

## Opis Przedmiotu Zamówienia

### Wymagania ogólne

Szpitalny system poczty pneumatycznej przeznaczony jest do transportu próbek materiału biologicznego, dokumentów medycznych, leków, krwi i jej preparatów zgodnie z przepisami szczegółowymi obowiązującymi w obiektach służby zdrowia.

Instalacja poczty pneumatycznej powinna gwarantować wysoką szybkość działania (przesyłania pojemników) i bezpieczeństwo mikrobiologiczne. W tym celu należy uwzględnić zastosowanie instalacji wieloliniowej, przesyłek potokowych oraz wydajnej maszynowni systemowej opartej o rozdzielacz liniowy.

Prędkość transportowa przesyłek musi być odpowiednia do charakteru przesyłanych materiałów. W szczególności dotyczy to próbek krwi i preparatów krwi, których transport nie powinien powodować zmian parametrów analitycznych. Możliwy jest transport między wszystkimi punktami wysyłkowo-odbiorczymi.

Zastosowana urządzenia i rozwiązania techniczne powinny cechować się ergonomicznością, przejrzystością, prostotą i niezawodnością.

Procesy adresowania i wysyłki jak również odbioru powinny być automatyczne. System powinien wykorzystywać technologię RFID służącą do identyfikacji pojemników transportowych oraz wspomagania procesu wysyłki.

Dostęp do stacji (wysyłki i odbioru) będzie ograniczony, jedynie dla osób upoważnionych. Stacje zamontowane w uzgodnionych lokalizacjach będą wyposażone w czytniki kart dostępowych RFID, zaś osoby upoważnione będą wyposażone w karty dostępowe.

Instalacja będzie posiadać ogółem wiele punktów wysyłkowo-odbiorczych zlokalizowanych w różnych punktach Szpitala. Część z nich będzie punktami zbiorczymi tzn. obsługującymi więcej niż jeden oddział szpitalny. Organizacja obsługi przesyłek w Laboratorium powinna zapewniać najwyższą możliwą przepustowość przy zachowaniu wszelkich zasad ergonomii.

Przesyłki z materiałem biologicznym z oddziałów kierowane będą do następujących lokalizacji laboratoryjnych:

- Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej
- .....

Elementem dostawy musi być szczegółowa instrukcja obsługi w języku polskim.

Instalacja poczty musi zapewniać możliwość przesyłania pojemników pomiędzy dowolnymi punktami nadawczo-odbiorczymi w systemie tj. zapewniać możliwość transportu pojemników z oddziałów do wielu laboratoriów, możliwość transportu pomiędzy dowolnymi stacjami nadawczo-odbiorczymi w oddziałach oraz pomiędzy dowolnymi laboratoriami.

Instalacja powinna mieć możliwość przyszłej rozbudowy i modyfikacji struktury, tak aby była możliwość dostosowania jej do zmian organizacyjnych którym może podlegać w przyszłości Zamawiający.

## Wymagania szczegółowe

### Instalacja wieloliniowa (wyposażenie opcjonalne)

Należy zastosować instalację wieloliniową oraz wydajną maszynownią systemową opartą o szybkie rozdzielacze liniowe.

Liczba linii na oddziałach: .....szt.

Liczba linii w Laboratorium: .....szt.

Liczba rozdzielaczy: ..... szt.

### Przesyłki potokowe (wyposażenie opcjonalne)

W celu osiągnięcia maksymalnej wydajności systemu należy zastosować rozwiązanie wykorzystujące przesyłki potokowe (jednokierunkowy przesył kilku pojemników jednym rurociągiem w tym samym czasie).

Połączenia potokowe będą realizowane pomiędzy:

- rozdzielaczem liniowym w laboratorium a stacjami laboratoryjnymi
  - ✓ Liczba rurociągów potokowych kierunek z rozdzielacza do Laboratorium analitycznego: .....szt.
  - ✓ Liczba rurociągów potokowych kierunek z Laboratorium do rozdzielacza: .....szt.

### Stacje nadawczo-odbiorcze

W miejscach dostępnych dla osób postronnych lub bez stałego nadzoru należy zastosować stacje wandaloodporne, lub alternatywnie stacje typowe z zamykanymi, metalowymi szafkami na pojemniki. W pozostałych lokalizacjach dopuszcza się stacje nadawczo – odbiorcze typowe. Stacje obsługujące oddziały powinny być umieszczone na ścianach, w miejscach łatwo dostępnych dla personelu, wskazanych przez Zamawiającego.

### Stacje nadawczo-odbiorcze w wykonaniu wandaloodpornym (wyposażenie opcjonalne)

Do obsługi stanowisk, w przypadku gdy stacje są umieszczone w miejscach dostępnych dla osób postronnych, należy wykorzystywać wyłącznie stacje w wykonaniu wandaloodpornym. Stacje w wykonaniu wandaloodpornym powinny być zabezpieczone przed próbami ingerencji i zniszczenia. Obudowa stacji w wykonaniu wandaloodpornym powinna być wykonana ze stali zabezpieczonej antykorozyjnie o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm i być odporna na uderzenia, w szczególności wózkami lub łóżkami szpitalnymi, działaniem płynów i próby podpalenia. Ze względu na lokalizację w ciągach komunikacyjnych stacja powinna mieć najmniejszą możliwą głębokość. Obudowa stacji powinna być w pełni zabezpieczona przed nieautoryzowanym otwarciem i całkowicie uniemożliwiać dostęp osób postronnych do stacji. W szczególności obudowa powinna skuteczną ochronę stacji poprzez: wykluczenie możliwości fizycznego dostępu do króćca, klawiatury i wyświetlacza. Obudowa stacji powinna całkowicie wyeliminować możliwość przypadkowego lub celowego umieszczenia jakichkolwiek przedmiotów w króćcu nadawczym, możliwość rozbicia i porysowania wyświetlacza oraz uszkodzenia klawiatury. Otwarcie fizycznego dostępu do stacji i dalsze autoryzowane korzystanie przez upoważniony personel z klawiatury, króćca i wyświetlacza powinno wymagać wcześniejszej autoryzacji pracownika przez system zabezpieczenia stacji przy pomocy karty dostępowej i powodować zwolnienie zabezpieczeń stacji połączone z rejestracją użytkownika w systemie kontrolnym poczty. Stacje nadawczo-odbiorcze należy wyposażyć w funkcję przechowywania pojemnika w jej wnętrzu do chwili odbioru przez upoważnionego pracownika. Przechowywanie pojemnika w stacji nie może blokować pracy systemu. Niezależnie od opisanych cech dodatkowych stacje w wykonaniu wandaloodpornym powinny posiadać wszystkie cechy i funkcjonalności wymagane dla stacji typowych.

Liczba stacji w wykonaniu wandaloodpornym: .....szt.

### Stacje nadawczo-odbiorcze w wykonaniu typowym

Stacje obsługujące Oddziały powinny być umieszczone w miejscach łatwo dostępnych i nie mogą ograniczać funkcjonalności pomieszczeń. Ze względów ergonomii obsługi stacji wysokość od powierzchni dna koszyka lub dna szafki zabudowanej pod stacją (służących do przechowywania przychodzących pojemników) nie powinna być niższa niż 60 cm. Obudowa stacji nadawczo-odbiorczej (włączając jej front) powinna być wykonana z trwałego i mechanicznie odpornego tworzywa sztucznego lub ze stali polakierowanej proszkowo lub ze stali nierdzewnej. Panel sterujący stacji powinien być wyposażony w klawiaturę o podwyższonej trwałości, do wyboru adresu wysyłki oraz czytelny, kolorowy, podświetlany wyświetlacz do komunikacji z operatorem. Zamiennie, stacje można wyposażyć w trwałą, dotykową wyświetlacz kolorowy, mający funkcje klawiatury lub czytelny, nie kolorowy, podświetlany wyświetlacz, ale uzupełniony kolorowymi diodami LED komunikującymi o stanie pracy systemu oraz klawiaturę o podwyższonej trwałości. Komunikaty na wyświetlaczu będą w języku polskim. Konstrukcja stacji powinna zapewniać łagodny start i wyhamowanie nadchodzącej przesyłki, jak również uniemożliwiać wydostawanie się do jej otoczenia powietrza z wnętrza rurociągu oraz chronić przed czerpaniem powietrza z bezpośredniego otoczenia stacji. Nadejście przesyłki musi być sygnalizowane komunikatem na wyświetlaczu stacji oraz sygnałem dźwiękowym lub dźwiękowo-światelnym. W stanie wyłączonym stacja nie wysyła i nie odbiera pojemników i jest widziana przez kontroler systemu jako nieaktywna. Stacje powinny spełniać następujące wymagania: dyrektywy EC 2004/108/EC oraz norm 61000-6-2 oraz EN 61000-6-3.

Liczba stacji w wykonaniu typowym: .....szt.

#### **Szafki pod stacjami (wyposażenie opcjonalne)**

W przypadku lokalizacji stacji w miejscach do których mogą mieć dostęp osoby postronne lub bez nadzoru personelu szpitala wymaga się dostawy szafek z zamknięciem wyposażonych w elektrozamek. Szafki powinny być wykonane ze stali lakierowanej proszkowo. Kolor szafek powinien być taki sam jak dostarczonych stacji. Obrys zewnętrzny stacji i szafki powinien być taki sam, aby wizualnie tworzyły one jedną spójną całość. Szafki powinny być wyposażone w „poduszki” amortyzujące upadek pojemnika z króćca stacji na dno szafki.

Liczba zamykanych szafek: .....szt.

#### **Stacje samowyladowcze w Laboratorium (wyposażenie opcjonalne)**

W celu zwiększenia wydajności systemu poczty pneumatycznej Wykonawca zastosuje w wybranych lokalizacjach stacje samowyladowcze. Stacje te powinny umożliwiać poza odebraniem pojemnika jego otwarcie i automatyczne opróżnienie jego zawartości na blat roboczy. Stacje samowyladowcze powinny być nowej generacji, gdzie zawartość pojemnika jest usuwana mechanicznie, przy użyciu specjalnego tłoka, nie zaś wyłącznie pod wpływem siły grawitacji. Pojemniki do obsługi stacji samowyladowczej powinny być pojemnikami typowymi, zaś powierzchnia ścianek komory ładowania pojemnika powinna być w całości wykonana z tworzywa transparentnego. Zawartość wewnętrzna pojemnika powinna być dobrze widoczna i pozwalać na łatwe wizualne zweryfikowanie, czy nie nastąpił wyciek w obrębie pojemnika, lub czy rozpakowanie pojemnika było wykonane prawidłowo. Proces wyladunku przesyłki z pojemnika w stacji samowyladowczej powinien zająć w przedziale od 10 do 15 s.

Liczba stacji samowyladowczych: .....szt.

#### **Stacja techniczna do czynności serwisowych oraz czyszczenia i dezynfekcji instalacji**

W celu zagwarantowania możliwości prowadzenia czynności serwisowych oraz utrzymania właściwego poziomu czystości mikrobiologicznej instalacji w trakcie jej późniejszej eksploatacji elementem dostawy powinna być stacja techniczna. Stacja techniczna powinna umożliwiać bezproblemowe odbieranie pojemników czyszczących oraz typowych. Stacja techniczna będzie zlokalizowana w maszynowni.

Liczba stacji technicznych: 1 szt.

#### **System powiadamiania o nadchodzących przesyłkach**

Z jednej stacji będzie korzystać jeden lub więcej niż jeden oddział szpitalny. Każdy adresat otrzyma swój indywidualny, unikalny adres. W wyznaczonych przez Zamawiającego punktach Wykonawca zainstaluje sygnalizatory dźwiękowo-światłne powiadamiające o przyjeździe pojemnika do stacji. Sygnalizatory będą połączone ze stacjami przewodowo.

Liczba sygnalizatorów do adresatów: .....szt.

### **Zwrotnice**

Elektronicznie sterowane zwrotnice powinny pozwalać na chwilową zmianę struktury instalacji poczty pneumatycznej, tak aby było możliwie przemieszczanie się pojemnika pomiędzy dwoma dowolnymi punktami w instalacji. Zwrotnice powinny być wyposażone w samo pozycjonujący się mechanizm zapobiegający blokowaniu się zwrotnicy. Zwrotnice muszą być wyposażone w zdejmowany panel osłonowy umożliwiający dostęp serwisowy do urządzenia, bez konieczności jego demontażu. Konstrukcja zwrotnic musi umożliwiać niezawodną pracę w pozycji poziomej i pionowej. Przełożenie napędu w mechanizmie zwrotnicy musi być realizowane za pomocą bezpośredniej przekładni lub za pomocą pasów napędowych. W celu zapewnienia wysokiej niezawodności systemu Wykonawca zastosuje standardową, uniwersalną elektronikę do obsługi zwrotnic, identyczną jak dla stacji. W zależności od potrzeb wynikających ze struktury systemu Wykonawca zastosuje zwrotnice 2,3 lub 4-drożne. Liczba zwrotnic będzie wynikać z oceny dokonanej w trakcie wizji lokalnej i będzie uwzględniać wszystkie niezbędne połączenia pomiędzy elementami systemu wraz z odcinkami łączącymi poszczególne budynki szpitalne.

### **Automat nadawczy i odbiorczy w Laboratorium (wyposażenie opcjonalne)**

Automat nadawczy w Laboratorium powinien posiadać funkcję wewnętrznego bufora, mogącego zgromadzić w dowolnym momencie minimum 5-6 pojemników, które zostaną następnie rozesłane do odbiorców w trybie w pełni automatycznym, bez udziału obsługi. Powinien też dawać obsłudze możliwość wymuszenia wysyłki pilnej poza kolejnością w dowolnym momencie. Konstrukcja i wymiary automatu nadawczego powinny umożliwiać jego montaż wyłącznie w pomieszczeniu Laboratorium, bez konieczności wykorzystywania pomieszczeń sąsiadujących. Automat odbiorczy w Laboratorium powinien być wyposażony w wykonany ze stali nierdzewnej elektryczny przenośnik do płynnego przyjmowania większej liczby przesyłek i możliwość gromadzenia 5-6 odbieranych pojemników. Część odbiorcza powinna być wyposażona w zdalny, mobilny sygnalizator powiadamiający o nadejściu przesyłki w wykonaniu bezprzewodowym umożliwiającym jego łatwe przenoszenie w obrębie pomieszczeń Laboratorium lub alternatywnie sygnalizator przewodowy – w zależności od zaleceń Zamawiającego.

W celu zagwarantowania wysokiego komfortu użytkowania i bezpieczeństwa obsługi automat nadawczy i odbiorczy powinien posiadać inteligentny system zatrzymania i uruchomienia oparty na analizie ruchu personelu obsługującego oraz 2 tryby pracy: manualny i automatyczny.

Liczba stacji laboratoryjnych z przenośnikiem elektrycznym - odbiorczych: .....szt.

Liczba stacji laboratoryjnych z przenośnikiem elektrycznym - nadawczych: .....szt.

### **Karty dostępne RFID (wyposażenie opcjonalne)**

W celu ograniczenia dostępu do stacji, będzie on kontrolowany poprzez identyfikatory RFID (spersonalizowane karty zbliżeniowe), działające w najbardziej powszechnie stosowanym standardzie 125 kHz. Wszelkie operacje użycia kart w stacjach będą autoryzowane przez jednostkę sterującą. Identyfikacja RFID powinna skutecznie wyeliminować ryzyko dostępu do stacji dla osób nie będących pracownikami Szpitala.

Liczba kart dostępowych: .....szt.

### **Maszynownia**

Lokalizacja maszynowni zostanie ustalona z Zamawiającym po wizji lokalnej na obiekcie na etapie wykonywania Projektu Wykonawczego poczty pneumatycznej. Zamawiający zapewni minimalne warunki techniczne dla pomieszczenia maszynowni:

- niepyląca podłoga
- pomalowane ściany
- zamknięte pomieszczenie
- sprawna wentylacja grawitacyjna
- oświetlenie pomieszczenia
- brak źródeł wilgoci
- brak źródeł pyłu
- brak źródeł silnego promieniowania elektromagnetycznego

### **Pojemniki transportowe**

Pojemniki transportowe powinny być wykonane z trwałego i mechanicznie odpornego tworzywa sztucznego, w tym powierzchnia ścianek komory ładowania w całości z tworzywa transparentnego. Zawartość wewnętrzna pojemnika powinna być dobrze widoczna i pozwalać na łatwe wizualne zweryfikowanie, czy nie nastąpił wyciek w obrębie pojemnika, lub czy pakowanie jest prawidłowe. Zamknięcie pojemnika musi działać pewnie i precyzyjnie. W przypadku instalacji 160 mm wielkość pojemników powinna umożliwiać transport płyt DVD o typowych wymiarach 120 mm. Należy uwzględnić przystosowanie pojemników do wielokrotnego mycia, dezynfekcji i sterylizacji. Z uwagi na wymagany system RFID każdy pojemnik będzie wyposażony w transponder pasywny umieszczony w obudowie.

Przedmiotem dostawy będą 2 typy pojemników:

1/ pojemniki standardowe, zamykane 2-stronnie. Wodoszczelność tych pojemników nie jest wymagana.

Liczba pojemników standardowych: ..... szt.

2/ pojemniki hermetyczne, wyposażone w jednostronne, pewne zamknięcie rygłem lub zabezpieczone przed przypadkowym otwarciem w inny równie niezawodny sposób. Pojemniki hermetyczne powinny posiadać stopień ochrony (szczelności) na poziomie nie niższym niż IP55 przy wykorzystaniu klasyfikacji IP, lub równoważnego systemu oceny szczelności do wymagań normy PN-EN 60529:2003.

Liczba pojemników hermetycznych: ..... szt.

### **Orurowanie**

Prowadzone rurociągi systemu poczty pneumatycznej nie powinny ograniczać funkcjonalności istniejących ciągów komunikacyjnych. Rurociągi systemu poczty pneumatycznej należy wykonać z rur PCV łączonych mufami klejonymi. Materiał PCV powinien posiadać udokumentowane właściwości antibakteryjne (atest wystawiony przez akredytowaną jednostkę certyfikującą wraz z numerem akredytacji jednostki). Odpowiednie przewody zasilające i sterujące montować wraz z rurami. Rurociągi należy wykonać w zamkniętym układzie powietrza. Ponadto należy załączyć certyfikat lub deklarację producenta potwierdzającą brak toksycznych substancji w składzie zastosowanego tworzywa PCV. Stosowane rury powinny posiadać wymagane atesty oraz być dedykowane do stosowania w obiektach służby zdrowia. Przejścia rur przez stropy, ściany oraz strefy ogniowe uwzględniać muszą zastosowanie atestowanych zabezpieczeń ogniochronnych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Długość rurociągu będzie wynikać z oceny dokonanej w trakcie wizji lokalnej i będzie uwzględniać wszystkie niezbędne połączenia pomiędzy elementami systemu wraz z odcinkami łączącymi poszczególne budynki szpitalne.

Odcinki podziemne powinny być prowadzone poniżej strefy przemarzania i zabezpieczone przed przesączaniem wód gruntowych. Rurociąg pocztowy łączący budynki powinien być zaizolowany termicznie (preizolowany fabrycznie) i wyposażony w rozwiązania uwzględniające kompensację termiczną wydłużeń. Materiał z którego powinny być wykonane odcinki podziemne to PE-HD (polietylen wysokiej gęstości).

Odcinek podziemny po wykonaniu prac zostanie zinwentaryzowany geodezyjnie przez Wykonawcę.  
Średnica zewnętrzna rurociągów: ..... mm.

### **Napęd**

Do napędu systemu szpitalnej poczty pneumatycznej zastosowane mają być dmuchawy 3-fazowe z nabudowanym zaworem trójdrożnym o mocy pozwalającej na transport przesyłek z odpowiednią szybkością. Szybkość ta musi zapewniać sprawny transport próbek, nie może jednak wywoływać zmian ich parametrów analitycznych. Dmuchawa musi dawać możliwość zastosowania dwóch prędkości transportowych: wolniejszej do transportu próbek materiału biologicznego i szybszej do transportu dokumentów lub pustych pojemników. Dmuchawa powinna spełniać wymogi następujących przepisów: norm DIN EN 292 część 1 i 2, EN 60034-1, EN 60034-5, DIN EN 60204 część 1, dyrektyw: 2006/42/EC oraz 2006/95/EC. Dmuchawa łącznie z elektrozaworem powinna ponadto spełniać wymagania normy szczelności IP54.

### **Rozdzielacz liniowy (wyposażenie opcjonalne)**

W przypadku dostawy instalacji wieloliniowej należy zastosować rozdzielacz liniowy działający w dwóch (X,Y) lub w trzech osiach (X,Y,Z). W celu maksymalnego skrócenia czasu przesiadki pojemnika z linii do linii wymaga się, aby ruch elementu wykonawczego rozdzielacza był wykonywany wyłącznie w osiach (X,Y) lub (X,Y,Z), nie zaś po okręgu. Należy zarezerwować w rozdzielaczu oddzielne wyjście i wyjście odpowiednio dla stacji laboratoryjnej nadawczej i odbiorczej.

Liczba rozdzielaczy liniowych: ..... szt.

Rozdzielacz I - liczba kanałów przychodzących i odchodzących (min): ..... szt. + ..... szt.

Rozdzielacz II - liczba kanałów przychodzących i odchodzących (min): ..... szt. + ..... szt.

### **Jednostka sterująca i oprogramowanie systemowe**

Centralna jednostka sterująca opierać się powinna o komputer przemysłowy klasy PC, bezwentylatorowy, w obudowie radiacyjnej, z systemem operacyjnym o pełnym wsparciu producenta w okresie gwarancyjnym. Zainstalowane specjalistyczne oprogramowanie powinno zapewnić wizualizację ruchu przesyłek, rejestrację błędów i usterek, tworzenie raportów statystycznych w formie tabelarycznej i graficznej oraz zmianę ustawień systemu przez operatora, jak również możliwość diagnostyki wszystkich elementów systemu w trybie serwisowym. Oprogramowanie systemowe powinno mieć możliwość przyszłej wirtualizacji. Oprogramowanie powinno być oprogramowaniem otwartym, tak aby w przyszłości Zamawiający mógł je zintegrować z informatycznymi systemami szpitalnymi. Przez oprogramowanie otwarte rozumie się oprogramowanie które może wymieniać dane przy pomocy zapytań SQL bezpośrednio do baz danych, lub takie do którego Wykonawca może dostarczyć dodatkowy moduł HL7 (poza zakresem dostawy). Jednostkę sterującą należy wyposażyć w monitor min. 22", klawiaturę, mysz komputerową oraz drukarkę laserową. Należy dostarczyć UPS o mocy dobranej do potrzeb zestawu komputerowego, pozwalający na co najmniej 10 minutowe podtrzymanie pracy zestawu w przypadku zaniku zasilania. Wymagane jest również wyposażenie centrali sterującej w funkcję odbicia zwierciadlanego dysków pamięci na wypadek uszkodzenia jednego z dysków (RAID). Oprogramowanie sterujące musi umożliwiać śledzenie wszystkich przesyłek odbywających się w systemie poczty pneumatycznej na dowolnym komputerze wewnętrznej sieci Zamawiającego. Zamawiający wskaże, na których komputerach powyższa funkcja ma być zrealizowana i uruchomiona. Oprogramowanie nadrzędne powinno umożliwiać wysyłanie powiadomień mailem / sms do użytkowników o przychodzących przesyłkach (dodatkowy moduł poza zakresem dostawy). Oprogramowanie nadrzędne powinno umożliwiać zintegrowanie z systemem przyzywowym pielęgniarek OPC (dodatkowy moduł poza zakresem dostawy).

### **Zapewnienie czystości mikrobiologicznej**

Wykonawca opracuje i przekaże wraz z dokumentacją procedury czyszczenia i dezynfekcji instalacji oraz wyposaży instalację poczty pneumatycznej w skuteczną technologię ciągłej eliminacji bakterii

chorobotwórczych mogących występować w systemie szpitalnej poczty pneumatycznej, w tym wynikających z wycieków utajonych (nie zgłoszonych przez użytkowników) w postaci rur bakteriostatycznych. Procedura czyszczenia i dezynfekcji instalacji powinna obejmować zarówno planowe czyszczenia okresowe jak i możliwe sytuacje usuwania skażeń na skutek zdarzeń nieplanowych. Rodzaj środków dezynfekcyjnych powinien być uzgodniony z Zamawiającym.

### **Serwisowanie i prace planowe**

W przypadku prowadzenia prac serwisowych lub innych przerw w pracy systemu poczty pneumatycznej należy zapewnić możliwość przesyłania z poziomu komputera nadrzędnego do stacji oddziałowych komunikatów o prowadzonych naprawach i przestojach, ich czasie trwania i planowanym momencie oddania instalacji do normalnej pracy np. „Przeгляд systemu do 16.00”. Przesyłanie komunikatów powinno być możliwe na wybraną stację, grupę stacji lub wszystkie stacje w systemie w dowolnym momencie. Wyświetlane na stacjach komunikaty powinny być łatwo modyfikowalne z poziomu komputera nadrzędnego, np. w przypadku szybszego postępu prac – zmiana w komunikacie godziny oczekiwanego udostępnienia systemu poczty dla personelu.

### **Gwarancja całego systemu**

Wykonawca zapewni bezpłatny gwarancyjny szpitalny pakiet serwisowy obejmujący:

1. Bezpłatne usunięcie wad powstałych z przyczyn tkwiących w dostarczonych instalacjach.
2. Bezpłatne konsultacje telefoniczne.
3. Bezpłatne zdalne monitorowanie i ocena przyczyn awarii.
4. Bezpłatne aktualizacje systemu nadrzędnego.

Okres gwarancji – ..... miesiące od daty podpisania protokołu odbioru.

### **Pakiet startowy – woreczki**

Wykonawca w cenie dostawy dostarczy woreczki jednorazowe. Woreczki powinny być dedykowane i dopuszczone do transportu materiału biologicznego kategorii B (UN 3373), posiadać oznaczenie IVD (In Vitro Diagnostics) oraz znak CE.

Liczba woreczków jednorazowych: .....tys. szt.