



Instalacja i konfiguracja

Spis treści

1.	Wstęp	3
2.	Architektura systemu	5
3.	Scenariusze pracy systemu.....	6
3.1	Podstawowy	6
3.2	Wiele wyświetlaczy dla jednego gabinetu	7
3.3	Wiele poradni w jednym gabinecie	8
3.4	Poczekalnia ogólna	9
3.5	Wiele rejestracji dla różnych poradni.....	10
4.	Instalacja systemu SmartQS	11
4.1	Wymagania.....	11
4.2	Instalacja.....	11
4.2.1	Instalacja serwera.....	13
4.2.2	Instalacja gabinetu	18
4.2.3	Instalacja rejestracji.....	22
5.	Konfiguracja.....	26
5.1	Identyfikacja wyświetlaczy	26
5.2	Konfiguracja powiązań	29
5.3	Konfiguracja wyświetlaczy.....	31
5.4	Budowa pliku konfiguracyjnego	33

1. Wstęp

Niniejsza instrukcja opisuje założenia, architekturę, proces instalacji oraz konfiguracji systemu SmartQS.

System kolejkowy SmartQS to zestaw modułów programowych oraz fizycznych urządzeń współpracujących z systemem mMedica, mających na celu usprawnienie i uporządkowanie przepływu chorych z rejestracji placówki medycznej do gabinetu lekarza.

Elementarnym założeniem funkcjonowania systemu jest jego **BEZOBSŁUGOWOŚĆ**. Żaden użytkownik (rejestracja i lekarz) nie musi wykonywać dodatkowych czynności ponad te, które są mu doskonale znane i realizuje je w systemie mMedica w modułach Terminarz i Gabinet. Dzięki temu podejściu personel placówki medycznej nie musi przechodzić czasochłonnych szkoleń, a do obsługi systemu SmartQS wykorzystuje jedynie system mMedica.

Dzięki założeniu, że system ma być maksymalnie **INTUICYJNY**, w procesie obsługi przepływu pacjentów w placówce medycznej wykorzystywane są metody przywoływania pacjenta za pomocą jego numeru identyfikacyjnego. Natomiast wysoka **KONFIGUROWALNOŚĆ** systemu SmartQS pozwala dopasować jego działanie do ostatecznych potrzeb użytkownika-placówki medycznej.

Dzięki przyjętej architekturze system SmartQS jest wysoce **SKALOWALNY i KONFIGUROWALNY**. Pozwala on na elastyczne dopasowanie elementów systemu do konkretnych potrzeb placówki i pojedynczego gabinetu. Wyświetlacze mogą pracować w układzie wyświetlania jednego lub wielu gabinetów, z różnymi wariantami prezentacji informacji o tych gabinetach (animacje, układ i zakres danych). System obsługuje tzw. Wyświetlacze zbiorcze (jeden wyświetlacz dla wielu gabinetów – np. jeden wyświetlacz na poczekalni ogólnej wyświetlający informację o wielu poradniach) jak i wiele wyświetlaczy dla jednego gabinetu (np. gabinet narożny, który wymaga zastosowania wyświetlaczy na dwóch ścianach korytarzy sąsiadujących z gabinetem).

Wysoka **SKALOWALNOŚĆ i KONFIGUROWALNOŚĆ** dotyczy również drukarek drukujących bilety z numerami identyfikacyjnymi dla Pacjenta na stanowiskach w rejestracji. System SmartQS pozwala na pracę w układzie jeden komputer-jedna drukarka, jak również wiele komputerów-jedna drukarka oraz wiele rejestracji-wiele komputerów-wiele drukarek (np. w układzie z niezależną rejestracją dla poradni POZ oraz poradni K – rejestracja pacjenta do poradni POZ spowoduje automatyczny wydruk biletu w rejestracji POZ, a rejestracja Pacjentki w poradni K spowoduje automatyczny wydruk w rejestracji poradni K).

ŁATWOŚĆ KONFIGURACJI dotyczy przede wszystkim procesu instalacji urządzeń i modułów programowych w sieci. W momencie włączenia Wyświetlacza, Uruchomienia modułu Rejestracja lub modułu Lekarz – każdy z nich zgłasza automatycznie swoją obecność do modułu Nadzorca. Dzięki temu praca administratora ogranicza się do ustalenia logicznych powiązań pomiędzy elementami systemu SmartQS – bez konieczności indywidualnego konfigurowania parametrów umożliwiających podłączenie nowego modułu do systemu.

System SmartQS umożliwia tworzenie różnych wariantów konfiguracji urządzeń wyświetlających. System może być skonfigurowany tak, żeby wszystkie Wyświetlacze w placówce medycznej miały jednakowy układ i zakres wyświetlanych informacji oraz sposób zachowywania się (np. w zakresie obsługi pacjentów, którzy nie stawili się na wezwanie lekarza) ale również w ramach jednego środowiska wybrane wyświetlacze mogą się zachowywać odmiennie od reszty (np. dla wybranej poradni jeden z wyświetlaczy ma inny schemat kolorystyczny – wysoki kontrast dla poradni okulistycznej, sposób obsługi pacjentów, który nie stawili się na wezwanie lekarza czy zakres i układ danych).

CENTRALNE ZARZĄDZANIE to kolejne z kluczowych założeń. Dzięki niemu możliwe jest przekazanie parametrów konfiguracyjnych do urządzeń i modułów wprost z modułu Zarządca (służącego do konfiguracji systemu). Oprócz tego możliwe jest zdalne zarządzanie Wyświetlaczami - włącznie z ich włączaniem i wyłączeniem oraz regulacją głośności dźwięków przywoływania pacjentów.

System SmartQS to również **PROSTA INSTALACJA** – zarówno modułów programowych (intuicyjny instalator) jak i przede wszystkim fizycznych urządzeń Wyświetlających. Do instalacji Wyświetlacza wystarczą cztery otwory

w standardzie VESA 100x100 mm oraz kabel Ethernet, który również może dostarczać zasilanie do urządzenia. Urządzenia mogą być również podwieszona na wysięgnikach w powyższym standardzie.

2. Architektura systemu

System SmartQS został zaprojektowany jako zestaw modułów programowych i sprzętowych współpracujących ze sobą. Ich ścisła współpraca i koordynacja jest możliwa dzięki modułowi Nadzorca.

Wszystkie moduły programowe zostały przygotowane do pracy w Systemie Windows w oparciu o platformę .NET Framework w wersji co najmniej 4.0. Więcej na ten temat w rozdziale „Wymagania”.

Moduł Nadzorca pełni rolę modułu centralnego. Jego zadaniem jest łączenie się z bazą danych systemu mMedica, monitorowanie zdarzeń z obszaru modułów Terminarz i Gabinet oraz odpowiednie przygotowanie zestawu danych i informacji dla modułów od niego zależnych.

Moduł Zarządca pełni funkcję narzędzia do konfigurowania i dostosowywania parametrów pracy systemu. Dzięki temu narzędziu możliwe jest skonfigurowanie powiązań pomiędzy gabinetami/poradniami, a wyświetlaczami oraz drukarkami i stanowiskami rejestracyjnymi oraz dopasowanie parametrów i zakresu danych wyświetlanych na Wyświetlaczu.

Moduł Rejestracja znajduje się na stanowisku komputerowym w rejestracji placówki medycznej i odpowiada za komunikację z Drukarką biletów. W normalnych warunkach pracy aplikacja nie jest używana przez personel rejestracji. Konieczność jej użycia pojawia się w momencie, gdy zachodzi potrzeba ponownego wydrukowania biletu dla pacjenta. W zależności od konfiguracji – System SmartQS może pracować w wariantach jedno stanowisko Rejestracyjne – jedna Drukarka, wiele stanowisk Rejestracyjnych – jedna Drukarka albo wiele stanowisk Rejestracyjnych – wiele Drukarek.

Moduł Lekarz program działający w tle. Jego zadaniem jest zarejestrowanie w systemie SmartQS stanowiska komputerowego, z którego korzysta lekarz w gabinecie. Zarejestrowanie stanowiska pozwala prezentować dane lekarza zalogowanego w systemie mMedica na Wyświetlaczu.

Drukarka – urządzenie, którego zadaniem jest wydrukowanie biletu z danymi wizyty (takimi jak nazwa poradni i lekarza, do którego pacjent jest zarejestrowany. Datę i godzinę umówionej porady oraz numer identyfikacyjny pacjenta).

Wyświetlacz – fizyczne urządzenie w formie komputera ze zintegrowanym wyświetlaczem, którego zadaniem jest prezentowanie danych o aktualnym stanie jednej lub większej ilości poradni. W zależności od konfiguracji – wyświetlacz może działać w trybie gabinetowym lub zbiorczym. Tryb gabinetowy charakteryzuje się dodatkowymi elementami graficznymi umożliwiającymi zorientowanie się pacjenta gdzie znajduje się poradnia, którą Wyświetlacz obsługuje. Tryb zbiorczy pozwala prezentować informacje o wielu poradniach na raz. W zależności od konfiguracji mogą to być prezentacje w statycznym układzie albo w formie animowanej. Warianty konfiguracji i tryby pracy zostaną omówione w rozdziale „Konfiguracja”. Wyświetlacze mogą pracować w układzie poziomym i pionowym.

3. Scenariusze pracy systemu

3.1 Podstawowy

Moduł Nadzorca zainstalowany na serwerze baz danych systemu mMedica (wymóg zastosowania systemów operacyjnych z rodziny Windows). Jedno stanowisko rejestracyjne. Jedna Drukarka biletów. Wyświetlacze zainstalowane bezpośrednio przy gabinetach lekarskich.

W takim scenariuszu pacjent, który pojawia się w placówce medycznej podchodzi do stanowiska Rejestracyjnego w celu potwierdzenia swojej obecności i otrzymuje bilet z kompletem informacji o jego wizycie (w tym z jego numerem identyfikacyjnym).

Mając bilet – pacjent przemieszcza się w okolice gabinetu lekarskiego i oczekuje na wizytę. W czasie pracy lekarza – w miarę realizowania kolejnych porad – Wyświetlacz prezentuje aktualne informacje o stanie kolejki pacjentów i pacjencie „wywoływanym” przez lekarza. W momencie, gdy Lekarz rozpocznie wizytę (otworzy ją w module Gabinet systemu mMedica) danego pacjenta – stosowna informacja pojawia się na Wyświetlaczu, a pacjent przemieszcza się do gabinetu. Po zakończeniu wizyty (autoryzacja w module Gabinet systemu mMedica) – pacjent znika z listy pacjentów oczekujących.

Przykład informacji prezentowanych przez wyświetlacz w momencie wywoływania pacjenta na wizytę:



Poradnia kardiochirurgiczna

Lista Pacjentów :

- 3955 13:42
- 175 13:50
- 3274 14:43**
- 4285 15:43
- 2402 17:46

Teraz Wchodzi Pacjent :

3274

Gabinet: Gab nr 12
Lekarz Przyjmujący : lek. med. Adam Iksiński

3.2 Wiele wyświetlaczy dla jednego gabinetu

Moduł Nadzorca zainstalowany na serwerze baz danych systemu mMedica (wymóg zastosowania systemów operacyjnych z rodziny Windows). Jedno stanowisko rejestracyjne. Jedna Drukarka biletów. Wyświetlacze zainstalowane bezpośrednio przy gabinetach lekarskich. Przy czym dla wybranych gabinetów konieczne jest zastosowanie dwóch wyświetlaczy w bezpośrednim sąsiedztwie – np. gabinety narożne.

W takim scenariuszu pacjent, który pojawia się w placówce medycznej podchodzi do stanowiska Rejestracyjnego w celu potwierdzenia swojej obecności i otrzymuje bilet z kompletem informacji o jego wizycie (w tym z jego numerem identyfikacyjnym).

Mając bilet – pacjent przemieszcza się w okolicę gabinetu lekarskiego i oczekuje na wizytę. Układ korytarzy placówki wymusza oczekiwanie pacjentów nie bezpośrednio przed drzwiami gabinetu lecz za załomem korytarza, co utrudnia obserwowanie sytuacji na wyświetlaczu. W takim wariantcie w sąsiedztwie gabinetu może się znaleźć kilka wyświetlaczy (np. bezpośrednio przed drzwiami i za załomem korytarza). W czasie pracy lekarza – w miarę realizowania kolejnych porad – Wyświetlacze prezentują równolegle aktualne informacje o stanie kolejki pacjentów i pacjencie „wywoływany” przez lekarza. W momencie, gdy Lekarz rozpocznie wizytę (otworzy ją w module Gabinet systemu mMedica) danego pacjenta – stosowna informacja pojawia się równolegle na Wyświetlaczach, a pacjent przemieszcza się do gabinetu. Po zakończeniu wizyty (autoryzacja w module Gabinet systemu mMedica) – pacjent znika z listy pacjentów oczekujących.

3.3 Wiele poradni w jednym gabinecie

Moduł Nadzorca zainstalowany na serwerze baz danych systemu mMedica (wymóg zastosowania systemów operacyjnych z rodziny Windows). Jedno stanowisko rejestracyjne. Jedna Drukarka biletów. Wyświetlacze zainstalowane bezpośrednio przy gabinetach lekarskich – z gabinetów korzysta wiele poradni o różnych porach.

W takim scenariuszu pacjent, który pojawia się w placówce medycznej podchodzi do stanowiska Rejestracyjnego w celu potwierdzenia swojej obecności i otrzymuje bilet z kompletem informacji o jego wizycie (w tym z jego numerem identyfikacyjnym).

Mając bilet – pacjent przemieszcza się w okolicę gabinetu lekarskiego i oczekuje na wizytę. W czasie pracy lekarza – w miarę realizowania kolejnych porad – Wyświetlacz prezentuje aktualne informacje o stanie kolejki pacjentów i pacjencie „wywoływanym” przez lekarza. Przy czym w zależności od konfiguracji Wyświetlacz naprzemiennie lub równocześnie prezentuje te informacje dla więcej niż jednej poradni. W momencie, gdy Lekarz rozpocznie wizytę (otworzy ją w module Gabinet systemu mMedica) danego pacjenta – stosowna informacja pojawia się na Wyświetlaczu dla poradni, którą w danym momencie obsługuje lekarz, a pacjent przemieszcza się do gabinetu. Po zakończeniu wizyty (autoryzacja w module Gabinet systemu mMedica) – pacjent znika z listy pacjentów oczekujących w tej poradni.

Przykład prezentowania danych o wielu poradniach na raz: nazwiska lekarzy



3.4 Poczekalnia ogólna

Moduł Nadzorca zainstalowany na serwerze baz danych systemu mMedica (wymóg zastosowania systemów operacyjnych z rodziny Windows). Jedno stanowisko rejestracyjne. Jedna Drukarka biletów. Wyświetlacze zainstalowane bezpośrednio przy gabinetach lekarskich oraz jeden lub więcej w poczekalni ogólnej – tj. miejscu nie będącym w bezpośrednim sąsiedztwie gabinetu lekarskiego.

W takim scenariuszu pacjent, który pojawia się w placówce medycznej podchodzi do stanowiska Rejestracyjnego w celu potwierdzenia swojej obecności i otrzymuje bilet z kompletem informacji o jego wizycie (w tym z jego numerem identyfikacyjnym).

Mając bilet – pacjent może wybrać czy przemieszcza się w okolicę gabinetu lekarskiego i oczekuje na wizytę w tym miejscu czy mając do dyspozycji zapas czasu spędzi go w poczekalni ogólnej (gdzie np. ma do dyspozycji bufet, dystrybutory z przekąskami lub napojami i/lub telewizję). W czasie pracy lekarza – w miarę udzielania kolejnych porad – wyświetlacze gabinetowe oraz zbiorcze w poczekalni ogólnej prezentują równolegle aktualne informacje o stanie kolejki pacjentów i pacjencie „wywoływanym” przez lekarza.

W tym wariancie pacjent przebywający w poczekalni ogólnej ma stały podgląd na sytuację w interesującej go poradni, a gdy uzna że w kolejce przed nim znajduje się niewielka liczba osób – przemieszcza się w okolicę tej poradni. Takie podejście daje pacjentowi możliwość reagowania w przypadku dynamicznych zmian w kolejce (np. przedłużające się wizyty poprzedzających pacjentów albo gdy poprzedzający pacjenci nie stawiają się na wezwanie lekarza), a jednocześnie daje możliwość oczekiwania na poradę w bardziej komfortowych warunkach niż korytarz.

Ponadto – prezentowany wariant umożliwia odciążenie okolicy popularnych poradni (ortopedia, chirurgia, itp.) poprzez umożliwienie pacjentom śledzenia na bieżąco aktualnej sytuacji w kolejce do poradni – mimo, że będą znajdować się w oddaleniu od niej.

Przykład prezentowania informacji na poczekalni ogólnej:



3.5 Wiele rejestracji dla różnych poradni

Moduł Nadzorca zainstalowany na serwerze baz danych systemu mMedica (wymóg zastosowania systemów operacyjnych z rodziny Windows). Dwa stanowiska rejestracyjne. Dwie Drukarki biletów. Rejestracja1 powiązana z Drukarka1 obsługuje Poradnia1 oraz Poradnia2. Rejestracja2 powiązana z Drukarka2 obsługuje Poradnia3. Wyświetlacze zainstalowane bezpośrednio przy gabinetach lekarskich oraz jeden lub więcej w poczekalni ogólnej – tj. miejscu nie będącym w bezpośrednim sąsiedztwie gabinetu lekarskiego.

W takim scenariuszu w zależności od potrzeby – pacjent przemieszcza się do Rejestracja1 lub do Rejestracja2. Gdy rejestracja pacjenta odbywa się na stanowisku Rejestracja1 – wydruk biletu zostanie wykonany na Drukarka1. Gdy analogiczną czynność wykonamy na stanowisku Rejestracja2 – wydruk zostanie wykonany na Drukarka2.

Np. Jeżeli Rejestracja1 rejestruje do poradni „K” i znajduje się w fizycznie innej części budynku niż Rejestracja2 rejestrująca do poradni „POZ” – w zależności od potrzeb pacjent rejestrując się do wybranej poradni otrzyma bilet w miejscu gdzie została wykonana rejestracja (system sam rozpozna gdzie została dokonana rejestracja i samoczynnie wykona wydruk).

Mając bilet – pacjent przemieszcza się w okolice gabinetu lekarskiego i oczekuje na wizytę. W czasie pracy lekarza – w miarę realizowania kolejnych porad – Wyświetlacz prezentuje aktualne informacje o stanie kolejki pacjentów i pacjencie „wywoływany” przez lekarza. W momencie, gdy Lekarz rozpocznie wizytę (otworzy ją w module Gabinet systemu mMedica) danego pacjenta – stosowna informacja pojawia się na Wyświetlaczu, a pacjent przemieszcza się do gabinetu. Po zakończeniu wizyty (autoryzacja w module Gabinet systemu mMedica) – pacjent znika z listy pacjentów oczekujących.

4. Instalacja systemu SmartQS

Proces instalacji modułów programowych systemu SmartQS w systemach Microsoft Windows może zostać wykonany za pomocą dedykowanego instalatora.

Instalator zawiera wszystkie komponenty systemu. Użytkownik może zdecydować które z tych komponentów instaluje na poszczególnych stacjach roboczych (lub serwerach) współpracujących z systemem SmartQS.

Za pomocą instalatora dokonywana jest również aktualizacja plików oraz wpisów systemu SmartQS w bazie danych systemu mMedica służących do jego prawidłowej pracy (konfiguracja urządzeń, powiązania elementów systemu).

4.1 Wymagania

Moduł Nadzorca

- Komputer z systemem operacyjnym z rodziny Windows (7 SP1, 8, 8.1 i 10 oraz Server 2008 R2, 2012 i 2016)
- Minimum 4 GB pamięci RAM
- Zainstalowany składnik .NET Framework w wersji 4.0 (lub nowszej)
- Połączenie z siecią Ethernet
- Dostęp do bazy danych programu mMedica

Moduł Rejestracja

- Komputer z systemem operacyjnym z rodziny Windows (7 SP1, 8, 8.1 i 10 oraz Server 2008 R2, 2012 i 2016)
- Minimum 4 GB pamięci RAM
- Zainstalowany składnik .NET Framework w wersji 4.0 (lub nowszej)
- Port USB 2.0 – w przypadku połączenia tego stanowiska z Drukarką
- Połączenie z siecią Ethernet
- Dostęp do bazy danych programu mMedica

4.2 Instalacja

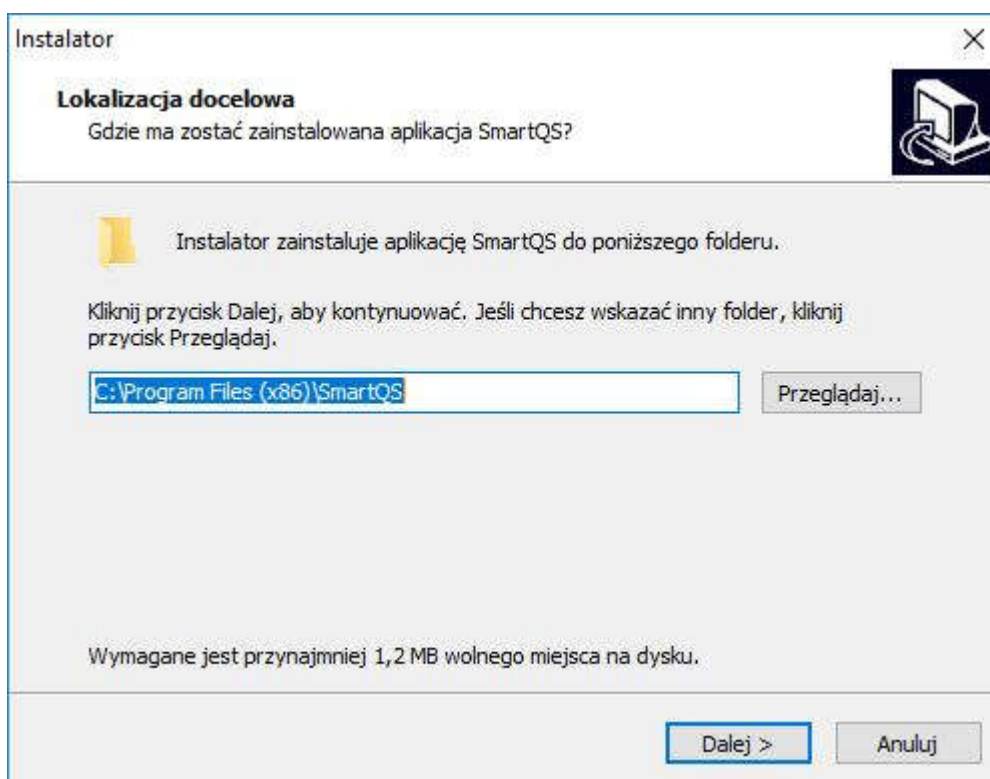
Przedstawiony poniżej proces składa się z następujących kroków:

- 1) Wybór miejsca przechowywania plików systemu. Wybrane w dalszym procesie moduły będą zapisywane w podkatalogach wskazanego miejsca.
- 2) Wybór trybu instalacji:
 - a. Serwer – konfiguruje i instaluje komponenty niezbędne do pracy modułów Nadzorca i Zarządca
 - b. Gabinet – konfiguruje i instaluje komponenty modułu Gabinet
 - c. Rejestracja – konfiguruje i instaluje komponenty modułu Rejestracja

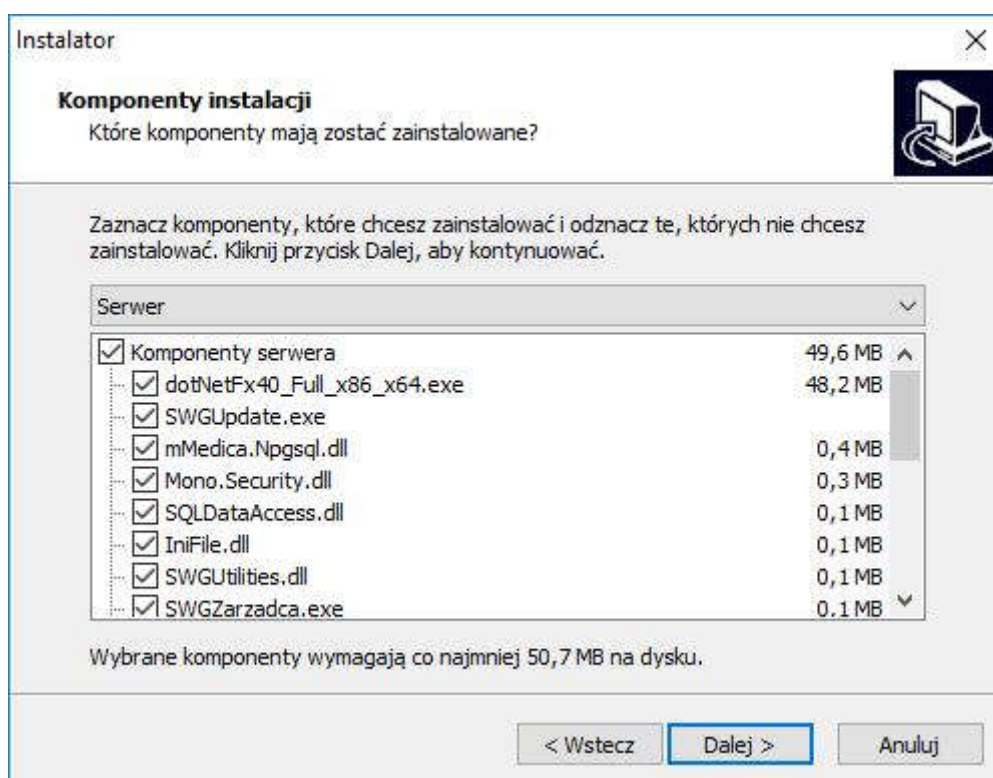
Użytkownik może ręcznie włączyć lub wyłączyć dodatkowe moduły jeżeli zachodzi taka potrzeba, uzyskując w ten sposób konfiguracje mieszane – np. instalacja modułów Nadzorca, Zarządca oraz Rejestracja na jednej stacji roboczej, a Gabinet na innej.

Aby rozpocząć proces instalacji należy uruchomić plik instalatora SmartQSSetup.exe.

W pierwszym kroku należy zdecydować w jakiej lokalizacji zostaną zainstalowane komponenty systemu.



W drugim kroku należy zdecydować który wariant instalacji będzie zrealizowany na danej stacji roboczej. Tryb instalacji można zmienić poprzez wybór odpowiedniej opcji z rozwijalnej. W oknie poniżej listy wyboru automatycznie zaznaczają się komponenty niezbędne w kontekście wybranego typu instalacji.



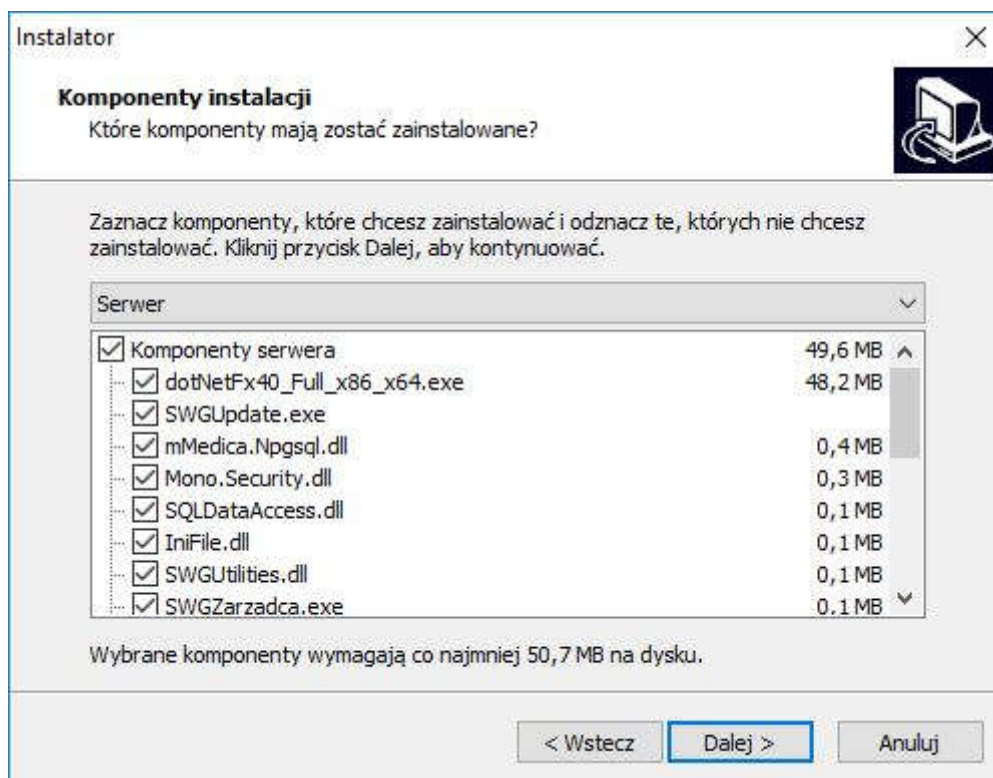
4.2.1 Instalacja serwera

Ten tryb dotyczy modułu centralnego systemu - Nadzorca. Moduł powinien być zainstalowany na serwerze lub na stanowisku komputerowym które spełnia wymagania dla modułu Nadzorcy. Wraz z modułem Nadzorcy instalowany jest zestaw komponentów służących do komunikacji z systemem mMedica oraz konfigurowania systemu SmartQS – moduł Zarządca.

Instalacja serwera przeprowadzana jest w kilku krokach:

- 1) Wybór trybu instalacji: Serwer

Z dostępnych opcji na liście rozwijanej, należy wybrać tryb instalacji „Serwer”:



2) Konfiguracja parametrów połączeniowych do bazy danych systemu mMedica

W tym kroku definiowane jest połączenie do bazy danych mMedica. Należy uzupełnić następujące parametry:

- Pole „Adres IP serwera” - adres IP lub nazwa serwera bazy danych systemu mMedica
- Pole „Port” – port usług sieciowych na jakim działa serwer baz danych PostgreSQL systemu mMedica (domyślnie 5432)
- Pole „Nazwa bazy” – nazwa bazy danych systemu mMedica z jaką ma współpracować moduł Nadzorca
- Pole „Użytkownik” – login użytkownika systemu mMedica, w kontekście którego ma działać system SmartQS.

Instalator

Konfiguracja Serwera - Połączenie z bazą mMedica

Proszę wypełnić poniższe pola:

Adres ip serwera:

Port:

Nazwa bazy:

Użytkownik:

Hasło:

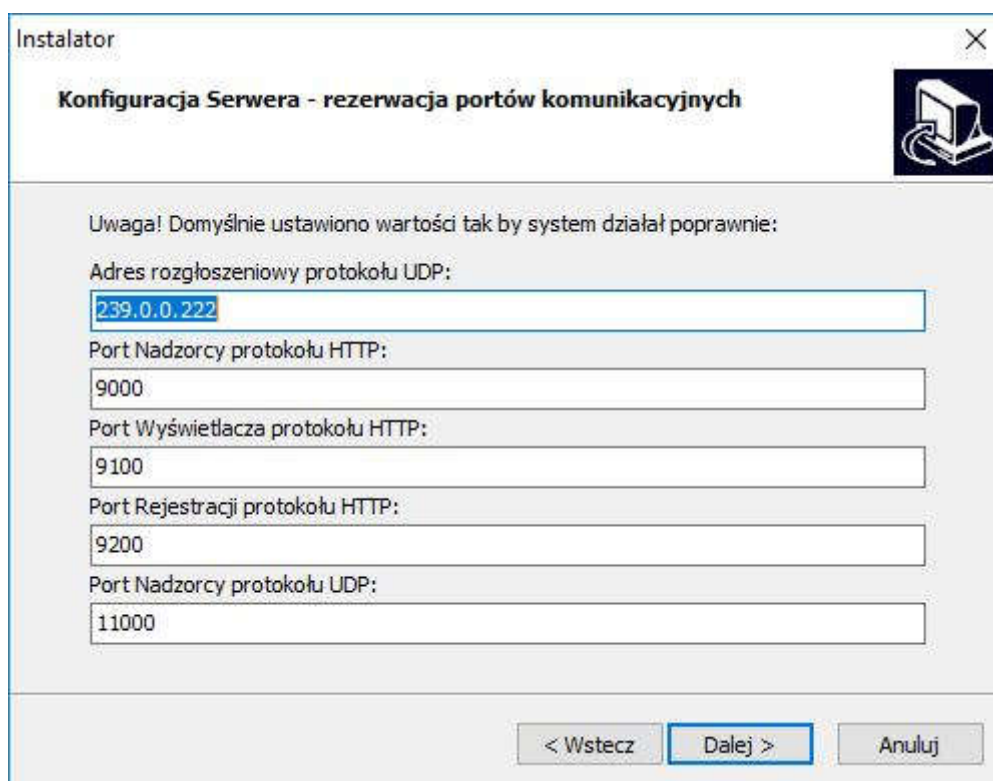
< Wstecz Dalej > Anuluj

- Pole „Hasło” – hasło powyższego użytkownika – zgodne z aktualnym hasłem w systemie mMedica

3) Konfiguracja technicznych parametrów pracy modułu Nadzorca

W tym kroku uzupełniane są parametry niezbędne dla komunikacji poszczególnych modułów systemu SmartQS z modułem Nadzorca. Instalator podpowiada domyślne wartości portów komunikacyjnych. Wartości mogą być zmienione w zależności od warunków panujących w środowisku sieciowym. O ile to możliwe – zaleca się jednak pozostawienie wartości domyślnych

- Pole „Adres rozgłoszeniowy protokołu UDP” pozwala określić adres w sieci typu multicast w ramach której poszczególne moduły systemu SmartQS mogą „zgłaszać się” do modułu Nadzorca, co znacząco upraszcza proces rejestracji i konfiguracji poszczególnych modułów.
- Pole „Port Nadzorcy protokołu HTTP” – port na którym moduł Nadzorca nasłuchuje komunikatów od pozostałych modułów systemu
- Pole „Port Wyświetlacza protokołu HTTP” – Port na jaki moduł Nadzorca wysyła komunikaty (paczki konfiguracyjne oraz paczki danych) do urządzeń wyświetlających
- Pole „Port Rejestracji protokołu HTTP” – port na którym moduł Nadzorca wykonuje komunikację z modułem Rejestracja.
- Pole „Port Nadzorcy protokołu UDP” – port na jakim poszczególne moduły (Rejestracja, Gabinet) i urządzenia (Wyświetlacz) zgłaszają się do modułu Nadzorca



Instalator

Konfiguracja Serwera - rezerwacja portów komunikacyjnych

Uwaga! Domyślnie ustawiono wartości tak by system działał poprawnie:

Adres rozgłoszeniowy protokołu UDP:

Port Nadzorcy protokołu HTTP:

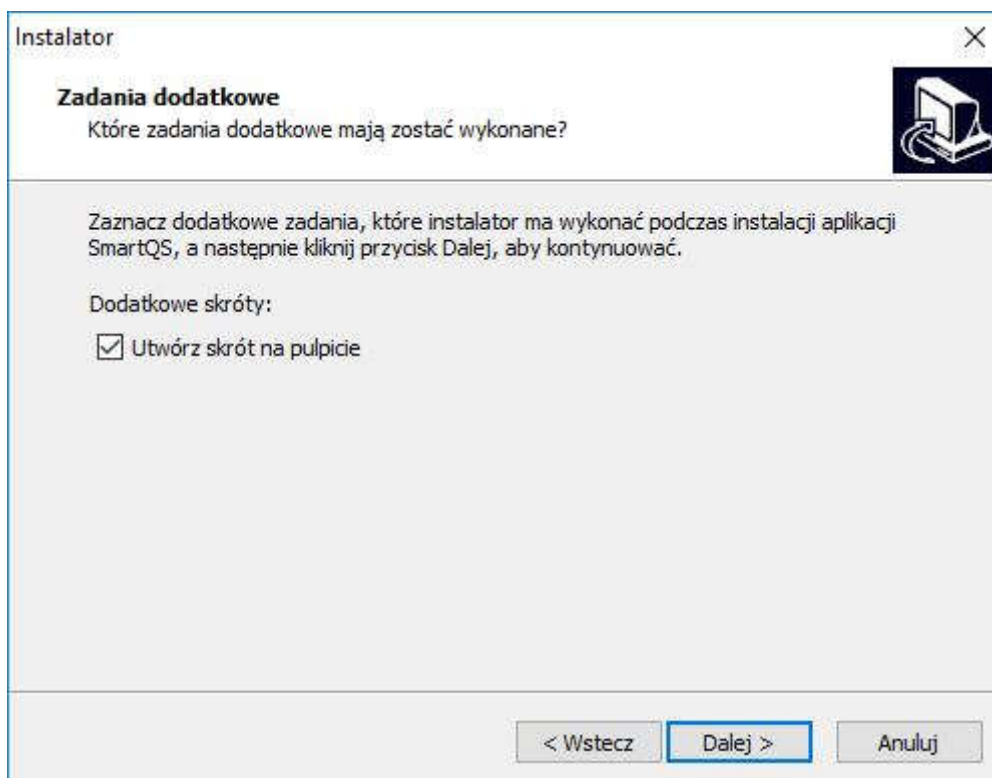
Port Wyświetlacza protokołu HTTP:

Port Rejestracji protokołu HTTP:

Port Nadzorcy protokołu UDP:

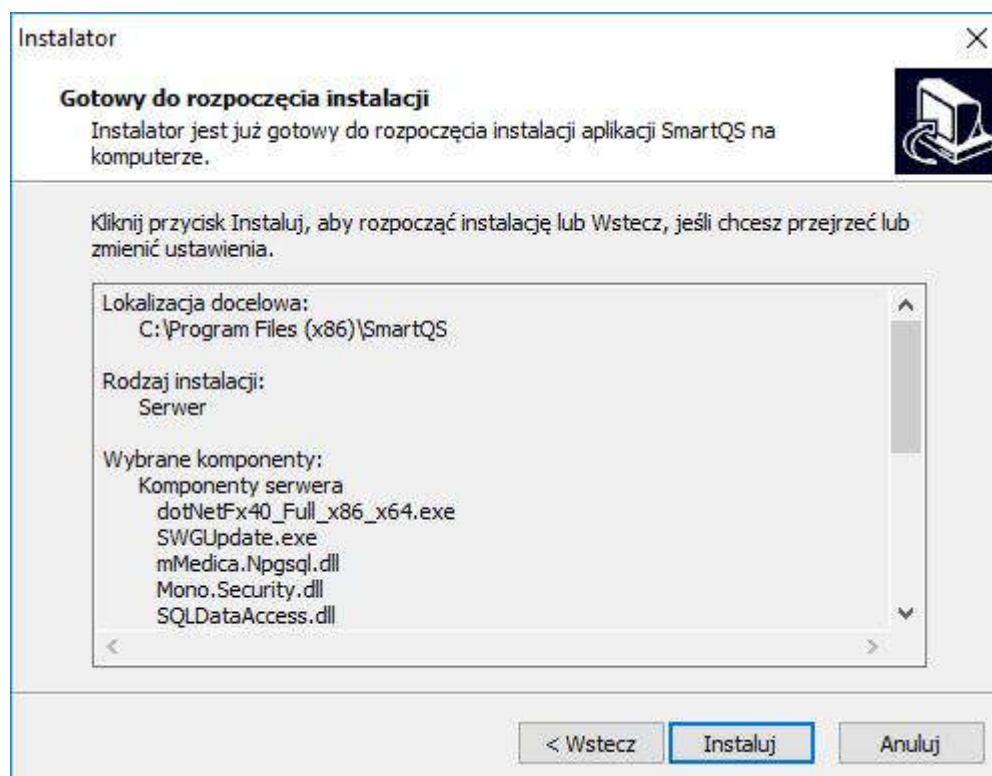
< Wstecz Dalej > Anuluj

- 4) W ostatnim kroku podejmowana jest decyzja, czy na pulpicie komputera pojawi się ikona

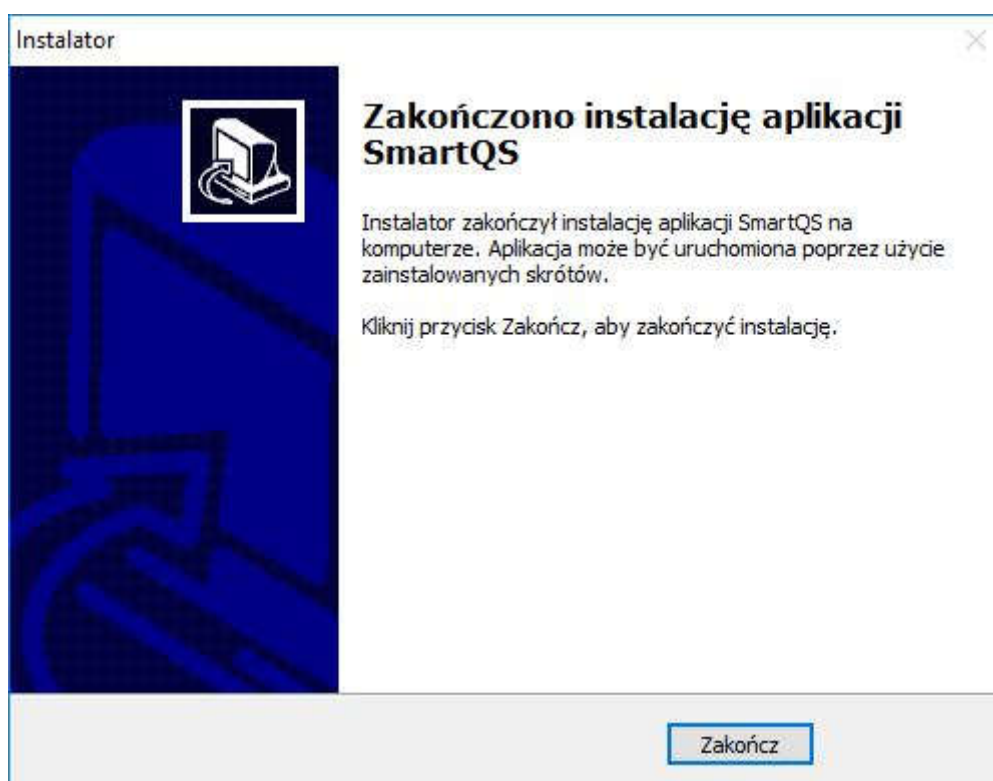


zainstalowanego modułu.

- 5) Przed rozpoczęciem instalacji prezentowane jest podsumowanie wybranych elementów niniejszego trybu instalacji, w którym można skontrolować czy wybrany zestaw komponentów odpowiada potrzebom na danej stacji roboczej. Po kliknięciu przycisku „Instaluj” rozpoczyna się faktyczny proces instalacji.



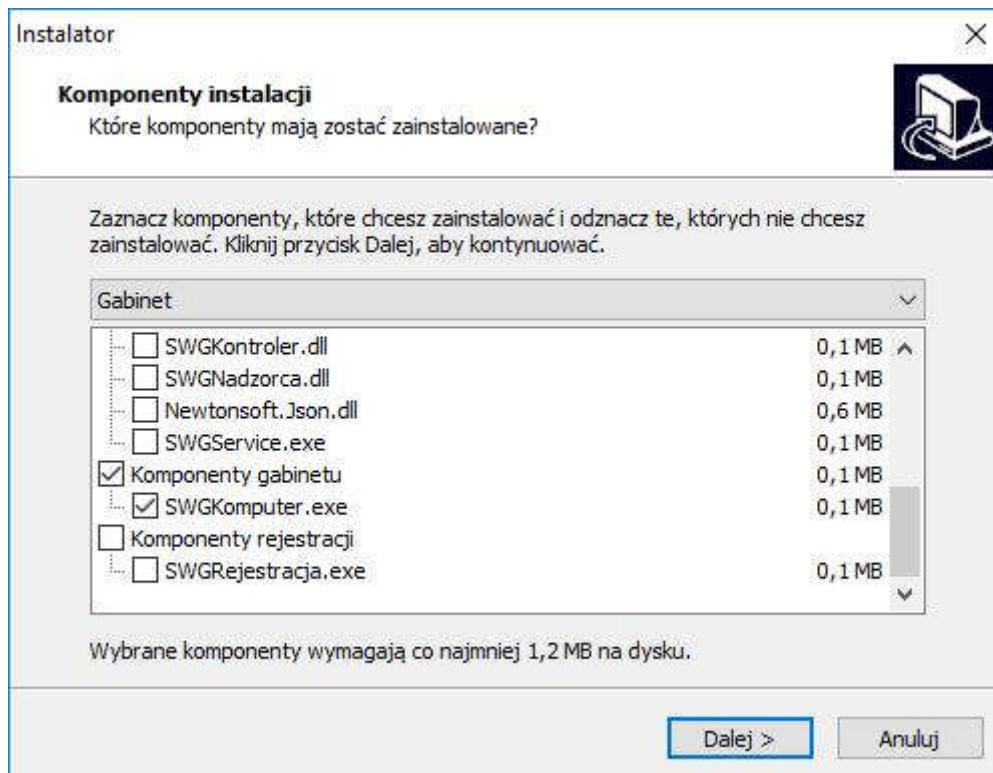
6) Koniec pracy instalatora .



4.2.2 Instalacja gabinetu

Ten tryb instalacji dotyczy zestawu komponentów niezbędnych do prawidłowej pracy modułu gabinet na stanowiska komputerowym na którym pracuje lekarz.

- 1) Instalacja rozpoczyna się od wyboru trybu instalacji „Gabinet”
Instalator automatycznie oznaczy komponenty, które są niezbędne do pracy modułu Gabinet



2) Konfiguracja podstawowych parametrów pracy modułu Gabinet.

- Pole „Proszę nadać nazwę dla tego stanowiska” – określa pod jaką nazwą dane stanowisko komputerowe będzie widoczne w systemie SmartQS.
 - Pozostawienie domyślnej „pustej” wartości spowoduje wygenerowanie identyfikatora przez system. Nazwa stanowiska może zostać zmodyfikowana w późniejszym terminie w module Zarządcy.
 - Uzupełnienie tego pola pozwala na łatwiejsze zidentyfikowanie stanowisk, które zostały zarejestrowane w module Zarządcy.

Nazwy muszą być jednak unikalne w kontekście całego systemu SmartQS.

- Pole „Adres rozgłoszeniowy dla protokołu UDP” – pozwala określić adres w sieci typu multicast w ramach której moduł Gabinet „zgłasza się” do modułu Nadzorcy
- Pole „Port Nadzorcy protokołu HTTP” – Określa na jakim porcie sieciowym nadawane są komunikaty rozgłoszeniowe przez moduł Gabinet

Instalator

KONFIGURACJA GABINETU

Uwaga! Domyślnie ustawiono wartości tak by system działał poprawnie:

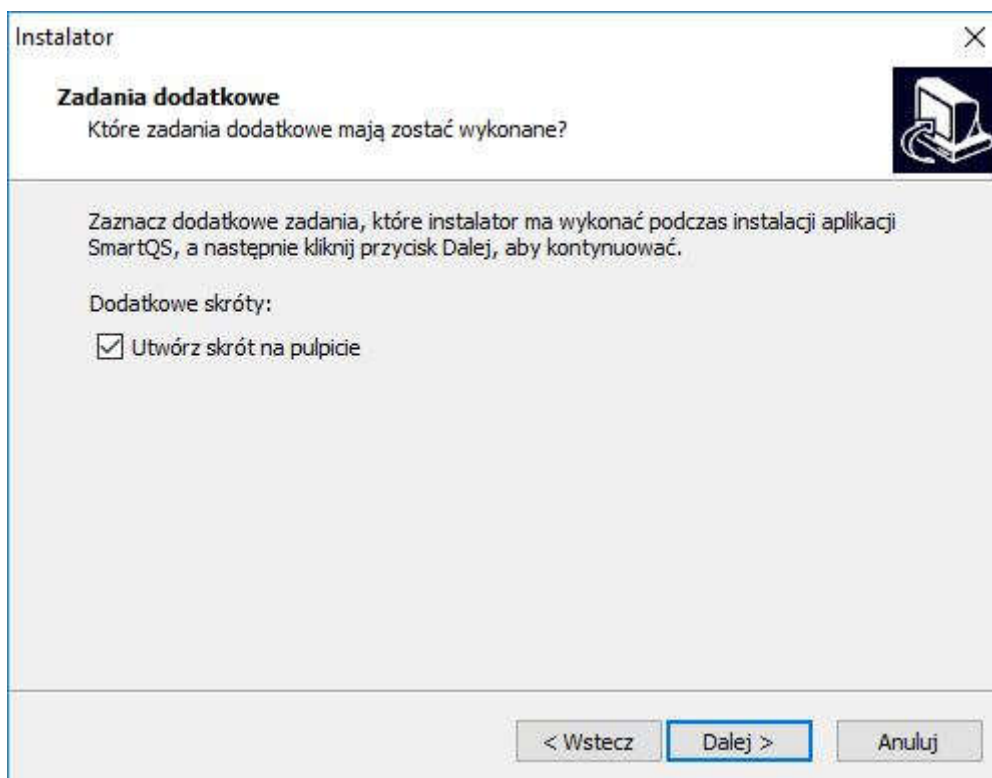
Nazwa stanowiska gabinetu:

Adres rozgłoszeniowy dla protokołu UDP:

Port Nadzorcy protokołu HTTP:

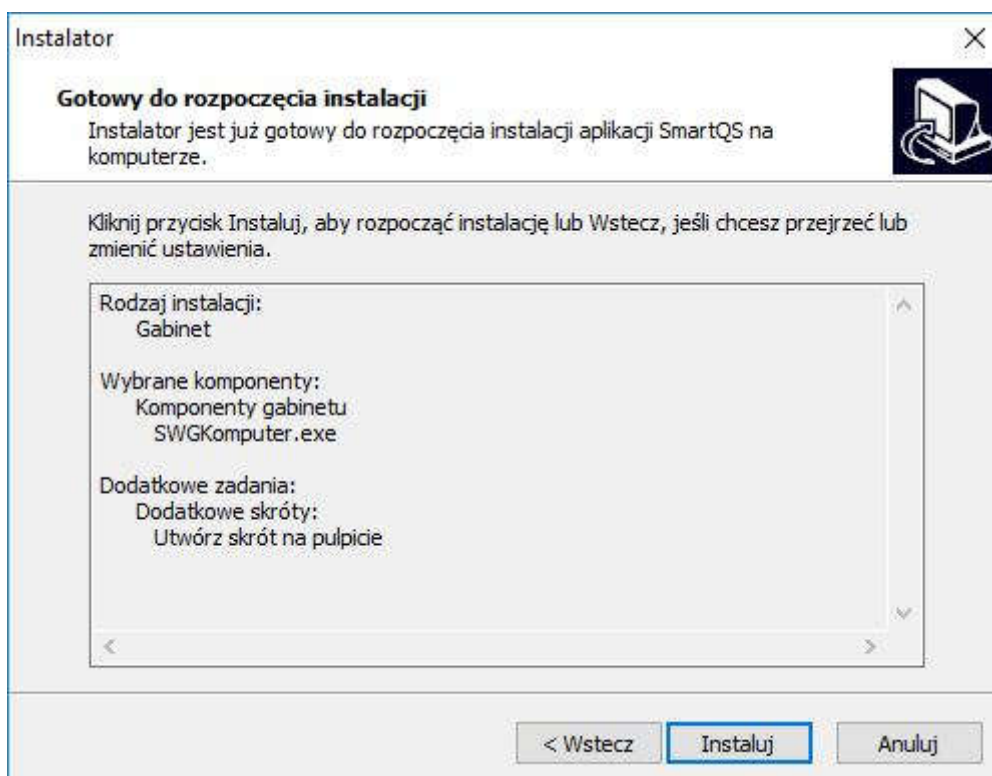
< Wstecz **Dalej >** Anuluj

- 3) W ostatnim kroku podejmowana jest decyzja, czy na pulpicie komputera pojawi się ikona

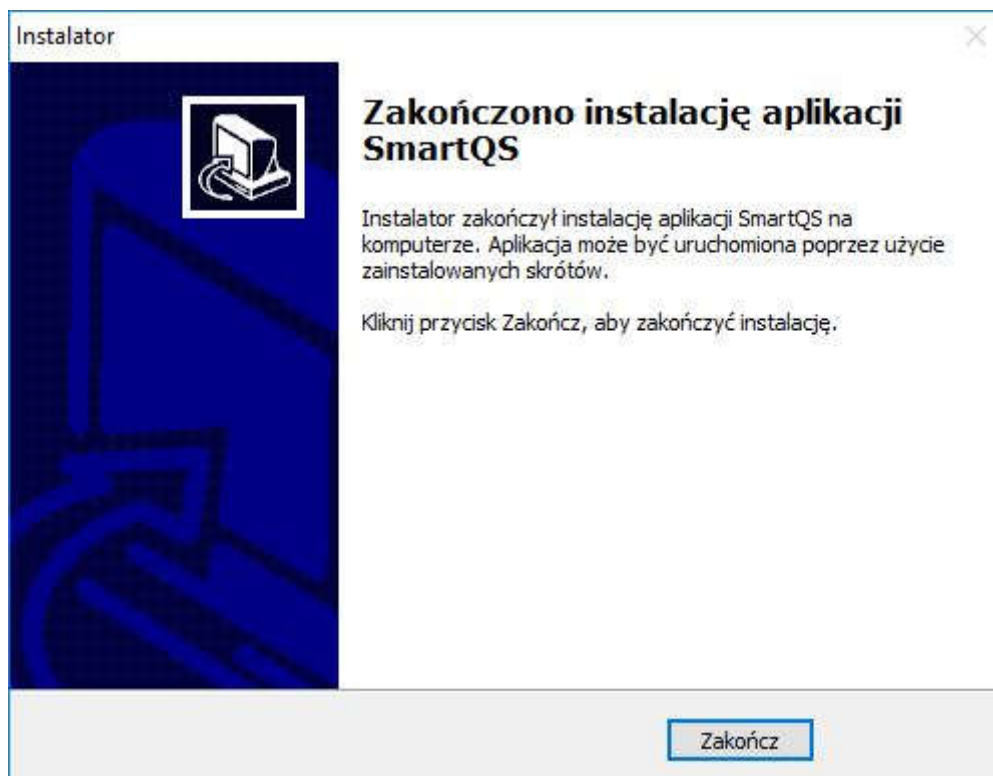


zainstalowanego modułu

- 4) Przed rozpoczęciem instalacji prezentowane jest podsumowanie wybranych elementów niniejszego trybu instalacji, w którym można skontrolować czy wybrany zestaw komponentów odpowiada potrzebom na danej stacji roboczej. Po kliknięciu przycisku „Instaluj” rozpoczyna się faktyczny proces instalacji.



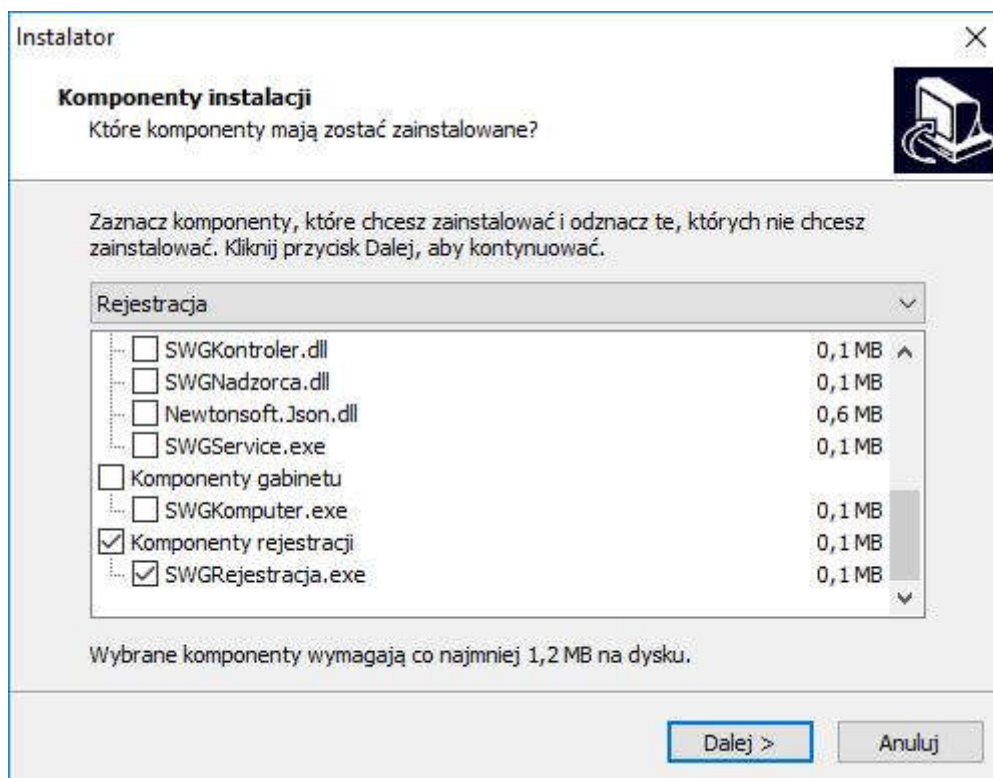
- 5) Koniec pracy instalatora dla stanowiska w gabinecie lekarskim.



4.2.3 Instalacja rejestracji

Ten tryb instalacji dotyczy zestawu komponentów niezbędnych na stanowisku komputerowym w rejestracji. Jego instalacja umożliwia obsługę drukarki biletów wydawanych pacjentowi – zarówno drukowanych w trybie automatycznych (system SmartQS samoczynnie dokonuje wydruku) jak i ręcznym (personel rejestracji dokonuje wydruku za pośrednictwem modułu Gabinet).

- 1) Instalacja rozpoczyna się od wybrania trybu instalacji „Rejestracja”

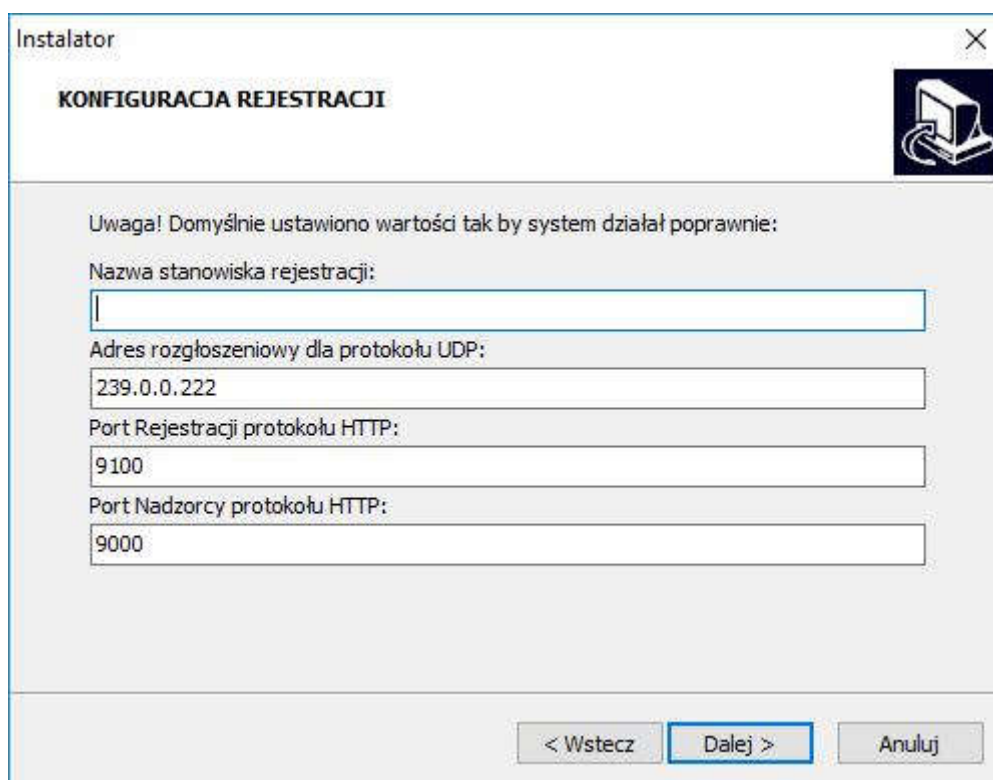


2) Konfiguracja podstawowych parametrów pracy modułu Rejestracja

- Pole „Proszę nazwę temu stanowisku rejestracji” – określa pod jaką nazwą dane stanowisko komputerowe będzie widoczne w systemie SmartQS.
 - Pozostawienie domyślnej „pustej” wartości spowoduje wygenerowanie identyfikatora przez system. Nazwa stanowiska może zostać zmodyfikowana w późniejszym terminie w module Zarządcy.
 - Uzupełnienie tego pola pozwala na łatwiejsze zidentyfikowanie stanowisk, które zostały zarejestrowane w module Zarządcy.

Nazwy muszą być jednak unikalne w kontekście całego systemu SmartQS.

- Pole „Adres rozgłoszeniowy dla protokołu UDP” – pozwala określić adres w sieci typu multicast w ramach której moduł Rejestracja „zgłasza się” do modułu Nadzorcy
- Pole „Port Rejestracji protokołu HTTP” – Określa na jakim porcie sieciowym nastuchiwane są komunikaty od modułu Nadzorcy.
- Pole „Port Nadzorcy protokołu http” – Określa port sieciowy na który nadawane są komunikaty z modułu Rejestracja do modułu Nadzorcy
- Pole „Port Nadzorcy protokołu UDP” – Określa na jaki port nadawane są komunikaty rozgłoszeniowe przez moduł Rejestracja.



Instalator

KONFIGURACJA REJESTRACJI

Uwaga! Domyślnie ustawiono wartości tak by system działał poprawnie:

Nazwa stanowiska rejestracji:

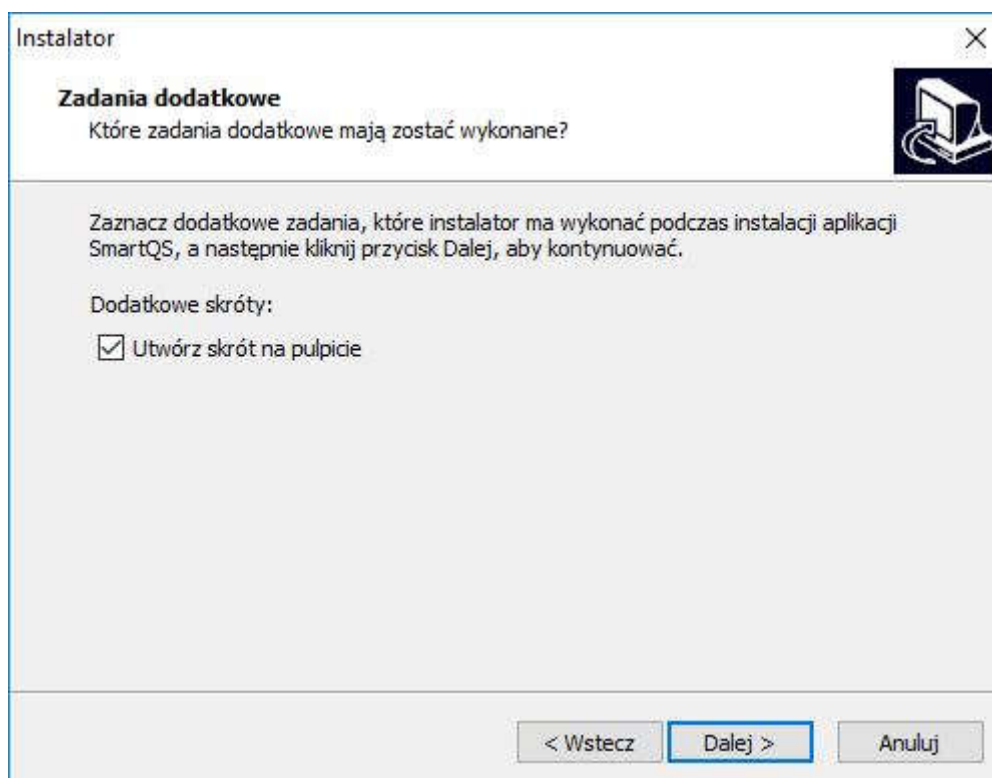
Adres rozgłoszeniowy dla protokołu UDP:

Port Rejestracji protokołu HTTP:

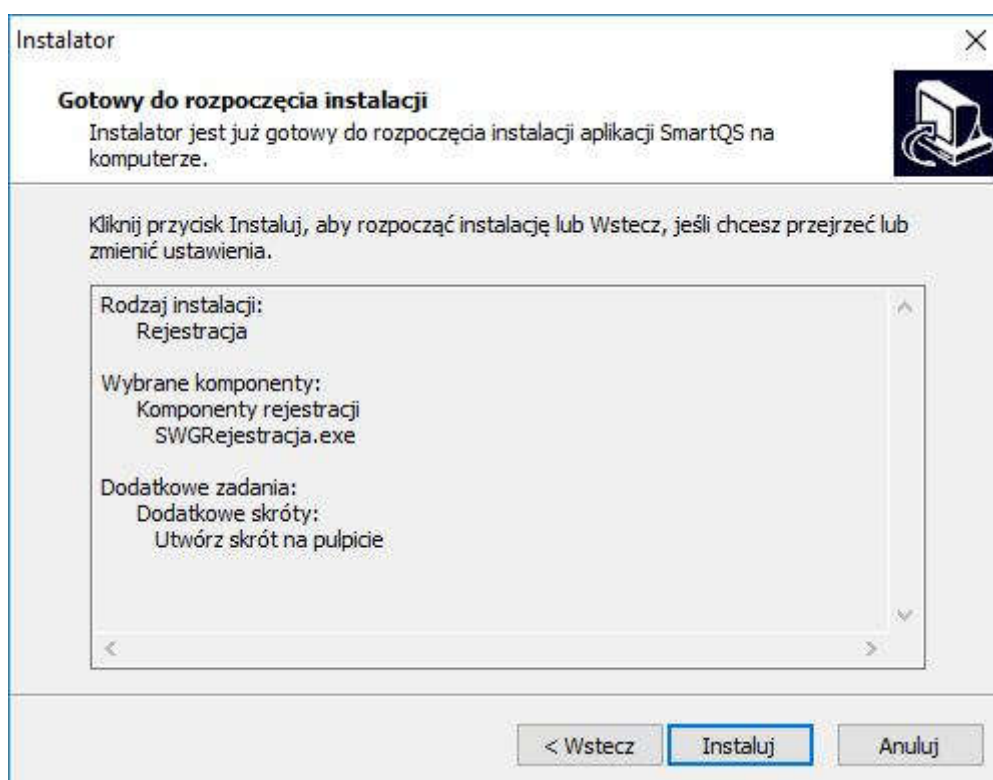
Port Nadzorcy protokołu HTTP:

< Wstecz Dalej > Anuluj

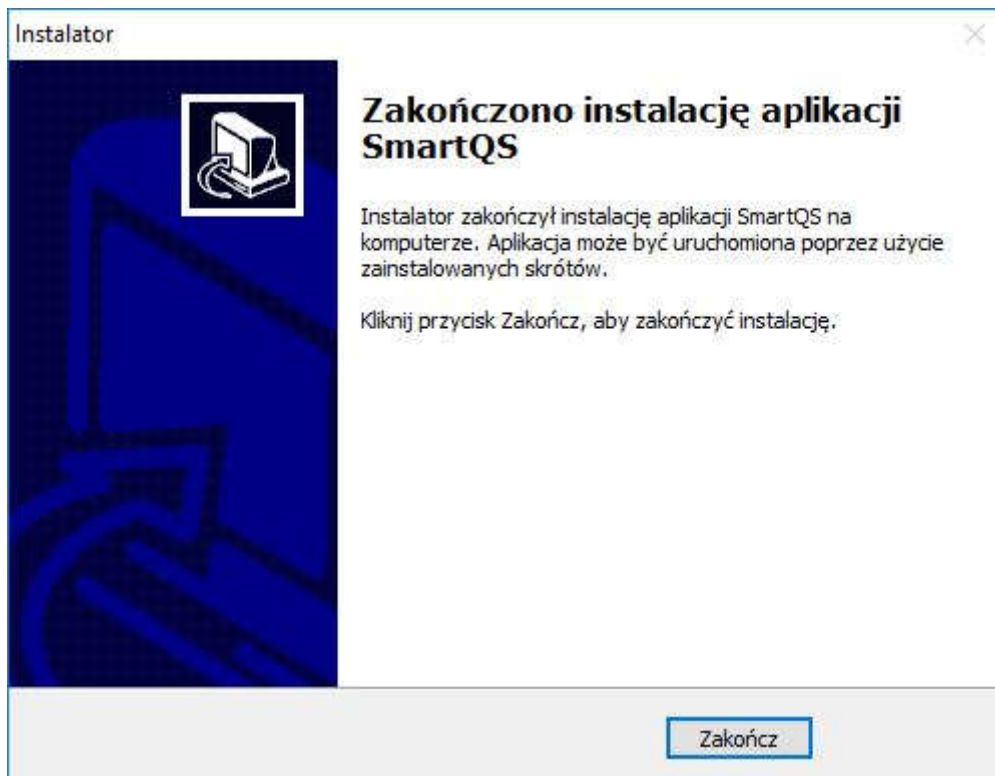
- 3) W ostatnim kroku podejmowana jest decyzja, czy na pulpicie komputera pojawi się ikona zainstalowanego modułu.



- 4) Przed rozpoczęciem instalacji prezentowane jest podsumowanie wybranych elementów niniejszego trybu instalacji, w którym można skontrolować czy wybrany zestaw komponentów odpowiada potrzebom na danej stacji roboczej. Po kliknięciu przycisku „Instaluj” rozpoczyna się faktyczny proces instalacji.



5) Koniec pracy instalatora dla stanowiska w rejestracji:



5. Konfiguracja

Po przeprowadzeniu instalacji modułów systemu SmartQS na stacjach roboczych oraz fizycznym zainstalowaniu urządzeń wyświetlających w ich lokalizacjach, a także uruchomieniu wszystkich modułów i urządzeń – w tym modułu Nadzorca – następuje proces ich samoczynnego rejestrowania w systemie.

Zgłoszenie się poszczególnych elementów systemu do modułu Nadzorca pozwala na przejście do kolejnego etapu uruchamiania systemu – konfiguracji.

Konfiguracja w systemie SmartQS polega m.in. na stworzeniu powiązań Poradni z Wyświetlaczami, Gabinetami i Lekarzy albo Gabinetów z Wyświetlaczami, Poradniami i Lekarzami – zastosowany wariant zależy od przyjętego systemu pracy w placówce medycznej.

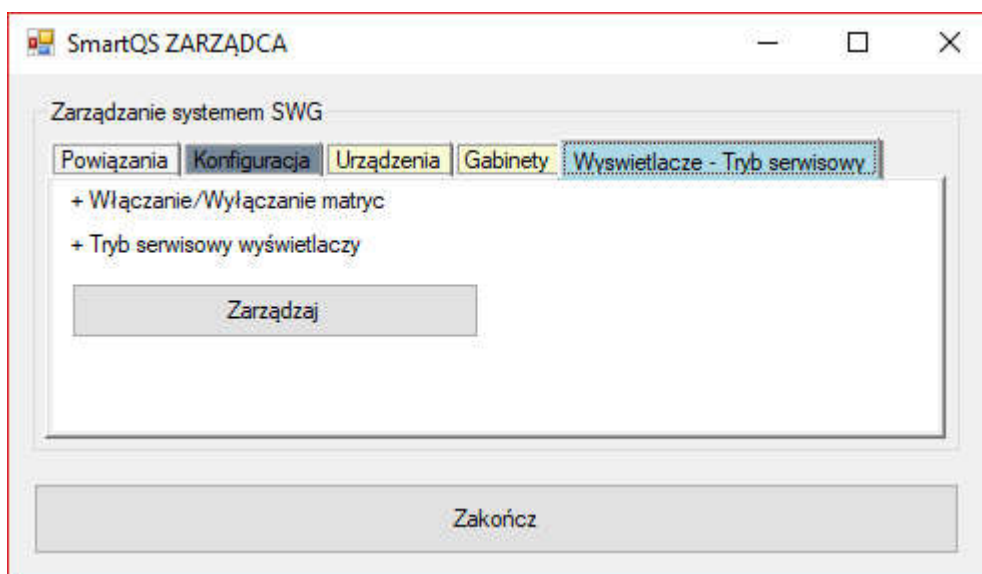
Konfiguracja pozwala także na ustawienie sposobu i zakresu wyświetlania informacji na wyświetlaczach.

Konfiguracji systemu realizowana jest za pomocą programu SmartQS Zarządca, który został zainstalowany w lokalizacji wskazanej podczas instalacji serwera.

5.1 Identyfikacja wyświetlaczy

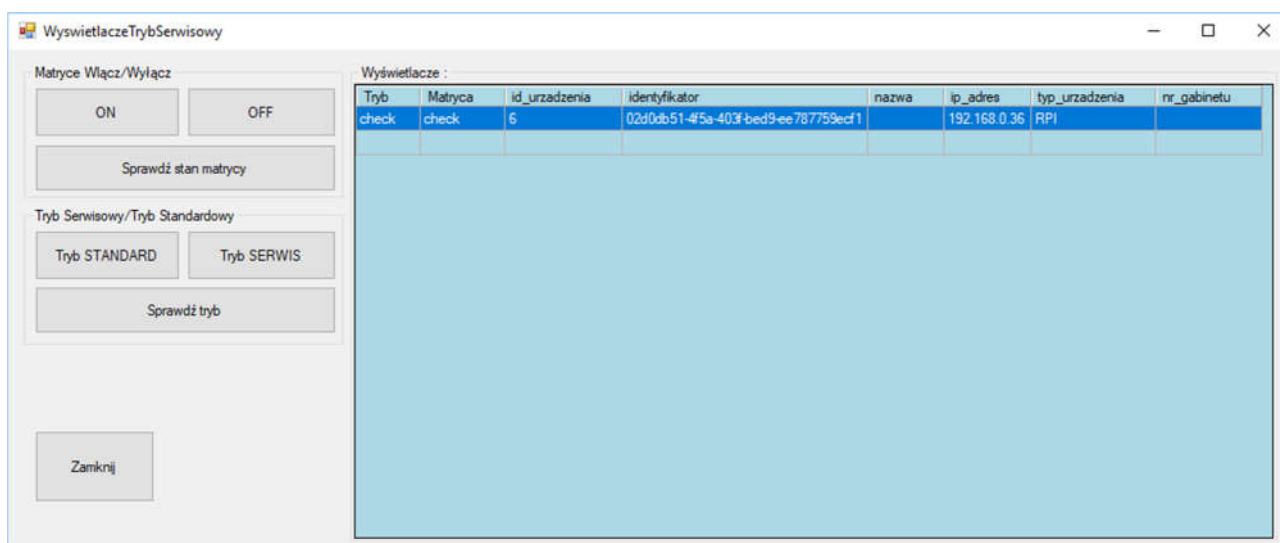
W trakcie samoczynnego rejestrowania wyświetlaczy. System SmartQS nadaje im unikalne identyfikatory. Aby prawidłowo przeprowadzić proces wiązania poradni/gabinetów z urządzeniami – należy ustalić jakie identyfikatory zostały nadane poszczególnym urządzeniom.

W tym celu w module SmartQS Zarządca należy przejść na zakładkę „Wyświetlacze – Tryb serwisowy”



i nacisnąć przycisk „Zarządzaj”:

Zostanie wyświetlone okno zarządzania wyświetlaczami w trybie serwisowym:

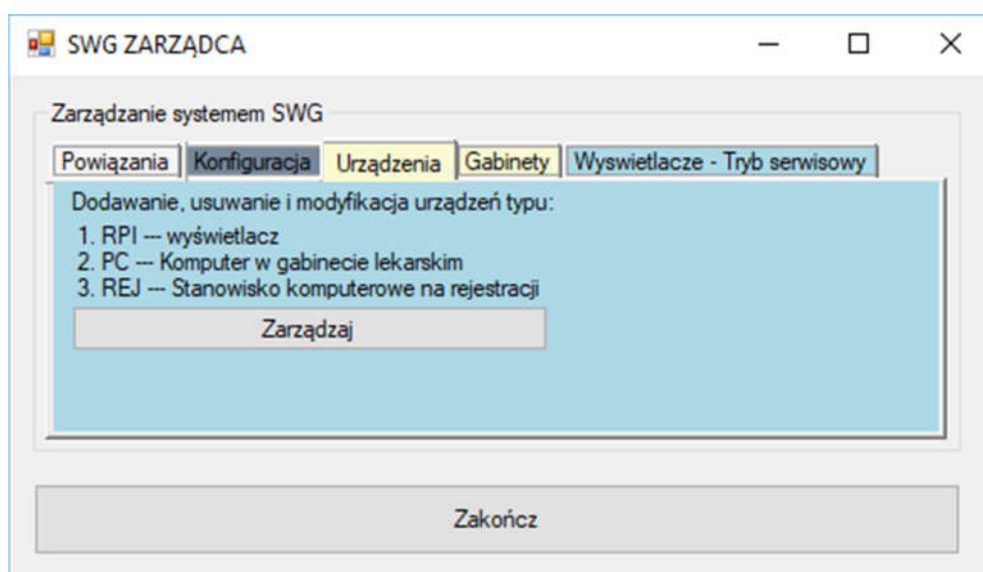


Kliknięcie przycisku „Tryb SERWIS” przełącza system w tryb serwisowy, co skutkuje prezentacją na wszystkich wyświetlaczach informacji serwisowych takich jak aktualny czas, adres IP oraz nadany unikalny identyfikator.

Powyższe informacje pozwalają zidentyfikować fizyczny wyświetlacz w systemie SmartQS oraz jego dalszą konfigurację.

Kliknięcie przycisku „Tryb STANDARD” przełącza wszystkie wyświetlacze w tryb normalnej pracy. W tym trybie urządzenia są gotowe do odbierania komunikatów konfiguracyjnych oraz tzw. paczek danych z informacjami, jakie mają być prezentowane na ich ekranach.

Zarejestrowane urządzenia widoczne będą na zakładce „Urządzenia”. Na ekranie głównym SmartQS Zarządca należy przejść do powyższej zakładki, a następnie kliknąć przycisk „Zarządzaj”:



Pojawi się okno, w którym widoczne będą wszystkie urządzenia i moduły systemu SmartQS:

id_urzadzenia	identyfikator	nazwa	ip_adres	typ_urzadzenia	nr_gabinetu
5	44296E49-D6CF-4095-94E8-C12BE0CEB447		::1	PC	
3	44233339-D6CF-4095-94E8-C1110CEB447		192.168.2.100	REJ	
6	02d0db51-4f5a-403f-bed9-ee787759ecf1		192.168.0.36	RPI	

W tym oknie możliwe jest edytowanie parametrów urządzenia – takie jak jego nazwa (ułatwiająca późniejszą identyfikację bez konieczności przechodzenia w tryb serwisowy) oraz adres IP. Adres IP powinien zostać przekazany podczas automatycznej rejestracji urządzenia/modułu oraz podczas okresowej identyfikacji – realizowanej w interwałach 1-minutowych.

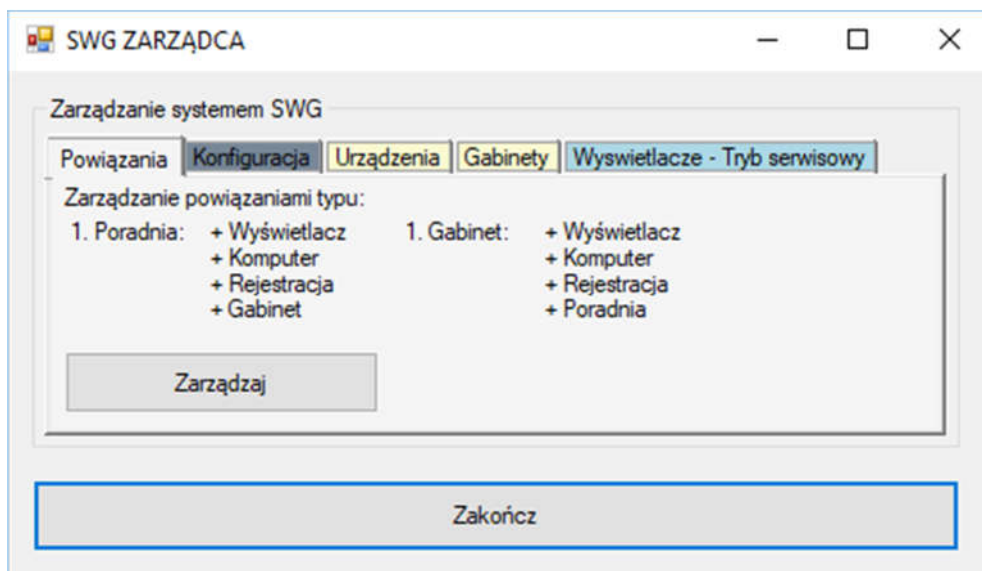
W przypadku modułu Lekarz możliwa jest taka konfiguracja systemu, w którym moduł zostanie uruchomiony tylko raz w celu nadania i przekazania identyfikatora stacji roboczej, na której pracuje lekarz, a podczas dalszej pracy systemu SmartQS moduł nie jest uruchamiany. W takim wariantcie – Adres IP pozwala zidentyfikować, na której stacji lekarz zalogował się do systemu mMedica i jeżeli adres IP stacji zmienił się na przestrzeni czasu – konieczne będzie ponowne włączenie modułu Lekarz (jeżeli nie działa w trybie nienadzorowanym) albo zmiana adresu IP po stronie SmartQSNadzorca.

Ostateczny sposób postępowania z adresacją IP urządzeń uzależniona jest od schematu adresowania w środowisku informatycznym placówki medycznej. W zależności od tego, czy adresacja urządzeń jest realizowana ręcznie (wpisanie przez administratora adresów IP ręcznie w konfiguracji urządzeń), poprzez statyczną dzierżawę na serwerze DHCP po dynamiczną adresację z wykorzystaniem serwera DHCP – poszczególne urządzenia i moduły będą wymagały trochę innego podejścia.

5.2 Konfiguracja powiązań

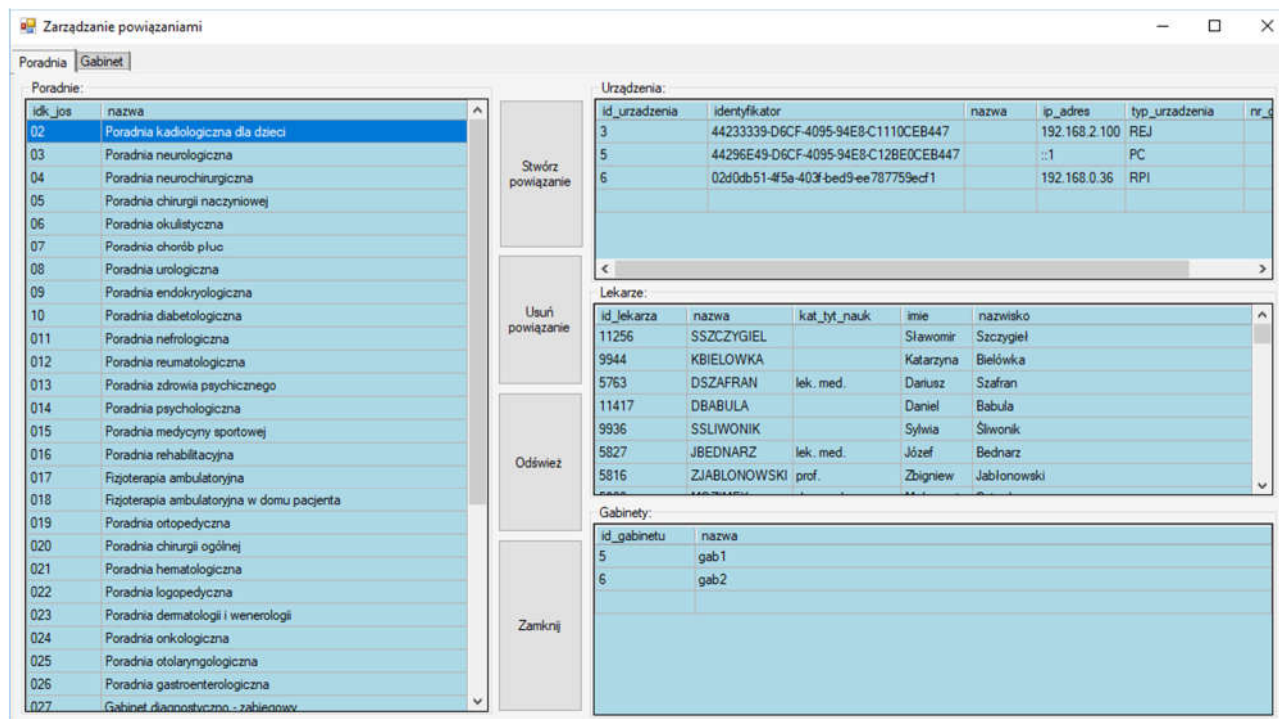
Zakładka „Powiązania” umożliwia wprowadzenie logicznych powiązań pomiędzy poradniami, a urządzeniami, lekarzami i gabinetami albo pomiędzy gabinetami, a urządzeniami, lekarzami i poradniami.

W głównym oknie SmartQS Zarządca należy przejść na zakładkę „Powiązania”, a następnie kliknąć przycisk „Zarządzaj”:

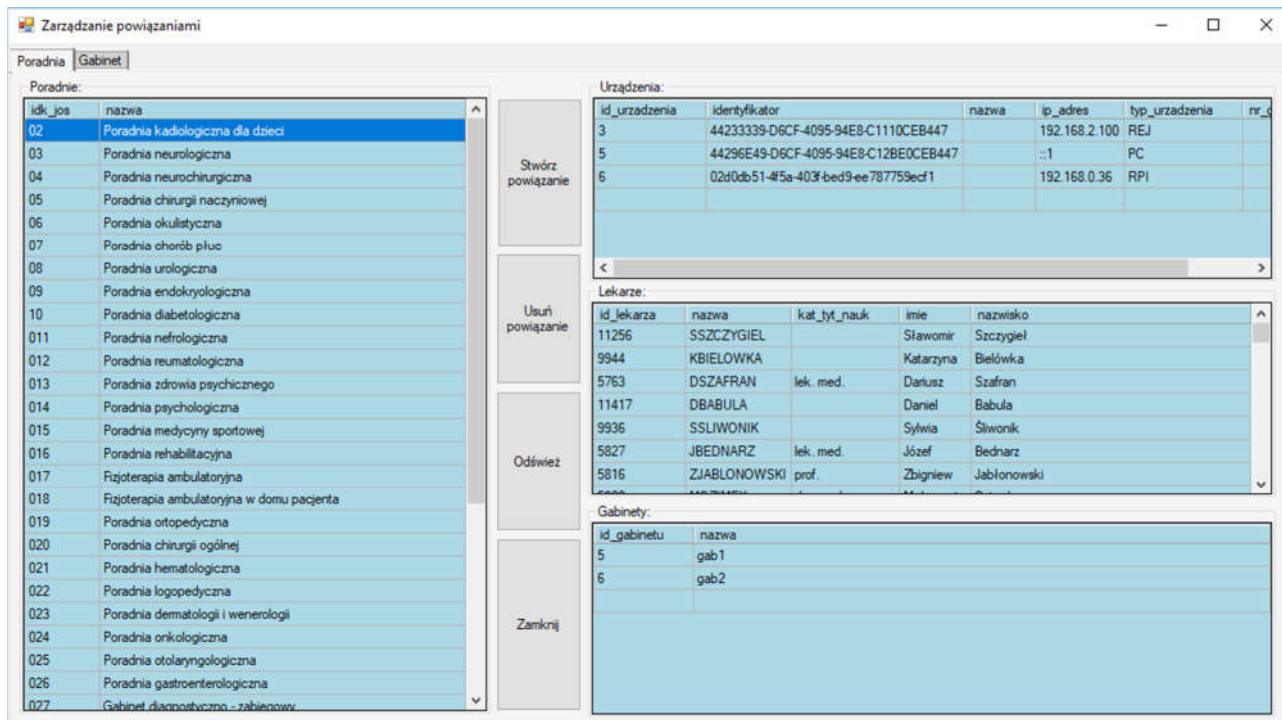


Okno zarządzania powiązaniem zawiera dwie zakładki:

1. Poradnia – stosowane, gdy poradnie nie zmieniają swojej lokalizacji w placówce – tj. jeżeli poradnia zawsze zlokalizowana jest w tym samym gabinecie



2. Gabinet – stosowane w sytuacji, gdy poradnia może być obsługiwana przez więcej niż jeden gabinet lub może z różnych względów przemieszczać się pomiędzy gabinetami (np. w poniedziałki i środy poradnię X obsługuje gabinet nr 1, a wtorki i czwartki gabinet nr 2)



Wiązanie poszczególnych elementów systemu SmartQS z Poradnią/Gabinetem realizowane jest w taki sposób, że w panelu po lewej stronie okna wybierany jest element do skonfigurowania, a po prawej stronie zaznaczane są elementy, które mają być powiązane z Poradnią/Gabinetem.

Lista „Poradnie” – pochodzi ze struktury organizacyjnej zarejestrowanej w systemie mMedica.

Lista „Urządzenia” – przedstawia listę urządzeń, które zostały zarejestrowane w systemie SmartQS (zgłosiły się do modułu Nadzorca)

Lista „Lekarze” – przedstawia listę personelu z rodzaju lekarz dostępną w systemie mMedica – zarządzanie listą – w tym edycja i aktualizacja danych lekarzy odbywa się w tym systemie.

Lista „Gabinet” – przedstawia listę gabinetów z zakładki „Gabinet” (główne okno SmartQS Zarządca) – lista gabinetów musi być utworzona zanim dokonane zostaną powiązania.

Aby zatwierdzić powiązanie, po wybraniu wymaganych elementów – należy kliknąć przycisk „Stwórz powiązanie”. Od tej chwili system logicznie łączy wybrane elementy, a wyświetlacz zaczyna prezentować dane o stanie kolejki, harmonogramach pracy poradni.

Aby usunąć powiązanie – należy kliknąć przycisk „Usuń powiązanie”. Od tej chwili system przestaje łączyć wybrany element z Poradnią/Gabinetem

5.3 Konfiguracja wyświetlaczy

Wyświetlacze pracujące w ramach systemu SmartQS mogą być konfigurowane zgodnie z wymaganiami w danym punkcie placówki.

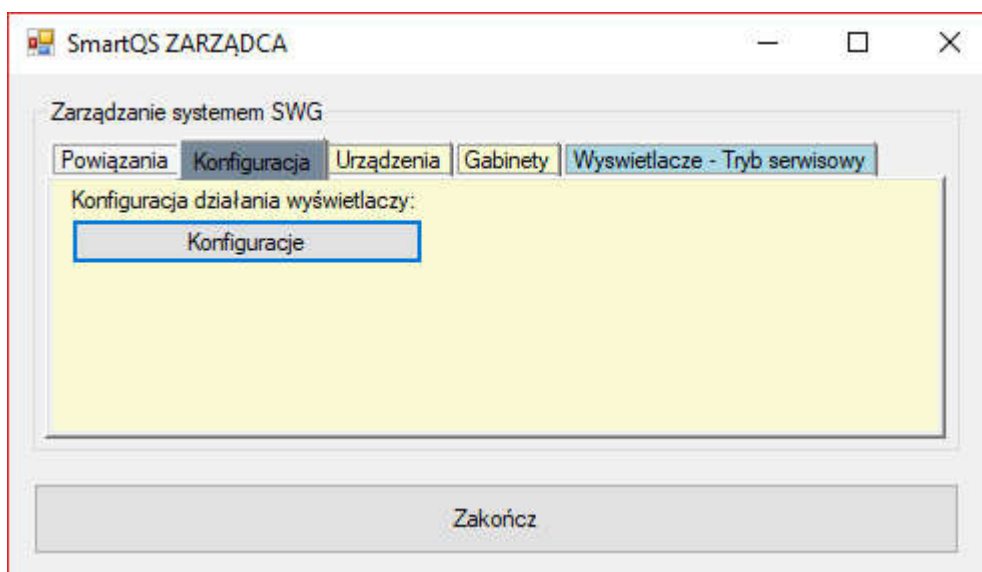
- Mogą pracować w układzie pionowym lub poziomym.
- Mogą być powiązane z jedną lub wieloma poradniami.
- Informacje o poradniach obsługiwanych przez wyświetlacz mogą być prezentowane statycznie (wszystkie obsługiwane poradnie wyświetlane równocześnie) albo dynamicznie (wyświetlacz obsługuje wiele poradni, na ekranie prezentuje tylko część z nich zmieniając aktywnie prezentowane poradnie w czasie).
- W wariacie obsługi wielu poradni, wyświetlacz może prezentować je w układzie wielo-wierszowym i/lub wielo-kolumnowym.
- Kolejka pacjentów oczekujących może być modyfikowana w kontekście statusu rejestracji w module Terminarz (prezentacja pacjentów z rezerwacją, zarejestrowanych, wywoływanych przez lekarza czy wywołanych i nieobsłużonych).
- Parametry konfiguracyjne pozwalają na ustawienie sposobu animacji listy oczekujących (względem aktualnej godziny czy początku listy), sposobu obsługi pacjentów, których czas wizyty minął.
- Wielkości czcionek mogą być dopasowane do indywidualnych preferencji.

System domyślnie posiada plik konfiguracyjny, który jest stosowany dla wszystkich wyświetlaczy nie posiadających własnego pliku konfiguracyjnego. Administrator może utworzyć dedykowane pliki dla każdego wyświetlacza. Oznacza to, że:

- Wszystkie wyświetlacze mogą się zachowywać jednakowo w obrębie całego systemu SmartQS wykorzystując jednolitą konfigurację z konfiguracji domyślnej, albo
- Część lub każdy wyświetlacz ma dedykowany plik konfiguracyjny, a przez to jego sposób zachowania jest dopasowany do miejsca, w którym się znajduje.

Zarządzanie konfiguracją Wyświetlaczy możliwe jest w głównym oknie SmartQS Zarządca, w zakładce „Konfiguracja”.

Kliknięcie przycisku „Konfiguracje” wywoła okno pozwalające na zarządzanie konfiguracjami Wyświetlaczy:



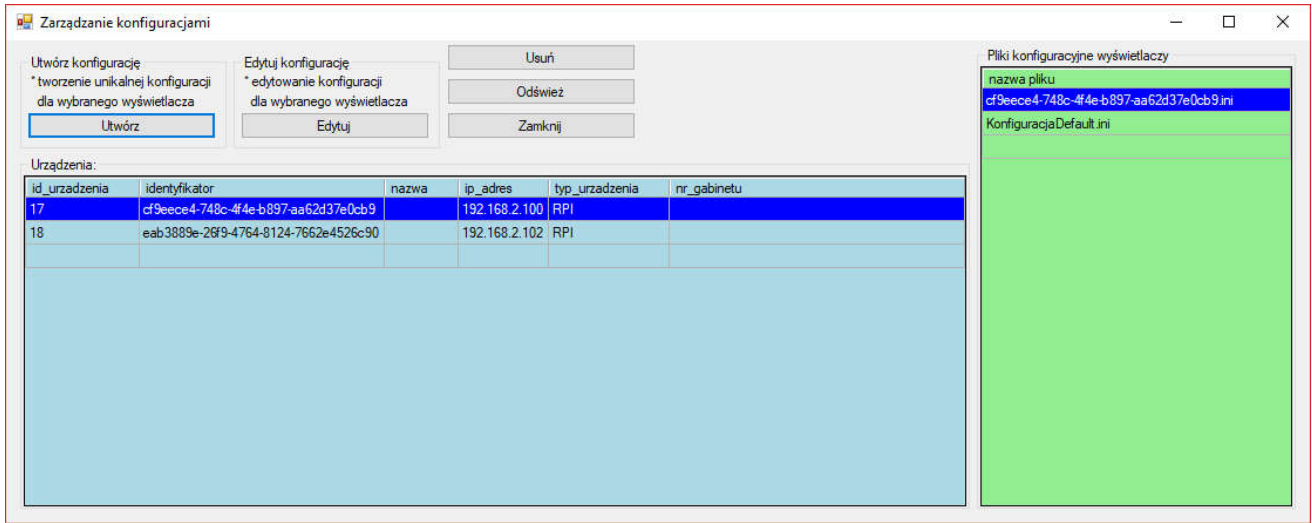
System SmartQS zakłada, że plik o nazwie KonfiguracjaDefault.ini zawiera konfigurację stosowaną w przypadku, gdy wyświetlacz nie ma zdefiniowanej własnej konfiguracji.

Konfiguracja indywidualna możliwa jest poprzez utworzenie pliku konfiguracyjnego o nazwie takiej samej, jak identyfikator urządzenia.

W prezentowanym powyżej przypadku wyświetlacz o identyfikatorze: cf9eece4-748c-4f4e-b897-aa62d37e0cb9 będzie korzystał z pliku konfiguracyjnego *cf9eece4-748c-4f4e-b897-aa62d37e0cb9.ini*, natomiast wyświetlaczowi o identyfikatorze eab3889e-26f9-4764-8124-7662e4526c90 zostanie dostarczona konfiguracja w pliku *KonfiguracjaDefault.ini*.

Dostarczaniem konfiguracji do wyświetlaczy zajmuje się moduł SmartQS Nadzorca – konfiguracja dostarczana jest podczas startu wyświetlacza lub po wykonaniu zmian w pliku konfiguracyjnym i kliknięciu przycisku „Odśwież”.

Przycisk „Utwórz” pozwala na utworzenie dedykowanej konfiguracji dla wybranego „Urządzenia”. Plik dedykowany będzie kopią pliku *KonfiguracjaDefault.ini*.



5.4 Budowa pliku konfiguracyjnego

Jak wspomniano w punkcie 5.3 „Konfiguracja wyświetlaczy” – system SmartQS przechowuje konfigurację wyświetlaczy w postaci zbioru plików INI.

Plik ten podzielony jest na sekcje, a każda sekcja zawiera listę parametrów z przypisanymi wartościami. Sekcję oznacza się linią zawierającą nazwę sekcji poprzedzoną znakiem „[„ oraz zakończoną znakiem „]” – np. „[Media]” albo „[Page]”.

Parametry zapisuje się w postaci „<nazwa parametru>=<wartość parametru>” – np. „enable=true” (nazwa parametru to „enable”, a jego wartość to „true”) albo „shift_timer=5” (nazwa parametru to „shift_timer”, a jego wartość to „5”).

Poniższa tabela opisuje Sekcje, Parametry i wartości tych parametrów jakie mogą pojawić się w pliku konfiguracyjnym:

Nazwa Sekcji/Parametru	Opis	Dostępne wartości
Sekcja [Media]	Konfiguracja całego ekranu	
enable	Wydzielone pole na reklamy - wyłączone	true/false
margin	Współrzędne w pixelach pola przeznaczonego dla reklam w formacie x,y,d,s (x,y – współrzędne lewego górnego rogu, d – długość, s - szerokość)	Np. 555,-2,-250,-1
Sekcja [Page]	Parametry ogólne całego obrazu	
columns	Liczba kolumn na wyświetlaczu	Liczby całkowite od 1 do n, np. 2
rows	Liczba wierszy na wyświetlaczu	Liczby całkowite od 1 do n, np. 2
relocate	Sposób przemieszczenia poradni na wyświetlaczu	default
FirstRowKeep	Stałe poradnie w pierwszym wierszu	Numery poradni z rejestru poradni systemu mMedica – kolumna kod
SecondRowKeep	Stałe poradnie w drugim wierszu	Numery poradni z rejestru poradni systemu mMedica – kolumna kod
shift_timer	Odstęp czasu (sek.) pomiędzy przesunięciami poradni na wyświetlaczu	Liczby całkowite od 1 do n
[Currentpatient_Schedule]	Ustawienia sekcji wyświetlającej aktualnego pacjenta lub harmonogramu	
switching	Przełączanie wyświetlania numeru pacjenta z harmonogramem	true, false
switch_timer	Czas przełączenia (sek.) pomiędzy numerem pacjenta a harmonogramem poradni	Liczby całkowite od 1 do n, np. 5
delay		true/false
delay_timer	Czas (sek.) wyświetlania wzywanego pacjenta (kolor zielony)	Liczby całkowite od 1 do n, np. 30
delay_colour	Zmiana koloru wzywanego pacjenta	Black/blue/green/red/white, np. green
[ListOfPatients]	Konfiguracja listy pacjentów na wyświetlaczu	
order	Sortowanie wizyt po dacie zarejestrowania	dt.pocz
stayOnList	Statusy wizyt pacjentów którzy mają pozostać na liście	P,G,W&&A,W&&!A
enable_drop	Uruchomienie opcji spadania pacjenta z listy	true/false
drop	Statusy które mają spać po określonym czasie	W_notA, W_A, G, P

drop_timer	Nie używane (sek.) – Czas po którym mają spać statusy z listy	Liczby całkowite od 1 do n, np. 3600
movementOnList	Przewijanie na liście	0
status_P	Kolor statusu „Zaplanowany”	Black/blue/green/red/white, np. black
status_G	Kolor statusu „Zarejestrowany”	Black/blue/green/red/white, np. blue
status_W_A	Kolor statusu „W realizacji - Otwarty” – aktualnie w module Gabinet systemu mMedica	Black/blue/green/red/white, np. green
status_W_notA	Kolor statusu „W realizacji – Zamknięty” – był otwarty w module Gabinet systemu mMedica, został zamknięty ale nie autoryzowany	Black/blue/green/red/white, np. red
<i>Poniższe sekcje posiadają jednakowy zestaw parametrów – zostały opisane łącznie</i>		
[TbkNazwaPoradni]	Konfiguracja nazwy poradni	
[TbkNaglowekListaPac]	Konfiguracja nagłówka listy pacjentów	
[TbkSerwis]	Konfiguracja napisu serwisowego przed wyświetleniem poradni	
[TbkAktualnyLekarz]	Konfiguracja aktualnie przyjmującego lekarza	
[TbkNrGabinetu]	Konfiguracja nazwy gabinetu	
[TbkTerazWchodzi]	Konfiguracja nagłówka na numerem pacjenta	
[LbxHarmonogramAktualnyPac]	Nie używane	
[TbkHarmonogram]	Nagłówek nad tygodniowym harmonogramem pracy poradni	
[TbkAktualnyPacjent]	Numer wzywanego pacjenta	
[LbxListaPac]	Obiekt w którym zakolejkowane są numery pacjentów	
Foreground		Black/blue/green/red/white, np. black
Background	Nie używane	Black/blue/green/red/white, np. white
Margin	Współrzędne w pixelach lewego górnego narożnika danego pola w formacie x,y,d,s (x,y – współrzędne lewego górnego rogu, d – długość, s - szerokość	Np. 200,110,0,0
Width	Szerokość pola (pixel)	Np. 420
Height	Wysokość pola (pixel)	Np. 37
HorizontalAlignment	Nie używane – Wyrównanie zawartości w polu tekstowym w poziomie	left, right, center, np. Left
VerticalAlignment	Nie używane – Wyrównanie zawartości w polu tekstowym w pionie	top, bottom, center, np. Top
Text	Nie używane – Wyświetlany tekst	
TextAlignment	Nie używane – Wyrównanie tekstu	left, right, center, np. Center
FontSize	Rozmiar czcionki w polu (pkt.)	Liczby całkowite od 1 do n, np. 40
FontFamily	Rodzaj czcionki	Np. Arial
FontWeight	Pogrubienie	Normal, Bold, np. Bold
TextWrapping	Zawijanie tekstu	Wrap/NoWrap
<i>Poniższe sekcje posiadają jednakowy zestaw parametrów – zostały opisane łącznie</i>		
[W_A]	Pozycja w kolejce pacjentów gdzie pacjent został wywołany	
[W_A_przeszly]		
[W_notA]	Pozycja w kolejce pacjentów gdzie pacjent został wywołany a potem lekarz zrezygnował z realizacji tej wizyty. Wizyta ta nie została zautoryzowana	
[P_A]	Oznacza wizytę zaplanowaną i pierwszą w kolejności na liście	

[R_A]	Oznacza wizytę zarejestrowaną i pierwszą w kolejności na liście	
[R_B]	Oznacza wizytę zarejestrowaną i drugą w kolejności na liście	
[P_B]	Oznacza wizytę zaplanowaną i drugą w kolejności na liście	
[R_C]	Oznacza wizytę zarejestrowaną i co najmniej trzecią w kolejności na liście	
[P_C]	Oznacza wizytę zaplanowaną i co najmniej trzecią w kolejności na liście	
Foreground	Kolor czcionki kontrolki z tekstem	Black/blue/green/red/white, np. black
Background	Tło kontrolki z tekstem	Black/blue/green/red/white, np. white
FontSize	Rozmiar czcionki w polu (pkt.)	Liczby całkowite od 1 do n, np. 35
TextAlignment	Wyrównanie tekstu	left, right, center, np. Center
FontWeight	Pogrubienie	Normal, Bold, np. Bold
Width	Szerokość kontrolki z tekstem w pixelach	Liczby całkowite od 1 do n, np. 170