

GPZ.26.04.2.2021

Radom, 2021-04-01

## Wyjaśnienia do treści Specyfikacji Warunków Zamówienia

Dotyczy: postępowania o udzielenie zamówienia publicznego.  
Numer referencyjny postępowania: **ZTP/04/2021**  
Nazwa zadania: **Dostawa zautomatyzowanego analizatora sorpcji fizycznej i chemisorpcji**

Na podstawie art. 284 ust. 6 ustawy z dnia 11 września 2019 roku Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2019.2019 z późn.zm.) informujemy, że do Zamawiającego wpłynęła prośba o udzielenie odpowiedzi na następujące pytanie:

Dot. Pytania do postępowania przetargowego znak sprawy ZTP/04/2021

### **Dostawa zautomatyzowanego analizatora sorpcji fizycznej i chemicznej**

Opublikowana Specyfikacja Warunków Zamówienia została oparta na specyfikacji (tak wynika z naszej znajomości oferty rynkowej) jednego produktu Firmy A. P. (kiedyś Quantachrome). Specyfikacja ta zawiera kilka sformułowań wykluczających innych Oferentów – gdyż promuje ona terminy bądź rozwiązania charakterystyczne dla tego producenta. Z uwagi na fakt, iż inni oferenci mogą zaoferować aparaty spełniające Wasze wymagania analityczne mimo iż nie oferują charakterystycznych dla tego producenta rozwiązań gdyż mogą mieć równoważne ale o innej nazwie i często nawet o lepszej charakterystyce.

Poniżej podaję cechy oferty firmy A. P. które mogą uniemożliwić uczciwą konkurencję (jeśli Zamawiający nie dopuści rozwiązań równoważnych)

Ad. 3. 4 stanowiska odgazowania w tej samej obudowie głównego aparatu pomiarowego (*bo tylko takie rozwiązanie AP posiada*)

Ad. 4. w systemie odgazowania musi być zainstalowana wymrażarka kriogeniczna (*bo stosują mniej wydajny i dzielony na sekcję odgazowania i analityczną – jeden system próżniowy*)

Ad. 12. Urządzenie musi posiadać przetworniki ciśnienia 1 torr, 10 torr, 1000 torr (*lepsze rozwiązanie to stosowanie przetworników o zakresie 0,1, 10 i 1000 torr*)

Ad. 22 system chłodzący wymagający ciągłej korekty położenia dewara w trakcie analizy (*system mechaniczny, niepewny, powodujący powstawanie gradientów temperatury wpływających w sposób niekorzystny na wyniki pomiarowe*)

Patrz: <https://www.youtube.com/watch?v=vgZ9xIFNUoA>

Ad. 29. Analizator winien posiadać wszystkie zawory elektromagnetyczne wyposażone w magnesy stałe (*magnesy stałe - nie znaczy trwałe, AP nie dopuszcza oferty na rozwiązanie z zaworami sterowanymi pneumatycznie – czyli wyklucza inne, nawet lepsze rozwiązania*)

Ad. 30 Komponenty takie jak n.p. stacja odgazowania muszą być wbudowane w analizator (patrz też ad. 3).

Ad. 33 Dostępność metod obliczeniowych QSDFT (czyli autorstwa Firmy Quantachrome) (*tak się składa, że inna Firma oferuje rozwiązanie równoważne i jak mówią niektóre publikacje – nawet lepsze. To oprogramowanie nazywa się jednak inaczej – czyżby to miało znaczyć, że dla wsparcia Oferenta AP nie można oferować innych rozwiązań?*)

### **Pytanie 1.** Dla zachowania zasad uczciwej konkurencji:

Czy Zamawiający dopuści do udziału w postępowaniu ofertę na analizator równoważny do opisu opublikowanego do tego postępowania cechującego się następującymi parametrami:

1. Analizator umożliwiający pomiar pola powierzchni właściwej ciał stałych i proszków, jak również powierzchni właściwej i rozkładu rozmiaru porów z wykorzystaniem adsorpcji fizycznej;
2. Typ uszczelnień i konfiguracja wewnętrzna aparatu zapewniająca gotowość do pracy z następującymi gazami analitycznymi (w tym korozyjnymi): N<sub>2</sub>, Ar, Kr, He, CO<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, amoniak, N<sub>2</sub>O, C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>OH, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>N, SF<sub>6</sub>, SO<sub>2</sub>, siarkowodór;
3. Wyposażony w automatyczny system odgazowywania próbki z 6 stanowiskami odgazowania z możliwością ich ustawienia w dowolnej konfiguracji w stosunku do aparatu głównego co daje znaczną oszczędność miejsca w laboratorium.

Sześć stanowisk daje większą przepustowość analityczną aparatu.

Stacje odgazowania posiadają możliwość pracy w trakcie wykonywanego pomiaru próbek oraz posiadają możliwość odgazowania próbek z udziałem dedykowanej pompy turbomolekularnej dla polepszenia warunków próżniowych w przypadku próbek mikroporowatych. Ta dedykowana pompa nie blokuje pracy stanowisk analitycznych, które też posiadają własną dedykowaną pompę.

4. Porty odgazowujące posiadają oddzielną, dedykowaną linię przepływu, niezależną od kolektorów w układzie analizy próbek w celu wyeliminowania możliwości zanieczyszczenia, oddzielny przetwornik ciśnienia i miernik próżni. Urządzenie wyposażone w 6 niezależnych stref temperaturowych z płaszczami grzewczymi;

5. W systemie odgazowania nie musimy posiadać wymrażarki kriogenicznej. Z uwagi na bardzo wydajny dedykowany (i niezależny od stanowisk analitycznych) system próżniowy ta wymrażarka – w odróżnieniu od innych rozwiązań - jest niepotrzebna. Opcjonalnie istnieje możliwość doposażenia stacji odgazowania w wymrażarkę.

6. Mocowanie płaszcza grzewczego w stacji odgazowania do obudowy urządzenia za pomocą elastycznych uchwytów i haczyków w celu zabezpieczenia przed zsunieniem się płaszcza z próbki pomiarowej w trakcie procesu wygrzewania;

7. Możliwość zaprogramowania sześciu stopni grzewczych na jeden protokół odgazowania. Każdy krok składa się z jednego programowalnego narostu szybkości temp. ogrzewania oraz jednego programowalnego okresu izotermicznego (podtrzymania). Możliwość ustawienia testu ciśnieniowego na poprawność przeprowadzonego etapu odgazowania próbki;

8. Możliwość programowania, obsługi oraz rejestru kroków wykonywanych przez stacje odgazowania za pomocą jednego i tego samego oprogramowania, sterującego całym aparatem adsorpcyjnym;

9. Analizator wyposażony w bezolejowy układ próżniowy oparty o pompę turbomolekularną i pompę membranową próżni wstępnej o końcowej próżni, co najmniej 3,75x10<sup>-10</sup> mmHg (torr);

10. Układ próżniowy zabezpieczony przed zanieczyszczeniem zaworów rozdrobnioną próbką za pomocą inteligentnego trybu ograniczania ciśnienia, który kontroluje ogrzewanie i ciśnienie zwrotne, jeśli wzrost ciśnienia przekroczy określoną wartość zaprogramowaną przez użytkownika.

11. Analizator wyposażony, w 3 stacje pomiarowe do analizy wielkości porów, w tym 2 stacje z możliwością pomiaru makro, mezo i mikroporów;

12. Urządzenie posiada przetworniki ciśnienia 0,1 torr, 10 torr i 1000 torr, niezależne dla 2 stacji pomiarowych. W trzeciej stacji pomiarowej wykorzystany jest jeden przetwornik ciśnienia;

13. Minimalna wielkość mierzonej powierzchni właściwej sorbentu (dla azotu): 0,01 m<sup>2</sup>/g;

14. Minimalna wielkość mierzonej powierzchni właściwej sorbentu (dla kryptonu): 0,0005 m<sup>2</sup>/g;

15. Zakres stosunku ciśnienia P/Po: co najmniej od wartości 1x10<sup>-6</sup> do 0,995;

16. Zakres pomiaru dystrybucji wielkości porów: od 0,35 nm do ponad 500 nm;

17. Układu dozowania i pomiaru ciśnienia gazów analitycznych uszczelniony przy pomocy specjalnych uszczelnień metalowych zapewniających odporność układu na agresywne media pomiarowe i najwyższą szczelność oraz dokładność odczytu ciśnienia;

18. Analizator posiada możliwość rozbudowy w przyszłości o układu sorpcji par cieczy z odpowiednim dozownikiem łatwym do montażu przez użytkownika w izolowanej termicznie części wnętrza aparatu;

19. Analizator ma izolowane kolektory gazowe w środku urządzenia w celu utrzymania stabilnych termicznie warunków pomiaru niezależnie od otoczenia;

20. Analizator posiada osłonę przednią izolującą od otoczenia laboratoryjnego w celu zmniejszenia efektu wilgoci z atmosfery;

21. Analizator wyposażony w dewar na ciekły azot o pojemności 3,2 litrów pozwalający na przeprowadzanie pomiaru przez czas 90 h bez konieczności uzupełniania azotu w trakcie prowadzonego pomiaru;

22. System chłodzący pozwala na utrzymanie stałego poziomu cieczy kriogenicznej na próbkach pomiarowych w trakcie całego pomiaru realizowanego poprzez opatentowany układ „izotermal jacket” utrzymujący stały poziom cieczy chłodzącej na całej długości próbek pomiarowych, w trakcie odparowania chłodziwa przy pomiarze nawet bardzo długim. Dokładność utrzymania poziomu ciekłego azotu 0,1mm. Jest to najbardziej doskonały system stabilizacji temperatury kriogenicznej w próbce i próbce – znany na rynku analitycznym.

23. Analizator posiada możliwość automatycznego wielokrotnego ustalania objętości pustej przestrzeni w próbce podczas analizy, w szczególności w regionie mikroporów, w celu uwzględnienia najmniejszych zmian temperatury podczas długiej analizy próbki;

24. Analizator wyposażony w izolowane naczynie chłodzące-grzewcze zapewniające możliwość podłączenia do łaźni chłodniczej, dostosowane do urządzenia, z możliwością samodzielnego montażu przez użytkownika w miejsce platformy dewara na ciekły azot. Naczynie to ma możliwość utrzymania stałej temperatury chłodziwa

w zakresie od -50 do 200°C, w którym zanurzone są próbówki z próbką podczas pomiaru oraz automatycznej kontroli stałego poziomu zanurzenia probówek w trakcie całego procesu pomiarowego, niezależnie od poziomu cieczy w naczyniu;

25. Dostarczona zostanie odpowiednia łaźnia chłodnicza zapewniająca utrzymanie zadanej temperatury w naczyniu chłodzącym. Łaźnia zapewnia możliwość łatwego podłączenia do naczynia chłodzącego za pomocą rurek transportujących odpowiednią ciecz do odbioru ciepła. Zakres pracy łaźni od -20 do 150°C. Podłączenie łaźni do naczynia chłodząco-grzewczego bez usuwania przedniej osłony lub pokrywy izolującej to naczynie od otoczenia;

26. Analizator wyposażony w dedykowaną próbówkę ciśnienia odniesienia gazu (Po) z oddzielnym przetwornikiem ciśnienia, niezależnym od stacji pomiarowych. Probówka (Po) wykonana z tego samego szkła, co próbówki pomiarowe z próbką dla zachowania tych samych warunków pomiaru ciśnienia jak w probówkach z badanym materiałem;

27. Analizator będzie dodatkowo wyposażony w trzy średnice probówek pomiarowych, 12 mm, 9 mm i 6 mm, aby pomieścić różne typy próbek; dodatkowo szklane wypełnienia dla zmniejszenia objętości probówki, co najmniej dla probówek 9 i 12 mm:

- 9 probówek o średnicy 6 mm zakończonych kolbą na dole;
- 6 probówek o średnicy 9 mm;
- 3 próbówki o średnicy 9 mm zakończone kolbą na dole;
- 6 szklanych pręcików wypełniających próbówkę z materiałem badanym, pasujących do probówek 9 mm;
- 3 próbówki o średnicy 12 mm zakończone kolbą na dole;
- 3 szklane pręciki wypełniające próbówkę z materiałem badanym, pasujące do probówek 12mm;
- szklany lejek z długą nóżką umożliwiającego dozowanie drobnego proszku na dno próbówki pomiarowej bez kontaktu ze ścianką próbówki;
- 10 szt. korków zamykających próbówki pomiarowe w celu zabezpieczenia przy przenoszeniu probówek po etapie odgazowania;
- smar próżniowy do uszczelek typu o-ring;
- 1 zapasowa próbówka z kolbą na dole do pomiaru ciśnienia odniesienia Po;
- zapasowe szkło do pułapki mrożeniowej
- metalowe zamknięcia portów pomiarowych o średnicy 6 mm i 9 mm;
- zapasowe pakiety uszczelek typu EPDM dla średnicy 6 mm i 9 mm;
- 3 krótkie próbówki pomiarowe o średnicy 9 mm z kolbą na dole;
- rurki przyłączeniowe miedziane i ze stali szlachetnej dostosowane do odpowiednich gazów;
- pakiet wążkich szczotek do czyszczenia probówek po materiale badanym;

28. Możliwość pomiaru sorpcji chemicznej (automatyczny programowalny piec temperaturowy z możliwością grzania do 1100°C, montowany w miejsce dewara na ciekły azot, wyposażony w termopary, zabezpieczenie termiczne, schładzany po zakończonym pomiarze za pomocą wentylatora, bez konieczności lecz z możliwością podpinania dodatkowych gazów chłodzących pod ciśnieniem).

Urządzenie główne posiada dedykowany port do bezpośredniego podłączenia spektrometru masowego na linii gazowej;

29. Analizator posiada wszystkie zawory sterowane sprężonym powietrzem (dla uniknięcia wszystkich wad (w tym wynikłych z nagrzewania się cewek) posiadanych i wprowadzanych do systemu przez zawory elektromagnetyczne wyposażone w cewki czy też magnesy stałe)

30. Wszystkie wymienione w specyfikacji dodatkowe komponenty takie jak: pompa membranowa, pompa turbomolekularna czy stacja odgazowania są fabrycznie nowe;

31. Oprogramowanie kompatybilne z systemem Windows 10 Pro (64bit). Współpraca z dyskami i drukarkami sieciowymi, podgląd raportów na ekranie i eksportowanie do innych formatów;

32. Oprogramowanie przeznaczone do obsługi analizatora sorpcji gazów, analizy wyników oraz przygotowywania raportów z pomiarów zawiera szereg modeli i metod analizy danych, w tym: pomiar powierzchni właściwej metodami BET (wraz z narzędziem do automatycznego doboru zakresu liniowego BET dla materiałów mikroporowatych zgodnie z ISO 9277:2010) i Langmuira, pomiar dystrybucji wielkości porów metodami BJH, DR, DH, alpha-s, KK i SF, algorytm wyliczania STSA, metody typu t-plot. Metody DFT i 2D NLDFT dostępne w głównym programie przetwarzania danych oraz kontroli urządzenia wraz z biblioteką 35 modeli dla różnych układów adsorbent / adsorbat przy różnych temperaturach pomiaru oraz dla różnych kształtów porów. Metody typu DFT zawierają modele uwzględniające heterogeniczność powierzchni i pozwalają na obliczanie rozkładu wielkości porów na podstawie zmierzonych izoterm adsorpcji azotu, argonu oraz dwutlenku węgla;

33. Dostępność metod obliczeniowych 2D-NLDFT dla próbek węglowych w głównym programie przetwarzania danych oraz kontroli urządzenia;

34. Metoda GCMC przeznaczona do analizy danych z pomiaru sorpcji CO<sub>2</sub> w temperaturze 273 K oraz metoda wyznaczania ciepła adsorpcji na podstawie kilku izoterm zebranych w pomiarach przy różnych temperaturach, a także metoda przeznaczona do pomiaru porowatości cienkich warstw przy pomocy kryptonu;
35. Wszystkie wymienione w specyfikacji modele, metody i biblioteki oprogramowania są zawarte w głównej aplikacji (oprogramowaniu) oferowanego analizatora;
36. Oprogramowanie umożliwia pełną personalizację formatu raportów (wykresy, tabele, dane podsumowujące, kolejność stron i formatowanie stron) bez konieczności znajomości kodu oprogramowania, czy modyfikacji odpowiednich algorytmów obliczeniowych;
37. Oprogramowanie umożliwia ciągłą kontrolę w trakcie pracy analizatora, takich parametrów jak: stan zaworów (otwarte/zamknięte), ciśnienie odniesienia P<sub>0</sub>, liczba wymaganych punktów pomiaru, liczba uzyskanych punktów pomiaru, prędkość pompy turbomolekularnej, temperatura płaszcza grzewczego, temperatura kolektorów gazowych, odczyt próżniomierza Piraniego oraz jonizacyjny, wybrany adsorbat, ciśnienie odgazowania próbki;
- Parametry te są wyświetlane on-line na ekranie monitora
38. Dostarczony wraz z analizatorem komputer PC wyposażony w monitor 24 cale, klawiaturę i mysz oraz system operacyjny Windows 10 Pro (64bit). Komputer: procesor osiągający w teście PassMark High End CPU's wynik min. 10850 punktów (do oferty dołączymy wydruk ze strony: [https://www.cpubenchmark.net/high\\_end\\_cpus.html](https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html) potwierdzający spełnienie tego wymagania), dysk z szybkim dostępem typu SSD 250GB, pamięć RAM 16GB, karta sieciowa ze złączem RJ45 oraz laserowa drukarka wielofunkcyjna z opcją kopiarki, skanowania i połączenia sieciowego;
39. Komunikacja aparatu z komputerem poprzez wbudowaną kartę sieciową (Ethernet), umożliwiającą zdalną (poprzez sieć Internet) kontrolę urządzenia oraz zadawanie parametrów analizy i kontrolę postępu pomiarów;
40. Praca analizatora w trybie off-line bez konieczności dostępu do Internetu, a także bez ciągłego połączenia z komputerem sterującym PC w razie odłączenia komputera od urządzenia.
- Możliwość pracy on-line dla zwiększenia mocy obliczeniowej systemu czy też wykonywania analiz porównawczych z wiodącymi ośrodkami na świecie.
41. Wielostanowiskowa licencja na oprogramowanie do obróbki wyników z możliwością instalacji na nieograniczonej liczbie komputerów;
42. Zasilane prądem przemiennym (AC) o napięciu 220-230V i częstotliwości 50-60Hz;
43. Dostarczone wraz z analizatorem wzorcowe materiały kalibracyjne (wzorzec o powierzchni 980 m<sup>2</sup>/g – mikroporowaty oraz drugi wzorzec o powierzchni 70 m<sup>2</sup>/g – mezoporowaty
44. Wraz z analizatorem dostarczone zostaną następujące reduktory:
- 3 reduktory butlowe 2-stopniowe do gazów czystych, niekorozyjnych o wysokiej dokładności w zakresie 0-3 bar z membraną w pierwszym stopniu redukcji oraz konstrukcją mieszkową w drugim stopniu redukcji, gwarantujących zachowanie parametrów jakościowych zasilanego gazu o czystości laboratoryjnej N50 i N60;
  - 1 reduktor butlowy przystosowany do pracy z amoniakiem zapewniający możliwość precyzyjnego ustawienia ciśnienia w zakresie 1bar;
  - 1 reduktor butlowy przystosowany do pracy z H<sub>2</sub>S zapewniający możliwość precyzyjnego ustawienia ciśnienia w zakresie od 0,3 – 3 bar;
  - 1 reduktor butlowy przystosowany do pracy z SO<sub>2</sub> zapewniający możliwość precyzyjnego ustawienia ciśnienia w zakresie od 0,1 – 1 bar;
45. Zasilacz UPS o mocy 2kVA zapewniający czas autonomii przy pełnym obciążeniu 30min w celu podtrzymania napięcia i stabilizacji w trakcie pracy urządzenia.

### **Odpowiedź Zamawiającego:**

Zamawiający nie dopuszcza zmian SWZ zaproponowanych przez Wykonawcę składającego pytanie (zwanym dalej „Wykonawcą”), ponieważ dawałyby one możliwość zaoferowania analizatora, który nie jest rozwiązaniem równoważnym do wymaganego.

W odniesieniu do wskazanych cech analizatora, które zdaniem Wykonawcy mają uniemożliwić uczciwą konkurencję:

Ad. 3. „4 stanowiska odgazowania w tej samej obudowie głównego aparatu pomiarowego”:  
Zamawiający wymaga co najmniej 4 stanowiska odgazowania w tej samej obudowie głównego

aparatu pomiarowego i na podstawie wiedzy na temat dostępnych wszystkich aparatów na rynku, nie jest to wymaganie, które może być spełnione tylko przez jedną firmę – na przykład zgodnie z informacjami publikowanymi na oficjalnej stronie internetowej Wykonawcy istnieje co najmniej jedno urządzenie, które je spełnia. Ponadto wyjaśniamy, że przedmiotowe wymaganie zostało postawione przede wszystkim ze względu na ograniczoną dostępność miejsca przeznaczoną na stanowisko badawcze w laboratorium powodującą, że analizator musi być ulokowany na meblach laboratoryjnych, które Zamawiający już posiada.

Ad. 4. „w systemie odgazowania musi być zainstalowana wymrażarka kriogeniczna”:

Zamawiający wprowadził to wymaganie nie tylko ze względu na wydajność układu próżniowego, ale także jako zabezpieczenie związane z czystością układu odgazowania biorąc pod uwagę ryzyko uwalniania się niebezpiecznych par w procesie, które mogą być zatrzymane w układzie wymrażarki. Jest to rozwiązanie dosyć powszechnie stosowane również w innego rodzaju próżniowej aparaturze laboratoryjnej, opcjonalnie oferowane także w propozycji Wykonawcy.

Ad 12. „Urządzenie musi posiadać przetworniki ciśnienia 1 torr, 10 torr, 1000 torr”:

Zamawiający w opublikowanym opisie określa: „powinno posiadać przetworniki ciśnienia 1 torr, 10 torr i 1000 torr” w rozumieniu, że są to minimalne dopuszczalne wartości przetworników. Oczywiście logicznym jest, że zastosowanie w aparacie przetworników ciśnienia o zakresie 0,1 torr, 10 torr i 1000 torr jest zgodne z wymaganiami Zamawiającego, ponieważ jeden z przetworników ma lepszą rozdzielczość od wymaganej i nie może to być powodem odrzucenia oferty.

Ad 22. „system chłodzący wymagający ciągłej korekty położenia dewara w trakcie analizy”:

Stwierdzenie, że jest to „system mechaniczny, niepewny, powodujący powstawanie gradientów temperatury wpływających w sposób niekorzystny na wyniki pomiarowe” stanowi subiektywną opinię Wykonawcy. Być może Zamawiający nie ma pełnej wiedzy na temat wszystkich rozwiązań związanych z korektą gradientów temperatury oraz rozwiązaniem mającym na celu utrzymanie niezmiennych, tych samych warunków pomiarowych w trakcie całego procesu pomiarowego w całym układzie. Jednak Zamawiający nie może zaakceptować zacytowanych zastrzeżeń Wykonawcy opierając się wyłącznie na Jego opinii, zwłaszcza iż ów Wykonawca w zamian proponuje opatentowane rozwiązanie o konkretnej nazwie handlowej „izothermal jacket”. Zamawiający nie przewiduje stosowania płaszczy izotermicznych na probówkach, ani innych ingerencji użytkownika.

Ad 29. „Analizator winien posiadać wszystkie zawory elektromagnetyczne wyposażone w magnesy stałe”:

Stwierdzenie Wykonawcy: „magnesy stałe - nie znaczy trwałe, AP nie dopuszcza oferty na rozwiązanie z zaworami sterowanymi pneumatycznie – czyli wyklucza inne, nawet lepsze rozwiązania, to ponownie indywidualna, subiektywna opinia Wykonawcy na temat rozwiązania zawierającego zawory elektromagnetyczne bistabilne, Zawory tego rodzaju stosuje wielu producentów aparatury oferowanej na rynku, również sorpcyjnej. Parametr ten, zgodnie z wiedzą posiadaną przez Zamawiającego, nie powinien ograniczać Wykonawcy, oczywiście w zależności od tego jakie urządzenie chciałby zaoferować. W związku z tym wymaganie zostaje podtrzymane.

Ad 30. “Komponenty takie jak n.p. stacja odgazowania muszą być wbudowane w analizator ( patrz też ad. 3)”

Zamawiający podtrzymuje to wymagania – uzasadnienie jest podobne jak w odpowiedzi na punkt Ad 3.

Ad. 33 „Dostępność metod obliczeniowych QSDFT”:

Zamawiający podtrzymuje wymaganie. Wykonawca błędnie utożsamił metodę QSDFT wyłącznie z oprogramowaniem jednego producenta. Metoda QSDFT, podobnie jak metoda 2D-NLDFT, została opisana w literaturze naukowej i nie można wykluczyć jej dalszego rozwoju. Ponadto istnieją

publikacje naukowe udowadniające jej zalety w przypadku pomiaru próbek węglowych, co będzie miało miejsce w projekcie naukowym Zamawiającego. Jednocześnie warto także zaznaczyć, że oznaczenie 2D NLDFT także można byłoby w ten sposób powiązać bezpośrednio z jedną firmą, jako program napisany i rozwijany przez tą firmę.

Podpisał:

Wojciech Karsznia – Główny Specjalista ds. Planowania i zamówień Publicznych