

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego

POLITECHNIKA ŚLĄSKA

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki  
Katedra Techniki Ciepłej  
44-100 Gliwice, ul. Konarskiego 22  
tel. 32 237 16 61, 32 237 23 41, 32 237 22 12

Gliwice, dnia 01/09/2020

.....  
(pieczęć jednostki Zamawiającej)

## OGŁOSZENIE O UDZIELANYM ZAMÓWIENIU- ZAPROSZENIE DO SKŁADANIA OFERT

**na Inwentaryzację sygnałów pomiarowych dostępnych dla generatora i transformatorów oraz wykonanie pomiarów off-line i ocenę stanu technicznego transformatorów i generatora na podstawie wyników pomiarów off-line i on-line**

(rodzaj zamówienia: usługa)  
zgodnie z ZP/.....

Podstawa prawna ogłoszenia: art. 4d ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1986 z późn. zm.)

1. Pełna nazwa Zamawiającego (dane do faktury)  
POLITECHNIKA ŚLĄSKA  
Ul. Akademicka 2A, 44-100 Gliwice  
NIP: 631-020-07-36

Dane jednostki zamawiającej:

nazwa: Katedra Techniki Ciepłej  
adres (kod pocztowy, miasto, ulica, numer): 44-100 Gliwice, Konarskiego 22  
osoba do kontaktu: Jacek Smółka  
tel. 32 237 10 19, fax: 32 237 28 72, mail: jacek.smolka@polsl.pl

2. Opis i szczegółowe wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia i realizacji zamówienia:  
**CPV (kod, nazwa): 73120000-9 Usługi eksperymentalno-rozwojowe**

Szczegółowy zakres prac jest następujący:

ETAP I. Inwentaryzacja sygnałów pomiarowych dostępnych dla generatora i transformatorów, które stanowią lub współpracują z blokiem nr 10 Elektrowni Łagisza w Będzinie, w zakresie:

- rodzaju, liczby i miejsca zabudowy czujników wielkości fizycznych (temperatura, drgania, napięcia, prądy itd.) na generatorze i transformatorach,
- źródeł sygnałów systemów monitoringu transformatora blokowego,
- sposobu transmisji danych (sygnał analogowy/cyfrowy, medium transmisyjne, protokół transmisji),
- tras transmisji danych,

Data i numer umowy o Dofinansowanie:	2020-06-26 umowa nr POIR.01.01.01-00-1253/19-00
Nazwa projektu	Opracowanie i demonstracja komputerowego systemu kontroli eksploatacji oraz zarządzania dyspozycyjnością i niezawodnością infrastruktury przemysłowej w oparciu o algorytmy sztucznej inteligencji
Akronim projektu	OPTI AI UNIT

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego

- rodzaju i sposobu wizualizacji (odczytu) sygnałów pomiarowych,
- określenia przydatności sygnałów z punktu widzenia diagnostyki stanu technicznego obiektu.

ETAP II. Wykonanie pomiarów off-line i ocena stanu technicznego transformatorów i generatora na podstawie wyników pomiarów off-line i on-line. Zakres prac obejmuje wykonanie 4 serii pomiarowych:

- I. pomiary wstępne (finger print),
- II. pomiary w celu weryfikacji prawidłowości wprowadzania danych do systemu BigData,
- III. pomiary off-line oraz odczyt danych systemu monitoringu w celu oceny stanu technicznego transformatorów i generatora na podstawie wyników pomiarów off-line i on-line,
- IV. pomiary referencyjne (w celu ustawienia wartości ostrzegawczych parametrów diagnostycznych).

W każdej serii wykonane zostaną następujące pomiary i badania: transformatorów (blokowego i odczepowego):

- oględziny zewnętrzne,
- pomiar przekładni i sprawdzenie grupy połączeń,
- pomiar rezystancji uzwojeń,
- pomiar rezystancji izolacji,
- pomiar prądów magnesujących,
- pomiar współczynnika stratności dielektrycznej  $tg\delta$  i pojemności uzwojeń,
- pomiar współczynnika stratności dielektrycznej  $tg\delta$  i pojemności izolatorów przepustowych (tylko dla izolatorów wyposażonych w zaciski pomiarowe),
- badanie stopnia zawilgocenia izolacji transformatora i izolatorów przepustowych metodą FDS,
- badanie stanu mechanicznego uzwojeń metodą SFRA,
- badanie podobciążeniowego przełącznika zaczepów,
- pomiar rezystancji izolacji elementów rdzenia i rezystancji oporników uziemiających pakiety i belki rdzenia,
- sprawdzenie przekładników prądowych w przepustach (krzywa magnesowania, rezystancja izolacji),
- pomiar poziomu drgań (wibroakustyka) transformatora,
- pomiar wnz metodą akustyczną,
- badanie właściwości fizykochemicznych i dielektrycznych próbek oleju,
- badanie zawartości pochodnych furanów w próbce oleju,
- analizę chromatograficzną składu i koncentracji gazów rozpuszczonych w oleju Transformatora,

oraz generatora:

- pomiar rezystancji uzwojeń stojana,
- pomiar rezystancji izolacji uzwojeń stojana,
- pomiar prądu upływu izolacji uzwojeń stojana,
- pomiar współczynnika strat dielektrycznych  $tg\delta$  i pojemności  $C_x$  izolacji uzwojeń,
- pomiar intensywności wyładowań niezupełnych izolacji uzwojeń stojana: w trybie

<b>Data i numer umowy o Dofinansowanie:</b>	2020-06-26 umowa nr POIR.01.01.01-00-1253/19-00
<b>Nazwa projektu</b>	Opracowanie i demonstracja komputerowego systemu kontroli eksploatacji oraz zarządzania dyspozycyjnością i niezawodnością infrastruktury przemysłowej w oparciu o algorytmy sztucznej inteligencji
<b>Akronim projektu</b>	OPTI AI UNIT

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego analitycznym dla napięć:  $U_f = U_n/\sqrt{3}$ ;  $1,2U_f$ ;  $U_n$  i  $1,2U_n$  oraz w trybie rutynowym dla napięcia podnoszonego od 0 do  $1,2U_n$ .

- kontrola termometrów oporowych zainstalowanych w stojanie,
- badania wibroakustyczne:
- pomiar parametrów i rozkładów szumu akustycznego emitowanego przez stojan,
- pomiar drgań łożysk oraz korpusu stojana (w tym wyznaczenie rozkładów drgań na powierzchni stojana).

a) termin wykonania:

ETAP I: do 2 miesięcy liczonych od dnia uzyskania akceptacji wykonania prac w firmie Tauron Wytwarzanie S.A., przy czym termin dostarczenia dokumentów do Zamawiającego określa się na 7 dni roboczych od dnia udzielenia zamówienia (podpisania umowy).

ETAP II: do 9 miesięcy liczonych od dnia udzielenia zamówienia (podpisania umowy).

Wykonanie każdego etapu zamówienia musi zostać potwierdzone raportem, który musi zostać zaakceptowany przez Zamawiającego.

b) warunki płatności: przelewem bankowym w terminie do 30 dni po częściowym odbiorze raportu prac obejmujących ETAP I i przelewem bankowym w terminie do 30 dni po odbiorze końcowym raportu po zakończeniu prac obejmujących ETAP II oraz otrzymaniu prawidłowo wystawionej faktury.

c) miejsce wykonania: Elektrownia Łagisza blok nr 10, ul. Pokoju 14. 42-504 Będzin. Dostęp do elektrowni zostanie zapewniony przez jej właściciela, firmę Tauron Wytwarzanie S.A., która jest członkiem konsorcjum projektu, w ramach którego planowana jest realizacja tej usługi.

3. Sposób przygotowania oferty oraz miejsce i termin składania ofert:

3.1. Ofertę należy złożyć w jednej z poniższych form:

a) w wersji elektronicznej na e-mail: [jacek.smolka@polsl.pl](mailto:jacek.smolka@polsl.pl)

*Wykonawca, który złoży ofertę w formie elektronicznej zobligowany jest do wysłania żądania potwierdzenia odebrania wiadomości elektronicznej (tj. oferty wraz z załącznikami) przez Zamawiającego – po otrzymaniu żądania Zamawiający potwierdzi otrzymanie oferty w formie elektronicznej. W przypadku nie otrzymania potwierdzenia Wykonawca ma obowiązek wystąpić do Zamawiającego ponownie o takie potwierdzenie celem uzyskania informacji o jej złożeniu pod rygorem przyjęcia, że oferta nie została złożona.*

w nieprzekraczalnym terminie: do dnia 2020/10/09

3.2. Całkowita oferowana cena musi obejmować kompleksową realizację zamówienia i uwzględniać wszystkie składniki cenotwórcze, w tym koszty transportu, ubezpieczenia, wszelkie ewentualne cła, podatki, składki na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne, itp.

4. Oferty otrzymane po terminie składania ofert nie będą rozpatrywane.

Data i numer umowy o Dofinansowanie:	2020-06-26 umowa nr POIR.01.01.01-00-1253/19-00
Nazwa projektu	Opracowanie i demonstracja komputerowego systemu kontroli eksploatacji oraz zarządzania dyspozycyjnością i niezawodnością infrastruktury przemysłowej w oparciu o algorytmy sztucznej inteligencji
Akronim projektu	OPTI AI UNIT

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego

5. Zamawiający ma prawo w każdej chwili unieważnić postępowanie bez podania przyczyny.

a) Kryteria oceny ofert: Najniższa cena

6. Do oferty sporządzonej (i podpisanej) na załączonym „Formularzu Oferty” muszą być dołączone następujące oświadczenia i dokumenty, o których mowa poniżej.

7. Warunki udziału w postępowaniu określone przez Zamawiającego:

(a) w zakresie sytuacji ekonomicznej i finansowej

Posiadanie przez Wykonawcę, obowiązującego na dzień, w którym upływa termin składania ofert, ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności związanej z przedmiotem zamówienia w wysokości min. 300 000 zł (trzysta tysięcy złotych).

Na potwierdzenie spełnienia ww. warunku Wykonawca przedłoży wraz z ofertą opłacone dokumenty potwierdzające, że Wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności związanej z Przedmiotem zamówienia.

(b) w zakresie zdolności technicznych i/lub zawodowych, doświadczenia Wykonawcy

- Wykonanie przez Wykonawcę w ciągu ostatnich 3 lat przed upływem terminu składania oferty, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie, co najmniej **trzech zamówień** polegających na identyfikacji sygnałów pomiarowych, wykonaniu pomiarów i ocenie stanu technicznego transformatorów i generatora.

Na potwierdzenie spełnienia ww. warunku udziału w postępowaniu Wykonawca przedłoży wraz z ofertą: Wykaz usług wykonanych wraz z podaniem ich wartości, przedmiotu, dat wykonania i podmiotów, na rzecz których usługi zostały wykonane.

- Posiadanie przez Wykonawcę odpowiedniego zaplecza (własne lub konsorcjum lub podwykonawcy) badawczego i technicznego niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia, w tym w szczególności umożliwiającego nadzór diagnostyczny nad transformatorami i generatorami, wykonywanie badań wibroakustycznych, wyładowań niezupełnych metoda elektryczną przy częstotliwości 50 Hz i akustyczną z lokalizacją źródła w paśmie HF i UHF z oceną rodzaju wnz, urządzenia do pomiarów transformatorów: rezystancji izolacji uzwojeń, rezystancji uzwojeń, strat  $\text{tg } \delta$  i pojemności C uzwojeń, stanu mechanicznego uzwojeń, przekładni, rezystancji i zawilgocenia izolacji, termowizji, pomiar osc. PPZ, a także pomiaru izolatorów przepustowych: stat.  $\text{tg } \delta$  i pojemności C, stopień zawilgocenia.

Na potwierdzenie spełnienia ww. warunku udziału w postępowaniu Wykonawca przedłoży wraz z ofertą: Oświadczenie o dysponowaniu w/w zapleczem (własnym lub konsorcjum lub podwykonawcy lub w innej formie) naukowo-badawczego i technicznego.

- Dysponowanie przez Wykonawcę osobami (we własnych zasobach ludzkich lub konsorcjum lub podwykonawcy lub w innej formie), w liczbie niezbędnej dla

<b>Data i numer umowy o Dofinansowanie:</b>	2020-06-26 umowa nr POIR.01.01.01-00-1253/19-00
<b>Nazwa projektu</b>	Opracowanie i demonstracja komputerowego systemu kontroli eksploatacji oraz zarządzania dyspozycyjnością i niezawodnością infrastruktury przemysłowej w oparciu o algorytmy sztucznej inteligencji
<b>Akronim projektu</b>	OPTI AI UNIT

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia, w szczególności minimum 3 osobami dysponującymi uprawnieniami SEP w formie aktualnych świadectw kwalifikacyjnych:

- typu "E", do wykonywania pracy na stanowisku eksploatacji w zakresie konserwacji, remontów, montażu i kontrolno-pomiarowym do następujących urządzeń i sieci: Grupa 1 minimum pkt. 1, 2, 3, 4 oraz 10 w zakresie pkt. 1, 2, 3, 4,
- typu "D", do wykonywania pracy na stanowisku dozoru w zakresie, konserwacji, remontów, montażu i kontrolno-pomiarowym do następujących urządzeń i sieci: Grupa 1 minimum pkt. 1, 2, 3, 4 oraz 10 w zakresie pkt. 1, 2, 3, 4.

Uwaga: dopuszcza się posiadanie ww. uprawnień łącznie.

Na potwierdzenie spełnienia ww. warunku udziału w postępowaniu Wykonawca przedłoży wraz z ofertą wykaz osób skierowanych do realizacji zamówienia wraz informacją na temat posiadanych uprawnień SEP oraz oświadczenie, że osoby, które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia posiadają ważne dokumenty potwierdzające wymagane uprawnienia.

Powyższe informacje i dokumenty zawarte w ofercie Wykonawcy stanowią potwierdzenie, że Wykonawca spełnia warunki udziału w postępowaniu.

8. Zamawiający zastrzega, że będzie badał (uzupełniał, wyjaśniał, itd.) tylko ofertę z najniższą ceną. W przypadku jej odrzucenia, Zamawiający będzie badał ofertę następną w rankingu.
9. Jeżeli Wykonawca nie złożył oświadczeń lub dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia postępowania, oświadczenia lub dokumenty są niekompletne, zawierają błędy lub budzą wskazane przez Zamawiającego wątpliwości, Zamawiający wzywa do ich złożenia/uzupełnienia lub poprawienia lub do udzielania wyjaśnień w terminie przez siebie wskazanym, chyba, że mimo ich złożenia, uzupełnienia lub poprawienia lub udzielenia wyjaśnień oferta Wykonawcy podlega odrzuceniu albo konieczne byłoby unieważnienie postępowania.

Zamawiający wezwie jednokrotnie do złożenia/uzupełnienia oświadczeń lub dokumentów.

10. Przedmiot zamówienia jest realizowany zgodnie z umową numer POIR.01.01.01-00-1253/19-00, nazwa programu Szybka Ścieżka, tytuł projektu: *Opracowanie i demonstracja komputerowego systemu kontroli eksploatacji oraz zarządzania dyspozycyjnością i niezawodnością infrastruktury przemysłowej w oparciu o algorytmy sztucznej inteligencji.*
11. W przypadku udzielenia zamówienia Zamawiający zastrzega sobie prawo odstąpienia od jego realizacji, gdy firma Tauron Wytwarzanie S.A. nie wyrazi zgody na wykonanie zamówienia przez Wykonawcę w miejscu realizacji zamówienia. Podstawą odmowy jest brak spełnienia przez Wykonawcę warunków zdefiniowanych przez firmę Tauron Wytwarzanie S.A. (załącznik nr 1). Zamawiający prognozuje, że decyzja o akceptacji lub odmowie ze strony firmy Tauron Wytwarzanie S.A. nastąpi w ciągu nie więcej niż 7 dni roboczych od momentu otrzymania przez Zamawiającego wymienionych w Załączniku nr

<b>Data i numer umowy o Dofinansowanie:</b>	2020-06-26 umowa nr POIR.01.01.01-00-1253/19-00
<b>Nazwa projektu</b>	Opracowanie i demonstracja komputerowego systemu kontroli eksploatacji oraz zarządzania dyspozycyjnością i niezawodnością infrastruktury przemysłowej w oparciu o algorytmy sztucznej inteligencji
<b>Akronim projektu</b>	OPTI AI UNIT

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego

1 dokumentów Wykonawcy. Odmowna decyzja ze strony firmy Tauron Wytwarzanie S.A. uniemożliwia realizację zamówienia.

12. Zgodnie z art. 13 ust. 1 i 2 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1), dalej „RODO”, Zamawiający informuje, że:

- a) administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Politechnika Śląska z siedzibą w Gliwicach, przy ul. Akademickiej 2A;
- b) inspektorem ochrony danych osobowych w Politechnice Śląskiej jest Pani Marta Macełko, adres e-mail: iod@polsl.pl, tel. 32 400 30 77;
- c) Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą na podstawie art. 6 ust. 1 lit. c RODO w celu związanym z postępowaniem o udzielenie zamówienia publicznego ;
- d) odbiorcami Pani/Pana danych osobowych będą osoby lub podmioty, którym udostępniona zostanie dokumentacja postępowania w oparciu o art. 8 oraz art. 96 ust. 3 ustawy Pzp;
- e) Pani/Pana dane osobowe będą przechowywane, zgodnie z art. 97 ust. 1 ustawy Pzp, przez okres 4 lat od dnia zakończenia postępowania o udzielenie zamówienia, a jeżeli czas trwania umowy przekracza 4 lata, okres przechowywania obejmuje cały czas trwania umowy;
- f) obowiązek podania przez Panią/Pana danych osobowych bezpośrednio Pani/Pana dotyczących jest wymogiem ustawowym określonym w przepisach ustawy Pzp, związanym z udziałem w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego; konsekwencje niepodania określonych danych wynikają z ustawy Pzp;
- g) w odniesieniu do Pani/Pana danych osobowych decyzje nie będą podejmowane w sposób zautomatyzowany, stosownie do art. 22 RODO;
- h) posiada Pani/Pan:
  - na podstawie art. 15 RODO prawo dostępu do danych osobowych Pani/Pana dotyczących;
  - na podstawie art. 16 RODO prawo do sprostowania Pani/Pana danych osobowych<sup>1</sup>;
  - na podstawie art. 18 RODO prawo żądania od administratora ograniczenia przetwarzania danych osobowych z zastrzeżeniem przypadków, o których mowa w art. 18 ust. 2 RODO<sup>2</sup>;
  - prawo do wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, gdy uzna Pani/Pan, że przetwarzanie danych osobowych Pani/Pana dotyczących narusza przepisy RODO;
- i) nie przysługuje Pani/Panu:

<sup>1</sup> skorzystanie z prawa do sprostowania nie może skutkować zmianą wyniku postępowania o udzielenie zamówienia publicznego ani zmianą postanowień umowy w zakresie niezgodnym z ustawą Pzp oraz nie może naruszać integralności protokołu oraz jego załączników;

<sup>2</sup> prawo do ograniczenia przetwarzania nie ma zastosowania w odniesieniu do przechowywania, w celu zapewnienia korzystania ze środków ochrony prawnej lub w celu ochrony praw innej osoby fizycznej lub prawnej, lub z uwagi na ważne względy interesu publicznego Unii Europejskiej lub państwa członkowskiego.

<b>Data i numer umowy o Dofinansowanie:</b>	2020-06-26 umowa nr POIR.01.01.01-00-1253/19-00
<b>Nazwa projektu</b>	Opracowanie i demonstracja komputerowego systemu kontroli eksploatacji oraz zarządzania dyspozycyjnością i niezawodnością infrastruktury przemysłowej w oparciu o algorytmy sztucznej inteligencji
<b>Akronim projektu</b>	OPTI AI UNIT

- Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
- w związku z art. 17 ust. 3 lit. b, d lub e RODO prawo do usunięcia danych osobowych;
  - prawo do przenoszenia danych osobowych, o którym mowa w art. 20 RODO;
  - na podstawie art. 21 RODO prawo sprzeciwu, wobec przetwarzania danych osobowych, gdyż podstawą prawną przetwarzania Pani/Pana danych osobowych jest art. 6 ust. 1 lit. c RODO.

**Niniejszy dokument sporządził:**

01/09/2020  
data

Jacek Smółka.....  
imię, nazwisko i podpis pracownika prowadzącego sprawę

*Jacek Smółka*

**Niniejszy dokument ze strony jednostki Zamawiającej został zaakceptowany przez**

29/09/2020  
data

.....  
Kierownik projektu.....  
podpis z imieniem i nazwiskiem dysponenta środków

08060/ESB20/1004

dr hab. Inż. Wojciech Adamczyk, prof. PŚ

*W. Adamczyk*

Załącznik:  
- formularz oferty

Data i numer umowy o Dofinansowanie:	2020-06-26 umowa nr POIR.01.01.01-00-1253/19-00
Nazwa projektu	Opracowanie i demonstracja komputerowego systemu kontroli eksploatacji oraz zarządzania dyspozycyjnością i niezawodnością infrastruktury przemysłowej w oparciu o algorytmy sztucznej inteligencji
Akronim projektu	OPTI AI UNIT