

Znak sprawy 3/2013

Jastrzębia 28.02.2013r.

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. Dotyczy § 6 pkt. 2 Umowy

Prosimy o potwierdzenie, że Zamawiający zaakceptuje polisę odpowiedzialności cywilnej (OC) na czas krótszy niż okres realizacji umowy i okres gwarancji, jeżeli Wykonawca pisemnie zobowiąże się do utrzymania ciągłości ubezpieczenia OC przez cały okres wykonywania umowy i gwarancji. Wykonawca posiada roczną polisę OC której termin obowiązywania upływa w trakcie realizacji. Wykupienie polisy odpowiedzialności cywilnej na cały okres realizacji i gwarancji wiąże się z dodatkowymi kosztami, które należałoby uwzględnić w cenie oferty

Odpowiedź

Wykonawca zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych powinien załączyć do oferty polisę opłaconą na dzień składania ofert. Z kolei w trakcie realizacji wykonawca powinien posiadać opłaconą polisę i zachować jej ciągłość przez cały czas realizacji zadania. Zamawiający nie oczekuje od wykonawców aby na dzień składania ofert przedkładali polisę obejmującą cały okres realizacji zadania.



2. Dotyczy § 6 pkt. 4 Umowy

W § 6 Ubezpieczenia pkt. 4 prosimy o wykreślenie słów „ani też Podwykonawców” następujących po słowach „... personelu Wykonawcy innego niż wyżej wskazane osoby,”. Objęcie szkód wyrządzonych winą umyślną Podwykonawców w ubezpieczeniu odpowiedzialności cywilnej Wykonawcy jest niezgodne z dobrymi praktykami ubezpieczeniowymi i jest nieosiągalne na rynkach ubezpieczeniowych. Wykonawca może jedynie zawrzeć ubezpieczenie odpowiedzialności cywilnej obejmujące szkody wyrządzone przez własnych pracowników, innych niż członkowie zarządu i prokurenci.

Odpowiedź

Zamawiający nie zmieni tego zapisu umowy.

3. Dotyczy § 6 pkt. 5,5.1 Umowy.

Prosimy o usunięcie § 6 Ubezpieczenia pkt 5,5.1. Odpowiedzialność za straty, szkody lub przywrócenie stanu pierwotnego przedmiotu wykonywanej pracy lub usługi jest bezwzględnym wyłączeniem stosowanym w ubezpieczeniach odpowiedzialności cywilnej, ia tym samym wymagany zakres ubezpieczenia w ramach polisy odpowiedzialności cywilnej jest nieosiągalny na rynkach ubezpieczeniowych.

Odpowiedź

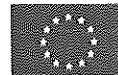
Zamawiający usunie z umowy pkt.5. 5.5 umowy.

4. Dotyczy § 6 pkt. 5.5.5 Umowy

W § 6 Ubezpieczenia pkt. 5.5.5. na końcu zdania po słowach „...wystarczających środków ostrożności” prosimy o dodanie słów „wyłącznie w takim zakresie, w jakim Wykonawcy można przypisać odpowiedzialność za powstałe szkody”. W pozostałych przypadkach Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności za działania sił Natury, a tym samym ubezpieczenie odpowiedzialności cywilnej nie zapewni ochrony dla takiego działania sił Natury, za które Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności.

Odpowiedź

Zamawiający usunie z umowy pkt.5. 5.5 umowy.



5. Zamawiający w dokumentacji projektowej zawarł typy urządzeń, które wskazują jednoznacznie na określonych producentów. Czy w trakcie realizacji zadania Zamawiający dopuści zastosowanie urządzeń o równoważnych parametrach? Jeżeli tak, to prosimy o wyszczególnienie istotnych parametrów, które musiałyby spełniać urządzenia równoważne.

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

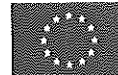
- Rury i kształtki ciśnieniowe PEHD powinny być produkowane zgodnie z PN-EN 122012,
- Rodzaj materiału PE100
- ciśnienie robocze 10bar
- rury i kształtki jednolite koloru czarnego (bez wstawek innego koloru)
- kształtki PEHD dostosowane do zgrzewania doczołowego
- Rury oraz kształtki powinny pochodzić 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 uszczelki 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 $n=2900 \text{ 1/min}$
- 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 uprąst'iem - podpiływaniem hydrauliki, poprzez wbudowany pierścień oporowy
- Wymienne pierścienie bieżne wirników z NBR
- Ortogonalne łożyska z kanałami piaskowymi 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

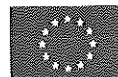


Pompa 10.P.2

- 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 uprąst'em - podpiływaniem hydrauliki, poprzez wbudowany pierścień oporowy
- Wymienne pierścienie bieżne wirników z NBR
- Ortagonalne 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 uprąst'em - 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

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 spuście 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.

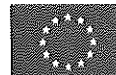
Wielkość poduszki powietrznej w aeratorze ustalana jest automatycznie przez układ kontroli poduszki powietrznej współpracujący z elektromagnetycznym zaworem doprowadzającym powietrze i podobnym zaworem w górnej dennicy do spustu nadmiaru powietrza. Zawory sterowane są z rozdzielni technologicznej stanowiącej 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
Materiał filtra: Nie mniej niż 6,4 bara
Ciśnienie robocze: Dwuskładnikowa emalia epoksydowa. Grubość powłoki min. 300 um,
Pokrycie zewnętrzne: uzyskana poprzez trzykrotne nałożenie powłoki 3 x 100 um,
poprzedzone piaskowaniem do SA 2 1/2 wg ISO 8501-1

C5-I
Klasa korozyjności Tryb pracy: automatyczny
Średnica zewnętrzna: Wysokość 2100mm
części cylindrycznej filtra: 1800mm
Wysokość całkowita filtra: Napięcie 2940mm ± 30mm
sterujące: Sterowanie: 24 VDC
Wyposażenie pojedynczego filtra: binarne, pojedynczym sygnałem 24 VDC
Przepustnice automatyczne: Rodzaj
napędu przepustnic: Włazy DN125mm, 4 szt
rewizyjne: 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 płytkowy, grzybkowy, min. 192 dysz stożkowych o
zbiornika: Drenaż: szczelinie 3mm, dno dyszowe (drenaż) bezpośrednio
podparte nogami w minimum trzech miejscach. Dysze w
filtrze w wykonaniu ze stali kwasoodpornej lub
polipropylenu.

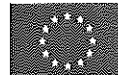
Manometry oraz kurki testowe: 2 kpl na wlocie i wylocie z filtra

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 umożliwiającą 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.

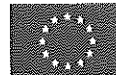
Osiągi zestawu mają być dopasowywane do zapotrzebowania przez załączenie wymaganej liczby pomp i pracę równoległą załączonych pomp.

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
- Zbiórca kolektor tłoczny i ssawny minimum $\text{Dn}150\text{mm}$ 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.

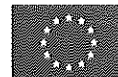
W menu **Ustawienia sterownika** ma być możliwość dokonania ustawień różnych funkcji:

- Sterownik główny

Ustawienie wartości zadanej, wpływu na wartość zadana, 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
- 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 $Dn100\text{mm}$
- 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. 120dm^3 wyposażony w elektroniczny spust kondensatu EWD50
- atest PZH lub równoważny

Osuszacz powietrza (100.O.1):

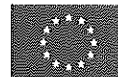
- osuszacz kondensacyjny
- moc nie mniejsza niż $P=0,83\text{ kW}$
- wyprowadzenie skroplin do instalacji kanalizacji wewnętrznej,



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Mazowsze.
serce Polski

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



- zamontowany nastawny higrostat,
- filtr powietrza na wlocie,
- wbudowany licznik godzin pracy,
- wbudowane kółka i uchwyty do transportu.

W związku z udzielonymi odpowiedziami termin na składanie ofert nie ulega zmianie.

[Signature]
Dariusz Karas