

Szanowni Państwo,

Zwracamy się do Państwa z prośbą o ocenę możliwości realizacji usługi badawczo-rozwojowej w Państwa jednostce, a także o wycenę takiej usługi, dla firmy Mode-Locked Technology Sp. z o.o.

Planowana Usługa B+R obejmuje opracowanie modułów sterowania i stabilizacji laserów femtosekundowych.

Planowana jest realizacja 3 modułów:

1) moduł dający możliwość stabilizacji częstotliwości repetycji impulsów lasera femtosekundowego do częstotliwości referencyjnej podanej przez użytkownika (np. 10 MHz, 5V, BNC). Moduł powinien zawierać generator DDS, mikser, detektor częstotliwości lasera, odpowiednie filtry, oraz regulator PID do sterowania elementem wykonawczym w laserze (piezoelementem o pojemności 2,7 μ F, 0-150V oraz temperaturą lasera), a także mikrokontroler z oprogramowaniem umożliwiającym realizację funkcjonalności automatycznego dowiązywania częstotliwości lasera do częstotliwości referencyjnej,

2) moduł stabilizacji długości fali lasera typu „soliton self-frequency shift”. W układzie tym, impulsy z lasera femtosekundowego wprowadzane są do światłowodu nieliniowego, który generuje spektrum przesunięte w kierunku fal dłuższych. Środkowa długość fali zależy tylko od mocy optycznej wprowadzonej do światłowodu. Układ stabilizacji powinien być oparty na dwóch fotodetektorach wykrywających odfiltrowane dwie części widma ulokowane symetrycznie względem środka generowanego spektrum. Pętla sprzężenia zwrotnego powinna sterować mocą lasera femtosekundowego (modulacja prądu pompy, wejście BNC, +/-10V) w taki sposób, aby równoważyć moc na obu fotodetektorach.

3) moduł stabilizacji mocy wyjściowej lasera w średniej podczerwieni w konfiguracji generacji częstotliwości różnicowej (DFG). Sygnałem wejściowym do modułu będzie sygnał z fotodetektora rejestrującego moc lasera. W tym przypadku, moc lasera zależy od pokrycia się dwóch impulsów laserowych propagujących w dwóch odnogach systemu DFG. Przekrycie impulsów jest regulowane piezoelementem w jednym z ramion. Pętla sprzężenia zwrotnego powinna maksymalizować sygnał wyjściowy sterując napięciem podawanym na piezoelement (0-150V).

Projekt swoim zakresem obejmuje:

- zaprojektowanie odpowiednich modułów elektronicznych (schematy obwodów elektrycznych),
- wykonanie projektów płytek drukowanych (gotowych do wytworzenia, np. w formacie Gerber),
- zdefiniowanie wszystkich niezbędnych komponentów, elementów elektronicznych, półprzewodników, etc.
- zdefiniowanie wymagań produkcyjnych odnośnie płytek elektronicznych (tolerancje, ilość warstw, etc.),
- wytworzenie prototypów (produkcja płytek, montaż, uruchomienie),
- przeprowadzenie testów gotowych modułów na laserach Mode-Locked Technology.

Uprzejmie prosimy o wycenę takiej usługi biorąc pod uwagę:

- zakup wszystkich niezbędnych materiałów i usług niezbędnych do wykonania projektu,
- wynagrodzenie osób realizujących projekt
- koszty pośrednie uczelni

Czas realizacji usługi powinien wynieść maksymalnie **6 miesięcy** od daty zamówienia

Wykonawcami Usługi dofinansowanej w ramach Projektu mogą być jednostki naukowe posiadające siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, które zaliczają się do jednej z poniższych kategorii zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa w tym zakresie:

- 1) „organizacje prowadzące badania i upowszechniające wiedzę”, określone w art. 2 pkt 83 rozporządzenia KE (UE) nr 651/2014 uznającego niektóre rodzaje pomocy za zgodne z rynkiem wewnętrznym w zastosowaniu art. 107 i 108 Traktatu, posiadające kategorię naukową A+, A albo B przyznaną na podstawie przepisów o szkolnictwie wyższym i nauce; lub
- 2) spółki celowe uczelni, o których mowa w art. 149 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce lub spółki celowe jednostki naukowej; lub
- 3) centra transferu technologii uczelni, o których mowa w art. 148 ust. 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce; lub
- 4) przedsiębiorcy posiadający status centrum badawczo-rozwojowego, o którym mowa w art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 30 maja 2008 r. o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej; lub
- 5) akredytowane laboratoria (posiadające akredytację Polskiego Centrum Akredytacji) lub notyfikowane laboratoria przez podmioty, o których mowa w art. 21 ust. 1 ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności; lub
- 6) Sieć Badawcza Łukasiewicz, o której mowa w art. 1 ust. 1 ustawy z dnia 21 lutego 2019 r. o Sieci Badawczej Łukasiewicz.

Zainteresowane jednostki prosimy o kontakt e-mail:

grzegorz@mode-locked.com lub info@mode-locked.com