

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Specyfikacja techniczna systemu pomiaru zaniku fluorescencji z opcjonalnym pomiarem zmian absorpcji (spektrometr „pump-probe”).

Wymagane parametry oraz mody/moduły systemu:	Required system parameter and modes/modules:
<p>1. Specyfikacja systemu pomiarów zaniku absorpcji w czasie (TA):</p> <p>1.1. Zakres długości fali próbującej:</p> <p>1.1.1. Min. 460 – 1600 nm (wewnętrzny generator supercontinuum pompowany wiązką fundamentalną 1.03 μm lasera Pharos)</p> <p>1.1.2. Od 350 nm do min 460 nm (z wewnętrzny generatorem supercontinuum pompowanym drugą harmoniczną wiązki fundamentalnej 1.03 μm lasera Pharos, przełączanie zmotoryzowane)</p> <p>1.2. Zakres długości fali pompującej: min. 200 – 1100 nm</p> <p>1.3. Rozdzielczość czasowa \leq długości trwania impulsu laserowego lub lepsza</p> <p>1.4. Maksymalna szybkość akwizycji danych: 4000 spectra/s lub lepsza</p> <p>1.5. Częstotliwość repetycji lasera: min. 1 - 50 kHz</p> <p>1.6. Zakres opóźnienia wiązki próbującej: min 8 ns, rozdzielczość opóźnienia max 8.3fs</p> <p>1.7. Detektory wielokanałowe:</p> <p>1.7.1. Zakres min 200 – 1100 nm, min. 256 pikseli</p> <p>1.7.2. Zakres min 900 - 1700 nm, min. 256 pikseli</p> <p>1.8. Spektrograf: automatyczny polichromator</p> <p>1.9. W zestawie zmotoryzowany kompensator Berek'a do ustawiania dowolnej polaryzacji wiązki pompującej dla próbki w zakresie od UV do NIR</p> <p>1.10. W zestawie zmotoryzowany uchwyt na próbki do translacji próbek w płaszczyźnie ogniskowej</p> <p>1.11. W zestawie zmotoryzowane filtry neutralnej gęstości do regulacji natężenia światła wiązek pompującej, próbującej i sygnałowej</p> <p>1.12. Możliwość pomiaru w trybie odbiciowym w celu zebrania odbitego sygnału próbującego</p> <p>1.13. W zestawie polaryzator Glan-Taylor'a do sprawdzania orientacji polaryzacji wewnątrz spektrometru</p> <p>1.14. Dodatkowe funkcje:</p> <p>1.14.1. Profilometr wiązki do sprawdzania kształtu/rozmiaru wiązki w dowolnej pozycji przed/po pomiarze wewnątrz spektrometru</p>	<p>1. Transient absorption (TA) specification of system:</p> <p>1.1. Probe wavelength range</p> <p>1.1.1. Min. 460 – 1600 nm (Internal WLSc generator pumped by fundamental 1.03 μm Pharos laser beam)</p> <p>1.1.2. From 350 nm to min 460nm (With internal SH from fundamental 1.030 μm Pharos laser beam for WLSc generator, motorized switching)</p> <p>1.2. Pump wavelength range: min. 200 – 1100 nm</p> <p>1.3. Time resolution \leq laser pulse duration or better</p> <p>1.4. Maximum data acquisition rate: 4000 spectra/s or better</p> <p>1.5. Laser repetition rate: min. 1 - 50 kHz</p> <p>1.6. Probe beam delay range: min 8 ns, delay resolution max 8.3 fs</p> <p>1.7. Multi-channel detectors:</p> <p>1.7.1. Range min 200 – 1100 nm, min. 256 pixels</p> <p>1.7.2. Range min 900 - 1700 nm, min. 256 pixels</p> <p>1.8. Spectrograph: automated polychromator</p> <p>1.9. Included motorized Berek Compensator for setting of any pump polarization for sample in UV to NIR.</p> <p>1.10. Included motorized Sample Holder for sample translation in the focal plane.</p> <p>1.11. Included motorized Neutral density filters for light intensity adjustment of the pump, probe and signal beams</p> <p>1.12. Possibility of measurement in reflection mode for collecting the reflected probe signal</p> <p>1.13. Included Glan-Taylor polarizer for verifying the polarization orientation inside spectrometer</p> <p>1.14. Additional features:</p> <p>1.14.1. Beam profiler for checking beam shape/size at any position before/after measurement inside spectrometer</p>

<p>1.14.2. Mieszadło do próbek: w zestawie z min. 2mm kuwetą kwarcową Hellma i paczką prętów teflonowych.</p> <p>1.14.3. Komputer z rozbudowanym oprogramowaniem do pomiarów spektrometrycznych. Monitor zewnętrzny (min. 20 cali) z myszką i klawiaturą</p> <p>1.14.4. W zestawie oprogramowanie do kontroli i akwizycji danych:</p> <p>1.14.4.1. Przyjazny dla użytkownika interfejs</p> <p>1.14.4.2. Ustawienia wstępne pomiarów</p> <p>1.14.4.3. Tłumienie hałasu pomiarowego</p> <p>1.14.4.4. Diagnostyka i eksport danych</p> <p>1.14.4.5. Ciągłe wsparcie i aktualizacje</p> <p>1.14.4.6. Interfejs programowania API do zdalnej kontroli eksperymentów przy użyciu oprogramowania firm trzecich (min. LabVIEW, Python, MATLAB)</p> <p>1.14.5. Dołączone oprogramowanie do analizy i tworzenia wykresów:</p> <p>1.14.5.1. Zaawansowane przetwarzanie danych: krojenie, łączenie, kadrowanie, wygładzanie, dopasowywanie itp.</p> <p>1.14.5.2. Zaawansowana analiza globalna i docelowa</p> <p>1.14.5.3. Korekcja widmowa, kalibracja i dekonwolucja sygnału próbującego</p> <p>1.14.5.4. Obsługa zbiorów danych 3D (obrazowanie czasu życia fluorescencji)</p> <p>1.14.5.5. Przygotowanie rysunków i eksport danych do publikacji</p> <p>1.15. Wymiary fizyczne modułu TA bez zewnętrznego spektrografu (dł. x szer. x wys.): maks. 750 x 450 x 200 mm</p> <p>1.16. Powierzchnia komory próbki (dł. x szer.): min. 205 x 215 mm</p> <p>2. Specyfikacja modułów (TF) pomiaru zaniku fluorescencji z up-konwersją oraz zliczanie pojedynczych fotonów skorelowanych z czasem TCSPC</p> <p>2.1. Tryb up-konwersji</p> <p>2.1.1. Zakres spektralny pomiaru: min. 330 – 1600 nm</p> <p>2.1.2. Rozdzielczość spektralna: < 100 cm⁻¹</p> <p>2.1.3. Zakres opóźnienia i rozdzielczość: Jak w punkcie 1.6</p> <p>2.1.4. Rozdzielczość czasowa: <1,4 x czas trwania impulsu pompującego lub próbującego (w zależności od tego, który z tych czasów jest dłuższy)</p> <p>2.2. Tryb TCSPC</p> <p>2.2.1. Rozdzielczość czasowa: < 180 ps</p> <p>2.2.2. Zakres długości fali pomiaru: min. 220 – 820 nm</p> <p>2.2.3. Maksymalny zakres czasu pomiaru: zależny od sygnału z próbki</p>	<p>1.14.2. Sample stirrer: comes with a min. 2 mm Hellma quartz cuvette and a pack of Teflon rods.</p> <p>1.14.3. Computer with extensive spectrometer measurement software. External monitor (min 20 inch) with mouse and keyboard.</p> <p>1.14.4. Control and data acquisition software included:</p> <p>1.14.4.1. User-friendly interface</p> <p>1.14.4.2. Measurement presets</p> <p>1.14.4.3. Measurement noise suppression</p> <p>1.14.4.4. Diagnostics and data export</p> <p>1.14.4.5. Continuous support and updates</p> <p>1.14.4.6. API for remote experiment control using third-party software (min. LabVIEW, Python, MATLAB)</p> <p>1.14.5. Data analysis and plotting software included:</p> <p>1.14.5.1. Advanced data wrangling: slicing, merging, cropping, smoothing, fitting, etc.</p> <p>1.14.5.2. Advanced global and target analysis</p> <p>1.14.5.3. Probe spectral chirp correction, calibration and deconvolution</p> <p>1.14.5.4. Support for 3D data sets (fluorescence lifetime imaging)</p> <p>1.14.5.5. Publication-ready figure preparation and data export</p> <p>1.15. Physical dimensions of TA module, without external spectrograph (L x W x H): max. 750 x 450 x 200 mm</p> <p>1.16. Sample chamber area (L x W): min. 205 x 215 mm</p> <p>2. Femtosecond Fluorescence Upconversion and TCSPC Module (TF) specification:</p> <p>2.1. Upconversion mode</p> <p>2.1.1. Measurement spectral range: min. 330 – 1600 nm</p> <p>2.1.2. Spectral resolution: < 100 cm⁻¹</p> <p>2.1.3. Delay range and resolution: Same as in point 1.6</p> <p>2.1.4. Temporal resolution: <1.4 x the pump or probe pulse duration (whichever is longer)</p> <p>2.2. TCSPC mode</p> <p>2.2.1. Temporal resolution: < 180 ps</p> <p>2.2.2. Measurement wavelength range: min. 220 – 820 nm</p>
---	--

<p>2.3. Wymiary fizyczne modułu TF: maks 600 × 300 × 200 mm</p> <p>3. Wydajność każdego rodzaju pomiarów (TA, konwersja w górę i TCSPC) musi zostać wykazana na próbkach kalibracyjnych (odbijających lub transmisyjnych) dołączonych do systemu (częstotliwość repetycji systemu laserowego to 50 kHz lub mniej). Wybór próbek kalibracyjnych i konfiguracja pomiaru leży po stronie Oferenta.</p> <p>4. System musi być wyposażony w całą konfigurację połączeń (nazwy urządzeń laserowych w posiadaniu lub już zamówionych przez Wykonawcę):</p> <p>4.1. Zawierać zewnętrzne prowadzenie wiązki z kompensacją długości ścieżki optycznej</p> <p>4.2. Podłączenie do wiązki lasera Pharos (próbkująca z generatora supercontinuum z wiązki podstawowej 1030nm±10nm) i wiązki Orpheus-HP (pompująca 190-2600nm).</p> <p>4.3. Jeden zautomatyzowany uchwyt typu flip na zewnątrz Orpheus HP w celu przekierowania wiązki pompującej do innych urządzeń optycznych.</p> <p>5. W przyszłości system musi mieć możliwość dodania modułu mikroskopowego do pomiarów zaniku absorpcji (TA) bez zakłócania instalacji w miejscu użytkowania.</p>	<p>2.2.3. Maximum measurement time range: depends on the signal from the sample</p> <p>2.3. Physical dimensions of TF module: max. 600 × 300 × 200mm</p> <p>3. Performance of each type of measurements (TA, Upconversion and TCSPC) must be shown on calibration samples (reflective or transmitting) included in system (laser system repetition rate 50kHz or less). Choice of calibration samples and measurement setup is on Offeror side.</p> <p>4. System must come with all connecting setup (names of laser devices owned or already ordered by the Contractor):</p> <p>4.1. Included external beam routing with optical path length compensation</p> <p>4.2. Connection to Pharos laser (probe from WLSc generator from 1030nm±10nm fundamental beam) and Orpheus-HP OPA (pump 190-2600nm) beam</p> <p>4.3. One automated flip mount outside Orpheus HP to redirect pump beam to other optical devices.</p> <p>5. System must be capable to add Microscopy Module to transient absorption (TA) in future without disturbing installation on field.</p>
<p>Inne wymagania:</p>	<p>Other requirements:</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gwarancja minimum 24 miesiące od daty odbioru końcowego 2. Wliczona jedna instalacja i kalibracja w miejscu wskazanym przez odbiorcę z szkoleniem personelu (3 dni szkolenia dla przynajmniej 2 osób zakończonym certyfikatem) 3. Nielimitowane wsparcie e-mail i telefoniczne 4. Czas reakcji serwisu od daty skutecznego zawiadomienia: w ciągu 3 dni roboczych. 5. Czas rozpoczęcia serwisu: w ciągu 5 dni roboczych (od daty skutecznego zawiadomienia), nie później niż w ciągu 3 dni roboczych od daty reakcji serwisu . 6. Czas naprawy: 14 dni roboczych od daty skutecznego zawiadomienia (21 dni roboczych jeśli urządzenie należy wysłać na naprawę do fabryki) 7. Wydłużenie gwarancji o czas naprawy serwisowej 8. 1 rok gwarancji na wymieniony komponent 9. Wymiana urządzenia po 3 nieskutecznych naprawach 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Warrantee minimum 24 months from the date of final acceptance 2. One installation and calibration at customer site with training included (3 days of training for at least 2 people ending with certificate) 3. Unlimited e-mail and telephone support 4. Time of service reaction since date of failure notification: within 3 labor days. 5. Time of repair starting: within 5 labor days (from notification of failure) not less than 3 labor days from date of service reaction. 6. Time of repair: 14 labor days since date of failure notification (21 labor days in case of sending equipment for factory repair) 7. Warranty extension by the time of repair 8. 1 year warranty for replaced components 9. Replacement by new equipment after 3 ineffective remedies