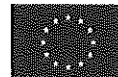




**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**Mazowsze.**  
serce Polski

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Znak sprawy 3/2013

Jastrzębia 26.02.2013r.

Gmina Jastrzębia  
Jastrzębia 110  
26-631 Jastrzębia

## **ODPOWIEDZI NA PYTANIA DO SWIZ**

W związku z zapytaniem skierowanym do Zamawiającego w postępowaniu pn. „Budowa i przebudowa stacji uzdatniania wody w Jastrzębi na działkach o numerze ewidencyjnym 936 i 813/1” działając na podstawie art. 38 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010 r. nr 113, poz. 759) zwanej dalej ustawą Pzp udzielamy następującej odpowiedzi.

1. Prosimy o wykreślenie z § 5 ust. 4 Umowy zapisu dotyczącego wizji lokalnej:  
*„Wykonawca dokonał całościowej wyceny przedmiotu zamówienia na własną odpowiedzialność i ryzyko, w oparciu o (...) przeprowadzoną wizję lokalną na obiekcie”*

Żadne przepisy ustawy - Prawo zamówień publicznych nie zobowiązują wykonawców do udziału w wizji lokalnej przed złożeniem oferty w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego na roboty budowlane. Udział w wizji lokalnej może mieć tylko charakter fakultatywny, zaś nieobecność wykonawców nie może skutkować dla nich negatywnymi konsekwencjami.

Powyższe stanowisko znajduje potwierdzenie w wyrokach KIO, np. z dnia 30 grudnia 2010r. Sygn.akt KIO 2710/10:

*„(...)Izba stwierdza w ślad za dotychczasowym orzecnictwem w tym zakresie, iż nałożenie na wykonawców ubiegających się o udzielenie zamówienia obowiązku dokonania wizji lokalnej narusza wynikającą z przepisów ustawy Prawo zamówień publicznych zasadę uczciwej konkurencji i równego traktowania wykonawców poprzez zaniechanie prawidłowego i wyczerpującego opisu przedmiotu zamówienia (...)”*

### **Odpowiedź**

**Wizja lokalna jest czynnością fakultatywną i w przypadku kiedy wykonawca takiej wizji nie dokona nie będzie to rodziło dla niego żadnych negatywnych skutków. Proszę**

**zauważyć, że zamawiający we wskazanym punkcie umowy jedynie sugeruje żeby wykonawca dokonał wizji lokalnej natomiast nie wprowadza zapisów o negatywnych konsekwencjach w razie braku dokonania wizji przez wykonawcę. Jest to swobodna decyzja wykonawcy i jego ryzyko kiedy wyceni przedmiot zamówienia bez dokonywania wizji lokalnej. Należy również zauważyć, że mówimy o zapisie umowy a nie SIWZ gdzie zostały postawione warunki udziału w postępowaniu. W związku z tym zamawiający nie zmieni powyższego zapisu umowy.**

2. Wnosimy o zmianę zapisów umowy w § 12 poprzez zmianę sformułowań „opóźnienie” na „zwłoka”.

Zapisy w dotychczasowej formule powodują, iż wykonawca zobowiązany będzie do ewentualnego odszkodowania nawet w sytuacji, gdy nie będzie ponosił odpowiedzialności za niewykonanie umowy w terminie. Sprzeczne jest to z istotą umów o roboty budowlane, w których wykonawca ponosi odpowiedzialność za niewykonanie umowy z własnej winy.

Jest to zatem zapis krzywdzący dla wykonawcy i stawiający go w podporządkowanej pozycji w stosunku do zamawiającego niezależnie od przyczyn ewentualnego niewykonania umowy w terminie. Dokonując wykładni przepisu art. 476 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964r. (Dz.U. 1964r., Nr 16, poz. 93 ze zm.) należy wskazać, iż prawo rozróżnia dwa przypadki nienależytego wykonania zobowiązania, tj. opóźnienie oraz zwłokę.

Z opóźnieniem mamy do czynienia wówczas, gdy brak spełnienia świadczenia w określonym terminie przez dłużnika nastąpiło z przyczyn od niego niezależnych. Ze zwłoką mamy do czynienia wówczas, gdy dłużnik nie wykonał swoich zobowiązań na skutek okoliczności, za które ponosi odpowiedzialność. Jak wynika z poglądów judykatury wyrażonych chociażby w wyroku Sądu Najwyższego wydanego w dniu 11 lutego 1999r., w sprawie o sygnaturze akt III CKN 166/98 (publ. LEX nr 521867) kara umowna należy się wierzycielowi tylko wtedy, gdy niewykonanie lub nienależyte wykonanie zobowiązania jest następstwem okoliczności, za które dłużnik ponosi odpowiedzialność (art. 471 kc), tj. niewykonanie lub nienależyte wykonanie zobowiązania wynika z nie dołożenia przez dłużnika należytej staranności (art. 472 kc), czyli jego winy w postaci, (co najmniej), niedbalstwa. Oznacza to, że kara umowna należy się jedynie w wypadku zwłoki dłużnika (476 kc) - nie można natomiast żądać kary umownej, gdy dłużnik obalił wynikające z art. 471 kc domniemanie, że opóźnienie w spełnieniu świadczenia jest następstwem okoliczności, za które dłużnik ponosi odpowiedzialność. A zatem posłużenie się instytucją opóźnienia narazi Państwa na ewentualne podniesienie zarzutu nieważności tegoż zapisu, w oparciu o przepis art. 58 kc, co do jego skutków. Niezależnie od powyższych rozważań na temat legalności niniejszych zapisów wskazać należy, iż skoro wykonawcy zostaje narzucone całkowite ryzyko niewykonania umowy w terminie, nawet w sytuacji, gdy przekroczenie terminu wynikać będzie z przyczyn od niego niezależnych, to w pełni jest on uprawniony do żądania wyższej gratyfikacji finansowej z tytułu zawarcia i wykonania umowy o roboty budowlane, co wiązało się będzie z poniesieniem przez zamawiającego wyższych kosztów realizacji zamówienia.

**Odpowiedź**

**Zamawiający dokona stosownej zmiany w tym paragrafie.**

3. Prosimy o korektę numeracji paragrafów Umowy dla „Zabezpieczenie należytego wykonania umowy” z § 15 na z § 16.

**Odpowiedź**

**Zamawiający dokona stosownej zmiany**

4. W dokumentacji projektowej oraz przedmiarach Zamawiający określił urządzenia podając typ, który jednocześnie wskazuje na ich producentów. Takie postępowanie jest niezgodne z art. 29 ust. 2 i 3, chyba że celem Zamawiającego było poprzez podanie typu urządzenia wskazanie na jego wielkość i parametry jakim ma on odpowiadać. Czy Zamawiający dopuszcza zatem zastosowanie analogicznych pod względem technicznym, spełniających wszystkie żądane parametry, urządzeń i materiałów innych producentów aniżeli określonych w dokumentacji i przedmiarach?

**Odpowiedź**

**Poniżej zamawiający prezentuje dopuszczalne rozwiązania równoważne dla wskazanych w dokumentacji. Zamawiający dopuszcza zastosowanie urządzeń równoważnych o parametrach nie gorszych niż wyszczególnione poniżej. Jednocześnie informujemy, że na ofercie ciąży obowiązek przedstawienia konkretnych, proponowanych urządzeń równoważnych z podaniem ich parametrów i wykazanie ich równoważności w stosunku do zaprojektowanych. To zamawiający decyduje o uznaniu lub odrzuceniu proponowanych urządzeń równoważnych.**

**Założenia podstawowe:**

- 1. Zastosowane urządzenia nie mogą być prototypami.**
- 2. Wszystkie urządzenia mające kontakt z wodą przeznaczoną do celów spożywczych muszą posiadać atest PZH lub równoważny.**

Zastosowane do realizacji zadania materiały i urządzenia muszą spełniać warunki nie gorsze niż niżej wymienione:

**1. Systemy ciśnieniowe PEHD PE100 PN10**

**Rury i kształtki PEHD do budowy sieci i instalacji wodociągowych**

- Rury i kształtki ciśnieniowe PEHD powinny być produkowane zgodnie z PN-EN 122012,
- Rodzaj materiału PE100
- ciśnienie robocze 10bar
- rury i kształtki jednolite koloru czarnego (bez wstawek innego koloru)
- kształtki PEHD dostosowane do zgrzewania doczołowego
- Rury oraz kształtki powinny pochodzić od jednego producenta

## **2. System kanalizacji zewnętrznej z PVC-u Rury**

### **PVC-u ze ścianką LITĄ Charakterystyka**

#### **systemu:**

■ rury kanalizacji grawitacyjnej z PVC-u ze ścianką litą jednorodną spełniające wymagania PN-EN 1401:1999, w tym:

- a) odporne na dichlorometan (odporność potwierdzona przez laboratorium certyfikowane) potwierdzające odpowiedni stopień żelowania (przetworzenia) PVC-u,
  - b) odporne na cykliczne działania podwyższonej temperatury (równoważne z tym, że rury mają oznaczenie UD)
  - c) temperatura mięknięcia rur i kształtek wg Vicata ( $VST=79^{\circ}C$ ) (co jest warunkiem oznaczania rur i kształtek UD)
- rury i kształtki kanalizacji grawitacyjnej z PVC-u i spełniające wymagania PN-EN 1401:1999
- rury i kształtki SDR34 SN8 na kanałach o sztywności SN8 (od dn200 do dn500)
- rury w średnicach  $dn > 200$  z nadrukiem wewnątrz umożliwiającym identyfikację rur podczas inspekcji telewizyjnej. Parametry podlegające identyfikacji to co najmniej technologia wykonania rury (rury lite jednorodne / rury lite trójwarstwowe z rdzeniem z przemiałów / rury z rdzeniem spienionym), średnica oraz sztywność obwodowa
- w kolorze pomarańczowym (RAL 8023)
- rury wyposażone w uszczelki typu BL (wargowe) lub BL-fix (wargowe z pierścieniem rozprężnym)
- odporność chemiczna uszczelek zgodna z ISO/TR 7620,
- uszczelki zgodne z normą zharmonizowaną PN-EN 681-1 posiadające znakowanie CE, do zastosowania w systemach kanalizacyjnych oznaczone symbolami WC;
- kompletnego systemu od jednego dostawcy.

#### **Pompa 10.P.1**

- Certyfikacja: odpowiednie oznaczenie CE
- Tłoczone medium - woda
- wydajność w punkcie pracy  $Q=30m^3/h$
- wysokość podnoszenia w punkcie pracy  $H=59,0m - 61,0m$
- Nominalna moc silnika  $P_2=7,5kW$
- Częstotliwość 50 Hz
- Sprawność zespołu w punkcie pracy (pompa + silnik) nie mniej niż 60%
- Obroty silnika nie więcej niż  $n=2900$  1/min
- Pompa z wbudowanym zaworem zwrotnym
- Wbudowany przetwornik temperatury
- Króciec tłoczny nie mniej niż 3 cale
- Rozruch gwiazda/trójkąt
- Zabezpieczenie przed suchobiegiem wbudowane w pompę,
- Korpus pompy, korpus silnika, wirnik, zawór zwrotny, wykonanie materiałowe - stal chromoniklowa DIN 1.4301
- Zabezpieczenie termiczne silnika czujnikiem zamontowanym w silniku pompy.
- Pomiar temperatury silnika bezpośrednio poprzez przewody zasilające pompę.
- Zabezpieczenie przed uprąst'em - podpiływaniem hydrauliki, poprzez wbudowany pierścień oporowy
- Wymienne pierścienie bieżne wirników z NBR
- Ortagonalne łożyska z kanałami piaszkowymi w komorach pompy umożliwiającymi wmywanie piasku
- Ceramiczne łożysko osiowe

- Odrzutnik piasku zamontowany na wale silnika
- Mechaniczne uszczelnienie wału z ceramiki i węglików spiekanych
- Połączenie wału pompy z wałem silnika wg standardu NEMA

#### **Pompa 10.P.2**

- Certyfikacja: odpowiednie oznaczenie CE
- Tłoczone medium - woda
- wydajność w punkcie pracy  $Q=40\text{m}^3/\text{h}$
- wysokość podnoszenia w punkcie pracy  $H=71,0\text{m} - 72,0\text{m}$
- Nominalna moc silnika  $P_2=11,0\text{kW}$
- Częstotliwość 50 Hz
- Sprawność zespołu w punkcie pracy (pompa + silnik) nie mniej niż 59%
- Obroty silnika nie więcej niż  $n=2900 \text{ 1/min}$
- Pompa z wbudowanym zaworem zwrotnym
- Wbudowany przetwornik temperatury
- Króciec tłoczny nie mniej niż 3 cale
- Rozruch gwiazda/trójkąt
- Zabezpieczenie przed suchobiegiem wbudowane w pompę,
- Korpus pompy, korpus silnika, wirnik, zawór zwrotny, wykonanie materiałowe - stal chromoniklowa DIN 1.4301
- Zabezpieczenie termiczne silnika czujnikiem zamontowanym w silniku pompy.
- Pomiar temperatury silnika bezpośrednio poprzez przewody zasilające pompę.
- Zabezpieczenie przed uprąstaniem - podpiływaniem hydrauliki, poprzez wbudowany pierścień oporowy
- Wymienne pierścienie bieżne wirników z NBR
- Ortogonalne łożyska z kanałami piaskowymi w komorach pompy umożliwiającymi wymywanie piasku
- Ceramiczne łożysko osiowe
- Odrzutnik piasku zamontowany na wale silnika
- Mechaniczne uszczelnienie wału z ceramiki i węglików spiekanych
- Połączenie wału pompy z wałem silnika wg standardu NEMA

#### **Pompa 10.P.3**

- Certyfikacja: odpowiednie oznaczenie CE
- Tłoczone medium - woda
- wydajność w punkcie pracy  $Q=70\text{m}^3/\text{h}$
- wysokość podnoszenia w punkcie pracy  $H=47,0\text{m} - 49,0\text{m}$
- Nominalna moc silnika  $P_2=15,0\text{kW}$
- Częstotliwość 50 Hz
- Sprawność zespołu w punkcie pracy (pompa + silnik) nie mniej niż 54%
- Obroty silnika nie więcej niż  $n=2900 \text{ 1/min}$
- Pompa z wbudowanym zaworem zwrotnym
- Wbudowany przetwornik temperatury
- Króciec tłoczny nie mniej niż 4 cale
- Rozruch gwiazda/trójkąt
- Zabezpieczenie przed suchobiegiem wbudowane w pompę,
- Korpus pompy, korpus silnika, wirnik, zawór zwrotny, wykonanie materiałowe - stal chromoniklowa DIN 1.4301
- Zabezpieczenie termiczne silnika czujnikiem zamontowanym w silniku pompy.
- Pomiar temperatury silnika bezpośrednio poprzez przewody zasilające pompę.

- Zabezpieczenie przed upraskiem - podpływaniem hydrauliki, poprzez wbudowany pierścień oporowy
- Wymienne pierścienie bieżne wirników z NBR
- Ortogonalne łożyska z kanałami piaskowymi w komorach pompy umożliwiającymi wymywanie piasku
- Ceramiczne łożysko osiowe
- Odrzutnik piasku zamontowany na wale silnika
- Mechaniczne uszczelnienie wału z ceramiki i węglików spiekanych
- Połączenie wału pompy z wałem silnika wg standardu NEMA

#### **Aerator (Desorber): 15.A.1**

Aerator z kontrolowaną poduszką powietrzną.

- Certyfikacja: odpowiednie oznaczenie CE
- średnica zewnętrzna: 1616 mm,
- wysokość części walcowej: 2000 mm,
- wysokość całkowita - 3580 mm,
- pojemność czynna -  $5,25\text{m}^3$  do  $5,80\text{m}^3$ ,
- ciśnienie robocze  $p_0=0,6\text{ MPa}$ ,
- wyposażony we włącz boczny, średnica włączu zgodna z filtrem zaprojektowanym,
- zbiornik wykonany ze stali czarnej,
- zbiorniki zabezpieczone antykorozyjnie następująco:  
powierzchnia wewnętrzna i zewnętrzna zbiornika przygotowana według PN-EN 8501-1,2,3 oraz PN-EN ISO 12944-4 do stopnia czystości S.A. 21/2. grubość powłok malarskich oraz liczba warstw wykonana zgodnie z normą PN-EN ISO 12944-5, kategoria korozyjności powierzchni: C3, okres trwałości: długi,
- grubość warstw powłoki zewnętrznej:  
podkład epoksydowy min 80 um  
farba nawierzchniowa poliuretanowa min 80 um
- grubość powłoki wewnętrznej zbiornika:  
powłoka elastomerowa poliuretanowa lub epoksydowa min 300um, z atestem PZH,
- Aerator wykonywany j zgodnie z Dyrektywą 97/23/WE, kategoria IV, moduł G i
- kontrolowany przez UDT na etapie produkcji i w czasie próby hydraulicznej.

Wyposażenie zbiornika w:

- tarczę rozbryzgową lub lej rozpyłowy (zależnie od kierunku wprowadzania rurociągu wody surowej /pionowo od góry przez dennicę lub poziomo przez pobocznice),
- króćce pod wodowskaz,
- króciec na dopływie sprężonego powietrza,
- króciec w górnej dennicy do spustu nagromadzonych gazów,
- nogi z ceowników,
- atest PZH i dokumenty UDT w tym paszport kompletny.
- orurowanie PVC, kształtki i rury klejone i łączone na kołnierze, oprzyrządowanie tworzące układ automatycznego utrzymania poduszki powietrznej, w tym m.in. umieszczona w wodowskazie sonda poziomu i zawory elektromagnetyczne Dn1", z cewką 24VDC, - 2 szt.,
- zawory elektromagnetyczne na dopływie powietrza i spuszcie gazów.
- manometr tarczowy 0-0,6 MPa. montowany na kurku manometrycznym trójdrożnym.
- Zawór spustowy u dołu aeratora.

Aerator wyposażony jest w automatyczny układ kontrolujący poziom zwierciadła wody, utrzymujący stałą wielkość poduszki powietrznej, w której rozdeszczowywana jest surowa woda. Podstawowymi elementami układu jest sonda poziomu montowana wewnątrz rury wodowskazowej i dwa zawory elektromagnetyczne. Poza tym aerator wyposażony jest w zawór regulacyjny, zwrotny i odcinający na dopływie powietrza.

Praca aeratora rozpoczyna się z chwilą włączenia się pompy głębinowej. Woda wpływa do aeratora od góry, a wypływa dołem. Napowietrzanie wody odbywa się dwuetapowo. Woda wpływając do aeratora jest rozdeszczowywana w poduszce powietrznej i gromadzi się w dolnej części, gdzie dostarczane jest w przeciwnym kierunku powietrze pod wyższym od wody ciśnieniem. W pierwszym etapie następuje głównie odgazowanie wody surowej, niepożądane gazy są z wody usuwane, a w drugim etapie następuje głównie natlenienie wody.

Wielkość poduszki powietrznej w aeratorze ustalana jest automatycznie przez układ kontroli poduszki powietrznej współpracujący z elektromagnetycznym zaworem doprowadzającym powietrze i podobnym zaworem w górnej denicy do spustu nadmiaru powietrza. Zawory sterowane są z rozdzielni technologicznej stanowiącej wyposażenie aeratora.

Układ zaczyna działać z chwilą otrzymania sygnału o pracy pompy głębinowej. Gdy poduszka powietrzna jest mała układ dopuszcza powietrze z instalacji sprężonego powietrza. W chwili, gdy poduszka przekroczy wyznaczony maksymalny poziom następuje zamknięcie zaworu dopuszczającego powietrze do aeratora. Następnie otwiera się zawór upuszczający powietrze z poduszki powietrznej. Gdy poduszka powietrzna osiągnie poziom minimalny zawór upuszczający powietrze zostaje zamknięty a otwiera się zawór dopuszczający powietrze do aeratora.

Sonda poziomu zamontowana jest wewnątrz przezroczystej rury i z regulacją poduszki w zakresie ok. 5 cm.

#### **Filtry (20.F.1 i 20.F.2):**

Filtr wyposażony w kontrolowaną poduszkę powietrzną. Nie wymaga oddzielnego aeratora. Napowietrzanie wody następuje wewnątrz filtra, eliminując konieczność okresowego czyszczenia (aeratora). Automatyczny, mechaniczny, układ regulacji wielkości poduszki powietrznej bez użycia urządzeń elektrycznych i elektronicznych.

Certyfikacja: Odpowiednie oznaczenie CE PZH (lub równoważny) do stosowania do wody  
Atest: przeznaczonych do celów spożywczych. Dokumenty UDT w tym paszport kompletny.  
Stal

Nie mniej niż 6,4 bara  
Materiał filtra: Dwuskładnikowa emalia epoksydowa. Grubość powłoki min. 300 um,  
Ciśnienie robocze: uzyskana poprzez trzykrotne nałożenie powłoki 3 x 100 um, poprzedzone  
Pokrycie zewnętrzne: piaskowaniem do SA 2  $V_{2w}$ g ISO 8501-1

C5-I  
Klasa korozyjności Tryb pracy: automatyczny  
Średnica zewnętrzna: Wysokość części 2100mm  
cylindrycznej filtra: Wysokość 1800mm  
całkowita filtra: Napięcie sterujące: 2940mm  $\pm$  30mm  
Sterowanie: 24 VDC  
Wyposażenie pojedynczego filtra: binarne, pojedynczym sygnałem 24 VDC  
Przepustnice automatyczne: Rodzaj  
napędu przepustnic: Włazy rewizyjne: DN125mm, 4 szt  
pojedynczy siłownik pneumatyczny minimum: włącz  
zasypowy górny i boczny oraz włącz kontrolny dolny.  
Średnica włączów zgodna z filtrem zaprojektowanym 1 szt.  
min. Dn40mm

Zawór spustowy w dnie zbiornika: płytowy, grzybkowy, min. 192 dysz stożkowych o szczelinie  
Drenaż: 3mm, dno dyszowe (drenaż) bezpośrednio podparte nogami w  
minimum trzech miejscach. Dysze w filtrze w wykonaniu ze  
stali kwasoodpornej lub polipropylenu.

Manometry oraz kurki testowe: 2 kpl na wlocie i wylocie z filtra

Wysokość warstwy podtrzymującej (technicznej) złoża: nie mniej niż 20cm

Wysokość złoża warstwy filtracyjnej: nie mniej niż 110cm

#### **Pompa (40.P.1):**

- Certyfikacja: odpowiednie oznaczenie CE
- Tłoczone medium - woda zanieczyszczona
- wydajność w punkcie pracy  $Q=7,5\text{dm}^3/\text{s}$
- wysokość podnoszenia w punkcie pracy  $H=1,9\text{m} - 2,1\text{m}$
- Nominalna moc silnika  $P_2=0,6\text{kW}$
- Częstotliwość 50 Hz
- Minimalna wielkość części stałych 25mm
- Króciec tłoczny nie mniej niż 2 cale
- Rozruch bezpośredni
- Korpus pompy, korpus silnika, wirnik, wykonanie materiałowe - żeliwo szare
- Zabezpieczenie silnika termiczne.
- Pierścień zaciskowy pomiędzy korpusem pompy, a silnikiem umożliwiający prosty i bezpieczny demontaż i montaż.
- Kabel pompy o długości min. 10m

#### **Pompa (50.P.1-4):**

Zestaw podnoszenia ciśnienia składający się z 5 pomp w układzie równoległym ma być zamontowany na ramie podstawy, z odpowiednią armaturą i szafą sterowniczą. Powinien zawierać oprogramowanie dostosowane optymalnie do danego zastosowania pozwalające na ustawienie zestawu odpowiednio do projektowanej instalacji.

Kompletny zestaw podnoszenia ciśnienia ma być wykonany zgodnie ze standardem DIN 1988/T5 i wyposażony w pompy wielostopniowe z silnikami ze zintegrowanymi przetwornicami częstotliwości.

Zadaniem zestawu hydroforowego jest utrzymanie stałego ciśnienia przez ciągłą regulację prędkości obrotowej pompy.

Osiągi zestawu mają być dopasowywane do zapotrzebowania przez załączenie wymaganej liczby pomp i pracę równoległą załączonych pomp.

Zamiana pomp jest automatyczna w zależności od obciążenia, czasu i zakłócenia.

- Certyfikacja: odpowiednie oznaczenie CE
- Tłoczone medium - woda
- wydajność w punkcie pracy  $Q=160\text{dm}^3/\text{s}$
- wysokość podnoszenia w punkcie pracy  $H=55,0\text{m} - 56,0\text{m}$
- Nominalna moc silnika pompy głównej  $P_2=7,5\text{kW}$
- Częstotliwość 50 Hz
- Rozruch pompy - elektroniczny
- Liczba pomp - 5 pionowych
- Pompa ma posiadać kasetowe uszczelnienie wału (SiC/SiC/EPDM),
- Każda pompa wyposażona w zintegrowany z silnikiem pompy falownik
- Sterowanie pomp od zadanego na wyjściu ciśnienia.
- Podstawa i głowica pompy wykonana z żeliwa
- Zbiornicz kolektor tłoczny i ssawny minimum  $D_n 150\text{mm}$  wykonany ze stali nierdzewnej 304
- Kolektory zbiorcze wyposażone w króćce do podłączenia manometru, przetwornika ciśnienia i przeponowego naczynia ciśnieniowego,
- Płyta podstawy pomp wykonana ze stali nierdzewnej 304
- Każda pompa wyposażona w 2 przepustnice odcinające ręczne i zawór zwrotny motylkowy. Zawory zwrotne wielostrumieniowe są zgodne z DVGW, zawory odcinające z DIN i DVGW.
- Manometr i przetwornik ciśnienia (wyjście analogowe 4-20 mA) do sygnalizacji i sterowania układem.

**a) Szafy sterowniczej zawierającej elementy sterowania i wizualizacji według opisu:**

- Szafa sterownicza zabudowana w obudowie ze stali, IP 54, z wyłącznikiem głównym, wszystkimi koniecznymi bezpiecznikami, zabezpieczeniami silnika, wyłącznikami i sterownikiem mikroprocesorowym.
- Praca pomp ma być regulowana przez sterownik mikroprocesorowy z następującymi funkcjami:
  - utrzymanie stałego ciśnienia przez ciągłą regulację prędkości obrotowej pomp.
  - regulator PID z ustawialnymi parametrami PI ( $K_p+T_i$ ).
  - stałe ciśnienie wartości zadanej niezależnie od ciśnienia wlotowego.
  - praca zał/wył przy zmiennych przepływach.
  - automatyczne kaskadowe sterowanie pomp w celu utrzymania optymalnej sprawności
  - wybór minimalnego czasu pomiędzy załączeniem i wyłączeniem, automatycznej zamiany i priorytetu pomp.
  - funkcja automatycznego testu pomp niepracujących
  - pompa rezerwowa
  - czujnik rezerwowy
  - praca ręczna
  - zewnętrzny wpływ na wartość zadana.
  - wejścia i wyjścia cyfrowe mają być konfigurowane indywidualnie

- funkcje kontroli pomp i zestawu

- minimalne i maksymalne granice wartości aktualnych
- ciśnienie wlotowe
- zabezpieczenie silnika
- stała kontrola stanu kabli i przetworników
- alarm logiczny z 24 zapamiętanymi alarmami

- funkcje wyświetlacza i sygnalizacji

- graficzny wyświetlacz minimum 320x240 pikseli z podświetleniem,
  - ☐ wyświetlacz graficzny pokazuje status, sygnalizację lub inne elementy, w zależności od lokalizacji w strukturze menu,
  - ☐ wyświetlacz pokazuje cały system lub jego część, jak również różne ustawienia wprowadzone na etapie programowania układu,
- diody sygnalizacji pracy i zakłócenia,
- bezpotencjałowe styki przełączające pracy i zakłócenia,

- komunikacja po przez protokół genibus, lub inny umożliwiający przyłączenie sterownika do układu wizualizacji SCADA

- komunikacja po przez łącze ethernetowe (RJ45) z edytowaną dla danego zestawu stroną WWW

- funkcje cyfrowego zdalnego sterowania:

- załączenie i wyłączenie zestawu,
  - praca zestawu w maksymalnym, minimalnym, lub określonym punktem pracy,
  - możliwość wstępnego ustawienia do 7 różnych zadanych wartości użytkownika określających punkt pracy pomp.
- sterownik wyposażony w funkcję kreatora uruchomienia. W przypadku uszkodzenia oprogramowania opcja kreatora uruchomienia powinna pozwalać na bezpieczne uruchomienie zestawu hydroforowego.

W menu **Ustawienia sterownika** ma być możliwość dokonania ustawień różnych funkcji:

• **Sterownik główny**

Ustawienie wartości zadanej, wpływu na wartość zadaną, przetwornika głównego, programu czasowego, ciśnienia proporcjonalnego i konfigurację zestawu-S.

• **Kaskadowe sterowanie pompy**

Ustawienie minimalnego czasu pomiędzy zał/wył, liczby zał/godzinę, liczby pomp rezerwowych, automatycznej zamiany pomp, uruchomienia testowego, pompy pilotowej, próby wyłączenia pompy, prędkości załączenia i wyłączenia pompy, osiągow min. i kompensacji czasu uruchomienia pompy.

• **Funkcje pomocnicze**

Ustawienie funkcji stop, łagodnego wzrostu ciśnienia, wejść cyfrowych i analogowych, pracy awaryjnej, obciążenia min. i maks., danych charakterystyki pompy, obliczenia przepływu, źródła sterowania oraz stałego ciśnienia wlotowego.

• **Funkcje kontrolne**

Ustawienie zabezpieczenia przed suchobiegiem, min. i maks. ciśnienia, zakłócenia zewnętrznego, przekroczenia ograniczenia 1 i 2, pomp poza zakresem obciążenia i ciśnienia upustowego.

**Pompa płuczna (60.P.1):**

- Certyfikacja: odpowiednie oznaczenie CE
  - Tłoczone medium - woda
- 3
- wydajność w punkcie pracy  $Q=100\text{dm}^3/\text{s}$

- wysokość podnoszenia w punkcie pracy  $H=8,2\text{m} - 8,3\text{m}$
- Nominalna moc silnika pompy  $P_2=3,0\text{kW}$
- Częstotliwość 50 Hz
- Sprawność zespołu w punkcie pracy (pompa + silnik) nie mniej niż 67%
- Przyłącze pompy  $D_n100\text{mm}$
- Korpus pompy - żeliwo szare
- Wirnik - żeliwo szare

#### **Dmuchawa (70.D.1)**

- Bezolejowa, bocznokanałowa
- wydajności  $3,3 \text{ m}^3/\text{minutę}$  przy ciśnieniu pracy 0,3bar
- mocy silnika 4,0 kW
- poziomie hałasu max. 75dB
- wyposażona w separator wodny po stronie tłocznej
- atest PZH lub równoważny

#### **Napowietrzanie wody surowej (80.S.1)**

Źródłem powietrza do napowietrzania wody surowej i napędu pneumatyki ma być sprężarka śrubowa:

- Bezolejowa,
- wydajności  $4,0 \text{ dm}^3/\text{s}$  (FAD)
- max ciśnieniu pracy 8 bar
- mocy silnika 2,2 kW
- poziomie hałasu max. 69dB
- zbiornik powietrza min.  $120\text{dm}^3$  wyposażony w elektroniczny spust kondensatu EWD50
- atest PZH lub równoważny

#### **Osuszacz powietrza (100.O.1):**

- osuszacz kondensacyjny
- moc nie mniejsza niż  $P=0,83 \text{ kW}$
- wyprowadzenie skroplin do instalacji kanalizacji wewnętrznej,
- zamontowany nastawny higrostat,
- filtr powietrza na wlocie,
- wbudowany licznik godzin pracy,
- wbudowane kółka i uchwyty do transportu.

WÓJT GMINY  
  
 Zdzisław Karaś