



Ofidek Badawczo-Rozwojowy  
Centrum Techniki Morskiej S.A.

ul. A. Dickmana 62  
81-109 Gdynia  
www.ctm.gdynia.pl

tel. (+48) 58 77 64 587  
fax. (+48) 58 77 64 764  
ctm@ctm.gdynia.pl

## ZAPYTANIA NR 6 DO „ZAPYTANIA OFERTOWEGO NR 2019/1852/N” I WYJAŚNIENIA ZAMAWIAJĄCEGO

W postępowaniu o zamówienie (Nr sprawy: 2019/1852/N), którego przedmiotem jest **opracowanie dokumentacji projektowej stanowiska do bezodbicowego badania pól elektromagnetycznych od urządzeń i systemów techniki morskiej oraz stanowiska do badania odporności urządzeń i systemów techniki morskiej na oddziaływanie pól elektromagnetycznych impulsowych wysokiej mocy wraz z dostawą, montażem, uruchomieniem części składowych tych stanowisk i pełnieniem nadzoru autorskiego, na rzecz projektu „Polska Sieć Laboratoriów EMC (EMC-LabNet)”**

Zamawiający: Ofidek Badawczo Rozwojowy Centrum Techniki Morskiej S.A otrzymał zapytania do Zapytania Ofertowego nr 2019/1852/N i udzielił następujących wyjaśnień:

Treść zapytań wraz z udzielonymi odpowiedziami Zamawiający umieścił poniżej.

### Pytania i odpowiedzi:

#### **Pytanie:**

1. W Załączniku nr 1 do OPZ, w części dotyczącej Zadania 1, Część 3 Zamawiający w zakresie zamówienia gwarantowanego w punkcie 1 dot. Zakres odporności promieniowanej Zamawiający wymagał uprzednio w postępowaniu nr. 2019/0912/N, aby poziom odporności 30V/m był zapewniony w zakresie częstotliwości od 80MHz. Obecnie Zamawiający rozszerzył ten zakres do częstotliwości 26MHz.





Osrodek Badawczo-Rozwojowy  
Centrum Techniki Morskiej S.A.

ul. A. Dickmana 62  
81-109 Gdynia  
www.ctm.gdynia.pl

tel. (+48) 58 77 64 587  
fax. (+48) 58 77 64 764  
ctm@ctm.gdynia.pl

Jednocześnie w pkt. 3 Zestaw wzmacniaczy Zamawiający pozostawił wymóg natężenia pola 30V/m wg. PN-EN 61000-4-3 w paśmie 80MHz – 6GHz.

Czy Zamawiający potwierdza, że poziom odporności 30V/m ma być zapewniony w paśmie 26MHz – 6GHz? W jakim paśmie częstotliwości ma być określone natężenie generowanego przez wzmacniacze pola rzędu 30V/m?

**Odpowiedź:**

Zamawiający wskazuje, iż w ramach Zmiany nr 1 do Zapytania Ofertowego w dniu 15.01.2020 r. zamieścił nową treść załącznika nr 1 do OPZ doprecyzowując wymagania zapisów punktu nr 1 (Zadanie nr 1 Część 3 zamówienia gwarantowanego) w następujący sposób:

" (...)

- 20V/m w zakresie od 26MHz do 80MHz zgodnie z PN-EN 61000-4-3

- 30V/m w zakresie od 80MHz do 6GHz zgodnie z PN-EN 61000-4-3

(...)"

Nadto Zamawiający dokonał, w ramach przywołanej na wstępie niniejszej odpowiedzi zmiany, korekty zapisów punktu nr 3 (Zadanie nr 1 Część 3 zamówienia gwarantowanego) w następujący sposób:

" (...)

- Moc wzmacniaczy : spełnienia wymagań dot. Natężenia pola wg PN-EN 61000-4-3 zakresie od 26MHz do 80MHz 20V/m z 3 metrów, oraz od 80MHz do 6GHz 30 V/m z 3 metrów,

- z 1 metra 50 V/m w zakresie od 10kHz do 18GHz zgodnie z MIL-STD-461

(...)"



Osrodek Badawczo-Rozwojowy  
Centrum Techniki Morskiej S.A.

ul. A. Dickmana 62  
81-109 Gdynia  
www.ctm.gdynia.pl

tel. (+48) 58 77 64 587  
fax: (+48) 58 77 64 764  
ctm@ctm.gdynia.pl

**Pytanie:**

2. W Załączniku nr 1 do OPZ, w części dotyczącej Zadania 1, Część 3 Zamawiający w zakresie zamówienia gwarantowanego w punkcie 10 dot. Komputer z programem do badania odporności promieniowanej Zamawiający wymaga dostarczenia dokumentów kalibracji.

Co wg. Zamawiającego ma być przedmiotem kalibracji w tym punkcie?

**Odpowiedź:**

**Zamawiający wskazuje, iż komputer z oprogramowaniem jest jednym z elementów toru pomiarowego. Prezentowane wyniki na ww. nie powinny być inne niż wskazywane na przyrządach pomiarowych. W ramach przedmiotowego obszaru Zamawiający oczekuje dokumentacji potwierdzającej powyższe.**

**Pytanie:**

3. W Załączniku nr 1 do OPZ, w części dotyczącej Zadania 1, Część 3 Zamawiający w zakresie zamówienia gwarantowanego w punkcie 11 dot. Wykonanie kalibracji jednorodnego pola elektromagnetycznego Zamawiający wymaga spełnienia kryterium jednorodności dla 75% punktów pomiarowych ( 12 ) w zakresie częstotliwości 1GHz – 6GHz. Jednocześnie w Załączniku 2 do OPZ Zamawiający pozostawił w tym zakres 1GHz ~ 18GHz.

Czy Zamawiający może wyjaśnić tę różnicę i podać jednoznacznie w jakich zakresach częstotliwości ma być wykonana kalibracja jednorodności pola?



Osrodek Badawczo-Rozwojowy  
Centrum Techniki Morskiej S.A.

ul. A. Dickmana 62  
81-109 Gdynia  
www.ctm.gdynia.pl

tel. (+48) 58 77 64 587  
fax. (+48) 58 77 64 764  
ctm@ctm.gdynia.pl

### **Odpowiedz:**

### **Zamawiający dokonał korekty zapisów punktu 3 Załącznika nr 2 do OPZ.**

### **Pytanie:**

4. W Opisie Przedmiotu Zamówienia stanowiącego załącznik nr 3 do Zapytania Ofertowego Zadanie nr 1, część 1 (komora), punkt 17 (filtry RF) oraz w wyjaśnieniach z dnia 10.01.2020 Zamawiający wymaga, aby do każdego z filtrów dołączony został akredytowany pomiar tłumienności filtru. Czy Zamawiający zgodzi się na zapis polegający na tym, że pomiary tłumienności zostaną wykonane w pełnym wymaganym zakresie częstotliwości czyli od 14kHz do 40GHz, ale akredytowane będą tylko pomiary do 10GHz? Wynika to z faktu, że producenci filtrów posiadają możliwości pomiarowe, ale nie posiadają akredytacji. Z drugiej strony zewnętrzne laboratorium akredytowane są sprężetowo do częstotliwości 10GHz.
- Ponadto, w tym samym punkcie, Zamawiający wymaga dostawy szeregu różnych filtrów RF do komory. Mając na uwadze spełnienie wymagania dla pomiarów emisji urządzeń TEMPEST czy Zamawiający potwierdzi, że wymagane minimalne tłumienności filtrów na poziomie 100dB od 14kHz do 40GHz dotyczą zarówno dla składowej CM (common mode) jak i DM (differential mode) oraz potwierdzi konieczność zastosowania transformatorów separujących celem separacji od sieci zasilającej dla częstotliwości rzędu pojedynczych kHz? Należy dodać, że wymagania dla Zadania 2 (emisja) sugerują konieczność polepszonej separacji dla bardzo niskich częstotliwości, stąd praktyka inżynierska wskazuje na konieczność zastosowania większych filtrów CM i DM (czyli tzw. separated lines) zamiast filtrów CM (tzw. common core) oraz transformatora separacyjnego.



Fundusze Europejskie  
Infrastruktura i Środowisko



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego





Osrodek Badawczo-Rozwojowy  
Centrum Techniki Morskiej S.A.

ul. A. Dickmana 62  
81-109 Gdynia  
www.ctm.gdynia.pl

tel. (+48) 58 77 64 587  
fax: (+48) 58 77 64 764  
ctm@ctm.gdynia.pl

### **Odpowiedź:**

**Zamawiający oczekuje pomiaru tłumienności filtrów przez laboratorium akredytowane w pełnym zakresie. Jednocześnie wymaga, aby zostały akredytowane pomiary do min. 10GHz.**

**Zamawiający oczekuje również udowodnienia i przedłożenia z jednostki akredytowanej stosownej dokumentacji potwierdzającej osiągnięcia wymagania dot. minimalnej tłumienności zastosowanych filtrów przez Dostawcę urządzeń i wyposażenia.**

**Jednocześnie Zamawiający nie wypowiada się w zakresie przywoływanych rozwiązań, z uwagi iż powyższe mają wynikać z wiedzy i praktyki inżynierskiej oraz mogą być różne w zależności od wybranego w ramach niniejszego postępowania Dostawcy urządzeń i wyposażenia. W każdym zaś przypadku zastosowane rozwiązania muszą spełniać zapisy wynikające z opisu przedmiotu zamówienia.**

### **Pytanie:**

5. W Opisie Przedmiotu Zamówienia stanowiącego załącznik nr 3 do Zapytania Ofertowego Zadanie nr 1, część 1 (komora), punkt 8 (podłoga w komorze) Zamawiający wymaga rozprawadzenia pod podłogą niezbędnej infrastruktury okablowania. Okablowanie RF można podzielić na okablowanie ogólnego przeznaczenia (czyli poza systemem pomiarowym do emisji i odporności) dostępnego dla Użytkownika w bliżej niesprecyzowanych celach oraz okablowanie będące częścią systemu pomiarowego do emisji i odporności. Koszty wysokiej klasy okablowania RF są relatywnie duże z uwagi na gabaryt komory oraz liczbę złącz. Dobór okablowania RF będącego częścią systemów pomiarowych jest odpowiedzialnością Dostawcy. Czy Zamawiający może doprecyzować wymóg najniższej tłumienności dla okablowania ogólnego przeznaczenia w taki sposób, aby techniczne było to dla niego akceptowalne, a z drugiej strony aby nie spowodowało niepotrzebnego kosztu. Czy dla Zamawiającego kable RF ogólnego przeznaczenia o tłumienności nie gorszej niż 0,66 dB/m (min. 500W) przy 18GHz dla





Osrodek Badawczo-Rozwojowy  
Centrum Techniki Morskiej S.A.

ul. A. Dickmana 62  
81-109 Gdynia  
www.ctm.gdynia.pl

tel. (+48) 58 77 64 587  
fax: (+48) 58 77 64 764  
ctm@ctm.gdynia.pl

kabli ze złączami N, SMA, 7/16 oraz nie gorszej niż 0,5 dB/m (min. 50W) przy 2GHz dla kabli ze złączami BNC będą spełniać kryterium najniższej tłumienności?

**Odpowiedź:**

**Zamawiający wskazuje, że kable RF ogólnego przeznaczenia (czyli poza systemem pomiarowym do emisji i odporności) dostępne dla Użytkownika powinny mieć jak najmniejszą tłumienność, nie gorszą niż: 0,66 dB/m (min. 500W) przy 18GHz dla kabli ze złączami N, SMA, 7/16 oraz nie gorszej niż 0,5 dB/m (min. 50W) przy 2GHz dla kabli ze złączami BNC.**

**Pytanie:**

6. W Opisie Przedmiotu Zamówienia stanowiącego załącznik nr 3 do Zapytania Ofertowego Zadanie nr 1, część 1 (komora), w punktach 9, 26, 27 Zamawiający wymaga, aby ułożenie przewodów było w wykonaniu TEMPEST. Ponieważ pojęcie TEMPEST jest bardzo szerokie i może być inaczej interpretowane przez różnych wykonawców, to czy Zamawiający może doprecyzować jakie konkretnie wymagania należy spełnić oprócz podstawowych jak:
  - a. położenie instalacji elektrycznej (wszystkie przewody ścienne i sufitowe) w stalowych rurkach za warstwą absorbera minimalizując ich wpływ na pomiary,
  - b. stalowa szafka elektryczna z ekranującymi dławnicami/przepustami, szafka uziemiona do ekranu za pomocą krótkiego i szerokiego połączenia nisko-rezystancyjnego,
  - c. bezpośrednio przed filtrami RF transformator redukujący zaburzenia niskiej częstotliwości tj. do 10KHz



Ofisiodek Badawczo-Rozwojowy  
Centrum Techniki Morskiej S.A.

ul. A. Dickmana 62  
81-109 Gdynia  
www.ctm.gdynia.pl

tel. (+48) 58 77 64 587  
fax: (+48) 58 77 64 764  
ctm@ctm.gdynia.pl

**Odpowiedź:**

**Zamawiający oczekuje, aby zachowane były wyżej wymienione wymagania.**

**Zamawiający nadto wskazuje, iż okablowanie musi być tak wykonane, aby tło emisji promieniowanej było na poziomie minimum -22dB poniżej limitu określonego w CISPR 25 Class 5, oraz musi spełnić wymagania limitu emisji promieniowanej wg normy NO-06-A200 minimum -10 dB poniżej najbardziej restrykcyjnego limitu.**

**Pytanie:**

7. W Opisie Przedmiotu Zamówienia stanowiącego załącznik nr 3 do Zapytania Ofertowego Zadanie nr 1, część 1 (komora), w punkt 25 (Klimatyzacja) oraz w wyjaśnieniach z dnia 10.01.2020 Zamawiający doprecyzował zakresy temperatur i wilgotności do utrzymania w komorze przez dedykowany system klimatyzacji. Brakuje jednak niezbędne go dla doboru mocy jednostki klimatyzacyjnej parametru jakim są zyski ciepła w komorze od badanych urządzeń. Mając na uwadze, że przedmiotem badan może być np. agregat prądowórczy lub przetwornica dużej mocy, które generują dużo ciepła, to zyski ciepła od EUT w komorze należałoby przyjąć na około 20kW. Czy Zamawiający akceptuje taki poziom, czy też określil inne parametry mając większą wiedzę na temat EUT które zamierza badać? Należy zwrócić uwagę, że koszt systemów klimatyzacji rośnie nieliniowo wraz ze wzrostem mocy chłodniczej niezbędnej do odebrania ciepła z komory oraz że koszty utrzymania i konserwacji systemu klimatyzacji o dużej mocy chłodniczej mogą być znaczące.

**Odpowiedź:**

**Zamawiający wskazuje, iż maksymalne zapotrzebowanie mocy urządzeń badanych będzie wynosić 110kW.**

**Pytanie:**

8. Czy zamawiający wyrazi zgodę na przesunięcie FAZY II kosztem FAZY III przy zachowaniu łącznego czasu trwania tych faz bez zmian ? Dodatkowo wnioskujemy o rozbićie FAZY II i FAZY III na 4 części – zgodnie z danymi stanowiskami (częściami).





Osrodek Badawczo-Rozwojowy  
Centrum Techniki Morskiej S.A.

ul. A. Dickmana 62  
81-109 Gdynia  
www.ctm.gdynia.pl

tel. (+48) 58 77 64 587  
fax (+48) 58 77 64 764  
ctm@ctm.gdynia.pl

**FAZA II - Produkcja, dostawa i rozładunek elementów składowych Stanowiska - "Zamówienie warunkowe" w ramach "zamówienia gwarantowanego"**

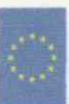
Lp.	Wyszczególnienie części przedmiotu zamówienia	Platność - % wartości wynagrodzenia brutto wartości umowy pomniejszonej o wartość "zamówienia opcjonalnego"	Termin dostawy (w dniach kalendarzowych od polecenia Zamawiającego)
4.1	Dostawa części składowych elementów Stanowiska - komplet Część 1	46%	220
4.2	Dostawa części składowych elementów Stanowiska - komplet Część 2	46%	285
4.3	Dostawa części składowych elementów Stanowiska - komplet Część 3	46%	240
4.4	Dostawa części składowych elementów Stanowiska - komplet Część 4	46%	305

**FAZA III - Montaż i uruchomienia elementów Stanowiska/Stanowiska oraz przeprowadzenie szkolenia z zakresu jego obsługi - "zamówienie warunkowe" w ramach "zamówienia gwarantowanego"**

Lp.	Wyszczególnienie części przedmiotu zamówienia	Platność - % wartości wynagrodzenia brutto wartości umowy pomniejszonej o wartość "zamówienia opcjonalnego"	Termin wykonania (w dniach kalendarzowych od zakończenia Fazy II dla danej części)
5.1	Instalacja, montaż i uruchomienie elementów Stanowiska - Część 1	40%	100
5.2	Instalacja, montaż i uruchomienie elementów Stanowiska - Część 2	40%	35
5.3	Instalacja, montaż i uruchomienie elementów Stanowiska - Część 3	40%	80
5.4	Instalacja, montaż i uruchomienie elementów Stanowiska - Część 4	40%	15

Uzasadnienie:

Proponowane rozbiście FAZY II i FAZY III na poszczególne części (stanowiska) pozwoli na lepszą organizację pracy, zoptymalizuje dostawy oraz pozwoli na uniknięcie ryzyka przechowywania Części od 2 do 4 na terenie placu budowy. Stanowisko określone jako Część 1 jest najbardziej skomplikowane pod względem konstrukcyjnym i montażowym. Tym







Osrodek Badawczo-Rozwojowy  
Centrum Techniki Morskiej S.A.

ul. A. Dickmana 62  
81-109 Gdynia  
www.ctm.gdynia.pl

tel. (+48) 58 77 64 587  
fax: (+48) 58 77 64 764  
ctm@ctm.gdynia.pl

samym Część pierwsza zajmuje najwięcej czasu, ale fazy dostawy i montażu mogą być prowadzone równolegle. Po zakończeniu Części pierwszej mogą nastąpić kolejne dostawy Części od 2 do 4 bez konieczności ich wcześniejszego składowania na placu budowy. Uniknięcie składowania poszczególnych Stanowisk powoduje ograniczenie ryzyka ich uszkodzenia oraz eliminuje koszty ubezpieczenia podczas składowania. Pełna ochrona ubezpieczeniowa jest praktycznie niemożliwa do uzyskania na „placu budowy”, a polisy które są oferowane są bardzo drogie i nie pokrywają wszystkich ryzyk. Zaproponowane zmiany nie wpływają na całkowity czas realizacji zadań i dla poszczególnych części suma FAZY II i FAZY III nie przekracza 320 dni, co jest zgodne z zaproponowanym przez Państwa harmonogramem. Tym samym uważamy, iż przy tym samym terminie realizacji mogą oczekiwać Państwo korzystniejszej oferty, który nie będzie musiała uwzględniać kosztów ubezpieczenia i składowania poszczególnych elementów Stanowisk. Jednocześnie zgłaszamy, iż podobne zmiany można zastosować przy „Zamówieniu warunkowym”.

#### **Odpowiedź:**

Zamawiający pozostawia zapisy Załącznika nr 3 OPZ bez zmian. Zamawiający wskazuje, że zgodnie z aktualną treścią Załącznika nr 3 do OPZ oraz dotychczas udzielonymi odpowiedziami na pytania Wykonawców należy zwrócić uwagę na fakt, iż harmonogram (Faza II) dostaw jest jednym z elementów składowych Szczegółowego Harmonogramu Realizacji prac. Termin realizacji Fazy II może zatem ulec zmianie na podstawie przywołanego powyżej i zatwierdzonego przez Zamawiającego Harmonogramu Realizacji prac, o którym mowa w § 6 ust. 4 projektu Umowy. Zastosowane mechanizmu umożliwiają zatem dostosowanie harmonogramu dostaw (w tym konieczności składowania elementów) w zależności od finalnie wybranego przez Zamawiającego rozwiązania. Powyższe zaś pozwala na zmniejszenie kosztów przechowywania elementów dot. zarówno Części 1 jak również Części 2, 3 i 4 przedmiotu zamówienia. Przywołane zapisy umożliwiają również podział harmonogramu na poszczególne Części (1, 2, 3) ujęte przedmiotem zamówienia po zawarciu umowy oraz dostosowanie harmonogramu fazy II Zadania2 (Części 4) w zależności od sytuacji dot. realizacji Zadania nr 1. Zaznaczyć jednak należy, iż zgodnie z Opiskem Przedmiotu Zamówienia przywołane terminy są również zależne od realizacji prac przez generalnego Wykonawcę robót budowlanych, a w przypadku zmiany terminu Dostawcy urządzeń i wyposażenia nie będzie przysługiwało prawo składania jakichkolwiek roszczeń z tego tytułu. Zamawiający jednocześnie będzie, między innymi w ramach spotkań o których mowa w zapisach punktu 7.1 Opisu Przedmiotu Zamówienia, na bieżąco informował o postępach prac realizowanych przez Generalnego wykonawcę robót



Ośrodek Badawczo-Rozwojowy  
Centrum Techniki Morskiej S.A.

ul. A. Dickmana 62  
81-109 Gdynia  
www.ctm.gdynia.pl

tel. (+48) 58 77 64 587  
fax: (+48) 58 77 64 764  
ctm@ctm.gdynia.pl

**budowlanych oraz Zadań 1 i 2. Zaznaczyć jednak należy, iż akceptacja przez Zamawiającego Szczegółowego Harmonogramu Realizacji prac oparta będzie na analizie całości sytuacji dot. realizacji poszczególnych prac na projekcie.**

K I E R O W N I K  
ZESPÓŁU LOGISTYKI ZAPARZENIA

  
Barbara JAKUBIEC

.....  
podpis osoby (osób) uprawnionej do reprezentowania Zamawiającego .....



Fundusze Europejskie  
Infrastruktura i Środowisko



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego

