



UPGOW – Uniwersytet Partnerem Gospodarki Opartej na Wiedzy

Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

Załącznik nr 2 do SIWZ DZP.381.167.2012.DW

### SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Oznaczenie części	Nazwa urządzenia	Opis techniczny (Parametry wymagane przez Zamawiającego)	Ilość (sztuk)
1	2	3	4
A	Spektrometr/ spektrofluorymetr przystosowany do badań in-vivo (światłowodowy)	<p><u>Zestaw:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Spektrometr/spektrofluorymetr (np.: Maya2000PRO ) z oprogramowaniem umożliwiającym wykonanie widm spektroskopowych, ich wstępną analizę i przenoszenie danych do innych programów.</li> </ol> <p>Parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tryb pomiarowy: fluorescencja w zakresie UV-VIS</li> <li>- rozdzielczość spektralna : co najmniej 1,0 nm</li> <li>- dokładność dł. fali: co najmniej 1 nm</li> <li>- szybkość skanowania: co najmniej 60.000 nm/min</li> <li>- stosunek sygnału do szumu: co najmniej 450:1</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>Źródło promieniowania: lampa ksenonowa emitującą w zakresie co najmniej 220-750 nm</li> <li>Sonda fluorescencyjna (światłowodowa) zbierającą widmo w zakresie UV-VIS: (np. PRO-PROBE-BS, Backscattering Process Probe for fluorescence/reflectance) o średnicy zewnętrznej około 12mm ze średnicą światłowodu 800 μm i długości około 0.3m.</li> </ol>	1
B	spektrometr alfa zestaw	<p>Zestaw składa się z następujących elementów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>wzmacniacz spektroskopowy (np. ORTEC 575A lub podobny) - uniwersalny wzmacniacz spektrometryczny przeznaczony do pomiarów energetycznych z detektorami półprzewodnikowymi, scyntylacyjnymi i licznikami proporcjonalnymi; parametry: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wybór stałej kształtowania (kształtowanie przez zestaw aktywnych filtrów),</li> <li>• wzmacnienie regulowane do co najmniej 1000,</li> <li>• niskoszumowy (szum &lt; 7 μV dla ok. 1.5 μs),</li> <li>• impuls wejściowy (złącze BNC lub LEMO) dodatni lub ujemny (wybór na panelu przednim);</li> <li>• nieliniowość całkowita &lt;=0.05% (dla ok. 1.5 μs),</li> <li>• stabilny poziom DC, kontrola linii bazowej przez system Base-Line Restorer</li> </ul> </li> </ol>	1



UPGOW – Uniwersytet Partnerem Gospodarki Opartej na Wiedzy

Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

Załącznik nr 2 do SIWZ DZP.381.167.2012.DW

		2. stacja pompowa (np. typ ORTEC ALPHA-PPS-230 lub podobny) składająca się z pompy próżniowej rotacyjnej, miernika próżni i wózka; pompa zabezpieczona przed zassaniem wstecznym oleju (zawór, pułapka) ; docelowe ciśnienie 1 mTor, 190 l/min, masa maksymalna 40 kg	
C	spektrofluorymetr	<p><u>Parametry Spektrofluorymetru:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tryb pomiarowy: fluorescencja, luminescencja i fosforescencja</li> <li>2. Rozdzielczość: co najmniej 1,0 nm</li> <li>3. Dokładność dł. fali: co najmniej 1 nm</li> <li>4. Szybkość skanowania: co najmniej 60.000 nm/min</li> <li>5. Szybkość ustawiania wybranej dł. fali: co najmniej 60.000 nm/min</li> <li>6. Przedział odczytu długości fali: co najmniej 0.2 nm</li> <li>7. Próbkowanie sygnału: co najmniej 0.001s</li> <li>8. Źródło promieniowania: 150W lampa ksenonowa</li> <li>9. Monochromator wyposażony w rytą, korygującą odchylenia wklęsłą siatkę dyfrakcyjną posiadającą: 900 linii/mm i jasność F 2.2</li> <li>10. Minimalny stosunek sygnału do szumu nie gorszy niż 15000: 1 metodą RMS mierzony w warunkach: dla Ramanowskiego pasma wody przy: dł. fali wzbudzającej: 350 nm, szerokości szczeliny: 10 nm i czasie reakcji: 4s</li> <li>11. Zakres spektralny po stronie wzbudzania: co najmniej od 200 do 750 nm</li> <li>12. Zakres spektralny po stronie emisji: co najmniej od 200 do 750 nm</li> <li>13. Zmienna szerokość szczeliny po stronie wzbudzania – regulowana w co najmniej 5 krokach: 1, 2.5, 5, 10 i 20 nm</li> <li>14. Zmienna szerokość szczeliny po stronie emisji – regulowana w co najmniej 5 krokach: 1, 2.5, 5, 10 i 20 nm</li> <li>15. Poziome wzbudzanie próbki umożliwiające wykonywanie pomiarów z ilości maksymalnie 0,6 ml roztworu przy użyciu standardowej 10 mm kuwetki o objętości 3.5 ml</li> <li>16. Zestaw do kwantowej korekcji widma zarówno po stronie wzbudzania jak też emisji: (Rodamina B, kuweta trójkątna, diffuser)</li> <li>17. Uchwyt do badania próbek stałych, proszków i bardzo stężonych roztworów umożliwiający padanie wiązki światła wzbudzającego po kątem 30 0</li> <li>18. <u>Oprogramowanie pracujące w środowisku Windows 7 Professional umożliwiające co najmniej:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Skanowanie w funkcji dł. fali. Możliwość wykonywania widm: fluorescencji, fosforescencji, luminescencji oraz widm synchronicznych. Korekcja widm przy pomocy Rodaminy.</li> <li>b) Skanowanie w funkcji czasu. Możliwość wykonywania widm: fluorescencji fosforescencji.</li> <li>c) Pomiary fotometryczne.</li> </ol> </li> </ol>	1



UPGOW – Uniwersytet Partnerem Gospodarki Opartej na Wiedzy

Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

Załącznik nr 2 do SIWZ DZP.381.167.2012.DW

		<p>d) Rejestrację widm trójwymiarowych w funkcji długości fali i funkcji czasu.</p> <p>e) Pomiar fosforescencji z czasem życia 1 ms.</p> <p>f) Automatyczny wybór optymalnych warunków wzbudzenia i emisji dla danej próbki z odrzucaniem widm Ramanowskich.</p> <p>f) Możliwość konwersji piksu do formatu tekstowego ASCII (*.txt) lub formatu JCAMP-DX (*.dx) oraz zapisywanie obrazu widma i krzywej kalibracyjnej do pliku Windows meta file (*.wmf), możliwość przenoszenia danych do programu Microsoft Excel i Microsoft Word.</p> <p>k) obliczeń kąta polaryzacji fluorescencji, zmiany kąta polaryzacji względem czasu oraz anizotropii fluorescencji</p> <p>19. Komunikacja pomiędzy spektrofлуorymetrem i komputerem – kabel USB zapewniający szybką transmisję danych.</p> <p>20. Możliwość dalszej rozbudowy aparatu, o co najmniej następujące akcesoria: kulę całkującą oraz oprogramowanie do badania wydajności kwantowej, zestaw do kwantowej korekcji widma w zakresie co najmniej 500-800 nm, czytnik mikropłytek z termostatowaniem, automatyczne polaryzatory, sipper, przystawkę do wykonywania pomiarów w temperaturze ciekłego azotu, obrotowy uchwyt na 8 kuwet lub probówek, przystawkę do pomiaru absorbancji, przystawki przepływowe wyposażone w kule o objętościach z zakresu: 18 i 90 mL.</p> <p>21. <u>Zestaw komputerowy</u> o poniższych parametrach lub lepszych: Intel Core i3-2100, 3.10GHz, RAM: 4GB, Dysk twardy HDD: 250GB, Nagrywarka DVD, 18.5" Kolorowy Monitor, Klawiatura, Mysz optyczna, 4World Czytnik kart flash wewnętrzny 3.5", Windows 7 Professional 32 bit, Drukarka kolorowa DeskJet.</p> <p>22. Zapasowa lampa xenonowa o przedłużonym czasie życia - 1 sztuka</p> <p>23. Kuweta kwarcowa o poj. 3.5 ml, 1 cm x 1 cm z zatyczką teflonową - 2 sztuki</p> <p>24. Kuweta kwarcowa o poj. 3.5 ml, 1 cm x 1 cm z korkiem teflonowym - 2 sztuki</p> <p>25. Mikrokuweta kwarcowa o poj. 1.4 ml, 1 cm x 1 cm z korkiem teflonowym - 2 sztuki</p> <p>26. Mikrokuweta kwarcowa o poj. 0.7 ml, 1 cm x 1 cm z korkiem teflonowym - 2 sztuki</p> <p>27. Instrukcja obsługi o w języku polskim</p> <p>28. Dokumentacja walidacyjna OQ oraz IQ w języku polskim</p> <p>29. Certyfikaty: ISO producenta i CE</p>	
<b>D</b>	<b>spektrometr</b> , np.: ICP-OES z wyposażeniem	<p>Automatyczny jednoczesny optyczny spektrometr emisyjny ze wzbudzeniem plazmowym (ICP-OES) z plazmą pionową i boczną obserwacją plazmy do ilościowej analizy spektrochemicznej prób w stanie ciekłym obejmujący zakres spektralny 165 – 770 nm wyposażony w system wprowadzania próby z palnikiem demontowalnym, miniaturową komorę mgielną typu Scott oraz nebulizerem typu cross flow, komputer, monitor i drukarkę.</p> <p><u>Spektrometr ICP-OES powinien być wyposażony w:</u></p> <p>1. Polichromator z siatkami dyfrakcyjnymi holograficznymi. Polichromator powinien zapewniać pełne pokrycie zakresu</p>	<b>1</b>



UPGOW – Uniwersytet Partnerem Gospodarki Opartej na Wiedzy

Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

**Załącznik nr 2 do SIWZ DZP.381.167.2012.DW**

		<p>widmowego liniami pierwszego rzędu. Zakres widmowy: 165 - 770 nm</p> <p>2. Detektory CCD</p> <p>3. Szczelną komorę wypełnianą argonem, nie wymagającą przepłukiwania gazem. Automatyczny system oczyszczania gazu.</p> <p>4. Generator wielkiej częstotliwości 27,12 MHz o mocy wyjściowej od 0,7 do 1,7 kW chłodzony powietrzem (nie wymagający zewnętrznego chłodzenia).</p> <p>5. System wprowadzania próby i palnik. Przepływy gazów kontrolowane komputerowo: gaz plazmowy: 0 - 20 L/min z krokiem 0,1 L/min, gaz pomocniczy: 0 - 3 L/min z krokiem 0,01 L/min, gaz nebulizera: 0 - 1,5 L/min z krokiem 0,01 L/min, ścieżka światła: 0 - 3 L/min z krokiem 0,1 L/min. Palnik demontowalny. Nebulizer typu cross flow. Miniaturowa komora mgielna typu Scott (dwukrotnego przejścia). 4 kanałowa pompka perystaltyczna sterowana komputerowo.</p> <p>6. Zewnętrzny komputer z systemem operacyjnym, monitorem kolorowym TFT 22" i drukarką atramentową</p> <p>7. Oprogramowanie do obsługi spektrometru i analizy jakościowej, ilościowej i półilościowej w przypadku nieznanych prób. Automatyczna standaryzacja linii, korekcja ślepą próbą, korekcja matrycy, automatyczna korekcja interferencji, korekcja tła</p>	
<b>E</b>	<b>spektrometr alfa z wyposażeniem</b>	<p>1. Modułowy spektrometr promieniowania alfa, np.: model 7401VR (np. Canberra)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komora pomiarowa wykonana ze stali nierdzewnej</li> <li>- pomiar próbek do średnicy 50 mm</li> <li>- możliwość instalacji detektora PIPS o pow. do 1200 mm<sup>2</sup></li> <li>- wbudowany counter/timer</li> <li>- wbudowany, automatycznie kontrolowany zawór kontroli poziomu próżni</li> <li>- max. napięcie zasilania det. 198 V (+/-)</li> <li>- cyfrowy wyświetlacz: przelicznik/czas, poziom próżni, napięcie zasilania det., prąd upływu det., energia (w MeV) wzorcowego generatora, poziom dyskryminatora (w MeV)</li> <li>- zasilany ze standardowej kasety NIM-BIN</li> <li>- szeroki zakres próżni (Extended Vacuum Range)</li> <li>- zawiera 7401-RSB (uchwyt odwrotnej polaryzacji)</li> </ul> <p>2. Kasea zasilająca NIM-BIN model 2100-2</p>	<b>1</b>

*Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych. Za równoważne Zamawiający uzna urządzenia, których parametry techniczne i funkcjonalne oraz standardy jakościowe będą takie same lub lepsze w stosunku do urządzeń opisanych przez Zamawiającego. Podane nazwy należy traktować tylko przykładowo w celu lepszej orientacji Wykonawców, co do jakości zamawianych urządzeń.*