**Załącznik do opisu przedmiotu zamówienia nr 9**

**Poczta Pneumatyczna w Centralnym Szpitalu Klinicznym - CKD**

**(CSK-CKD)**

## Opis ogólny systemu

Aktualnie działający w CSK-CKD system poczty pneumatycznej TRANSPONET 5.0 tj. jest systemem firmy Swisslog GmbH, który umożliwia szybki transport materiałów medycznych i niemedycznych zachowując najwyższe standardy bezpieczeństwa. System poczty pneumatycznej oparty jest o system rur rozprowadzonych w całym budynku Szpitala. Pojemniki przesyłane są pomiędzy punktami wewnątrz rurociągów bez udziału człowieka, co zapewnia błyskawiczny i bezpieczny transport różnego rodzaju materiałów w ściśle określone miejsca budynku szpitalnego. Za pomocą systemu transportowane są m.in. próbki krwi, preparaty krwiopochodne, próbki moczu oraz inne.

W skład systemu wchodzi stacja odbiorcza typu FrontLoad umożliwia swobodne nadawanie i odbieranie ilości przesyłek zawierających próbki laboratoryjne do dowolnego punktu systemu poczty pneumatycznej. Konstrukcja wewnętrzna stacji zapewnia płynny odbiór pojemników przy jednoczesnym zapewnieniu optymalnego wykorzystania platformy wyładunkowej pozwalającej na odbiór znacznej liczby przesyłek w jednej chwili bez potrzeby angażowania personelu w chwili dotarcia przesyłki. Obudowa stacji oraz obudowa wyświetlacza i klawiatury systemowej wykonane są z wytrzymałego materiału, którego wykończenie powierzchni umożliwia wielokrotną dezynfekcję.

Istniejące urządzenia mechaniczne systemu PTS: zwrotnice, dmuchawy, system zarządzający, stacja komputerowa PC, stacje nadawczo-odbiorcze, rozdzielacz linii, instalacja elektryczna w pomieszczeniu wentylatorni (nr pomieszczenia 02.77).

Do wglądu dokumentacja powykonawcza poczty pneumatycznej w CSK-CKD.

## Charakterystyka techniczno-funkcjonalna

System poczty pneumatycznej posiada następującą funkcjonalność:

1. system umożliwia transport materiałów w trybie w pełni automatycznym opartym na technologii zdalnego odczytu danych identyfikacyjnych [RFID], w celu identyfikacji wszystkich pojemników transportowych używanych w systemie oraz użytkowników poczty pneumatycznej [zbliżeniowe karty identyfikacyjne ID];
2. system umożliwia inicjalizację wysyłki pojemnika transportowego przez użytkownika, bez potrzeby oczekiwania na zwolnienie się linii. Takie rozwiązanie pozwala na zminimalizowanie zaangażowania personelu w wysyłkę materiału biologicznego, jednocześnie zapewniając maksymalną wydajność systemu i znacznie przyspieszając transport materiału biologicznego do poszczególnych punktów nadawczo-odbiorczych systemu;
3. system posiada możliwość definiowania priorytetów poszczególnym zadaniom transportowym (wysyłkom), w celu umożliwienia dostarczenia w pierwszej kolejności próbek materiału biologicznego nadanych ze stacji o wysokim priorytecie (np. SOR, OIOM, BLOK OPERACYJNY, KARDIOLOGIA itp.);
4. system umożliwia automatyczne wysyłanie i powrót pojemników transportowych do ustalonych stacji poczty pneumatycznej, w oparciu o informacje zapisane w chipach RFID trwale umieszczonych w pojemniku, na obu jego końcach;
5. system uniemożliwia wykorzystanie innych pojemników transportowych (wyposażonych w zaprogramowany chip) niż oryginalne pojemniki systemowe w celu ochrony przed dostaniem się do jej wnętrza przedmiotów obcych. W tym celu identyfikacja pojemnika na podstawie informacji zapisanych w chipie następuje po jego umieszczeniu w stacji poczty pneumatycznej, a przed rozpoczęciem procedury jego wysłania do stacji docelowej;
6. funkcjonalność systemu umożliwia użytkownikowi wprowadzenie dowolnego adresu stacji docelowej niezależnie od informacji zapisanych w chipach RFID umieszczonych na obu końcach pojemnika;
7. system napędzany jest dmuchawami trójfazowymi. Z uwagi na konieczność zapewnienia niezmienności parametrów analitycznych transportowego materiału biologicznego, a co za tym idzie precyzyjnego regulowania prędkości przepływu powietrza (prędkości pojemników), dmuchawy są sterowane centralnie przez mikroprocesorową jednostkę sterującą całością systemu;
8. zastosowano regulację obrotów dmuchawy za pośrednictwem nadzorowanych przez system przetwornic częstotliwości;
9. stacje nadawczo-odbiorcze zlokalizowane w poszczególnych miejscach wyposażone są   
   w klawiatury alfanumeryczne z czytelnym wyświetlaczem LCD do komunikacji   
   z operatorem. Każda ze stacji nadawczo-odbiorczych wyposażona jest w urządzenie służące do identyfikacji operatora za pomocą karty identyfikacyjnej [KARTY ID];
10. wszystkie komunikaty dla operatorów (użytkowników) wyświetlane przez system na wyświetlaczach systemowych są w języku polskim;
11. stacje posiadają możliwość zainicjowania wysyłki w dowolnym momencie, bez oczekiwania na zwolnienie linii;
12. każda ze stacji nadawczo-odbiorczych zlokalizowanych na poszczególnych oddziałach szpitalnych wyposażona jest w zabezpieczony elektronicznie kosz zbiorczy, do którego odbywa się automatyczny wyładunek pojemników, bez udziału personelu. Dostęp do kosza odbiorczego mają tylko użytkownicy posiadający karty identyfikacyjne [KARTY ID];
13. każda ze stacji nadawczo-odbiorczych zlokalizowanych w ogólnodostępnych miejscach na terenie obiektu (np. korytarze) uniemożliwia dostęp osób trzecich do kosza zbiorczego   
    z pojemnikami np. przez zamykane zabudowy wokół koszy zbiorczych;
14. wszystkie stacje poczty pneumatycznej wyposażone są w urządzenie zapewniające płynny start i wyhamowanie pojemników transportowych;
15. konstrukcja stacji nadawczo-odbiorczych zapobiega wydostaniu się do ich otoczenia powietrza z wnętrza rurociągu oraz zapobiega przed czerpaniem powietrza bezpośrednio z otoczenia stacji;
16. oprogramowanie systemu poczty pneumatycznej umożliwia wizualizację procesów transportowych, rejestrację ruchu, rejestrację wszelkich błędów oraz autodiagnostykę całości systemu. Wszystkie stacje poczty pneumatycznej są wyposażone w urządzenia pozwalające na rejestrację pojemników wysyłanych i odbieranych przez stacje   
    w technologii RFID, co w połączeniu z identyfikacją użytkowników nadających oraz odbierających przesyłki, umożliwia pełną rejestrację przepływu materiałów transportowanych za pomocą systemu poczty pneumatycznej.

## Przeglądy serwisowe poczty pneumatycznej

Przeglądy serwisowe realizowane przez doświadczony zespół inżynierów, co 6 miesięcy, w zakresie:

- czynności diagnostyczne, sprawdzenie działania podstawowych zespołów, czynności konserwacyjne, regulacyjne i zmianę ustawień na wniosek Szpitala wykonywane przez pracownika serwisu Wykonawcy podczas pobytu na terenie obiektu. Zastosowanie przez Wykonawcę zdalnego monitorowania pracy systemu nie zwalnia go z obowiązku wykonania przeglądu serwisowego na miejscu w siedzibie CSK-CKD. Przeglądy mają w sposób znaczący minimalizować możliwość wystąpienia uszkodzeń systemu oraz poprawiać jego funkcjonowanie. Po działaniach zostanie spisany protokół z przeprowadzonego przeglądu.

Przez doświadczony zespół inżynierski, rozumie się, zespół osób posiadający szkolenia lub autoryzację producenta systemu poczty pneumatycznego działającego u Zamawiającego (Swisslog Germany GmbH) do świadczenia usług serwisowych

## Procedury dezynfekcji systemu poczty pneumatycznej

Dezynfekcja rur transportowych systemu poczty pneumatycznej przeprowadzana co najmniej dwa razy w roku oraz w przypadku zanieczyszczenia systemu rur poczty materiałem biologicznym.

Środki dezynfekcyjne zabezpiecza CSK-CKD w dniu rozpoczęcia przez Wykonawcę procedury dezynfekcji. Szczegółowy opis procedury dezynfekcji w dokumentacji powykonawczej poczty pneumatycznej (do wglądu w CSK-CKD).