczęciem.

O terminie prób Zamawiający będzie powiadomiony nie później niż 10 dni przed planowaną datą tej próby, a Zamawiający powiadomi Wykonawcę o zamiarze uczestnictwa w niej nie później niż 3 dni przed tym terminem.

Każda przeprowadzona próba z udziałem przedstawiciela Zamawiającego lub bez jego udziału będzie poświadczona protokołem opisującym przyjętą procedurę przeprowadzania próby oraz jej wyniki. Jeżeli przeprowadzona próba wykaże, że urządzenie lub materiał nie spełnia przedmiotowych wymagań, Wykonawca niezwłocznie podejmie kroki naprawcze.

W przypadku stwierdzenia istotnego naruszenia wymagań technicznych podczas wykonywania próby zostanie ona w całości powtórzona w najbliższym dogodnym czasie.

## **2.6. Wymagania dotyczące pomiarów parametrów gwarantowanych oraz napraw gwarancyjnych**

Zamawiający zatwierdzi przedstawiony przez Wykonawcę harmonogram pomiarów parametrów gwarantowanych po upewnieniu się, że będą się one odbywały w warunkach pozwalających na wyznaczenie rzeczywistych parametrów instalacji. Celem tych prób jest udowodnienie, że Wykonawca wypełnił wszystkie swoje zobowiązania umowne w zakresie zdolności eksploatacyjnych instalacji oraz spełniania przez nią zadanych parametrów technicznych.

W przypadku zaistnienia konieczności wykonania dodatkowych punktów pomiarowych lub przyłączy do istniejących punktów pomiarowych, wszelkie dostawy i prace z tym związane zostaną zrealizowane przez Wykonawcę w ramach zakresu przedmiotu umowy. Jeżeli pomiary parametrów gwarantowanych wykażą, że nie zostały one osiągnięte, Wykonawca jest zobowiązany na własny koszt usunąć wszelkie przyczyny powodujące nie osiągnięcie tych parametrów.

Wykonawca i Zamawiający będą zgodnie i w pełni współpracować w trakcie przeprowadzania pomiarów parametrów gwarantowanych.

Wykonawca będzie reagował na wezwania do usuwania awarii niezwłocznie. Maksymalny czas przyjazdu serwisu od zgłoszenia awarii wynosi 24 godzin. Maksymalny czas usunięcia awarii nie wymagających wymiany części nie przekroczy 24 godzin.

W ramach rękojmi i gwarancji jakości Wykonawca zobowiązuje się do przystąpienia do usunięcia wady w terminie 3 (słownie: trzech) dni roboczych od daty zgłoszenia wady. Wykonawca zobowiązany jest usunąć wady i usterki bezzwłocznie, jeżeli będzie to możliwe technicznie lub w innym, uzgodnionym protokolem przez strony, terminie.

## **2.7. Wymagania dotyczące szkolenia załogi Zamawiającego**

Przed rozpoczęciem szkolenia Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia program szkoleniowy wraz z harmonogramem zawierającym cel szkolenia oraz jego zakres.

Wykonawca wyznaczy swojego koordynatora odpowiedzialnego wobec Zamawiającego za przebieg szkolenia zarówno w zakresie teoretycznym, jak i praktycznym.

## II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

### 1. Informacje ogólne

Zamawiający oświadcza, że jest właścicielem budynków i instalacji znajdujących się na terenie kotłowni rejonowej KR-Zachód w Pile oraz posiada prawo dysponowania nieruchomością wynikające z umowy użytkowania wieczystego.

Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając wymagania ustawy Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.), rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinna odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.), innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

### 2. Posiadane informacje i dokumenty pomocnicze (informacyjne) do zaprojektowania robót budowlanych

Zamawiający posiada i udostępni następujące dokumenty:

- Załącznik nr 1 – Plan sieci ciepłowniczej w Pile,
- Załącznik nr 2 – Schemat instalacji KR-Zachód - inwentaryzacja,
- Załącznik nr 3 – Rzut poziom 0,00m – inwentaryzacja – poziom pompowni (uwaga pompa POL1 oraz pompa POL2 zostały już zdemontowane),
- Załącznik nr 4 – Rzut poziomu  $\pm 3,90$  m – inwentaryzacja – poziom kotłów,
- Załącznik nr 5 – Przekrój A-A,
- Załącznik nr 6 – Przekrój B-B,
- Załącznik nr 7 – Pomieszczenie operatora – stan aktualny,
- Załącznik nr 8 – Pomieszczenie operatora – propozycja przebudowy.