



Załącznik nr 4 do SWZ

nr sprawy: 8/TP/ApBad/2022

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest „Dostawa przetworników na bazie siatek Bragga”.

Przedmiotem zamówienia są przetworniki oparte na siatkach Bragga w światłowodach optycznych, które zostaną wykorzystane do badań dotyczących oceny stanu technicznego elementów konstrukcji wykonanych z metali i materiałów kompozytowych. Elementy te będą poddawane różnym obciążeniom mechanicznym. Przetworniki zostaną wbudowane w materiał na etapie jego produkcji i / lub będą montowane na powierzchni gotowych elementów.

Przedmiotem zamówienia są:

1. Przetworniki na bazie siatek Bragga w światłowodach optycznych

Przedmiot zamówienia powinien mieć następujące parametry:

- Liczba przetworników na bazie siatek Bragga w światłowodach optycznych: **55**;
- Każda z siatek Bragga nacięta na pojedynczym światłowodzie jednomodowym;
- Dopuszczalny zakres długości fali nominalnej Bragga: 1526 nm – 1567 nm (dokładna specyfikacja dot. wybranych długości fali Bragga będzie podana w trakcie realizacji zamówienia);
- Długość siatki Bragga: 10 mm;
- Światłowod: jednomodowy szklany o średnicy 9/125 mikrona z powłoką z **poliamidu**;
- Spektralna szerokość połówkowa pasma odbitego (FWHM): < 0.25 nm;
- Izolacja nie gorsza niż 15dB w odległości +/-4nm od fali centralnej
- Temperaturowy zakres pracy: (-20°C, 150°C);
- Zakres odkształceń: ±4000 µε;
- Światłowod jednomodowy o długości 2 m, zakończony jednym złączem FC/APC (dokładna specyfikacja dot. położenia przetwornika z siatką Bragga będzie podana w trakcie realizacji zamówienia);
- Elementy zewnętrzne: brak dodatkowych osłon czy elementów ułatwiających montaż w postaci metalowych, kompozytowych elementów itp.
- Do każdej siatki Bragga ma być dostarczony wykres spektralny z analizatora widma optycznego potwierdzający charakterystykę poszczególnych siatek Bragga;
- Marker na światłowodzie oznaczający lokalizację siatki Bragga.

2. Przetworniki na bazie siatek Bragga w światłowodach optycznych

Przedmiot zamówienia powinien mieć następujące parametry:

- Liczba przetworników na bazie siatek Bragga w światłowodach optycznych: **10**;
- Każda z siatek Bragga nacięta na pojedynczym światłowodzie jednomodowym;





- Dopuszczalny zakres długości fali nominalnej Bragga: 1526 nm – 1567 nm (dokładna specyfikacja dot. wybranych długości fali Bragga będzie podana w trakcie realizacji zamówienia);
- Długość siatki Bragga: 10 mm;
- Światłowod: jednomodowy szklany o średnicy 9/125 mikrona z powłoką z **akrylanu (ang. acrylate)**;
- Spektralna szerokość połówkowa pasma odbitego (FWHM): < 0.25 nm;
- Izolacja nie gorsza niż 15dB w odległości +/-4nm od fali centralnej
- Temperaturowy zakres pracy: (-20°C, 150°C);
- Zakres odkształceń: ±4000 µε;
- Światłowod jednomodowy o długości 2 m, zakończony jednym złączem FC/APC (dokładna specyfikacja dot. położenia przetwornika z siatką Bragga będzie podana w trakcie realizacji zamówienia);
- Elementy zewnętrzne: brak dodatkowych osłon czy elementów ułatwiających montaż w postaci metalowych, kompozytowych elementów itp.
- Do każdej siatki Bragga ma być dostarczony wykres spektralny z analizatora widma optycznego potwierdzający charakterystykę poszczególnych siatek Bragga;
- Marker na światłowodzie oznaczający lokalizację siatki Bragga.

3. Przetworniki na bazie siatek Bragga w światłowodach optycznych

Przedmiot zamówienia powinien mieć następujące parametry:

- Liczba przetworników na bazie siatek Bragga w światłowodach optycznych: **45**;
- Każda z siatek Bragga nacięta na pojedynczym światłowodzie jednomodowym;
- Dopuszczalny zakres długości fali nominalnej Bragga: 1526 nm – 1567 nm (dokładna specyfikacja dot. wybranych długości fali Bragga będzie podana w trakcie realizacji zamówienia);
- Długość siatki Bragga: 10 mm;
- Światłowod: jednomodowy szklany o średnicy 9/125 mikrona z powłoką z **akrylanu (ang. acrylate)**;
- Spektralna szerokość połówkowa pasma odbitego (FWHM): < 0.25 nm;
- Izolacja nie gorsza niż 15dB w odległości +/-4nm od fali centralnej
- Temperaturowy zakres pracy: (-20°C, 150°C);
- Zakres odkształceń: ±4000 µε;
- Światłowod jednomodowy szklany o długości 2 m, zakończony jednym złączem FC/APC (dokładna specyfikacja dot. położenia przetwornika z siatką Bragga będzie podana w trakcie realizacji zamówienia);
- Elementy zewnętrzne: brak dodatkowych osłon czy elementów ułatwiających montaż w postaci metalowych, kompozytowych elementów itp.



- Do każdej siatki Bragga ma być dostarczony wykres spektralny z analizatora widma optycznego potwierdzający charakterystykę poszczególnych siatek Bragga;
- Marker na światłowodzie oznaczający lokalizację siatki Bragga.

4. Przetworniki na bazie siatek Bragga w światłowodach optycznych

Przedmiot zamówienia powinien mieć następujące parametry:

- Liczba przetworników na bazie siatek Bragga w światłowodach optycznych: **40**;
- Każda z siatek Bragga nacięta na pojedynczym światłowodzie jednomodowym;
- Dopuszczalny zakres długości fali nominalnej Bragga: 1526 nm – 1567 nm (dokładna specyfikacja dot. wybranych długości fali Bragga będzie podana w trakcie realizacji zamówienia);
- Długość siatki Bragga: 10 mm;
- Światłowod: jednomodowy szklany o średnicy 9/125 mikrona z powłoką **z poliamidu**;
- Spektralna szerokość połówkowa pasma odbitego (FWHM): < 0.25 nm;
- Izolacja nie gorsza niż 15dB w odległości +/-4nm od fali centralnej
- Temperaturowy zakres pracy: (-20°C, 150°C);
- Zakres odkształceń : ±4000 µε;
- Światłowod jednomodowy szklany o długości 2 m z siatką Bragga wykonaną w połowie długości światłowodu, zakończony jednym złączem FC/APC;
- Elementy zewnętrzne: brak dodatkowych osłon czy elementów ułatwiających montaż w postaci metalowych, kompozytowych elementów itp.
- Do każdej siatki Bragga ma być dostarczony wykres spektralny z analizatora widma optycznego potwierdzający charakterystykę poszczególnych siatek Bragga;
- Marker na światłowodzie oznaczający lokalizację siatki Bragga.

5. Przetworniki na bazie siatek Bragga w światłowodach optycznych

Przedmiot zamówienia powinien mieć następujące parametry:

- Liczba przetworników na bazie siatek Bragga w światłowodach optycznych: **5**;
- Każda z siatek Bragga nacięta na pojedynczym światłowodzie jednomodowym;
- Dopuszczalny zakres długości fali nominalnej Bragga: 1526 nm – 1567 nm (dokładna specyfikacja dot. wybranych długości fali Bragga będzie podana w trakcie realizacji zamówienia);
- Długość siatki Bragga: 10 mm;
- Światłowod: jednomodowy szklany o średnicy 9/125 mikrona z powłoką **z akrylanu (ang. acrylate)**;
- Spektralna szerokość połówkowa pasma odbitego (FWHM): < 0.25 nm;
- Izolacja nie gorsza niż 15dB w odległości +/-4nm od fali centralnej
- Temperaturowy zakres pracy: (-20°C, 150°C);
- Zakres odkształceń : ±4000 µε;

- Światłowód jednomodowy szklany o długości 2 m z siatką Bragga wykonaną w połowie długości światłowodu, zakończony jednym złączem FC/APC;
- Elementy zewnętrzne: brak dodatkowych osłon czy elementów ułatwiających montaż w postaci metalowych, kompozytowych elementów itp.
- Do każdej siatki Bragga ma być dostarczony wykres spektralny z analizatora widma optycznego potwierdzający charakterystykę poszczególnych siatek Bragga;
- Marker na światłowodzie oznaczający lokalizację siatki Bragga.

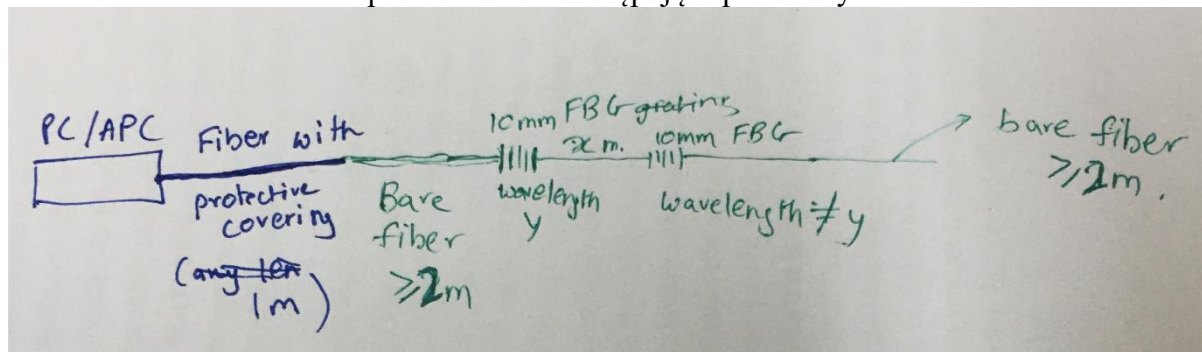
6. Przetworniki na bazie siatek Bragga w światłowodach optycznych

Przedmiot zamówienia powinien mieć następujące parametry:

- Liczba przetworników na bazie siatek Bragga w światłowodach optycznych: 5;
- Każda z siatek Bragga nacięta na pojedynczym światłowodzie jednomodowym;
- Dopuszczalny zakres długości fali nominalnej Bragga: 1526 nm – 1567 nm (dokładna specyfikacja dot. wybranych długości fali Bragga będzie podana w trakcie realizacji zamówienia);
- Długość siatki Bragga: 10 mm;
- Światłowód: jednomodowy szklany o średnicy 9/125 mikrona z powłoką z **aluminium**;
- Spektralna szerokość połówkowa pasma odbitego (FWHM): < 0.25 nm;
- Izolacja nie gorsza niż 15dB w odległości +/-4nm od fali centralnej
- Temperaturowy zakres pracy: (-20°C, 150°C);
- Zakres odkształceń : ±4000 µε;
- Światłowód jednomodowy szklany o długości 2 m z siatką Bragga wykonaną w połowie długości światłowodu, zakończony jednym złączem FC/APC;
- Elementy zewnętrzne: brak dodatkowych osłon czy elementów ułatwiających montaż w postaci metalowych, kompozytowych elementów itp.
- Do każdej siatki Bragga ma być dostarczony wykres spektralny z analizatora widma optycznego potwierdzający charakterystykę poszczególnych siatek Bragga;
- Marker na światłowodzie oznaczający lokalizację siatki Bragga.

7. Przetworniki na bazie siatek Bragga w światłowodach optycznych

Przedmiot zamówienia powinien mieć następujące parametry:





- Dwie siatki Bragga nacięte na pojedynczym światłowodzie jednomodowym;
- Światłowod jednomodowy szklany o długości 5 m z siatkami Bragga wykonaną jak na rysunku, światłowod zakończony jednym złączem FC/APC;
- Odległość między siatkami Bragga (x na rysunku) wynosi:
 - x= 0,5 m - **5 szt**
 - x=1 m - **5 szt**
 - x=0.05 m - **5 szt**
 - x= 0.03 m – **5 szt**
- Dopuszczalny zakres długości fali nominalnej Bragga: 1526 nm – 1567 nm (dokładna specyfikacja dot. wybranych długości fali Bragga będzie podana w trakcie realizacji zamówienia);
- Długość siatki Bragga: 10 mm;
- Światłowod: jednomodowy szklany o średnicy 9/125 mikrona z powłoką z **poliamidu**;
- Spektralna szerokość połówkowa pasma odbitego (FWHM): < 0.25 nm;
- Izolacja nie gorsza niż 15dB w odległości +/-4nm od fali centralnej
- Temperaturowy zakres pracy: (-20°C, 150°C);
- Zakres odkształceń : ±4000 µε;
- Elementy zewnętrzne: brak dodatkowych osłon czy elementów ułatwiających montaż w postaci metalowych, kompozytowych elementów itp.
- Do każdej siatki Bragga ma być dostarczony wykres spektralny z analizatora widma optycznego potwierdzający charakterystykę poszczególnych siatek Bragga;
- Marker na światłowodzie oznaczający lokalizację siatki Bragga.

8. Przetworniki na bazie siatek Bragga w światłowodach optycznych

Przedmiot zamówienia powinien mieć następujące parametry:

- Liczba przetworników na bazie siatek Bragga w światłowodach optycznych: **5**;
- Każda z siatek Bragga nacięta na pojedynczym światłowodzie jednomodowym;
- Dopuszczalny zakres długości fali nominalnej Bragga: 1526 nm – 1567 nm (dokładna specyfikacja dot. wybranych długości fali Bragga będzie podana w trakcie realizacji zamówienia);
- Długość siatki Bragga: 4 mm;
- Światłowod: jednomodowy szklany o średnicy 9/125 mikrona z powłoką z **PEEK**
- Spektralna szerokość połówkowa pasma odbitego (FWHM): < 0.35 nm;
- Izolacja nie gorsza niż 15dB w odległości +/-4nm od fali centralnej
- Światłowod jednomodowy szklany o długości 2 m z siatką Bragga wykonaną w połowie długości światłowodu, zakończony jednym złączem FC/APC;
- Elementy zewnętrzne: brak dodatkowych osłon czy elementów ułatwiających montaż w postaci metalowych, kompozytowych elementów itp.



INSTYTUT MASZYN PRZEPLYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszera 14

Tel. (centr.): 58 3460881
Tel. (sekr.): 58 3416071

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl
www.imp.gda.pl

- Do każdej siatki Bragga ma być dostarczony wykres spektralny z analizatora widma optycznego potwierdzający charakterystykę poszczególnych siatek Bragga;
- Marker na światłowodzie oznaczający lokalizację siatki Bragga.

9. Przetworniki na bazie siatek Bragga w światłowodach optycznych

Przedmiot zamówienia powinien mieć następujące parametry:

- Liczba przetworników na bazie siatek Bragga w światłowodach optycznych: **25**;
- Każda z siatek Bragga nacięta na pojedynczym światłowodzie jednomodowym;
- Dopuszczalny zakres długości fali nominalnej Bragga: 1526 nm – 1567 nm (dokładna specyfikacja dot. wybranych długości fali Bragga będzie podana w trakcie realizacji zamówienia);
- Długość siatki Bragga: 10 mm;
- Światłowód: jednomodowy szklany o średnicy 9/125 mikrona z powłoką **z poliamidu polarization maintaining**;
- Spektralna szerokość połówkowa pasma odbitego (FWHM): < 0.25 nm;
- Izolacja nie gorsza niż 15dB w odległości +/-4nm od fali centralnej
- Temperaturowy zakres pracy: (-20°C, 150°C);
- Zakres odkształceń : ±4000 µε;
- Światłowód jednomodowy szklany o długości 2 m z siatką Bragga wykonaną w połowie długości światłowodu, zakończony jednym złączem FC/APC;
- Elementy zewnętrzne: brak dodatkowych osłon czy elementów ułatwiających montaż w postaci metalowych, kompozytowych elementów itp.
- Do każdej siatki Bragga ma być dostarczony wykres spektralny z analizatora widma optycznego potwierdzający charakterystykę poszczególnych siatek Bragga;
- Marker na światłowodzie oznaczający lokalizację siatki Bragga.



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej **NCAGE: 0409H**