

Ciechanów, dnia 01.02.2024 r.

NZ – 242 – 20.6 / 2023

Identyfikator postępowania (NR TED/ eNotice2): 1526-2024

## Wg. Rozdzielnika

**Dotyczy: Cz. VI - Odpowiedzi na pytania Wykonawcy w sprawie Nr 20/2023 - SWZ z dnia 03.01.2024 r. „Modernizacja systemu ciepłowniczego Elektrociepłowni Ciechanów Sp. z o.o. polegająca na budowie kotłowni bazującej na produkcji energii ze spalania biomasy”**

W związku z pytaniami Wykonawcy, Zamawiający na podstawie SWZ rozdział **11 „SPOSÓB KOMUNIKACJI ORAZ WYJAŚNIENIA TREŚCI SWZ ”** zgodnie z ust. 11.7. udziela następujących wyjaśnień

### WYJAŚNIENIE VI

#### Pytanie Nr 1

Wykonawca wnosi o zmianę postanowienia § 3 ust. 2 Umowy poprzez nadanie mu treści:

„2 Nieprzekraczalny termin zakończenia realizacji przedmiotu Umowy, tj. podpisania protokołu odbioru końcowego, uruchomienia produkcji wraz z uzyskaniem ostatecznej decyzji o pozwoleniu na użytkowanie ustala się na 18 miesięcy od daty wejścia w życie Umowy, zgodnie z § 2 ust. 6 Umowy.”

Zgodnie z § 2 Umowy, moc obowiązująca Umowy oraz realizacji jej treści zależy od ostatecznego pozyskania przez Zamawiającego zewnętrznego finansowania inwestycji. Powyższe nastąpi po podpisaniu Umowy. Tym samym, skoro zgodnie z postanowieniem § 2 ust. 6 Umowy, Umowa wchodzi w życie z dniem zawiadomienia o pozyskaniu zewnętrznego finansowania, brak podstaw do liczenia terminu wykonania przedmiotu Umowy od dnia faktycznego jej podpisania. Wykonawca wnosi o ujednoczenie treści Umowy celem wykluczenia niepewności co do interpretacji Umowy w zakresie istotnego zagadnienia jakim jest termin wykonania zobowiązania Wykonawcy.

#### Odpowiedź Nr 1

Zamawiający zmienia treść Załącznika Nr 13 do SWZ- Umowy o roboty budowlane w § 3 ust. 2 w brzmieniu:

„Nieprzekraczalny termin zakończenia realizacji przedmiotu Umowy, tj. podpisania protokołu odbioru końcowego, uruchomienia produkcji wraz z uzyskaniem ostatecznej decyzji o pozwoleniu na użytkowanie ustala się na 18 miesięcy od daty wejścia w życie Umowy, zgodnie z § 2 ust. 6 Umowy.”

#### Pytanie Nr 2

Wykonawca wnosi o wyjaśnienie treści postanowienia § 9 ust. 2 Umowy, poprzez wyjaśnienie czy postanowienie, a za nim załącznik nr 9 do Umowy dotyczy tylko robót budowlanych, na co wskazuje użycie pojęcia „roboty”, czy także dostaw i usług świadczonych objętych przedmiotem Umowy, na co wskazuje treść załącznika nr 9.

Wykonawca wskazuje i wnosi o zmianę postanowienia § 9 ust. 2 umowy oraz załącznika nr 9 do umowy, poprzez odniesienie obowiązku wskazania podwykonawców wyłącznie robót

budowlanych, względnie o wyłączenie spod regulacji prac, dostaw i usług wykonywanych przez przedsiębiorców prowadzących jednoosobowe działalności gospodarcze.

### **Odpowiedź Nr 2**

Zamawiający zmienia treść Załącznika Nr 13 do SWZ- Umowy o roboty budowlane w § 10 ust. 2 w brzmieniu:

„Zakres robót budowlanych, które Wykonawca będzie wykonywał za pomocą podwykonawców określa Załącznik Nr 9 do Umowy.”

### **Pytanie Nr 3**

Wykonawca wnosi o zmianę § 14 ust. 2 Umowy poprzez znaczące wydłużenie terminu składania wniosku o zmianę wynagrodzenia. Wykonawca wskazuje, że skrócenie okresu składania wniosku do 14 dni, a już w szczególności przyjęcie fikcji jakoby złożenie po tym terminie wniosku o zmianę wynagrodzenia skutkowało brakiem wpływu zmiany przepisów powszechnie obowiązujących na realizacji kontraktu wprost godzi w ratio legis przepisu art. 436 ustawy Prawo zamówień publicznych. To właśnie z uwagi na fakt, że zmiany przedmiotowych przepisów co do zasady wprost godzą w równowagę stron stosunku zobowiązaniowego i ponoszone przez nie ryzyko majątkowe współpracy, ustawodawca nakazał zawierać w umowach o udzielenie zamówienia publicznej regulacji dot. zmiany wysokości wynagrodzenia z tego powodu.

### **Odpowiedź Nr 3**

Zamawiający zmienia treść Załącznika Nr 13 do SWZ- Umowy o roboty budowlane w § 14 ust. 2 w brzmieniu:

„2) w przypadkach określonych w ust. 1 pkt.2) -4) Wykonawca, w terminie nie dłuższym niż 30 dni od wejścia w życie nowych przepisów, może zwrócić się do Zamawiającego z wnioskiem o zmianę wynagrodzenia. Wraz z wnioskiem, Wykonawca będzie zobowiązany pisemnie przedstawić Zamawiającemu szczegółową kalkulację uzasadniającą wzrost kosztów, wynikający ze zmiany w/w przepisów. Jeżeli do upływu 30 dni Wykonawca nie zwróci się do Zamawiającego o zmianę wynagrodzenia, Zamawiający uzna, że zmiana przepisów nie ma wpływu na koszty wykonania Umowy przez Wykonawcę;

3) Zamawiający dokona analizy przedłożonej kalkulacji w terminie nie dłuższym niż 30 dni od dnia jej otrzymania. Jeżeli uzna, że przedstawiona kalkulacja potwierdza wzrost kosztów ponoszonych przez Wykonawcę, dokonana zostanie zmiana Umowy w tym zakresie. Jeżeli Zamawiający uzna, że przedstawiona kalkulacja nie potwierdza wzrostu kosztów wykonania Umowy w wysokości zaproponowanej przez Wykonawcę, nie wyrazi zgody na wprowadzenie zmiany, o czym poinformuje Wykonawcę, przedstawiając stosowne uzasadnienie. W takiej sytuacji, w terminie 30 dni od dnia otrzymania odmowy od Zamawiającego, Wykonawca może ponownie przedstawić kalkulację uzasadniającą wzrost kosztów, z uwzględnieniem uwag Zamawiającego, który dokona jej analizy w terminie nie dłuższym niż 30 dni od jej otrzymania, a następnie postąpi w sposób opisany powyżej.”

### **Pytanie Nr 4**

Wykonawca wnosi o skreślenie treści § 17 ust. 1 Umowy o roboty budowlane.

Wydaje się, że przedmiotowe postanowienia stanowi powtórzenie § 17 ust. 2 Umowy, przy czym w wydłużenie okresu odpowiedzialności za produkt z tytułu rękojmi do 60 miesięcy, znacząco odbiega od regulacji kodeksowej w zakresie rzeczy innych niż obiekty budowlane, jak również od standardów rynkowych. Jednocześnie Wykonawca nie znajduje uzasadnienia dla tak znaczącego rozróżnienia okresu odpowiedzialności z tytułu udzielonej gwarancji jakości i rękojmi.

#### **Odpowiedź Nr 4**

§ 17 ust. 1 i 2 Załącznika Nr 13 do SWZ- Umowy o roboty budowlane otrzymują brzmienie:

1. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji na:

- roboty budowlane - 60 miesięcy;
- wszystkie dostarczone urządzenia użyte do wykonania Przedmiotu Umowy na 36 miesięcy, chyba że dłuższy termin przewiduje gwarancja producenta.

2. Wykonawca udziela rękojmi

- roboty budowlane - 60 miesięcy;
- wszystkie dostarczone urządzenia użyte do wykonania Przedmiotu Umowy na 36 miesięcy.

#### **Pytanie Nr 5**

Wykonawca wnosi o rozważenie zmiany § 19 Umowy poprzez dodanie postanowienia o treści: „Prawo Zamawiającego do naliczenia i dochodzenia kar umownych za zwłokę w wykonaniu poszczególnych etapów, o którym mowa w ust. 2 pkt. 2.1 powyżej, wygasa, a kwoty uprzednio zapłacone przez Wykonawcę lub potrącone z wynagrodzenia Wykonawcy z tego tytułu podlegają zwrotowi Wykonawcy, w przypadku wykonania przez Wykonawcę przedmiotu Umowy w terminie końcowym wskazanym w Harmonogramie rzeczowo-finansowym.”

Strony jednoznacznie w treści Umowy określają termin wykonania Umowy. Wyznaczenie dat i terminów pośrednich ma na celu wyłącznie umożliwić Zamawiającemu właściwą kontrolę realizacji inwestycji i utrzymywanie jej w określonych ramach czasowych. W przypadku daleko idących nieprawidłowości w tym zakresie, Zamawiający może chociażby zastosować prawo do odstąpienia od Umowy z przyczyn opóźnienia wykonania Umowy w zakresie nie rokującym na jej zakończenie w terminie. Terminy pośrednie nie powinny być jednak narzędziem dodatkowych represji wobec Wykonawcy. Proces budowlany charakteryzuje się występowaniem wielu czynników, które mogą mieć wpływ na tempo realizacji poszczególnych prac. Wystarczy wskazać, że niektóre prace mogą być realizowane jednocześnie i opóźnienie wykonania poprzedzającego etapu nie musi oznaczać opóźnienia wykonania następnego etapu, a tym bardziej zakończenia inwestycji w terminie końcowym. Jednocześnie, w innym przypadku, opóźnienie w wykonaniu wcześniejszych prac może oznaczać z automatu opóźnienie w wykonaniu następnego etapu prac. W takim przypadku kara umowna należna za każdy etap oznaczała będzie karanie Wykonawcy „dwa razy za to samo.” Celem Umowy jest wykonanie jej przedmiotu w określonym terminie 18 miesięcy. Wystarczającym dla zabezpieczenia interesu Zamawiającego w osiągnięciu tego celu jest zabezpieczenie karą umowną terminu końcowego wykonania Umowy. Wykonawca wskazuje, że również utrzymanie mechanizmu płatności po wykonaniu etapu Umowy pozostaje wystarczającym motywatorem do możliwie sprawnego prowadzenia inwestycji. Wszak na każdym jej etapie, Wykonawca dąży do odzyskania zainwestowanych w realizowane prace i dostawy środków własnych.

#### **Odpowiedź Nr 5**

Zamawiający podtrzymuje zapisy § 19 Załącznika Nr 13 do SWZ- Umowy o roboty budowlane.

#### **Pytanie Nr 6**

Wykonawca wnosi o rozważenie możliwości zmiany postanowienia § 19 ust. 2 pkt 2.1 lit. a) i b) Umowy poprzez nadanie im treści:

„a) za zwłokę w wykonaniu terminu końcowego wykonania przedmiotu Umowy (dokumentacje, roboty budowlane, zagospodarowanie terenu kotłowni, kotłownia – technologia i instalacje) wskazanego w Harmonogramie rzeczowo – finansowym, w wysokości

0,02% wynagrodzenia za dany etap ustalonego w Harmonogramie rzeczowo-finansowym za każdy dzień zwłoki;”

b) za zwłokę w usunięciu wad i usterek stwierdzonych przy odbiorze w wysokości 0,01% całkowitego wynagrodzenia umownego brutto określonego w § 13 ust. 1 za każdy dzień zwłoki, liczonego od wyznaczonego terminu na usunięcie wady lub usterki;”

Niezależnie od pytania nr 2 w przedmiocie zmiany sposobu naliczania kary za zwłokę w wykonaniu Umowy, Wykonawca zdecydowanie wnosi o zmianę wartości zastrzeżonej kary umownej. Mając na uwadze szacowaną wartość Umowy, wartość nominalna kary umownej określona we wzorze do SWZ wynosić będzie kilkadziesiąt tysięcy złotych, przy czym w ocenie Wykonawcy będą to wartości zbliżone do 100.000 zł. Nawet, jeżeli kara zastrzeżona na wypadek zwłoki w usunięciu wad, stanowić ma 50% tej wartości, kwota ta również będzie wynosiła kilkadziesiąt tysięcy złotych. Kary w każdym wypadku naliczane są w ujęciu dziennym. Powyższe wartości pozostają trudne do akceptacji jako znacząco odbiegające od realiów rynkowych i rodzące znaczący wzrost ryzyka związanego z realizacją inwestycji. Opierając się choćby na ujęciu procentowym, bez odwoływania do wartości, już kilkunastodniowa zwłoka w realizacji złożonej inwestycji budowlanej, zależnej od wielu czynników, w tym dostaw urządzeń i elementów istotnych przez podmioty trzecie, skutkować może powstaniem straty Wykonawcy na realizacji kontraktu. Powyższe pozostaje tym trudniejsze do zaakceptowania w przypadku utrzymania instytucji kary umownej za zwłokę w wykonaniu etapu Umowy.

Wykonawca wnosi o znaczące obniżenie wysokości kar umownych do poziomu powszechnie stosowanego na rynku właściwym. Zaznaczam przy tym, że z uwagi na wartość Umowy oraz naliczania kar za każdy dzień zwłoki, proponowana wartość kar umownych w ujęciu nominalnym stanowić będzie wystarczający asumpt do dotrzymania terminów określonych Umową.

#### **Odpowiedź nr 6**

Zamawiający podtrzymuje zapisy § 19 ust. 2 pkt 2.1 lit. a) i b) Załącznika Nr 13 do SWZ- Umowy o roboty budowlane.

#### **Pytanie Nr 7**

Wykonawca wnosi o zmianę treści postanowienia § 7 umowy serwisowej, poprzez zastosowanie regulacji tożsamej jak w projekcie Umowy o roboty budowlane, z zastrzeżeniem możliwości złożenia wniosku o zmianę w terminie co najmniej 30 dni od dnia wejścia w życie zmiany powodowanej przepisami powszechnie obowiązującymi.

#### **Odpowiedź Nr 7**

Zamawiający zmienia treść § 7 pkt. 5 Załącznika Nr 14 do SWZ- Umowy serwisowej w brzmieniu:

„W terminie 30 dni od otrzymania wniosku, o którym mowa w ust. 4, Zamawiający może zwrócić się do Wykonawcy o jego uzupełnienie przez przekazanie dodatkowych wyjaśnień, informacji lub dokumentów (oryginałów do wglądu lub kopii potwierdzonych za zgodność z oryginałami).”

#### **Pytanie Nr 8**

Wykonawca wnosi o zmianę § 9 ust. 1 umowy serwisowej poprzez skrócenie okresu udzielonej gwarancji do 6 miesięcy.

#### **Odpowiedź Nr 8**

Zamawiający zmienia treść Załącznika Nr 14 do SWZ- Umowy serwisowej w § 9 ust. 1 w brzmieniu:

„Na wykonane przez siebie czynności (w ramach usługi serwisowej przeglądów i czynności gwarancyjnych) Wykonawca udziela 12 miesięcznej gwarancji licząc od dnia sporządzenia pozytywnego protokołu odbioru tych prac. W przypadku prac polegających na wymianie urządzeń Wykonawca udziela gwarancji na urządzenia zgodnie z gwarancją producenta.”

#### **Pytanie Nr 9**

Wykonawca wnosi o zmianę § 10 ust. 2 umowy serwisowej poprzez skreślenie postanowień lit. c) i d) jako nie dotyczącego przedmiotu umowy serwisowej.

#### **Odpowiedź Nr 9**

Zamawiający zmienia treść Załącznika Nr 14 do SWZ- Umowy serwisowej poprzez usunięcie w § 10 ust. 2 litery c), oraz zmienia treść § 10 ust. 2 litera d) w brzmieniu:

„za zmniejszenie produkcji energii cieplnej poniżej 98000 GJ/rok, z winy Wykonawcy, Zamawiający naliczy karę w wysokości 400 zł za każdą niewyprodukowany GJ;”

#### **Pytanie Nr 10**

dotyczy zapisów PFU

Prosimy o przesłanie poprawnych wytycznych technicznych dla pomp – ponieważ są rozbieżności między projektem, a zapisami PFU. Poniżej nasze uwagi do wyjaśnienia zaznaczone kolorem żółtym i w treści zmiany w kolorze niebieskim.

##### **3.2.15.1. Pompy mieszania gorącego**

Dla zabezpieczenia minimalnej temperatury wody zasilającej kocioł zaprojektowano indywidualny układ mieszania gorącego. Dobrano dwie pompy (1+1rezerwowa) do wody gorącej, jednostopniowe z korpusem spiralnym o ustawieniu poziomym. Etaline SYT może być zamontowana poziomo lub pionowo. Tylko pozioma jest Etabloc SYT. Układ hydrauliczny wyposażony jest we własne łożyskowanie własne łożyskowanie ma Etanorm SYT i jest połączony z silnikiem za pomocą sprzęgła wału. Uszczelnienie wału mechaniczne. Silnik klatkowy, chłodzony powierzchniowo, trójfazowy.

Pompy wyposażać w przetwornicę częstotliwości.

Wymagania konstrukcyjne dla pomp zasilających:

- bezmagnesowe klatkowy czy bezmagnesowy, bo to nie to samo silniki elektryczne w klasie efektywności min IE3,
- moc silnika wystarczająca na pracę pompy w całym zakresie parametrów hydraulicznych,
- wirnik ssawny wykonany ze stali Duplex, w doborze są żeliwne – żeliwne czy stal Duplex ?
- pompa przystosowana do pompownia medium o temp. Min 150oC bez dodatkowych zewnętrznych obiegów chłodzących,
- pompa z przetwornicą częstotliwości

Załączanie pompy rezerwowej w przypadku awarii pompy pracującej oraz okresowa zmiana funkcji pomp powinny być realizowane automatycznie.

##### **3.2.15.2. Pompa obiegowa PO4**

W istniejącej pompowni na poziomie 0,00 zamontować pompę obiegową wody sieciowej PO4 i włączyć w istniejący układ pompowy.

Pompę dobrać o punkcie pracy: wydajność 500m<sup>3</sup>/h , podnoszenie 110m H<sub>2</sub>O.

Wymagania konstrukcyjne dla pompy PO4:

- Pompa zmontowana z obudową łożyska, sprzęgłem, osłoną sprzęgła i silnikiem na wspólnej płycie podstawy, z osiowym króćcem ssawnym
- i promieniowym przyłączem ciśnieniowym, do ustawienia na fundamencie

- bezmagnesowe, nie ma na rynku silników bezmagnesowych o mocy 200kW silniki elektryczne w klasie efektywności min IEC3 z 3 czujnikami termistorowymi,
  - moc silnika wystarczająca na pracę pompy w całym zakresie parametrów hydraulicznych, co to oznacza, w całym zakresie charakterystyki pompy (wymaga zmiany na 250kW) czy w zakresie zaprojektowanym przez projektanta – jaki jest zakres bo do doboru mamy tylko punkt pracy
  - wał pompy wykonany ze stali nierdzewnej czy może być stal węglowa i zabezpieczony dodatkowo tuleją ochronną również ze stali nierdzewnej.
  - pompa z przetwornicą częstotliwości,
- Sposób zasilania i sterowania opisany w pkt.2.5 niniejszego opracowania.

### 3.2.15.3. Pompa awaryjna

Na wypadek zaniku prądu w istniejącym układzie awaryjnej pracy ciepłowni zaprojektowano pompę obiegową wody sieciowej PA. Pompę dobrać o punkcie pracy: wydajność 300m<sup>3</sup>/h , podnoszenie 60m H<sub>2</sub>O.

Wymagania konstrukcyjne dla pomp obiegowych:

- Jednostopniowa pompa wirowa jako pompa montowana na płycie podstawy, z osiowym króćcem ssawnym i promieniowym przyłączem ciśnieniowym, do ustawienia na fundamencie. Pompa ze stopą podporową i zamocowaną obudową łożyska, sprzęgłem, osłoną sprzęgła i silnikiem na wspólnej płycie podstawy
  - bezmagnesowe, nie ma na rynku silników bezmagnesowych o mocy 75kW e silniki elektryczne w klasie efektywności min IEC3 z 3 czujnikami termistorowymi,
  - moc silnika wystarczająca na pracę pompy w całym zakresie parametrów hydraulicznych,
  - wał pompy wykonany ze stali nierdzewnej czy może być stal węglowa i zabezpieczony dodatkowo tuleją ochronną również ze stali nierdzewnej,
  - pompa z układem łagodnego startu soft-start.
- Sposób zasilania i sterowania opisany pkt. 2.6 niniejszego opracowania.

## Odpowiedź Nr 10

Zamawiający zmienia zapisy punktów 3.2.15.1, 3.2.15.2 oraz 3.2.15.3 Załącznika nr 2 do SWZ-PFU w brzmieniu:

Było:

„3.2.15.1. Pompy mieszania gorącego

Dla zabezpieczenia minimalnej temperatury wody zasilającej kocioł zaprojektowano indywidualny układ mieszania gorącego. Dobrano dwie pompy (1+1rezerwowa) do wody gorącej, jednostopniowe z korpusem spiralnym o ustawieniu poziomym. Układ hydrauliczny wyposażony jest we własne łożyskowanie i jest połączony z silnikiem za pomocą sprzęgła wału. Uszczelnienie wału mechaniczne. Silnik klatkowy, chłodzony powierzchniowo, trójfazowy. Pompy wyposażać w przetwornicę częstotliwości.

### Wymagania konstrukcyjne dla pomp zasilających:

bezmagnesowe silniki elektryczne w klasie efektywności min IE3,

moc silnika wystarczająca na pracę pompy w całym zakresie parametrów hydraulicznych,

wirnik ssawny wykonany ze stali Duplex,

pompa przystosowana do pompownia medium o temp. Min 150°C bez dodatkowych zewnętrznych obiegów chłodzących,

pompa z przetwornicą częstotliwości

Załączanie pompy rezerwowej w przypadku awarii pompy pracującej oraz okresowa zmiana funkcji pomp powinny być realizowane automatycznie.

### 3.2.15.2. Pompa obiegowa PO4

W istniejącej pompowni na poziomie 0,00 zamontować pompę obiegową wody sieciowej PO4 i włączyć w istniejący układ pompowy.

Pompę dobrać o punkcie pracy: **wydajność 500m<sup>3</sup>/h , podnoszenie 110m H<sub>2</sub>O.**

#### **Wymagania konstrukcyjne dla pompy PO4:**

Pompa zmontowana z obudową łożyska, sprzęgłem, osłoną sprzęgła i silnikiem na wspólnej płycie podstawy, z osiowym króćcem ssawnym i promieniowym przyłączem ciśnieniowym, do ustawienia na fundamencie

bezmagnesowe silniki elektryczne w klasie efektywności min IEC3 z 3 czujnikami termistorowymi,

moc silnika wystarczająca na pracę pompy w całym zakresie parametrów hydraulicznych,

wał pompy wykonany ze stali nierdzewnej i zabezpieczony dodatkowo tuleją ochronną również ze stali nierdzewnej.

pompa z przetwornicą częstotliwości,

Sposób zasilania i sterowania opisany w pkt.2.5 niniejszego opracowania.

### 3.2.15.3. Pompa awaryjna

Na wypadek zaniku prądu w istniejącym układzie awaryjnej pracy ciepłowni zaprojektowano pompę obiegową wody sieciowej PA. Pompę dobrać o punkcie pracy: wydajność 300m<sup>3</sup>/h , podnoszenie 60m H<sub>2</sub>O.

Wymagania konstrukcyjne dla pomp obiegowych:

Jednostopniowa pompa wirowa jako pompa montowana na płycie podstawy, z osiowym króćcem ssawnym i promieniowym przyłączem ciśnieniowym, do ustawienia na fundamencie. Pompa ze stopą podporową i zamocowaną obudową łożyska, sprzęgłem, osłoną sprzęgła i silnikiem na wspólnej płycie podstawy

bezmagnesowe silniki elektryczne w klasie efektywności min IEC3 z 3 czujnikami termistorowymi, moc silnika wystarczająca na pracę pompy w całym zakresie parametrów hydraulicznych,

wał pompy wykonany ze stali nierdzewnej i zabezpieczony dodatkowo tuleją ochronną również ze stali nierdzewnej,

pompa z układem łagodnego startu soft-start.

Sposób zasilania i sterowania opisany pkt. 2.6 niniejszego opracowania.

#### **Zmieniamy na:**

#### **Aktualne brzmienie pkt.3.2.15.1.Pompy mieszania gorącego**

Dla zabezpieczenia minimalnej temperatury wody zasilającej kocioł zaprojektowano indywidualny układ zmieszania gorącego. Dobrano dwie pompy (1+1rezerwowa) do wody gorącej, jednostopniowe z korpusem spiralnym o ustawieniu poziomym. Układ hydrauliczny wyposażony jest we własne łożyskowanie i jest połączony z silnikiem za pomocą sprzęgła wału. Uszczelnienie wału mechaniczne. Silnik klatkowy, chłodzony powierzchniowo, trójfazowy. Pompy wyposażać w przetwornicę częstotliwości.

- punkt pracy wydajność 28,8 m<sup>3</sup>/h, podnoszenie 20,7 mH<sub>2</sub>O,
- moc znamionowa pompy 3,0 kW,
- napięcie znamionowe 3~400V, 50Hz,
- temperatura cieczy 0-150oC,
- przyłącze DN65/DN40, PN25.

#### **Aktualne brzmienie pkt.3.2.15.2Pompa obiegowa (PO4)**

W istniejącej pompowni na poziomie 0,00 zamontować pompę obiegową wody sieciowej PO4 i włączyć w istniejący układ pompowy. Zaprojektowano poziomą, dzielona poprzecznie pompę z korpusem

spiralnym, z wirnikiem promieniowym, jednostrumieniową, jednostopniową. Pompa zmontowana z obudową łożyska, sprzęgłem, osłoną sprzęgła i silnikiem na wspólnej płycie podstawy, z osiowym króćcem ssawnym i promieniowym przyłączem ciśnieniowym, do ustawienia na fundamencie. Silnik IEC z 3 czujnikami termistorowymi. Pompę wyposażyć w przetwornicę częstotliwości

- punkt pracy wydajność 500 m<sup>3</sup>/h, podnoszenie 110 mH<sub>2</sub>O,
- moc znamionowa pompy 250 kW,
- napięcie znamionowe 3~400V, 50Hz,
- temperatura cieczy 0-70oC,
- ciśnienie pracy 2,5 MPa,
- przyłącze DN250/DN200, PN25.

#### **Aktualne brzmienie pkt.3.2.15.3 Pompa awaryjna (PA)**

Na wypadek zaniku prądu w istniejącym układzie awaryjnej pracy ciepłowni zaprojektowano pompę obiegową wody sieciowej PA. Jednostopniowa pompa wirowa jako pompa montowana na płycie podstawy, z osiowym króćcem ssawnym i promieniowym przyłączem ciśnieniowym, do ustawienia na fundamencie. Pompa ze stopą podporową i zamocowaną obudową łożyska, sprzęgłem, osłoną sprzęgła i silnikiem na wspólnej płycie podstawy. Silnik IEC z 3 czujnikami termistorowymi Uszczelnienie wału przez niezależne od kierunku obrotów mieszkowe uszczelnienie mechaniczne. Korpus z żeliwa szarego, wał ze stali nierdzewnej, wirnik z żeliwa szarego. Pompę wyposażyć w układ softstart i zasilić z istniejącego agregatu prądotwórczego.

- punkt pracy wydajność 300 m<sup>3</sup>/h, podnoszenie 60 mH<sub>2</sub>O,
- moc znamionowa pompy 75 kW,
- napięcie znamionowe 3~400V, 50Hz,
- temperatura cieczy 0-70oC,
- ciśnienie pracy 2,5 MPa,
- przyłącze DN200/DN150, PN25.

Zatwierdził:

Prokurent Spółki

Prezes Zarządu