



**Mazowieckie Centrum Leczenia**  
ul. Narutowicza 80, 05-400 Otwock, tel.  
NIP: 532-16-64-002 REGON:

**Chorób Płuc i Gruźlicy**  
(22) 344 64 00, 344 64 71, centr. (22) 344 62 00  
000676714 Konto: Bank PeKaO S.A. 66 1240

6074 1111 0000 4998 0149

<http://www.otwock-szpital.pl> e-mail: [sekretariat.otw@otwock-szpital.pl](mailto:sekretariat.otw@otwock-szpital.pl)

A/ZP.26.31 ZO.2.2025

Otwock, dnia 19.11.2025r

**Do wszystkich  
zainteresowanych**

Dotyczy: postępowania o udzielenie zamówienia, w trybie „Zapytanie ofertowe” przeprowadzonego bez stosowania ustawy Prawo Zamówień Publicznych na podst. Art. 2 ust.1 pkt.1 ustawy z dnia 11.09.2019r. - „Modernizacja, przebudowa i adaptacja infrastruktury szpitalnej wraz z zakupem wyposażenia w celu poprawy efektywności, jakości i dostępności do szybkiej diagnostyki i leczenia onkologicznego w MCLChPiG w Otwocku” – Zadanie 11 – Zakup, dostawa i montaż sprzętu medycznego - stacji przeglądowej obrazów medycznych w Pawilonie C (poz.95 Wykazu wyposażenia)

Od Wykonawcy wpłynęły następujące zapytania

**Pytanie nr 1**

**Pytanie nr 1: do załącznika nr 1 OPZ**

**Czy Zamawiający oczekuje i wymaga takiej funkcjonalności monitorów medycznych tj.: kalibratora wbudowanego w ramkę boczną monitora oraz dedykowanego oprogramowania do wykonywania codziennych testów podstawowych przez lekarza?**

Przy takim rozwiązaniu można z poziomu oprogramowania wymusić codzienne testy wizualizacyjne, które mają obowiązek wykonać radiolodzy przed rozpoczęciem pracy na stacji opisowej. Dołączone przez producenta oprogramowanie do kalibracji i testów parametrów monitora pozwala w sposób intuicyjny, w kilku następujących po sobie krokach przeprowadzić wszystkie niezbędne oceny zalecanych obrazów kontrolnych i czynności oraz testy dopuszczające monitor do codziennej pracy. Powstaje wówczas niezbędny w takich przypadkach raport potwierdzający spełnienie właściwego odwzorowania krzywej DICOM i opcjonalnie, równomierności podświetlenia matrycy, zgodnie z odpowiednimi wytycznymi RMZ oraz identyfikację osoby wykonującej test lub ocenę. Zalecenia te są określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia Dz.U. 2023 poz. 195 styczeń 2023 roku. Uzupełnieniem dotyczącym między innymi testów codziennych jest Rozporządzenie Ministra Zdrowia Dz.U. 2022 poz. 2759 z grudnia 2022 roku definiujące częstotliwość wykonywania testów ich zakres i dopuszczalne błędy. Kalibrator wbudowany na stałe w boczną ramkę monitora ma za zadanie nie tylko wykonanie testu czy kalibracji na żądanie użytkownika, ale przede wszystkim w sposób ciągły dokonuje pomiaru parametrów obrazu i automatycznie w razie potrzeby je koryguje. Funkcjonalność ta daje gwarancję prawidłowego wyświetlania obrazów medycznych w czasie całej pracy monitora, a nie tylko podczas kontroli raz do roku przed cykliczną weryfikacją. Wszystkie testy

lub korekty parametrów obrazu, jeżeli są prowadzone przez użytkownika, powinny być wykonywane z wykorzystaniem oprogramowania producenta monitora. Funkcjonalność ta, wprowadzona jedynie z menu monitora, nie pozwala na zachowanie pełnej dokumentacji ani czasu czy osoby przeprowadzającej ocenę. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości związanych z prawidłowym funkcjonowaniem stanowiska opisowego nie uzyskujemy dokumentacji weryfikowanej przez jednostki kontrolujące co do czasu wystąpienia problemu. Istnieje więc możliwość szybkiej i intuicyjnej oceny monitora medycznego przez radiologa pod względem gotowości do codziennej pracy zgodnie z wymogami RMZ z dnia 12 grudnia 2022 poz. 2759, (str. 104-105).

Odpowiedź Zamawiającego: Kalibrator i oprogramowanie jest wymagane.

**Pytanie nr 2: do załącznika nr 1 OPZ**

Podłączenie do Szpitalnego systemu PACS stacji diagnostycznej wymaga generacji węzła DICOM do odczytu – stacji diagnostycznej. Zazwyczaj dostawca systemu PACS udostępnia administracji szpitala poprzez takie zarządzanie funkcjonalność na tworzenie darmowo węzłów DICOM dla systemów tylko do odczytu danych pacjenta, niezbędnych dla uruchomienia stacji lekarskiej diagnostycznej. Informacja z zapytania poniżej pozwoli nam obniżyć znacząco koszty dostawy i uruchomienia sprzętu.

**Czy Zamawiający posiada dostęp do hasła administracyjnego do posiadanego systemu PACS firmy Alteris do generacji węzła DICOM do odczytu?**

Odpowiedź Zamawiającego: Tak, Zamawiający posiada dostęp , kwestie licencji pozostawiamy dostawcy

**Pytanie nr 3: do załącznika nr 1 OPZ**

**Czy Zamawiający dopuści oprogramowanie diagnostyczne, które umożliwi poprawne wyświetlanie, diagnostykę i opisywanie min. badań TK, MR, RTG, MMG, USG, PET-CT, Medycyna nuklearna z możliwością porównania z badaniami poprzednimi pacjenta i wyświetlania wielu typów badań jednocześnie o parametrach min.?:**

Funkcje podstawowe:

licencja oprogramowania diagnostycznego w klasie medycznej min. IIb typu **VNA** (Vendore Neutral Archives). Oprogramowanie diagnostyczne umożliwi poprawne wyświetlanie, diagnostykę i opisywanie min. badań **TK, MR, RTG, MMG, USG, PET-CT**, Medycyna nuklearna z możliwością porównania z badaniami poprzednimi pacjenta i wyświetlania wielu typów badań jednocześnie o parametrach min.:

---

Funkcje podstawowe:

- Szerokość/Poziom Okna: Manipulowanie poziomem okna obrazu przy użyciu myszy.
- Wstępne ustawienia W/L: Możliwość wyboru z listy dostępnych ustawień szerokości/poziomu okna.
- Przesuń: Przesuwanie obrazu umożliwia pozycjonowanie obrazów w widocznym obszarze.
- Powiększenie: Zwiększ/zmniejsz obraz
- Skroluj: Przewijaj obrazy serii za pomocą kółka myszy, przeciągając je pionowo lub za pomocą skrótów klawiaturowych.

- Obróć/Odwróć: Obróć obraz w prawo/lewo i odwróć go poziomo/pionowo z możliwością przywrócenia pierwotnej orientacji obrazu.

- Lupa: Powiększenie określonego obszaru obrazu.

---

Przyrządy pomiarowe:

- Linia: Odległość między dwoma punktami
- Kąt: Tworzenie i mierzenie kątów między trzema punktami
- Kąt Cobba: Pomiar kąta między dwiema liniami.
- Polilinia: Odległość od określonej liczby punktów
- Obszar: Pomiar powierzchni z określonej liczby punktów.
- Elipsa: Pomiar powierzchni elipsy, wartości min, max, średniej i odchylenia standardowego
- Prostokąt: Pomiar powierzchni prostokąta, wartości min, max, średnia i odchylenie standardowe
- Objętość: Pomiar objętości za pomocą okręgów utworzonych z określonej liczby punktów
- Różnica wysokości: Pomiar odległości pionowej i kąta między linią poziomą a linią łączącą punkty
- CTR: Pomiar współczynnika sercowo-piersiowego (CTR) w celu oszacowania wielkości serca
- Płaskostopie: Pomiar wysklepienia podłużnego stopy w celu wykrycia płaskostopia podłużnego
- Goniometria: Pomiar długości zniekształceń kątowych kości udowej, piszczelowej i udowo-piszczelowej
- Odległość TT-TG: Pomiar odległości między guzowatością kości piszczelowej a rowkiem bloczkowym w celu ilościowego określenia niestabilności rzepki kolana
- Kąty HTO: Pomiar kątów osteotomii kości piszczelowej przed operacją osteotomii.
- Oznaczenie kręgosłupa: Narzędzie do zaznaczania kręgów kręgosłupa. Możliwość wykluczenia etykiet i oznaczenia patologicznych kręgów: T13 i/lub L6. Mierzy równowagę kręgosłupa
- Kąt kręgu: Pomiar kąta między narysowaną przez użytkownika osią kręgu a poziomą osią obrazu
- Krzywa intensywności od czasu: Pomiar umożliwiający wizualizację zachowania się zmian poprzez wykreślenie wartości intensywności ROI w czasie po podaniu środka kontrastowego.
- ROI: Pomiar obrazów wielkości i kształtu określonego obiektu
- ROI mięśnia sercowego: Wskazuje obszar zainteresowania za pomocą narzędzia Repulsor, możliwość edycji konturu i użycia narzędzia Pędzel do zaznaczenia żądanych obszarów pomiędzy konturami.
- Zamknięty wielokąt: ROI z zakrzywionymi liniami.
- Krzywa: Elastyczne zaznaczenie obszar obrazu, w celu obliczenia powierzchni
- Ołówek: Zaznaczenie obszar obrazu dowolnym rysunkiem
- Strzałka: Zaznaczanie obszar zainteresowania na obrazie, filmie lub wielu klatkach
- Teksty: Możliwość umieszczenia pola tekstowego na obrazie w celu zapisywania notatek tekstowych
- Repulsor: Narzędzie do regulacji zamkniętego wielokąta.

- Pomiar ciągły: Możliwość aktywacji narzędzia w celu kilkukrotnego powtórzenia pomiarów
  - Intensywność: Pomiar intensywności obrazu w jednostkach Hounsfielda (HU).
  - Wyświetlanie kątów: Wyświetlanie wszystkich kątów między przecinającymi się liniami
  - Linia pozioma: Narzędzie horyzontalne do badań modalności NM.
  - Linijka: Wyświetla linijkę na dole i po lewej stronie rzutni.
  - Linia kalibracji: Zmiana skali pomiaru.
  - STD: Średnia wartość i odchylenie standardowe pikseli w kwadracie o wymiarach 10 na 10 mm
  - Usuń: Usuwanie pomiarów aktywnego obrazu
  - Zapisz adnotację: Zapisywanie pomiarów. Skontaktuj się z nami bezpośrednio, aby sprawdzić, czy Twój PACS obsługuje funkcję zapisywania adnotacji.
- 

#### Narzędzia segmentacji:

- Segmentacja: Narzędzie do zaznaczania obszarów zainteresowania na obrazach medycznych
  - Pole ograniczenia: Narzędzie umożliwia zaznaczenie interesującego nas obszaru poprzez narysowanie wokół niego prostokąta ograniczającego. Możliwość zaznaczenia segmentów pola ograniczenia w 2D lub 3D.
  - Inteligentne narzędzia zaznaczania: Umożliwia zaznaczenie obszaru zainteresowania, rysując kontur na obrazie za pomocą bezpłatnych narzędzi do rysowania. Wypełnia obszar zainteresowania za pomocą inteligentnych narzędzi zaznaczania z regulowanym: promieniem i czułością. Możliwość korzystania z narzędzi zarówno w trybie 2D, jak i 3D
- 

#### Funkcje widoku:

- Aktywator przewijania: Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji jednoczesnego przewijania aktywnych widoków serii obrazów
  - Propagacja elipsy ROI: Możliwość propagacji ROI pomiaru (Elipsy) do innych otwartych widoków
  - Kopiowanie wartości pomiarów: Możliwość kopiowania wartości pomiarów do schowka.
  - Widok do schowka: Możliwość kopiowania zawartości widoku do sc
  - howka przy użyciu formatu kompresji PNG z widocznego obszaru
  - Obraz do schowka: Możliwość skopiowania obrazu w oryginalnej rozdzielczości do schowka (bez adnotacji i manipulacji).
  - Secondary Capture: Możliwość zapisania zawartości widoku jako wtórny obraz DICOM (Secondary Capture) w nowej serii
  - Szybki dostęp: Możliwość korzystania z dedykowanych kontrolki w celu szybkiego dostępu do obrazów z dodatkowymi danymi. Kontrolki szybkiego dostępu: Pasek przewijania, Kluczowe obiekty, Adnotacje
-

#### Właściwości szablonu wyświetlania (Layout):

- Układ widoku: Wybór spośród różnych typów układów, aby wyświetlić do 16 badań DICOM w tym samym czasie.
  - Miniatury obrazów: Zmiana położenia miniatur na ekranie
  - Pełny ekran: Możliwość przełączenia na widok pełnoekranowy
  - Wiele obrazów: Wybór liczby obrazów, które można załadować w oknie
  - Obsługa wielu badań: Możliwość otwierania wielu badań i porównywania obrazów tego samego pacjenta lub różnych pacjentów na jednym ekranie (widoku).
  - Tryb podzielenie widoku: Możliwość przeglądania obrazów z wielu badań i porównywania ich obok siebie
  - Podziel na 2 panele Możliwość podziału rzutni na 2 panele.
  - Historia pacjenta: Łatwy dostęp do całej Historii Pacjenta. Możliwość filtrowania badań według ID, Nazwy, Modalności, Opisu itp. Unikalny filtr 'roczny' do filtrowania badań według roku
  - Obsługa wielu monitorów: rozszerzenie MedDream Chrome służy do automatycznej regulacji.
  - Key Object: Możliwość oznaczania instancji i zapisywania ich jako Kluczowe Obrazy do późniejszego przejrzania.
  - Hanging Protocols: Możliwość skonfigurowania ułożenia zestawu obrazów w celu szybszej diagnozy
- 

#### Funkcje manipulacji obrazem:

- Linie odniesienia: Nakładające się na siebie linie referencyjne pozwalają wskazać położenie wycinka obrazu na innym obrazie przecinającej się płaszczyzny
- Celownik: Przedstawia przecinające się płaszczyzny wybranego punktu w badaniu głównym
- Wyrównaj i zablokuj: Funkcja wyrównywania obrazu w lewo lub w prawo i blokowania go podczas stosowania operacji powiększania lub przesuwania
- Jednoczesne przewijanie: Łączenie serii – ręczne jednoczesne przewijanie. Możliwość włączenia/wyłączenia dla każdego widoku. Możliwość przewijania wszystkich badań w otwartych widokach
- Synchronizuj okna: Opcjonalna synchronizacja okien tej samej serii
- Synchronizuj akcje: Synchronizuj operacje Okien, Palety kolorów, Przesuwania i Powiększenia dla tej samej serii lub dla wszystkich widoków
- Paleta kolorów: Możliwość zastosowania palety kolorów dla obrazów monochromatycznych DICOM
- Histogram: Pokazanie, w jaki sposób dane są rozłożone na różne wartości dla zmian wizualnych rzutni (W/L). Powiększanie w osi Y.
- Tryb Cine/Tworzenie wielu klatek (multiframe): Łączy wszystkie serie obrazów w jeden film i umożliwia szybkie przewijanie obrazów
- VOI LUT: Możliwość wyboru i zastosowania tablicy VOI LUT

- Resetowanie: Resetowanie widoku obrazu do stanu pierwotnego

---

Funkcje pomocnicze:

- Wyszukiwarka
  - Skróty klawiszowe
  - Etykiety orientacyjne krawędziach obrazów wyraźnie wskazują orientację badania
  - Etykiety informacyjne: Możliwość pokazania/ukrycia etykiet informacyjnych w rzutniach.
  - Badanie porównawcze: DATA badania porównawczego jest podświetlona.
  - Kompresja stratna: Wyświetlanie typu i współczynnika kompresji obrazów z kompresją stratną w rzutniach.
  - Raport: Napisz raport z badania.
  - Szybkie menu: Menu kontekstowe, które pojawia się po kliknięciu prawym przyciskiem myszy na otwartym obrazie.
  - Serie: Przycisk serii otwiera listę serii badań z informacjami na temat badania, takimi jak opis, modalność, liczba obrazów w serii itd.
  - Seria/badanie wstępne: Wstępnie ładuje serię obrazów, dzięki czemu przewijanie obrazów kółkiem myszy działa znacznie szybciej.
  - Wtyczki: Wtyczki zawierają linki do zewnętrznych systemów i usług i muszą zostać skonfigurowane przez administratora systemu.
  - Szybkie otwieranie obrazu: Otworzyć obraz w pustym lub nowym oknie widoku.
  - Raport: Przeglądaj i pisz raport z badania.
  - Wydruk obrazu z przeglądarki
  - Druk DICOM: ze zintegrowanym modułem drukującym dla MedDream PACS, PacsOne, Orthanc, dcm4chee v2 i dcm4chee v5 PACS.
  - Prześlij badanie: Prześlij badania do innych urządzeń DICOM.
  - Eksport w różnych formatach: DICOM, jpg/mp4, tiff/mp4, png/mp4 i BMP/mp4.
  - Nagraj: Eksportuj badanie w celu nagrania go na płycie CD/DVD/dwuwarstwowej płycie DVD/rozmiarze niestandardowym.
  - Możliwość anonimizacji i udostępniania badań (via DICOM Library).
- 

Specjalistyczne funkcje:

- Obsługa transmisji na żywo
- Narzędzia do prezentacji: do zaznaczania obszaru zainteresowania w rzutni podczas prezentacji. Narzędzia prezentera: Linia zanikania; Zanikająca strzałka; Rysowanie; Wyczyść wszystko; Wskaźnik laserowy i wybór spośród 5 kolorów.
- Obsługa trybu wieloklatkowego (Multi-Frame)
- Obsługa plików wideo MPEG-2 i MPEG-4
- Obsługa badań EKG
- Obsługa plików PDF
- Obsługa plików SR
- Obsługa formatów non-DICOM: BMP, JPG, TIFF, MPEG, PDF i TXT.

- Wsparcie PR: Obsługa adnotacji Presentation State
  - Obsługa obiektów kluczowych (KO): Możliwość oznaczania obrazów jako kluczowych obiektów i ich zapisywania. Możliwość otwarcia dostępnych obrazów kluczowych do przeglądu.
  - Znaki CAD Wyświetlanie wyników CAD SR (iCAD i R2) na obrazach mammograficznych. Możliwość pokazania/ukrycia znaków CAD.
  - Nakładka DICOM Wyświetlanie nakładki DICOM w GUI. Możliwość pokazania/ukrycia nakładki.
  - Możliwość stworzenia montażu różnych obrazów i zapisania go jako wtórny obraz (Secondary Capture) w nowej serii.
  - Fuzja PET-CT: Możliwość łączenia serii badań typu PET i CT, łącząc w ten sposób miejsca skupisk radiofarmaceutyków z budową anatomiczną pacjenta
  - Fuzja: Fuzję można zastosować w badaniach PET, CT, MR, NM lub innych skonfigurowanych rodzajach
  - Zaawansowana fuzja PET: otwieranie wielu rekonstrukcji PET.
  - Spin: Obracanie rekonstrukcji strzałkowej lub koronalnej wokół osi X. Możliwość automatycznego obracania się do przodu/do tyłu.
  - Konstruuje serie 4D: Narzędzie 4D do tworzenia wirtualnych serii z serii badawczych, w których dane są sortowane w przestrzeni, a następnie w czasie.
  - Cyfrowa subtrakcja obrazów: Możliwość zastosowania maski cyfrowej angiografii subtrakcyjnej dla obrazów XA
  - Schematy kolorystyczne: Możliwość wyróżnienia składowych kolorystycznych lub ich kombinacji na obrazach
  - Kanały kolorów: Podświetl składnik koloru lub ich kombinację na obrazie, pokazując wybrane kolory w odcieniach bieli, a pozostałe kolory w kolorze czarnym.
  - Linie odniesienia OCT/OPT: Nakładanie się linii odniesienia pozwala na wskazanie położenia wycinka obrazu na innym obrazie w badaniach modalności OCT/OPT.
- 

#### Funkcje EKG:

- Pomiary (mV, s, bpm): Pomiary tętna, czasu i miliwoltów (mV, s, bpm).
  - Punkty QT (RR, QT, QTc): Odstęp QT — obliczany jest odstęp RR oraz odstęp QT i QTc.
  - Tętno: Pomiar tętna (HR) i porównanie jego wariacji interwałowej w EKG
  - Oś QRS: Pomiar elektrycznej osi serca zespołu QRS
  - Porównanie badań: Porównanie dwóch lub więcej EKG
- 

#### Funkcje USG:

VTI (Velocity Time Integral): Pomiar odległości, z której krew została wyrzucona w określonym przedziale czasu

---

#### Funkcje MPR:

- Ortogonalny MPR: Wielopłaszczyznowa rekonstrukcja 2D z projekcjami poprzecznymi, czołowymi i strzałkowymi.

- Poprzeczny MPR: Poprzeczna rekonstrukcja wielopłaszczyznowa
  - Czołowy MPR: Czołowa rekonstrukcja wielopłaszczyznowa.
  - Strzałkowy MPR: Strzałkowa rekonstrukcja wielopłaszczyznowa
  - Funkcje 2D: Poziomowanie okna, przesuwanie, powiększanie, pomiary, przewijanie, celownik itp. Z wyjątkiem funkcji odwracania/obracania obrazu.
  - Tryb filmowy: Przeglądanie serii obrazów MIP/MPR w celu szybkiego przeglądu anatomii w zakresie zdefiniowanym przez użytkownika
- 

#### Funkcje MIST Skośny z renderowaniem MPR/MIP/3D:

- MIST Skośny: Rekonstrukcja wielopłaszczyznowa (MPR) w skośnych płaszczyznach
    - MIP: Tryb projekcji maksymalnej gęstości
    - MinIP: Tryb projekcji minimalnej gęstości.
    - AVG: Tryb średniej gęstości.
  - Regularne funkcje: Poziomowanie Okna, Przesuwanie, Powiększanie; Przewijanie, Celownik.
  - Pomiary: Linia, Kąt, Elipsa, Krzywa, Ołówek.
  - Funkcje widoku: Kopiowanie do schowka, Secondary Capture, Wybór układu widoku, Ukrywanie osi, Wyśrodkowanie, Resetowanie
  - Renderowanie 3D: Renderowanie objętości 3D z funkcjami obracania, przesuwania, powiększania i poziomowania okien oraz stosowanie ustawień wstępnych funkcji przenoszenia.
  - Zakrzywiony MPR: Funkcja zakrzywionej rekonstrukcji planarnej (CPR).
  - Porównanie MPR/MIP/3D: Możliwość jednoczesnego porównywania kilku widoków MPR/MIP/3D.
- 

#### Funkcje MIST MIP:

- MIST Poprzeczny MIP: Wielopłaszczyznowa rekonstrukcja poprzeczna z funkcją MIP
  - MIST Czołowy MIP: Wielopłaszczyznowa rekonstrukcja czołowa z funkcją MIP.
  - MIST Strzałkowy MIP: Wielopłaszczyznowa rekonstrukcja strzałkowa z funkcją MIP
- 

#### Funkcje personalizacji:

- Motyw: Możliwość zmiany domyślnego koloru (czerwonego) na niebieski, który jest dobrze widoczny na monitorach monochromatycznych
- Widok miniatur: Wyświetlana jest jedna miniatura na serię CT/MR/PET. Możliwość skonfigurowania wszystkich miniatur dla serii, które mają być wyświetlane
- Dyskretne, wstępne ładowanie obrazów: Opcjonalne wstępne ładowanie obrazów w serii CT/MR/PET po przeciągnięciu miniatury do widoku

- Rebranding: Rebranding OEM umożliwia personalizację: nazwy systemu, logotypu systemu, logotypu firmy, logotypu logowania oraz kolorystyki
- Obsługa wielu języków: Domyślne języki minimum: polski, angielski
- Okna dialogowe: Możliwość zmiany rozmiaru i przeciągania okien dialogowych

Dostarczone stacje opisowe spełniają wszystkie wymogi formalno-prawne obowiązujące w dniu dostawy

Odpowiedź Zamawiającego: Tak, Zamawiający wymaga dostarczenia wraz z licencją medycznego oprogramowania diagnostycznego umożliwiającego w standardzie zapisu DICOM przeglądanie oraz pomiarowanie obrazów z badań min. RTG,TK, MR, i PET-CT

DYREKTOR NACZELNY  
Mazowieckiego Centrum Leczenia  
Chorób Płuc i Gruźlicy

*Anna Kamińska*

KIEROWNIK DZIAŁU  
ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH I PRZETARGÓW  
*Hanna Cichecka*  
Hanna Cichecka

**Mazowsze.**  
serce Polski

**Mazowieckie Centrum Leczenia Chorób Płuc i Gruźlicy w Otwocku jest jednostką organizacyjną  
Samorządu Województwa Mazowieckiego**

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
DEPARTMENT OF CHEMISTRY  
5780 SOUTH CAMPUS DRIVE  
CHICAGO, ILLINOIS 60637  
TEL: 773-936-3700