

## FUNKCJONALNOŚCI SYSTEMU

### WYBÓR CELU WIZYTY

#### **Wybór celu wizyty**

System musi umożliwiać pacjentowi w Automacie biletowym/Infokiosku potwierdzenie obecności na wizytę diagnostyczną (badanie tomografii komputerowej) dla dedykowanych gabinetów TK.

Główny ekran (startowy) musi zawierać następujące informacje:

- umówiona wizyta – potwierdzenie obecności na planowaną wizytę/badanie diagnostyczne TK

Przy wyborze „Umówiona wizyta” – pacjent musi uwierzytelnić się poprzez:

- wpisanie swojego numeru PESEL lub
- wpisanie ID pacjenta z systemu medycznego lub
- poprzez odczyt danych z dowodu osobistego lub

System musi pobierać dane z systemu medycznego HIS Clininet w celu obsłużenia wymaganej funkcji „Potwierdzenie przybycia pacjenta do placówki z wykorzystaniem numeru PESEL. Potwierdzenie wizyty dla dedykowanych gabinetów TK musi odwoływać się do harmonogramu wizyt na dany dzień utworzonego w systemie Clininet. System obsługi pacjentów powinien dokonać weryfikacji wprowadzonych danych przez pacjenta na automacie biletowym w zakresie co najmniej: terminu wizyty, godziny wizyty, nr gabinetu wizyty.

Prawidłowa weryfikacja danych z systemu medycznego musi zakończyć się otrzymaniem biletu z numerem wizyty, numerem ID pacjenta, numerem gabinetu TK oraz godziną wizyty. Po wydrukowaniu biletu system musi skierować pacjenta do głównej stery oczekiwania.

W głównej strefie oczekiwania pacjenta widok monitorów zbiorczych (dedykowany jest dla konkretnego gabinetu TK) zawiera informacje na temat:

- wszystkich potwierdzonych w danym dniu do danego gabinetu TK wizyt diagnostycznych (pacjenci oczekujący na przyjęcie do Punktu Pielęgniarskiego)
- kolejki pacjentów przeniesionych z Punktu Pielęgniarskiego do kolejki technika (pacjenci oczekujący na badanie TK)
- pacjenta wzywanego do konkretnego Punktu Pielęgniarskiego (numer pacjenta oraz nr biletu musi się podświetlać w oknie Punktu Pielęgniarskiego)
- pacjenta wzywanego do konkretnej kabiny TK (numer pacjenta oraz nr biletu musi się podświetlać w oknie konkretnej kabiny)

Przykładowy widok okna zbiorczego dla dedykowanego monitora:

OCZEKUJĄCY	STANOWISKO	AKTUALNY NUMER
PZ0192	Punkt 1	PZ0190
	Kabina 1	
	Kabina 2	PZ0193

Z głównej strefy oczekiwania system pozwoli na przekierowanie pacjenta do kolejki Punktu Pielęgniarskiego oraz Kolejki Technika. Pacjent musi być informowany o wezwaniu zarówno do konkretnego gabinetu Punktu Pielęgniarskiego jak i konkretnej Kabiny Tomografu Komputerowego. Prezentacja widoków kolejek odbywa się na odrębnych monitorach przypisanych do konkretnego Tomografu komputerowego i Punktu Pielęgniarskiego.

### **OBSŁUGA PACJENTA PRZEZ PUNKT PIEŁĘGNIARSKI**

#### **Obsługa pacjenta w Punkcie Pielęgniarskim**

System musi umożliwiać wezwanie pacjenta do Punktu Pielęgniarskiego przez personel medyczny. Na wyświetlaczu zainstalowanym nad Punktem Pielęgniarskim musi pojawić się informacja, który numer jest wzywany wraz z graficzną informacją o wezwaniu (pop-up zawierający numer pacjenta oraz numer biletu, do którego jest wzywany). Wzywany numer musi pozostać na wyświetlaczu stanowiska do momentu wezwania nowego pacjenta lub zakończenia jego obsługi. Wezwanie pacjenta odbywa się poprzez komunikat graficzny lub opcjonalnie w formie audio-wizualnej np. komunikat głosowy o wzywającym numerze oraz numerze stanowiska wraz z sygnałem dźwiękowym.

Widok kolejki potwierdzonych wizyt prezentowany jest wg harmonogramu zaplanowanych badań TK w systemie medycznym Clininet.

Aplikacja na monitorach przy gabinetowych musi mieć możliwość prezentowania innych (dodatkowych) informacji w tym: nazwa kolejki, numer gabinetu, aktualnie przebywający numer w gabinecie itp.

System ma możliwość wskazywania personelowi medycznemu wykazu pacjentów potwierdzonych w automacie biletowym. System prezentuje listę pacjentów z przypisanym nr ID pacjenta oraz numerem kolejkowym oraz godziną umówienia badania TK.

System musi umożliwiać użytkownikowi dokonywanie korekty w pierwszeństwie wywołania numerów kolejkowych. Obsługa korekty pierwszeństwa numerów przy użyciu metody „drag and drop” – przesuwanie numerów za pomocą myszki – podniesienie numeru kolejkowego i opuszczenie go do dowolnej kolejki lub do wywołania.

W systemie użytkownik ma dostęp do historii numeru tzn. wykaz informacji o czasie i działaniach wszystkich użytkowników podejmowanych w obsłudze numeru (wygenerowanie numeru, wywołanie, ponowne wywołanie, przesunięcia między kolejkami, zakończenie obsługi lub/i usunięcie z listy oczekujących). W systemie operacja zakończenia obsługi danego numeru musi skutkować usunięciem go z listy oczekujących i umieszczeniem go automatycznie w archiwum obsłużonych numerów.

Na żądanie system musi pozwalać na ponowne przywrócenie numeru z archiwum do kolejki numerów oczekujących np. w sytuacji przypadkowego zamknięcia numeru.

Na żądanie system musi pozwalać na ponowne przywrócenie numeru wywołanego np. przypadkowo do kolejki numerów oczekujących (sytuacja

anulowania wywołania numeru).

Na żądanie system musi pozwalać również na cofnięcie wywołania numeru do kolejki numerów oczekujących z jednoczesnym przesunięciem czasowym np. 20 min (czas konfigurowalny przez administratora systemu).

Numery z nadanym priorytetem (automatycznie nadanym z systemu, lub oznaczonym przez użytkownika np. z żółto) są zawsze pierwsze na liście numerów oczekujących w aplikacji użytkownika i w aplikacji na monitorze stanowiskowym i zbiorczym.

Aplikacja do obsługi systemu kolejkowego w gabinetach musi mieć możliwość korzystania z widżetu zainstalowanego na komputerze w gabinecie. Widżet wyświetlany w dowolnej części ekranu. Widżet musi mieć również możliwość stałego zadokowania i pozostania nad innymi aplikacjami.

Po odbytej wizycie w Punkcie Pielęgniarskim użytkownik systemu przekazuje pacjenta do Kolejki Technika celem dalszej obsługi przez personel pracowni tomografii komputerowej.

### **OBSŁUGA PACJENTA PRZEZ TECHNIKA**

Kolejka Technika prezentuje wszystkie numery biletów wraz z nr ID pacjentów przeniesionych wcześniej z Punktu Pielęgniarskiego.

Technik wywołuje pacjenta w systemie poprzez wskazanie konkretnej kabiny do której pacjenta ma się udać.

Na monitorze zbiorczym dedykowanym dla danego TK oraz nad konkretną kabiną pojawia się informacja o wezwaniu pacjenta do kabiny.

OCZEKUJĄCY	STANOWISKO	AKTUALNY NUMER
PZ0192	Punkt 1	PZ0190
	Kabina 1	
	Kabina 2	PZ0193

The screenshot shows a table with three columns: 'OCZEKUJĄCY' (Waiting), 'STANOWISKO' (Station), and 'AKTUALNY NUMER' (Current Number). The first row shows patient PZ0192 at Punkt 1 with current number PZ0190. The second row shows Kabina 1. The third row shows Kabina 2 with a yellow arrow pointing to it and current number PZ0193.

Obecność pacjenta w kabinie jest weryfikowana za pomocą czujników obecności zintegrowanych z systemem. Obecność pacjenta w kabinie jest sygnalizowana poprzez zmianę koloru pola z numeru pacjenta na monitorze zbiorczym, w aplikacji (kolejka technika) oraz na monitorze nad kabiną.

Wzywany numer musi pozostać na monitorach do momentu wezwania nowego pacjenta lub zakończenia jego obsługi przez Technika. Wezwanie pacjenta odbywa się poprzez komunikat graficzny.

Na żądanie system musi pozwalać również na cofnięcie wywołania numeru do kolejki numerów oczekujących z jednoczesnym przesunięciem czasowym np. 20 min (czas konfigurowalny przez administratora systemu).

Numery z nadanym priorytetem (automatycznie nadanym z systemu, lub oznaczonym przez użytkownika np. z żółto) są zawsze pierwsze na liście numerów oczekujących w aplikacji użytkownika i w aplikacji na monitorze stanowiskowym i zbiorczym.

## I. System obsługi pacjenta – wymagania funkcjonalne systemu i specyfikacja urządzeń

L.P.	FUNKCJONALNOŚCI OGÓLNE
1.	System pracujący w architekturze klient – serwer
2.	Aplikacja kliencka uruchamiana w przeglądarce internetowej (web application)
3.	Aplikacja instalowana na serwerze musi działać wyłącznie na systemie operacyjnym typu open source (Linux)
4.	Baza danych systemu zainstalowana na serwerze: open source.
5.	Komunikacja aplikacji klienckiej oraz aplikacji na urządzeniach z serwerem musi odbywać się w czasie rzeczywistym za pośrednictwem technologii websocket (niedopuszczalne regularne odpytywania o dane generujące dodatkowy ruch w sieci)
6.	Obsługa w tym wywołanie czy przenoszenie numerów realizowana z użyciem techniki przeciągnij i upuść („drag and drop”)
7.	Awaryjne uwierzytelnianie i autoryzacja dostępu do systemu zabezpieczona loginem i hasłem, w przypadku awarii systemu PKI
8.	Logowanie przy użyciu kart kryptograficznych działających w infrastrukturze zamawiającego (własne PKI)
9.	Aplikacja kliencka musi poprawnie działać na następujących wersjach przeglądarek: - Microsoft edge - google chrome 70+ - Mozilla Firefox 64+
10.	Moduł kolejkowy w aplikacji klienckiej musi być wykonany w trybie RWD i dostosowywać się do wyświetlania na mniejszych ekranach i urządzeniach mobilnych
11.	Rozwiązanie musi posiadać dodatkowe oprogramowanie (widżet) do zainstalowania w systemie operacyjnym na komputerach użytkowników umożliwiające uruchomienie webowej wersji aplikacji kolejkowej oraz zadokowanie jej w zasobniku systemowym lub na stałe w dowolnej części ekranu. Możliwość uruchomienia widżetu na systemach Windows 11 oraz Linux
12.	System umożliwia prezentację więcej niż jednej kolejki na monitorach zbiorczych.

13.	Administracja musi pozwalać na zarządzanie użytkownikami systemu oraz ich uprawnieniami. Możliwość zdefiniowania uprawnień do wybranych kolejek oddzielnie dla każdego użytkownika lub dla grup. Uprawnienia do kolejek muszą dzielić się na co najmniej trzy rodzaje: podgląd, obsługa biletów (wywoływanie/zakończenie), przenoszenie numeru do innych kolejek
14.	Zarządzanie stanowiskami do obsługi kolejek (dodawanie, usuwanie, blokowanie). Możliwość określania godzin, w których kolejka może wydawać bilety
15.	Zarządzanie kolejkami w systemie (dodawanie nowych kolejek, edycja istniejących oraz usuwanie). Dla każdej kolejki musi być możliwość przypisania oddzielnego prefiksu (dodatkowe opcjonalne oznaczenie literowe do numeru biletu, np. TK 01). Prefiks może składać się z jednej lub przynajmniej z dwóch liter.
16.	Zarządzanie pomieszczeniami / stanowiskami (przypisywanie ich do kolejek)
17.	Zarządzanie harmonogramami pracy urzędzeń z podziałem na każdy dzień tygodnia.
18.	Zarządzanie wyglądem poprzez dodawanie kompozycji do wyświetlaczy i automatów biletowych (zmiana opcji takich jak kolory czcionek, tła, wielkości marginesów, dostępny także zaawansowany edytor arkuszy styli pozwalający na modyfikacje wyglądu)
19.	Możliwość zdefiniowania słownika dni wolnych od pracy
20.	Z poziomu aplikacji możliwa praca na więcej niż jednej kolejce jednocześnie
21.	System działa w oparciu o architekturę klient-serwer i jest uruchamiany automatycznie podczas włączania serwera
22.	Obsługa powiadomień systemowych: (wyłączenie się danego urządzenia, nowy numer w kolejce). Możliwość włączania / wyłączenia poszczególnych typów powiadomień
23.	Moduł archiwum numerów z funkcją wyszukiwarki numeru po parametrach (numer, data, nazwa biletu, ID pacjenta, status, kolejka, pomieszczenie / stanowisko)
24.	Funkcja przypisywania ID i danych osobowych w tym Imienia i Nazwiska, nr PESEL, daty urodzenia pacjenta do numeru kolejkowego oraz priorytetów: osoba niepełnosprawna, kobieta ciężarna, kombatant, inne <b>bez stałego zapisania przypisanej funkcji do pacjenta a jedynie do wizyty w danym dniu.</b>
25.	Kreator do tworzenia wizualizacji stanowisk/kabin pracowni TK.
26.	Statusy stanowisk/kabin wolne/zajęte
27.	Podgląd bieżącego statusu pracy stanowisk (monitorowanie w czasie rzeczywistym)
28.	Obliczanie efektywności pracy elementów systemu w wybranym czasie

29.	Możliwość wysyłania raportów z pracy systemu na wprowadzone w systemie adresy e-mail
30.	Dostęp do logów z pracy systemu
31.	Zdalny monitoring pracy wyświetlaczy w postaci aktualnego zrzutu z ekranu, obciążenia procesora, zajętości pamięci RAM i dysku twardego, adresu IP, adresu MAC, uptime'u
32.	Konfigurowalny układ informacji na wyświetlaczach np. nazwa pracowni, numery oczekujące. Każda kolumna z informacjami powinna być edytowalna (zmiana rozmiaru, kolejności, nazwy nagłówka)
33.	Zarządzanie godzinami wydawania biletów w danych kolejkach – funkcja ustawiana (opcjonalne) w panelu administratora
34.	System spełniający wymogi rozporządzenia RODO – bezpieczeństwo przetwarzania i ochrony danych osobowych