

## ZAŁĄCZNIK

### SYSTEM HIGIENY W UNITACH STOMATOLOGICZNYCH DA370/DA380

#### 1. PRZEZNACZENIE I STOSOWANIE SYSTEMU HIGIENY

**HIGIENA = Dezynfekcja + Dekontaminacja:**

**Na system HIGIENY składają się dwa niezależne tryby.**

**Dezynfekcja dróg wodnych narzędzi, a także wylewki służącej do napełniania kubka pacjenta** jest przeprowadzana w celu likwidacji lub redukcji biofilmów tworzonych przez kolonie bakterii, pleśni i pierwotniaków znajdujące się na wewnętrznej powierzchni przewodów wodnych unitu stomatologicznego.

**Dekontaminacja wylewki misy spluwaczki oraz rękawów systemu ssącego** jest przeprowadzana w celu usunięcia patogenów oraz oczyszczenia systemu ssącego, odpływu kanalizacji oraz, jeśli stanowi część wyposażenia, separatora amalgamatu.

*Elektronikę* unitu stomatologicznego zaprojektowano tak, aby umożliwić pracę powyższych systemów. Procesy dezynfekcji i dekontaminacji przebiegają w cyklach jednorazowych bez możliwości ich zapisywania i muszą być inicjowane manualnie. Zaleca się korzystanie z systemów przed rozpoczęciem pracy i/lub pod koniec dnia pracy oraz gdy unit stomatologiczny pozostawał nieczynny przez dłuższy czas.

Software systemu automatycznie dozuje:

- **roztwór środka dezynfekcyjnego (ALPRON** firmy Alpro medical, GmbH), który jest przeznaczony do dróg wodnych instrumentów oraz wylewki napełniania kubka pacjenta,
- **roztwór środka odkażającego\***, który jest przeznaczony do dekontaminacji wylewki misy spluwaczki oraz rękawów systemu ssącego.

\*W przypadku unitu stomatologicznego z wbudowanym separatorem amalgamatu firm **CATTANI** lub **METASYS**, do dekontaminacji wylewki misy spluwaczki oraz rękawów systemu ssącego należy stosować preparat **GREEN & CLEAN M2**. Środek ten należy stosować przynajmniej 2 razy dziennie.

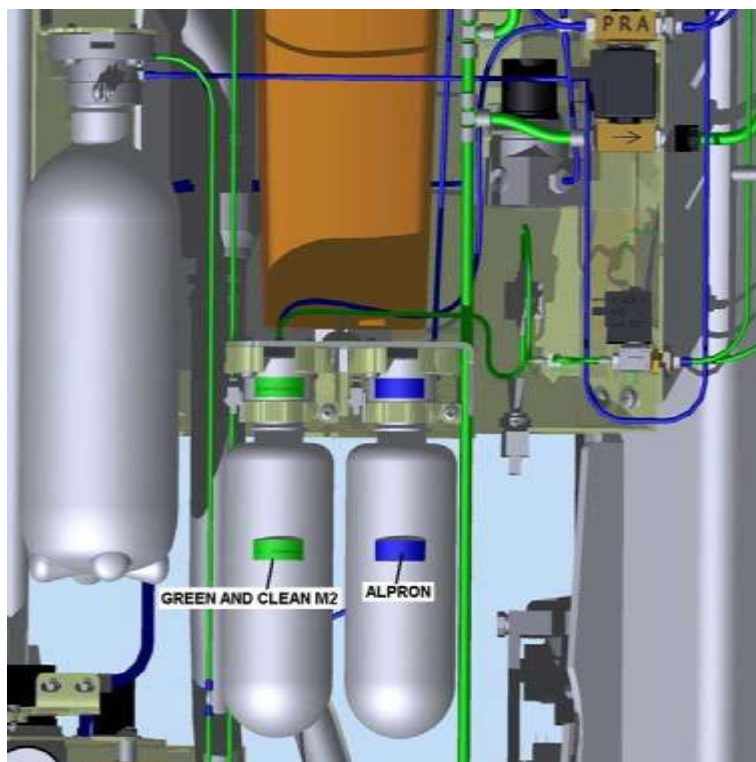
Dezynfekcję dróg wodnych instrumentów i rękawów, a także przewodu służącego do napełniania kubka pacjenta zaleca się przeprowadzać przynajmniej raz dziennie, w szczególności na koniec dnia pracy.

Plastikowy pojemnik opatrzony **niebieską naklejką** z napisem **ALPRON** służy jako pojemnik do przechowywania środka dezynfekcyjnego przeznaczonego do dróg wodnych narzędzi i wylewki do napełniania kubka. Plastikowy pojemnik opatrzony **zieloną naklejką** z napisem **GREEN & CLEAN M2** służy jako pojemnik do przechowywania środka odkażającego. Plastikowe butle (zdj.1) umieszczono w wysuwanych uchwytach znajdujących się w bloku spluwaczki.

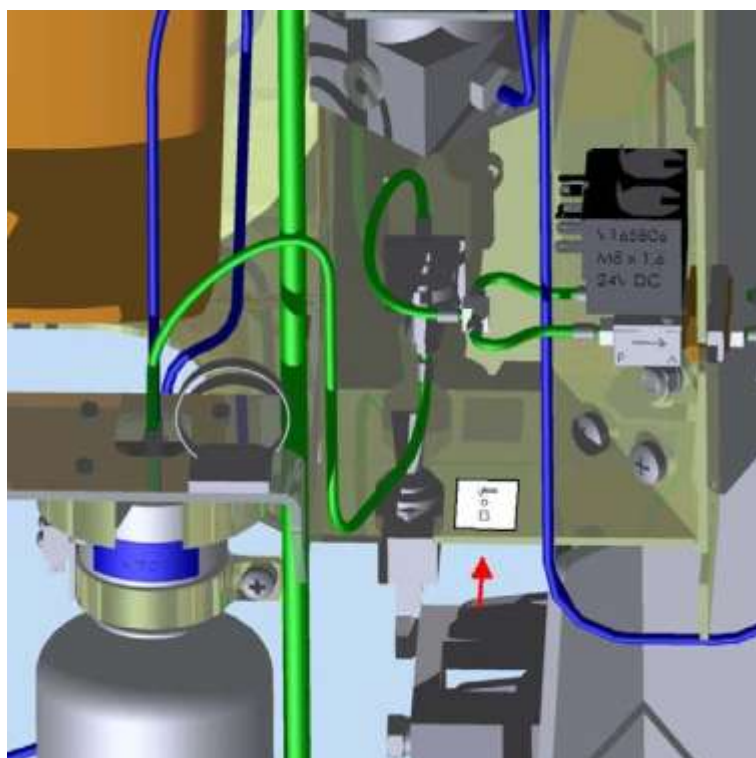
#### OSTRZEŻENIE



Tryby dekontaminacji i dezynfekcji można uruchomić tylko, jeśli w butlach znajduje się wystarczająca ilość roztworów oraz wody destylowanej! Roztwór można uzupełnić, gdy przełącznik źródła wody znajduje się w pozycji „0” (zdj.1) lub gdy unit stomatologiczny został wyłączony!

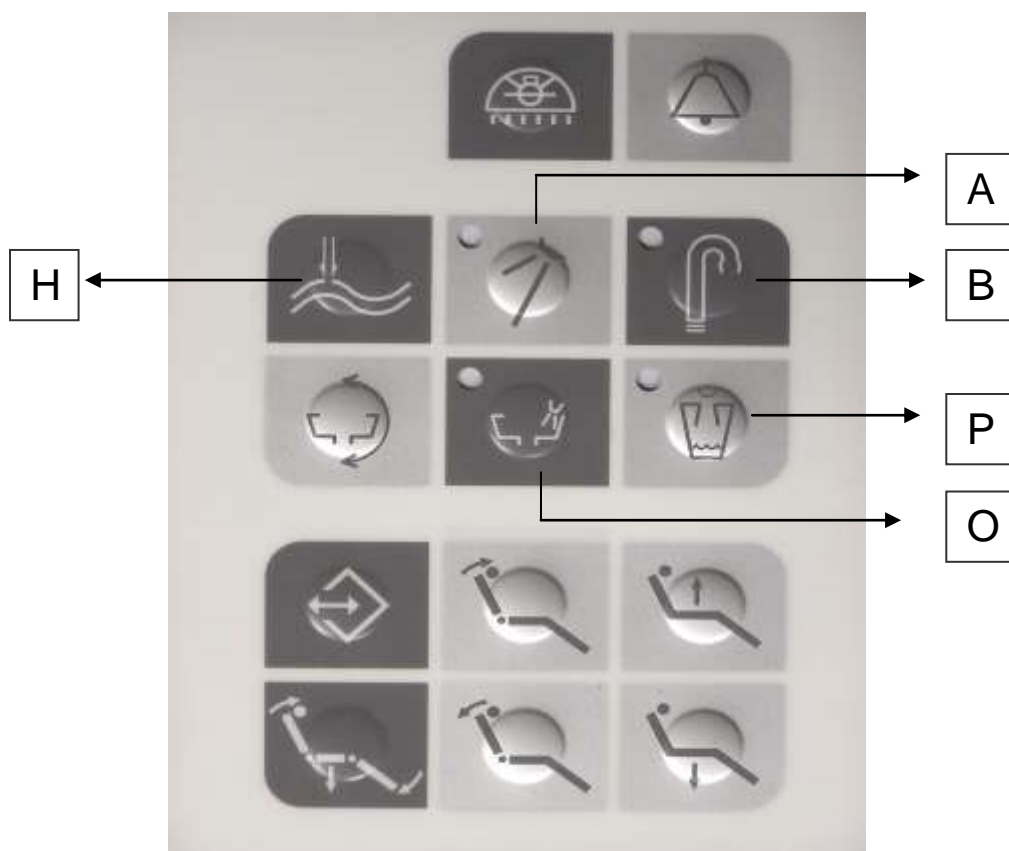


*Rys.1. Pojemniki na roztwory środków ALPRON oraz GREEN & CLEAN M2*



*Rys.2. Przełącznik źródła wody w pozycji „0” (w bloku spluwaczki)*

## 2. STEROWANIE SYSTEMEM HIGIENY Z KLAWIATURY MEMBRANOWEJ PANELU ASYSTY

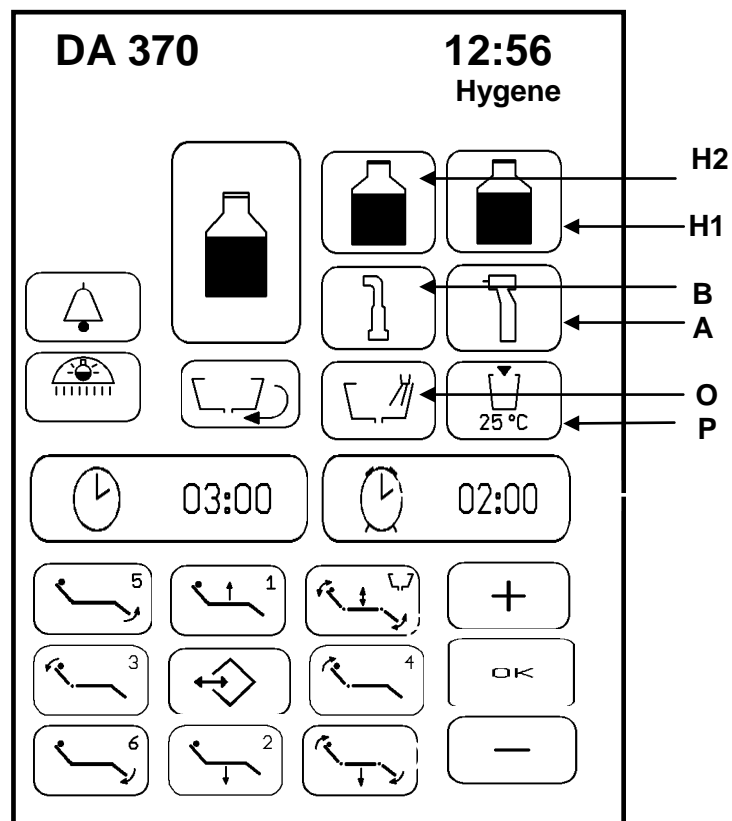


Rys. 3. Klawiatura panelu asysty

### Legenda:

- H** – uruchamianie systemu higieny,
- A** – dezynfekcja dróg wodnych instrumentów,
- B** – dekontaminacja rękawów systemu ssącego,
- O** – dekontaminacja wylewki misy spluwaczki,
- P** – dezynfekcja wylewki kubka pacjenta.

### 3. STEROWANIE SYSTEMEM HIGIENY ZA POMOCĄ KLAWIATURY DOTYKOWEJ PANELU ASYSTY



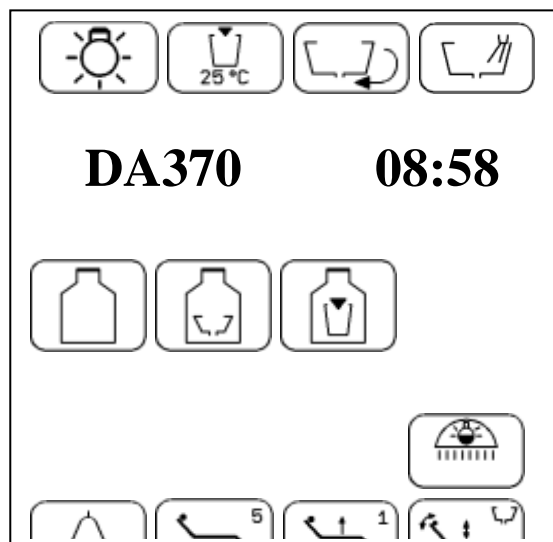
Rys. 4. Klawiatura dotykowa panelu asysty

#### Legenda:

- H1** – rozpoczęcie dezynfekcji + sygnalizacja niedostatecznej ilości roztworu środka dezynfekującego,
- H2** – rozpoczęcie dekontaminacji + sygnalizacja niedostatecznej ilości roztworu środka odkażającego,
- A** – dezynfekcja dróg wodnych narzędzi,
- B** – dekontaminacja rękawów systemu ssącego,
- O** – dekontaminacja wylewki misy spluwaczki,
- P** – dezynfekcja wylewki kubka pacjenta.

#### 4. INFORMACJA O POJEMNOŚCI BUTLI

Pojawienie się na stoliku lekarza i panelu asysty (jeśli unit został wyposażony w wyświetlacz) ikony z pustą butlą oraz towarzyszący temu sygnał dźwiękowy informują o niedostatecznej ilości wody lub roztworu środka dezynfekcyjnego w zbiorniku oraz o konieczności jego uzupełnienia.



Rys. 5.

Występują trzy rodzaje znaków ostrzegawczych:



zbiornik na wodę destylowaną jest pusty



zbiornik na środek do dekontaminacji jest pusty



zbiornik na środek dezynfekcyjny jest pusty

Pojawienie się na panelu asysty (jeśli został wyposażony w wyświetlacz) ikony z pustą butlą informuje o niedostatecznej ilości płynu w zbiorniku.

## 5. URUCHOMIENIE I WSKAZANIA SYSTEMU HIGIENY

Uruchomienie systemu higieny następuje poprzez wybranie odpowiedniego przycisku na klawiaturze membranowej (rys. 3) lub dotykowej (rys. 4) panelu asysty.

### 5.1. Opis przycisków na klawiaturze

#### 5.1.1. Dekontaminacja wylewki opłukiwania misy spluwaczki

- **Uruchomienie:** zaprogramować czas opłukiwania misy spluwaczki na **min. 10 s.**

Przycisnąć przycisk **H**:



a następnie przycisk **O**:



Płukanie wylewki misy spluwaczki roztworem środka do dekontaminacji trwa 10 s. Po tym czasie cykl ustanie samoczynnie. Proces przebiega w jednorazowym cyklu, którego nie można zapisać.

- **Rozpoczęcie cyklu:** zapalenie się **niebieskiej diody** znajdującej się obok przycisku **O**.

#### 5.1.2. Dekontaminacja rękawów systemu ssącego

- **Uruchomienie:**

Przycisnąć przycisk **H**:



a następnie przycisk **B**:

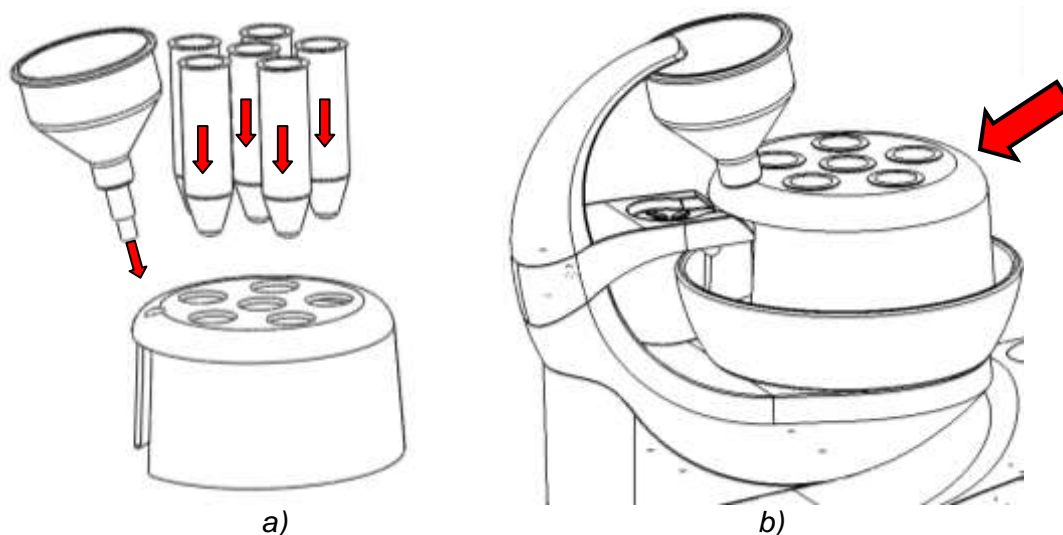


Przeplukiwanie rękawów systemu ssącego roztworem środka do dekontaminacji trwa **60 s.** W czasie trwania cyklu rękawy muszą pozostać w swoich uchwytach. Proces przebiega w jednorazowym cyklu, którego nie można zapisać.

- **Przerwanie cyklu:** proces można przerwać przyciskając dwukrotnie przycisk **H**, a także wyciągając z uchwytu jeden z rękawów ssaka lub wyłączając unit stomatologiczny.
- **Rozpoczęcie cyklu:** zapalenie się **niebieskiej diody** znajdującej się obok przycisku **B**.

### 5.1.3. Dezynfekcja wylewki napełniania kubka pacjenta

Lejek (dostarczony wraz z unitem stomatologicznym) należy umieścić w otworze Ø16mm znajdującym się w specjalnym stojaku przeznaczonym do dezynfekcji (rys.6a). Następnie, stojak należy umieścić w misie spluwaczki tak, aby lejek znajdował się pod wylewką (rys.6b).



Rys. 6. Pojemnik do dezynfekcji narzędzi oraz wylewki napełniania kubka pacjenta.

- **Uruchomienie:**

Przycisnąć przycisk **H**:  a następnie przycisk **P**: 

Przepłukiwanie wylewki napełniania kubka pacjenta trwa **5 s**. Po tym czasie proces ustaje samoczynnie. Proces przebiega w jednorazowym cyklu, którego nie można zapisać.

- **Rozpoczęcie cyklu:** zapalenie się **niebieskiej diody** znajdującej się obok przycisku **P**.

Zaleca się przeprowadzanie dezynfekcji na koniec każdego dnia pracy. Przepłukiwanie wodą (przycisk **P**) zaleca się przeprowadzać przed rozpoczęciem kolejnego dnia pracy, ustawiając cykl na minimum **20 s**.

#### 5.1.4. Dezynfekcja dróg wodnych narzędzi

W sześciu otworach Ø36mm specjalnego pojemnika umieścić podstawki na narzędzia (rys. 6a), a następnie pojemnik umieścić w misie spluwaczki (rys.6b). Narzędzia przeznaczone do dezynfekcji należy umieścić w podstawkach (zdj.7).



Zdj. 7 Pojemnik do dezynfekcji instrumentów

- **Uruchomienie:**

Przycisnąć klawisz **H**:



a następnie klawisz **A**:



Dezynfekcja dróg wodnych narzędzi rozpoczyna się automatycznie. Napełnianie środkiem dezynfekcyjnym trwa **30 s**, a na wyświetlaczu pojawia się komunikat (rys.10a). Następnie wszystkie zawory wodne zostają zamknięte, aby roztwór mógł działać w przewodach przez zaprogramowany czas (na wyświetlaczu pojawia się komunikat - rys.10b). Po tym czasie zawory zostają otwarte i przez **20 s** trwa przepłukiwanie przewodów wodą destylowaną (na wyświetlaczu pojawia się komunikat - rys.10c).

- **Rozpoczęcie cyklu:** zapalenie się **niebieskiej diody** znajdującej się obok przycisku **A**.

#### 5.1.5. Dezynfekcja strzykawko-dmuchawki

Funkcja przeznaczona do dezynfekcji strzykawko-dmuchawki znajdującej się na stoliku lekarza oraz, jeśli stanowi część wyposażenia, na panelu asysty.

##### **OSTRZEŻENIE**



Uruchomienie dezynfekcji strzykawko-dmuchawki możliwe jest tylko, gdy przynajmniej jedno narzędzie również przeznaczone do dezynfekcji zostanie wyjęte z uchwytu. (patrz pkt 5.1.4). Dlatego dezynfekcję strzykawko-dmuchawki należy przeprowadzać zawsze przy okazji dezynfekcji innych narzędzi.

- **Uruchomienie:**

Należy upewnić się, że poza strzykawko-dmuchawką, przynajmniej jedno z pozostałych narzędzi również zostało wyjęte z uchwytu celem przeprowadzenia dezynfekcji (zdj.7).



Strzykawko-dmuchaawkę należy wyjąć z uchwytu i skierować do misy spluwaczki lub umieścić w wolnym otworze stojaka znajdującego się w misie spluwaczki lub skierować strzykawko-dmuchaawkę do innego zewnętrznego naczynia (zdj.7).

Przycisnąć przycisk **H**:



a następnie przycisk **A**:



Trzymając strzykawko-dmuchaawkę nad misą spluwaczki należy przytrzymać lewy przycisk (woda) strzykawko-dmuchaawki przez ok. **20 s.**, a następnie, po zwolnieniu przycisku, umieścić narzędzie z powrotem w uchwycie na stoliku lekarza lub panelu asysty. Tym sposobem drogi wodne napełnią się roztworem dezynfekującym. Dezynfekcja pozostałych narzędzi przebiega w trybie automatycznym, opisanym w punkcie 5.1.4.

- **Rozpoczęcie cyklu:** zapalenie się **niebieskiej diody** znajdującej się obok przycisku **A**.

Zaleca się przeprowadzanie dezynfekcji na koniec każdego dnia pracy. Przepłukiwanie wodą destylowaną zaleca się przeprowadzać przed rozpoczęciem kolejnego dnia pracy. Trzymając strzykawko-dmuchaawkę nad misą spluwaczki należy przytrzymać lewy przycisk przynajmniej przez **20 s.**

## 5.2. Opis funkcji dostępnych na ekranie dotykowym panelu asysty

Przyciski ekranu dotykowego służące do sterowania systemem higieny (rys.4) są podobne do tych znajdujących się na klawiaturze membranowej.

Sześć symboli podzielono na dwa pionowe rzędy, po trzy ikony w każdym. Symbole butli informują o poziomie płynów jednocześnie służąc jako przyciski uruchamiające proces higieny. W tym celu należy wybrać żądany symbol z butlą oraz element systemu ssącego, który zostanie poddane dezynfekcji lub dekontaminacji. **Wszystkie funkcje oraz procesy są identyczne z tymi, które są wywoływane przyciskami znajdującymi się na klawiaturze membranowej (pkt 5.1).**

### 5.2.1. Dekontaminacja wylewki misy spluwaczki

Przycisnąć przycisk **H2**:



a następnie przycisk **O**:



Przepłukiwanie wylewki misy spluwaczki należy zaprogramować na minimum **10 s.** Po tym czasie proces ustanie samoczynnie. Proces przebiega w jednorazowym cyklu, którego nie można zapisać.

### 5.2.2. Dekontaminacja rękawów systemu ssącego

Przycisnąć przycisk **H2**:



a następnie przycisk **B**:



Przepłukiwanie systemu ssącego trwa **60 s.** Proces przebiega w jednorazowym cyklu, którego nie można zapisać.

### 5.2.3. Dezynfekcja wylewki do napełniania kubka pacjenta

Lejek (dostarczony wraz z unitem stomatologicznym) należy umieścić w otworze Ø16mm znajdującym się w stojaku przeznaczonym do dezynfekcji (rys.6a). Następnie, stojak należy umieścić w misie spluwaczki tak, aby lejek znajdował się pod wylewką (rys.6b).

Przycisnąć przycisk **H1**:  a następnie przycisk **P**: 

Przepłukiwanie wylewki do napełniania kubka pacjenta trwa ok **5 s**. Po tym czasie proces ustanie samoczynnie. Przepłukiwanie następuje w jednorazowym cyklu, którego nie można zapisać. Zaleca się przeprowadzanie dezynfekcji na koniec każdego dnia pracy. Przepłukiwanie wodą destylowaną (przycisk **P**) zaleca się przeprowadzać przed rozpoczęciem dnia pracy, wówczas należy ustawić cykl na **minimum 20 s**.

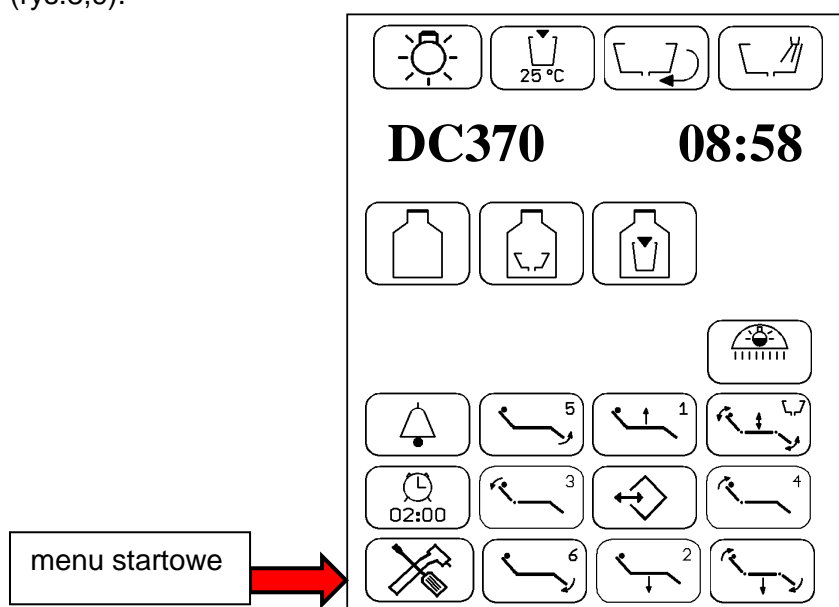
### 5.2.4. Dezynfekcja dróg wodnych narzędzi oraz rękawów

Przycisnąć przycisk **H1**:  a następnie przycisk **A**: 

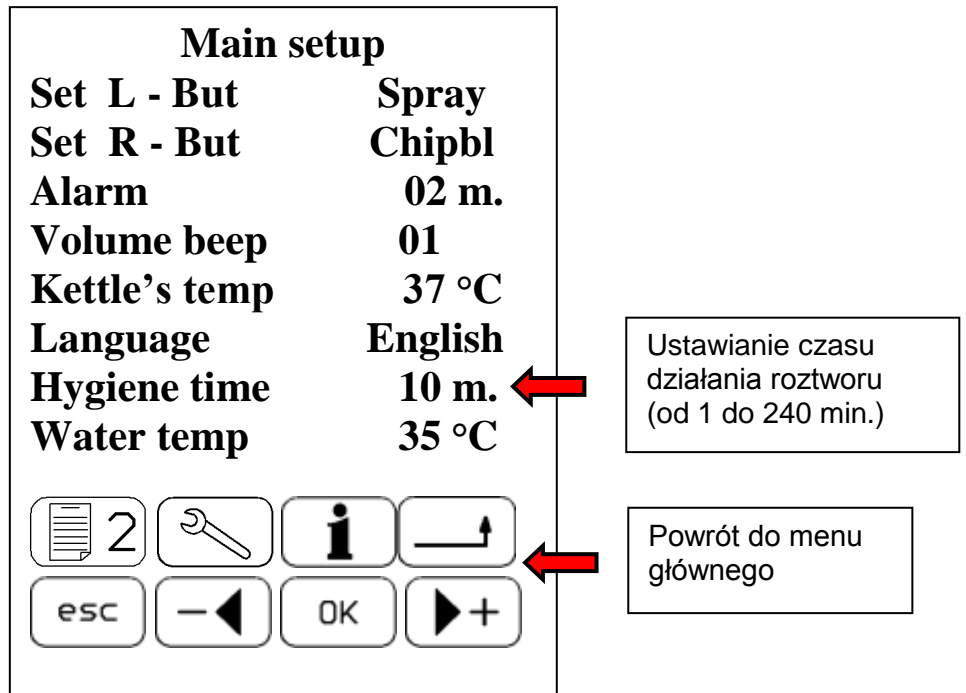
## 5.3. Opis funkcji dostępnych na ekranie dotykowym stolika lekarza

### 5.3.1. Ustawianie czasu dezynfekcji dróg wodnych narzędzi oraz rękawów systemu ssącego

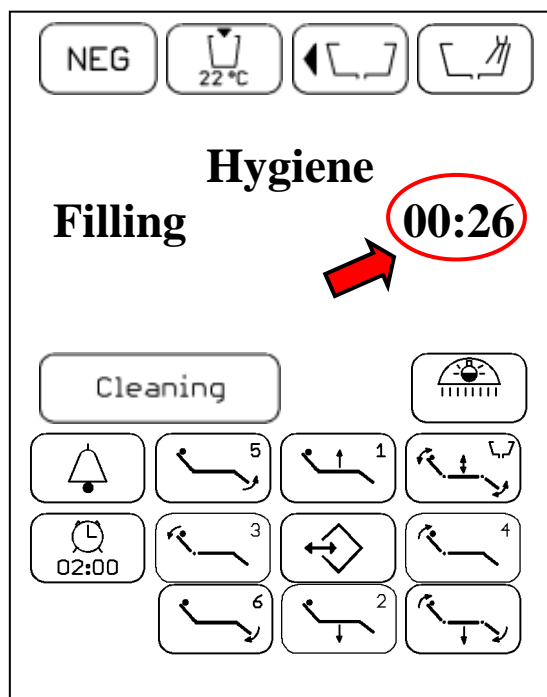
Ustawianie na ekranie dotykowym stolika lekarza czasu działania środka dezynfekującego (rys.8,9).



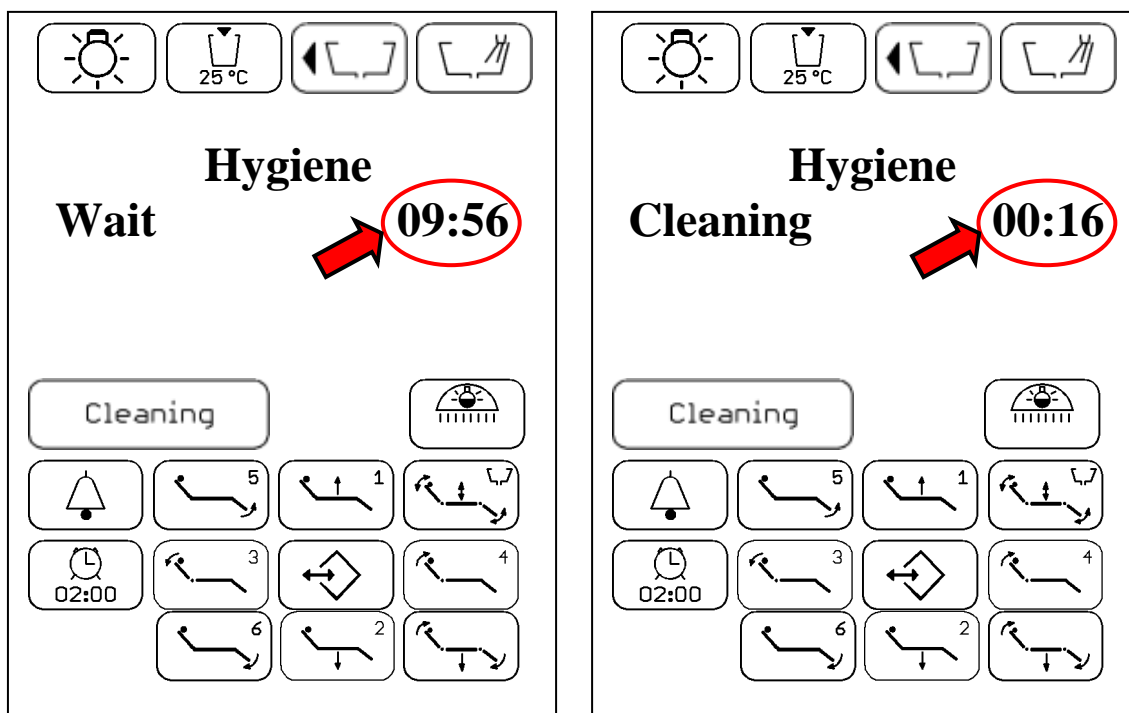
Rys. 8 Menu główne ekranu dotykowego panelu lekarza



Rys. 9 Ustawianie czasu działania środka dezynfekującego



a ) Napętnianie roztworem (30 s.)



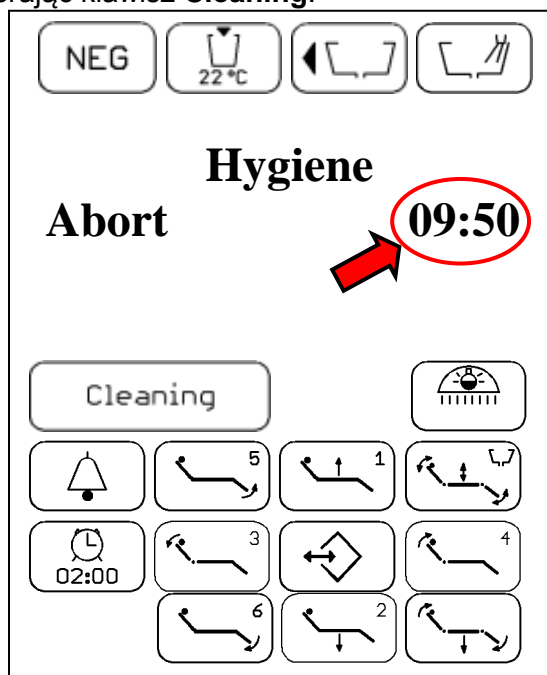
b) działanie roztworu (maks. 240 min.)

c) przepłukiwanie (20 s)

Rys. 10 Ekran w trakcie dezynfekcji dróg wodnych narzędzi oraz rękawów

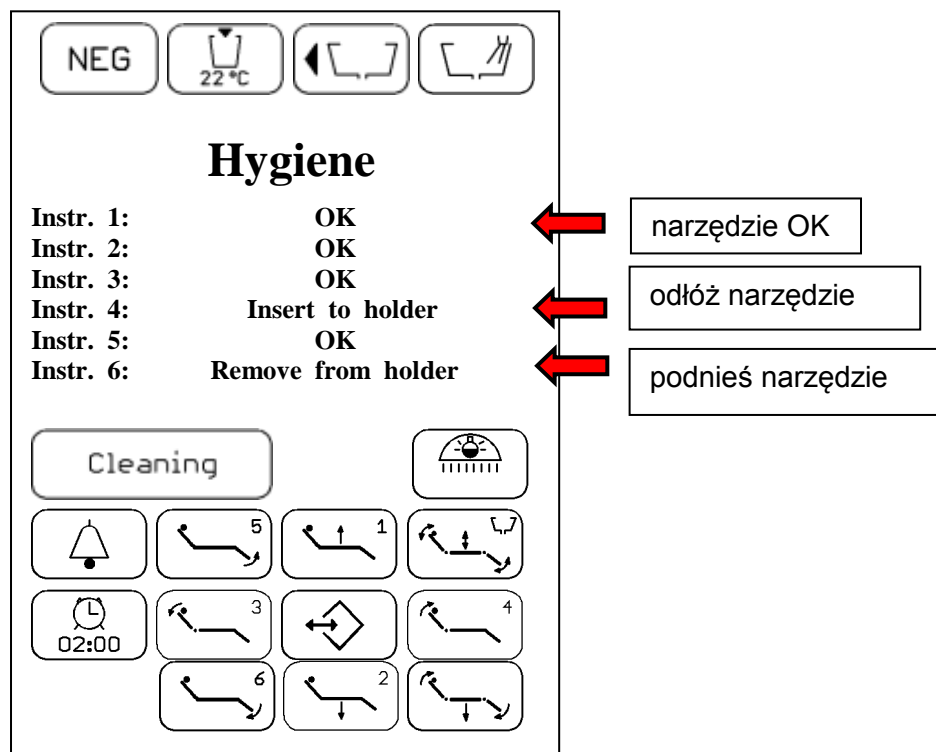
### 5.3.2. Przerwanie dezynfekcji dróg wodnych narzędzi oraz rękawów systemu ssącego

Jeśli w trakcie dezynfekcji dojdzie do wyłączenia unitu stomatologicznego lub którekolwiek z narzędzi zostanie podniesione, na ekranie pojawi się komunikat (rys.11), a bieżący cykl należy zakończyć wybierając klawisz **Cleaning**.



Rys. 11 Czas, który upłynął do momentu przerwania dezynfekcji dróg wodnych narzędzi oraz rękawów.

Narzędzia, wybrane w trakcie procesu higieny zostają wyświetlone na ekranie dotykowym stolika lekarza (rys. 12).



Rys. 12



#### OSTRZEŻENIE

Korzystanie z funkcji panelu sterowania zostaje zablokowane do momentu przeprowadzenia płukania przy takiej samej ilości narzędzi, przy której rozpoczęto proces dezynfekcji!

## 6. ZALECENIA PRODUCENTA UNITU STOMATOLOGICZNEGO

Najbardziej efektywne jest przeprowadzanie **dezynfekcji i dekontaminacji na zakończenie dnia pracy. Rozpoczynanie dnia pracy od przepłukania dróg wodnych unitu stomatologicznego** wodą destylowaną zapewnia usunięcie z przewodów naruszonych roztworami biofilmów (po zastosowaniu preparatów przeznaczonych do dezynfekcji i dekontaminacji).