

Opis Przedmiotu Zamówienia

Założenia funkcjonalno-techniczne systemu LIMS

Spis treści

SPIS TREŚCI	1
WPROWADZENIE	2
WARUNKI UDZIELENIA LICENCJI NA OPROGRAMOWANIE	4
WYKORZYSTANIE BAZ DANYCH	4
WYKORZYSTANIE SYSTEMÓW OPERACYJNYCH	5
WYKORZYSTANIE SERWERÓW WWW	5
UWARUNKOWANIA PRAWNE, NORMY I SYSTEMY	5
ARCHITEKTURA SYSTEMU BACKOFFICE	5
ZAŁOŻENIA INTEGRACYJNE	7
PRZEPŁYW DANYCH	8
WYMAGANIA DLA SYSTEMU LIMS	9
PRZEPŁYWY DANYCH SYSTEMU OBSŁUGI LABORATORIUM	11
WYMAGANIA FUNKCYJNALNE	13

Wprowadzenie

Przedmiotem planowanego przez NIZP-PZH (Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny), zwanego w dalszej części dokumentu Zamawiającym, postępowania przetargowego jest wdrożenie Systemu Obsługi Laboratorium LIMS (Laboratory Information Management System) klasy LIS.

System ten jest częścią projektowanego u Zamawiającego systemu Backoffice obejmującego elementy zintegrowane w architekturze zorientowanej na usługi (SOA), wykorzystujące szynę danych ESB WSO2.

Architektura systemu Backoffice wraz ze wskazaniem usytuowania w niej Systemu Obsługi Laboratorium znajduje się w rozdziale

INNE SPECYFICZNE dla zakresu działania wdrażanego Systemu.

Architektura systemu Backoffice.

Wdrożenie Systemu nie może zaburzać bieżącej pracy Zamawiającego.

Wykonawca poprzez odpowiednie założenia projektowe wdrażanego Systemu oraz wsparcie merytoryczne Zamawiającego dołoży wszelkich starań, aby podczas trwania Umowy przyczynić się do tego, aby integracje systemów wdrażanych w ramach obecnego zamówienia, z systemami wdrażanymi poza postępowaniem oraz systemami wdrażanymi w przyszłości, przebiegały możliwie najefektywniej.

Zakres zamówienia obejmuje:

1. Wykonanie szczegółowego Projektu Technicznego Wdrożenia, po uzgodnieniu z Zamawiającym:
 - Zdalnego dostępu do systemów i baz danych Zamawiającego
 - Narzędzi informatycznych oraz sposobu komunikacji z Wykonawcą
 - Harmonogramu i zakresu szkoleń
 - Zakresu scenariuszy testów akceptacyjnych, funkcjonalnych, migracji, integracyjnych
 - Zakresu i sposobu przeprowadzenia audytu bezpieczeństwa kodu oraz testów swobodnych
 - Zakresu dostarczanych diagramów klas i struktur bazy danych w formacie zgodnym z Enterprise Architect
 - Zakresu definiowanych przez Wykonawcę raportów na etapie wdrożenia w narzędziu BI Zamawiającego
2. Instalację, konfigurację i parametryzację Systemu
3. Integrację Systemu z systemami Zamawiającego
 - Zamawiający pozyska we własnym zakresie i na własny koszt wszelkie umożliwiające przeprowadzenie integracji informacje i dane od producentów lub autorów eksploatowanych systemów, z którymi ma nastąpić integracja, a także zapewni na własny koszt wsparcie tych producentów w przypadku problemów z przeprowadzeniem integracji, jak również wsparcie przy procesie testowania integracji.
4. Wykonawca przeprowadzi migrację danych:
 - z obecnego systemu informatycznego działającego u Zamawiającego, obsługującego proces diagnostyczny COVID-19, w zakresie: danych pacjentów, danych lekarzy, danych wyników badań
 - z Systemu Obiegu Próbkę z okresu zakres danych zostanie ustalony pomiędzy Zamawiającym a Wykonującym na etapie procesu wdrożeniowego



5. Dostawę oprogramowania wraz z udzieleniem niezbędnych licencji na czas nieoznaczony w zakresie opisanym w rozdziale **WARUNKI UDZIELENIA LICENCJI NA OPROGRAMOWANIE**
6. Udostępnienie scenariuszy testów akceptacyjnych, funkcjonalnych, migracji, integracyjnych
7. Udzielenie Zamawiającemu wsparcia podczas testów Systemu przeprowadzanych przez Zamawiającego.
8. Uruchomienie produkcyjnego Systemu.
9. Przeprowadzenie audytu bezpieczeństwa wewnętrznego oferowanych rozwiązań.
10. Udzielenie Gwarancji na wdrożony System i świadczenie usług w zakresie Gwarancji:
 - Okres gwarancji na okres 36 miesięcy od dnia podpisania końcowego protokołu odbioru Systemu.
 - W każdym przypadku, w którym będzie to możliwe, Wykonawca będzie świadczył opiekę serwisową/gwarancyjną w sposób zdalny.
 - Usługi gwarancyjne świadczone na zasadach SLA określonych we wzorze umowy stanowiącym załącznik nr 4 do SIWZ.
11. Wykonawca zagwarantuje telefoniczną i mailową asystę techniczną w zakresie usług gwarancyjnych przez okres trwania gwarancji, w reżimie 7 dni w tygodniu 24 godziny na dobę.
12. Wykonawca zagwarantuje wsparcie techniczne, telefoniczne i mailowe, dla użytkowników w rozwiązywaniu bieżących problemów eksploatacyjnych w ilości 500 godzin, w reżimie 7 dni w tygodniu 24 godziny na dobę, do dnia 28.02.2023
13. Szkolenia użytkowników i administratorów Systemu z obsługi wdrażanego rozwiązania informatycznego:
 - Szkolenia dla maksymalnie 200 użytkowników Systemu.
 - Szkolenia w formie zdalnej i stacjonarne na żądanie Zamawiającego.
 - Wykonawca musi uwzględnić ciągłość pracy Zamawiającego.
 - Wykonawca utrwali w formie audio-video przynajmniej jedno pełne Szkolenie z każdej kategorii.
14. Dostawę dokumentacji dostarczanych komponentów:
 - Użytkownika zawierająca:
 - a) instrukcję użycia Systemu krok po kroku dla wszystkich wymaganych funkcjonalności.
 - b) komplet zrzutów ekranu z Systemu dla każdego indywidualnego ekranu/okna Systemu, w celu obrazowego zaprezentowania użytkownikowi koniecznych kroków.
 - c) wyjaśnienie zasad komunikacji Systemu z użytkownikiem – kolory błędów, zasady walidacji, schemat rozwiązywania problemów.
 - Administratora zawierająca:
 - a) kompletną instrukcję instalacji i konfiguracji Systemu i baz danych.
 - b) opis postępowania w przypadku sytuacji awaryjnych – lista poleceń potrzebnych do uruchomienia wszystkich komponentów Systemu.
 - c) komplet skryptów bazodanowych do odtworzenia baz danych.
 - Techniczna zawierająca:
 - a) funkcje API oraz strukturę baz danych w formacie dokumentu DOC(X) lub PDF.
 - b) diagramy klas i struktura bazy danych w formacie zgodnym z Enterprise Architect w wersji 15 lub nowszej (XML).
 - Powykonawcza zawierająca:
 - a) kompletny opis środowiska produkcyjnego:
 - Opis maszyn wirtualnych i ich rozmieszczenia na serwerze/serwerach.
 - Opis zainstalowanych komponentów, ich lokalizacji, roli, uprawnień.
 - b) Spis wszystkich użytkowników administracyjnych (serwerowych,

- bazodanowych, aplikacyjnych itp.) wraz z danymi autoryzacyjnymi.
 - c) spis wszystkich utworzonych użytkowników (serwerowych, bazodanowych, aplikacyjnych itp.) z zakresem praw jakie posiadają oraz opisem.
 - d) raporty zawierające wyniki testów akceptacyjnych, funkcjonalnych, migracji, integracyjnych, swobodnych.
 - e) protokoły zdawczo – odbiorcze dla poszczególnych składowych Systemu.
 - f) raport z przeprowadzenia audytu bezpieczeństwa kodu.
15. Aktualizację dokumentacji będąca wynikiem aktualizacji Systemu.
 16. Dostarczanie nowych wersji Systemu w okresie gwarancji wraz z ich instalacją i konfiguracją w celu zapewnienia zgodności z aktualnym stanem prawnym.
 17. Zapewnienie ciągłej dostawy materiałów eksploatacyjnych, które są specyficzne dla oferowanego rozwiązanie informatycznego w okresie od podpisania Umowy do dnia 28.02.2023. Przykładem specyficznych materiałów eksploatacyjnych mogą być naklejane kody kreskowe o niepowtarzających się wartościach. Szczegółowy zakres specyficznych materiałów eksploatacyjnych zostanie ustalony na etapie Projektu Technicznego Wdrożenia.

HARMONOGRAM ETAPÓW ZARZĄDCZYCH		
Etap	Zakres etapu	Termin zakończenia etapu
Etap Zarządczy 1 – Organizacja i analiza rozwiązania		31.07.2021
Etap Techniczny 1	Projekt Techniczny Wdrożenia	31.07.2021
Etap Zarządczy 2 – Dostarczenie wersji produkcyjnej Systemu		31.08.2021
Etap Techniczny 2	Scenariusze testów	31.08.2021
Etap Techniczny 3	Testy akceptacyjne, funkcjonalne	31.08.2021
Etap Zarządczy 3 – Przeprowadzenie szkoleń, audyt bezpieczeństwa kodu. Stabilizacja Systemu		31.10.2021
Etap Techniczny 4	Przeprowadzenie szkoleń dla użytkowników i administratorów	31.10.2021
Etap Techniczny 5	Wprowadzenie poprawek wynikających z przeprowadzonego Audytu bezpieczeństwa kodu oraz testów swobodnych. Dostarczenie Dokumentacji powykonawczej. Stabilizacja i odbiór Systemu.	31.10.2021

Warunki udzielenia licencji na Oprogramowanie

Wykonawca udzieli Zamawiającemu jednorazowej licencji na czas nieoznaczony na Oprogramowanie dla 300 nazwanych użytkowników systemu.

Licencja obejmuje wszystkie komponenty i biblioteki Oprogramowania, w tym stosowane przez Wykonawcę komponenty OpenSource i komponenty firm trzecich, musi umożliwiać integrację z Nielimitowaną liczbą usług i systemów poprzez interfejsy integracyjne REST lub SOAP API oraz połączenia ODBC/JDBS/ADO.NET

Wykorzystanie baz danych

W przypadku korzystania przez System z platformy bazy danych będzie ona oparta o wybrane bazy ze wskazanych niżej platform danych w wersji stabilnej i wspieranej na dzień zawarcia Umowy:

1. Oracle,
2. Microsoft SQL Server,
3. PostgreSQL.

Wykorzystanie systemów operacyjnych

Oprogramowanie musi zostać zainstalowane na udostępnionej przez Zamawiającego platformie sprzętowo-programowej opartej o jeden ze wskazanych niżej systemów operacyjnych:

1. Windows Server 2016,
2. RedHat Enterprise Linux - w wersji najbardziej aktualnej i stabilnej na dzień wdrożenia wraz z płatnym wsparciem producenta (subskrypcją) zapewnionym przez Wykonawcę przez okres co najmniej 3 lat od dnia przekazania licencji Zamawiającemu.

Wykorzystanie serwerów WWW

Interfejs użytkownika i administratora dla Oprogramowania będzie oparty o interfejs WWW. Stosować można następujące serwery w wersji stabilnej i najbardziej aktualnej na dzień zawarcia Umowy:

1. WildFly,
2. Apache/Tomcat,
3. IIS Microsoft,
4. Oracle WebLogic Server

Uwarunkowania prawne, normy i systemy

Oprogramowanie powinno spełniać wymagania prawne obowiązujące w Rzeczypospolitej Polskiej, w szczególności:

1. RODO (Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady UE 2016/679) z dnia 27 kwietnia 2016r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) - ogólne unijne rozporządzenie zawierające przepisy o ochronie osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych oraz przepisy o swobodnym przepływie danych osobowych.
2. Ustawa z dnia 10 maja 2018r. o ochronie danych osobowych – Ustawę stosuje się do ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych w zakresie określonym w art. 2 i art. 3 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016r. i Sprostowanie do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 23 maja 2018r.
3. ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW z dnia 12 kwietnia 2012r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (tekst jednolity Dz.U. 2247) i teleinformatycznych oraz Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 października 2016r. zmieniające rozporządzenie w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych z późniejszymi zmianami.
4. Ustawa z dnia 5 lipca 2018 r. o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa (Dz.U. 2018 poz. 1560)
5. Inne specyficzne dla zakresu działania wdrażanego Systemu.

Architektura systemu Backoffice

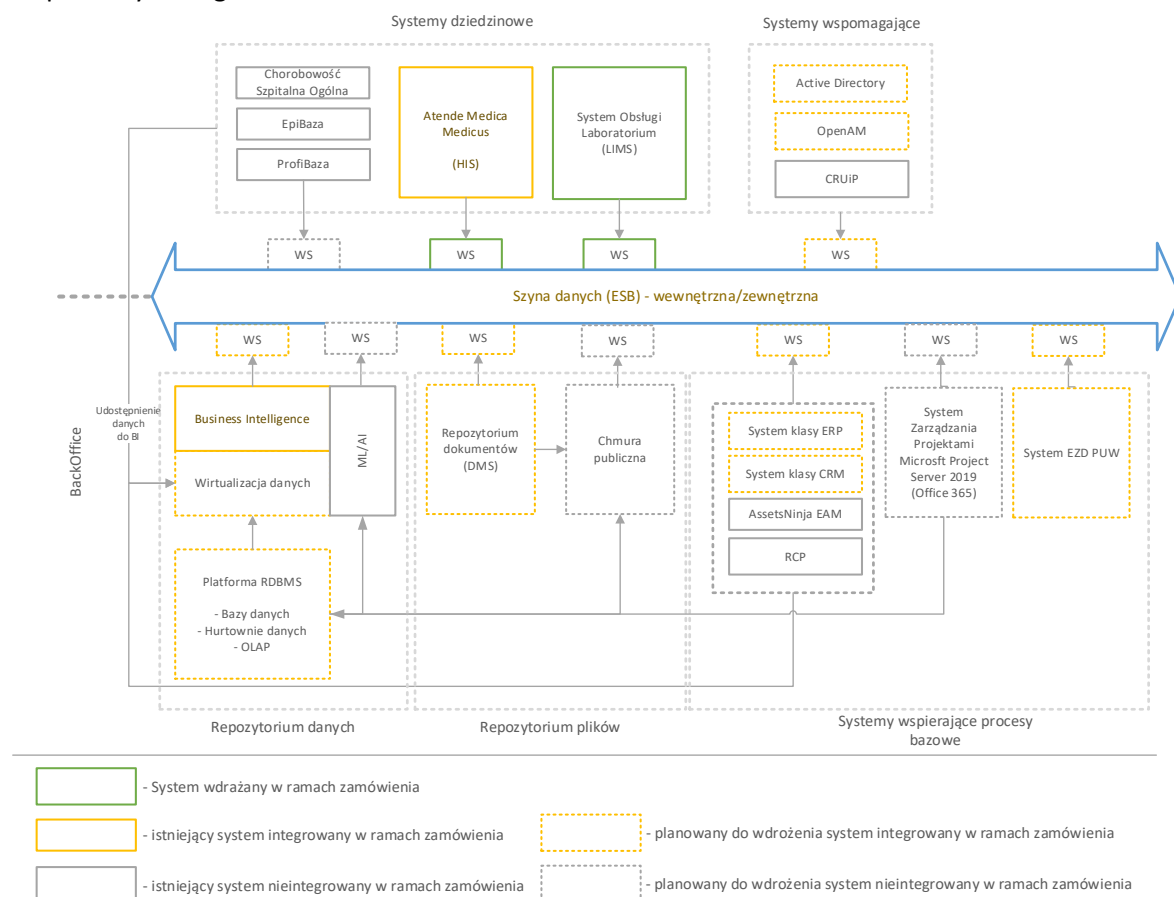
System Backoffice jest integrowany z systemami Zamawiającego zgodnie z architekturą zorientowaną na usługi (SOA). Integracje pomiędzy systemami odbywają się w oparciu o:

1. Wymianę danych poprzez centralne repozytorium danych RDBMS i warstwę wirtualizacji danych
2. Wymianę usług poprzez usługi sieciowe (Web Serwisy) udostępniane przez poszczególne systemy na szynach danych ESB WSO2:



- wewnętrznej (LAN) – dla usług wykorzystywanych przez użytkowników wewnętrznych – pracowników NIZP-PZH
 - zewnętrznej (DMZ) – dla usług wykorzystywanych przez systemy dostępne na zewnątrz NIZP-PZH, używane przez użytkowników zewnętrznych
3. Wymiana danych pomiędzy systemem LIMS a szyną ESB WSO2 lub innymi systemami będzie odbywać się zgodnie ze standardem HL7 jako ogólnie przyjętym standardem wymiany danych

Ogólna architekturę systemu Backoffice zintegrowanego w ramach architektury SOA przedstawiono na poniższym diagramie:



W ramach zamówienia dostarczony ma zostać System Obsługi Laboratorium, który stanie się częścią systemu Backoffice. Pozostałymi elementami projektowanego systemu Backoffice są:

1. Systemy Backoffice integrowane w ramach zamówienia:
 - Planowane do wdrożenia:
 - a) System klasy ERP
 - b) System klasy CRM
 - c) System klasy DMS (Document Management System) stanowiący centralne repozytorium dokumentów
 - d) System obiegu dokumentów EZD PUW
 - e) Platforma RDBMS rozszerzona o system wirtualizacji danych i zintegrowana z systemem analitycznym BI Zamawiającego
 - Obecnie funkcjonujące u Zamawiającego:
 - a) Oprogramowanie medyczne klasy HIS – Atende Medica Medicus



- b) System centralnego konfigurowania ustawień systemu, użytkownika i aplikacji oraz administrowania – Active Directory
 - c) System zarządzania dostępem – system uwierzytelniania OpenAM
 - d) Business Intelligence - Microsoft Power BI
2. Systemy Backoffice nieintegrowane w ramach zamówienia
- Planowane do wdrożenia:
 - a) Oparty o Microsoft Project Server i Microsoft Sharepoint system wspierający zarządzanie projektami
 - Obecnie funkcjonujące u Zamawiającego:
 - a) Dedykowany system Centralny Rejestr Użytkowników i Podmiotów
 - b) System zarządzania środkami trwałymi (EAM) – Assets Ninja
 - c) System EpiBaza przetwarzający i udostępniający dane w zakresie zdrowia populacji Polski, jak również bezpieczeństwa żywności i zagrożeń środowiskowych
 - d) System ProfiBaza udostępniający informacje publiczne na temat sytuacji zdrowotnej ludności oraz realizacji programów zdrowotnych dla potrzeb profilaktyki chorób i promocji zdrowia w Polsce.
 - e) System do rejestracji czasu pracy – Unis RCP
 - f) Platforma ML/AI (Machine Learning/Artificial Intelligence)
 - g) Dedykowany system Chorobowość Szpitalna Ogólna

W przyszłości w ramach systemu Backoffice mogą pojawić się kolejne systemy.

Założenia integracyjne

Szczegółowy zakres danych i usług udostępnianych przez System powinien będzie przedmiotem Projektu Technicznego Wdrożenia.

Integracja Systemu poprzez wymianę usług powinna być realizowana w oparciu o usługi sieciowe (Web Serwis) udostępniane na wewnętrznej i zewnętrznej szynie danych w oparciu o udokumentowane interfejsy programistyczne REST API lub SOAP API. W poniższej tabeli zamieszczono listę standardowych usług charakterystycznych dla poszczególnych systemów integrowanych w ramach Backoffice.

Metadane, będące parametrami wywołania lub rezultatem wywołania poszczególnych usług powinny być zapisywane w powszechnie stosowanym standardzie przeznaczonym do otwartych typów danych (np. XML lub JSON).

Id	Usługa	Charakterystyka i rezultat
U.BO.1	getBusinessObject(ObjectId): Data	Usługa pozwalająca na pobranie danych obiektu biznesowego o zadanym identyfikatorze. Parametrem wywołania jest identyfikator obiektu, opcjonalnie wersja obiektu. Rezultatem są metadane zawierające opis obiektu w tym, jeśli obiekt biznesowy reprezentuje fizyczny plik, dynamicznie generowany adres URL pozwalający na pobranie pliku w ramach aktywnej sesji.
U.BO.2	putBusinessObject(Data): ObjectID	Usługa pozwalająca na aktualizację obiektu biznesowego. Parametrami wywołania są metadane obiektu, rezultatem – identyfikator

		obiektu w systemie docelowym lub kod błędu.
U.BO.3	deleteBusinessObject(ID):result	Usługa pozwalająca na usunięcie obiektu biznesowego z systemu.
U.BO.4	getObjectList(ObjectId, Type): Data	Usługa pozwalająca na pobranie listy obiektów biznesowych powiązanych z obiektem o zadanym identyfikatorze relacją zadanego typu.

Interfejsy programistyczne (API) Systemu powinny umożliwiać implementację wymienionych wyżej usług lub ich kombinacji w postaci usług sieciowych (WS).

Interfejsy programistyczne powinny być udokumentowane w sposób pozwalający na integrację Systemu w ramach architektury usługowej przez niezależnych dostawców (integratorów).

Przepływ danych

Przepływ danych pomiędzy integrowanymi komponentami musi odbywać się poprzez standardowe sterowniki ODBC/JDBC/ADO.NET. Integracja odbywa się sposobem:

1. Synchroniczny – w czasie rzeczywistym
2. Asynchroniczny – w określonych parametrach konfiguracyjnymi odstępach czasu.

Wymagania dla Systemu LIMS

System obsługi laboratorium jest automatyzacją dwóch funkcjonujących procedur Systemu Zarządzania Jakością:

1. PO-21 Postępowanie z próbkami klinicznymi i zakaźnymi próbkami „nie-klinicznymi”, która opisuje sposób postępowania z próbkami klinicznymi oraz zakaźnymi próbkami nie-klinicznymi tj.: szczepami bakteryjnymi i próbkami środowiskowymi badanymi w kierunku obecności czynników chorobotwórczych, które jako materiały zakaźne lub potencjalnie zakaźne wymagają stosowania szczególnych środków ostrożności. Procedura, o której mowa, określa sposób ich przyjmowania, obiegu, przechowywania przed, w trakcie i po badaniach oraz zasady pozbywania się próbek i ich pozostałości po badaniach.
2. PO-02 Współpraca z klientem – elementy.
3. Na etapie wdrożenia dopuszcza się modyfikację procedur pod kątem optymalizacji wykorzystującej cyfryzację procesów. Ewentualne rekomendacje modyfikacji mogą być akceptowane przez Zamawiającego.

Procedury obowiązują wszystkich pracowników laboratoriów Zamawiającego objętych systemem zarządzania jakością, pracowników Punktu Przyjęć Materiałów do Badań Diagnostycznych w zakresie:

1. sposobu i miejsca przyjmowania oraz rejestracji próbek;
2. sposobu przekazywania próbek do laboratorium;
3. oceny przydatności próbek do badań;
4. sposobu jednoznacznego znakowania próbek;
5. zasad postępowania z próbką w pracowni wykonującej badanie;
6. zasad przechowywania próbek przed, w trakcie i po badaniach;
7. zasad postępowania z próbkami po badaniach.

Na etapie wdrożenia dopuszcza się modyfikację procedur pod kątem optymalizacji wykorzystującej cyfryzację procesów. Ewentualne rekomendacje modyfikacji mogą być akceptowane przez Zamawiającego.

System wspiera ponadto następujące procesy w organizacji Zamawiającego:

1. P.2.1 Proces laboratoryjny
2. P.2.2 Udzielanie świadczeń zdrowotnych

System powinien w podstawowej funkcjonalności bądź po wprowadzeniu zmian, wspierać również procesy:

1. P.3.5 Kontrola seryjna wstępna
2. P.3.6 Badania jakościowe produktów leczniczych immunologicznych lub krwiopochodnych - kontrola serii

Na etapie wdrożenia dopuszcza się modyfikację procesów pod kątem optymalizacji wykorzystującej cyfryzację procesów. Ewentualne rekomendacje modyfikacji mogą być akceptowane przez Zamawiającego.

Opisy procesów, diagramy procesów oraz obiekty biznesowe przetwarzane w ramach procesów są przedstawione w raportach procesów, które zostały dodane jako załączniki do niniejszego dokumentu.

System Obsługi Laboratorium, będzie obsługiwał laboratoria Zamawiającego. W procesie składania oferty należy przyjąć poniższe założenia:

1. Istnieją 2 lokalizacje geograficzne laboratoriów oraz 15 typów laboratoriów obsługujących różne badania i różne procesy.



Fundusze Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



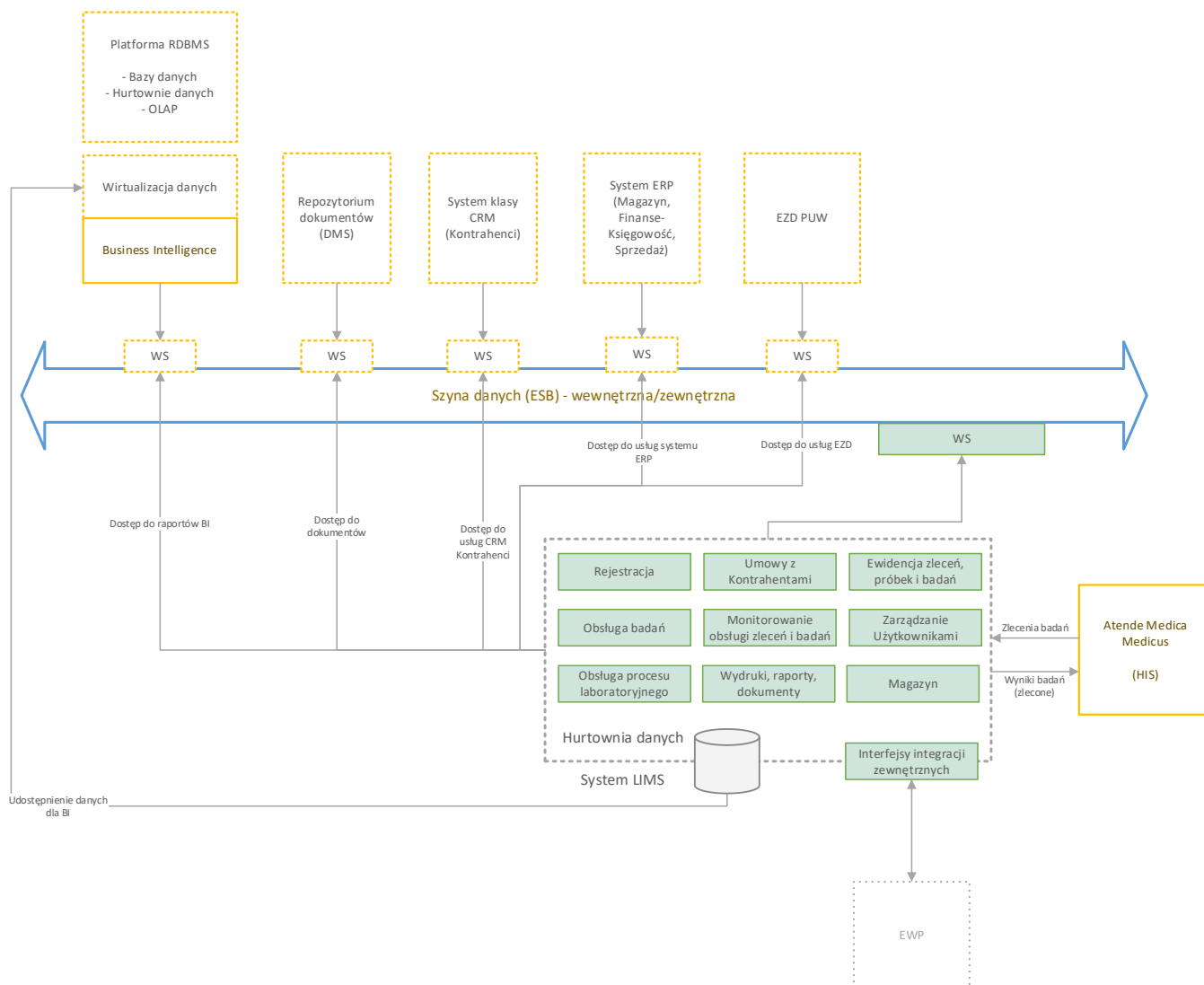
2. W tym samym momencie może pracować w Systemie do 150 osób
3. Licencja obejmuje 300 nazwanych użytkowników Systemu
4. Dzienna liczba próbek wynosi od 700 do 2500
5. Integracja około 50 urządzeń/instrumentów laboratoryjnych (Termocyklery, czytniki płytek, cytometry, stacje pipetujące itd.)
6. Obecnie w laboratoriach pracuje około 100 urządzeń/instrumentów laboratoryjnych

Struktura bazy danych Systemu powinna być udokumentowana w sposób pozwalający na dostęp do danych przechowywanych w warstwie bazodanowej Systemu na potrzeby ich wirtualizacji i wykorzystania przez systemy zewnętrzne.

System musi spełniać poniższe wymagania ogólne przyjęte dla systemu Backoffice:

1. Zarządzanie uprawnieniami do Systemu i jego modułów oraz jego danych i usług powinno być realizowane poprzez integrację z Active Directory (dla użytkowników wewnętrznych) oraz OpenAM (dla użytkowników zewnętrznych, np. szpitale)
2. Jednokrotne logowanie (single sign-on) dla użytkowników wewnętrznych do Systemu LIMS w ramach systemu Backoffice poprzez integrację z Active Directory.
3. Kopie zapasowe - zapewnienie przez Wykonawcę rozwiązania pozwalającego na tworzenie kopii zapasowych, jako elementu Systemu, który ma realizować następujące wymagania:
 - możliwość zabezpieczenia danych przed ich celowym lub przypadkowym usunięciem;
 - zarządzanie kopiami zapasowymi z poziomu konsoli fizycznej oraz poprzez graficzny interfejs
 - możliwość odtworzenia Systemu lub jego modułów po błędach.
 - wykonywanie kopii zapasowych plików konfiguracyjnych, logów systemowych oraz dzienników zdarzeń na poziomie baz danych.
 - w ramach Dokumentacji administratora, Wykonawca opracuje i prześle instrukcję odtwarzania Systemu lub jego modułów na podstawie kopii zapasowych. W Dokumentacji technicznej powinien znaleźć się proces tworzenia kopii zapasowych.
 - podczas wykonywania kopii zapasowej będą tworzone każdorazowo po dwie kopie, które będą przechowywane w miejscach wskazanych przez Zamawiającego, w miejscu bezpiecznym, zapewniającym ochronę przed: dostępem osób nieuprawnionych, modyfikacją, uszkodzeniem, zniszczeniem oraz wpływem środowiska.
 - kopie zapasowe Systemu należy tworzyć przynajmniej w następującym cyklu:
 - a) pełny backup - raz w tygodniu
 - b) backup przyrostowy lub różnicowy – raz dziennie;
 - kopie zapasowe powinny być zabezpieczone przed nieuprawnionym dostępem.
 - okres przechowywania kopii zapasowych wynosi 3 miesiące od wytworzenia. Po ustaniu użyteczności kopii zapasowych są one usuwane. Po upływie okresu przechowywania nośnik może być wykorzystany ponownie po wcześniejszym upewnieniu się, iż wcześniejsze dane zostały w sposób trwały usunięte. Wykorzystując ponownie ten sam nośnik należy bezwzględnie weryfikować poprawność zapisu i możliwość odczytania jego zawartości. Za wadliwe kopie zapasowe lub procedurę ich tworzenia, Wykonawca ponosi odpowiedzialność na zasadzie ryzyka.

Przepływy danych Systemu Obsługi Laboratorium



System jest zintegrowany z:

- systemem ERP w zakresie modułów Finanse i Księgowość, Sprzedaż, Magazyn
- systemem CRM w zakresie dostępu do danych kontrahentów
- systemem EZD PUW w zakresie obsługi spraw obsługiwanych w Systemie
- systemem DMS w zakresie dostępu do dokumentów zarządzanych w centralnym repozytorium dokumentów
- RDBMS w zakresie udostępniania danych dla raportów BI oraz wykorzystania raportów BI
- systemem HIS w zakresie przyjmowania zleceń na badania laboratoryjne zlecane przez przychodnie oraz przekazywania wyników badań i danych do rozliczeń.
- systemem zewnętrznym EWP w najnowszej wersji za pośrednictwem dedykowanych interfejsów integracyjnych (Instrukcja integracji z systemem EWP jest ogólnodostępna).

Przekrój przepływów obszarów danych pomiędzy Systemem Obsługi Laboratorium a systemami integrowanymi wraz ze wskazaniem sposobu przepływu:

Dane	System docelowy i cel udostępniania
Kontrahenci (synchroniczny)	CRM – baza kontrahentów, zbiorcza informacja o kontrahencie
Stany magazynowe (synchroniczny)	ERP – na potrzeby ewidencji księgowej magazynów istniejących w Systemie
Dokumenty księgowe (synchroniczny)	ERP – wystawianie faktur, paragonów, dokumenty wymagane w księgowości w celu centralizacji dokumentów księgowych w ERP
Sprawy (synchroniczny)	EZD PUW – dokumentowanie spraw objętych instrukcją kancelaryjną
Wynik badań (synchroniczny)	HIS – informacje o wynikach badań zleconych przez system HIS oraz dane do rozliczeń
Zlecenia badań (synchroniczny)	HIS – zlecenia badań wraz z danymi do rozliczenia
Zanonimizowane wyniki badań (synchroniczny)	RDBMS – raporty i analizy dotyczące badań laboratoryjnych

Szczegółowy zakres danych i usług udostępnianych przez System będzie przedmiotem Projektu Technicznego Wdrożenia.



Wymagania funkcjonalne

Poniżej zamieszczono listę wymagań funkcjonalnych dla Systemu Obsługi Laboratorium:

SYSTEM OBSŁUGI LABORATORIUM		Wymagane	
		TAK	NIE
1.	System musi posiadać interfejs w języku polskim	Tak	
2.	Możliwość zlecenia badań diagnostycznych od wszystkich ośrodków funkcjonujących w jednostce objętych Systemem w tym: wykonania badań diagnostycznych i laboratoryjnych	Tak	
3.	Jednokrotna rejestracja danych – raz zapisane dane nie wymagają powtórnego wpisywania. Możliwość rejestracji pacjenta z możliwością wykorzystania bazy pacjentów z wprowadzeniem co najmniej: Dane osobowe, Dane adresowe, Dane o płatniku	Tak	
4.	Prowadzenie indywidualnej kartoteki pacjenta, w tym identyfikacja pacjenta przynajmniej w zakresie danych: PESEL, nazwisko, imiona, dane teleadresowe. W kartotece archiwizacja wszystkich zleceń pacjenta z możliwością pełnej informacji o realizacji zlecenia (w tym kod zlecenia, zlecający kontrahent, daty rejestracji, daty pobrania, daty walidacji) oraz lista wykonanych badań wraz z wynikami oraz prezentacja wykresu Delta Check.	Tak	
5.	Moduł umożliwiający szybkie i szczegółowe wyszukiwanie danych pacjenta	Tak	
6.	Tworzenie osobnych list roboczych dla każdego ośrodka usługowego na dany dzień	Tak	
7.	Automatyczny odbiór wyników przez jednostki zlecające	Tak	
8.	Podgląd etapu realizacji zlecenia wg grupy badań, kontrahentów, zlecenia lub statusu (do wykonania, w trakcie wykonania, zwalidowane, wysłane/wydrukowane)	Tak	
9.	Rejestracja zleceń zewnętrznych i wewnętrznych w ramach szpitalnego systemu zleceń (HIS).	Tak	
10.	Realizacja zlecenia badania w pracowni w ramach szpitalnego systemu zleceń (HIS).	Tak	
11.	Wybór materiału oraz miejsc wykonania z wykorzystaniem słownika materiałów, dostępnych analizatorów.	Tak	
12.	Możliwość modyfikacji zlecenia na badania po zarejestrowaniu bez konieczności ponownego rejestrowania danych pacjenta	Tak	
13.	Możliwość automatycznego (na podstawie zleceń) wystawiania faktur VAT dla pacjentów indywidualnych z wykorzystaniem cen z pakietów promocyjnych, pakietów badań, z nadawaniem indywidualnego rabatu.	Tak	
14.	Automatyczne rozliczenie na podstawie dowolnie zdefiniowanych cenników badań dla wykonywanych badań, umożliwiający: automatyczny dobór różnych cen za badanie dla różnych płatników, przypisanie badań różnym płatnikom bez rejestracji osobnych zleceń, różnicowanie cen badań mikrobiologicznych w zależności od liczby wyhodowanych bakterii oraz liczby antybiogramów, możliwość definiowania różnego rodzaju zleceń – rutynowe, dyżur z przypisaniem różnych cen do tego samego badania	Tak	
15.	Przegląd i wydruk Księgi Pracowni Diagnostycznej.	Tak	
16.	Możliwość prowadzenia podręcznego magazynu materiałów medycznych oraz odczynników.	Tak	



17.	Możliwość ewidencji materiałów z magazynu laboratorium	Tak	
18.	Dokumenty przychód-rozchód materiałów i odczynników z magazynu	Tak	
19.	Inwentaryzacja stanów magazynu	Tak	
20.	Ewidencjonowanie umów z kontrahentami w zakresie dostaw materiałów i odczynników i informacja o kończących się umowach	Tak	
21.	Wyszukiwania pacjenta wg kryteriów: PESEL, Nazwisko, Imię, Data urodzenia	Tak	
22.	Automatyczne wprowadzanie na listę roboczą badań przychodzących z Oddziału lub Przychodni	Tak	
23.	Możliwość anulowania zaplanowanego badania.	Tak	
24.	Rejestracja zlecenia niezależna od rejestracji materiału (umożliwia zarejestrowanie samego zlecenia, gdy materiał nie dotarł do pracowni)	Tak	
25.	Przegląd listy pacjentów do badania w danym dniu	Tak	
26.	Możliwość szybkiego (bez konieczności przechodzenia pomiędzy różnymi modułami) przejrzania pełnej dokumentacji medycznej pacjenta zapisanej w Systemie zawierającą wyniki badań diagnostycznych	Tak	
27.	Możliwość wykonywania raportów: Wykaz badań z podziałem na płatników, Wykaz badań z podziałem na jednostki kierujące, Wykaz badań z podziałem na lekarza kierującego/zlecającego, Wykaz badań z podziałem na typ/rodzaj badania.	Tak	
28.	Możliwość filtrowania list roboczych wg kryteriów: Dane pacjenta, Data badania, Status badania (zakończony, w trakcie wykonywania, zlecone, anulowane), Nazwa zleconego badania	Tak	
29.	Możliwość umieszczenia na wydruku wyniku badania dla pacjenta danych jednostki kierującej oraz danych lekarza kierującego	Tak	
30.	Możliwość zdefiniowania słowników i wykorzystania tekstów standardowych w polach opisowych (np. szablony wyników mikrobiologicznych, szablony niezgodności). Możliwość tworzenia własnych tekstów standardowych w polach opisowych przez użytkownika.	Tak	
31.	Podczas rejestracji możliwy jest automatyczny rozdział materiału, w którym System sam podpowiada ile jest potrzebnych probówek z danym materiałem oraz to, jakie urządzenie diagnostyczne dane badania obsłuży. Istnieje również możliwość ręcznego rozdziału materiału i wyboru dowolnego urządzenia.	Tak	
32.	Możliwość przypisania kilku materiałów do jednego badania, z których można wykonać badanie z możliwością wskazania przez System preferowanego materiału do wykonania danego oznaczenia.	Tak	
33.	Przeglądanie listy pacjentów wg pracowni	Tak	
34.	Możliwość zdalnej walidacji przez diagnostów	Tak	
35.	Zapis danych osoby walidującej badanie	Tak	
36.	Zapis danych osoby wykonującej badanie	Tak	
37.	Wydruk wyników dla pacjenta	Tak	
38.	Wydruk wyników minimum w języku polskim i angielskim	Tak	
39.	Dostęp do archiwalnych wyników badań oraz możliwość ich wydruku.	Tak	
40.	Automatyczne wprowadzanie na listę roboczą badań przychodzących z Oddziału lub Przychodni Automatyczne tworzenie list roboczych i kierowanie badań do stanowisk, na których mają być wykonane, z uwzględnieniem alternatywnych metod wykonywania, w tym możliwość kierowania badań do	Tak	



	innej pracowni/innego laboratorium.		
41.	Możliwość kilkietapowego wprowadzania wyniku badania. O dostępie do wyniku badania dla pozostałych użytkowników decyduje osoba wykonująca badanie określając je jako zakończone.	Tak	
42.	Wyszukiwania pacjenta w archiwum wg kryteriów: Przedział czasu, pesel, Nazwisko, Imię, Nazwa badania, zlecający, kod kreskowy zlecenia/badania	Tak	
43.	Możliwość tworzenia formularzy wyników odpowiadających dokładnym potrzebom i charakterystyce danej pracowni diagnostycznej.	Tak	
44.	Rejestracja zleceń (wszystkie badania), od zleceniodawców szpitalnych i zewnętrznych, w tym: rejestracja godzin - pobrania, dostarczenia materiału i rejestracji zlecenia, dokumentacja materiału z wykorzystaniem rozbudowywalnego przez użytkownika słownika materiałów, możliwość szczegółowego opisanie w zleceniu, możliwość rejestrowania danych z wywiadu	Tak	
45.	Możliwość dopisania badania do istniejącego zlecenia, bez konieczności ponownego rejestrowania danych administracyjnych,	Tak	
46.	Możliwość automatycznej rejestracji zleceń za pomocą czytnika (skanera) OMR, możliwość manualnej weryfikacji poprawności danych (lista badań, kontrahent, oddział, lekarz) skanowanych zleceń	Tak	
47.	Obsługa pracowni.	Tak	
48.	Pełna automatyka sterowania analizatorami diagnostycznymi (programowanie, wysyłanie zleceń, odbiór wyników, przesłanie informacji technicznych), uwzględniająca specyfikę urzędzeń,	Tak	
49.	Możliwość wyboru liczby i rodzaju badań do wykonania, zmiany kolejności, przerywania, powtórzenia, wpisania wyniku manualnie, zatwierdzenia – w miarę możliwości obsługiwanego stanowiska (analizatora),	Tak	
50.	Możliwość alternatywnego wykonywania tych samych badań na kilku (różnych lub takich samych) analizatorach – oprogramowanie musi umożliwiać automatyczne programowanie i odbiór wyników z któregośkolwiek takiego analizatora, bez wskazywania, na którym zostaną lub zostały wykonane,	Tak	
51.	Manualna rejestracja wyników,	Tak	
52.	Oferowane oprogramowanie zapewnia komunikację z analizatorami posiadającymi dwukierunkową i jednokierunkową komunikację.	Tak	
53.	Automatyczny dobór wartości referencyjnych i automatyczne flagowanie wyników, w tym flagowanie wyników będących tekstowymi opisami, z możliwością dowolnej liczby zakresów referencyjnych, osobno dla każdej metody wykonania badania.	Tak	
54.	Możliwość automatycznego zastępowania wyniku liczbowego (poza wskazanym zakresem) odpowiednim tekstem,	Tak	
55.	Rejestracja błędów wykonania,	Tak	
56.	Autoryzacja wyników, w tym walidacja wyniku, wspólny widok wyników ze wszystkich pracowni, zwalidowanych poprzednich wyników pacjenta, funkcje „delta check”,	Tak	
57.	Możliwość zdalnej, za pośrednictwem publicznej sieci Internet, autoryzacji wyników przez diagnostę laboratoryjnego, z zapewnieniem mu wglądu do wszelkich danych, niezbędnych do pojęcia decyzji - co najmniej wglądu do wyników badań materiałów pacjentów i wyników kontroli jakości,	Tak	
58.	Możliwość prawnie skutecznego elektronicznego podpisywania wyników, w tym składania podpisu zdalnie, za pośrednictwem publicznej sieci Internet,	Tak	



59.	Archiwizacja pełnych wyników diagnostycznych wraz z opisami i uwagami.	Tak	
60.	Rejestracja dokumentów serologicznych (dostawa, zamówienie, wydanie, zwrot, zniszczenie) z automatycznym generowaniem odpowiednich protokołów i zleceń na badania serologiczne,	Tak	
61.	Automatyczne przyjmowanie wyników badań serologicznych,	Tak	
62.	Automatyczne generowanie dokumentów wydania,	Tak	
63.	Manualną rejestrację zleceń na badania serologiczne,	Tak	
64.	Tworzenie i wydruk Księgi Badań Grup Krwi (dane pacjenta, wynik badania, wyniki szczegółowe dla układu ABO, Rh i przeciwciał),	Tak	
65.	Tworzenie i wydruk Księgi Badań Prób Zgodności (dane biorcy, grupa krwi biorcy ze skierowania, wyniki kontrolnych badań grup krwi, szczegółowe wyniki badań antygenów u dawców, wyniki badań przeglądowych przeciwciał),	Tak	
66.	Automatyczna identyfikacja materiału biorców i materiału dawców zgodna z oryginalnymi oznaczeniami materiału pobranego z Banku Krwi (kody kreskowe)	Tak	
67.	Możliwość zlecenia różnych profili badań,	Tak	
68.	Rejestrowane, generowane i drukowane księgi, protokoły i dokumenty muszą mieć zawartość i postać zgodne z wymaganiami jednostki nadzorującej	Tak	
69.	W przypadku wystąpienie specyficznego wyniku System musi wspomagać użytkownika w przygotowaniu pisma do podmiotu zewnętrznego (System automatycznie wypełnia określone dane). Szczegóły do określenia na etapie projektu technicznego.	Tak	
70.	Jednoznaczna identyfikacja pacjenta, zlecenia i materiału w oparciu o kod paskowy	Tak	
71.	Wykrycie i możliwość blokady użycia w Systemie dwóch próbek z identycznym kodem kreskowym	Tak	
72.	Drukowanie i zapis do pdf wyników indywidualnych dla pacjentów i wyników zbiorczych wg grupy badań, kontrahentów lub własnych zdefiniowanych wzorców	Tak	
73.	Wykorzystanie kodów kreskowych we współpracy z analizatorami	Tak	
74.	Funkcja „przyjęcia materiału”, umożliwiająca rejestrację materiału z równoczesną weryfikacją zlecenia (wykrycie zleceń, do których brak materiału, oraz materiału, do którego brak zlecenia), uwzględnienie tego faktu w procesie analitycznym.	Tak	
75.	Kartoteka materiałów kontrolnych i procedur	Tak	
76.	Rejestracja i ewidencja wyników prób kontrolnych,	Tak	
77.	Analiza Westgarda (w seriach i pomiędzy, reguły proste i złożone, indywidualny dobór reguł)	Tak	
78.	Ewidencja działań naprawczych	Tak	
79.	System uprawnień przyznawanych użytkownikom, umożliwiający ochronę danych konfiguracyjnych, osobowych, medycznych i finansowych	Tak	
80.	Rejestracja, śledzenie i odtwarzanie czynności ważnych dla procesu analitycznego (godzina pobrania, rejestracji zlecenia, przyjęcia materiału, wykonania, zatwierdzenia, wydruku/wydania), z podaniem kto i kiedy wykonał, z uwidocznieniem tej informacji na wydruku wyniku.	Tak	
81.	Katalogowanie miejsca przechowywania próbek po wykorzystaniu (niekłopotliwe dla użytkownika, np. pojedynczy odczyt kodu kreskowego) z możliwością późniejszego odszukania i wskazania.	Tak	



82.	Oznakowanie próbki czy jest zgoda na wykorzystanie jej do badań		Nie
83.	Możliwość zbiorczego podglądu wyników dla badań wykonanych na danej próbce.	Tak	
84.	Możliwość udostępnienia wydruków kart badań, sumarycznych wyników badan dla danej próbki, kart zleceń, sprawozdań.	Tak	
85.	Statystyka i zestawienia w podziale na co najmniej płatników, zleceńodawców, punkty pobrań, oddziały, lekarzy, analizatory, w podziałach i układach wymaganych przez te podmioty: ilościowe i wartościowe, rozliczeniowe i kosztowe	Tak	
86.	Możliwość manualnej korekty skutków działania procedur automatycznych, z sygnalizacją wystąpienia takiej sytuacji.	Tak	
87.	Możliwość uruchamiania poszczególnych funkcji Systemu (np. rejestracja zleceń) z różnych stanowisk (w ramach posiadanych licencji).	Tak	
88.	Automatyczna współpraca w zakresie przyjmowania zleceń i odsyłania wyników, wg standardu HL7, z systemem HIS, satelitarnymi LSI oraz z oprogramowaniem zewnętrznymi, niezależnymi punktów pobrań. Współpraca z wszystkimi systemami HIS producentów, w szczególności: ASSECO, Comarch, Kamssoft, CGM, Nexus, drEryk, Atende Medica	Tak	
89.	Możliwość współpracy z autonomicznymi podsystemami specjalistycznymi (mikrobiologiczne, preanalytyczne, eksperckie), w zakresie przesyłania zleceń i odbioru wyników. Współpraca z wszystkimi systemami HIS producentów, w szczególności: ASSECO, Comarch, Kamssoft, CGM, Nexus, drEryk, Atende Medica	Tak	
90.	Automatyczna ekspedycja elektronicznie podpisanych (prawnie skutecznie) wyników do wybranych zleceńodawców w formie elektronicznej.	Tak	
91.	Instalacja aplikacji na serwerze	Tak	
92.	Podłączenie i automatyczna rejestracja wyników z analizatorów oraz innych aparatów wskazanych przez Zamawiającego	Tak	
93.	Możliwość natychmiastowego wykorzystania wielu gotowych, opcjonalnych pól tekstowych bez konieczności ich programowania.	Tak	
94.	Możliwość zapisywania dat: data rejestracji zlecenia, data pobrania materiału, data walidacji (zatwierdzenia badania), data wydruku dokumentu z rejestrowaniem kto i kiedy dokonał modyfikacji z uwidocznieniem tych informacji na wydruku.	Tak	
95.	Możliwość manualnego i automatycznego wyboru płatnika z przypisanymi cenami dla określonych trybów wykonania badań dla danego kontrahenta podczas rejestracji zlecenia	Tak	
96.	Obsługa różnych stawek VAT dla badań - Możliwość zmiany właściwej stawki VAT (oraz numeru PKWiU) w procesie rejestracji zlecenia	Tak	
97.	Obsługa drukarek fiskalnych zintegrowanych z Systemem. Wystawianie paragonów oraz na życzenie klienta, rachunków indywidualnych	Tak	
98.	Rachunek indywidualny dla klienta – automatyczny wydruk rachunku indywidualnego dla klienta, korekt zwiększających i zmniejszających wraz z zachowaniem tychże w archiwum, co daje możliwość ponownego ich generowania	Tak	
99.	Pełna dokumentacja pacjenta – zachowanie pełnej dokumentacji danych osobowych pacjenta, historii wykonywanych badań oraz wielokrotnego wydruku wyniku	Tak	
100.	Możliwość zdefiniowania reguł ułatwiających rejestrację w przypadku	Tak	



	powtarzalnych zdarzeń, realizacji wymagań i zakresu umów z kontrahentów w zakresie obsługi zleceń i wykonywanych badań. Po zdefiniowaniu reguł, System automatycznie kontroluje proces rejestracji i informuje użytkownika o niezgodnościach podczas rejestracji (np. brak umowy na dane badanie u kontrahenta)		
101.	Automatyczna rejestracja prób wprowadzenia nieprawidłowych danych do Systemu	Tak	
102.	Pełna kontrola rejestracji materiałów z uwzględnieniem specyfiki urządzeń diagnostycznych oraz alternatywnych metod wykonania	Tak	
103.	Możliwość wyboru urządzenia diagnostycznego spośród wcześniej zdefiniowanych dla danego badania z uwzględnieniem różnych rodzajów materiałów. (Podpowiedź urządzeń diagnostycznych, na które należy rejestrować materiał- możliwość zdefiniowania kilku urządzeń diagnostycznych dla jednego badania i uwzględnianie tychże podczas rejestracji materiału za pomocą intuicyjnego okna	Tak	
104.	Automatyczna rejestracja materiału przez analizator – możliwość wykonania z jednej próbki (materiału) wiele innych badań dzięki automatycznemu sterowaniu	Tak	
105.	Automatyczne dorejestrowanie badania w przypadku konieczności weryfikacji wyników badania – wyświetlanie komunikatów przez aparat, że dana próbka powinna być jeszcze wykorzystana w celu ponownego wykonania badania	Tak	
106.	Kodowanie próbek – identyfikacja kodu zlecenia z kodem materiału bez konieczności generowania dodatkowych kodów w obrębie jednego paska („listka”)	Tak	
107.	Możliwość wyboru alternatywnego rodzaju materiału dla danego oznaczenia	Tak	
108.	Możliwość udostępniania wewnętrznym użytkownikom Systemu pełnej informacji o badaniu: stan rejestracji badania, stan rejestracji materiału, stan walidacji badania, stan wysłania (jeśli badanie jest wykonywane w innym laboratorium niż wiodące) informacja o urządzeniu diagnostycznym wykonującym badanie, informacja o osobie wykonującej i walidującej badanie, wyświetlanie norm i wyników	Tak	
109.	Możliwość symultanicznej obserwacji, w postaci tabelarycznej i graficznej, pracy laboratorium – pełne informacje o ilości przyjętego materiału, dane na temat pracy analizatorów z uwzględnieniem grup testów i kontrahentów, status realizacji i walidacji badań, stan dystrybucji wyników z uwzględnieniem grup testów i kontrahentów	Tak	
110.	Symultaniczny dostęp do wyników badań z uwzględnieniem grup użytkowników i poziomów dostępu do danych (pacjent, lekarz i szpital). Elastyczna konfiguracja ilości wyświetlanych danych – możliwość zastrzeżenia wybranych grup i wyników badań, możliwość konfiguracji wyświetlania parametrów badań, wyświetlanie danych dla lekarza w formie txt i pdf	Tak	
111.	Pełne logowanie dostępu do danych.	Tak	
112.	Podział faktur kontrahenta względem różnych grup sprzedaży	Tak	
113.	Numeracja faktur zbiorczych dla kontrahentów i rachunków indywidualnych oraz indywidualnej numeracji dla kontrahenta	Tak	
114.	Możliwość przypisania każdemu kontrahentowi innego cennika z uwzględnieniem cen badań cito, dyżurowych, normalnych. Możliwość ustalania cenników na konkretny okres czasu. Archiwizacja historii cen dla	Tak	



	danego kontrahenta.		
115.	Konfigurowalny moduł wspierający zbiorczy wydruk badań z uwzględnieniem grup kontrahentów, oddziałów, grup dystrybucji	Tak	
116.	RAPORTY – system musi posiadać co najmniej 100 standardowych raportów, dostarczanych wraz z systemem oraz możliwość integracji z Microsoft Power BI	Tak	
117.	Archiwizacja w postaci oryginalnej, każdego utworzonego wydruku w Systemie	Tak	
118.	Możliwość modyfikacji wyniku badania do czasu zatwierdzenia, kiedy wynik staje się ostateczny (niemodyfikowalny)	Tak	
119.	Możliwość kilkietapowej walidacji badania	Tak	
120.	Walidacja automatyczna – możliwość wskazania w Systemie parametrów, norm badań oraz reguł walidacji dla automatycznej walidacji badań także względem historycznych wyników pacjenta	Tak	
121.	Możliwość zarządzania miejscem składowania próbki z materiałem. System posiada funkcję katalogowania miejsca przechowywania próbek po wykonaniu badań z możliwością późniejszego odszukania próbki przy pomocy odczytu kodu kreskowego i wskazania miejsca położenia przez System. Łatwy dostęp do próbki przez precyzyjne określenie współrzędnych jej miejsca w statywie i numeru statywu.	Tak	
122.	Możliwość odtworzenia struktury laboratoriów Zamawiającego uwzględniając laboratoria wiodące i laboratoria, laboratoria i pracownie	Tak	
123.	Aplikacja webowa o architekturze trójwarstwowej - uruchomienie wszystkich funkcji programu w przeglądarce WWW	Tak	
124.	Aplikacja „wielolabowa” - możliwość obsługi kilku laboratoriów za pomocą jednego serwera bazy danych i serwera aplikacji.	Tak	
125.	Aplikacja elastyczna - zastosowanie parametrów systemowych pozwala na elastyczność konfiguracji Systemu w zależności od charakteru i specyfiki laboratorium i potrzeb pracowni	Tak	
126.	Logowanie do Systemu za pomocą certyfikatu RSA - możliwość logowania do Systemu za pomocą kart do logowania – wybór certyfikatu i identyfikacja użytkownika za pomocą weryfikacji PIN kodu	Tak	
127.	Możliwość zdefiniowania grup użytkowników uprawnionych do zdalnego przeglądania wyników z uwzględnieniem różnych poziomów dostępu do danych.	Tak	
128.	Reguły obsługi laboratorium w zakresie kontrahentów - np. lekarz przypisany do kilku kontrahentów ma w każdej jednostce inne zasady wykonywania badań - System alarmuje użytkownika, jeżeli rejestracja nie odbywa się wg ustawionych reguł	Tak	
129.	Możliwość pełnej obsługi kontrahentów współpracujących i wystawiania faktur zrealizowanych badań, korekt do faktur.	Tak	
130.	Możliwość automatycznego wysyłania faktur mailem,	Tak	
131.	Możliwość automatycznego generowania raportów pod faktury.	Tak	
132.	Obsługa podpisu elektronicznego kwalifikowanego, niekwalifikowanego, skanów pieczętek	Tak	
133.	Historia serologiczna pacjenta	Tak	
134.	Automatyczne generowanie wyniku w postaci np. pliku PDF po walidacji badania.	Tak	
135.	Podgląd wydruku wyniku w pdf przed wydrukowaniem	Tak	



136.	Możliwość wyboru wyszukiwania pacjenta manualne albo automatyczne lub zaawansowane w przypadku braku informacji o pacjencie, a posiadaniu informacji o zleceniu	Tak	
137.	Możliwość bezpiecznego, szyfrowanego dostępu do wyników przez Internet dla pacjentów oraz lekarzy innych placówek	Tak	
138.	Rejestracja seryjna materiałów (np. same mocze) lub pojedynczego materiału	Tak	
139.	Rejestracja wielu badań dla jednego zlecenia za pomocą wpisywania ciągu kodów tych badań (każde badanie ma swój kod)	Tak	
140.	Kontrola przez System wprowadzonych badań nieprzypisanych dla kontrahenta	Tak	
141.	Kontrola badań błędnie zarejestrowanych, System sam usuwa podwójnie rejestrowane badania, pyta się gdy zauważy błąd w rejestracji	Tak	
142.	Możliwość zapisu na każdym etapie procesu laboratoryjnego uwag zewnętrznych widocznych dla innych, uwag wewnętrznych widocznych dla laboratorium oraz niezgodności. Są one wprowadzane na każdym etapie, np. dla rejestracji zlecenia i materiału, dodanie niezgodności do każdego badania i parametru	Tak	
143.	Tryb wykonania badania – Cito, dyżur, normalny i przypisanie do tych trybów np. cenników innych	Tak	
144.	Możliwość zaznaczenia opcji : "inny cel niż ochrona zdrowia"	Tak	
145.	Możliwość podglądu z poziomu rejestracji historii zleceń i rodzaju badań wykonanych u danego pacjenta	Tak	
146.	Archiwizacja wszystkich wyników pacjenta w PDF	Tak	
147.	Jednolita grafika (ikony/piktogramy) używana w całym Systemie	Tak	
148.	Zastosowanie ekranów dotykowych w Systemie dla sprawnego korzystania z Systemu oraz manualnego wpisywania wyników	Tak	
149.	Komunikacja z aparatami - statusy wyników z aparatu (przesłane odłożone, usunięte, błędne) – informacja o wyniku z aparatu	Tak	
150.	Autoryzacja - całego zlecenia, grupy zleceń od kontrahentów, 1 badania, 1 parametru	Tak	
151.	Drukowanie wyniku dla 1 pacjenta, 1 zlecenia, całego labu, całego kontrahenta lub możliwość utworzenie własnych wzorców drukowania	Tak	
152.	Statusy i postęp drukowania - raport o tym kto rozpoczął drukowanie, jakiej grupy badań, jaki jest stan drukowania, ile jest błędów druku	Tak	
153.	Automatyczne tworzenie listy roboczej dla manualnych pracowni lub analizatorów zewnętrznych, gdzie wysyłana są zlecenia za pomocą odczytania kodu kreskowego próbki (automatycznie tworzą się wszystkie informacje z datą i godziną utworzenia). Listy można wysyłać pojedynczo lub całą listę badań	Tak	
154.	Zastosowanie 1 okna dla wprowadzania manualnych wyników wieloparametrowych	Tak	
155.	Pełna archiwizacja zleceń, wyników z informacją czy wynik był wydrukowany czy nie	Tak	
156.	Moduł obsługi klienta, gdzie w szybki sposób można zaleźć historię wyników i podglądać dane z karty pacjenta	Tak	
157.	Lista zleceń tworzona po rejestracji zlecenia i automatyczne przypisanie materiału do zlecenia po wczytaniu kodu kreskowego	Tak	
158.	Pełna archiwizacja i możliwość odtworzenia procesu analitycznego dla danego pacjenta wykonywanego przez poszczególne osoby z data, godziną i	Tak	



	nazwiskiem użytkownika poszczególnych czynności (kto rejestrował zlecenie, kto materiał, kto obsługiwał analizator, kto walidował, kto powtórzył wynik, kto utworzył wynik, kto wydrukował, kto przesłał do systemu szpitalnego)		
159.	Możliwość podpowiadania materiału przez System dla badania	Tak	
160.	Automatyczne zapisywanie dat w Systemie i tworzenie historii każdego kliknięcia przez użytkownika	Tak	
161.	Szczegółowy raport bieżący dotyczący zaawansowania i stanu pracy laboratorium: - na etapie rejestracji ile zostało przyjętych z całości oczekujących rodzajów materiałów od danego kontrahenta - ile badań wykonywanych jest na analizatorach, ile oczekuje, ile wykonanych, ile błędnych z uwzględnieniem rodzaju badań i badań od kontrahentów - ile zleceń od zleceniodawców jest zwalidowanych, oczekuje lub niewalidowanych - ile wyników wydrukowanych wg zlecających	Tak	
162.	Status dystrybucji wydruku – stan realizacji wysyłki do systemu szpitalnego, wysyłki do innego labu, do innego kontrahenta zewnętrznego	Tak	
163.	Przypisywanie próbki do magazynu próbek w momencie rejestracji materiału, System sam nadaje nr i pozycje w statywie. Odnalezienie materiału w statywie na podstawie skanowania kodu kreskowego.	Tak	
164.	Archiwum wyników tworzone automatycznie, bez konieczności zamykania dnia, tygodnia itd.	Tak	
165.	Rejestracja materiału z wyborem alternatywnych metod wykonania (np., inne laboratorium czy analizator gdy analizator jest zepsuty)	Tak	
166.	Statystyka obciążenia pracowni- ile badań do wykonania, jakie, na jakim etapie jest badanie	Tak	
167.	Serologia - kwalifikacja do podania immunoglobuliny: możliwość wykonania badania kwalifikacji dla więcej niż jednego dziecka, co ułatwia badania bliźniaków lub wieloraczków	Tak	
168.	Serologia - System daje możliwość obsługi stopnia nasilenia aglutynacji (od + do +++)	Tak	
169.	System w serologii podpowiada grupę krwi	Tak	
170.	System podpowiada o błędzie, gdy diagnosta nieprawidłowo zaznacza schemat w badaniu grup krwi	Tak	
171.	System serologiczny obsługuje system DiaMed w immunologii transfuzjologicznej oraz karty Grifols	Tak	
172.	Serologia daje możliwość zapisu słabej ekspresji genów	Tak	
173.	Przy wyniku AB RH (-) System automatycznie przechodzi do wykonywania badania PTA	Tak	
174.	Możliwość wykonania badania PTA bez konieczności badania grupy	Tak	
175.	W przypadku konieczności wykonania ponownie tego samego badania serologicznego, wykonywane jest ono w tym samym nadanym numerze, ale z kolejnym numerem podrzędnym	Tak	
176.	Obsługa tzw. „drugiej ręki” w serologii	Tak	
177.	System nalicza czas 48 godzin od pobrania do próby zgodności serologicznej, z zapisem na wyniku	Tak	
178.	Pobieranie i wyświetlanie zdjęć w programie z aparatu wykonującego badania serologiczne. Możliwość wzrokowej oceny badań, także zdalnie	Tak	
179.	Możliwość zmiany płatnika w przypadku gdy był inny zleceniodawca podczas	Tak	



	wystawiania druku zapłaty/ faktury		
180.	Wsparcie pracy metodami manualnymi	Tak	
181.	Umieszczanie dodatkowych dokumentów (skanowanie) w Systemie dotyczących danego zlecenia	Tak	
182.	Wieloletnia i automatyczna archiwizacja wyników	Tak	
183.	Nadawanie uprawnień dla użytkowników dotyczących tylko wykonywanych czynności	Tak	
184.	Użytkownik może pełnić kilka ról w Systemie i w związku z tym posiadane przez niego uprawnienia są sumą uprawnień wynikających z poszczególnych posiadanych ról.		Nie
185.	System musi umożliwiać przypisanie użytkownika do jednostki organizacyjnej.		Nie
186.	W przypadku zastosowania silnika procesów administrator musi mieć możliwość zarządzania procesami (podgląd aktywnych procesów, zatrzymanie, anulowanie, wznowienie)		Nie
187.	Drukowanie kart grup krwi	Tak	
188.	Weryfikacja skanowanych zleceń przez System – sygnalizowanie błędnych lub źle wypisanych danych w zleceniu	Tak	
189.	Weryfikacja umów z kontrahentami i sygnalizowania na etapie rejestracji, iż dany kontrahent nie ma w umowie wykonywanych badań, które zostały zlecone	Tak	
190.	W przypadku skanowania zleceń, archiwizacja dokumentu zeskanowanego (np. PDF)	Tak	
191.	Moduł rejestracji umożliwiający obsługę przez kilka osób w swoim tylko zakresie: rejestracji zlecenia, materiału i punktu pobrań	Tak	
192.	Prezentacja ostatnich badań wykonanych u pacjenta podczas rejestracji nowego zlecenia	Tak	
193.	Weryfikacja stanu pracy laboratorium z uwzględnieniem badań oczekujących do rejestracji, wykonania, wykonanych, zatwierdzonych i wydrukowanych, a także obciążenie analizatorów	Tak	
194.	Z poziomu rejestracji zlecenia drukowanie potwierdzenia zapłaty za badania (kwit dla pacjenta)	Tak	
195.	Obsługa w rejestracji zlecenia „systemu kolejkowego”, który porządkuje kolejność pobrań materiału u pacjentów	Tak	
196.	Rejestracja niezgodności i uwag na każdym etapie procesu laboratoryjnego	Tak	
KONTROLA JAKOŚCI			
197.	Definiowanie kart kontroli z wieloma materiałami kontrolnymi oraz poziomami kontroli i seriami kontrolnymi przyporządkowanymi do materiału	Tak	
198.	Możliwość zastosowania reguł sprawdzających poprawność pomiarów wybranej karty kontroli	Tak	
199.	Kontrola jakości metodami statystycznymi - wartości w granicach min/max	Tak	
200.	Stosowanie metod statystycznych opisowych – interpretacja pomiaru jako prawidłowego lub nieprawidłowego	Tak	
201.	Kontrola jakości metodami matematycznymi – z obliczeniem wartości średnich, odchyłeń standardowych, współczynnika zmienności czy błędu systematycznego	Tak	
202.	Tworzenie tzw. krótkich serii pomiarów met. matematycznymi bez konieczności wykonywania pomiarów wstępnych (wartości referencyjne)	Tak	



	przeliczone z pomiarów wykonanych na danym poziomie kontroli)		
203.	Dostęp do wartości pomiarów oczekujących na zapisanie do bazy	Tak	
204.	Możliwość wyświetlania w postaci tabelarycznej pomiarów oczekujących na zapisanie do bazy	Tak	
205.	Możliwość ręcznego wprowadzania oraz modyfikacji i odrzucania pomiarów zapisanych do bazy	Tak	
206.	Dostęp do archiwalnych pomiarów kontrolnych	Tak	
207.	prezentacja pomiarów wstępnych na wykresie: MIN-MIN oraz pomiarów właściwych na wykresach: MIN_MAX, Levey-Jeningsa, karcie OPS, wykresie rozkładu pomiarów	Tak	
208.	Wykres powtórek pomiarów właściwych – wykres Youdena	Tak	
209.	Tworzenie wykresów kontroli jakości dla danych materiałów lub serii za wybrany okres z przeliczeniem wartości kumulowanych	Tak	
210.	Możliwość wydruku poszczególnych wykresów kontroli jakości z uwzględnieniem wartości referencyjnych i kumulowanych	Tak	
MIKROBIOLOGIA, STATYSTYKI MIKROBIOLOGICZNE			
211.	Możliwość podłączenia dowolnego aparatu mikrobiologicznego, także do posiewów krwi,	Tak	
212.	Możliwość drukowania kart pracy mikrobiologicznych (księgi mikrobiologicznej) z Systemu na podstawie zarejestrowanych danych,	Tak	
213.	Możliwość automatycznego zaznaczania powtórek organizmów u danego pacjenta w danym badaniu,	Tak	
214.	Oznaczanie flory fizjologicznej, powtórzonych organizmów i zanieczyszczeń przy wypisywaniu antybiogramu	Tak	
215.	Powtórki i flora są uwzględniane w tworzeniu statystyk	Tak	
216.	Komunikacja z analizatorami w pracowni mikrobiologicznej	Tak	
217.	Możliwość wpisania wyniku przy użyciu predefiniowanego szablonu (np. wyniki ujemne)	Tak	
218.	Raport ilości organizmów mikrobiologicznych (liczbowo) wraz z wykresami: dla wybranych organizmów lub dla wszystkich organizmów; dla wyników dodatnich (czyli organizmy z antybiogramami); dla identyfikacji (czyli samych organizmów bez antybiogramów); dla wybranych szczepów, wzrostów, ilości; tylko dla patogenów alarmowych lub dla wszystkich organizmów; z wykluczeniem powtórek	Tak	
219.	Zestawienie lekowrażliwości (liczbowe lub procentowe) z obliczonym odsetkiem dla każdego typu lekowrażliwości - wraz z wykresami: dla ustawień organizmów, takich jak w punkcie 208, dla wybranych antybiotyków lub dla wszystkich, dla wybranych typów lekowrażliwości lub dla wszystkich, dla każdego organizmu osobno lub z sumowaniem lekowrażliwości organizmów dla danego antybiotyków	Tak	
220.	Zestawienia pacjentów: z wybranymi organizmami; z wybranymi badaniami; z wybranymi lekowrażliwościami; z możliwością łączenia organizmów, badań i lekowrażliwości; dla wyników ujemnych	Tak	
221.	Zestawienia badań: z wybranymi organizmami; z wybranymi pacjentami; z wybranymi lekowrażliwościami; z możliwością łączenia organizmów, pacjentów i lekowrażliwości; dla wyników ujemnych	Tak	
222.	Wszystkie zestawienia można wykonywać dla wybranych kontrahentów,	Tak	



	oddziałów, odbiorców wyników, lekarzy, badań, pacjentów oraz dla wybranych miejsc pobrania, dla wybranych komentarzy do zlecenia. np. badań przesiewowych		
223.	Sumowanie wyników dla wybranych oddziałów lub odbiorców	Tak	
224.	Tworzenie szablonów. Zakres zostanie ustalony w projekcie technicznym.	Tak	
225.	Wykluczanie powtórek w statystykach	Tak	
226.	Możliwość wykonywania zestawień dla wybranych miejsc pobrania	Tak	
227.	Możliwość wykonywania zestawień dla wybranych komentarzy do zlecenia/pacjenta	Tak	
228.	Sumowanie lekowrażliwości dla antybiotyku	Tak	
229.	<ol style="list-style-type: none"> Możliwość utworzenia zestawienia ilości organizmów liczbowo i w procentach. Zestawienia liczbowe i procentowe będą musiały być generowane osobno. Możliwość łączenia opcji "Dodatni" i "Identyfikacja" dla zestawień ilości organizmów (bez antybiotyków). Dostępna funkcja "Wyklucz florę fizjologiczną" i "Wyklucz zanieczyszczenia". Możliwość sortowania wyników na zestawieniu i wykresie malejąco. Dodanie zakresu dat na wykresach dotyczących organizmów. Możliwość stworzenia zestawienia ilości organizmów z rozbiem na szczepy. Możliwość sortowania liczbowego kontrahentów (1, 2, 3, 4, ...) przy wyszukiwaniu ze słownika. Wyświetlane ilości organizmów przy zestawieniach lekowrażliwości. Wyświetlenie zestawienia lekowrażliwości przy sumowaniu lekowrażliwości dla antybiotyku (sumowanie organizmów). Utworzenie wykresów dla zestawień lekowrażliwości przy sumowaniu lekowrażliwości dla antybiotyku. 	Tak	
230.	Oprogramowanie posiada „system kolejkowy” dla pacjentów oczekujących	Tak	
231.	Oprogramowanie posiada możliwość obsługi kiosku dla pacjentów do samodzielnego odbioru wyników bez konieczności rejestracji czy podawania email.	Tak	
232.	<p>System Obsługi Laboratorium posiada moduł magazynowy z możliwościami:</p> <ul style="list-style-type: none"> zastosowania pełnej ewidencji materiałów używanych w laboratorium (w tym odczynników, materiałów medycznych, jednorazowych i innych materiałów zużywanych) wraz z ich ilością, ceną, datą ważności, serią i źródłem dostawy Podziału magazynu na główny oraz magazyny podręczne pracowni. System sygnalizuje kończące się umowy z dostawcami System sygnalizuje przekroczoną datę ważności System sygnalizuje przekroczone stany magazynowe dla danego materiału istnieje możliwość inwentaryzacji za różne okresy System ma możliwość generowania raportów zużycia pod kątem tworzenia dokumentacji przetargowej możliwość generowania dokumentów przyjęcia, zużycia, wydania, rozchodu, strat, zwrotów, przesunięć między magazynami raporty magazynowe (wg dostawców, stanów magazynowych, zużycia) 	Tak	