



mMedica

Moduł TeleRejestracja – instalacja i konfiguracja

Spis treści

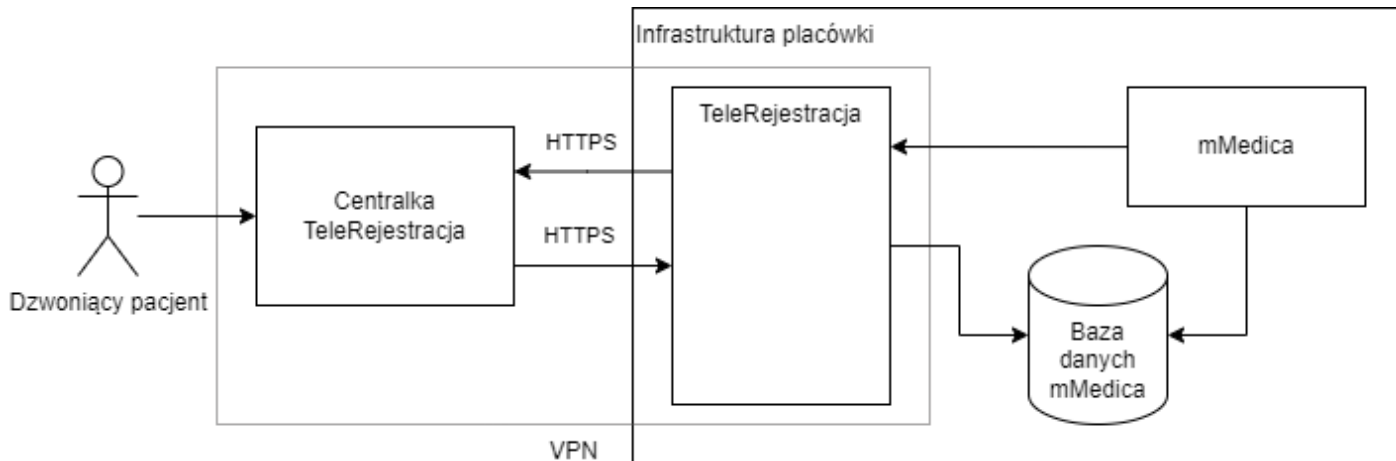
1.	WSTĘP	4
2.	ARCHITEKTURA ORAZ WYMAGANIA	4
2.1.	MIGRACJA Z WERSJI .NET CORE 6 DO .NET CORE 8	5
2.2.	WYMAGANIA SPRZĘTOWE ORAZ PROGRAMOWE	5
3.	INSTALACJA DLA WINDOWS	6
3.1.	INSTALACJA W SYSTEMACH WINDOWS	6
3.2.	WYMAGANIA	6
3.3.	INSTALACJA SERWERA IIS	7
3.4.	INSTALACJA ASP .NET CORE WRAZ Z MODUŁEM IIS	10
3.5.	INSTALACJA IIS PO INSTALACJI ASP .NET CORE	13
3.6.	INSTALACJA ZA POMOCĄ INSTALATORA	14
3.7.	DOINSTALOWANIE TELEREJESTRACJA DO ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI ZA POMOCĄ INSTALATORA	19
3.8.	INSTALACJA MANUALNA	20
3.8.1.	<i>Instalacja i konfiguracja komponentu</i>	21
3.8.2.	<i>Konfiguracja nazwy aplikacji</i>	27
3.9.	WERYFIKACJA INSTALACJI	28
3.10.	USTAWIENIE PROTOKOŁU SSL	29
3.11.	DODATKOWA KONFIGURACJA IIS	31
3.11.1.	<i>Zaawansowana konfiguracja witryn</i>	31
3.11.2.	<i>Zaawansowana konfiguracja aplikacji</i>	31
3.11.3.	<i>Konfiguracja wielu aplikacji na jednym porcie</i>	33
3.12.	RESTARTOWANIE I ZATRZYMYWANIE KOMPONENTU	34
3.13.	AKTUALIZACJA MODUŁU	34
4.	INSTALACJA DLA LINUX	35
4.1.	WYMAGANIA	35
4.2.	INSTALACJA	36
4.3.	INSTALACJA WYMAGANEGO OPROGRAMOWANIA	36
4.4.	KONFIGURACJA SERWERA ORAZ INSTALACJA MODUŁU	37
4.5.	KONFIGURACJA NAZWY APLIKACJI	39
4.6.	KONFIGURACJA ADRESU APLIKACJI	39
4.7.	WERYFIKACJA INSTALACJI	40
4.8.	KONFIGURACJA CERTYFIKATU SSL	41
4.9.	RESTARTOWANIE I ZATRZYMYWANIE KOMPONENTÓW	42
4.10.	DOINSTALOWANIE KOMPONENTÓW	42
4.11.	AKTUALIZACJA MODUŁU	43

4.12.	POMOC	43
5.	KONFIGURACJA APLIKACJI	43
5.1.	KONFIGURACJA POŁĄCZENIA Z BAZAMI DANYCH	43
5.2.	PRZEKIEROWANIE NAGŁÓWKÓW Z PROXY	44
6.	BEZPIECZEŃSTWO MODUŁU	46
6.1.	OPROGRAMOWANIE	46
6.1.1.	<i>Dane uwierzytelniające</i>	46
6.1.2.	<i>Oprogramowanie antywirusowe</i>	46
6.1.3.	<i>Firewall</i>	46
6.1.4.	<i>Nie używane protokoły TCP IP oraz protokoły serwera WWW</i>	47
6.2.	ZABEZPIECZENIA MODUŁU	48
7.	KONFIGURACJA W APLIKACJI	48
7.1.	PODŁĄCZANIE MODUŁU	48
7.2.	ŚWIADCZENIA	49
8.	POBIERANIE DANYCH DIAGNOSTYCZNYCH	50
9.	ROZWIĄZANIA CZĘSTYCH PROBLEMÓW	50
9.1.	BŁĄD 500.21 w IIS	50
9.2.	BŁĄD 502.5 w IIS	50
9.3.	STRONA STATUSOWA JEST WIDOCZNA WYŁĄCZNIE Z KOMPUTERA LOKALNEGO	50
9.4.	PRZEKROCZENIE CZASU REALIZACJI OPERACJI NA BAZIE DANYCH (TIMEOUT)	50
9.5.	BRAK PLIKU API-MS-WIN-CRT-RUNTIME-L1-1-0 – WINDOWS	51

1. Wstęp

Niniejsza instrukcja opisuje architekturę, proces instalacji oraz konfiguracji modułu TeleRejestracja. Moduł TeleRejestracja dostarcza interfejs integracyjny pomiędzy aplikacją mMedica, a Centralną TeleRejestracją- do automatycznej, telefonicznej obsługi głosowej pacjentów. Moduł pozwala na obsługę terminów NFZ w oparciu o zdefiniowany przez placówkę słownik świadczeń, w zakresie:

- rezerwacji terminów,
- odwoływania terminów,
- zmiany terminów,
- pobierania list zarezerwowanych terminów przez pacjenta,
- tworzenie wpisu do kartoteki pacjentów na podstawie danych e-Skierowania,
- automatycznego pobierania e-Skierowań do mMedica na podstawie podanych przez pacjenta danych w czasie rezerwacji pacjenta,
- automatycznego zwalniania e-Skierowań na podstawie podanych przez pacjenta danych w czasie anulowania terminów przez pacjenta,
- głosowego potwierdzania przybycia na wizytę przez pacjenta.



Rysunek 1: Schemat integracji

2. Architektura oraz wymagania

Aplikacja TeleRejestracja jest uruchamiana za pomocą platformy .NET Core firmy Microsoft na wspieranych systemach operacyjnych Microsoft Windows oraz wybranych dystrybucjach systemów opartych o jądro Linux.

Komunikacja pomiędzy Centralną TeleRejestracją a modułem TeleRejestracja jest realizowana przez wirtualną sieć prywatną (VPN), co pozwala na bezpieczną pracę modułu bez konieczności udostępniania go do sieci Internet. Konfiguracja VPN jest ustalana na etapie podłączania do Centralki i wykracza poza ramy niniejszej instrukcji.

2.1. Migracja z wersji .NET Core 6 do .NET Core 8

Migracja do Microsoft .NET Core 8.0 wymaga od administratora zainstalowania nowej wersji środowiska uruchomieniowego ASP .NET Core 8.0. Szczegółowy opis migracji dla systemów operacyjnych rodziny Windows oraz Linux został opisany w dedykowanej instrukcji – [odnośnik](#).

Poza zmianą środowiska uruchomieniowego doszło również do zmian w plikach konfiguracyjnych appsettings.json. Parametr konfiguracyjny o nazwie „ApplicationName” zmienił nazwę na „AppName”. Znaczenie parametru oraz jego wartość nie uległa zmianie. Modyfikacja jest podyktowana zmianami w nowej wersji środowiska uruchomieniowego .NET Core.

Uwaga: Istnieje możliwość posiadania jednocześnie zainstalowanego środowiska uruchomieniowego .NET Core 8 oraz .NET Core 6.

2.2. Wymagania sprzętowe oraz programowe

Nie jest możliwe precyzyjne określenie wymagań sprzętowych aplikacji TeleRejestracja. Wynika to m.in. z obciążenia ruchem oraz ilości przesyłanych danych. Wymagania programowe są zależne od systemu operacyjnego.

3. Instalacja dla Windows

3.1. Instalacja w systemach Windows

3.2. Wymagania

Uwaga: Wymagania dotyczące uruchomienia modułu TeleRejestracja są zbieżne z modułem eRejestracja oraz eArchiwum. Oznacza to, że jeżeli na serwerze zainstalowano moduł eRejestracja lub eArchiwum, to spełnia on również wymagania dotyczące TeleRejestracja i nie wymaga on instalacji dodatkowego oprogramowania.

Przed przystąpieniem do instalacji modułów mMedica należy sprawdzić, czy zostały zainstalowane następujące elementy:

- System operacyjny: Windows Server 2012 R2, Windows 10 (22H2+), Windows Server 2016, Windows Server 2019, Windows 11, Windows Server 2022, Windows Server 2025 oraz nowsze (więcej informacji: <https://docs.microsoft.com/pl-pl/dotnet/core/install/windows>).
- VC ++ Redistributable.
- Universal C Runtime w najnowszej dostępnej wersji (więcej informacji: <https://support.microsoft.com/pl-pl/help/2999226/update-for-universal-c-runtime-in-windows>).
- Serwer WWW: Menedżer internetowych usług sieciowych (w skrócie IIS, angielska nazwa: Internet Information Services) w wersji 7 lub wyższej.
- ASP .NET Core Runtime w wersji 8.0 wraz z modułem dla IIS (patrz: 3.4. Instalacja ASP .NET Core wraz z modułem IIS).

Uwaga: System operacyjny wraz z jego składnikami powinien być zaktualizowany do najnowszej dostępnej wersji, np. za pomocą funkcjonalności automatycznych aktualizacji.

Uwaga: Wdrożenie modułu TeleRejestracja wymaga posiadania certyfikatu SSL od zaufanego dostawcy certyfikatów.

Wymagania sieciowe:

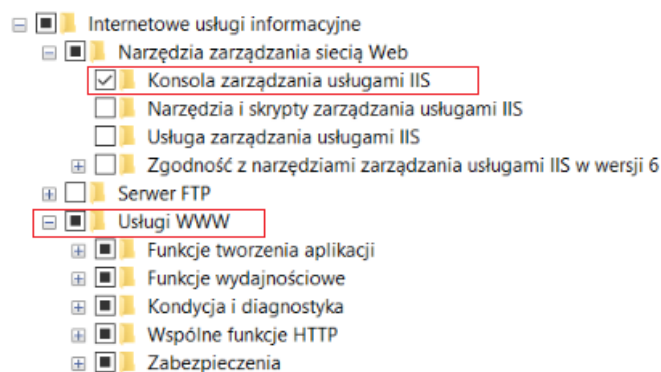
- TeleRejestracja musi mieć udroźniony dostęp do bazy danych mMedica.
- Aplikacja mMedica musi mieć dostęp do usługi TeleRejestracja.
- Serwer WWW, gdzie jest zainstalowany moduł TeleRejestracja musi zezwalać na ruch TCP z i do adresu IP Centrali TeleRejestracja, który zostanie przekazany na etapie podłączenia.
- Serwer, gdzie jest zainstalowany moduł TeleRejestracja musi zezwalać na ruch TCP do adresu IP/portu sieciowym do Centrali TeleRejestracja.

3.3. Instalacja serwera IIS

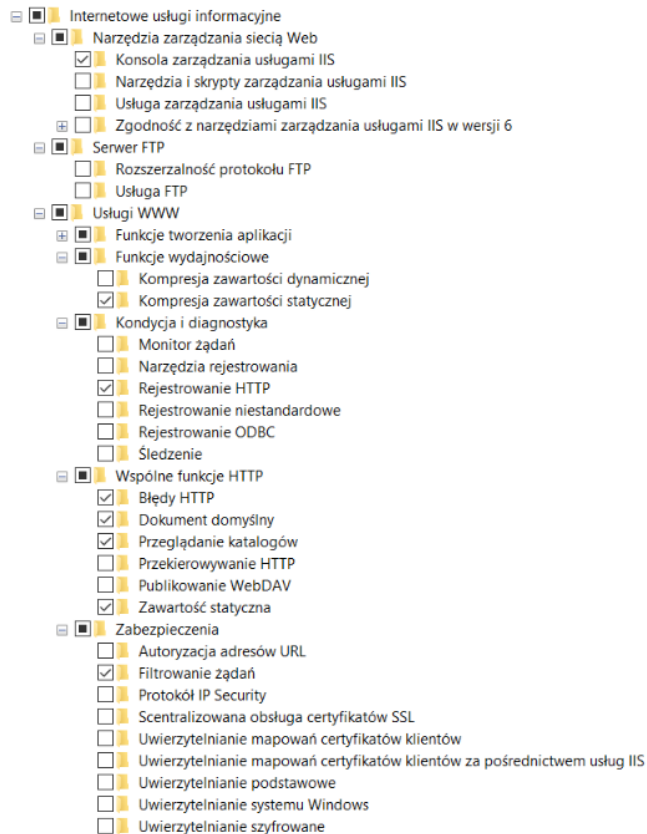
Uwaga: Komponenty serwera IIS wymagane do instalacji TeleRejestracja są zbieżne z wymaganymi do uruchomienia modułu eRejestracja, czy eArchiwum.

Niezbędnym krokiem jest przeprowadzenie instalacji serwera WWW. Proces instalacji został opisany poniżej:

1. Uruchomić okno „Włącz lub wyłącz funkcje systemu Windows” - można to zrobić na dwa sposoby:
 - a) Menu Start\Panel sterowania\Programy i funkcje, z menu po lewej wybrać „Włącz lub wyłącz funkcje systemu Windows”,
 - b) Menu Start\Uruchom (skrót: klawisz Windows + r), wpisać „optionalfeatures” i zatwierdzić klawiszem Enter.
2. Rozwinąć drzewo funkcji punktu „Internetowe usługi informacyjne”, a następnie zaznaczyć oznaczone kolorem czerwonym zgodnie z rysunkiem poniżej (patrz *Rysunek 2*):



Rysunek 2: Wymagane komponenty IIS

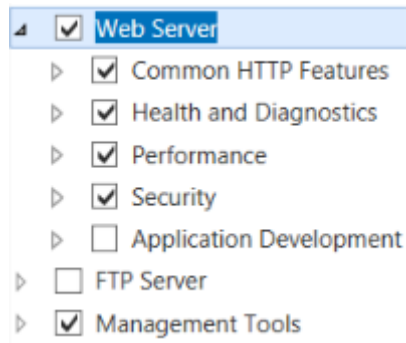


Rysunek 3: Wymagane komponenty IIS - szczegóły

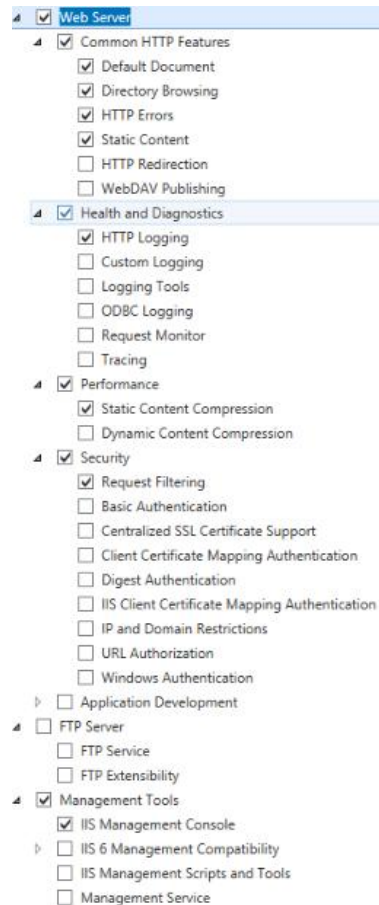
Należy zatwierdzić okno. Jeżeli wyświetlony zostanie komunikat o konieczności ponownego uruchomienia komputera, należy to wykonać.

Niektóre systemy serwerowe mogą mieć nieco odmienny interfejs włączania funkcji systemu Windows. Po uruchomieniu opcji „Włącz lub wyłącz funkcje systemu Windows” może pojawić się „Kreator dodawania ról i funkcji” (można to również uruchomić z poziomu „Menedżera serwera” – „Dodaj role i funkcje”). Następnie:

- a) po lewej stronie wybrać „Wybieranie serwera”, gdzie należy upewnić się, że został zaznaczony właściwy serwer,
- b) po lewej stronie wybrać „Role serwera” i na liście zaznaczyć „Web Server (IIS)”, zatwierdzić okno potwierdzenia,
- c) z menu po lewej wybrać „Usługi ról” i zaznaczyć odpowiadające pozycje zgodnie z rysunkami poniżej:



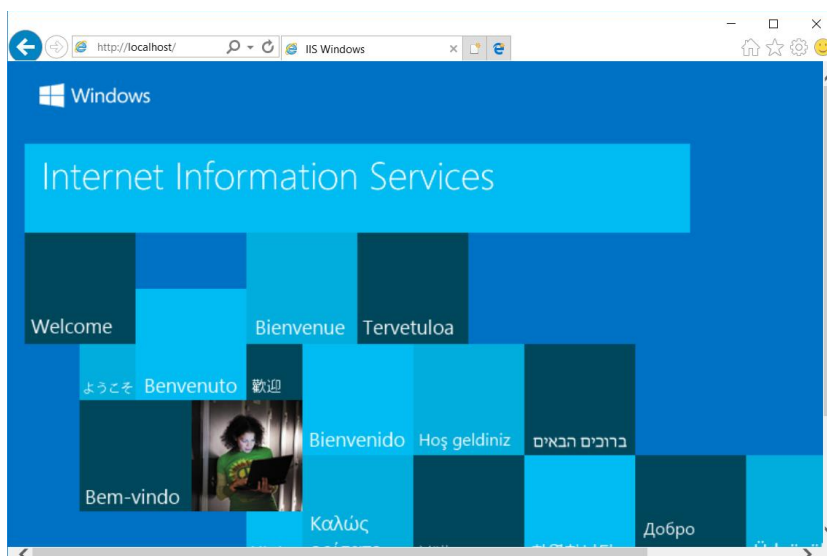
Rysunek 4: Komponenty IIS - Windows Server



Rysunek 5: Wymagane komponenty IIS - Windows Server - szczegóły

- d) wybrać ponownie „Potwierdzenie” po lewej stronie (lub nacisnąć przycisk „Dalej >”), a następnie zainstalować komponenty wybierając przycisk „Zainstaluj”.

3. Zweryfikować czy po wpisaniu „http://localhost” w adres przeglądarki internetowej wyświetli się strona powitalna.



Rysunek 6: Przykładowa strona powitalna IIS

3.4. Instalacja ASP .NET Core wraz z modułem IIS

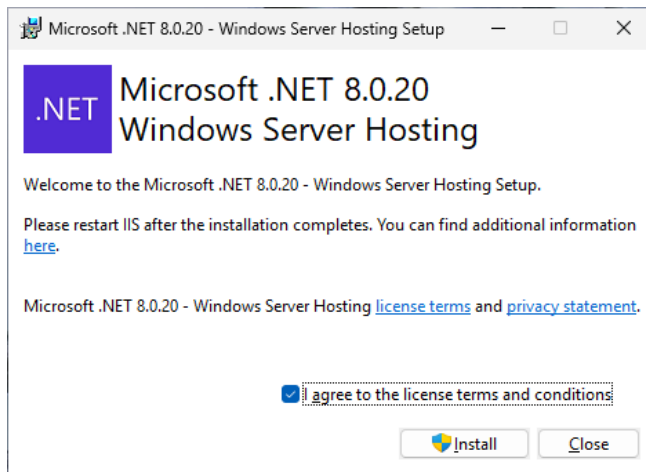
Uwaga: Wymagana wersja .NET Core jest taka sama jak dla modułu eRejestracja oraz eArchiwum.

Uwaga: Po zainstalowaniu środowiska uruchomieniowego ASP .NET Core na administratora spada obowiązek aktualizacji tego oprogramowania. Najnowsza wersja środowiska uruchomieniowego ASP .NET Core 8.0 wraz z modułem IIS znajduje się na stronie Microsoft: <https://dotnet.microsoft.com/en-us/download/dotnet/8.0> (należy wybrać pakiet Hosting Bundle z sekcji ASP.NET Core Runtime w wersji 8.0.X, gdzie X oznacza dowolną podwersję systemu 8.0).

Do działania programu eRejestracja wymagana jest platforma ASP .NET Core w wersji 8.0 wraz modułem IIS o nazwie AspNetCoreModuleV2. Całość jest dostępna w pakiecie instalacyjnym: <https://mmedica-download.asseco.pl/inst/mModuly/net8/dotnet-hosting-win.exe>

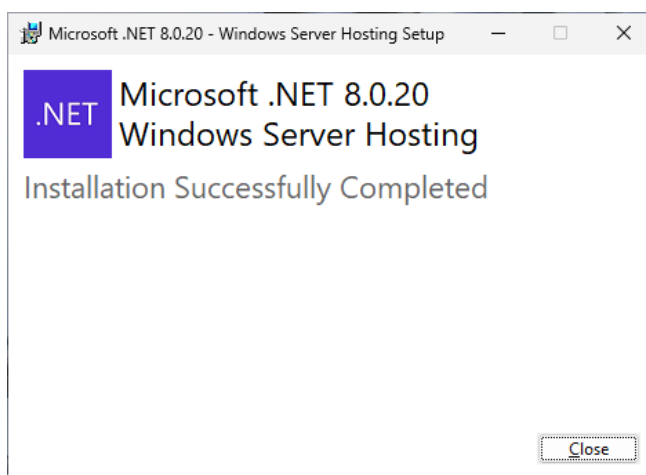
Proces instalacji pakietu wygląda następująco:

1. Uruchomić pobrany plik z uprawnieniami administratora.
2. Zaznaczyć pole związane z akceptacją licencji i warunków („Zgadzam się...”). Warunki licencji są dostępne po naciśnięciu niebieskich odnośników. Naciśnąć przycisk „Zainstaluj”.



Rysunek 7: Instalacja .NET Core - nacisnąć przycisk „Install”.

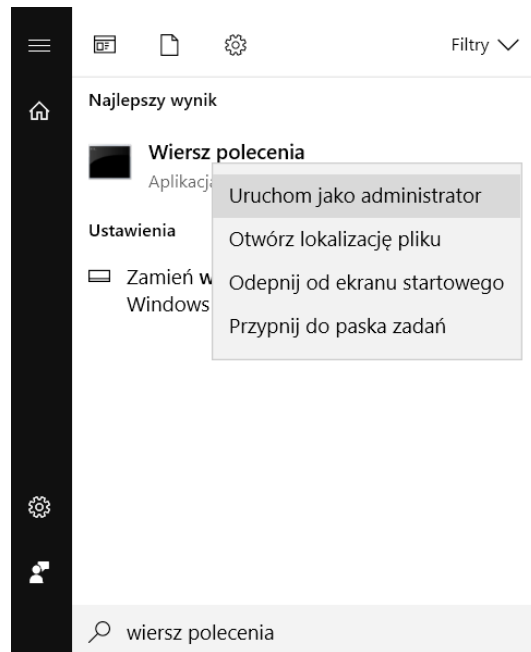
3. Po instalacji wybrać przycisk „Zamknij”.



Rysunek 8: Instalacja .NET Core - potwierdzenie instalacji

4. W celu uruchomienia modułu dla IIS należy zrestartować serwer IIS (co spowoduje chwilowe zatrzymanie udostępniania witryn). Restart serwera IIS można wykonać poprzez ponowne uruchomienie systemu operacyjnego lub wykonanie poniższych kroków:

a) uruchomić Wiersz polecenia w trybie administratora,



Rysunek 9: Uruchomienie Wiersz polecenia w trybie administratora - Windows 10

- b) zatrzymać usługę IIS wpisując poniże polecenie i zatwierdzając klawiszem Enter,

```
net stop was /y
```

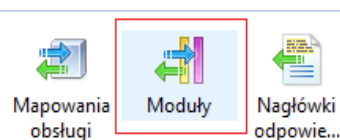
- c) uruchomić usługę IIS wpisując poniże polecenie i zatwierdzając klawiszem Enter,

```
net start w3svc
```

- d) dokonać weryfikacji instalacji modułu IIS uruchamiając panel zarządzania IIS w jeden z poniższych sposobów:

- Menu Start\Uruchom (skrót: klawisz Windows + r), wpisać „inetmgr” i zatwierdzić klawiszem Enter,
- Menu Start\Panel Sterowania\Narzędzia administracyjne\Menedżer internetowych usług informacyjnych (IIS).

- e) w oknie środkowym odnaleźć opcję „Moduły”,



Rysunek 10: IIS - moduły

- f) jeśli na liście znajduje się pozycja o nazwie „AspNetCoreModuleV2” oznacza to, że moduł dedykowany dla .NET Core został zainstalowany pomyślnie.



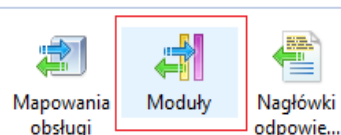
Rysunek 11: Moduł IIS - weryfikacja

Uwaga: .NET może być zainstalowany równolegle z .NET Framework.

3.5. Instalacja IIS po instalacji ASP .NET Core

W przypadku, w którym w pierwszej kolejności został zainstalowany ASP .NET Core, a następnie IIS, należy doinstalować moduł AspNetCoreModuleV2 oraz zarejestrować jego obsługę w IIS. Proces instalacji wygląda następująco:

1. Uruchomić ponownie instalator ASP.NET Core z Windows Hosting (patrz: 3.4. Instalacja ASP .NET Core wraz z modułem IIS). W przypadku, gdy w systemie zainstalowana jest nowsza ASP.NET Core z Windows Hosting, należy posłużyć się instalatorem w nowszej wersji.
2. Wybrać w instalatorze opcję: „Repair”.
3. Uruchomić panel zarządzania IIS na jeden z poniższych sposobów:
 - a) Menu Start\Uruchom (skrót: klawisz Windows + r), wpisać „inetmgr” i zatwierdzić klawiszem Enter,
 - b) Menu Start\Panel Sterowania\Narzędzia administracyjne\Menedżer internetowych usług informacyjnych (IIS).
4. W oknie środkowym odnaleźć opcję „Moduły”:



Rysunek 12: IIS - moduły

5. Jeśli na liście znajduje się pozycja o nazwie „AspNetCoreModuleV2” oznacza to, że moduł dedykowany dla .NET Core został zainstalowany pomyślnie. W przeciwnym razie trzeba przejść do kolejnych kroków.



Rysunek 13: Sprawdzanie modułu dla .NET Core w IIS

6. W oknie „Moduły” z menu „Akcje” po lewej stronie należy wybrać „Konfiguruj moduły macierzyste...”.
7. Jeśli na liście w nowym oknie jest dostępny moduł „AspNetCoreModuleV2”, należy go oznaczyć. Jeśli moduł na liście nie występuje, należy wybrać przycisk „Zarejestruj”, a następnie uzupełnić:

- a) Nazwa: `AspNetCoreModuleV2`
- b) Ścieżka: `%SystemRoot%\system32\inetsrv\aspnetcore.dll`

Zatwierdzić okno przyciskiem „OK”, a następnie oznaczyć go na liście dostępnych modułów.

8. Wybrać przycisk „OK”, zatwierdzając wybór modułu.
9. Wykonać restart serwera IIS, można go wykonać poprzez ponowne uruchomienie systemu operacyjnego lub wykonanie poniższych kroków:
 - a) uruchomić Wiersz polecenia w trybie administratora,
 - b) zatrzymać usługę IIS wpisując poniższe polecenie i zatwierdzić klawiszem Enter,

```
net stop was /y
```

- c) uruchomić usługę IIS wpisując poniższe polecenie i zatwierdzić klawiszem Enter.

```
net start w3svc
```

3.6. Instalacja za pomocą instalatora

Przedstawiony w tym rozdziale proces instalacji odnosi się wyłącznie do modułu TeleRejestracja i uwzględnia najprostszyp przypadk, w którym TeleRejestracja oraz baza danych programu mMedica mają się znajdować na tym samym komputerze. Proces instalacji opisany w tym podrozdziale nie uwzględnia przypadku, w którym na komputerze są już zainstalowane inne komponenty mModułów (np. eRejestracja).

Pełen proces instalacji można przedstawić za pomocą następujących podpunktów:

1. Instalacja niezbędnego oprogramowania związanego z wymaganiami.
2. Instalacja serwera.
3. Instalacja .NET Core.
4. Instalacja modułu przez instalator.
5. Weryfikacja instalacji.
6. Dodatkowa konfiguracja serwera WWW.
7. Weryfikacja instalacji.

Uwaga: Instalator może zainstalować wyłącznie jeden komponent danego typu. W przypadku chęci instalacji większej liczby komponentów należy posłużyć się informacjami w rozdziale o doinstalowaniu komponentów lub posłużyć się instrukcją instalacji manualnej.

Proces instalacji:

1. Uruchomić plik instalatora modułów mMedica, który wyświetli formatkę powitalną. Przycisk strzałki w prawo pozwala przejść dalej (dotyczy to wszystkich kroków instalacji).



Rysunek 14: Formatka powitalna instalatora modułu

2. Zapoznać się z Umową Licencyjną. Aby ją zaakceptować należy zaznaczyć „Tak, zgadzam się z warunkami niniejszej Umowy Licencyjnej”.



Rysunek 15: Akceptacja umowy licencyjnej w instalatorze

3. Wybrać komponent Moduł TeleRejestracja.



Rysunek 16: Wybór komponentów do instalacji

4. Wybrać ścieżkę instalacji komponentu.



5. Skonfigurować połączenie SSL dla serwera bazy danych PostgreSQL. Od PostgreSQL w wersji 17 istnieje konieczność skonfigurowania połączenia SSL z dwustronną weryfikacją kluczy (serwer weryfikuje klucze aplikacji, z kolei aplikacja weryfikuje klucz publiczny serwera).



Rysunek 17: Konfiguracja połączenia SSL dla PostgreSQL – nowa instalacja serwera bazy danych

W przypadku nowej instalacji serwera bazy danych istnieją dwie opcje:

- generacja certyfikatów SSL za pośrednictwem serwera Asseco Poland – klucze automatycznie są konfigurowane na maszynie, gdzie jest uruchamiany instalator.
- wybór istniejących certyfikatów z pliku.

Z kolei, jeśli w systemie operacyjnym istnieje już instancja serwera bazy danych to dostępna będzie opcja wyboru certyfikatów. Instalator podpowiada ścieżki z katalogu instalacji serwera PostgreSQL.



Rysunek 18: Konfiguracja połączenia SSL dla PostgreSQL – istniejąca instalacja serwera bazy danych

Istnieje możliwość udostępnienia kluczy na serwerze Asseco Poland, które mogą później zostać pobrane na innej maszynie za pomocą skonfigurowanego użytkownika oraz hasła. Klucze są przechowywane na serwerze 90 dni.

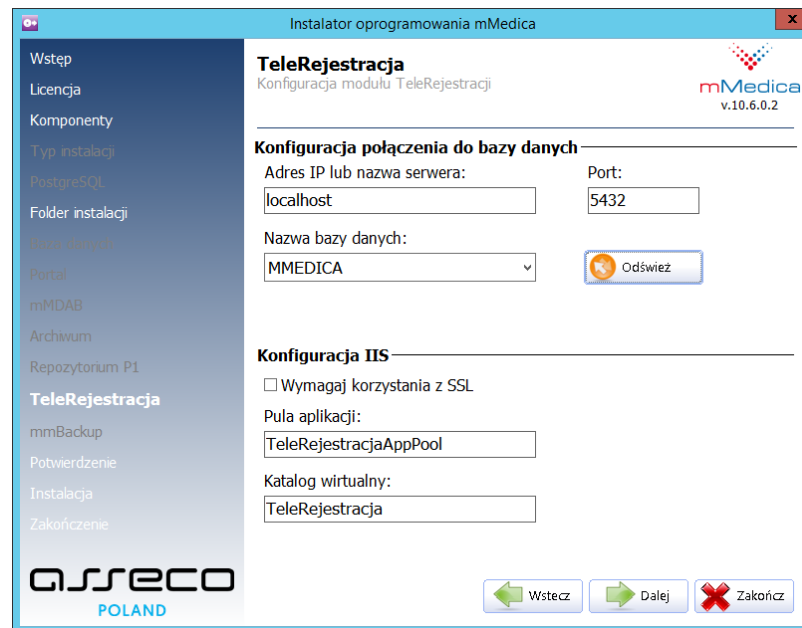


Rysunek 19: Konfiguracja połączenia SSL dla PostgreSQL - udostępnianie kluczy

6. W ustawieniach instalacji TeleRejestracja należy podać adres serwera bazy danych PostgreSQL, w którym znajduje się baza danych mMedica. Dodatkowo na formatce konfiguracji TeleRejestracja możemy wybrać, czy ma wykorzystywać SSL, jaką nazwę ma mieć pula aplikacji oraz katalog wirtualny w IIS.

Uwaga: SSL można również uruchomić po instalacji komponentów. Zaznaczenie wykorzystywania SSL bez importu i skonfigurowania certyfikatu na serwerze IIS spowoduje wyświetlenie białej strony w przeglądarce internetowej.

Uwaga: Możliwa jest zmiana adresu IP oraz nazwy bazy danych po instalacji komponentu. Więcej informacji w rozdziale Konfiguracja połączenia z bazą danych.



Rysunek 20: Ustawienia instalacji TeleRejestracja

7. Zatwierdzić instalację oraz poczekać na jej zakończenie.

3.7. Doinstalowanie TeleRejestracja do istniejącej instalacji za pomocą instalatora

W przypadku istnienia na komputerze wcześniejszej instalacji mModułów (wykonanej przez instalator), jest możliwość doinstalowania modułu TeleRejestracja za pomocą instalatora.

1. Uruchomić plik instalatora mModułów, który zostanie uruchomiony w trybie serwisowym. Wybrać opcję Zarządzaj modułami dodatkowymi.



Rysunek 21: Tryb serwisowy instalatora

- Wybrać do doinstalowania komponent TeleRejestracja.



Rysunek 22: Wybór instalowanych komponentów

- W dalszych krokach należy postępować podobnie jak jest to opisane w rozdziale powyżej o instalacji za pomocą instalatora.

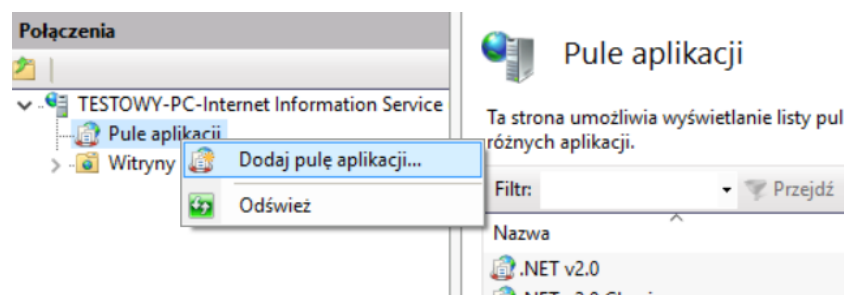
3.8. Instalacja manualna

Instalacja manualna to proces, który można sprowadzić do następujących kroków:

- Instalacja niezbędnego oprogramowania związanego z wymaganiami.
- Instalacja serwera WWW.
- Instalacja ASP .NET Core.
- Dodawanie i konfiguracja certyfikatów.
- Konfiguracja podstawowa serwera WWW (poniższy proces instalacji).
- Skopiowanie plików poszczególnych komponentów (poniższy proces instalacji).
- Konfiguracja połączenia z bazą danych mMedica (Uwaga: proces konfiguracji baz danych jest taki sam jak w przypadku modułu eRejestracja oraz eArchiwum).
- Konfiguracja nazw aplikacji.
- Weryfikacja instalacji.
- Dodatkowa konfiguracja serwera WWW.

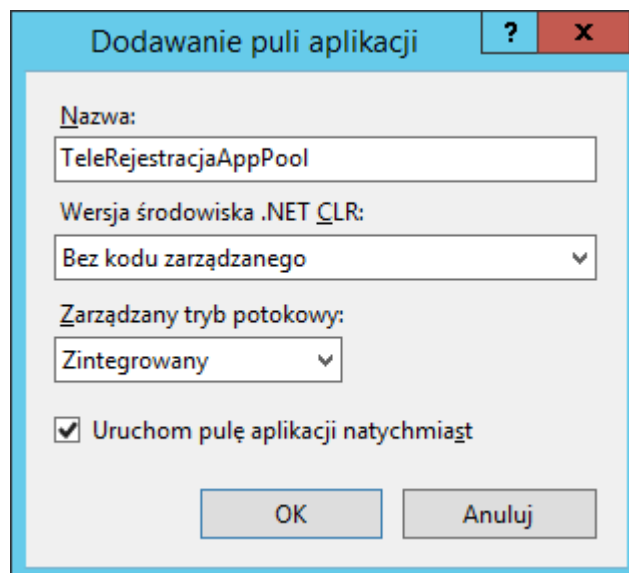
3.8.1. Instalacja i konfiguracja komponentu

1. Uruchomić Menedżer internetowych usług informacyjnych IIS (Internet Information Service Manager). Poniżej zamieszczono sposoby uruchomienia:
 - a) Menu Start\Uruchom (skrót: klawisz Windows + r), wpisać „inetmgr” i zatwierdzić klawiszem Enter,
 - b) Menu Start\Panel Sterowania\Narzędzia administracyjne\Menedżer internetowych usług informacyjnych (IIS).
2. Rozwinąć po lewej stronie drzewko „Połączenia” na nazwie komputera, następnie kliknąć prawym przyciskiem myszy na ikonę podpisaną „Pule aplikacji” i wybrać opcję „Dodaj pulę aplikacji...”.



Rysunek 23: Tworzenie puli aplikacji

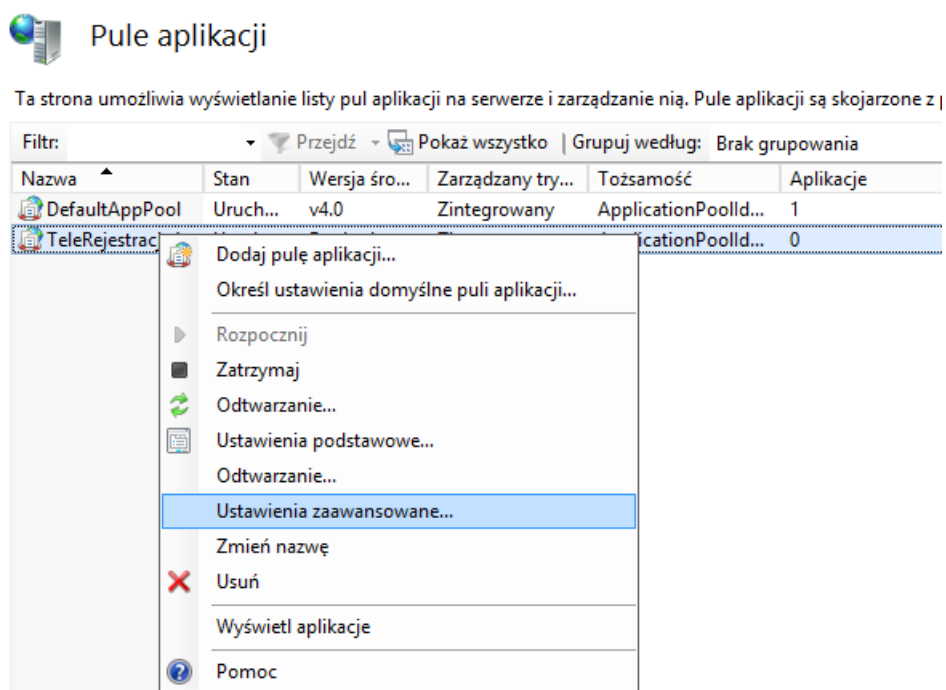
3. Po wybraniu powyższej opcji powinno pojawić się okno, które należy uzupełnić jak poniżej. Nazwa puli aplikacji dla witryny może być dowolna.



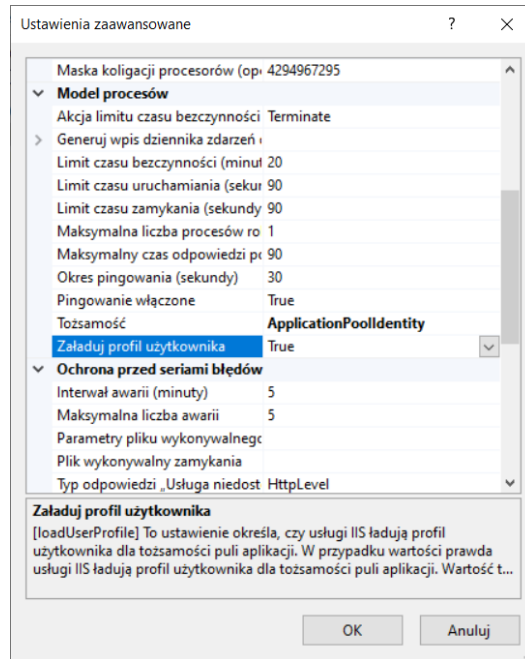
Rysunek 24: Tworzenie nowej puli aplikacji– ustawienia

Krok można ponowić dodając drugą pulę aplikacji (takie same ustawienia, ale inną nazwą np. TeleRejestracjaSiteAppPool), która będzie dedykowana witrynie IIS, w której zostanie dodana aplikacja TeleRejestracja. Pominięcie tego kroku spowoduje, że pula aplikacji powstanie automatycznie przy tworzeniu witryny IIS.

4. Na liście puli aplikacji kliknąć prawym przyciskiem myszy na utworzone pile dla TeleRejestracja, a następnie z menu kontekstowego wybrać opcję „Ustawienia zaawansowane...”. W oknie ustawień odszukać pozycję „Załaduj profil użytkownika” (grupa „Model procesów”) i upewnić się, że ma ustawioną wartość na „True” Jeśli opcja ustawiona jest na „False” należy ją przestawić i zapisać ustawienia.

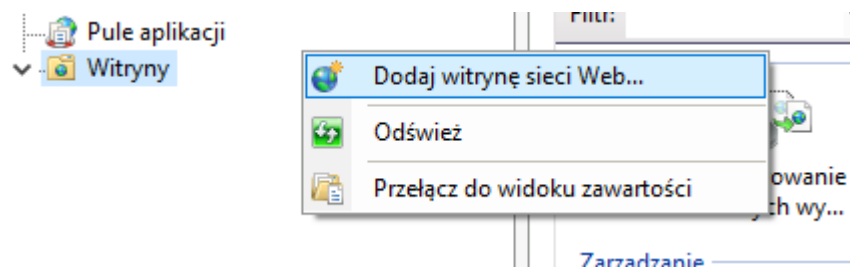


Rysunek 25 Uruchomienie ustawień zaawansowanych puli aplikacji na przykładzie puli aplikacji dla TeleRejestracja



Rysunek 26: Ustawienia zaawansowane puli aplikacji

5. Kliknąć prawym przyciskiem myszy na „Witryny” i wybrać opcję „Dodaj witrynę sieci Web...”.



Rysunek 27: Dodawanie nowej witryny

6. Uzupełnić okno według zrzutu przedstawionego poniżej. Nazwa tworzonej witryny musi być unikalna (w przykładzie użyto nazwy TeleRejestracja). Przy wybieraniu dowolnej fizycznej ścieżki do folderu, do którego w późniejszym etapie zostaną skopiowane pliki komponentu, można posłużyć się przyciskiem „...”. Zaleca się utworzenie osobnego folderu C:\inetpub (na potrzeby przykładu utworzono katalog wwwroot2). Za pomocą przycisku „Wybierz...” można wybrać zdefiniowaną wcześniej pulę aplikacji dla witryny IIS (jeśli nie zostanie wybrana, IIS utworzy pulę aplikacji automatycznie).

Dodawanie witryny sieci Web

Nazwa witryny: Pula aplikacji:

Katalog zawartości

Ścieżka fizyczna:

Uwierzytelnianie przekazywane

Powiązanie

Typ: Adres IP: Port:

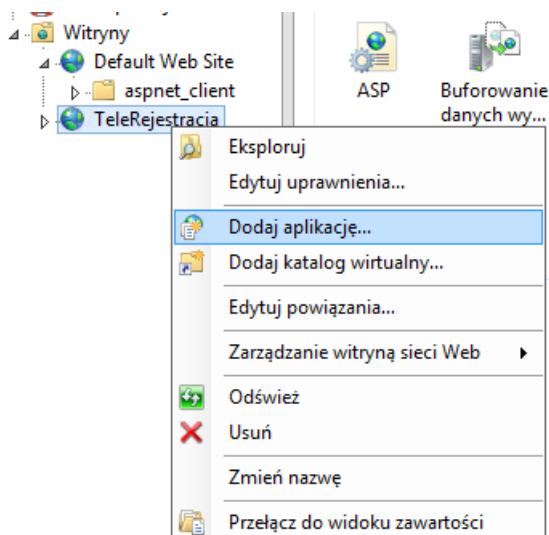
Nazwa hosta:

Przykład: www.contoso.com lub marketing.contoso.com

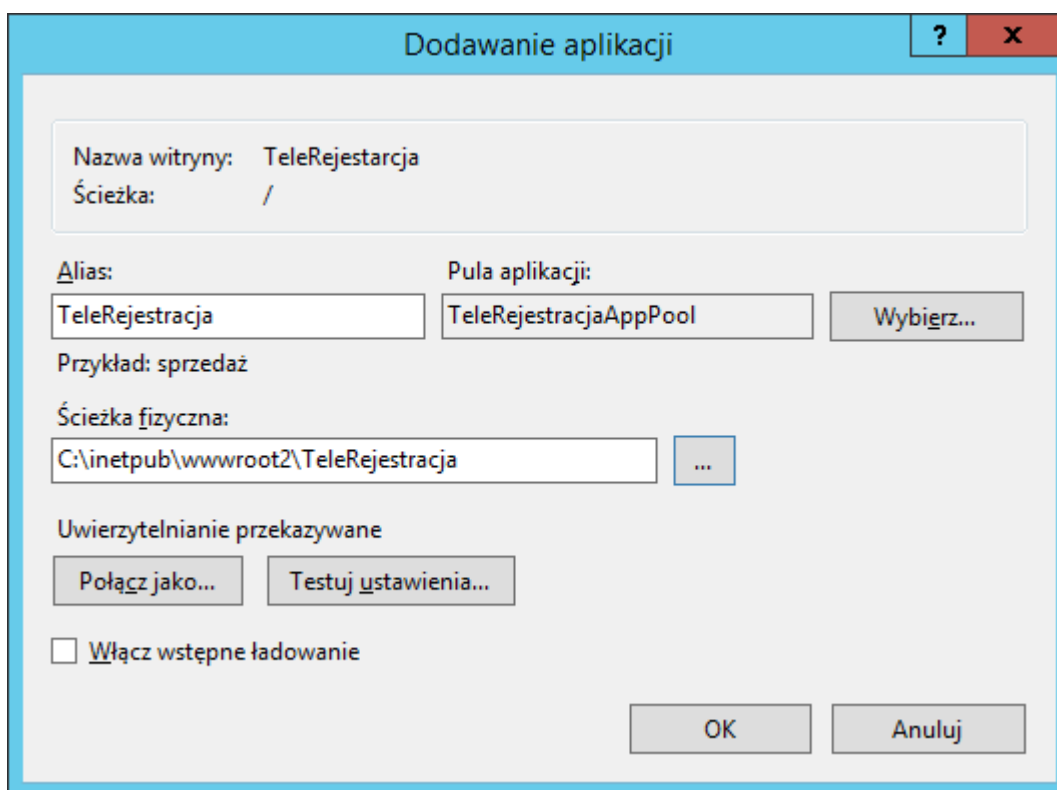
Natychmiast uruchom witrynę sieci Web

Rysunek 28: Konfiguracja nowej witryny dla TeleRejestracja

7. Dodawanie aplikacji do witryny nie jest krokiem niezbędnym tj. aplikacja może działać bezpośrednio w witrynie bez konieczności dodawania dedykowanej puli aplikacji. Jednak na potrzeby procesu instalacji aplikacja zostanie utworzona. W tym celu należy z menu kontekstowego utworzonej witryny wybrać pozycję „Dodaj aplikację...”. Następnie w oknie dodawania aplikacji uzupełnić jej nazwę (alias) oraz utworzoną wcześniej pulę aplikacji (przez przycisk „Wybierz”). Dodatkowo należy ustalić ścieżkę fizyczną do katalogu, w którym znajdują się pliki aplikacji (ścieżka może być taka sama jak w utworzonej witrynie).



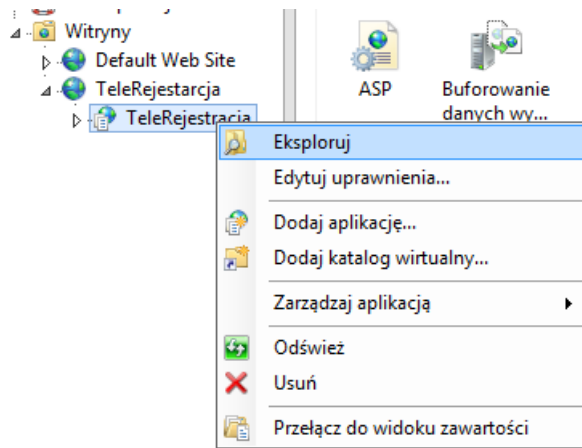
Rysunek 29: Tworzenie aplikacji w witrynie



Rysunek 30: Dodawanie nowej aplikacji

8. Pobrać pliki TeleRejestracja – [odnośnik](#). Skopiować z dostarczonego archiwum pliki (ścieżki dla przykładu z zrzutu powyżej):
 - TeleRejestracja do: C:\inetpub\wwwroot2\TeleRejestracja\

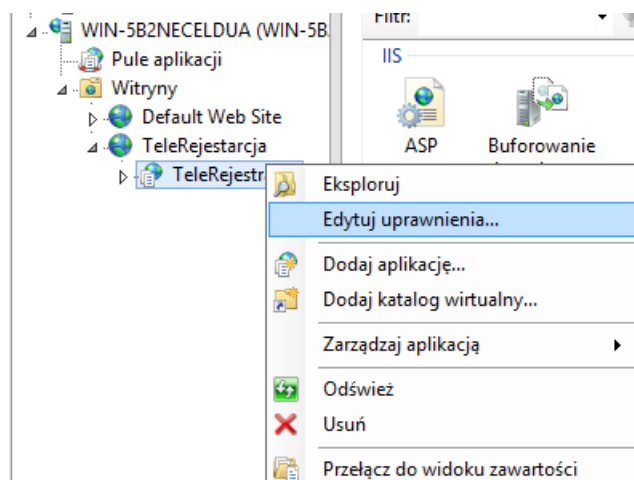
Dla ułatwienia odszukania właściwego katalogu możliwe jest użycie opcji „Eksploruj”. Pojawia się ona do wyboru po naciśnięciu prawego przycisku myszy na dowolną aplikację (np. TeleRejestracja) w oknie „Połączenia”.



Rysunek 31: Otworzenie katalogu aplikacji

9. Zaleca się umieszczanie plików komponentów w ścieżce C:\inetpub, gdyż jest to folder przeznaczony do przechowywania plików IIS. Jeśli pliki komponentów zostały skopiowane do innego katalogu, możliwe jest wyświetlenie w oknie przeglądarki błędu 502.5 w procesie weryfikacji instalacji. W takim przypadku wymagane jest dodatkowe nadanie uprawnień, które zezwolą puli aplikacji na odczyt plików z danej ścieżki. Proces nadawania:

- a) Przejść do ścieżki pliku lub folderu komponentu. Następnie kliknąć prawym przyciskiem myszy na plik lub folder i wybrać z menu kontekstowego „Właściwości”. Można również posłużyć się opcją „Edytuj uprawnienia...” dostępną w menu kontekstowym po wybraniu odpowiedniej aplikacji w IIS:



Rysunek 32: Edycja uprawnień do katalogu w IIS

- b) Przejść do górnej zakładki „Zabezpieczenia”.
- c) Wybrać przycisk „Edytuj”.
- d) W oknie nadawania uprawnień wybrać przycisk „Dodaj”.
- e) W dolnym polu tekstowym wpisać nazwę IIS APPPOOL\[Nazwa puli aplikacji], czyli dla przykładu: „IIS APPPOOL\TeleRejestracjaAppPool” (dla katalogu TeleRejestracja należy wybrać pulę aplikacji utworzoną dla aplikacji TeleRejestracja).
- f) Następnie kliknąć opcję sprawdzania nazwy „Sprawdź nazwy” oraz zatwierdzić przyciskiem „OK”. Jeśli nazwa została odnaleziona, zostanie podkreślona.
- g) Zaznaczyć dodanego użytkownika (podaną wcześniej nazwę) kliknięciem myszy. W dolnym polu nadać użytkownikowi uprawnienia: „Odczyt i wykonywanie” oraz „Odczyt”. Zatwierdzić zmianę przyciskiem „OK”.

Nadać uprawnienia do zapisu dla puli TeleRejestracja dla:

- pliku [Ścieżka do TeleRejestracja]\application.log
dla przykładowej instalacji: C:\inetpub\wwwroot2\TeleRejestracja\application.log
- folderu (o ile istnieje) [Ścieżka do TeleRejestracja]\Logs
dla przykładowej instalacji: C:\inetpub\wwwroot2\TeleRejestracja\Logs

3.8.2. Konfiguracja nazwy aplikacji

Uwaga: Konfiguracja nazw aplikacji odbywa się identycznie jak w module eRejestracja i eArchiwum. Krok należy pominąć jeśli nie utworzono dedykowanej puli aplikacji dla aplikacji TeleRejestracja.

Jeśli TeleRejestracja nie ma swojego własnego adresu domenowego, to w pliku appsettings.json znajdującym się w katalogu każdej z aplikacji, należy wprowadzić nazwę aplikacji. Nazwa ta nie jest dowolna. Należy wprowadzić dokładnie tę samą nazwę, która zostanie wykorzystana do konfiguracji serwera IIS. Nazwa ta znajduje się w zaznaczonych miejscach:

The screenshot shows a dialog box titled "Dodawanie aplikacji" with the following fields and controls:

- Nazwa witryny:** TeleRejestracja
- Ścieżka:** /
- Alias:** TeleRejestracja
- Pula aplikacji:** TeleRejestracjaAppPool
- Wybierz...** button
- Przykład:** sprzedaż
- Ścieżka fizyczna:** C:\inetpub\wwwroot2\TeleRejestracja
- Uwierzytelnianie przekazywane:** Połącz jako... and Testuj ustawienia... buttons
- Włącz wstępne ładowanie**
- OK** and **Anuluj** buttons at the bottom.

Rysunek 33: Identyfikacja nazwy aplikacji

Nazwę tę należy umieścić w sekcji `AppName`, dla przykładowej konfiguracji:

```
"AppName": "TeleRejestracja"
```

Nazwy powinny być unikalne w ramach jednego serwera WWW.

3.9. Weryfikacja instalacji

Po instalacji przez instalator jak i instalacji manualnej należy zweryfikować, czy instalacja została przeprowadzona poprawnie. Proces weryfikacji wygląda następująco:

1. Uruchomić Menedżer internetowych usług informacyjnych IIS (Internet Information Service Manager). Poniżej zamieszczono sposoby uruchomienia:
 - a. Menu Start\Uruchom (skrót: klawisz Windows + r), wpisać „inetmgr” i zatwierdzić klawiszem Enter,
 - b. Menu Start\Panel Sterowania\Narzędzia administracyjne\Menedżer internetowych usług informacyjnych (IIS).
2. Rozwinąć drzewo połączeń tak, aby widoczna była aplikacja, którą należy zweryfikować. Klikając prawym przyciskiem myszy na wybraną aplikację, należy wybrać Zarządzaj aplikacją\Przełóżaj, co spowoduje uruchomienie aplikacji w przeglądarce internetowej.

3. Weryfikacja usługi sieciowej TeleRejestracja odbywa się poprzez wejście na stronę statusową usługi. Wyświetlona zostanie strona statusowa dla aplikacji TeleRejestracja. Strona statusowa pozwala zweryfikować czy połączenie z bazą danych jest prawidłowe. Rezultat poprawnego działania aplikacji TeleRejestracja wygląda następująco:

Strona diagnostyczna TeleRejestracja

OverallStatus	OK	
Wersja aplikacji	10.6.0	
Wersja bazy danych	10.6.0	
Połączenie z bazą danych	Tak	
Baza danych jest w stanie aktualizacji	Nie	
Licencja	Licencja na moduł TeleRejestracja	Tak
Kompatybilność wersji	Tak	
Uwagi dotyczące kompatybilności	OK	
Data z serwera aplikacji	03.07.2024 13:33:27	
Data z serwera bazy danych	03.07.2024 13:33:27	

Rysunek 34: Strona działania aplikacji TeleRejestracja

W przypadku problemów zostanie wyświetlony komunikat o błędzie. Możliwe problemy:

- nieprawidłowy adres serwera bazy danych, port lub nieprawidłowa nazwa bazy danych mMedica,
- brak komunikacji z serwerem bazy danych (zapora ogniowa lub konfiguracja serwera PostgreSQL),
- baza danych mMedica w stanie aktualizacji.

Uwaga: Najczęściej pojawiające się problemy zostały opisane w rozdziale 9. *Rozwiązania częstych problemów.*

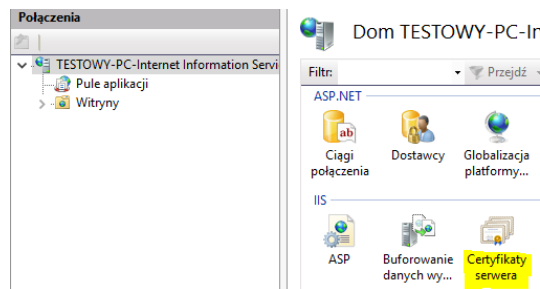
3.10. Ustawienie protokołu SSL

Uwaga: Brak wykonania konfiguracji protokołu SSL spowoduje zagrożenie w bezpieczeństwie komunikacji modułu TeleRejestracja. Certyfikaty należy nabyć od zaufanego dostawcy SSL.

Konfiguracja certyfikatu SSL wygląda następująco:

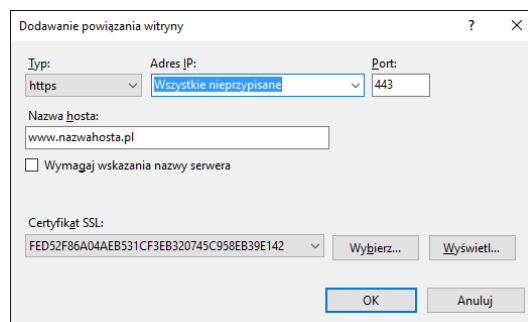
1. Zainstalować otrzymany certyfikat w systemie operacyjnym zgodnie z instrukcją dostarczoną przez dystrybutora.

2. Otworzyć Menedżer internetowych usług sieciowych (IIS).
3. Wybrać z głównego okna opcję „Certyfikaty serwera”.



Rysunek 35: Dodawanie certyfikatów SSL

4. W otwartym oknie wybrać z menu po prawej stronie „Ukończ żądanie certyfikatu...”.
5. Wybrać certyfikat za pomocą przycisku „...”, nadać nazwę (do celów administracyjnych, może być dowolna) oraz wybrać opcję „Osobisty” (dla pojedynczych certyfikatów SSL) lub „Usługa hosta sieci Web” dla certyfikatów z wykorzystaniem SNI). Zatwierdzić okno.
6. W menu po lewej stronie należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na witrynę dla TeleRejestracja i wybrać z menu kontekstowego opcję „Edytuj powiązania...”.
7. W otwartym oknie należy wybrać opcję „Dodaj...”.
8. Wybrać typ jako „https” i wpisać, np. domyślny port - 443, następnie ustawić odpowiedni adres domeny w „Nazwa hosta”, oraz wybrać certyfikat SSL z listy rozwijanej. Zatwierdzić okno.
9. Zaleca się usunąć powiązanie dla protokołu http na porcie 80.



Rysunek 36: Konfiguracja certyfikatu SSL dla witryny

10. Istnieje również możliwość wymuszenia korzystania z protokołu https poprzez zaznaczenie wybranej witryny, wybór z panelu środkowego „Ustawienia protokołu SSL”, w którym należy zaznaczyć opcję „Wymagaj protokołu SSL”.

3.11. Dodatkowa konfiguracja IIS

3.11.1. Zaawansowana konfiguracja witryn

Edycja powiązań (zmiana: portu, nazwy hosta, certyfikatu i powiązania IP):

1. Uruchomić manager IIS.
2. Na wybranej witrynie kliknąć prawym przyciskiem „Edytuj powiązania...”.
3. W oknie zaznaczyć istniejące powiązanie i wybrać przycisk „Edytuj...” lub przycisk „Dodaj...”.
4. W oknie „Edytowanie powiązań witryny” można zdefiniować typ, nazwę hosta oraz port. Dodatkowo istnieje możliwość przypisania konkretnego adresu IP, z którego będzie dostępna witryna (opcja „Wszystkie nieprzypisane” oznacza dostępność dla wszystkich dostępnych adresów IP).

Uwaga: Ze względów bezpieczeństwa zaleca się ustawienie dwóch przypisanych adresów IP. Jeden wskazujący na interfejs lokalny (dla komunikacji z mMedica) oraz interfejs VPN (do komunikacji z centralną Voicebot).

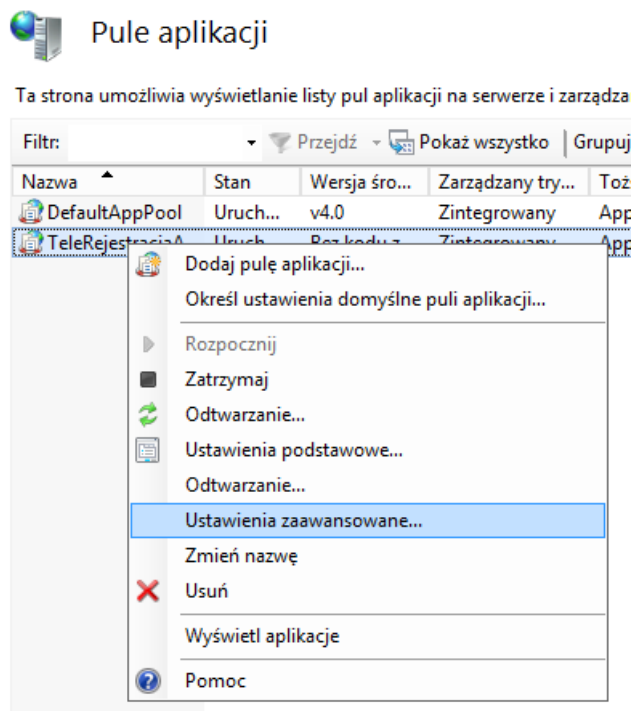
Uwaga: Każda z witryn, która nie posiada przypisanego adresu domenowego musi mieć unikalne numery portów.

Uwaga: W przypadku wykorzystywania innych portów niż 443 (dla https), należy postąpić się adresem zawierającym port, np. `https://localhost:81` (dla portu 81).

3.11.2. Zaawansowana konfiguracja aplikacji

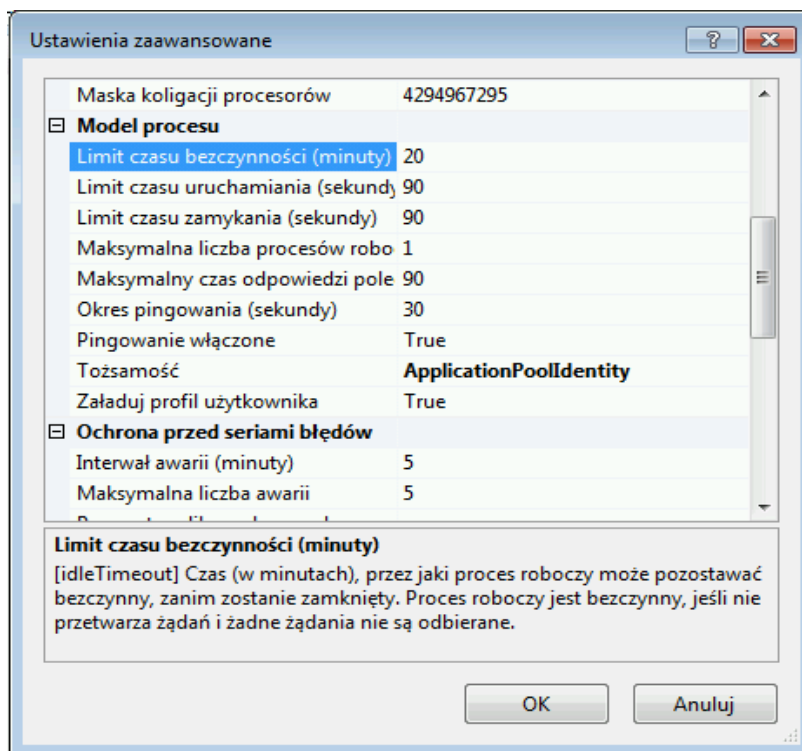
W celu wydłużenia czasu usypiania aplikacji w środowisku IIS, należy uruchomić Menedżer internetowych usług informacyjnych.

Rozwinąć po lewej stronie drzewko „Połączenia” na nazwie komputera i wybrać opcję „Pule aplikacji”. Po wybraniu powyższej opcji po prawej stronie pojawi się okno do zarządzania pulami aplikacji. Z listy dostępnych pul należy wybrać interesującą nas pulę, kliknąć na nią prawym przyciskiem myszy i wybrać opcję „Ustawienia zaawansowane...”.



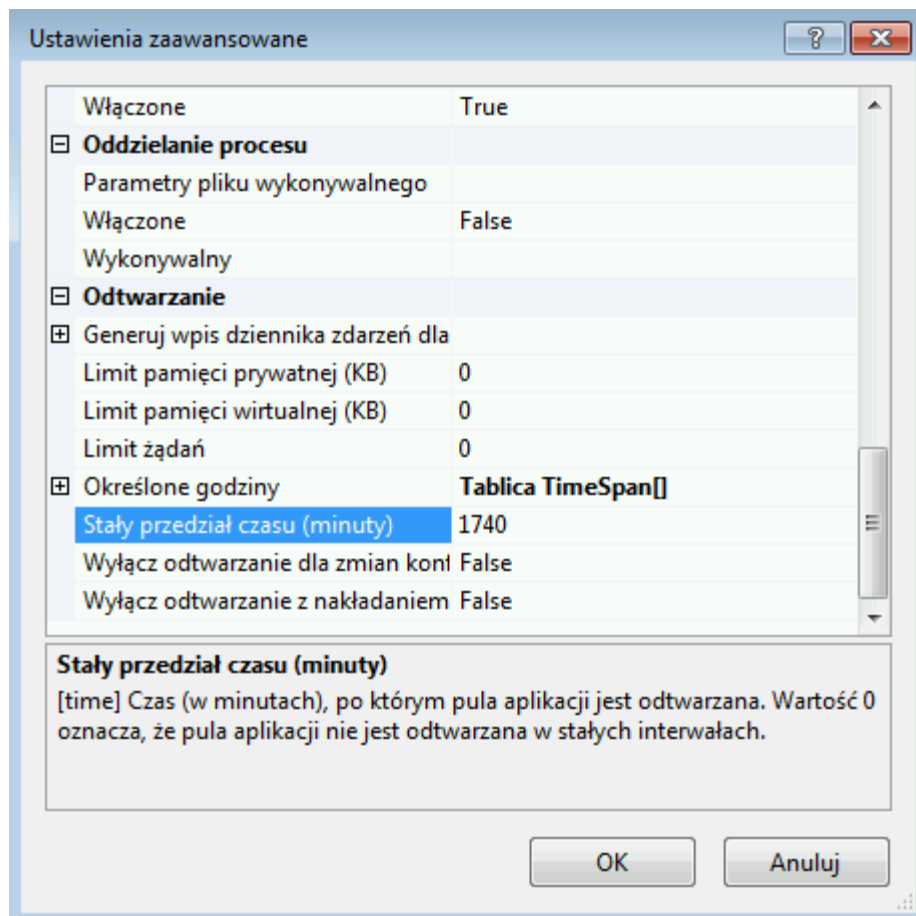
Rysunek 37: Edycja ustawień zaawansowanych puli aplikacji

Po wybraniu opcji pojawi się okno konfiguracji.



Rysunek 38: Okno konfiguracji - "Ustawienia zaawansowane": Limit czasu bezczynności (minuty)

Modyfikowanie wartości w polu „Limit czasu bezczynności (minuty)” pozwala na wydłużenie/skrócenie czasu, po którym aplikacja przejdzie w stan uśpienia. Ustawienie wartości 0 pozwala na skonfigurowanie aplikacji tak, aby nie była ona usypiana.



Rysunek 39: Okno konfiguracji - "Ustawienia zaawansowane": Stały przedział czasu (minuty)

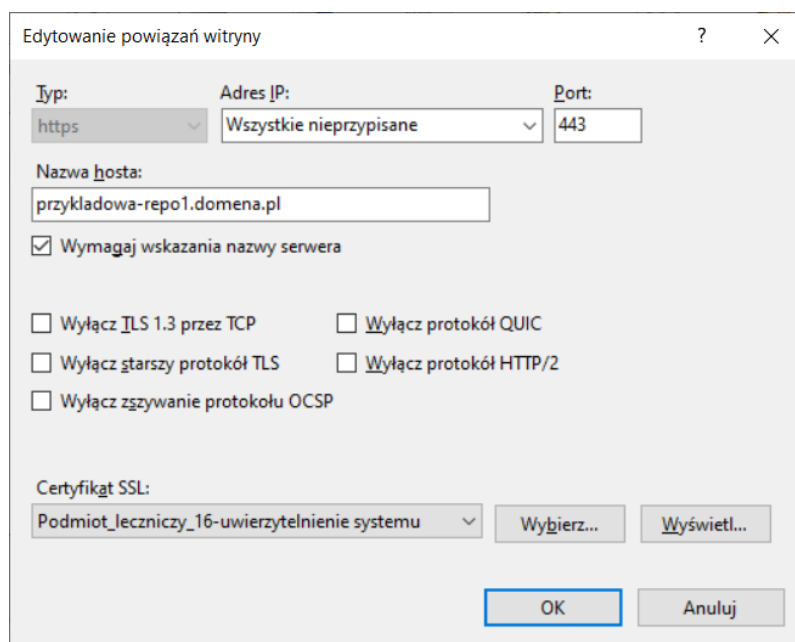
Kolejnym parametrem jest „Stały przedział czasu (minuty)”. Pozwala on na określenie czasu, po jakim pula aplikacji powinna ulec zrestartowaniu. Parametr ten również można ustawić na wartość 0. Spowoduje to, że pula aplikacji nie będzie restartowana. Nie jest to zalecane ze względu na zużywanie pamięci przez aplikację, gdyż w przypadku wykorzystania zbyt dużej ilości zasobów może dojść do błędów.

3.11.3. Konfiguracja wielu aplikacji na jednym porcie

Istnieje możliwość konfiguracji wielu aplikacji (np. TeleRejestracja, Rejestracja, eArchiwum, RepozytoriumP1) na jednym porcie (np. 443), pod warunkiem spełnienia wszystkich poniższych warunków:

1. Wszystkie witryny IIS (które mają działać na jednym porcie), gdzie są zainstalowane aplikacje muszą mieć nadany adres domenowy (mogą to być subdomeny). Wykorzystywanie wyłącznie adresu IP wyklucza taką konfigurację.

2. Wszystkie witryny IIS (które mają działać na jednym porcie), gdzie są zainstalowane aplikacje w oknie „Edycji powiązania witryny” w IIS (opcja „Edytuj powiązania...”, a następnie „Edytuj...” na zaznaczonym powiązaniu typu https), muszą mieć poprawnie wpisany adres domenowy w oknie „Nazwa hosta”, oraz zaznaczoną opcję „Wymagaj wskazania nazwy serwera”.



Rysunek 40: Konfiguracja powiązania witryny do pracy z wieloma witrynami na jednym porcie

3.12. Restartowanie i zatrzymywanie komponentu

Możliwe jest pełne zrestartowanie komponentu na dwa sposoby:

1. Zatrzymać pracę usługi IIS. Opcja jest dostępna w IIS z menu „Akcje” (Zarządzanie serwerem) z poziomu przycisk „Zatrzymaj”. Ponowne uruchomienie serwera IIS możliwe jest również z poziomu menu „Akcje” wybierając przycisk „Rozpocznij”.
2. Zatrzymanie witryny w IIS, w której znajdują się komponenty do zatrzymania. Z poziomu IIS rozwinąć po prawej stronie z okna „Połączenia” katalog „Witryny” i zaznaczyć wybraną witrynę. Następnie z menu po prawej stronie (o nazwie „Zarządzanie witryną sieci Web”) należy wybrać przycisk „Zatrzymaj”. Aby ponownie uruchomić witryny należy wybrać opcję „Rozpocznij”.

3.13. Aktualizacja modułu

Aktualizacja modułu TeleRejestracja polega na wykonaniu kilku czynności:

1. Pobrać nowe pliki komponentu – [odnośnik](#).
2. Zatrzymać na serwerze IIS witrynę zawierającą aplikację TeleRejestracja.

3. Podmienić wszystkie pliki TeleRejestracja (z wyjątkiem katalogu Logs oraz pliku application.log) oraz przenieść ustawienia z wcześniej skonfigurowanych plików appsettings.json do nowych. Nie zaleca się podmiany pliku appsettings.json na wcześniej skonfigurowane, gdyż struktura pliku konfiguracyjnego może ulegać zmianie.
4. Uruchomić na serwerze IIS witrynę zawierającą aplikację TeleRejestracja.

4. Instalacja dla Linux

4.1. Wymagania

Uwaga: Wymagania dotyczące uruchomienia modułu TeleRejestracja są zbieżne z modułem eRejestracja. Oznacza to, że jeśli na serwerze zainstalowano moduł eRejestracja spełnia on również wymagania dotyczące TeleRejestracja i nie wymaga on instalacji dodatkowego oprogramowania.

Instalacja modułu TeleRejestracja możliwa jest na dystrybucji Linux, jeżeli jest możliwa instalacja poniższego oprogramowania:

- serwer WWW Apache2,
- libunwind8,
- ASP .NET Core 8.0 (więcej informacji: <https://learn.microsoft.com/pl-pl/dotnet/core/install/linux>).

Uwaga: System operacyjny wraz z jego składnikami powinien być zaktualizowany do najnowszej dostępnej wersji, np. za pomocą funkcjonalności automatycznych aktualizacji.

Uwaga: Wdrożenie modułu TeleRejestracja wymaga posiadania certyfikatu SSL od zaufanego dostawcy certyfikatów.

Wymagania sieciowe:

- TeleRejestracja musi mieć udroźniony dostęp do bazy danych mMedica.
- Aplikacja mMedica musi mieć dostęp do usługi TeleRejestracja.
- Serwer WWW, gdzie jest zainstalowany moduł TeleRejestracja musi zezwalać na ruch TCP z adresu IP Centrali TeleRejestracja, który zostanie przekazany na etapie podłączenia.

- Serwer, gdzie jest zainstalowany moduł TeleRejestracja musi zezwalać na ruch TCP do adresu IP/procie sieciowym do Centrali TeleRejestracja.

4.2. Instalacja

Proces instalacji dla przypadku instalacji wszystkich komponentów oraz serwera bazy danych na jednym komputerze można opisać za pomocą następujących kroków:

1. Instalacja niezbędnego oprogramowania.
2. Skopiowanie plików komponentów.
3. Konfiguracja serwera Apache.
4. Konfiguracja nazw aplikacji.
5. Konfiguracja adresów aplikacji.
6. Konfiguracji połączenia z bazami danych dla komponentów (Uwaga: proces konfiguracji baz danych jest taki sam jak w przypadku modułu eRejestracja).
7. Weryfikacja instalacji.
8. Konfiguracja dodatkowa serwera WWW.

4.3. Instalacja wymaganego oprogramowania

UWAGA: Do przeprowadzenia procesu instalacji wymagana jest podstawowa znajomość systemów operacyjnych opartych o jądro Linux.

Poniżej przedstawiono procedurę instalacji wymaganego przez moduł oprogramowania na przykładzie Ubuntu Server 24.04 z poziomu konsoli:

1. Pobranie listy pakietów z repozytorium:

```
sudo apt-get update
```

2. Instalacja serwera WWW Apache:

```
sudo apt-get install apache2
```

3. Instalacja pakietu libcurl4-openssl-dev:

```
sudo apt-get install libcurl4-openssl-dev
```

4. Instalacja pakietu libunwind8:

```
sudo apt-get install libunwind8
```

5. Instalacja pakietu apt-transport-https:

```
sudo apt-get install apt-transport-https
```

6. Instalacja ASP .NET Core 8.0:

```
sudo apt-get install aspnetcore-runtime-8.0
```

UWAGA: Do prawidłowego działania modułu wymagana jest instalacja aspnetcore-runtime w wersji 8.0. Alternatywnie możliwa jest instalacja dotnet-sdk w wersji 8.0.

Proces instalacji dla innych dystrybucji Linux został opisany pod adresem: <https://learn.microsoft.com/pl-pl/dotnet/core/install/linux> w poszczególnych działach.

4.4. Konfiguracja serwera oraz instalacja modułu

W niniejszym rozdziale omówiono najprostszą konfigurację serwera Apache. Procedura wygląda następująco:

1. Do katalogu /var/www (domyślny katalog stron dla Apache) należy przekopiować katalogi ze źródłami TeleRejestracja.
2. Należy przeprowadzić wstępną konfigurację opisaną w punktach kolejnych rozdziałów dotyczących konfiguracji nazwy oraz adresu aplikacji.
3. Jeżeli w katalogu /var/www znajduje się plik index.html, należy go usunąć lub przenieść w inne miejsce.
4. Skonfigurować plik witryny /etc/apache2/sites-available/default (lub 000-default.conf) lub plik z konfiguracją SSL:

```
<VirtualHost *:80>
    ServerName localhost
    ProxyPreserveHost On
    ProxyPass /TeleRejestracja http://localhost:5006/
    ProxyPassReverse /TeleRejestracja http://localhost:5006/
    RequestHeader set "X-Forwarded-Proto" expr=%{REQUEST_SCHEME}
</VirtualHost>
```

- ServerName – nazwa lub adres serwera,
- ProxyPass oraz ProxyPassReverse zapewniają dwukierunkową komunikację. Pierwszym elementem jest adres routingu (jest on bezpośrednio powiązany z konfiguracją nazwy aplikacji). Drugi element to adres aplikacji, na który przekierowany ma zostać ruch (parametr powiązany z konfiguracją adresu aplikacji).

Uwaga: Ze względów bezpieczeństwa zaleca się ustawienie dwóch przypisanych adresów IP. Jeden wskazujący na interfejs lokalny (dla komunikacji z mMedica) oraz interfejs VPN (do komunikacji z centralną Voicebot). W takim przypadku zamiast zapisu:

```
<VirtualHost *:80>
```

Można wprowadzić

```
<VirtualHost [IP z VPN]:80 [IP z sieci lokalnej]:80>
```

przykład:

```
<VirtualHost 10.10.10.10:80 192.168.1.2:80>
```

Powyższy plik konfiguracyjny (dla protokołu http), definiuje wykorzystanie domyślnego portu 80 do komunikacji oraz wskazuje aplikacje na jakie przekierowywany ma być ruch. Apache pełni tu rolę serwera pośredniczącego, dlatego konieczne jest zezwolenie serwerowi na tego typu operacje:

```
sudo a2enmod ssl
sudo a2enmod proxy
sudo a2enmod proxy_balancer
sudo a2enmod proxy_http
sudo a2enmod headers
```

5. Skonfigurować połączenie komponentów z bazami danych według opisu rozdziału Konfigurowanie połączenia z bazami danych (Uwaga: proces konfiguracji baz danych jest taki sam jak w przypadku modułu eRejestracja).
6. Zrestartować serwer Apache:

```
sudo service apache2 restart
```

7. Utworzyć skrypty uruchomieniowe:

a) plik TeleRejestracja.sh o zawartości:

```
#!/bin/sh
cd /var/www/TeleRejestracja
dotnet ./mMedica.TeleRejestracja.dll
```

b) Nadać plikowi uprawnienia do wykonywania:

```
sudo chmod +x TeleRejestracja.sh
```

8. Dodać aplikację do serwisu:

a) Utworzyć plik mMedica.TeleRejestracja.service w katalogu /etc/systemd/system o zawartości:

```
[Unit]
Description = mMedica TeleRejestracja
[Service]
ExecStart=/var/www/TeleRejestracja.sh
WorkingDirectory=/var/www/TeleRejestracja
Restart=always
```

```
RestartSec=10
SyslogIdentifier=mMedica-TeleRejestracja
User=user
Environment=ASPNETCORE_ENVIRONMENT=Production

[Install]
WantedBy=Multi-user.target
```

W pole User należy wprowadzić nazwę istniejącego w systemie użytkownika, na którym uruchomiony zostanie serwis (nie zaleca się stosowania użytkownika root).

b) Udostępnić serwis:

```
sudo systemctl enable mMedica.TeleRejestracja.service
```

c) Uruchomić serwis:

```
sudo systemctl start mMedica.TeleRejestracja.service
```

9. Nadać uprawnienia do plików i folderów:

a) Nadać uprawnienia do zapisu pliku application.log:

```
sudo chmod +w /var/www/TeleRejestracja /application.log
```

4.5. Konfiguracja nazwy aplikacji

Jeśli TeleRejestracja nie posiada własnego adresu domenowego, to w pliku appsettings.json znajdującym się w katalogu instalacji należy wprowadzić nazwę aplikacji. Nazwa ta nie jest dowolna. Należy wprowadzić dokładnie tę samą nazwę, która zostanie wykorzystana do konfiguracji serwera apache. Nazwa ta znajduje się w zaznaczonych miejscach:

```
<VirtualHost *:80>
  ServerName localhost
  ProxyPreserveHost On
  ProxyPass /TeleRejestracja http://localhost:5006/
  ProxyPassReverse /TeleRejestracja http://localhost:5006/
</VirtualHost>
```

Nazwę tę należy umieścić w sekcji AppName:

```
"AppName": "TeleRejestracja"
```

Nazwy powinny być unikalne w ramach jednego serwera WWW.

4.6. Konfiguracja adresu aplikacji

Poprzez konfigurację sekcji ApplicationUrl w pliku appsettings.json można zmieniać adres pod jakim będzie widoczna aplikacja. Adres dla przykładowej konfiguracji:

```
"ApplicationUrl": "http://localhost:5006"
```

Port powinien być unikalny w ramach całego serwera.

4.7. Weryfikacja instalacji

W przypadku wykorzystywania systemu bez środowiska graficznego pomocne jest skorzystanie z drugiego komputera w celu wyświetlenia zawartości komponentów w przeglądarce internetowej (należy wtedy pamiętać o wpisaniu odpowiedniego adresu IP zamiast localhost).

1. Weryfikacja usługi sieciowej TeleRejestracja odbywa się poprzez wejście na stronę usługi. Dla przykładowej konfiguracji, adres wygląda następująco: <http://localhost/TeleRejestracja>. Wyświetlona zostanie strona statusowa dla aplikacji modułu. Strona statusowa pozwala zweryfikować czy połączenie z bazą danych jest prawidłowe. Rezultat poprawnego działania wygląda następująco:

Strona diagnostyczna TeleRejestracja

OverallStatus	OK	
Wersja aplikacji	10.6.0	
Wersja bazy danych	10.6.0	
Połączenie z bazą danych	Tak	
Baza danych jest w stanie aktualizacji	Nie	
Licencja	Licencja na moduł TeleRejestracja	Tak
Kompatybilność wersji	Tak	
Uwagi dotyczące kompatybilności	OK	
Data z serwera aplikacji	03.07.2024 13:33:27	
Data z serwera bazy danych	03.07.2024 13:33:27	

Rysunek 41: Strona działania aplikacji TeleRejestracja

W przypadku problemów zostanie wyświetlony komunikat o błędzie. Możliwe problemy:

- nieprawidłowy adres serwera bazy danych, port lub nieprawidłowa nazwa bazy danych mMedica,
- brak komunikacji z serwerem bazy danych (zapora ogniowa lub konfiguracja serwera PostgreSQL),
- baza danych mMedica w stanie aktualizacji.

Jeśli strona TeleRejestracja nie otwiera się, to należy sprawdzić czy usługa Apache działa:

```
service apache2 status
```

W wyniku powinien zostać wyświetlony status jako „active (running)”. Jeżeli usługa nie jest uruchomiona, to należy ją uruchomić:

```
sudo service apache2 start
```

Jeżeli strona nadal się nie wyświetla, a status Apache jest poprawny, należy sprawdzić status serwisu:

```
sudo systemctl status mMedica.TeleRejestracja.service
```

W wyniku powinien zostać wyświetlony status jako „active (running)”. Jeżeli usługi nie są uruchomione, należy je uruchomić i ponownie sprawdzić ich status. W przypadku, gdy status się nie zmieni, należy sprawdzić czy pliki konfiguracyjne zawierają dobre dane, pliki skryptowe oraz czy konfiguracje serwisów zawierają odpowiednią treść.

Uwaga: Najczęściej pojawiające się problemy zostały opisane w rozdziale 9. *Rozwiązania częstych problemów.*

4.8. Konfiguracja certyfikatu SSL

Proces konfiguracji certyfikatu SSL wygląda następująco:

1. Uruchomić moduł „ssl” dla Apache (zazwyczaj jest on już uruchomiony):

```
sudo a2enmod ssl
```

2. Uruchomić moduł „headers” dla Apache:

```
sudo a2enmod headers
```

3. Skopiować pliki zawierające:

- certyfikat serwera (crt),
- certyfikat pośredni (crt),
- klucz prywatny (key),

- do katalogu, z którego serwer Apache będzie dokonywał ich odczytu, np.: /etc/ssl/certs/.

4. Otworzyć istniejący plik konfiguracyjny witryny (domyślnie default-ssl.conf) lub dodać nowy, a następnie dodać (modyfikując ścieżki do plików z punktu 2.) elementy oznaczone kolorem zielonym:

```
<VirtualHost *:443>
  ServerName localhost
  ProxyPreserveHost On
  ProxyPass /TeleRejestracja http://localhost:5006/
  ProxyPassReverse /TeleRejestracja http://localhost:5006/
```

```

SSLEngine on
Header edit Set-Cookie ^(.*)$ $1;Secure
SSLProtocol +TLSv1.2
SSLCertificateFile /etc/ssl/certs/certyfikat_serwera.crt
SSLCertificateKeyFile /etc/ssl/private/klucz_prywatny.key
SSLCertificateChainFile /etc/ssl/certs/certyfikat_posredni.crt
. . .

```

Uwaga: Należy zwrócić uwagę na numer portu. Domyślnie SSL wykorzystuje port 443.

Akceptowane protokoły są definiowane w „SSLProtocol”. Alternatywnie można zezwolić na wszystkie protokoły:

```
SSLProtocol all
```

5. Zrestartować serwer Apache:

```
sudo service apache2 restart
```

6. Na stronie: http://httpd.apache.org/docs/current/mod/mod_ssl.html znajdują się wskazówki dotyczące zaawansowanej konfiguracji SSL.
7. Po konfiguracji należy ponownie zweryfikować, czy poprawnie działa strona statusowa modułu.

4.9. Restartowanie i zatrzymywanie komponentów

Komponent zawierają wewnętrzną pamięć podręczną i może istnieć potrzeba jej wyczyszczenia za pomocą zrestartowania komponentu. Takim przypadkiem, w którym należy zrestartować komponent jest odtworzenie kopii zapasowej bazy danych. Możliwe jest zrestartowanie komponentów w następujący sposób:

- a) Wyłączyć usługę TeleRejestracja w serwisach:

```
sudo systemctl stop mMedica.TeleRejestracja.service
```

- b) Uruchomić usługę ponownie po odczekaniu około 1 min. wykorzystując polecenie:

```
sudo systemctl start mMedica.TeleRejestracja.service
```

4.10. Doinstalowanie komponentów

Instalacja nowych komponentów polega na:

1. Skopiowaniu nowych plików komponentu do pożądanej ścieżki.
2. Skonfigurowaniu połączenia do bazy danych.
3. Skonfigurowaniu nazw aplikacji.

4. Skonfigurowaniu adresów aplikacji.
5. Konfiguracji serwera oraz instalacji modułu.
6. Weryfikacji instalacji.
7. Konfiguracji dodatkowej serwera WWW.

4.11. Aktualizacja modułu

Należy podmienić wszystkie pliki komponentu oraz przenieść ustawienia z wcześniej skonfigurowanego pliku appsettings.json do nowych. Nie zaleca się podmiany plików na wcześniej skonfigurowane, gdyż struktura pliku konfiguracyjnego może ulegać zmianie.

Proces aktualizacji powinien być wykonywany na zatrzymanych komponentach modułów w dystrybucjach Linux. Po aktualizacji należy uruchomić ponownie komponent w systemie.

4.12. Pomoc

W razie problemów można skorzystać z pomocy pod następującymi adresami internetowymi:

1. <https://httpd.apache.org/docs/>
2. https://httpd.apache.org/docs/current/mod/mod_ssl.html
3. <https://learn.microsoft.com/pl-pl/dotnet/core/install/linux>

5. Konfiguracja aplikacji

Uwaga: Proces konfiguracji baz danych jest taki sam jak w przypadku np. modułu eRejestracja, czy eArchiwum.

5.1. Konfiguracja połączenia z bazami danych

Instalator wykonuje automatyczną konfigurację parametrów połączeniowych do bazy danych. Z kolei, w przypadku instalacji manualnej w systemach operacyjnych Microsoft Windows, dystrybucjach systemów opartych o jądro Linux oraz w przypadku doinstalowania komponentów konieczna jest konfiguracja połączenia z bazami danych w komponentach.

Instancja PostgreSQL od wersji 17 dla mMedica wymaga uruchomienia obsługi TLS z obustronną weryfikacją kluczy. Innymi słowy, serwer musi zweryfikować klucz publiczny klienta, a klient klucz publiczny serwera. W przypadku instalacji manualnej lub zmiany połączenia do bazy danych należy wykonać następujące kroki:

1. Otworzyć plik appsettings.json z prawami administratora do edycji.
2. W kluczu „ConnectionString” należy ustawić połączenie do bazy danych mMedica, według następujących parametrów:
 - Server – adres serwera bazy danych oraz port, przykład: localhost,5432
 - Database – nazwa bazy danych mMedica,
 - SSL Mode – tryb połączenia SSL dwustronnej weryfikacji, musi być ustawiony na „VerifyCA”,
 - SSL Certificate – ścieżka do klucza publicznego klienta,
 - SSL Key – ścieżka do klucza prywatnego klienta,
 - RootCertificate – ścieżka do klucza publicznego nadrzędnego (root), który posłużył do generacji kluczy klienta oraz serwera

Przykład pełnego ConnectionString dla bazy:

```
"Server=localhost,5432;Database=MMEDICA;SSL Mode=VerifyCA;SSL Certificate=C:\\Program Files (x86)\\ASSECO\\mModuly\\certs\\client-localhost-5432.crt;SSL Key=C:\\Program Files (x86)\\ASSECO\\mModuly\\certs\\client-localhost-5432.key;RootCertificate=C:\\Program Files (x86)\\ASSECO\\mModuly\\certs\\root-localhost-5432.crt;"
```

Zapisać plik, zatrzymać i uruchomić komponent na serwerze WWW.

W przypadku problemów z uruchomieniem aplikacji należy dodać uprawnienia do odczytu dla folderu z w/w kluczami publicznymi oraz kluczem prywatnym. Dla systemu Windows uprawnienia należy dodać dla puli aplikacji, z kolei dla Linux dla użytkownika przypisanego do aplikacji.

5.2. Przekierowanie nagłówków z proxy

W przypadku, w którym komponent TeleRejestracja zainstalowany jest na IIS (system rodziny Windows) dostępny jest poprzez proxy lub reverse-proxy, należy odpowiednio skonfigurować plik appsettings.json. Uruchomienie obsługi proxy polega na edycji sekcji w pliku appsettings.json danego komponentu poprzez zmianę wartości klucza *ProxyWindowsEnable*:

Ustawienie domyślne (proxy wyłączone):

```
"ProxyWindowsEnable": false
```

Włączona obsługa proxy:

```
"ProxyWindowsEnable": true
```

Mechanizm automatycznie obsługuje proxy, które jest uruchomione na tym samym systemie co komponent (adres lokalny). Jeśli proxy znajduje się pod innym adresem niż adres lokalny, należy jego adres IP wpisać w kluczu *ProxyIPs* (w przypadku wielu proxy należy wpisać adresy po średniku), przykład:

```
"ProxyIPs": "192.168.137.1;192.168.137.2;192.168.137.3"
```

Na środowisku opartym o jądro Linux ruch do komponentów przekierowywany z Apache do odpowiednich usług komponentów. Jednak TeleRejestracja automatycznie obsługuje odpowiednie nagłówki z proxy dla Linux. Podobnie jak w przypadku komponentów zainstalowanych w systemie Windows, o ile proxy jest na adresie lokalnym, nie wymaga on dodatkowej konfiguracji. W innym przypadku konfiguracja odbywa się na takich samych zasadach jak dla instalacji pod Windows (edycja klucza *ProxyIPs*).

Do prawidłowego działania mechanizmu przekazywania nagłówków http z proxy konieczne jest, aby proxy obsługiwało nagłówek HTTP X-Forwarded-For, w którym przekazywany jest oryginalny adres IP pochodzący z żądania.

Brak odpowiedniej konfiguracji proxy będzie skutkowało odczytem nieprawidłowych adresów IP z żądań, co z kolei może spowodować nieprawidłowe działanie mechanizmu blokad IP podczas logowania w Portalu oraz mechanizmie blokad dostępowych do komponentów.

6. Bezpieczeństwo modułu

Rozdział opisuje jedynie najczęściej stosowane praktyki zapewnienia bezpieczeństwa informacji. Ostateczna decyzja dotycząca wprowadzenia zabezpieczeń należy do administratora. Ponadto obowiązkiem administratora jest aktualizacja zabezpieczeń zgodnie z powstającymi nowymi standardami bezpieczeństwa oraz zmianami w obowiązującym prawie.

6.1. Oprogramowanie

6.1.1. Dane uwierzytelniające

Centralka TeleRejestracja uwierzytelnia się poprzez nazwę użytkownika oraz hasło w module TeleRejestracja. Rekomenduje się użycie hasła zgodnego z zalecaną polityką CERT Polska, czyli minimum 12 znaków. Hasło nie powinno składać się z jednego słowa oraz nie powinno zawierać przewidywalnych fraz (np. nazwa placówki, usługi).

W identyczny sposób należy zabezpieczyć połączenie z mMedica do modułu TeleRejestracja. Ważne, aby hasło było inne niż te zdefiniowane dla Centralki TeleRejestracja.

6.1.2. Oprogramowanie antywirusowe

Zaleca się stosowanie ochrony antywirusowej wraz z aktualną bazą definicji szkodliwego oprogramowania. Ochrona antywirusowa powinna mieć skonfigurowane okresowe skanowanie systemu oraz włączoną ochronę w czasie rzeczywistym.

6.1.3. Firewall

Ważnym aspektem jest instalacja i konfiguracja zapory ogniowej (firewall). Zapora powinna zezwalać wyłącznie na ruch usług, które są świadomie uruchomione na komputerze.

Przy konfiguracji zapory ogniowej rekomenduje się stosowanie podejścia, w którym punktem wyjścia jest blokada komunikacji, a następnie świadome dodawanie pojedynczych reguł zezwalających dla komunikacji dla usług, aplikacji oraz na numerach portów. Takie podejście jest zalecane wyłącznie osobom posiadającym wiedzę techniczną, gdyż istnieje ryzyko zablokowania komunikacji, która jest wymagana do prawidłowego i bezpiecznego działania systemu operacyjnego oraz zainstalowanych aplikacji, czy usług.

6.1.4. Nieużywane protokoły TCP IP oraz protokoły serwera WWW

Zaleca się wyłączenie na serwerze obsługi protokołów TCP, które nie są używane (np. IPv6). Brak takich działań może skutkować negatywnie m.in. w przypadku, w którym administrator zapomni o odpowiednim skonfigurowaniu zapory ogniowej dla nieużywanego protokołu lub w aplikacji serwera WWW.

Instrukcja wyłączenia IPv6 dla Windows:

1. Przejść do „Panelu Sterowania”.
2. Uruchomić „Centrum sieci i udostępniania”.
3. Wybrać „Zmień ustawienia karty sieciowej”.
4. Kliknąć prawym przyciskiem myszy i wybrać z menu kontekstowej „Właściwości”, po kolei na każdej z aktywnych kart (fizyczne oraz wirtualne), które komunikują się z siecią.
5. Odznaczyć w oknie „Internet Protocol Version 6 (TCP/IPv6)”.
6. Zapisać zmiany.

Serwery WWW również powinny zostać skonfigurowane tak, aby udostępniać wyłącznie aktywne protokoły komunikacji (np.: http, https, ftp) i to wyłącznie na aktywnych protokołach TCP (IPv4, IPv6).

Instrukcja wyłączania protokołów dla IIS:

1. Uruchomić IIS.
2. W menu „Połączenia” prawym przyciskiem myszy uruchomić menu kontekstowe witryny, której ustawienia należy zmienić.
3. Z menu kontekstowego wybrać opcję „Edytuj powiązania...”.
4. W oknie powiązań zostaną wyświetlone wszystkie uruchomione protokoły komunikacji aplikacji (typy) oraz przypisane adresy IP (symbol * oznacza wszystkie adresy), które wynikają z aktywnych protokołów TCP.
5. Za pomocą opcji „Edytuj...” można zmienić już istniejące w tabeli wpisy. Wpisy można również dodać lub usunąć za pomocą przycisków kolejno „Dodaj...” oraz „Usuń”.
6. Po wprowadzeniu zmian okno „Powiązania witryny” można zamknąć za pomocą przycisku „Zamknij”.

6.2. Zabezpieczenia modułu

Komunikacja z Centrali TeleRejestracja do modułu TeleRejestracja zabezpieczona jest przez szyfrowanie certyfikatem SSL serwera. Całość komunikacji pomiędzy tymi komponentami odbywa się przez VPN. Dodatkowo Centrala TeleRejestracja uwierzytelnia się poprzez nazwę użytkownika oraz hasło w module TeleRejestracja.

Komunikacja pomiędzy mMedica a modułem TeleRejestracja jest zabezpieczona identycznie jak w przypadku innych mModułów tj. przez nadanie nazwy użytkownika oraz hasła.

7. Konfiguracja w aplikacji

7.1. Podłączanie modułu

W pierwszym kroku w aplikacji mMedica należy wykonać podstawową konfigurację modułu z poziomu Zarządzanie\Konfiguracja\Konfigurator – TeleRejestracja (sekcja Moduły dodatkowe). W sekcji „Parametry komunikacji” należy wprowadzić użytkownika oraz hasło, które należy nadać według własnego uznania. Z kolei w sekcji „Konektor” należy ustawić adres oraz hasło do zabezpieczenia komunikacji z mMedica do modułu TeleRejestracja. Tych parametrów nie trzeba ustawiać osobno w module TeleRejestracja, ponieważ łączy się do tej samej bazy danych co mMedica. Dodatkowo istnieje możliwość ustawienia timeoutu, czyli maksymalnego czasu połączenia z mMedica do TeleRejestracja. Po ustawieniu i zapisie parametrów należy wykonać test połączenia do konektora, czyli modułu TeleRejestracja.

Następnie te dane wraz z adresem usługi TeleRejestracja, należy przekazać do podłączenia Centrali TeleRejestracja.

Dodatkowo na formatce należy wprowadzić kod resortowy części VII lub wyróżnik dla miejsca udzielania świadczeń, który jest wymagany dla procesu integracji modułu TeleRejestracja z platformą P1 w zakresie obsługi e-Skierowań.

Uwaga: Moduł TeleRejestracja wykorzystuje ustawienia mMedica do integracji z platformą P1 (m.in. certyfikaty TLS oraz WSSE). Po zmianie parametrów połączenia do P1, należy wykonać procedurę ponownego uruchomienia modułu na serwerze WWW.

Konfiguracja – Moduły dodatkowe » TeleRejestracja

Parametry komunikacji

Użytkownik: user

Hasło: *****

Ustawienia ogólne

Kod res. cz. VII/wyróżnik dla miejsca udzielania świadczenia: 001

Konektor

Adres: http://localhost/TeleRejestracja

Hasło: *****

Timeout: 60 (s)

Test połączenia konektora

Rysunek 42: Konfiguracja podstawowa modułu w mMedica

7.2. Świadczenia

Moduł TeleRejestracja opiera swoje działania o rezerwacje terminów powiązanych z harmonogramami z przypisanymi świadczeniami. Z tego powodu należy skonfigurować słownik świadczeń z poziomu Zarządanie\Terminarz\Katalog świadczeń w aplikacji mMedica.

Automatyczna, telefoniczna obsługa głosowa pacjenta wspiera wizyty w ramach pierwszorazowości i kontynuacji. Z tego powodu w nazwie świadczenia należy dodać odpowiednie frazy do obsługi terminów według wzoru poniżej:

- Nazwa świadczenia - pierwszorazowa
- Nazwa świadczenia – kontynuacja

Przykład:

- Porada Kardiologiczna - pierwszorazowa
- Porada Kardiologiczna - kontynuacja

8. Pobieranie danych diagnostycznych

Możliwe jest pobieranie danych diagnostycznych w formie XML lub JSON, dotyczących działania komponentów mModułów. Zakres danych do pobrania jest tożsamy z danymi wyświetlanymi na stronach statusowych. Opis techniczny znajduje się w dokumencie pod [odnośnikiem](#).

9. Rozwiązania częstych problemów

9.1. Błąd 500.21 w IIS

Powodem błędu jest brak zainstalowanego modułu `AspNetCoreModuleV2` dla IIS. Konieczne jest zainstalowanie lub zainstalowanie ponownie pakietu `ASP.NET Core Windows Hosting`.

9.2. Błąd 502.5 w IIS

Błąd najczęściej jest spowodowany brakiem zrestartowania usługi IIS po instalacji `ASP.NET Core Windows`. Innym powodem błędu może być brak uprawnień do odczytu folderu komponentu przez pulę aplikacji.

9.3. Strona statusowa jest widoczna wyłącznie z komputera lokalnego

Należy sprawdzić, czy strona została właściwie powiązana z adresem, a także czy zapora ogniowa akceptuje ruch przychodzący na porcie działania usługi `WWW`.

9.4. Przekroczenie czasu realizacji operacji na bazie danych (timeout)

Możliwa jest edycja maksymalnego czasu wykonywania operacji na bazie danych dla każdego komponentu. W tym celu należy wpisać „`CommandTimeout=WARTOSC`” w pliku `appsettings.config` komponentu (sekcja „`ConnectionString`”). `WARTOSC` jest podawana w sekundach. Przykład dla 250 sekund i bazy danych `MMEDICA`:

```
"ConnectionString": "Server=localhost,5432;Database=MMEDICA;CommandTimeout=250;"
```

9.5. Brak pliku api-ms-win-crt-runtime-l1-1-0 – Windows

W przypadku błędu informującego o braku pliku api-ms-win-crt-runtime-l1-1-0 podczas uruchomienia TeleRejestracja, należy zainstalować lub zaktualizować pakiet „Universal C Runtime in Windows”. Więcej informacji na stronie: <https://support.microsoft.com/en-us/help/2999226/update-for-universal-c-runtime-in-windows>.