

# HolCARD CR-06

---

OPRACOWAŁ DARIUSZ WOJDAN

## **Instrukcja Obsługi**

## **Spis treści:**

---

- 1. Współpraca z rejestratorem CR-06**
- 2. Rozpoczęcie badania**
- 3. Wczytanie badania**
- 4. Lista pomiarów**
- 5. Trend ciśnienia i pulsu**
- 6. Statystyka**
- 7. Drukowanie raportu**
- 8. Preferencje użytkownika**
- 9. Komunikacja z rejestratorem**
- 10. Dane Pacjenta**
- 11. Export badania do pliku tekstowego**
- 12. Instalacja systemu**

## 1. Współpraca z rejestratorem CR-06

System HolCARD CR-06 współpracuje z rejestratorem CR-06. Komunikacja odbywa się poprzez złącze szeregowo RS 232. Istnieje możliwość podłączenia rejestratora do dowolnego portu, począwszy od portu numer 1 do portu numer 4.

W zestawie, razem z rejestratorem, dołączany jest specjalny kabel, który służy do połączenia rejestratora z komputerem.

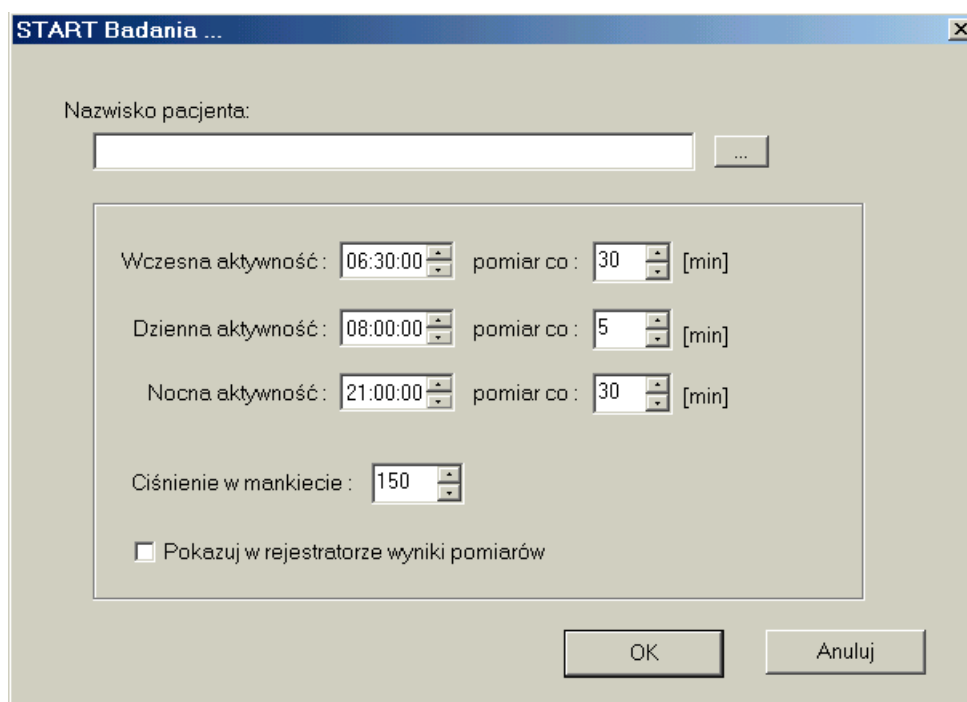
## 2. Rozpoczęcie badania.

Istnieją dwa sposoby rozpoczęcia badania:

- a) Zaprogramowanie rejestratora ( *Rejestrator::Programowanie* ), w którym podaje się tylko dane dotyczące badania (nazwisko pacjenta, częstość, strefy okresowe, ciśnienie w mankiecie). Faktyczne rozpoczęcie badania odbywa się dopiero po wciśnięciu przycisku Event.
- b) Rozpoczynamy od menu *Badanie::Start*. Pojawia się okienko dialogowe, które pozwala wybrać z bazy pacjenta, jeśli jest już zarejestrowany lub tylko wpisać imię i nazwisko zapamiętywane w rejestratorze. Rejestracja pacjenta na tym etapie nie jest konieczna. Może się to odbyć dopiero po wczytaniu wyników.

Następnie na ekranie pojawia się okienko dialogowe, które pozwala na zdefiniowanie okresów pomiarowych, częstości wykonywanych pomiarów w czasie tych okresów oraz ciśnienia startowego w mankiecie.

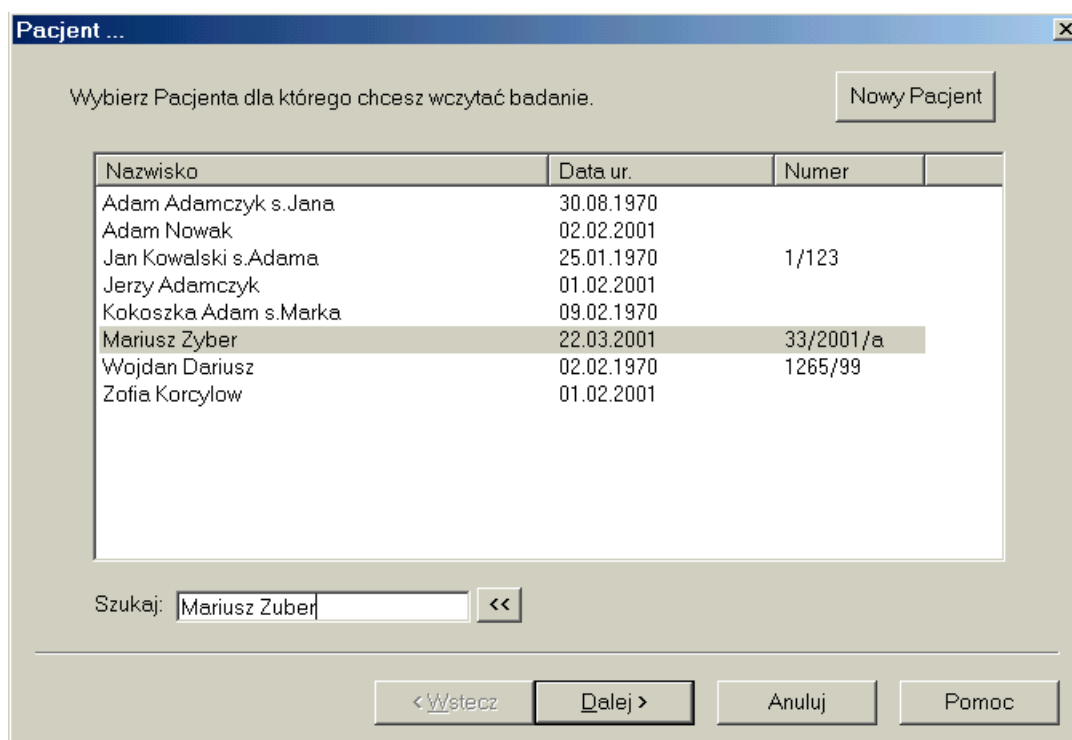
Taki sposób rozpoczęcia badania związany jest z wykonaniem pierwszego badania, którego wynik jest prezentowany na ekranie.



Rysunek 1. Rozpoczęcie badania

### 3. Wczytanie badania.

Po zakończeniu badania, **dane są wczytywane** poprzez menu *Badanie::Wczytaj*. Można odszukać na liście pacjenta, lecz szybsza metoda polega na odczytaniu nazwiska pacjenta z rejestratora (klawisz <<), co spowoduje automatyczne odszukanie go na liście.



Rysunek 2. Wczytanie badania z rejestratora

Jeżeli pacjent nie będzie zarejestrowany w bazie, to można go dodać (klawisz Nowy Pacjent) – pole nazwisko będzie już wypełnione, resztę danych można, ale nie trzeba wypełniać w tym momencie. Prawidłowe wczytanie pomiarów jest sygnalizowane stosownym komunikatem, a następnie automatycznie uruchamiany jest moduł przeglądu zapisanych pomiarów.

W przypadku, gdy komunikacja z rejestratorem z różnych powodów nie zostanie nawiązana – system informuje o tym wyświetlając komunikat: „Rejestrator nie odpowiada”.

Istnieje możliwość wczytania badania już zapisanego w bazie systemu. W tym celu należy uruchomić menu *Przegląd::Dane Pacjenta*, wybrać odpowiedniego pacjenta, wskazać na liście jego badanie i nacisnąć przycisk <OK.>. Podobnie jak przy wczytywaniu badania z rejestratora, system automatycznie wyświetli na ekranie moduł prezentujący listę wykonanych pomiarów.

### 4. Lista pomiarów

Moduł *Lista pomiarów* wyświetla w postaci tabelarycznej wszystkie wykonane pomiary. Tabela zawiera numer kolejny pomiaru, datę wykonania pomiaru, ciśnienie skurczowe i rozkurczowe, ciśnienie średnie, puls, znacznik pory dnia oraz miejsce na wprowadzenie przez użytkownika ewentualnego komentarza. Każdy pomiar może zostać poddany edycji poprzez zmianę wartości: ciśnienia skurczowe i rozkurczowe, ciśnienie średnie oraz pulsu.

Rozpoczynając badanie, użytkownik definiuje początek każdego z trzech możliwych okresów pomiarowych oraz częstość wykonywania pomiarów. Wartości te są wyświetlane w górnej części modułu.

Moduł pozwala wydrukować pełną listę pomiarów wraz z wprowadzonymi komentarzami, zaznaczyć pomiary błędne oraz usunąć wszystkie zaznaczone pomiary z listy. Reguły pomiarów błędnych zdefiniowane

są w preferencjach. Dodatkowe zaznaczanie pomiarów błędnych przez użytkownika, odbywa się klawiszem <Insert> w przypadku, gdy belka listy wskazuje dany pomiar.

**Pacjent: Jan Kowalski**  
**Start pomiarów: 07:25:00**      **Deflacja: 3 mmHg/s**

Odstępy pomiędzy pomiarami

Wczesna aktywność (A): **06:30:00**      Częstość pomiarów: **30**  
Początek dnia (D): **08:00:00**      Częstość pomiarów: **15**  
Początek nocy (N): **21:00:00**      Częstość pomiarów: **30**

Lp	Czas	Ps / Pd	Średnie	HR	Okres	Komentarz
1	07:25:00	125 / 76	73	58	A	
2	07:55:00	132 / 70	80	65	A	
3	08:15:00	130 / 80	78	57	D	Tutaj można wpisać dowolny komentarz ...
4	08:30:00	132 / 71	81	57	D	
5	08:45:00	127 / 76	75	63	D	
6	09:00:00	123 / 84	71	63	D	
7	09:15:00	150 / 81	85	58	D	
8	09:30:00	145 / 78	82	56	D	
9	09:45:00	137 / 76	83	60	D	
10	10:00:00	121 / 65	70	57	D	
11	10:15:00	126 / 65	74	58	D	
12	10:30:00	126 / 67	75	57	D	
13	10:45:00	140 / 66	79	56	D	
14	11:00:00	131 / 68	74	56	D	

Rysunek 3. Moduł Lista pomiarów

## 5. Trend ciśnienia i pulsu

Moduł *Trend ciśnienia i pulsu* to połączenie listy pomiarów z graficzną prezentacją ciśnienia skurczowego i rozkurczowego. Dodatkowo trend wzbogacony został o liniowy wykres pulsu.

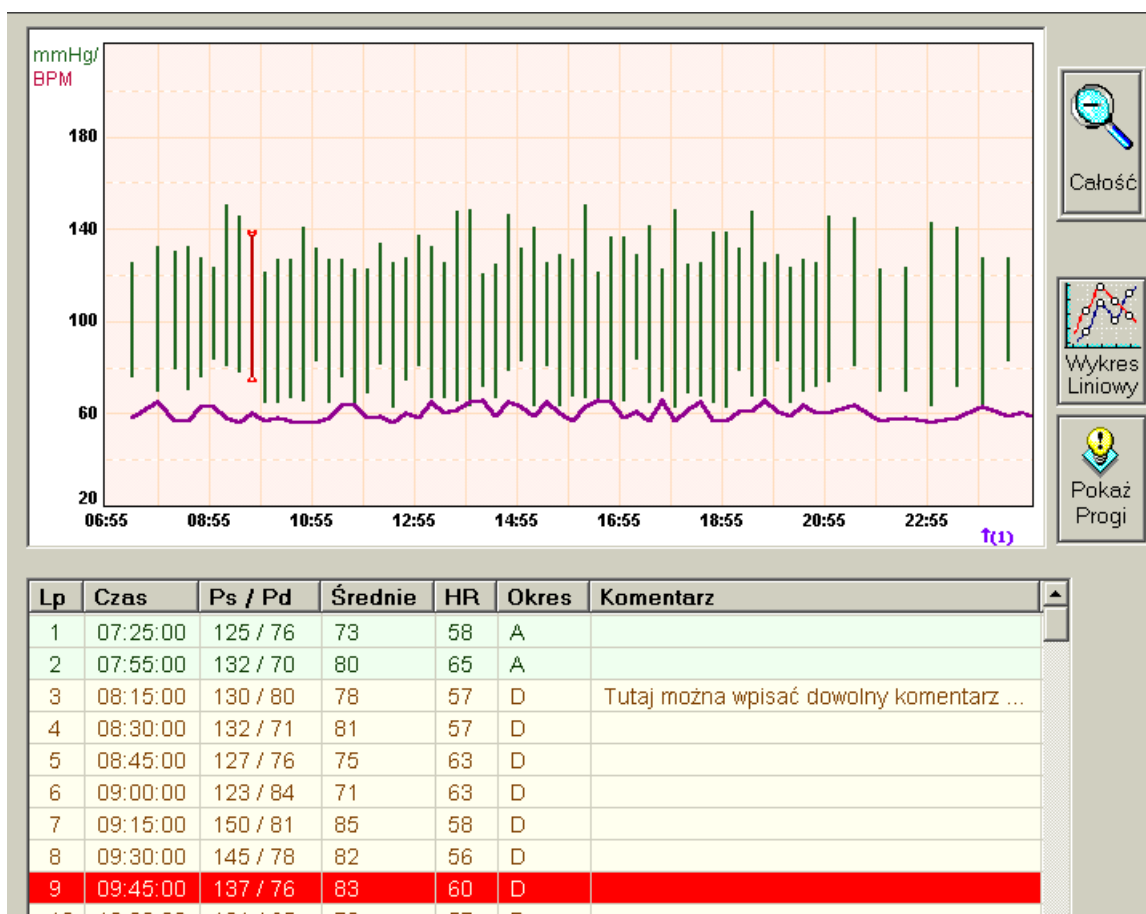
Te dwie części modułu (lista i trend) powiązane są pomiędzy sobą zależnością położenia kursor-belka. Zmiana położenia belki na liście pomiarów pociąga za sobą zmianę położenia kursora na trendzie i odwrotnie. Kursor na trendzie prezentowany jest poprzez pogrubioną pionową linię koloru czerwonego.

Graficzna prezentacja pomiarów możliwa jest w postaci słupków lub wykresu liniowego. Każda pionowa linia rysowana jest poczynając od ciśnienia skurczowego a kończąc na wartości ciśnienia rozkurczowego we właściwym miejscu na osi czasu. Wykres liniowy łączy kolejne pomiary, osobno dla ciśnienia skurczowego, osobno dla ciśnienia rozkurczowego linią prostą.

Lista pomiarów posiada wszystkie funkcje podobnie jak w module *Lista pomiarów*. Istnieje więc możliwość edycji wyników, zaznaczenia pomiarów i usunięcia ich przy pomocy klawisza <DEL>.

Ten tryb pracy (lista+ trend) jest bardzo przydatny podczas oceny badania, ponieważ z jednej strony pozwala w sposób wizualny zaprezentować wyniki i ocenić stan zdrowia pacjenta, a z drugiej strony szybko dokonać ewentualnej szybkiej korekty. Pojedyncze kliknięcie na trend w dany pomiar – zaznacza go i wybiera na liście.

Ponieważ w preferencjach istnieje możliwość zdefiniowania wartości progowych dla ciśnienia w kolejnych trzech okresach pomiarowych (wartości ciśnienia uznanego przez lekarza za poprawne), na wykresie trendu istnieje możliwość graficznej prezentacji tych progów – przycisk <Pokaż prog>.



Rysunek 4. Moduł Trend

Następną opcją tego modułu jest tzw. *ZOOM*, czyli możliwość rozciągnięcia wykresu trendu w osi czasu. Jest to szczególnie przydatna opcja przy wykonywaniu badania, które zawiera więcej niż jeden dzień badania. Domyślnie całe badanie prezentowane jest w oknie modułu w całości. W sytuacji, gdy liczba pomiarów jest większa (np. 300-500), taka prezentacja może być mało czytelna. Rozciągnięcie wykresu trendu wykonuje się w następujący sposób:

- należy ustawić kursor myszki w miejscu wykresu, który chcemy powiększyć (rozciągnąć),
- następnie nacisnąć **prawy** klawisz myszki.

Trend zostanie rozciągnięty, pozwalając jednocześnie poruszać się w lewo lub w prawo po wszystkich pomiarach, również tych aktualnie nie widocznych – w takiej sytuacji wykres zostanie przesunięty w odpowiednią stronę. Operację rozciągania można powtarzać uzyskując w ten sposób coraz większą szczegółowość trendu. Aby scisnąć wykres – powracając w ten sposób do sytuacji początkowej należy nacisnąć przycisk <CAŁOŚĆ>.

Trend ciśnienia i pulsu drukowany jest na głównej stronie raportu wraz z innymi informacjami i diagnozą.

## 6. Statystyka

Moduł *Statystyka* prezentuje wyliczenia różnych wartości statystycznych dla kolejnych okresów pomiarowych oraz dla całego badania. Każde zestawienie zawiera:

- wartość max, min i zakres (czyli różnicę pomiędzy nimi),
- wartość górnej i dolnej ćwiartki oraz zakres (j/w),
- medianę,
- wartość średnią,
- odchylenie standardowe,

dla ciśnienia skurczowego, rozkurczowego, średniego oraz pulsu.

	Max	Min	Zakres	U.Q.	L.Q.	Zakres	Med.	Śred.	S.D.	Przekroczenie progu:
Ps	158	80	78	127	110	17	115	116.7	14.7	Ps <input type="text" value="23"/>
Pd	105	49	56	81	69	12	75	74.2	10.7	Pd <input type="text" value="18"/>
Śred.	158	67	91	98	85	13	89	91.6	16.0	
HR	81	56	25	75	62	13	70	68.5	7.2	

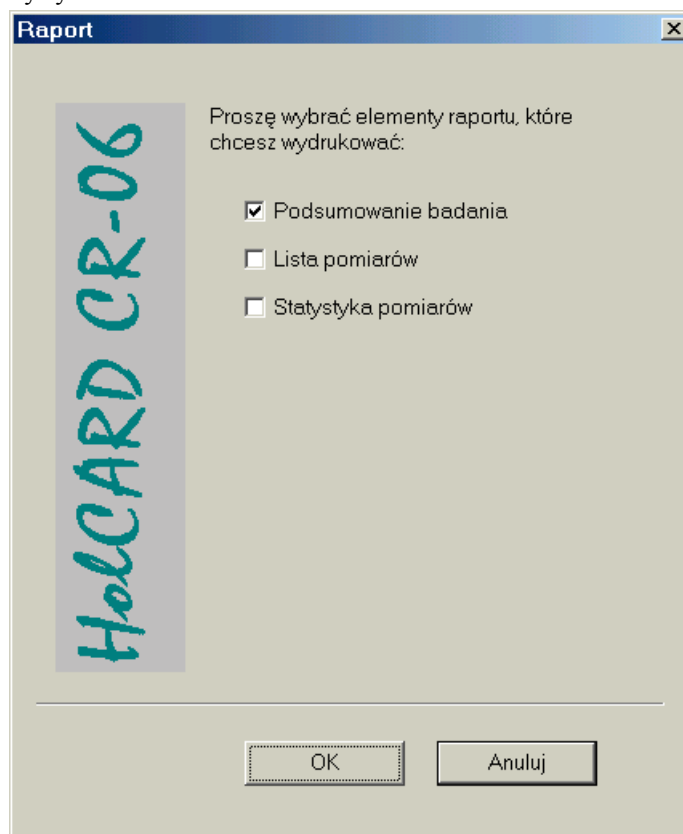
Rysunek 5. Przykład tabeli zestawienia statystycznego

Dodatkowo, dla ciśnienia skurczowego i rozkurczowego, dla wszystkich okresów pomiarowych oraz całego badania wyliczany jest procent badań, który przekroczył wartość progową ciśnienia.

## 7. Drukowanie raportu

Raport z badania składa się z trzech głównych elementów:

- podsumowania, które zawiera informacje o badanym pacjencie, podawanych mu lekach, informacje o samym badaniu, wartościach max zmierzonych podczas badania oraz trend ciśnienia i pulsu (identyczny jak w module *Trend ciśnienia i pulsu*). Na koniec strony drukowane jest podsumowanie badania, a więc wnioski i diagnoza wpisana przez lekarza.
- listy pomiarów, która zawiera pomiary zapamiętane w systemie
- zestawienie\_statystyczne



Rysunek 6. Drukowanie raportu

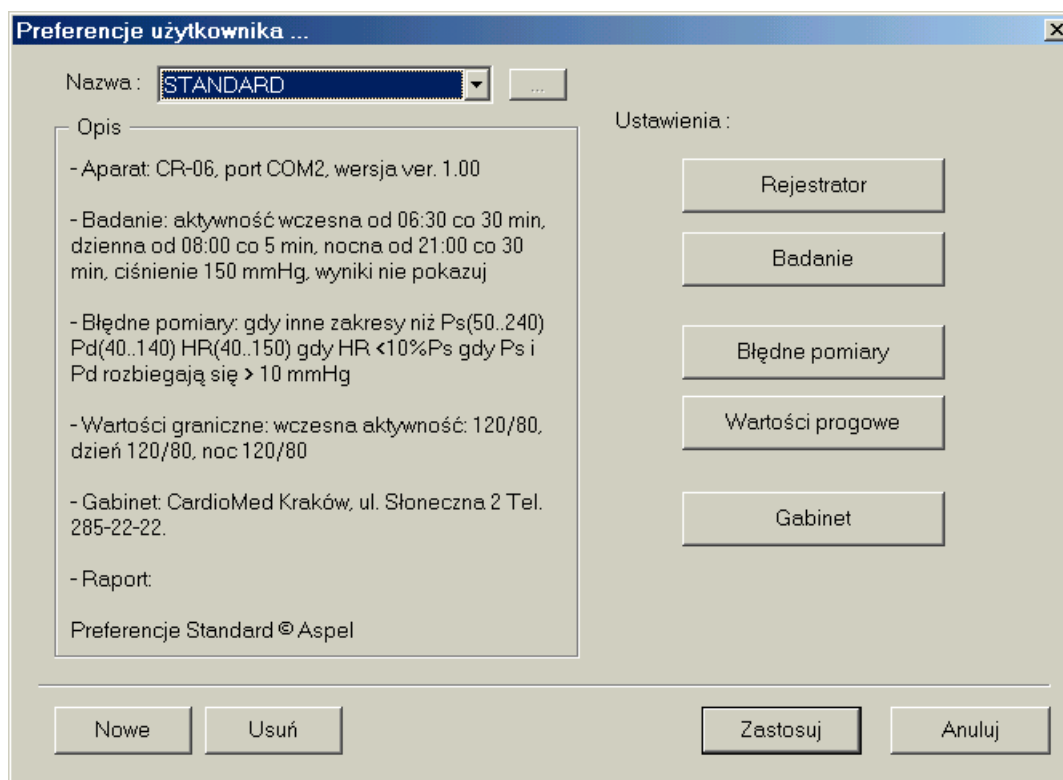
Drukowanie raportu odbywa się z menu *Badanie::Raport*. Na ekranie pojawia się okienko, które pozwala wybrać żądane elementy raportu. Wydruk kierowany jest na domyślną drukarkę ustawioną w systemie MS Windows. Istnieje możliwość skierowania wydruku na inną dostępną drukarkę, wybierając ją przy pomocy menu *Ustawienia::Drukarka*.

## 8. Preferencje użytkownika

Istnieje pewien zestaw ustawień, które użytkownik może zdefiniować według własnych potrzeb. W skład tych ustawień wchodzi:

- Wstępna definicja okresów pomiarowych oraz częstości pomiarów wykonywanych podczas trwania tych okresów,
- Definicja, jaki pomiar system ma uznać za błędny. Definicja ta zawiera wartości graniczne dla ciśnienia skurczowego, rozkurczowego, tętna, zależności pomiędzy tętnem a ciśnieniem skurczowym oraz zachowanie się następnego pomiaru ciśnienia względem wyniku poprzedniego.
- Definicja wartości progowych, które decydują o ustawieniu linii progowych na trendzie i wyliczeniu wartości przekroczenia ciśnienia oczekiwanego w kolejnych okresach pomiarowych.
- Dane dotyczące użytkownika systemu, które są drukowane na podsumowaniu badania.

Dodatkowo, każda preferencja wymaga podania numeru portu COM do którego podłączony jest rejestrator.



Rysunek 7. Preferencje użytkownika

System pozwala tworzyć dowolną liczbę takich preferencji, nadawać im nazwę i krótki opis, jak również usuwać stworzone preferencje. Preferencja o nazwie STANDARD nie może zostać usunięta z systemu. Użytkownik może szybko zmieniać preferencje, dostosowując warunki pracy systemu do swoich konkretnych potrzeb.

## 9. Komunikacja z rejestratorem

Menu *Rejestrator* posiada dwie przydatne komendy:

- Test – którego zadaniem jest sprawdzenie, czy program jest w stanie nawiązać poprawnie komunikację z rejestratorem,
- Wyłącz – który kończy proces realizacji badań, zaprogramowany podczas startu. Rejestrator będzie przechowywał pomiary aż do momentu ponownego uruchomienia nowego badania. Kończy się tylko proces wykonywania pomiarów co zadany czas.

## 10. Dane Pacjenta

Moduł *Danych Pacjenta* przechowuje w bazie wszystkie informacje o pacjencie oraz wszystkie jego badania. Lista pacjentów, która mieści się w górnej części okienka jest posortowana według pierwszej litery wpisanego nazwiska poczynając od A. Wybranie pacjenta powoduje wyświetlenie w dolnej liście wszystkich zapamiętanych jego badań. Liczba badań jest nieograniczona. Jednocześnie z boku listy pacjentów wyświetlane są szczegółowe informacje o samym pacjencie – jego dane paszportowe. Istnieje możliwość edycji tych danych.

Po wskazaniu badania na liście z prawej strony wyświetlana jest informacja wpisana przez użytkownika systemu pod hasłem Podsumowanie. Każde badanie można opisać pod hasłem: Leki, Skierowanie, Podsumowanie – służy do tego klawisz <O badaniu>. Na ekranie monitora pojawi się wówczas okienko dialogowe, z możliwością jego wypełnienia.

Moduł Danych Pacjenta pozwala usuwać zarejestrowanego pacjenta. Taka operacja powoduje jednocześnie usunięcie wszystkich jego badań. Inna możliwość to usunięcie wskazanego, pojedynczego badania.

<Nowy Pacjent> to klawisz, który pozwala zarejestrować w systemie nowego pacjenta, podając jego dane paszportowe. Spośród wszystkich wyświetlonych pól, polem obowiązkowym jest Nazwisko, pozostałe pola mogą nie być wypełniane.

Przy dużej liczbie pacjentów, przydatną opcją jest możliwość szybkiego szukania danego pacjenta. W polu <Szukaj> pod listą wystarczy wpisać pierwszych kilka liter jego nazwiska, a belka wskaże pacjenta, jeśli jest tylko zarejestrowany. Jeżeli do komputera jest podłączony rejestrator CR-06, który wciąż posiada badanie szukanego pacjenta, to wystarczy nacisnąć klawisz <<. System sam odczyta nazwisko pacjenta z rejestratora i poszuka go na liście.

**Dane Pacjenta**

Nazwisko	
Adam Adamczyk s.Jana	
Adam Nowak	
Jan Kowalski s.Adama	1/123
Jerzy Adamczyk	
Kokoszka Adam s.Marka	
Mariusz Zyber	33/2001/a
Wojdan Dariusz	1265/99
Zofia Korcyłow	

Nazwisko: Wojdan Dariusz

Numer: 1265/99

Adres: ul. Konwaliowa 33/40  
30-091 Kraków

Telefon: (012) 285-22-22

Data Ur: 02-02-1970 [DD-MM-RRRR]

Wzrost: 172 Waga: 85

Płeć:  Kobieta  Mężczyzna

Szukaj:  <<

Lp	Data	Czas trwania
2	20-03-1999 08:42:00	03:03:00
1	20-03-1999 08:42:00	02:43:00

Podsumowanie ...

O badaniu ...

Usuń

OK

Anuluj

Rysunek 8. Dane pacjenta

## 11. Export badania do pliku tekstowego

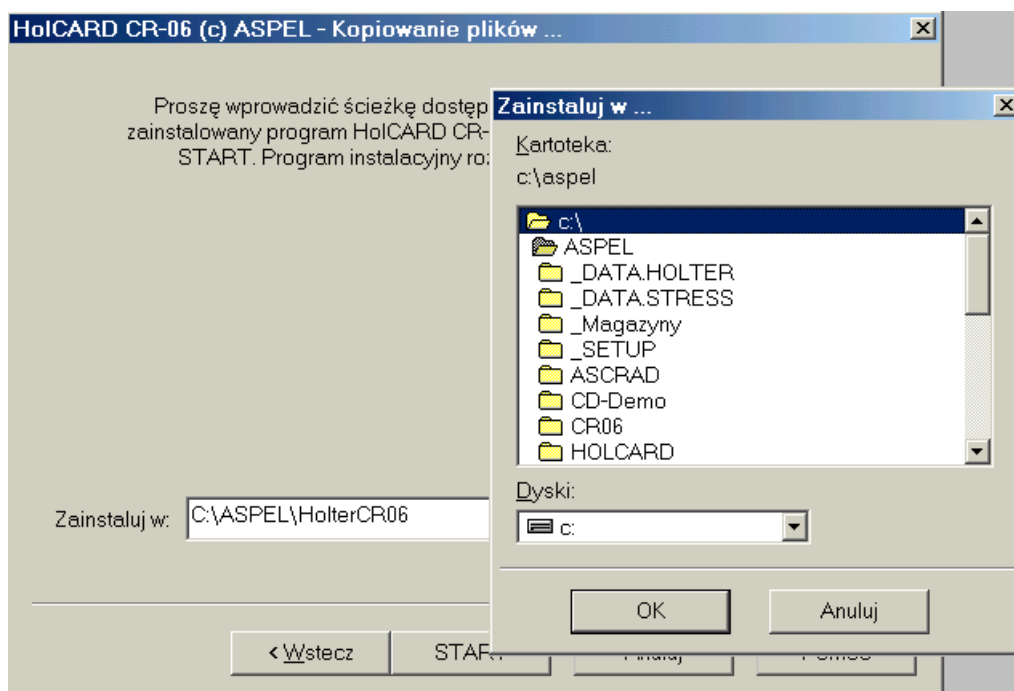
Podtrzymując zgodność systemu CR-06 z systemem poprzednim CR-05, wprowadzono możliwość exportu badania do pliku tekstowego. Tak zapisane badanie może być wczytane do dowolnego edytora tekstu lub arkusza kalkulacyjnego.

Plik zawierający eksportowane badanie w nagłówku zawiera podstawowe dane pacjenta oraz wykonanego badania, a następnie tabelę pomiarów. Kolejne kolumny tabeli oddzielone są od siebie tabulatorami. Jest to istotna informacja dla osób, które będą wczytywać badanie do arkusza kalkulacyjnego, ponieważ system będzie pytał się o typ separatora – należy wtedy wybrać tabulację.

Aby wyeksportować badanie wczytane do programu, należy wybrać menu *Badanie::Export*. Na ekranie pojawi się okienko dialogowe pozwalające wpisać nazwę pliku oraz wybrać folder w którym ma zostać zapisany plik.

## 12. Instalacja systemu

System HolCARD CR-06 wersja 1.0 mieści się na jednej dyskietce o formacie 1.44MB. Uruchomienie programu instalacyjnego odbywa się poprzez uruchomienie programu Setup.exe. Podczas instalacji program prezentuje licencję użytkownika systemu i wymaga akceptacji tej licencji, następnie proponuje podanie danych dotyczących użytkownika, które będą umieszczone na pierwszej stronie wydruku raportu. Ostatni etap to kopiowanie programu i dodatkowych bibliotek do foldera wskazanego przez użytkownika. Domyślnie program instalacyjny proponuje folder „C:\Aspel\HolCARDCR06”. Istnieje możliwość wpisania dowolnego innego foldera lub wybrania go z okienka – klawisz <...>.



Rysunek 9. Wybór foldera do instalacji systemu

Poprawna instalacja kończy się stosownym komunikatem, a na pulpicie MS Windows pojawia się ikonka skrót do tego systemu.

System HolCARD CR-06 do przechowywania informacji o danych pacjenta i jego badaniach wykorzystuje bazę DAO firmy Microsoft. Podczas instalacji następuje kontrola, czy system obsługi tej bazy jest zainstalowany na komputerze. Jeżeli program instalacyjny wykryje jakieś problemy, to poinformuje o tym odpowiednim komunikatem, prosząc o instalację obsługi DAO. Program instalujący obsługę bazy znajduje się

na trzech dodatkowych dyskietkach. Należy uruchomić program instalacyjny, a po zakończeniu instalacji powrócić do instalacji HolCARD CR-06.

Pierwszy krokiem po zainstalowaniu systemu i jego uruchomieniu jest próba nawiązania komunikacji z rejestratorem. Należy w tym celu podłączyć do wolnego portu COM rejestrator i w preferencjach ustawić poprawnie numer portu. Można dla pewności uruchomić przycisk <TEST>, który podejmie próbę „rozmowy” z rejestratorem. Taką operację najlepiej przeprowadzić w każdej z dostępnych preferencji!