



Wrocław, 24-01-2018 r.

## ZAPYTANIE OFERTOWE NR 1/DSR-PROJEKT\_UE\_001

### 1. Zamawiający

DSR S.A., ul. Legnicka 55F, 54-203 Wrocław. NIP: 8992544249, REGON: 020093552

### 2. Podstawowe informacje

Celem zapytania ofertowego jest realizacja usługi badawczej w ramach projektu pt. „Production Unit Performance Management Tool (PUPMT) - opracowanie innowacyjnego narzędzia monitorująco-diagnostycznego w zakresie selekcji czynników mających istotny wpływ na wskaźnik efektywności wydzielonych jednostek produkcyjnych opierającego się na paradygmatach teorii sterowania w celu optymalizacji procesów produkcyjnych w przemyśle” w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Projekt jest realizowany na podstawie umowy nr POIR.01.01.01-00-0687/17-00 z Narodowym Centrum Badań i Rozwoju.

- a) Okres realizacji projektu: od 1 grudnia 2017 r. do 31 października 2018 r.
- b) Przedmiotem projektu jest opracowanie, wykonanie prototypu i przetestowanie w warunkach rzeczywistych narzędzia monitorująco-diagnostycznego w zakresie selekcji czynników mających istotny wpływ na wskaźnik efektywności wydzielonych jednostek produkcyjnych opierającego się na paradygmatach teorii sterowania w celu optymalizacji procesów produkcyjnych w przemyśle.

### 3. Przedmiot zapytania

Przedmiotem zapytania ofertowego jest wykonanie następujących prac:

#### a) Konsultacji w zakresie opracowania metod klasyfikacji sygnałów wejściowych, wyjściowych oraz obliczanych wskaźników oceny funkcjonowania układów sterujących

W ramach zadania przewiduje się opracowanie metody, która będzie mogła być użyta do klasyfikacji strumieni danych pozyskiwanych w toku produkcji z jednostek produkcyjnych. Strumienie te dotyczyć będą wektorów sygnałów zidentyfikowanych dla danego typu jednostki w opracowanej w I etapie projektu ontologii. Metoda ta ma mieć charakter uniwersalny, tj. możliwość zastosowania dla różnych sygnałów niezależnie od ich typu. Klasyfikacja konkretnego sygnału odbywać się będzie przy uwzględnieniu specyfiki tego sygnału, jego interpretacji w sensie typu jednostki produkcyjnej w opracowanej ontologii. Produktem tego zadania będzie specyfikacja deterministycznej metody klasyfikacji sygnałów (metryki, algorytmy klasyfikacji, itd.) posiadająca możliwość konfiguracji w kontekście strumienia danych podlegającego klasyfikacji oraz typu jednostki produkcyjnej.

Wykonawca dostarczy raport dotyczący specyfikacji deterministycznej metody klasyfikacji sygnałów zawierający:

- strukturę danych wejściowych do algorytmu (sposób mierzenia, czasy charakterystyczne),





- opis algorytmu,
- wyniki przykładowego użycia algorytmu dla zbioru testowego przekazanego przez Zamawiającego z podaniem tabel danych wejściowych, specyfikacją średnich i rozrzutów oraz z podaniem ilościowych wyników dla co najmniej 50 jednostek produkcyjnych wskazanych przez Zamawiającego.

**b) Opracowania metody identyfikacji zależności pomiędzy wynikami klasyfikacji sygnałów wejściowych a wynikami klasyfikacji wskaźników oceny funkcjonowania analizowanego układu**

W ramach zadania przewiduje się przeprowadzenie szeregu badań na seriach danych obrazujących wyniki klasyfikacji sygnałów w czasie. Celem tych badań będzie określenie ewentualnych zależności pomiędzy zmianami ciągu klasyfikacji jednego sygnału, a zmianami w klasyfikacji drugiego sygnału. Zmiany te mogą podlegać inercji, tj. przesunięciu w czasie skutku w stosunku do przyczyny. Zakłada się wykorzystanie narzędzi statystycznych oraz narzędzi z teorii klasyfikacji, przyjmując że elementy wektora cech są wielkościami zmiennymi w czasie. Ponadto, zakłada się prowadzenie badań w kierunku pozbycia się zależności czasowych.

Wykonawca dostarczy raport dotyczący specyfikacji metody identyfikacji zależności pomiędzy wynikami klasyfikacji sygnałów wejściowych a wynikami klasyfikacji wskaźników oceny funkcjonowania analizowanego układu zawierający:

- struktura danych wejściowych do algorytmu (sposób mierzenia, czasy charakterystyczne),
- opis algorytmu,
- wyniki przykładowego użycia algorytmu dla posiadanego zbioru testowego przekazanego przez Zamawiającego dla co najmniej 10 różnych układów zaczerpniętych z analizy jednostek produkcyjnych,


przy założeniu, że liczba sygnałów wejściowych dla każdego badanego układu wyniesie co najmniej 5, a liczba sygnałów wyjściowych co najmniej 1.

**c) Opracowania metody selekcji zbiorów sygnałów wejściowych mających wpływ na wybrany zbiór wskaźników oceny funkcjonowania analizowanego układu**

W ramach zadania przewiduje się opracowanie metody detekcji zbioru sygnałów wejściowych (sterowania, zakłócających, monitorujących), które mają istotny wpływ na zbiór wskaźników oceny funkcjonowania danej jednostki produkcyjnej.

Wykonawca dostarczy raport dotyczący specyfikacji metody selekcji zbiorów sygnałów wejściowych mających wpływ na wybrany zbiór wskaźników oceny funkcjonowania analizowanego układu dla założonego poziomu jego istotności, przy założeniach, że:

- liczba sygnałów wejściowego dla jednostki produkcyjnej wynosi co najmniej 5,
- liczba branych pod uwagę sygnałów wejściowych wynosi co najmniej 1,





- liczba i nazwy (definicje) ocenianych w tym zadaniu wskaźników przekazane zostaną przez Zamawiającego,
- liczba jednostek produkcyjnych podlegających badaniu wynosi co najmniej 20.

d) **Konsultacji w trakcie realizacji empirycznych badań symulacyjnych z wykorzystaniem danych pochodzących z obiektów rzeczywistych weryfikujących m.in. procedury doboru optymalnego zestawu sygnałów wejściowych oraz wielkości monitorowanych tj. wskaźników oceny funkcjonowania określonego układu; weryfikacji podstawowych hipotez oraz aktualizacji ontologii obiektów sterowania pod kątem zestawu sygnałów wejściowych oraz wskaźników oceny funkcjonowania analizowanego układu**

W ramach zadania zakłada się weryfikację określonych badanych wskaźników dla danego typu jednostki produkcyjnej pod kątem informacji jakie udostępniają one kadrze sterującej daną jednostką produkcyjną. Wnioski wynikające z weryfikacji przyjętych przez Zamawiającego założeń budowy ontologii posłużą do weryfikacji zasad opisu poszczególnych typów jednostek produkcyjnych w szczególności w zakresie wektorów sygnałów wejściowych i wyjściowych. Ponadto, zweryfikowane zostaną metody klasyfikacji sygnałów w zakresie doboru parametrów ich działania.


Wykonawca dostarczy raporty wraz z wnioskami i ewentualnymi propozycjami zmian w metodach dotyczących:

- działania metod klasyfikacji sygnałów,
  - skuteczności metody detekcji czynników mających kluczowy wpływ na efektywność jednostek produkcyjnych,
  - przy założeniu, że metody zostały zweryfikowane empirycznie dla co najmniej 3 typów jednostek produkcyjnych i co najmniej 10 jednostek produkcyjnych.
- e) **Konsultacji w trakcie testów narzędzia Zamawiającego będącego efektem ewaluacji opracowanych metod na wybranych obiektach rzeczywistych - nadzoru nad prawidłowym jego zastosowaniem oraz pomocy w interpretacji wyników w kontekście opracowanych metod i algorytmów**

W ramach zadania przeprowadzona zostanie analiza skuteczności narzędzia na podstawie przekazywanych przez Zamawiającego wyników z działającego prototypu w środowisku rzeczywistym.

Wykonawca dostarczy raport zawierający ocenę przydatności narzędzia Zamawiającego wraz z interpretacją wyników w kontekście opracowanych metod i algorytmów, wnioskami i ewentualnymi propozycjami zmian.

Wykonywane prace będą uwzględniały wyniki prac projektu opisanego w pkt. 2, które na bieżąco będą przekazywane wykonawcy przez Zamawiającego. W związku z tym zachodzi konieczność stałej współpracy z Zamawiającym.





### 3.1. Termin realizacji prac

Od 1 marca 2018 do 31 października 2018 r., z uwzględnieniem realizacji poszczególnych etapów projektu:

- punkty a) – c) od 1 marca do 31 lipca 2018 r.,
- punkty d) – e) od 1 sierpnia do 31 października 2018 r.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmiany terminu realizacji prac.

### 3.2. Miejsce wykonywania prac

Siedziba Wykonawcy. Ponadto Wykonawca będzie uczestniczył w spotkaniach zespołu realizującego projekt w miejscu i czasie uzgodnionym z Zamawiającym.

### 3.3. Kod CPV

73000000-2 - Usługi badawcze i eksperymentalno-rozwojowe oraz pokrewne usługi doradcze.

## 4. Warunki udziału w postępowaniu

- a) O udzielenie zamówienia może ubiegać się jednostka naukowa wymieniona w art.2 pkt.9 lit. A-e ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki (Dz.U. Nr 96, poz. 615), posiadająca przyznaną kategorię naukową A+, A albo B lub inny podmiot, który spełni kryteria zgodnie z zasadą konkurencyjności w drodze wyłonienia, pod warunkiem, że udzielenie zamówienia takiemu podmiotowi nastąpi po uzyskaniu pisemnej zgody Narodowego Centrum Badań i Rozwoju.
- b) Wykonawca wykaże posiadanie odpowiednich zasobów kadrowych. W realizację zamówienia zaangażowany zostanie zespół badawczy składający się z minimum 5 osób z doświadczeniem w dziedzinie teorii sterowania, ze szczególnym naciskiem na identyfikację obiektów sterowania, ich modelowanie oraz ewaluację matematycznych modeli. Doświadczenie to powinno być poparte konkretnymi pracami naukowymi oraz stosownymi publikacjami w czasopismach naukowych. W kadrze naukowej powinna znaleźć się co najmniej jedna osoba z tytułem naukowym profesora zwyczajnego, co najmniej jedna osoba ze stopniem naukowym doktora. Ponadto, każda osoba zespołu badawczego powinna posiadać wykształcenie wyższe.
- c) Ze względu na przewidywany obszar zastosowań, dodatkowe wymagania dla zasobów kadrowych Wykonawcy są następujące:
  - ma minimum 10-letnie doświadczenie w zakresie wykonania badań w zakresie objętym projektem, które należy udokumentować przez dołączenie do oferty zestawienia zrealizowanych projektów badawczych wraz z informacją nt. zakresu prac wykonanych w danym projekcie,
  - posiada odpowiedni potencjał badawczy niezbędny do realizacji prac, w tym doświadczenie w efektywnym wykorzystywaniu narzędzi typu MATLAB oraz SIMULINK,
  - posiada doświadczenie w realizacji projektów finansowanych ze środków publicznych.





- d) Wykonawca wykaże posiadanie odpowiednich zasobów technicznych niezbędnych do realizacji prac, tj.
- laboratorium komputerowe do ewaluacji opracowanych modeli matematycznych oraz wykonania zadań wynikających z realizowanych prac,
  - narzędzie informatyczne typu MATLAB oraz SIMULINK do ewaluacji opracowanych modeli matematycznych oraz wykonania zadań wynikających z realizowanych prac.
- e) W postępowaniu nie mogą brać udziału Wykonawcy w stosunku do których otwarcie postępowanie likwidacyjne lub ogłoszono upadłość.
- f) Wykonawca nie jest powiązany osobowo lub kapitałowo z Zamawiającym. Przez powiązania osobowe lub kapitałowe rozumie się wzajemne powiązania między Zamawiającym lub osobami upoważnionymi do zaciągania zobowiązań w imieniu Zamawiającego lub osobami wykonującymi w imieniu Zamawiającego czynności związane z przygotowaniem i przeprowadzeniem procedury wyboru Wykonawcy a Wykonawcą, polegające w szczególności na:
- uczestniczeniu w spółce jako wspólnik spółki cywilnej lub spółki osobowej;
  - posiadaniu co najmniej 10% udziałów lub akcji;
  - pełnieniu funkcji członka organu nadzorczego lub zarządzającego, prokurenta, pełnomocnika;
  - pozostawaniu w związku małżeńskim, w stosunku pokrewieństwa lub powinowactwa w linii prostej, pokrewieństwa drugiego stopnia lub powinowactwa drugiego stopnia w linii bocznej lub w stosunku przysposobienia, opieki lub kurateli.

Ocena spełniania przedstawionych powyżej warunków zostanie dokonana wg formuły „spełnia–nie spełnia” w oparciu o ofertę, tj. zgodnie z zasadą, czy stosowne dokumenty zostały dołączone do oferty i czy potwierdzają spełnianie przez Wykonawcę określonych w zapytaniu ofertowym wymagań. Wystąpienia powiązań kapitałowych lub osobowych między Wykonawcą a Zamawiającym, czy brak któregokolwiek z wymaganych dokumentów, załączenie ich w niewłaściwej formie lub niezgodnie z wymaganiami określonymi w zapytaniu ofertowym, będzie skutkowało odrzuceniem oferty.

## 5. Sposób przygotowania oferty

- a) Oferta powinna zostać złożona na formularzu oferty, stanowiącym Załącznik nr 1 do niniejszego zapytania w języku polskim w formie pisemnej. Do oferty należy załączyć aktualny dokument rejestrowy Wykonawcy.
- b) Do oferty należy załączyć oświadczenie o braku powiązań kapitałowych i osobowych z Zamawiającym stanowiące Załącznik nr 2 do niniejszego zapytania ofertowego.
- c) Wykonawca winien dołączyć wszystkie oświadczenia oraz inne żądane dokumenty potwierdzające spełnienie warunków udziału w postępowaniu.
- d) Oferta powinna być podpisana przez upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy, a wszystkie jej strony parafowane. Jeżeli uprawnienie do reprezentacji osoby podpisującej ofertę nie wynika





z załączonego dokumentu rejestrowego, do oferty należy dołączyć także pełnomocnictwo w oryginale lub w postaci kopii poświadczonej notarialnie.

- e) Wszelkie poprawki w treści oferty muszą być parafowane przez osobę podpisującą ofertę.
- f) Termin ważności oferty – 90 dni.
- g) Wartość oferty brutto podana jest w PLN oraz obejmuje cały zakres zamówienia zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.

## 6. Osoby uprawnione do kontaktu z Wykonawcą

mgr inż. Jan Skowroński, e-mail: [jan.skowronski@dsr.com.pl](mailto:jan.skowronski@dsr.com.pl), nr telefonu: +48 505 018 351.

## 7. Kryteria oceny ofert i opis sposobu przyznawania punktacji

Przy ocenie nadesłanych ofert Zamawiający kierować się będzie następującymi kryteriami:

KRYTERIUM	MAKSYMALNA LICZBA PUNKTÓW
a) Wartość oferty brutto	50
b) Kwalifikacje zawodowe i doświadczenie osób wyznaczonych do realizacji przedmiotu zamówienia	30
c) Czas rozpoczęcia realizacji przedmiotu zamówienia	20
<b>SUMA</b>	<b>100</b>

Zamawiający dokona oceny ofert na podstawie wyniku osiągniętej liczby punktów wyliczonych w oparciu o następujące kryteria i ustaloną punktację:

- a) Punkty za kryterium „Wartość oferty brutto” zostaną obliczone wg następującego wzoru:

$$\frac{\text{Najniższa wartość brutto z otrzymanych ofert}}{\text{Wartość brutto badanej oferty}} \times 50 = \text{liczba punktów}$$

- b) Punkty za kryterium „Kwalifikacje zawodowe i doświadczenie osób wyznaczonych do realizacji przedmiotu zamówienia” zostaną obliczone na podstawie sumarycznej liczby publikacji naukowych zespołu badawczego Wykonawcy opublikowanych w latach 2016-2017 z tzw. Listy filadelfijskiej wg następującego wzoru:

$$\frac{\text{Sumaryczna liczba publikacji zespołu badawczego badanej oferty}}{\text{Najwyższa sumaryczna liczba publikacji zespołu badawczego z otrzymanych ofert}} \times 30 = \text{liczba punktów}$$






- c) Czas rozpoczęcia zdefiniowany jest jako liczba dni od podpisania umowy do rozpoczęcia realizacji przedmiotu zamówienia. Punkty za kryterium „Czas rozpoczęcia realizacji przedmiotu zamówienia” zostaną obliczone w następujący sposób:
- powyżej 21 dni przyznaje się 0 pkt.,
  - od 14 do 21 dni przyznaje się 10 pkt.,
  - poniżej 14 dni przyznaje się 20 pkt.

Ocena końcowa danej oferty będzie liczona jako suma punktów uzyskanych w poszczególnych kryteriach, tj.: liczba punktów uzyskanych w kryterium a) + liczba punktów uzyskanych w kryterium b) + liczba punktów uzyskanych w kryterium c). Za najkorzystniejszą zostanie uznana oferta, która uzyska najwyższą końcową liczbę punktów.

#### 8. Miejsce i termin składania ofert

- a) Ofertę w formie pisemnej wraz z załącznikami należy przysłać pocztą, kurierem lub dostarczyć osobiście do siedziby Zamawiającego w nieprzekraczalnym terminie do: 02.02.2018 r. godz. 9:00 (decyduje data i godzina wpłynięcia oferty potwierdzona przez Zamawiającego). Oferty złożone po wskazanym terminie nie będą rozpatrywane.
- b) Zawiadomienie o wyborze oferty zostanie opublikowane niezwłocznie po ocenie ofert i wyborze najkorzystniejszej oferty.
- c) Zamawiający nie przewiduje przeprowadzania postępowania odwoławczego.
- d) Wymaga się złożenia oferty zgodnie z załączonymi do zapytania ofertowego załącznikami.
- e) Wykonawca składa ofertę wraz z wymienionymi dokumentami w zabezpieczonej kopercie oznakowanej następująco: nazwa i adres Wykonawcy; nazwa i adres Zamawiającego; oznaczenie: „Oferta na wykonanie usług badawczo-naukowych w ramach projektu POIR.01.01.01-00-0687/17”, komentarz: „Nie otwierać przed dniem 02.02.2018 r. godzina 9:00”.
- f) Wykonawca może przed upływem terminu do składania ofert zmienić lub wycofać ofertę. Wykonawca o wprowadzeniu zmian lub zamiarze wycofania oferty powiadamia Zamawiającego pisemnie. Pismo informujące o zmianie lub wycofaniu oferty należy złożyć (przed terminem składania ofert), oznaczając dodatkowo: „ZMIANA OFERTY” lub „WYCOFANIE OFERTY”.
- g) W razie wątpliwości w toku badania i oceny ofert Zamawiający może żądać od Wykonawcy dodatkowych dokumentów lub wyjaśnień potwierdzających informacje zawarte w ofercie, z 2-dniowym terminem dostarczenia.





## 9. Postanowienia końcowe

- a) Zapytanie ofertowe zostało upublicznione na stronach internetowych:
- <https://bazakonkurencyjnosci.funduszeuropejskie.gov.pl>,
  - <http://dsr.com.pl/zamowienia>.
- b) W toku badania i oceny ofert Zamawiający może żądać od Wykonawców wyjaśnień dotyczących treści złożonych ofert.
- c) Zamawiający zastrzega sobie prawo do unieważnienia niniejszego postępowania bez podania uzasadnienia, a także do pozostawienia postępowania bez wyboru oferty.
- d) Zamawiający zastrzega możliwość dokonania istotnych zmian postanowień umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru Wykonawcy pod warunkiem, że zmiany te podyktowane są okolicznościami, które mogą mieć wpływ na prawidłową realizację niniejszego zamówienia.
- e) Zamawiający zastrzega sobie prawo do negocjacji warunków przyszłej umowy z jednym lub kilkoma Wykonawcami.
- f) Zamawiający zastrzega możliwość wprowadzenia zmian do dokumentacji zapytania ofertowego wraz z załącznikami. O wprowadzonych zmianach poinformuje niezwłocznie Wykonawców, do których wystosował zapytanie ofertowe, oraz umieści informację o zmianach na stronach internetowych, o których mowa w podpunkcie a).
- g) Złożenie zapytania ofertowego, jak też otrzymanie w jego wyniku oferty, nie jest równoznaczne z udzieleniem zamówienia przez Zamawiającego.

### ZAŁĄCZNIKI:

1. FORMULARZ OFERTY
2. OŚWIADCZENIE WYKONAWCY

**DSR S.A.**  
ul. Legnicka 55 F, 54-203 Wrocław  
tel./fax: +48 71 363 45 26  
NIP: 899-254-42-49; REGON 020093552  
(3)



Kierownik Zarządzający Projektem  
**Jan Skowroński**





**ZAŁĄCZNIK NR 1 DO ZAPYTANIA OFERTOWEGO 1/DSR-PROJEKT\_UE\_001  
FORMULARZ OFERTY**

miejsowość, data

**W odpowiedzi na zapytanie ofertowe z dnia 24-01-2018 r. składamy następującą ofertę.**

**1. Dotyczy:**

postępowania na wybór wykonawcy na przeprowadzenie części prac dotyczących projektu pt. „Production Unit Performance Management Tool (PUPMT) - opracowanie innowacyjnego narzędzia monitorująco-diagnostycznego w zakresie selekcji czynników mających istotny wpływ na wskaźnik efektywności wydzielonych jednostek produkcyjnych opierającego się na paradygmatach teorii sterowania w celu optymalizacji procesów produkcyjnych w przemyśle” w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Projekt jest realizowany na podstawie umowy nr POIR.01.01.01-00-0687/17-00 z Instytucją Pośredniczącą „Narodowym Centrum Badań i Rozwoju” (NCBiR)

**2. Zamawiający:** DSR S.A., ul. Legnicka 55F, 54-203 Wrocław. NIP: 8992544249, REGON: 020093552

**3. Wykonawca:**

Niniejsza oferta zostaje złożona przez:

.....  
.....

Wykonawca oferuje zrealizowanie całości zamówienia zgodnie z wymogami zapytania ofertowego za kwotę brutto ..... PLN uwzględniającą podatek VAT zgodnie z obowiązującymi przepisami. Powyższa kwota jest sumą poszczególnych zadań zgodnie z poniższą tabelą:

Lp.	Zadanie	Wartość netto
ETAP BADAŃ PRZEMYSŁOWYCH - prace konsultacyjne oraz prace badawcze		
a)	<p>Konsultacje w zakresie opracowania metod klasyfikacji sygnałów wejściowych, wyjściowych oraz obliczanych wskaźników oceny funkcjonowania układów sterujących.</p> <p>W ramach zadania przewiduje się opracowanie metody, która będzie mogła być użyta do klasyfikacji strumieni danych pozyskiwanych w toku produkcji z jednostek produkcyjnych. Strumienie te dotyczyć będą wektorów sygnałów zidentyfikowanych dla danego typu jednostki w opracowanej w I etapie projektu ontologii. Metoda ta ma mieć charakter uniwersalny, tj. możliwość zastosowania dla różnych sygnałów niezależnie od ich typu. Klasyfikacja konkretnego sygnału odbywać się będzie przy uwzględnieniu specyfiki tego sygnału, jego interpretacji w sensie typu jednostki produkcyjnej w opracowanej ontologii. Produktem tego zadania będzie specyfikacja deterministycznej metody klasyfikacji sygnałów (metryki, algorytmy klasyfikacji, itd.) posiadająca możliwość konfiguracji w kontekście strumienia danych podlegającego klasyfikacji oraz typu</p>	



	<p>jednostki produkcyjnej.</p> <p>Wykonawca dostarczy raport dotyczący specyfikacji deterministycznej metody klasyfikacji sygnałów zawierający:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• strukturę danych wejściowych do algorytmu (sposób mierzenia, czasu charakterystyczne),</li> <li>• opis algorytmu,</li> <li>• wyniki przykładowego użycia algorytmu dla zbioru testowego przekazanego przez Zamawiającego z podaniem tabel danych wejściowych, specyfikacją średnich i rozrzutów oraz z podaniem ilościowych wyników dla co najmniej 50 jednostek produkcyjnych wskazanych przez Zamawiającego.</li> </ul>	
b)	<p><b>Opracowania metody identyfikacji zależności pomiędzy wynikami klasyfikacji sygnałów wejściowych a wynikami klasyfikacji wskaźników oceny funkcjonowania analizowanego układu.</b></p> <p>W ramach zadania przewiduje się przeprowadzenie szeregu badań na seriach danych obrazujących wyniki klasyfikacji sygnałów w czasie. Celem tych badań będzie określenie ewentualnych zależności pomiędzy zmianami ciągu klasyfikacji jednego sygnału, a zmianami w klasyfikacji drugiego sygnału. Zmiany te mogą podlegać inercji, tj. przesunięciu w czasie skutku w stosunku do przyczyny. Zakłada się wykorzystanie narzędzi statystycznych oraz narzędzi z teorii klasyfikacji, przyjmując że elementy wektora cech są wielkościami zmiennymi w czasie. Ponadto, zakłada się prowadzenie badań w kierunku pozbycia się zależności czasowych.</p> <p>Wykonawca dostarczy raport dotyczący specyfikacji metody identyfikacji zależności pomiędzy wynikami klasyfikacji sygnałów wejściowych a wynikami klasyfikacji wskaźników oceny funkcjonowania analizowanego układu zawierający:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• struktura danych wejściowych do algorytmu (sposób mierzenia, czasu charakterystyczne),</li> <li>• opis algorytmu,</li> <li>• wyniki przykładowego użycia algorytmu dla posiadanego zbioru testowego przekazanego przez Zamawiającego dla co najmniej 10 różnych układów zaczerpniętych z analizy jednostek produkcyjnych,</li> </ul> <p>przy założeniu, że liczba sygnałów wejściowych dla każdego badanego układu wyniesie co najmniej 5, a liczba sygnałów wyjściowych co najmniej 1.</p>	
c)	<p><b>Opracowanie metody selekcji zbiorów sygnałów wejściowych mających wpływ na wybrany zbiór wskaźników oceny funkcjonowania analizowanego układu.</b></p> <p>W ramach zadania przewiduje się opracowanie metody detekcji zbioru sygnałów wejściowych (sterowania, zakłócających, monitorujących), które mają istotny wpływ na zbiór wskaźników oceny funkcjonowania danej jednostki produkcyjnej.</p> <p>Wykonawca dostarczy raport dotyczący specyfikacji metody selekcji zbiorów sygnałów wejściowych mających wpływ na wybrany zbiór wskaźników oceny funkcjonowania analizowanego układu dla założonego poziomu jego istotności, przy założeniach, że:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• liczba sygnałów wejściowego dla jednostki produkcyjnej wynosi co najmniej 5,</li> <li>• liczba branych pod uwagę sygnałów wejściowych wynosi co najmniej 1,</li> <li>• liczba i nazwy (definicje) ocenianych w tym zadaniu wskaźników przekazane zostaną przez Zamawiającego,</li> <li>• liczba jednostek produkcyjnych podlegających badaniu wynosi co najmniej 20.</li> </ul>	



ETAP PRAC ROZWOJOWYCH - prace konsultacyjne	
d)	<p>Konsultacje w trakcie realizacji empirycznych badań symulacyjnych danych pochodzących z obiektów rzeczywistych weryfikujących m.in. procedury doboru optymalnego zestawu sygnałów wejściowych oraz wielkości monitorowanych tj. wskaźników oceny funkcjonowania określonego układu; weryfikację podstawowych hipotez oraz aktualizacja ontologii obiektów sterowania pod kątem zestawu sygnałów wejściowych oraz wskaźników oceny funkcjonowania analizowanego układu.</p> <p>W ramach zadania zakłada się weryfikację określonych badanych wskaźników dla danego typu jednostki produkcyjnej pod kątem informacji jakie udostępniają one kadry sterującej daną jednostką produkcyjną. Wnioski wynikające z weryfikacji przyjętych przez Zamawiającego założeń budowy ontologii posłużą do weryfikacji zasad opisu poszczególnych typów jednostek produkcyjnych w szczególności w zakresie wektorów sygnałów wejściowych i wyjściowych. Ponadto, zweryfikowane zostaną metody klasyfikacji sygnałów w zakresie doboru parametrów ich działania.</p> <p>Wykonawca dostarczy raporty wraz z wnioskami i ewentualnymi propozycjami zmian w metodach dotyczących:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• działania metod klasyfikacji sygnałów,</li> <li>• skuteczności metody detekcji czynników mających kluczowy wpływ na efektywność jednostek produkcyjnych,</li> </ul> <p>przy założeniu, że metody zostały zweryfikowane empirycznie dla co najmniej 3 typów jednostek produkcyjnych i co najmniej 10 jednostek produkcyjnych.</p>
e)	<p>Konsultacje w trakcie testów narzędzia Zamawiającego będącego efektem ewaluacji opracowanych metod na wybranych obiektach rzeczywistych - nadzór nad prawidłowym jego zastosowaniem oraz pomoc w interpretacji wyników w kontekście opracowanych metod i algorytmów.</p> <p>W ramach zadania przeprowadzona zostanie analiza skuteczności narzędzia na podstawie przekazywanych przez Zamawiającego wyników z działającego prototypu w środowisku rzeczywistym.</p> <p>Wykonawca dostarczy raport zawierający ocenę przydatności narzędzia Zamawiającego wraz z interpretacją wyników w kontekście opracowanych metod i algorytmów, wnioskami i ewentualnymi propozycjami zmian.</p>
<b>Suma netto</b>	
<b>Podatek VAT</b>	
<b>Wartość brutto</b>	



Ponadto, oferujemy „Kwalifikacje zawodowe i doświadczenie osób wyznaczonych do realizacji przedmiotu zamówienia” (liczone jako sumaryczna liczba publikacji naukowych zespołu badawczego z tzw. Listy filadelfijskiej w latach 2016-2017):

.....  
oraz „Czas rozpoczęcia realizacji przedmiotu zamówienia” (liczony jako liczba dni):  
.....

Jednocześnie oświadczamy, że:

- a. Oświadczamy, że zapoznaliśmy się z treścią zapytania ofertowego, nie wnosimy żadnych zastrzeżeń oraz uzyskaliśmy niezbędne informacje do przygotowania oferty.
- b. Oświadczamy, że akceptujemy założenia zawarte w zapytaniu ofertowym, dotyczące zakresu zamówienia oraz wymagań w nim zawartych.
- c. Oświadczamy, iż znajdujemy się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia we wskazanym terminie.
- d. Oświadczamy, że jesteśmy jednostką naukową będącą organizacją prowadzącą badania i upowszechniającą wiedzę, wymieniona w art.2 pkt.9 lit. A-e ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki (Dz.U. Nr 96, poz. 615), posiadająca przyznaną kategorię naukową .....
- e. Posiadamy niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz dysponujemy potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia w postaci, w tym załączamy listę publikacji naukowych zespołu badawczego z tzw. Listy filadelfijskiej w latach 2016-2017:  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....
- f. Oświadczamy, że dysponujemy zespołem min 5 osób, posiadających doświadczenie w dziedzinie teorii sterowania, ze szczególnym naciskiem na identyfikację obiektów sterowania, ich modelowanie oraz ewaluację matematycznych modeli.

/imię i nazwisko, tytuł naukowy, opis doświadczenia zawodowego związanego z przedmiotem zamówienia, publikacje związane z przedmiotem zamówienia /  
.....

/imię i nazwisko, tytuł naukowy, opis doświadczenia zawodowego związanego z przedmiotem zamówienia, publikacje związane z przedmiotem zamówienia /  
.....

/imię i nazwisko, tytuł naukowy, opis doświadczenia zawodowego związanego z przedmiotem zamówienia, publikacje związane z przedmiotem zamówienia /  
.....

/imię i nazwisko, tytuł naukowy, opis doświadczenia zawodowego związanego z przedmiotem zamówienia, publikacje związane z przedmiotem zamówienia /  
.....

/imię i nazwisko, tytuł naukowy, opis doświadczenia zawodowego związanego z przedmiotem zamówienia, publikacje związane z przedmiotem zamówienia /  
.....



- g. Deklarujemy okres ważności oferty – 90 dni.
- h. Gwarantujemy wykonanie całości niniejszego zamówienia zgodnie z treścią zapytania ofertowego.

Dane osoby upoważnionej do kontaktu ze strony Wykonawcy:

.....  
(imię i nazwisko, stanowisko, e-mail, nr telefonu)

**4. Załączniki do oferty:**

.....  
.....

.....  
*/miejsowość, data/*

.....  
Podpis i pieczęć osoby uprawnionej  
do reprezentowania Wykonawcy



**ZAŁĄCZNIK NR 2 DO ZAPYTANIA OFERTOWEGO 1/DSR-PROJEKT\_UE\_001  
OŚWIADCZENIE WYKONAWCY**

....., dnia .....  
/miejscowość, data/

.....  
/pieczętka nagłówkowa Wykonawcy/

**OŚWIADCZENIE O BRAKU POWIĄZAŃ**

Oświadczam, iż reprezentowany przeze mnie Wykonawca

.....  
ani osoby upoważnione do zaciągania zobowiązań w jego imieniu nie posiadają żadnych powiązań osobowych ani kapitałowych z Zamawiającym. Przez powiązania kapitałowe lub osobowe rozumie się wzajemne powiązania między Wykonawcą a Zamawiającym lub osobami upoważnionymi do zaciągania zobowiązań w imieniu Zamawiającego lub osobami wykonującymi w imieniu Zamawiającego czynności związane z przygotowaniem i przeprowadzeniem procedury wyboru Wykonawcy, polegające w szczególności na:

- a) uczestniczeniu w spółce jako wspólnik spółki cywilnej lub spółki osobowej,
- b) posiadaniu co najmniej 10 % udziałów lub akcji,
- c) pełnieniu funkcji członka organu nadzorczego lub zarządzającego, prokurenta, pełnomocnika,
- d) pozostawaniu w związku małżeńskim, w stosunku pokrewieństwa lub powinowactwa w linii prostej, pokrewieństwa drugiego stopnia lub powinowactwa drugiego stopnia w linii bocznej lub w stosunku przysposobienia, opieki lub kurateli.

.....  
/miejscowość, data/

.....  
Podpis i pieczęć osoby uprawnionej  
do reprezentowania Wykonawcy