

Załącznik nr 3 do ogłoszenia
o dialogu technicznym

Opis założeń funkcjonalno- technicznych systemu klasy LIMS (Laboratory Information Management System)

1. WPROWADZENIE	2
2. OGÓLNA ARCHITEKTURA SYSTEMU BACKOFFICE	3
3. OGÓLNE WYMAGANIA DLA SYSTEMU BACKOFFICE	4
4. WYMAGANIA FUNKCJONALNE DLA SYSTEMU LABORATORY INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM (LIMS)	5
REJESTRACJA	7
UMOWY Z KONTRAHENTAMI/CENNIKI	8
EWIDENCJA ZLECEŃ, PRÓBEK I BADAŃ	9
OBŚLUGA BADAŃ	10
MONITOROWANIE OBSŁUGI ZLECEŃ I BADAŃ	11
ZARZĄDZANIE UŻYTKOWNIKAMI	12
OBŚLUGA PROCESU LABORATORYJNEGO	12
WYDRUKI/RAPORTY/DOKUMENTY	13
MAGAZYN	14
INNE	14
5. MODELE PROCESÓW WSPIERANYCH PRZEZ SYSTEM BACKOFFICE - PROCES LABORATORYJNY	16
ZAŁĄCZNIK 1. SPIS APARATURY BADAWCZEJ	17

1. Wprowadzenie

Projektowany system Backoffice obejmuje elementy zintegrowane w architekturze zorientowanej na usługi (SOA), wykorzystujące szynę danych ESB WSO2. Projektowany system będący przedmiotem planowanego przez NIZP-PZH postępowania przetargowego to System klasy LIMS (Laboratory Information Management System). Wskazany system wspiera opisany i wystandaryzowany proces laboratoryjny NIZP-PZH.

Pozostałymi systemami integrowanymi z projektowanym systemem Backoffice, pozostającymi poza planowanym postępowaniem są:

1. System EpiBaza przetwarzający i udostępniający dane w zakresie zdrowia populacji Polski, jak również bezpieczeństwa żywności i zagrożeń środowiskowych
2. System ProfiBaza udostępniający informacje publiczne na temat sytuacji zdrowotnej ludności oraz realizacji programów zdrowotnych dla potrzeb profilaktyki chorób i promocji zdrowia w Polsce.
3. Dedykowany system Centralny Rejestr Użytkowników i Podmiotów
4. Dedykowany system Chorobowość Szpitalna Ogólna
5. Oparty o Microsoft Project Server i Microsoft Sharepoint system wspierający zarządzanie projektami
6. Oprogramowanie medyczne klasy HIS – Atende Medica Medicus
7. System zarządzania środkami trwałymi (EAM) – Assets Ninja
8. System obiegu dokumentów EZD PUW.

Zakres Dialogu Technicznego obejmuje System klasy LIMS (Laboratory Information Management System).

Zakres zamówienia wskazanego systemu obejmuje:

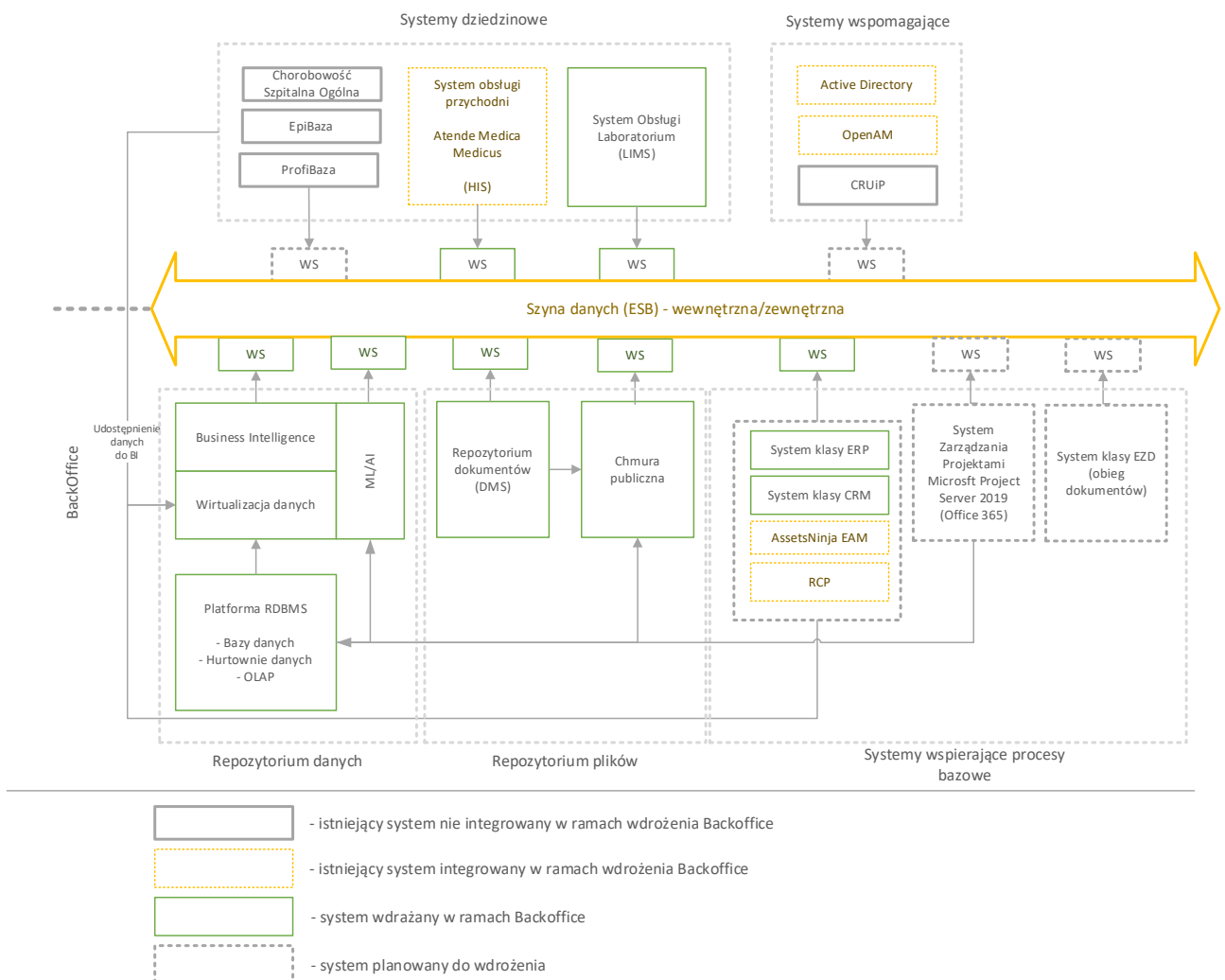
1. Wykonanie szczegółowego projektu technicznego
2. Dostawę oprogramowania wraz z udzieleniem niezbędnych licencji w zakresie opisanym dla poszczególnych systemów w dalszej części dokumentu
3. Udzielenie gwarancji
4. Dostawę dokumentacji:
 - a. Użytkownika
 - b. Administratora
 - c. Techniczną (funkcje API, struktura bazy danych) – dokument DOC(X) lub PDF oraz diagramy klas i struktura bazy danych w formacie zgodnym z Enterprise Architect (XML)
5. Szkolenia pracowników i administratorów technicznych
6. Usługę Asysty Technicznej i Konserwacji (ATiK)

2. Ogólna architektura systemu Backoffice

System Backoffice jest integrowany z systemami NIZP-PZH 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:
 - a. wewnętrznej (LAN) – dla usług wykorzystywanych przez użytkowników wewnętrznych – pracowników NIZP-PZH
 - b. zewnętrznej (DMZ) - dla usług wykorzystywanych przez systemy dostępne na zewnątrz NIZP-PZH, używane przez użytkowników zewnętrznych

Ogólna architekturę systemów NIZP-PZH zintegrowanych w ramach architektury SOA przedstawiono na poniższym diagramie:



Zakres danych i usług udostępnianych przez poszczególne systemy powinien być przedmiotem projektu technicznego będącego częścią wdrożenia poszczególnych systemów.

3. Ogólne wymagania dla systemu Backoffice

Poszczególne elementy systemu Backoffice powinny spełniać poniższe wymagania:

1. **Zarządzanie uprawnieniami** do poszczególnych systemów i ich modułów oraz danych i usług powinno być realizowane poprzez integrację z Active Directory (dla użytkowników wewnętrznych) oraz OpenAM (dla użytkowników zewnętrznych)
2. **Modułowość** pozwalająca na wyłączenie bądź zastąpienie poszczególnych modułów danego systemu bez utraty integralności danych oraz w sposób zapewniający poprawność działania pozostałych modułów danego systemu.
3. **Trójwarstwowa architektura** z wydzieloną warstwą interfejsu użytkownika (front-end), warstwą logiki biznesowej (middleware) i warstwą danych (database)
4. **Udokumentowane interfejsy programistyczne (API)** pozwalające na integrację poszczególnych systemów i ich modułów w ramach architektury usługowej przez niezależnych dostawców (integratorów)
5. **Udokumentowana struktura bazy danych** pozwalająca na dostęp do danych przechowywanych w warstwie bazodanowej poszczególnych systemów na potrzeby ich wirtualizacji i wykorzystania przez systemy zewnętrzne.
6. **Interfejsy webowy** w języku polskim pozwalający na dostęp przez najbardziej popularne przeglądarki internetowe (Microsoft Edge, Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Safari) spełniający wymagania dla osób z dysfunkcjami.
7. **Interfejs mobilny (opcja)** realizowany przez dedykowaną aplikację dla systemów Android i iOS lub webowy interfejs responsywny,
8. **SLA** – czas pracy w godzinach 7:00-17:00 w dni robocze, dostępność 99% czasu pracy w roku przy pełnej funkcjonalności.

4. Wymagania funkcjonalne dla systemu Laboratory Information Management System (LIMS)

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

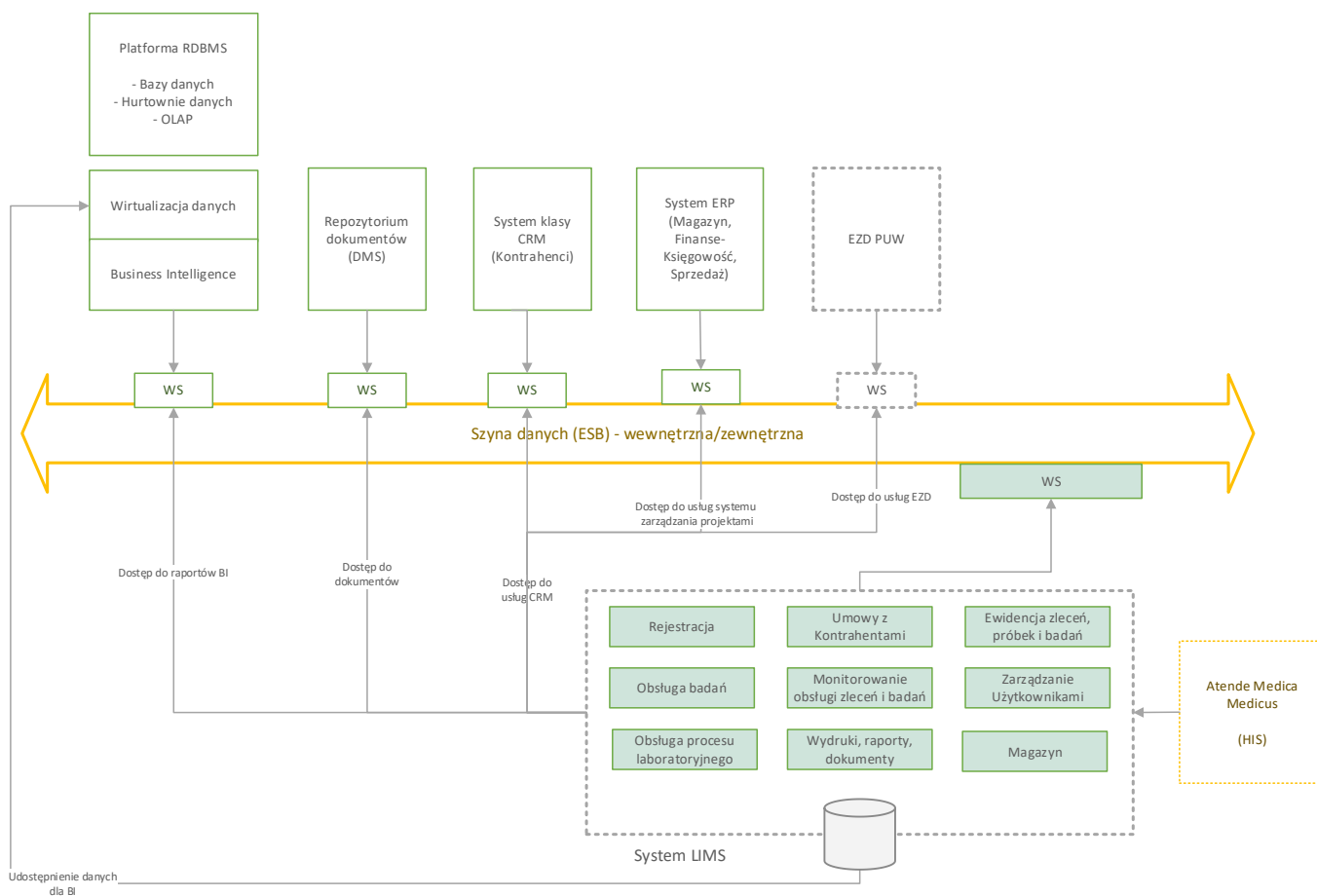
- PO-21 Postępowanie z próbkami klinicznymi i zakaźnymi próbkami „nie-klinicznymi”, która opisujące sposób postępowania z próbkami klinicznymi oraz zakaźnymi próbkami nie-klinicznymi tj.: szczepami bakteryjnymi i próbkami środowiskowymi badanymi w kierunku obecności czynników chorobotwórczych, które 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.
- PO-02 Współpraca z klientem – elementy.

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

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

W skład systemu wchodziły moduły:

- Rejestracja
- Umowy z kontrahentami/cenniki
- Ewidencja zleceń, próbek i badań
- Obsługa badań
- Monitorowanie obsługi zleceń i badań
- Obsługa procesu laboratoryjnego
- Wydruki/raporty/dokumenty
- Magazyn
- Zarządzanie użytkownikami



System jest zintegrowany z:

- Systemem ERP – moduły Finanse i Księgowość, Sprzedaż, Magazyn
- Systemem CRM w zakresie dostępu do danych kontrahentów
- Systemem EZD PUW w zakresie obsługi spraw obsługiwanych w systemie LIMS
- 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

Liczba użytkowników systemu (pracownicy laboratoryjni): **200**

Liczba użytkowników zewnętrznych (szpitale): ok **3000**

Poniżej zamieszczono listę wymagań funkcjonalnych dla poszczególnych modułów.

Rejestracja

Lp.	Opis funkcjonalności
1.	<p>Zleceniodawca instytucjonalny (np. szpital, laboratorium)</p> <ul style="list-style-type: none"> Możliwość prowadzenia rejestru kontrahentów (podmiotów, z którymi są zawierane umowy na badanie próbek) jako podzbioru centralnego rejestru podmiotów, będącego komponentem systemu Backoffice. System musi zapewniać integrację z centralnym rejestrem podmiotów. Musi posiadać interfejs współpracy umożliwiający systemowi zewnętrznemu (zarządzającemu centralnym rejestrem podmiotów) tworzenie w systemie nowego kontrahenta, modyfikację danych istniejącego kontrahenta w zakresie danych wspólnych. System musi umożliwiać przegląd i filtrowanie listy kontrahentów (w tym m.in. wg statusu posiadania aktualnej umowy). System musi umożliwiać modyfikację danych kontrahenta w zakresie danych, które nie są wspólne z rejestrem centralnym podmiotów (będącym komponentem systemu Backoffice). <p>W ramach danych kontrahenta powinny być gromadzone/przetwarzane, co najmniej, następujące dane: nazwa, regon, NIP, adres, nr telefonu, nr faksu, inne dane kontaktowe.</p>
2.	<p>Zleceniodawca indywidualny</p> <ul style="list-style-type: none"> Prowadzenie indywidualnej kartoteki pacjenta, w tym identyfikacja pacjenta przynajmniej w zakresie danych: PESEL, nazwisko, imiona, dane teled adresowe. Wyszukiwania pacjenta wg kryteriów: PESEL, Nazwisko, Imię, Data urodzenia Prowadzenie zbiorczych kartotek Z poziomu rejestracji Dostęp do archiwalnych wyników badań i oraz ich wydruków. Możliwość automatycznej rejestracji zleceń za pomocą czytnika (skanera) OMR, możliwość manualnej weryfikacji poprawności danych (lista badań, kontrahent, oddział, lekarz) skanowanych zleceń. Elektroniczna archiwizacja skanów dokumentów zleceń i innych dodatkowych dokumentów. Możliwość dołączania do kartoteki pacjenta skanów wyników badań wykonanych przez ośrodki zewnętrzne. Szybka rejestracja wielu badań dla 1 zlecenia za pomocą wpisywania ciągu kodów tych badań (każde badanie ma swój kod)
	Laboratoria, pracownie, badania
3.	System musi umożliwiać prowadzenie rejestru laboratoriów. Powinno być możliwe dopisanie nowego laboratorium, modyfikacja danych istniejącego laboratorium, dezaktywacja laboratorium.

4.	System musi umożliwiać prowadzenie rejestru pracowni. Powinna być możliwość dodania nowej pracowni, modyfikacji danych istniejącej pracowni, dezaktywacja pracowni. Każda z pracowni powinna być przyporządkowana do określonego laboratorium.
5.	Słowniki - System musi umożliwiać zarządzanie listą badań możliwych do wykonania w laboratoriach. Powinna być możliwość: <ul style="list-style-type: none"> dopisania nowego badania modyfikacji danych istniejącego badania dezaktywacji badania
6.	System musi umożliwiać powiązanie badania z pracownią realizującą to badanie.
7.	Wybór materiału oraz miejsc wykonania z wykorzystaniem słownika materiałów, dostępnych analizatorów.
8.	System znakowania kodami paskowymi zlecenia i materiału

Umowy z kontrahentami/cenniki

Lp.	Opis funkcjonalności
1.	System musi umożliwiać prowadzenie rejestru umów z kontrahentami. Każda z umów powinna zawierać następujące informacje: <ul style="list-style-type: none"> kontrahent (rejestr kontrahentów) nr umowy podstawowe informacje opisowe lista badań objętych umową wraz z informacjami o cenach poszczególnych rodzajów badań czas trwania umowy (od do) dane kontaktowe do osób zlecających badania po stronie kontrahenta dane kontaktowe do osób odpowiedzialnych za umowę po stronie kontrahenta dane kontaktowe do osób odpowiedzialnych za umowę po stronie NIZP-PZH.
2.	System musi umożliwiać przeglądanie rejestru umów oraz filtrowanie jego pozycji.
3.	Wraz z danymi podstawowymi umowy powinny być dopisane informacje o dacie dopisania umowy, użytkownika dopisującym.
4.	System musi umożliwiać modyfikację danych umowy. System musi umożliwiać wersjonowanie umowy z zapamiętaniem każdej wersji i okresu, w którym obowiązuje.
5.	System musi umożliwiać zamknięcie umowy przez wskazanie daty, do której obowiązuje/obowiązywała.
6.	System musi umożliwiać prowadzenie cennika standardowego badań wykonywanych w NIZP-PZH, przy czym w tym samym czasie obowiązuje jeden cennik standardowy, zaś w różnych okresach mogą obowiązywać różne cenniki.

Ewidencja zleceń, próbek i badań

Lp.	Opis funkcjonalności
1.	System musi umożliwiać przegląd i filtrowanie listy zleceń. Zakres pozycji zależny od przypisania użytkownika do jednostki organizacyjnej. System musi umożliwiać przeglądanie danych istniejącego zlecenia.
2.	System musi umożliwiać zewidencjonowanie nowego zlecenia od kontrahenta lub pacjenta indywidualnego. Zlecenie może dotyczyć konkretnego pacjenta.
3.	System musi umożliwiać zaewidencjonowanie nowego zlecenia.
4.	System musi umożliwiać przypisanie nr zlecenia do danego zlecenia.
5.	System musi umożliwiać modyfikację danych istniejącego zlecenia.
6.	System musi umożliwiać zaewidencjonowanie jednej lub kilku próbek w ramach danego zlecenia.
7.	System musi umożliwiać przypisanie oznaczenia do danej próbki.
8.	System musi umożliwiać przegląd listy próbek danego zlecenia.
9.	System musi umożliwiać edycję danych próbek.
10.	System musi umożliwiać zewidencjonowanie listy badań, które mają być realizowane, przy czym lista jest przypisana do każdej z próbek.
11.	W przypadku, gdy dana próbka będzie badana w różnych laboratoriach system musi umożliwiać wskazanie laboratorium wiodącego (do którego próbka powinna być przekazana).
12.	System musi umożliwiać zaewidencjonowanie informacji o przydatności próbki/próbek, przy czym informacje o przydatności mogą być wprowadzane zarówno w PPM, jak i laboratorium do którego trafia próbka (co też należy rozróżnić).
13.	System musi umożliwiać odnotowywanie informacji o dokonanym przeglądzie zlecenia i próbki, przy czym informacje fakt wykonania przeglądu, wynik, osoba wykonująca przegląd) o wykonanym przeglądzie mogą być wprowadzane zarówno w PPM, jak i laboratorium do którego trafia próbka (co też należy rozróżnić).
14.	Dla danej próbki system musi umożliwiać zaewidencjonowanie informacji o likwidacji próbki (protokół likwidacji).
15.	System musi umożliwiać przeglądanie i filtrowanie listy próbek, przy czym dotyczy to zarówno próbek aktualnie obsługiwanych jak i archiwalnych. Zakres pozycji zależny od przypisania użytkownika do jednostki organizacyjnej.
16.	System musi umożliwiać ewidencję notatek, przy czym notatka może być przypisana do zlecenia lub do próbki. Może być wprowadzana w PPM, jak i w laboratoriach.
17.	System musi umożliwiać ewidencję przekazania zlecenia do realizacji co skutkuje przekazaniem do dalszej obsługi w laboratoriach wszystkich próbek (związanych z danym zleceniem), które nie podlegają likwidacji.
18.	System musi umożliwiać ewidencję przekazania danego zlecenia do obsługi w laboratoriach (oznacza to przekazanie wszystkich próbek do obsługi w laboratoriach).

19.	System musi umożliwiać ewidencję przekazania dowolnie wskazanej próbki, która nie podlega likwidacji do obsługi w laboratorium.
20.	System musi umożliwiać anulowanie zlecenia, przy czym jednocześnie anulowana jest obsługa wszystkich próbek przypisanych do zlecenia.
21.	Każda z podzielonych próbek powinna mieć przypisaną listę badań. Na dalszych etapach obsługiwane są jedynie podzielone próbki – w danych próbki, która zastała podzielona na mniejsze, wprowadza się informację o podziale na mniejsze i ewentualnie informację o likwidacji pozostałej części próbki.
22.	O ile dana próbka będzie badana w kilku pracowniach danego laboratorium system musi umożliwić przypisanie pracowni wiodącej.
23.	System musi umożliwiać odnotowanie przekazania próbki do pracowni w celu wykonania badań.
24.	System musi udostępniać przeglądy, ewidencję danych zleceń, próbek i badań do określonych ról użytkowników.
25.	System musi ograniczać zakres danych, do których użytkownik ma dostęp w zależności od przynależności do struktury organizacyjnej.
26.	System musi współpracować z drukarkami i czytnikami kodów kreskowych w celu identyfikacji próbek.

Obsługa badań

Lp.	Opis funkcjonalności
1.	System musi umożliwiać przegląd (w tym również filtrowanie) listy badań.
2.	System musi umożliwiać wskazanie na jakim etapie znajduje się dane badanie (np. oczekujące, w trakcie wykonywania, do sprawdzenia, autoryzowane, itp.). System musi umożliwiać wprowadzenie wyników badania
3.	System musi umożliwiać odnotowanie informacji o osobie wykonującej badanie
4.	System musi umożliwiać odnotowanie informacji o sprawdzeniu wyników badania (kiedy, wynik, osoba sprawdzająca)
5.	System musi umożliwiać odnotowanie informacji o osobie sprawdzającej wyniki badania
6.	System musi umożliwiać odnotowanie informacji o autoryzacji wyników badania (kiedy, wynik, osoba autoryzująca)
7.	System musi umożliwiać odnotowanie informacji o osobie autoryzującej wyniki badania
8.	System musi umożliwiać zaewidencjonowanie nowej wersji wyników badania – nowa wersja jest wersją aktualną, poprzednia wersja jest zapamiętywana. Dla nowej wersji osobno odnotowywane są informacje o osobie wykonującej badanie, sprawdzeniu i osobie sprawdzającej, autoryzacji i osobie autoryzującej wyniki badania.
9.	System musi umożliwiać modyfikację danych karty badań.
10.	System musi sygnalizować użytkownikowi wystąpienie specyficznego wyniku badania

11.	System musi umożliwiać konfigurowanie listy badań dla których należy sprawdzić wynik i w przypadku wystąpienia określonego wyniku system musi sygnalizować ten fakt.
12.	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 realizacji projektu.
13.	W przypadku wystąpienie specyficznego wyniku system musi umożliwiać przesłanie pisma elektronicznie, w tym za pomocą ePUAP
14.	System musi umożliwiać zbiorczy podgląd wyników dla badań wykonanych na danej próbce.
15.	System musi udostępniać wydruki kart badań, sumarycznych wyników badań dla danej próbki, kart zleceń, sprawozdań.
16.	System musi udostępniać wydruk wyników badań w języku angielskim, przy czym zakłada się, że system: nie będzie wykonywał automatycznego tłumaczenia, udostępni mechanizmy umożliwiające przygotowanie przez użytkownika wyników badań w wersji angielskiej.
17.	System musi udostępniać użytkownikowi możliwość wglądu do wszystkich wyników badań danego pacjenta, przy czym dostęp jest możliwy tylko dla użytkownika o określonej roli.
18.	System musi udostępniać funkcjonalności związane z obsługą badań tylko określonym rolam użytkowników. Należy, co najmniej, rozróżnić wprowadzenie wyników, sprawdzanie, autoryzację, przygotowywanie wydruków.

Monitorowanie obsługi zleceń i badań

Lp.	Opis funkcjonalności
1.	System musi umożliwiać przegląd i filtrowanie listy obsługiwanych/obsłużonych zleceń, próbek i badań (kontekstowo – z punktu widzenia PPM, laboratorium, pracowni).
2.	Operacje możliwe tylko dla użytkownika o określonej roli. Anulowanie zlecenia/ badania powinno być odnotowane w systemie i opatrzone przez użytkownika stosowaną notatką.
3.	System musi udostępniać zagregowane informacje o realizowanych zleceniach i badaniach. Dodatkowo zakłada się, że system umożliwi eksport zagregowanych danych do pliku o formacie XML.
4.	System musi udostępniać funkcjonalności związane z monitorowaniem tylko określonym rolam użytkowników.
5.	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

Zarządzanie użytkownikami

Lp.	Opis funkcjonalności
1.	System musi zapewnić integrację z centralnym rejestrem użytkowników. Musi posiadać interfejs współpracy umożliwiający systemowi zewnętrznemu zakładanie nowego użytkownika, dezaktywację użytkownika, modyfikację danych oraz zmianę hasła.
2.	System musi zapewnić zarządzanie uprawnieniami użytkowników. Zarządzanie uprawnieniami odbywa się przez nadanie lub odebranie danemu użytkownikowi odpowiedniej roli (ról) pełnionej w systemie (np. wprowadzający zlecenia, monitorujący obsługę zleceń, wystawiający faktury itp.). Użytkownik może pełnić kilka ról w systemie i w związku z tym posiadane przez niego uprawnienia są sumą uprawnień wynikających z poszczególnych posiadanych ról.
3.	Użytkownik o takiej roli będzie mógł zarządzać uprawnieniami (rolami) innych użytkowników systemu.
4.	System musi umożliwiać przypisanie użytkownika do jednostki organizacyjnej.
5.	W przypadku zastosowania silnika procesów administrator musi mieć możliwość zarządzania procesami (podgląd aktywnych procesów, zatrzymanie, anulowanie, wznowienie)

Obsługa procesu laboratoryjnego

Lp.	Opis funkcjonalności
1.	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.
2.	Pełna automatyka sterowania analizatorami i sorterami diagnostycznymi (programowanie, wysyłanie zleceń, odbiór wyników, przesłanie informacji technicznych), uwzględniająca specyfikę urządzeń. Lista urządzeń dołączona – zał. 1 do niniejszego dokumentu.
3.	Możliwość alternatywnego wykonywania tych samych badań na kilku (różnych lub takich samych) analizatorach
4.	Możliwość wyboru liczby i rodzaju badań do wykonania, zmiany kolejności, przerwania, powtórzenia, wpisania wyniku manualnie, zatwierdzenia – w miarę możliwości obsługiwanego stanowiska (analizatora)
5.	Automatyczny dobór wartości referencyjnych, automatyczne flagowanie wyników, w tym flagowanie wyników będących tekstowymi opisami, z możliwością dowolnej liczby zakresów referencyjnych, osobno dla każdej metody wykonania badania w zależności od: wieku pacjenta, wyniku badania, rodzaju badania, analizatora, rodzaju materiału i dowolnie zdefiniowanych przez użytkownika parametrów słownikowych
6.	Automatyczna rejestracja błędów wykonania

7.	Możliwość przypisania kilku materiałów do 1 badania, z których można wykonać badanie z możliwością wskazania przez system preferowanego materiału do wykonania danego oznaczenia.
8.	Katalogowanie miejsca przechowywania próbek po wykorzystaniu (niekłopotliwe dla użytkownika, np. pojedynczy odczyt kodu kreskowego) z możliwością późniejszego odszukania i wskazania.
9.	Automatyczne dorejestrowanie badania przez system w przypadku konieczności weryfikacji wyników badania –wyświetlanie komunikatów przez aparat, że dana próbka powinna być jeszcze wykorzystana w celu ponownego wykonania badania
10.	Walidacja automatyczna – możliwość wskazania w systemie parametrów, norm badań oraz reguł walidacji dla automatycznej walidacji badań także względem historycznych wyników pacjenta

Wydruki/raporty/dokumenty

Lp.	Opis funkcjonalności
1.	Możliwość tworzenia formularzy wynikowych odpowiadających dokładnym potrzebom i charakterystyce danej pracowni diagnostycznej i kontrahenta zlecającego
2.	Możliwość prawnie skutecznego elektronicznego podpisywania wyników,
3.	Archiwizacja wszystkich wyników diagnostycznych wraz z archiwizacją obsługi całego procesu analitycznego (daty i osoby wykonujące każdy etap badania począwszy od pobrania, rejestracji, zatwierdzania z analizatora, walidacji, wydrukowania/dystrybucji wyniku) z wszystkimi opisami/ uwagami i niezgodnościami
4.	Automatyczne generowanie wyniku w postaci np. pliku PDF po walidacji badania.
5.	Konfigurowalny moduł wspierający zbiorczy wydruk badań z uwzględnieniem grup kontrahentów, oddziałów, grup dystrybucji i grup badań
6.	RAPORTY – konfigurowalne narzędzie statystyczne i administracyjne, które udostępnia możliwość odpytania bazy z jakiegokolwiek wartości i posłużenia się nią w celach statystycznych. Dane wejściowe nie są na sztywno zdefiniowane tylko zależą od indywidualnych potrzeb i wiedzy użytkownika

Magazyn

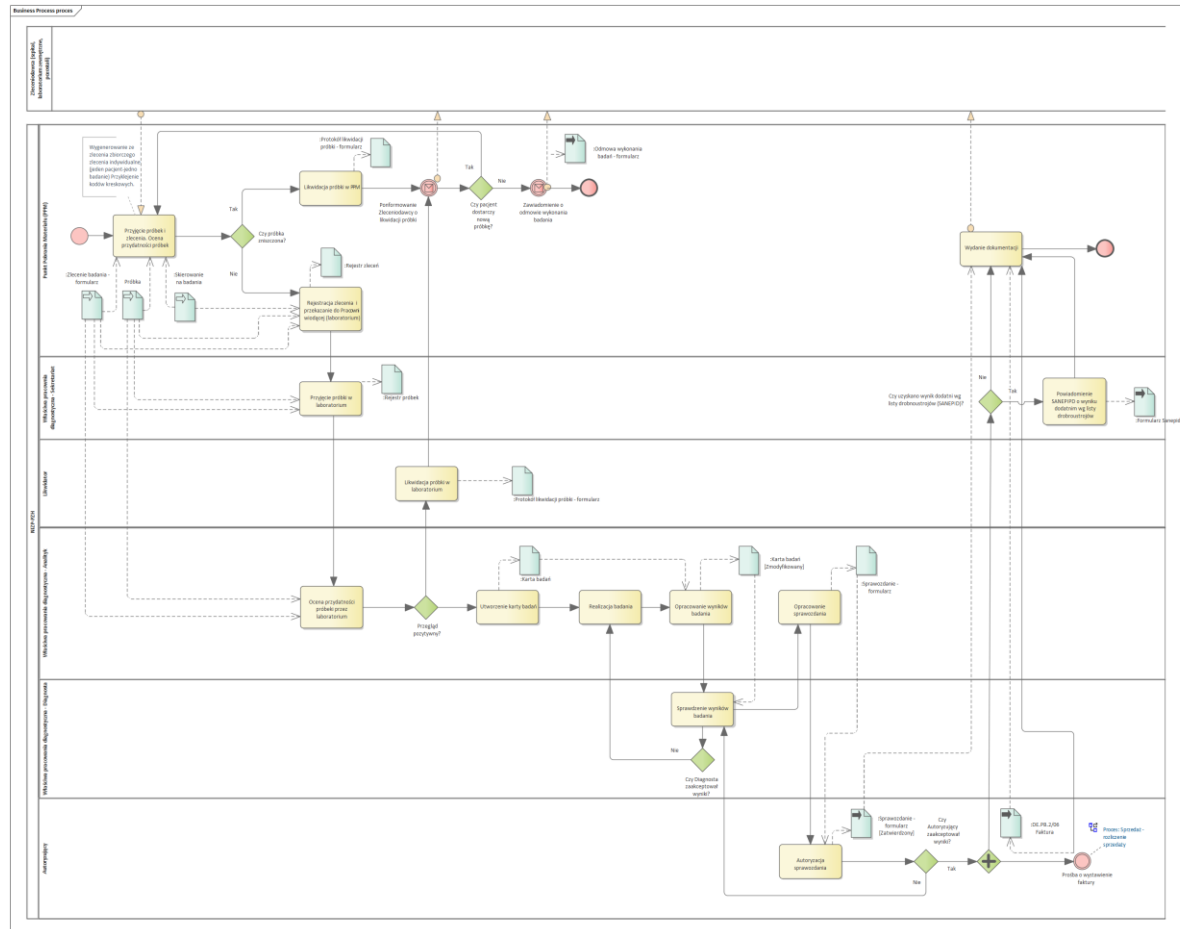
Lp.	Opis funkcjonalności
1.	Laboratoryjny system informatyczny posiada moduł magazynowy z możliwościami: <ul style="list-style-type: none"> • zastosowania pełnej ewidencji materiałów używanych w laboratorium (w tym odczynników, materiałów medycznych, jednorazowych i innych materiałów zużywanych) wraz z ich ilością, ceną, datą ważności, serią i źródłem dostawy wraz ewidencjonowaniem faktury. • Podziału magazynu na główny oraz magazyny podręczne pracowni. • system sygnalizuje przekroczoną datę ważności • system sygnalizuje przekroczone stany magazynowe dla danego materiału

Inne

Lp.	Opis funkcjonalności/ wymagań pozafunkcyjnych
1.	Automatyczna współpraca w zakresie przyjmowania zleceń i odsyłania wyników, wg standardu HL7 (wszystkie wersje), z systemem HIS, satelitarnymi LSI oraz z oprogramowaniem zewnętrznym
2.	Wsparcie specyfiki badań zgodnie z aktualną listą prowadzonych badań przez NIZP-PZH (dostęp na stronie https://www.pzh.gov.pl/uslugi/mld/alfabetyczny-wykaz-badan/)
3.	Możliwość współpracy z autonomicznymi podsystemami specjalistycznymi, w zakresie przesyłania zleceń i odbioru wyników.
4.	Instalacja aplikacji na serwerze bez potrzeby instalacji dodatkowego oprogramowania na stacjach roboczych
5.	Wysokowydajna relacyjna baza danych z zapewnieniem wsparcia komercyjnego.
6.	Automatyczna rejestracja prób wprowadzenia nieprawidłowych danych do systemu
7.	Możliwość obsługi kilku laboratoriów za pomocą jednego serwera bazy danych i serwera aplikacji.
8.	Podgląd wyników przez Internet dla lekarzy z możliwością ustawienia zakresu, który może obejrzeć. Szybkie wyszukiwanie wyników - po pesel, dacie urodzenia, nazwisku, dacie badania, wybranym okresie czasu badania, lekarzu zlecającym, oddziale lub kontrahencie. Z poziomu modułu dostęp do wykazu wszystkich zleceń tego pacjenta, badań z tego zlecenia oraz wykaz wszystkich badań realizowanych u tego pacjenta wraz z liczbą tych badań i historią wyników na delta check. Możliwość drukowania kopii wyniku, skopiowania tekstu wyniku do karty informacyjnej pacjenta.
9.	Integracja z Repozytorium Dokumentów w zakresie pobierania formularzy przetwarzanych dokumentów w procesach obsługiwanych przez system
10.	Integracja z systemem zewnętrznym IKARD
11.	Integracja z systemem EWP w najnowszej wersji (min. przekazywanie informacji do EWP)

12.	Integracja z systemem EZD PUW w zakresie obsługi spraw (zakładanie, zmiana statusu)
13.	Centralny system wyników agregujący wyniki z różnych baz danych systemu laboratoryjnego i umożliwiający dostęp do tych wyników przez pacjentów.
14.	Zarządzanie procesem spedycji próbek laboratoryjnych między laboratoriami (w tym zewnętrznymi)
15.	System musi umożliwiać eksport danych do fakturowania.
16.	System musi umożliwiać eksport danych (w tym do fakturowania) o wykonanych usługach na potrzeby systemów typu ERP i analizy danych
17.	Dostęp do systemu musi być zabezpieczony poprzez uwierzytelnianie i autoryzację
18.	System wspiera przebieg procesu laboratoryjnego zgodnie z diagramem procesu - model w dalszej części dokumentu

5. Modele procesów wspieranych przez system Backoffice - proces laboratoryjny



Załącznik 1. Spis aparatury badawczej

W poniższej tabeli zebrano listę aparatury badawczej umożliwiającej pełną automatykę sterowania (m.in. programowanie, wysyłanie zleceń, odbiór wyników, przesłanie informacji technicznych) poprzez integrację z systemem laboratoryjnym. Lista zawiera również specyfikę tych urządzeń.

Zakład	Urządzenia	Opis	Porty	Oprogramowanie	Dodatkowe informacje	Dodatkowe informacje od producenta
Zakład Parazytologii i Chorób Przenoszonych przez Wektory	Biogenet Dynamica LEDETECT96 (PN: WR 302/02)	Czytnik absorbancji, wyniki do komputera, wyniki liczbowe	USB		Elisa	
Zakład Bakteriologii i Zwalczania Skażeń Biologicznych	Asys Hitech Expert Plus	Czytnik. Wyniki do komputera, wyniki liczbowe	USB	DigiRead, Connect Plus	Elisa	

Zakład Bakteriologii i Zwalczania Skazań Biologicznych	Tecan Infinite F50	Odczyt, wyniki do komputera, wyniki liczbowe, wykresy	USB	Magellan F50	Elisa, notebook w zestawie	czytnik absorbancji przeznaczony do badań serologicznych typu ELISA, obsługa płytek 96 – dołkowych, czytnik obsługiwany przez komputer i oprogramowanie Magellan. Oprogramowanie Magellan umożliwia eksport wyników do Excel'a, pdf. Wydruk wyników tylko przez komputer. Oprogramowanie udostępnia surowe wyniki lub wyniki wstępnie obrobione (w tym możliwość wykreślenia krzywej standardowej, ustawienie gotowych protokołów)
Zakład Bakteriologii i Zwalczania Skazań Biologicznych	Tecan Ewoluzer Freedom	Wyniki do komputera, wyniki liczbowe i wykresy	USB	Freedom Evolution, Magellan	Elisa, komputer w zestawie	Stacja automatyczna wraz ze zintegrowanym czytnikiem Sunrise oraz płuczką Hydroflex jest przeznaczona do badań serologicznych typu ELISA.

Zakład Wirusologii	Tecan Infinite M Plex + przystawka	do badań naukowych w Zakładzie Wirusologii, wydruk z pendrive, wyniki liczbowe, wyniki w Excelu, także badania przeżywalności, toksyczności, itp	USB	Elisa, laptop w zestawie	posiada moduł absorbancji, fluorescencji i luminescencji. Czytnik obsługuje płytki o 6 do 384 – dołkowych. Przeznaczony do badań serologicznych, biochemicznych i komórkowych. Obsługa poprzez oprogramowanie i-control (otrzymanie surowych wyników w excel'u) lub opcjonalnie Magellan (otrzymanie surowych wyników lub wstępnie obrobionych, krzywe standardowe, badania kinetyczne, ustawienie gotowych protokołów. Czytnik obsługiwany przy użyciu komputera.
--------------------	------------------------------------	--	-----	--------------------------	--

Zakład Badania Surowic i Szczepionek	Tecan Spark 10M	Cytotoksyczność, serologia, wydruk przez system w komputerze, wszystkie badania z gęstością optyczną. Wyniki liczbowe w excelu	USB	Laptop w zestawie	Czytnik Spark 10M – moduł absorbancji pozwala na odczyt w zakresie 200-1000 nm płytek od 6 do 384 dołkowych, system do badań serologicznych, biochemicznych i komórkowych. Obsługa przy użyciu Spark Control (surowe dane) lub opcjonalnie Spark Magellan (otrzymanie surowych wyników lub wstępnie obrobionych, krzywe standardowe, badania kinetyczne, ustawienie gotowych protokołów). Czytnik obsługiwany przy użyciu komputera.
--------------------------------------	-----------------	--	-----	-------------------	--