



Fundusze Europejskie  
Inteligentny Rozwój

Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



Kraków, 13.04.2017



## Zapytanie ofertowe

W związku z planowanym przystąpieniem spółki TELE-FONIKA Kable S.A do konkursu w ramach Działania 1.1 „Projekty B+R przedsiębiorstw”, Poddziałania 1.1.1 „Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa” POIR zostaje ogłoszone zapytanie ofertowe:

### Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia są prace badawcze obejmujące badania przemysłowe w ramach planowanego do realizacji projektu pt. *"Opracowanie innowacyjnej technologii wykonywania połączeń podmorskich kabli średnich napięć (factory joint) przeznaczonych do morskich farm wiatrowych"* realizowanego w ramach konkursu Szybka Ścieżka nr 2/1.1.1/2017 współfinansowanego przez NCBiR.

Zamówienie będzie realizowane tylko w przypadku pozytywnego wyniku postępowania konkursowego i zawarcia przez Zamawiającego umowy o dotację. W przypadku nie przyznania Zamawiającemu dotacji na realizację Projektu, Zamawiający zastrzega sobie prawo do unieważnienia niniejszego postępowania.

### Kategoria ogłoszenia

Usługi

### Podkategoria ogłoszenia

Usługi badawcze

### Kod CPV

73000000-2

### Nazwa kodu CPV

Usługi badawcze i eksperymentalno-rozwojowe oraz pokrewne usługi doradcze.

### Nazwa zamawiającego

TELE-FONIKA Kable S.A.

### Numer ogłoszenia

FJ-02-2017

### Termin składania ofert

do dnia 27-04-2017 do godziny 23-59-59

TELE-FONIKA Kable S.A.

+48 12 652 50 00

+48 12 652 51 56

info@tfkable.com

ul. Hipolita Cegielskiego 1  
32-400 Myślenice

#### Zarząd:

Prezes Zarządu:  
Monika Cupiał-Zgryzek

I Wiceprezes Zarządu:  
Piotr Mirek

Wiceprezes Zarządu:  
Jarosław Romanowski

Wiceprezes Zarządu:  
Bartłomiej Zgryzek

Spółka wpisana do Rejestru  
Przedsiębiorców prowadzonego  
przez Sąd Rejonowy dla Krakowa  
- Śródmieścia w Krakowie, XII  
Wydział Gospodarczy Krajowego  
Rejestru Sądowego pod  
Nr KRS: 0000491666

REGON: 270543582

NIP: 626-000-43-86

Wysokość kapitału zakładowego:  
923 993 350 PLN

Wysokość kapitału wpłaconego:  
923 993 350 PLN

[www.tfkable.com](http://www.tfkable.com)



**Fundusze Europejskie**  
Inteligentny Rozwój

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



**TELE-FONIKA Kable S.A.**

+48 12 652 50 00

+48 12 652 51 56

info@tfkable.com

ul. Hipolita Cegielskiego 1  
32-400 Myślenice

Zarząd:

Prezes Zarządu:  
Monika Cupiał-Zgryzek

I Wiceprezes Zarządu:  
Piotr Mirek

Wiceprezes Zarządu:  
Jarosław Romanowski

Wiceprezes Zarządu:  
Bartłomiej Zgryzek

Spółka wpisana do Rejestru  
Przedsiębiorców prowadzonego  
przez Sąd Rejonowy dla Krakowa  
- Śródmieścia w Krakowie, XII  
Wydział Gospodarczy Krajowego  
Rejestru Sądowego pod  
Nr KRS: 0000491666

REGON: 270543582

NIP: 626-000-43-86

Wysokość kapitału zakładowego:  
923 993 350 PLN

Wysokość kapitału wpłaconego:  
923 993 350 PLN

[www.tfkable.com](http://www.tfkable.com)

## Miejsce i sposób składania ofert

Oferta powinna zostać przygotowana w języku polskim lub angielskim (z załączonym tłumaczeniem na język polski). Oferty należy składać w postaci zeskanowanych dokumentów (PDF-y), które powinny być podpisane przez upoważnione osoby Oferenta, pocztą elektroniczną z następującym tematem: „Oferta w odpowiedzi na zapytanie ofertowe TF Kable nr FJ-02-2017” na adres: [mariusz.tokarski@tfkable.com](mailto:mariusz.tokarski@tfkable.com)

## Osoba do kontaktu w sprawie ogłoszenia

Mariusz Tokarski, E-mail: [mariusz.tokarski@tfkable.com](mailto:mariusz.tokarski@tfkable.com)

## Opis przedmiotu zamówienia

### Zagadnienie technologiczne

Zagadnieniem technologicznym jest opracowanie metodyki identyfikacji wad i badania jakości połączeń typu "factory joint" w zakresie odbudowanego układu izolacji podmorskiego kabla średniego napięcia "offshore".

Niezawodność pracy kabli podmorskich zdeterminowana jest przede wszystkim jakością wykonania złączy kablowych. Przeważająca liczba awarii złączy spowodowana jest przez proces drzewienia elektrycznego lub wodnego na skutek wyładowań niezupełnych. Inną przyczyną uszkodzenia jest nieprawidłowe odtworzenie struktury układu izolacyjnego i związany z tym zespół naprężeń termo-mechanicznych. Wolna dynamika rozwoju tych defektów powoduje, że uszkodzenia złącza następują po wielu miesiącach (latach) od montażu, przy czym ich identyfikacja jest praktycznie niemożliwa podczas standardowych odbiorczych prób napięciowych kabla.

Ze względu na przyjętą technologię wytwarzania złącza trójżyłowego kabla "offshore", do oceny jego jakości nie mogą być stosowane standardowe testy wyrobu w postaci próby napięciowej i pomiaru wyładowań niezupełnych (wnz). Wynika to z następujących czynników:

- próba napięciowa oraz pomiar wnz kabla będą wykonywane dla całego odcinka kabla "offshore" (do 40-50 km);
- obecnie nie ma technicznych możliwości, by na tak długim odcinku kabla lokalizować źródło wyładowań niezupełnych o wartości ładunku rzędu 5 pC. Dodatkowo istnieją defekty w strukturze izolacji, które niekoniecznie mogą się objawiać w postaci generacji wnz w testach krótkoczasowych. Dotyczy to w szczególności zbyt dużego udziału fazy amorficznej w stosunku do fazy krystalicznej lub nierównomiernej jej gęstości w objętości izolacji. W takich przypadkach rozwój drzewienia elektrycznego może następować po długotrwałej pracy w warunkach kombinowanych naprężeń termo-elektro-mechanicznych.



**Fundusze Europejskie**  
Inteligentny Rozwój

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



## Planowane prace badawczo-rozwojowe

Badania powinny zostać przeprowadzone na próbkach kabli z odtworzoną izolacją, zawierających różne defekty umiejscowione w części izolacyjnej. Przewiduje się przeprowadzenie serii badań nieniszczących metodami terahercowej spektroskopii oraz radiografii cyfrowej, które powinny zostać uzupełnione pomiarami wzn wg norm IEC 60270 oraz IEC 60060-2:2010 oraz wyznaczeniem ich napięcia zapłonu i gaśnięcia.

1. Przeprowadzenie pomiarów testowych na próbkach "factory joint" wykonanych w różnych warunkach technologicznych i zawierających różne defekty.  
Oczekiwany efekt końcowy: Raport z wyników badań.
2. Opracowanie modeli numerycznych i przeprowadzenie symulacji w celu optymalizacji systemu testowania.  
Oczekiwany efekt końcowy: Wyniki badań symulacyjnych i numerycznych.
3. Analiza wyników i opracowanie procedur wykrywania poszczególnych wad metodami terahercową i radiograficzną.  
Oczekiwany efekt końcowy: Raport z wyników badań.
4. Analiza wyników badań wyładowań niezupełnych (ładunek pozorny, obrazy PRPD).  
Oczekiwany efekt końcowy: Raport z wyników badań.
5. Przeprowadzenie analizy zależności pomiędzy wynikami badań nieniszczących a wynikami pomiarów metodą wyładowań niezupełnych.  
Oczekiwany efekt końcowy: założenia do metodologii oceny w warunkach przemysłowych jakości wykonania odtworzonego układu izolacyjnego połączeń kablowych "factory joint".
6. Opracowanie metodologii badań w warunkach przemysłowych oraz kryteriów oceny jakości wykonania "factory joint".  
Oczekiwany efekt końcowy: Założenia projektowe i zalecenia umożliwiające zaprojektowanie i zbudowanie / zakup demonstracyjnego systemu służącego do badania jakości odtworzonego układu izolacyjnego "factory joint".  
Instrukcja wykonywania badań oraz interpretacji uzyskanych wyników.

Raporty z przeprowadzonych badań zostaną dostarczone Zamawiającemu nie później niż 15 dni po zakończeniu zadania.

## Harmonogram realizacji zamówienia

Czas przewidziany na wykonanie prac: 24 miesiące od dnia zawarcia ostatecznej umowy. Po wybraniu oferty w toku niniejszego postępowania przewiduje się zawarcie umowy warunkowej na wykonanie prac objętych zamówieniem na potrzeby ubiegania się przez Zamawiającego o dofinansowanie.



TELE-FONIKA Kable S.A.

+48 12 652 50 00

+48 12 652 51 56

info@tfkable.com

ul. Hipolita Cegielskiego 1  
32-400 Myślenice

Zarząd:

Prezes Zarządu:  
Monika Cupiał-Zgryzek

I Wiceprezes Zarządu:  
Piotr Mirek

Wiceprezes Zarządu:  
Jarosław Romanowski

Wiceprezes Zarządu:  
Bartłomiej Zgryzek

Spółka wpisana do Rejestru Przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieścia w Krakowie, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod Nr KRS: 0000491666

REGON: 270543582

NIP: 626-000-43-86

Wysokość kapitału zakładowego:  
923 993 350 PLN

Wysokość kapitału wpłaconego:  
923 993 350 PLN

[www.tfkable.com](http://www.tfkable.com)



Fundusze Europejskie  
Inteligentny Rozwój

Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



TELE-FONIKA Kable S.A.

+48 12 652 50 00  
+48 12 652 51 56  
info@tfkable.com  
ul. Hipolita Cegielskiego 1  
32-400 Myślenice

Zarząd:

Prezes Zarządu:  
Monika Cupiał-Zgryzek

I Wiceprezes Zarządu:  
Piotr Mirek

Wiceprezes Zarządu:  
Jarosław Romanowski

Wiceprezes Zarządu:  
Bartłomiej Zgryzek

Spółka wpisana do Rejestru  
Przedsiębiorców prowadzonego  
przez Sąd Rejonowy dla Krakowa  
- Śródmieścia w Krakowie, XII  
Wydział Gospodarczy Krajowego  
Rejestru Sądowego pod  
Nr KRS: 0000491666

REGON: 270543582

NIP: 626-000-43-86

Wysokość kapitału zakładowego:  
923 993 350 PLN

Wysokość kapitału wpłaconego:  
923 993 350 PLN

[www.tfkable.com](http://www.tfkable.com)

## Załączniki

Załącznik nr 1 – Oświadczenie Oferenta o zapoznaniu się z warunkami przetargu oraz spełnianiu stawianych wymagań.

Załącznik nr 2 – Oświadczenie o braku powiązań osobowych lub kapitałowych.

## Wymagania jakie muszą spełniać podwykonawcy.

Podwykonawcą może być jedynie jednostka naukowa, o której mowa w art. 2 pkt 83 rozporządzenia Komisji (UE) nr 651/2014 z dnia 17 czerwca 2014 r., która podlega ocenie jakości działalności naukowej lub badawczo-rozwojowej jednostek naukowych, o której mowa w art. 41 ust. 1 pkt 1 i art. 42 ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki (Dz. U. z 2014 r., poz. 1620), i otrzymała co najmniej ocenę B.

## Wiedza i doświadczenie

Jednostka badawcza musi dysponować zasobami ludzkimi posiadającymi wiedzę i doświadczenie umożliwiające skuteczną i rzetelną realizację zleconych w zamówieniu badań. Oferent powinien dysponować zespołem badawczym składającym się z minimum 6 osób, w tym:

- co najmniej 2 osoby posiadające tytuł naukowy profesora w dziedzinie nauk fizycznych lub technicznych;
- co najmniej 2 osoby posiadające stopień naukowy doktora lub doktora habilitowanego w dziedzinie nauk fizycznych lub technicznych;
- co najmniej 2 osoby posiadające doświadczenie w pełnieniu funkcji kierownika projektów dotyczących wdrożeń technologicznych dla przemysłu;
- osoby legitymują się co najmniej 1 publikacją naukową w przedmiocie związanym z tematyką przedmiotu zapytania ofertowego tj.: badania nad konstrukcjami kablowymi, diagnostyka urządzeń elektroenergetycznych, metody badań nieniszczących.

## Potencjał techniczny

Wykonawca musi dysponować co najmniej następującym potencjałem technicznym służącym do przeprowadzenia badań:

- system do pomiaru wyładowań niezupełnych w kablach z możliwością pomiaru napięć zapłonu i gaszenia wyładowań oraz uzyskiwania obrazów PRPD,
- laboratorium ze źródłami wysokich napięć probierczych przemiennych, stałych i udarowych, gwarantujące poziom tła wyładowań niezupełnych przy napięciu przemiennym poniżej 2 pC,



**Fundusze Europejskie**  
Inteligentny Rozwój

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



**TELE-FONIKA Kable S.A.**

+48 12 652 50 00  
+48 12 652 51 56  
info@tfkable.com  
ul. Hipolita Cegielskiego 1  
32-400 Myślenice

- impulsowy spektroskop terahercowy do nieniszczącego badania materiałów z użyciem fal elektromagnetycznych w zakresie częstotliwości 0,5-3,5 THz, umożliwiający pracę w konfiguracji z promieniowaniem odbitym i przechodzącym i głowicami połączonymi za pomocą światłowodów tak aby możliwe było swobodne operowanie na próbkach o dużych gabarytach,
- laboratorium badań rentgenowskich zawierające ekranowaną komorę do naświetleń mogącą pomieścić próbki kabla, lampę rentgenowską 40-120 kV, skaner płyt obrazowych o wysokiej rozdzielczości (min. 50 um), przetwornik bezpośredni do radiografii cyfrowej i układ pozycjonujący,
- serwer obliczeniowy z oprogramowaniem umożliwiającym numeryczne symulacje radiogramów.

Składając ofertę Wykonawca powinien złożyć oświadczenie potwierdzające posiadanie ww. kompetencji. Brak spełnienia powyższych wymagań minimalnych będzie skutkowało wykluczeniem oferty z postępowania.

#### **Pozostałe wymagania**

1. Oferta powinna być zgodna ze opisem przedmiotu zamówienia.
2. Oferent ponosi wszystkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty.
3. Termin ważności oferty – 90 dni liczone od daty upływu terminu składania ofert.
4. Dopuszcza się oferty złożone w języku polskim lub angielskim (z tłumaczeniem na język polski).
5. Dopuszcza się oferty, w których cena będzie przedstawiona w walucie innej niż polski złoty (PLN, zł), przy czym – w trakcie oceny oferty – cena ta będzie przeliczana na złote polskie wg. kursu NBP z dnia dokonania oceny złożonych ofert
6. Oferta powinna zawierać:
  - dokument z opisem wiedzy doświadczenia potwierdzającym spełnienie minimalnych wymagań oraz kryteriów podlegających ocenie,
  - wypełnione i podpisane Oświadczenie Oferenta, którego wzór stanowi Załącznik nr 1 do zapytania ofertowego.
  - wypełnione i podpisane oświadczenie o braku powiązań osobowych i/lub kapitałowych z Zleceniodawcą, którego wzór stanowi Załącznik nr 2 do zapytania ofertowego.
7. Niekompletne oferty i oferty, które wpłyną po upływie terminu wyznaczonego w niniejszym zapytaniu ofertowym nie będą rozpatrywane.
8. Nie dopuszcza się składania łączonych ofert, w tym w ramach konsorcjum.

#### **Ocena oferty**

Kryteria oceny i opis sposobu przyznawania punktacji

1. Cena – waga kryterium 100 %;

#### **Zarząd:**

Prezes Zarządu:  
Monika Cupiał-Zgryzek

I Wiceprezes Zarządu:  
Piotr Mirek

Wiceprezes Zarządu:  
Jarosław Romanowski

Wiceprezes Zarządu:  
Bartłomiej Zgryzek

Spółka wpisana do Rejestru Przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieścia w Krakowie, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod Nr KRS: 0000491666

REGON: 270543582

NIP: 626-000-43-86

Wysokość kapitału zakładowego:  
923 993 350 PLN

Wysokość kapitału wpłaconego:  
923 993 350 PLN

[www.tfkable.com](http://www.tfkable.com)



**Fundusze Europejskie**  
Inteligentny Rozwój

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



Punkty za kryterium cenowe będą obliczane zgodnie z poniższym wzorem:

$$P = C_{\min}/C_{\text{bad}} \times 90$$

gdzie:

P – liczba punktów przyznanych Oferentowi za zaoferowaną cenę,

$C_{\min}$  – najniższa zaoferowana cena w postępowaniu,

$C_{\text{bad}}$  – cena zaoferowana w ofercie badanej.

Punkty za kryterium dotyczące zasobów ludzkich będą przyznawane w następujący sposób:

Za najkorzystniejszą uznana zostanie oferta, która uzyska najwyższą sumę punktów przyznaną według wszystkich kryteriów (maksymalnie 100 punktów).

### Wykluczenia

Z udziału w postępowaniu zostaną wykluczeni Oferenci powiązani kapitałowo lub osobowo z Zamawiającym. W razie wątpliwości Zamawiający zastrzega sobie prawo poproszenia Oferenta o dodatkowe dokumenty i informacje, przy czym informacje i dokumenty te powinny przez Oferenta zostać dostarczone.

W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego w trakcie sprawdzania ofert, że informacje przekazane w Ofercie oraz w załącznikach do Oferty nie są zgodne ze stanem faktycznym oferta Oferenta zostanie odrzucona.

### INFORMACJE DODATKOWE:

1. Przedmiot zapytania ofertowego, w przypadku pozytywnego rozstrzygnięcia konkursu nr 2 w ramach Działania 1.1 „Projekty B+R przedsiębiorstw”, Poddziałania 1.1.1 „Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa” POIR w 2016 r., będzie współfinansowany ze środków UE.
2. Zamawiający wymaga zachowania poufności co do zakresu Projektu, jego przebiegu oraz rezultatów Projektu.
3. Zamawiający dodatkowo na wniosek Wykonawcy, po podpisaniu klauzuli poufności, udostępni Wykonawcy informacje dotyczące aktualnych parametrów technicznych maszyn i urządzeń.



**TELE-FONIKA Kable S.A.**

+48 12 652 50 00

+48 12 652 51 56

info@tfkable.com

ul. Hipolita Cegielskiego 1  
32-400 Myślenice

Zarząd:

Prezes Zarządu:  
Monika Cupiał-Zgryzek

I Wiceprezes Zarządu:  
Piotr Mirek

Wiceprezes Zarządu:  
Jarosław Romanowski

Wiceprezes Zarządu:  
Bartłomiej Zgryzek

Spółka wpisana do Rejestru  
Przedsiębiorców prowadzonego  
przez Sąd Rejonowy dla Krakowa  
- Śródmieścia w Krakowie, XII  
Wydział Gospodarczy Krajowego  
Rejestru Sądowego pod  
Nr KRS: 0000491666

REGON: 270543582

NIP: 626-000-43-86

Wysokość kapitału zakładowego:  
923 993 350 PLN

Wysokość kapitału wpłaconego:  
923 993 350 PLN

[www.tfkable.com](http://www.tfkable.com)