

Lublin dn, 14 lipca 2016 r.

## Do wykonawców

Dotyczy: przetargu nieograniczonego „rozwój zintegrowanego elektronicznego systemu sterowania przekładni w wersji 32x32 Power Shift & Power Shuttle w tym montaż i zaprogramowanie układu sterowania na prototypie przekładni w wersji 32x32 Power.”,nr sprawy: 06/06/2016.

Ogłoszonego w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej z dnia 17.06.2016 r. 2016/S 116-206908 oraz w bazie konkurencyjności pod nr 1002671

## WYJAŚNIENIE TREŚCI SPECYFIKACJI ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

### I. Wyjaśnienie treści specyfikacji:

Działając na podstawie art. 38 ust. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych, URSUS S.A. 20-209 Lublin ul. Frezerów 7 informuje Wykonawców, że otrzymał następujące zapytania o wyjaśnienie treści Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, na które niniejszym udziela odpowiedzi:

### I. MECHANIKA

**Pytanie 1:** Jakie elementy wchodzi w skład układu napędowego (przykładowo typ skrzyni biegów, ilość biegów, dodatkowe elementy, blokady występujące na mostach napędowych, dodatkowe reduktory, inne elementy)?

**Odpowiedź:** Elementy układu napędowego przedstawia załączony schemat ideowy przekładni 32x32 (ilość głównych biegów do przodu x ilość głównych biegów do tyłu) Power Shift & Power Shuttle (załącznik do wyjaśnienia „Z1 schemat ideowy”)

**Pytanie 2:** Czy Zamawiający udostępni charakterystykę mocy i momentu obrotowego silnika, jaki ma współpracować ze skrzynią biegów i układem napędowym?

**Odpowiedź:** Tak, charakterystyka mocy i momentu obrotowego silnika zostanie udostępniona po wybraniu najkorzystniejszej oferty oraz podpisaniu stosownej umowy.

**Pytanie 3:** Czy istnieje algorytm sterowania skrzynią biegów i układem przeniesienia napędu? Jeżeli tak to czy Zamawiający udostępni algorytm sterowania wykonawcy?

**Odpowiedź:** Według założeń konstrukcyjnych algorytm jest opracowany tzn. określono metody zmiany poszczególnych przełożeń, oraz poszczególnych funkcji przekładni. Nie zdefiniowano natomiast algorytmu zdefiniowanych czynności które muszą być wykonane





przez zintegrowany elektroniczny system sterowania przekładni który jest m.in. przedmiotem zamówienia.

**Pytanie 4:** Czy istnieją wytyczne bądź preferencje dotyczące producenta czujników lub innych elementów składowych systemu, dostarczanych przez Wykonawcę?

**Odpowiedź:** Lista czujników wykorzystywanych w przekładni Vigus oraz lista czujników preferowanych (dwa ostatnie z tabeli). Po odpowiednim uzasadnieniu dopuszcza się również czujniki zaproponowane przez wykonawcę.

SYMBOL	DOSTAWCA
R 917 000 301	BOSH
NCB2-12GM40-Z0	PEPPERL+FUCHS
280-6428	RS
17-227-000	COBO
VCI-C-T-BRS-1/4	PVL
TSP M10 120°C oil temp. warn. switch	PVL
R 917 002 693	BOSH (EHR)
R 917 000 154	BOSH (EHR)
GS100102	CHERRY ELECTRICAL PRODUCTS LTD.
AA.02.0002-2	CB Electronics
112 7026537M92	CB Electronics

**Pytanie 5:** Jakie normy bezpieczeństwa muszą spełniać elementy składowe systemu sterowania (czujniki)?

**Odpowiedź:** Normy bezpieczeństwa zostaną określone po wzajemnych ustaleniach pomiędzy zamawiającym a wykonawcą podczas realizacji zadania.

**Pytanie 6:** W jakiej formie występuje prototyp skrzyni biegów i układu przeniesienia napędu – spójna całość czy może osobne elementy do zestawienia przez Wykonawcę?

**Odpowiedź:** Prototyp ma postać spójnej całości.

**Pytanie 7:**

Czy elementem systemu sterowania ma być również jakiś dodatkowy element wykonawczy poza już istniejącymi rozdzielaczami elektrohydraulicznymi?





**Odpowiedź:**

Nie ma innego dodatkowego elementu wykonawczego poza już istniejącymi.

**Pytanie 8:** Jaki jest cel kalibracji skrzyni biegów i układu napędowego i co należałoby kalibrować? Czy wynika to tylko z faktu zużywania się sprzęgła (ścierania się tarcz) czy z innych jeszcze aspektów?

**Odpowiedź:** Kalibracja skrzyni biegów i układu napędowego ma na celu wprowadzenie parametrów wejściowych silnika, procedura kalibracji w aspekcie zużycia tarcz sprzęgła oraz o ile będzie to konieczne re-kalibracja w oparciu o bieżące wyniki testów połowych.

**Pytanie 9:** W załączniku nr 1 do SIWZ jest stwierdzenie:

a) "Sterowanie zmianą biegów odbywa się według ustalonej charakterystyki za pomocą zaworów proporcjonalnych.". Proszę o potwierdzenie, że charakterystykę ustala Zamawiający i dostarcza ją Wykonawcy? **Odpowiedź:** Charakterystyka zostanie dostarczona wykonawcy po podpisaniu umowy.

b) "Sterowanie wyborem kierunku jazdy zgodnie z ustaloną charakterystyką przy użyciu zaworów proporcjonalnych.". Proszę o potwierdzenie, że charakterystykę ustala Zamawiający i dostarczy ją Wykonawcy? **Odpowiedź:** Charakterystyka zostanie dostarczona wykonawcy po podpisaniu umowy.

**Pytanie 10:** Czy Zamawiający dostarczy Wykonawcy kompletny układ przeniesienia napędu do wstępnych testów i prac kalibracyjnych, czy też wszystkie prace kalibracyjne muszą być wykonane na terenie Zamawiającego?

**Odpowiedź:** Zamawiający dostarczy kompletny układ przeniesienia napędu do testów i prac kalibracyjnych. Prace kalibracyjne muszą być wykonane na terenie wykonawcy zadania.

## II. FIRMWARE (określenie wejść i wyjść):

**Pytanie 1:** Czy układ diagnostyki ma być wbudowany w sterownik czy będzie to osobne urządzenie?

**Odpowiedź:** Diagnostyka wbudowana jednak dostęp po hasło z komputera serwisowego, opcjonalnie brak wiązki diagnostycznej którą zastępuje wyświetlacz, serwis potrzebuje laptopa do wygenerowania hasła, monitor powinien umożliwić odczyt min 6 parametrów pracy w czasie rzeczywistym.

**Pytanie 2:** Czy rozwiązanie ma obsługiwać wyświetlacz? Jeśli tak prosimy o określenie funkcji wyświetlacza.

**Odpowiedź:** Diagnostykę obsługuje wyświetlacz, preferowany wyświetlacz dotykowy z wyświetlaniem przycisków funkcyjnych na nim lub określeniem przycisków które znajdują się na obwodzie wyświetlacza.

**Pytanie 3:** Czy są jakieś urządzenia zewnętrzne, które trzeba obsługiwać? Prośba o zamkniętą listę urządzeń wraz ze specyfikacją protokołów komunikacyjnych.





**Odpowiedź:** Obsługa sterownik silnika, EHR (tylny podnośnik hydrauliczny), opcjonalnie sterownik hydrauliki zewnętrznej. Wskazane by było aby cała diagnostyka była w jednym miejscu (wyświetlaczu głównym). Komunikacja poprzez protokoły komunikacyjne CAN.

**Pytanie 4:** Czy są jakieś urządzenia zewnętrzne, z którymi należy się skomunikować/wysłać dane? Prośba o zamkniętą listę urządzeń wraz ze specyfikacją protokołów komunikacyjnych.

**Odpowiedź:** Komunikacja sterownik silnika, EHR (tylny podnośnik hydrauliczny), opcjonalnie sterownik hydrauliki zewnętrznej. Wskazane by było aby cała diagnostyka była w jednym miejscu (wyświetlaczu głównym).

**Pytanie 5:** Czy do komunikacji będzie służył tylko CAN i RS232? Czy CAN ma być używany do komunikacji z innymi podzespołami a RS232 jako interfejs diagnostyczny?

**Odpowiedź:** Do komunikacji będzie służył tylko CAN jeśli RS232 to jako dodatkowe złącze (opcjonalnie) do diagnostyki.

**Pytanie 6:** Jakie parametry i przy jakim zdarzeniu mają być archiwizowane?

**Odpowiedź:** Parametry temperatury oleju, ciśnienie oleju, stan cewek załączających i czujników, parametry krytyczne (zdarzenia- przekraczanie dopuszczalnych określonych parametrów) temperatura, ciśnienie, przeciążenia na podnośniku- powinny być dostępne do końca okresu gwarancji.

**Pytanie 7:** Jak długo archiwizowane wartości parametrów mają być przechowywane?

**Odpowiedź:** Parametry archiwizowane powinny być dostępne minimum do końca okresu gwarancji.

### III. PCB.

**Pytanie 1:** Czy do celów testowych dostaniemy prototyp przekładni skrzyni biegów?

**Odpowiedź:** Tak, do celów testowych zamawiający dostarczy prototyp przekładni.

**Pytanie 2:** Prośba o wyspecyfikowanie zamkniętej listy parametrów pracy elementów sterowania (podzespołów elektronicznych) wraz z wartościami granicznymi. W szczególności proszę o określenie parametrów: temperatura pracy, widmo drgań, wilgotność i inne zgodnie z wymaganiami.

**Odpowiedź:** Parametry zostaną określone w opracowanych założeniach poddanych wzajemnym ustaleniom po podpisaniu umowy.

**Pytanie 3:** Jakie są graniczne wymiary PCB sterującego?

**Odpowiedź:** Graniczne wymiary zostaną określone po wzajemnych ustaleniach pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

**Pytanie 4:** Ile wariantów rozmieszczenia podzespołów elektronicznych przewiduje się w pierwszym etapie?

 A



**Odpowiedź:** Zaleca się aby elektroniczny system sterowania przekładni (ECU) znajdował się w kabinie ciągnika. Pozostałe podzespoły elektroniczne po wzajemnych ustaleniach pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

**Pytanie 5:** W jakim środowisku do modelowania CAD 3D mają zostać wykonane wirtualne modele blokowe w pierwszym etapie?

**Odpowiedź:** Modele powinny zostać stworzone w środowisku CAD Solid Works.

**Pytanie 6:** Czy wirtualny model blokowy ma obejmować PCB sterujące czy całość rozwiązania, na którą składa się: sterownik (PCB), okablowanie i rozmieszczenie czujników?

**Odpowiedź:** Modele 3D powinny obejmować całość rozwiązania.

**Pytanie 7:** Co Zamawiający rozumie przez modele prototypowe a co przez prototyp w kontekście procedur kalibracji w pierwszym etapie?

**Odpowiedź:** Modele prototypowe kalibrowane z nowymi silnikami w celu umożliwienia prawidłowej pracy układu silnik transmisja. Prototyp w kontekście kalibracji prototypu ciągnika w warunkach rzeczywistych (połowych) jeśli wyniki badań będą tego wymagać.

#### IV. INNE.

**Pytanie 1:** Co oznacza stwierdzenie, że system ma spełnić „rolę systemu komunikacji pokładowej”? Proszę o doprecyzowanie wymagań związanych z pełnieniem roli systemu komunikacji pokładowej.

**Odpowiedź:** Jednostka sterująca powinna mieć możliwość dołączenia jej do systemu komunikacji pokładowej lub jednocześnie pełnić rolę jednostki centralnej (master- zalecane) w tym systemie.

**Pytanie 2:** Osobny wyświetlacz urządzenia diagnostycznego czy osobny wyświetlacz wbudowanego systemu czy może na desce rozdzielczej osobny zestaw wskaźników prezentowanych?

**Odpowiedź:** Osobny zestaw wskaźników w kolumnie kierownicy i wyświetlacz do parametrów pracy skrzyni, hydrauliki zewnętrznej (opcja), EHR, parametrów pracy silnika, diagnostyki po haśle.

**Pytanie 3:** Dot. par. 1 ust. 2 pkt c) i d) Proszę o potwierdzenie, że URSUS udostępni infrastrukturę do badań stanowiskowych funkcjonalności układu sterującego na czas wymagany do przeprowadzenia przez Wykonawcę badań, zdjęcia charakterystyk oraz kalibracji.

**Odpowiedź:** Zgodnie ze wnioskiem o dofinansowanie projektu, niniejszy przedmiot zamówienia realizowany jest w tzw. podwykonawstwie, które określa załączniki nr 1 Katalog kosztów kwalifikowanych w ramach badań przemysłowych i prac rozwojowych, który obowiązuje dla Beneficjentów konkursów w ramach działania 1.1. ogłaszanych przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. W związku z tym „koszty podwykonawstwa należy rozumieć zlecenie stronie trzeciej części merytorycznych prac projektu, które nie są wykonywane na terenie i pod bezpośrednim nadzorem beneficjenta oraz koszty zasobów udostępnionych przez strony trzecie”.



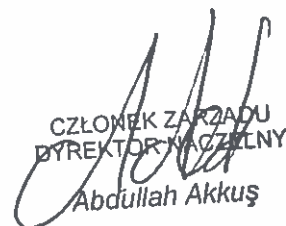


**Pytanie 4:** Proszę o potwierdzenie, że zadaniem Wykonawcy jest zaprojektowanie elektronicznego układu sterowania przekładnią zgodnie z algorytmem sterowania, który zostanie udostępniony bądź wypracowany w trakcie realizacji Umowy przez URSUS. ?

**Odpowiedź:** Według założeń konstrukcyjnych algorytm jest opracowany tzn. konstrukcyjnie określono metody zmiany poszczególnych przełożeń, oraz poszczególnych funkcji przekładni. Nie zdefiniowano natomiast algorytmu zdefiniowanych czynności które muszą być wykonane przez zintegrowany elektroniczny system sterowania przekładni który jest m.in. przedmiotem zamówienia.

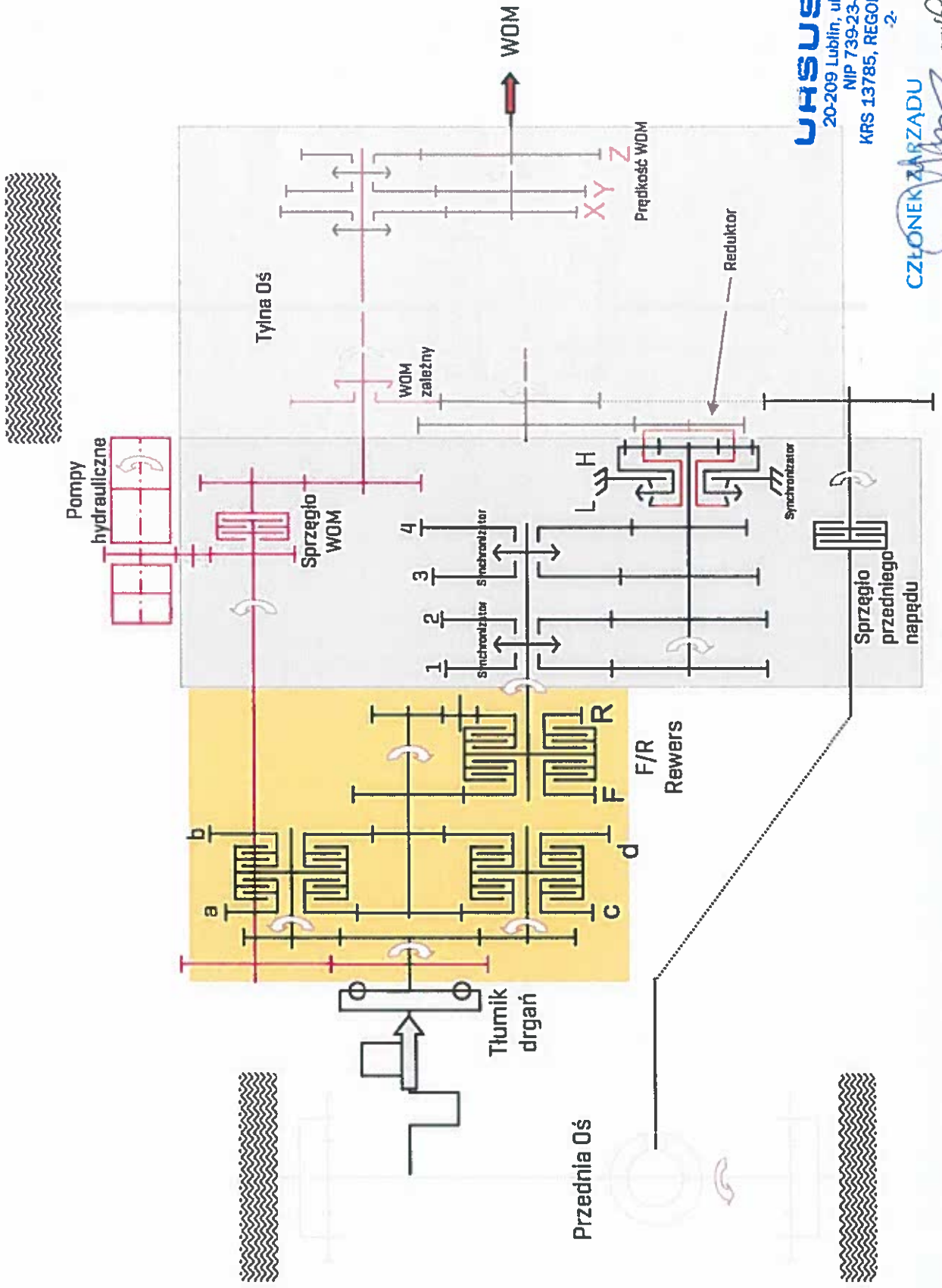
URSUS S.A. 20-209 Lublin ul. Frezerów 7 wykonując dyspozycję art. 38 ust. 4 ustawy Prawo zamówień publicznych powyższe informacje zamieszcza na stronie internetowej pod adresem [www.ursus.com](http://www.ursus.com).

  
CZŁONEK ZARZĄDU  
Jan Wielgus

  
CZŁONEK ZARZĄDU  
DYREKTOR NACZELNY  
Abdullah Akkus

**URSUS S.A.**  
20-209 Lublin, ul. Frezerów 7  
NIP 739-23-88-088  
KRS 13785, REGON 510481080

# 32x32 Power-Shift Power-Shuttle



**UHSUS S.A.**  
 20-209 Lublin, ul. Frezerów 7  
 NIP 739-23-88-088  
 KRS 13785, REGON 510481080

CZŁONEK ZARZĄDU  
*Jan Wiegius*  
 Jan Wiegius  
 CZŁONEK ZARZĄDU  
 DYREKTOR NACZELNY