



Gdańsk, 04.02.2019 r.

## **ZAPYTANIE OFERTOWE nr 1/02/2019**

Tytuł zamówienia: **Elektroniczny system sterowania falownikiem**

w ramach Projektu: „Wysokosprawny wielosystemowy układ napędowy i zasilania z elementami półprzewodnikowymi SiC oraz izolacją od sieci realizowaną na transformatorach wysokiej częstotliwości przeznaczony do elektrycznych zespołów trakcyjnych”, współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, Działania 1.2: „Sektorowe programy B+R”, współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, Działania 1.2: „Sektorowe programy B+R”.

Numer projektu: POIR.01.02.00-00-0193/16-00

Numer Ogłoszenia w Bazie Konkurencyjności

**1164549**

Nazwa i adres Zamawiającego

**MMB Drives sp. z o.o.**

ul. Maszynowa 26, 80-298 Gdańsk

NIP: 9570882266

REGON: 193035520

KRS: 0000205748

Tryb udzielania zamówienia

Postępowanie ofertowe zgodne z zasadą konkurencyjności określoną w Wytycznych w zakresie kwalifikowalności wydatków w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności na lata 2014-2020 w wersji obowiązującej od 23 sierpnia 2017 r.

Termin składania ofert

11.02.2019 r.



### Miejsce i sposób składania ofert

Oferty należy składać z dopiskiem: „Oferta na Elektroniczny system sterowania falownikiem”:

1. w wersji papierowej:

– pocztą do siedziby firmy MMB Drives sp. z o.o., mieszczącej się przy ul. Maszynowej 26, 80-298 Gdańsk lub

- osobiście w dni robocze od godz. 8:00 do 15:00 albo

2. w wersji elektronicznej na adres: [info@mmb-drives.com.pl](mailto:info@mmb-drives.com.pl)

Oferty dostarczone Zamawiającemu po terminie składania ofert nie będą przyjęte i będą oferentom zwracane bez otwierania (nie dotyczy ofert wysłanych elektronicznie). Skuteczne złożenie oferty oznacza otrzymanie oferty przez Zamawiającego w terminie składania ofert. Zmiany albo wycofanie oferty przez Oferenta przed upływem terminu składania ofert jest dopuszczalne.

Oferenci ponoszą wszelkie koszty własne związane z przygotowaniem i złożeniem oferty, niezależnie od wyniku Postępowania. Zamawiający w żadnym przypadku nie odpowiada za koszty poniesione przez Oferentów w związku z przygotowaniem i złożeniem oferty. Oferenci zobowiązują się nie podnosić jakichkolwiek roszczeń z tego tytułu względem Zamawiającego.

Dokumenty sporządzone w języku obcym należy składać wraz z tłumaczeniem na język polski.

Kończąc procedurę oceny ofert Zamawiający podejmie decyzję o wyborze najkorzystniejszej oferty i niezwłocznie powiadomi Oferentów oraz ogłosi na swojej stronie internetowej o wynikach postępowania.

### Osoba do kontaktu

Jędrzej Pietryka

Nr telefonu osoby upoważnionej do kontaktu

+48 605 068 693

Adres e-mail osoby upoważnionej do kontaktu

[j.pietryka@mmb-drives.com.pl](mailto:j.pietryka@mmb-drives.com.pl)

### Skrócony opis przedmiotu zamówienia

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa Elektronicznego systemu sterowania falownikiem, zawierającego:
  - 1) **28** szt. przetwornic impulsowych dwutorowych MMB-CSS-K1-48\_V2, wyprodukowanych według załączonego rysunku poglądowego obwodu PCB i dokumentacji BOM, które stanowią Załącznik nr **3** do Zapytania ofertowego;



- 2) **64** szt. płyt przejściowych MMB-DRV\_CONNECTOR-T2.V1.1, wyprodukowanych według załączonego rysunku poglądowego obwodu PCB i dokumentacji BOM, które stanowią Załącznik nr **4** do Zapytania ofertowego;
  - 3) **240** szt. płyt przejściowych MMB-DRV\_MC\_SiC-T2.V1.0, wyprodukowanych według załączonego rysunku poglądowego obwodu PCB i dokumentacji BOM, które stanowią Załącznik nr **5** do Zapytania ofertowego;
  - 4) **40** szt. płyt interfejsów MMB-INT-MVslave.T2.V1.3, wyprodukowanych według załączonego rysunku poglądowego obwodu PCB i dokumentacji BOM, które stanowią Załącznik nr **6** do Zapytania ofertowego;
  - 5) **240** szt. podwójnych sterowników bramek do tranzystorów MOSFET w technologii SiC, MMB-DRV\_SiC-T2.V1.1, wyprodukowanych według załączonego rysunku poglądowego obwodu PCB i dokumentacji BOM, które stanowią Załącznik nr **7** do Zapytania ofertowego;
  - 6) **64** szt. płytek obwodów rozładowczych MMB-PCB\_Discharge.T1.V1.2, wyprodukowanych według załączonego rysunku poglądowego obwodu PCB i dokumentacji BOM, które stanowią Załącznik nr **8** do Zapytania ofertowego.
2. Materiały wykorzystane do wykonania przedmiotu zamówienia muszą być pierwszej jakości, fabrycznie nowe (nieużywane przed dniem dostawy) i nie pochodzące z ekspozycji.
  3. Podzespoły systemu będą objęte serwisem gwarancyjnym.

## Opis przedmiotu zamówienia

### Cel zamówienia

Realizacja Projektu pt. „Wysokosprawny wielosystemowy układ napędowy i zasilania z elementami półprzewodnikowymi SiC oraz izolacją od sieci realizowaną na transformatorach wysokiej częstotliwości przeznaczony do elektrycznych zespołów trakcyjnych”, współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, Działania 1.2: „Sektorowe programy B+R”.

### Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa Elektronicznego systemu sterowania falownikiem, składającego się z następujących podzespołów:

- I. **28** szt. przetwornic impulsowych dwutorowych, wyprodukowanych według załączonego rysunku poglądowego obwodu PCB, specyfikacji i dokumentacji BOM, które stanowią Załącznik nr **3** do Zapytania ofertowego

### Przetwornica impulsowa musi spełniać poniższe wymagania:

1. Obudowa:
  - a. Brak
2. Złącze zasilające:
  - a. Napięcie zasilania: 2 x +48V
  - b. W postaci dwunasto - pinowego złącza
3. Właściwości zasilacza:
  - a. Izolacja pomiędzy wejściami a wyjściami – trwała 6kV



- b. Moc: 2 x 50W
- c. Napięcie wyjściowe 1: 24V DC, 2A
- d. Napięcie wyjściowe 2: 900V DC, 50mA
- 4. PCB:
  - a. Grubość: PCB 1.55mm
  - b. Warstwy: 2
  - c. Solder maska: zielona
  - d. Rodzaj wykończenia: złoczone
  - e. Opisy: białe (warstwa TOP)
  - f. Test elektryczny
- 5. Emisja zakłóceń elektromagnetycznych zgodna z normami europejskimi
- 6. Wymiary: 103mm x 73mm

- II. 64 szt. płyt przejściowych MMB-DRV\_CONNECTOR-T2.V1.1, między sterownikiem bramek a płytą interfejsów, wyprodukowanych według załączonego rysunku poglądowego obwodu PCB, specyfikacji i dokumentacji BOM, które stanowią Załącznik nr 4 do Zapytania ofertowego**

Płyta przejściowa musi spełniać poniższe wymagania:

- 1. Obudowa:
  - a. Brak
- 2. Złącze zasilające:
  - a. Brak
- 3. Właściwości płyty przejściowej:
  - a. Dwa złącze 26 pinowe męskie kątowe typu goldpin
  - b. Cztery złącza 10 pinowe męskie typu SMT w rastrze 3.0
- 4. PCB:
  - a. Grubość: PCB 1.55mm
  - b. Warstwy: 2
  - c. Solder maska: zielona
  - d. Rodzaj wykończenia: złoczone
  - e. Opisy: białe (warstwa TOP oraz BOTTOM)
- 5. Emisja zakłóceń elektromagnetycznych zgodna z normami europejskimi
- 6. Wymiary: 115mm x 62mm

- III. 240 szt. płyt przejściowych MMB-DRV\_MC\_SiC-T2.V1.0, wykorzystanych do połączenia sterownika bramek z modułem tranzystorowym, wyprodukowanych według załączonego rysunku poglądowego obwodu PCB, specyfikacji i dokumentacji BOM, które stanowią Załącznik nr 5 do Zapytania ofertowego**

Płyta przejściowa musi spełniać poniższe wymagania:

- 1. Obudowa:
  - a. Brak
- 2. Złącze zasilające:
  - a. Brak
- 3. Właściwości płyty przejściowej:
  - a. Dwa złącza 10 pinowe żeńskie typu goldpin



- b. Wyposażone w diody zabezpieczające bramkę tranzystora
- 4. PCB:
  - a. Grubość: PCB 1.55mm
  - b. Warstwy: 2
  - c. Solder maska: zielona
  - d. Rodzaj wykończenia: złoczone
  - e. Opisy: białe (warstwa TOP)
- 5. Emisja zakłóceń elektromagnetycznych zgodna z normami europejskimi
- 6. Wymiary: 60mm x 28mm

**IV.**     **40** szt. płyt interfejsów MMB-INT-MVslave.T2.V1.3, wyprodukowanych według załączonego rysunku poglądowego obwodu PCB, specyfikacji i dokumentacji BOM, które stanowią Załącznik nr **6** do Zapytania ofertowego

Płyta interfejsów musi spełniać poniższe wymagania:

- 1. Obudowa:
  - a. Brak
- 2. Złącze zasilające:
  - a. Napięcie zasilania: + 24V DC
  - b. W postaci 4 pinowego złącza
- 3. Właściwości płyty interfejsu:
  - a. Złącza optyczne: 4 szt.
  - b. Wyjścia sterownika bramek: 16 szt.
  - c. Wejścia dla sygnałów błędów sterownika bramek: 16 szt.
  - d. Wejścia dla przetworników prądowych zasilanych napięciem symetrycznym +-15V: 4 szt.
  - e. Izolowane napięcie zasilania
  - f. Wejścia dla czujników temperatury: 8 szt.
  - g. Izolowane wejścia dla pomiarów napięcia 0-900V DC: 2szt
- 4. PCB:
  - a. Grubość: PCB 1.55mm
  - b. Warstwy: 4
  - c. Solder maska: zielona
  - d. Rodzaj wykończenia: złoczone
  - e. Opisy: białe (warstwa TOP)
  - f. Test elektryczny
- 5. Emisja zakłóceń elektromagnetycznych zgodna z normami europejskimi
- 6. Wymiary: 272mm x 97mm

**V.**     **240** szt. podwójnych sterowników bramek do tranzystorów MOSFET w technologii SIC, MMB-DRV\_SIC-T2.V1.1, wyprodukowanych według załączonego rysunku poglądowego obwodu PCB, specyfikacji i dokumentacji BOM, które stanowią Załącznik nr **7** do Zapytania ofertowego

Sterownik musi spełniać poniższe wymagania:

- 1. Obudowa:
  - a. Brak
- 2. Złącze zasilające:



- a. Napięcie zasilania: + 5V DC oraz + 24V DC
- b. W postaci wspólnego 10 pinowego złącza
3. Właściwości sterownika:
  - a. Izolacja bezpieczeństwa – IEC/EN/DIN EN 60747-5-5 VIORM = 1414 Vpeak
  - b. Napięcie załączenia tranzystora: + 18V DC
  - c. Napięcie wyłączenia tranzystora: -5VDC
  - d. Zabezpieczenie przeciw zwarciove
  - e. Izolowane napięcie zasilania
  - f. Sterowanie bramkami dwóch tranzystorów w jednym module
4. PCB:
  - a. Grubość: PCB 1.55mm
  - b. Warstwy: 2
  - c. Solder maska: zielona
  - d. Rodzaj wykończenia: złocone
  - e. Opisy: białe (warstwa TOP)
  - f. Test elektryczny
5. Emisja zakłóceń elektromagnetycznych zgodna z normami europejskimi
6. Wymiary: 100mm x 80mm

- VI.** 64 szt. płytek obwodów rozładowniczych MMB-PCB\_Discharge.T1.V1.2 do obwodu pośredniczącego, wyprodukowanych według załączonego rysunku poglądowego obwodu PCB, specyfikacji i dokumentacji BOM, które stanowią Załącznik nr 8 do Zapytania ofertowego

Płyta obwodów rozładowniczych musi spełniać poniższe wymagania:

1. Obudowa:
  - a. Brak
2. Złącze zasilające:
  - a. Brak
3. Właściwości przejściówki:
  - a. Rezystory rozładownicze
  - b. Dioda sygnalizacyjna LED
4. PCB:
  - a. Grubość: PCB 1.55mm
  - b. Warstwy: 2
  - c. Solder maska: zielona
  - d. Rodzaj wykończenia: złocone
  - e. Opisy: białe (warstwa TOP)
5. Emisja zakłóceń elektromagnetycznych zgodna z normami europejskimi
6. Wymiary: 48mm x 44mm

**\*UWAGA: kompletne projekty PCB (gerber, NC drill, assembly pick&place, BOM) udostępniemy po podpisaniu Oświadczenia o zachowaniu poufności informacji**

Kod CPV

31710000-6 Sprzęt elektroniczny



### Harmonogram realizacji zamówienia

Wymagany termin realizacji zamówienia: nie dłużej niż 8 tygodni od dnia podpisania Umowy.

### Załączniki

- Załącznik nr 1 - Wzór Oświadczenia Oferenta o braku powiązań osobowych i kapitałowych,
- Załącznik nr 2 – Formularz ofertowy
- Załącznik nr 3 - Rysunki poglądowe obwodu PCB i dokumentacja BOM przetwornicy impulsowej dwutorowej MMB-CSS-K1-48\_V2
- Załącznik nr 4 - Rysunki poglądowe obwodu PCB i dokumentacja BOM płyty przejściowej MMB-DRV\_CONNECTOR- T2.V1.1
- Załącznik nr 5 - Rysunki poglądowe obwodu PCB i dokumentacja BOM płyty przejściowej MMB-DRV\_MC\_SiC-T2.V1.0
- Załącznik nr 6 - Rysunki poglądowe obwodu PCB i dokumentacja BOM płyty interfejsów MMB-INT-MVslave.T2.V1.3
- Załącznik nr 7 - Rysunki poglądowe obwodu PCB i dokumentacja BOM podwójnego sterownika bramki MMB-DRV\_SIC-T2.V1.1
- Załącznik nr 8 - Rysunki poglądowe obwodu PCB i dokumentacja BOM płyt obwodów rozładowniczych MMB-PCB\_Discharge.T1.V1.2
- Załącznik nr 9 – Oświadczenie o zachowaniu poufności informacji

### Dodatkowe warunki

1. Oferenci złożą wszystkie wymagane dokumenty i oświadczenia, w tym Oświadczenie o braku powiązań osobowych i kapitałowych z Zamawiającym.

„Przez powiązania kapitałowe lub osobowe rozumie się wzajemne powiązania między beneficjentem lub osobami upoważnionymi do zaciągania zobowiązań w imieniu beneficjenta lub osobami wykonującymi w imieniu beneficjenta czynności związane z przeprowadzeniem procedury wyboru wykonawcy a wykonawcą, polegające w szczególności na:

- a) uczestniczeniu w spółce jako wspólnik spółki cywilnej lub spółki osobowej,
- b) posiadaniu co najmniej 10% udziałów lub akcji, o ile niższy próg nie wynika z przepisów prawa,



- 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”
2. Zamawiający zastrzega sobie prawo do żądania dokumentów i dodatkowych informacji potwierdzających dane zawarte w ofercie oraz odrzucenia oferty w przypadku ich nieotrzymania w wyznaczonym terminie.
  3. Zamawiający zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian warunków zapytania ofertowego, a także jego odwołania lub unieważnienia oraz zakończenia postępowania bez wyboru ofert, jeśli wystąpią obiektywne przyczyny niezależne od Zamawiającego lub wystąpią okoliczności będące wynikiem działania siły wyższej lub nastąpią istotne zmiany w regulacjach prawnych lub zmianie ulegnie Umowa o dofinansowanie, jaką Zamawiający zawarł z Instytucją Pośredniczącą. Oferentom biorącym udział w postępowaniu nie przysługują z tego tytułu prawa do jakichkolwiek roszczeń w stosunku do Zamawiającego.
  4. Zamawiający zastrzega, że przez cały okres ważności oferty ma prawo do odstąpienia od realizacji zamówienia od wybranego Oferenta.
  5. Zamawiający dokona oceny spełnienia warunków udziału w postępowaniu na podstawie Oświadczeń Wykonawcy. Ocena spełnienia wymogu zostanie dokonana metodą spełnia/nie spełnia.
  6. Zamawiający wymaga, aby oferowany przedmiot zamówienia był fabrycznie nowy, wolny od wszelkich wad i uszkodzeń, bez wcześniejszej eksploatacji i nie był przedmiotem praw osób trzecich.
  7. Zamawiający nie przewiduje rozpatrywania ofert częściowych bądź wariantowych.
  8. Termin zapłaty za fakturę: 7 dni.
  9. Złożenie oferty w postępowaniu jest jednoznaczne z akceptacją jego warunków.

Oferta musi zawierać następujące elementy:

- pełne dane identyfikujące Oferenta (nazwa, adres, nr NIP, nr KRS/EDG),
- nazwę i numer zapytania ofertowego,
- czas trwania oferowanej gwarancji,
- wskazanie możliwego terminu dostawy (w ilości dni),
- datę przygotowania i termin ważności oferty,
- cenę całkowitą netto i brutto,
- dane osoby do kontaktu (imię, nazwisko, nr telefonu, adres e-mail),
- załączniki,





- pieczęć firmowa i podpis osoby upoważnionej do składania oferty.

Niespełnienie wyżej wymienionych wymagań może skutkować odrzuceniem oferty z powodu braków formalnych, z wyłączeniem braków lub omyłek nieistotnych, niemających wpływu na zgodność oferty z opisem przedmiotu zamówienia. W takim przypadku Zamawiający może wezwać Oferenta do uzupełnienia braków bądź poprawienia omyłek.

#### Lista dokumentów/oświadczeń wymaganych od Wykonawcy

Zamawiający wymaga, aby każdy z oferentów złożył dokumenty zgodnie z zapytaniem ofertowym:

1. Formularz ofertowy (Załącznik nr 2);
2. Oświadczenie o braku powiązań osobowych i kapitałowych (Załącznik nr 1);
3. Oświadczenie o zachowaniu poufności informacji (Załącznik nr 9).

#### **Ocena oferty**

##### Kryteria oceny i opis sposobu przyznawania punktacji

1. Wybór najkorzystniejszej oferty nastąpi w oparciu o następujące kryteria:
  - a) Cena (70%),
  - b) Termin dostawy (20%),
  - c) Gwarancja (10%).
2. Cenę oferty należy wyrazić w złotych polskich.
3. Cena dotyczy łącznie wszystkich podzespołów Elektronicznego systemu sterowania falownikiem, w ilościach, jak zostało wskazane powyżej w opisie przedmiotu zamówienia.
4. Zamawiający oceni i porówna jedynie te oferty, które:
  - nie zostaną odrzucone przez Zamawiającego,
  - zostaną złożone przez Oferentów nie wykluczonych przez Zamawiającego z niniejszego postępowania,
  - spełnią wszystkie postawione w Zapytaniu ofertowym wymagania,
  - będą kompletne, zgodnie ze specyfikacją Zamawiającego.

5. Oferty zostaną ocenione przez Zamawiającego w oparciu o następujące kryteria:

Cena (C) 70% = 70 punktów

Termin dostawy (T) 20% = 20 punktów

Gwarancja (G) 10% = 10 punktów

##### Zasady oceny kryterium „Cena”:

W przypadku kryterium „Cena” oferta otrzyma zaokrągloną do dwóch miejsc po przecinku ilość punktów wynikającą z działania:

$P_x(C) = (C_{min}/C_x) \cdot Max(C)$ , gdzie:



$Px(C)$  – ilość punktów, jakie otrzyma oferta „x” za kryterium „Cena”

$C_{min}$  – najniższa cena spośród wszystkich ważnych i nieodrzuconych ofert

$C_x$  – cena oferty „x”

$Max(C)$  – maksymalna ilość punktów, jakie może otrzymać oferta za kryterium „Cena”

Zasady oceny kryterium „Termin dostawy”:

W przypadku kryterium „Termin dostawy” zostaną przyznane punkty wg następującego wzoru:

- 1) Termin dostawy w terminie do 4 tygodni – 20 pkt.
- 2) Termin dostawy w terminie do 6 tygodni – 10 pkt.
- 3) Termin dostawy w terminie do 8 tygodni – 5 pkt.

Punkty w kryterium „Termin dostawy” zostaną przyznane zgodnie z oświadczeniem Wykonawcy zawartym w Ofercie.

Zasady oceny kryterium „Gwarancja”:

W przypadku kryterium „Gwarancja” zostaną przyznane punkty wg następującego wzoru:

- 1) Okres gwarancji < 12 m-cy – 0 pkt.
- 2) Okres gwarancji 12 m-cy – 4 pkt.
- 3) Okres gwarancji 24 m-ce – 8 pkt.
- 4) Okres gwarancji > 24 m-cy – 10 pkt.

Punkty w kryterium „Gwarancja” zostaną przyznane zgodnie z oświadczeniem Wykonawcy zawartym w Ofercie.

Jako najkorzystniejsza zostanie wybrana oferta, która spełnia wszystkie warunki udziału w postępowaniu oraz uzyskała najwyższą sumę punktów podczas oceny kryteriów: „Cena”, „Termin dostawy” oraz „Gwarancja”.