

PowerSoft Plus

INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA

Dotyczy następujących wersji oprogramowania

Microsoft® Windows® PowerSoft Plus 4.2x

Novell® NetWare® PowerSoft Plus 0.1.x

Linux/Unix PowerSoft Plus 0.1.5a

LICENCJA UŻYTKOWNIKA

Instrukcja ta, jak również oprogramowanie które opisuje są chronione prawem autorskim oraz prawem własności z wszelkimi zastrzeżeniami.

Zabrania się kopiowania tej instrukcji jak również opisanego w niej oprogramowania, w całości lub części, z wyjątkiem sytuacji w których wyrażona została wyraźna zgoda ze strony firmy EVER Sp. z o.o.

© EVER Sp. z o.o. - Systemy zasilania, Wszelkie prawa zastrzeżone

EVER oraz PowerSoft Plus są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy EVER Sp. z o.o.

Microsoft oraz Windows są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Microsoft Corporation z siedzibą w USA oraz/lub innych krajach.

Adobe oraz Acrobat są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Adobe Systems.

Wszystkie inne znaki towarowe oraz oznaczenia są własnością ich prawowitych właścicieli.

Novell oraz NetWare są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Novell.

WYŁĄCZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA EWENTUALNE SZKODY

W najszerszym zakresie dozwolonym przez prawo właściwe autorzy ani osoby współpracujące nie będą w żadnym wypadku odpowiedzialni za jakiegokolwiek powstałe szkody (w tym bez ograniczeń, za: straty w prowadzonej działalności, utratę poufnych lub innych informacji związanych z prowadzoną działalnością, przerwy w prowadzeniu działalności, naruszenie dóbr osobistych, naruszenie prywatności niedopełnienie obowiązków (zarówno w dobrej wierze jak i przy uzasadnionych staraniach), brak staranności oraz inne szkody finansowe i jakiegokolwiek straty) wynikłe lub w jakikolwiek sposób związane z używaniem lub niemożnością używania składników „PowerSoft Plus” i pomocy technicznej, świadczeniem pomocy technicznej lub jej brakiem, w związku z postanowieniami niniejszej umowy licencyjnej, nawet jeśli autorzy lub którakolwiek z osób współpracujących zostali powiadomieni o możliwości powstania takich szkód.

OGRANICZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI I ODSZKODOWANIE

Bez względu na jakiegokolwiek szkody, które licencjobiorca może ponieść z jakiegokolwiek powodu (w tym bez ograniczeń, wszelkich szkód wymienionych powyżej oraz wszelkich szkód bezpośrednich lub bliżej nieokreślonych), całkowita odpowiedzialność autorów „PowerSoft Plus” oraz osób współpracujących wynikająca z postanowień niniejszej umowy licencyjnej, a także jedyne odszkodowanie dla licencjobiorcy za wszelkie wymienione powyżej straty, są ograniczone do kwoty: 0 złotych polskich. Powyższe ograniczenia, wyłączenia i zrzeczenia obowiązują w najszerszym zakresie dozwolonym przez prawo właściwe, nawet jeśli odszkodowanie nie stanowi wynagrodzenia poniesionej szkody.

LICENCJA UŻYTKOWNIKA.....	2
I. Microsoft® Windows®.....	5
1. Informacje ogólne	5
1.1. Możliwości oprogramowania	5
1.2. Obsługiwany sprzęt.....	6
2. Praca z programem	7
2.1. Podstawy funkcjonowania oprogramowania.....	7
2.1.1. Opis modułów pakietu.....	7
a) Usługa monitorująca	7
b) Konfiguracja	7
c) Panel kontrolny	7
d) Podgląd zdarzeń.....	7
e) Zdalny dostęp.....	7
f) Klient sieciowy	7
2.1.2. Zasada działania	7
2.2. Konfiguracja	10
2.2.1. Tryby konfiguracji	10
a) Bezpośrednim	10
b) Pośrednim	10
2.2.2. Parametry zasilacza	10
2.2.3. Ustawienia aplikacji	12
2.2.4. Konfiguracja zdarzeń użytkownika	14
2.2.5. Konfiguracja komputerów sieciowych	19
2.2.6. Terminarz.....	20
2.3. Obsługa Panelu kontrolnego.....	21
2.3.1. Dostępne opcje	22
2.3.2. Zakładka: Informacje	23
2.3.3. Zakładka: Wskaźniki.....	24
2.3.4. Zakładka: Rejestratory	26
2.3.5. Zakładka: Kontrola	28
2.4. Obsługa Dziennika zdarzeń	30
2.5. Obsługa Usługi monitorującej.....	33
2.6. Wykorzystanie Zdalnego dostępu.....	33
2.7. Obsługa Klienta sieciowego	35
2.7.1. Ograniczenie ilości hostów	35
2.7.2. Możliwości aplikacji klienta sieciowego	36
2.7.3. Instalacja / odinstalowanie	36
3. Odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania (FAQ).....	37
4. Lista komunikatów historii zdarzeń	39
II. Linux/Unix	41
5. Informacje ogólne	41
5.1. Możliwości oprogramowania	41
5.2. Obsługiwany sprzęt.....	42
6. Praca z programem	43
6.1. Podstawy funkcjonowania oprogramowania.....	43
6.1.1. Opis modułów pakietu.....	43
6.1.2. Zasada działania	43
6.2. Konfiguracja	45
6.2.1. Parametry zasilacza (dostępne w „Plikach konfiguracyjnych sterowników urządzeń”, patrz tabela 2).	46
6.2.2. Ustawienia aplikacji (dostępne w „Plik konfiguracji opcji programu oraz zdarzeń użytkownika”, patrz tabela 2).	47
6.2.3. Konfiguracja zdarzeń użytkownika	48
6.2.4. Konfiguracja komputerów sieciowych	50
6.2.5. Firewall	50
6.3. Obsługa Panelu kontrolnego.....	51
6.3.1. Zakładka: Informacje	52
6.3.2. Zakładka: Kontrola	53

6.4.	Obsługa Usługi monitorującej.....	54
6.5.	Obsługa Klienta sieciowego (netclient).....	55
6.5.1.	Ograniczenie ilości hostów.....	55
6.5.2.	Możliwości aplikacji klienta sieciowego.....	56
7.	Odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania (FAQ).....	57
8.	Lista błędów z opisem	59



I. Microsoft® Windows®

Windows® Vista®
Windows® XP Professional, Home Edition, x64
Windows® 2003 Server, Advanced Server, x64
Windows® 2000 Professional, Server, Advanced Server
Windows® 98 SE
Windows® Millennium

1. Informacje ogólne

Oprogramowanie PowerSoft Plus służy do zabezpieczenia sprzętu komputerowego oraz zgromadzonych na nim danych przed uszkodzeniem. Jest uzupełnieniem podłączonego i współpracującego z komputerem Zasilacza UPS który dostarcza wymaganej energii. Oprogramowanie to umożliwia nie tylko bezpieczne zamknięcie systemu, opróżnienie buforów dyskowych ale także bezpieczne zapisanie otwartych plików.

Przy pracy w sieci komputerowej, daje dodatkowo możliwość sterowania pracą stacji roboczych, zasilanych przez zasilacze bez komunikacji, lub z centralnego systemu zasilania.

Architektura oprogramowania PowerSoft Plus opiera się na wykorzystaniu specjalizowanych sterowników komunikacyjnych i wobec czego nie ogranicza się do zastosowania konkretnego medium transmisyjnego. Możliwe jest wykorzystanie łącza RS-232, USB lub Ethernet, co zależne jest tylko od sprzętu oraz powiązanego sterownika. Usługa zabezpieczająca system operacyjny oraz interfejs użytkownika działają w architekturze klient-serwer.

1.1. Możliwości oprogramowania

Poniższe drzewo przedstawia główne możliwości jakie daje zastosowanie oprogramowanie PowerSoft Plus.

- PowerSoft Plus
 - Zabezpieczenie
 - Zamykanie systemu
 - ◆ Wymuszone
 - ◆ Standardowe
 - Hibernacja
 - Restart systemu
 - Wyłączenie komputera
 - Zapis plików popularnych aplikacji (np. MS Office)
 - Monitoring
 - Rejestracja zdarzeń w pliku historii
 - Monitoring wszystkich parametrów Zasilacza
 - Rejestracja parametrów pracy na wykresach graficznych
 - Zdalny podgląd parametrów pracy Zasilacza UPS
 - Export rejestrowanych danych do pliku
 - Powiadomianie
 - Komunikaty tekstowe
 - Wywoływanie poleceń systemowych
 - Wysyłanie poczty internetowej (SMTP)
 - Klient sieciowy na stacjach roboczych
 - ◆ Komunikaty tekstowe
 - ◆ Wywoływanie poleceń systemowych
 - ◆ Zamykanie systemu
 - Analiza
 - Analiza zdarzeń za pomocą aplikacji dziennika zdarzeń
 - Kalendarz zdarzeń

1.2. Obsługiwany sprzęt

Aktualnie obsługiwane serie Zasilaczy UPS, wraz z odpowiadającymi im typami łączy komunikacyjnego przedstawia Tabela 1.

Tabela 1. Typy łączy komunikacyjnego w poszczególnych seriach zasilaczy.

#	Nazwa serii	Łącze komunikacyjne
1	NET 500-2200 DPC	RS-232
2	NET 3000 DPC	RS-232
3	Sinline	RS-232, USB
4	Sinline XL	RS-232, USB
5	DUO Pro	RS-232
6	ECO Pro	RS-232
7	ECO Pro CDS	USB
8	ECO Pro CDS Rack 19"	RS-232, USB
9	Karta zarządzająca SNMP	RJ-45 (Ethernet)

Wygląd oraz zachowanie programu może ulec zmianie w zależności od typu Zasilacza UPS podłączonego do komputera, co jest spowodowane różnicami w funkcjonowaniu łączy komunikacyjnego.

2. Praca z programem

2.1. Podstawy funkcjonowania oprogramowania

2.1.1. Opis modułów pakietu

Oprogramowaniem składa się z kilku modułów funkcjonalnych:

a) Usługa monitorująca

Jest to główna aplikacja pakietu pełniąca najważniejszą rolę w zabezpieczeniu systemu komputerowego. Usługa monitorująca **nie** ma bezpośredniego interfejsu użytkownika.

Prowadzi ona pełen monitoring dostępnych parametrów Zasilacza UPS. W przypadku wykrycia zmian w trybie pracy Zasilacza UPS, wywołuje zaprogramowane akcje, tj. Zamykanie systemu, wywoływanie poleceń systemowych, wyświetlanie komunikatów, tak na komputerze lokalnym jak i na skonfigurowanych stacjach roboczych.

b) Konfiguracja

Jest to aplikacja konfiguracji wszystkich parametrów pracy oprogramowania oraz zasilacza. Daje możliwość podglądu oraz modyfikacji wszystkich parametrów konfiguracyjnych Zasilacza UPS. Umożliwia konfigurację reakcji na zdarzenia, dostosowania zarządzania lokalnego oraz rozproszonego. Może działać w trybie bezpośrednim, bez konieczności uruchamiania monitoringu.

c) Panel kontrolny

Jest to główna aplikacja **interfejsu** użytkownika, dająca możliwość podglądu wszystkich dostępnych parametrów Zasilacza UPS, ich rejestracji oraz wyświetlenia na graficznych wskaźnikach. Z panelu kontrolnego można także uzyskać dostęp do wszystkich modułów pakietu PowerSoft Plus tj. Dziennik zdarzeń, program Konfiguracji a także sprawować kontrolę nad Usługą monitorującą.

d) Podgląd zdarzeń

Aplikacja ta służy do przeglądania oraz analizy historii zdarzeń związanych z pracą Zasilacza UPS oraz aplikacji. Posiada wygodny wizualny kalendarz zdarzeń dający szybki wgląd w najczęstsze zdarzenia związane z pracą zasilacza oraz systemu. Filtrowanie wg ważności zdarzenia, daty lub czasu oraz eksport do pliku, to tylko niektóre z dostępnych opcji.

e) Zdalny dostęp

Aplikacja ta służy do podglądu oraz rejestracji parametrów pracy Zasilacza UPS podłączonego i zarządzanego na innym komputerze w sieci. Dostęp uzyskuje się poprzez połączenie z istniejącą usługą monitorującą przy wykorzystaniu protokołu IP. Nie ma możliwości sterowania i kontroli nad monitoringiem oraz zdalnej konfiguracji z wykorzystaniem tej aplikacji.

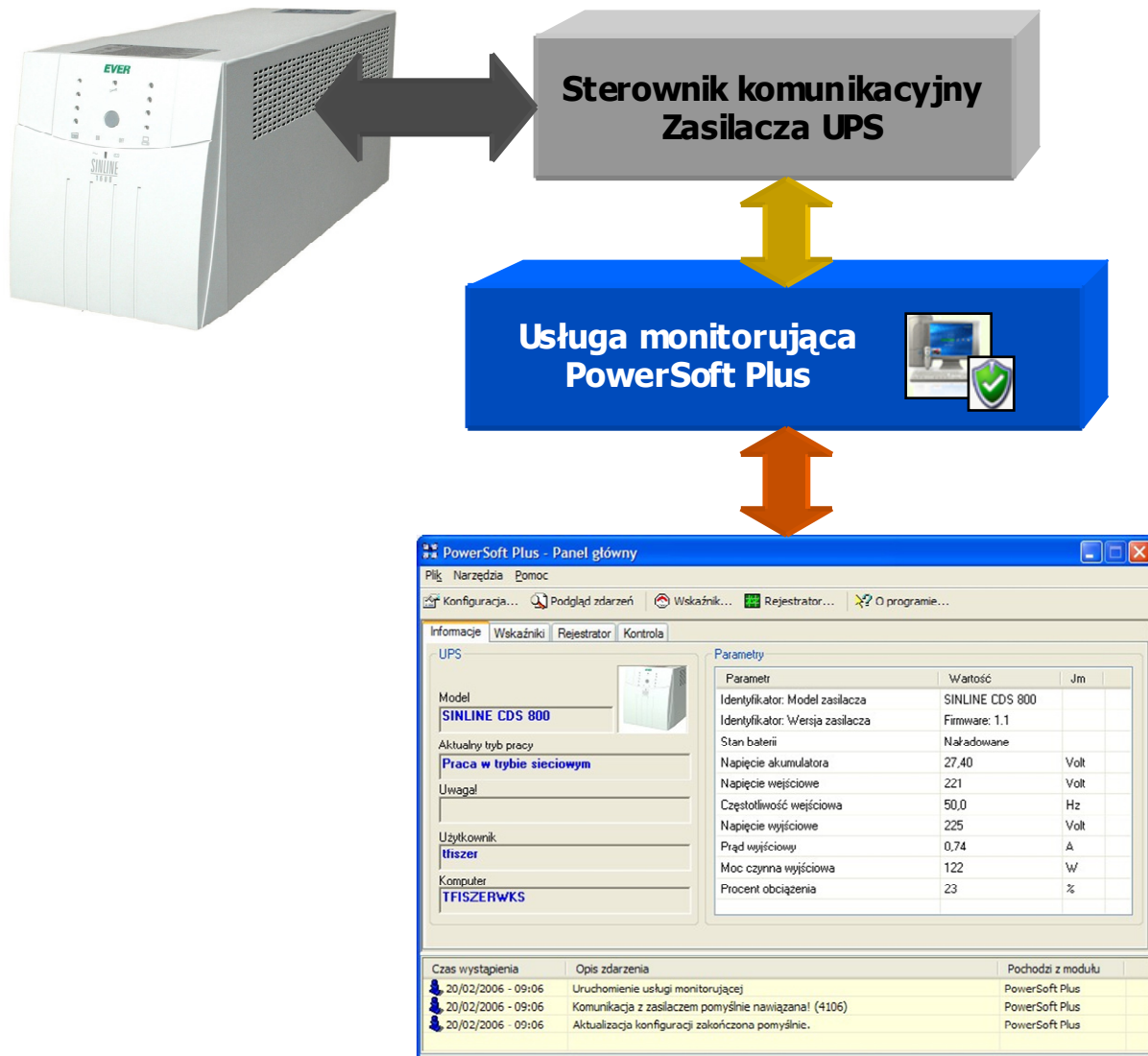
f) Klient sieciowy

Aplikacja umożliwiająca zarządzanie stacją roboczą z głównego serwera. Instalowana z reguły na stacjach roboczych pracujących w scentralizowanym systemie zasilania awaryjnego bez lokalnego monitoringu zasilania. Zastosowanie klienta sieciowego umożliwia nie tylko powiadamianie stacji roboczych o występujących lub ustępujących problemach w sieci zasilającej ale także zamknięcie stacji roboczych w przypadku zdarzeń krytycznych.

2.1.2. Zasada działania

Usługa monitorująca, przy użyciu sterownika, specjalizowanego do konkretnego zasilacza podłączonego do komputera, komunikuje się z nim wymieniając dane

dotyczące aktualnego trybu pracy oraz parametrów. Sterownik, jest pewnego rodzaju konwerterem, dostosowującym format przesyłanych przez PowerSoft Plus danych do formatu obsługiwanego przez Zasilacz UPS i na odwrót. Sterownik dostarcza także aplikacji informacji o możliwościach podłączonego zasilacza, wobec czego usługa monitorująca oraz pozostałe aplikacje pakietu PowerSoft Plus mogą dostosować swój wygląd oraz dostępne opcje do możliwości podłączonego Zasilacza UPS. Umożliwia to współpracę praktycznie każdego Zasilacza UPS na świecie, z programem PowerSoft Plus.



Rys.1. Schemat komunikacji między modułami aplikacji PowerSoft Plus

Komunikacja z zasilaczem zawsze inicjowana jest ze strony komputera na zasadzie odpytywania, ze stałym interwałem czasowym wynoszącym 5 sekund. Wszelkie niepowodzenia w prowadzonej komunikacji są na bieżąco rejestrowane a przekroczenie pewnych progów ilości wystąpień błędów jest sygnalizowane.

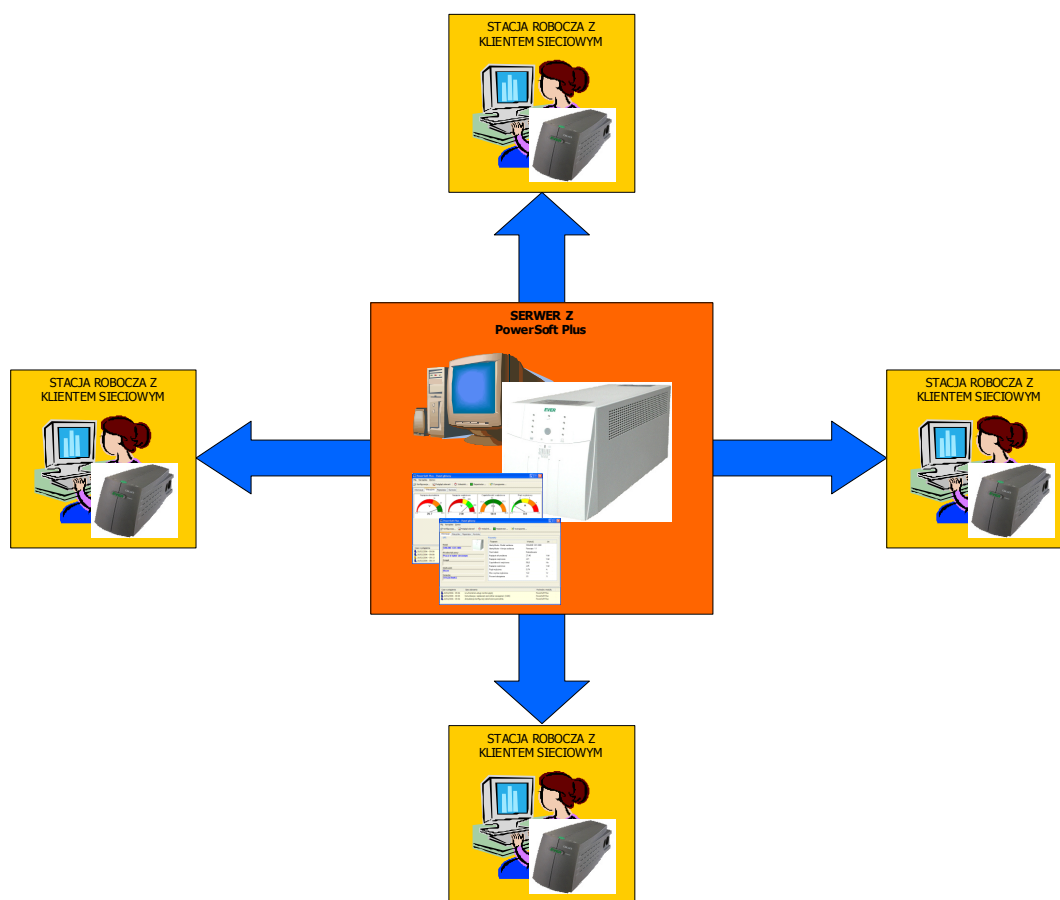
Usługa monitorująca uruchamia się automatycznie wraz ze startem systemu operacyjnego. Pozostałe elementy pakietu mogą się uruchamiać automatycznie aczkolwiek nie jest to wymagane do pełnego i poprawnego zabezpieczenia systemu komputerowego. Usługa monitorująca po wykryciu zmiany trybu pracy Zasilacza UPS, wykonuje tzw. Zdarzenia Użytkownika, wg kolejności i parametrów przez niego ustalonych.

Panel kontrolny jest graficznym interfejsem do współpracy z Usługą monitorującą i nie jest wymagany do zabezpieczenia komputera. Za jego pomocą można podejrzeć aktualne parametry pracy Zasilacza UPS, wyświetlić je na graficznych

wskaźnikach oraz zarejestrować na wykresie. Panel kontrolny jest aplikacją administracyjną, tzn. jest dostępną tylko dla użytkowników z lokalnymi uprawnieniami administracyjnymi, co ma na celu zabezpieczenie przed przypadkową lub celową zmianą konfiguracji narażającą na utratę danych lub uszkodzenie sprzętu z powodu potencjalnego zagrożenia ze strony zasilania systemu komputerowego.

Wymiana informacji pomiędzy aplikacjami Usługi monitorującej oraz Panelu kontrolnego opiera się na pamięci współdzielonej oraz systemie zdarzeń kontrolnych.

Klient sieciowy jest aplikacją pasywną spełniającą rolę wykonawczą w pakiecie. Instaluje się go na stacjach których zachowanie ma być kontrolowane z jednego lub kilku centralnych systemów monitoringu zasilania. Rysunek 2 pokazuje typowe zastosowanie klienta sieciowego w scentralizowanym zarządzaniu i zasilaniu.



Rys.2. Schemat typowego połączenia klientów sieciowych w zarządzaniu scentralizowanym

Klient sieciowy na stacji roboczej, w reakcji na polecenie aplikacji zarządzającej może zamknąć system, wyświetlić powiadomienie oraz uruchomić polecenie systemowe. Transmisja danych realizowana jest za pomocą protokołu TCP/IP. Klient sieciowy nasłuchuje na porcie 12321 a Usługa monitorująca otwiera port o numerze losowym. Całość konfiguracji odnośnie klientów sieciowych realizowana jest na stacji zarządzającej.

Pozostałe aplikacje pakietu są narzędziami służącymi do analizy problemów oraz wystąpień zdarzeń.

2.2. Konfiguracja

Panel konfiguracji umożliwia pełne skonfigurowanie pakietu PowerSoft Plus do pracy w systemie oraz zarządzania siecią za pomocą Klienta sieciowego. Zorganizowany jest w formie zakładek dzieląc poszczególne funkcje programu na każdą z zakładek. Aplikacja konfiguracji może działać w dwóch trybach:

2.2.1. Tryby konfiguracji

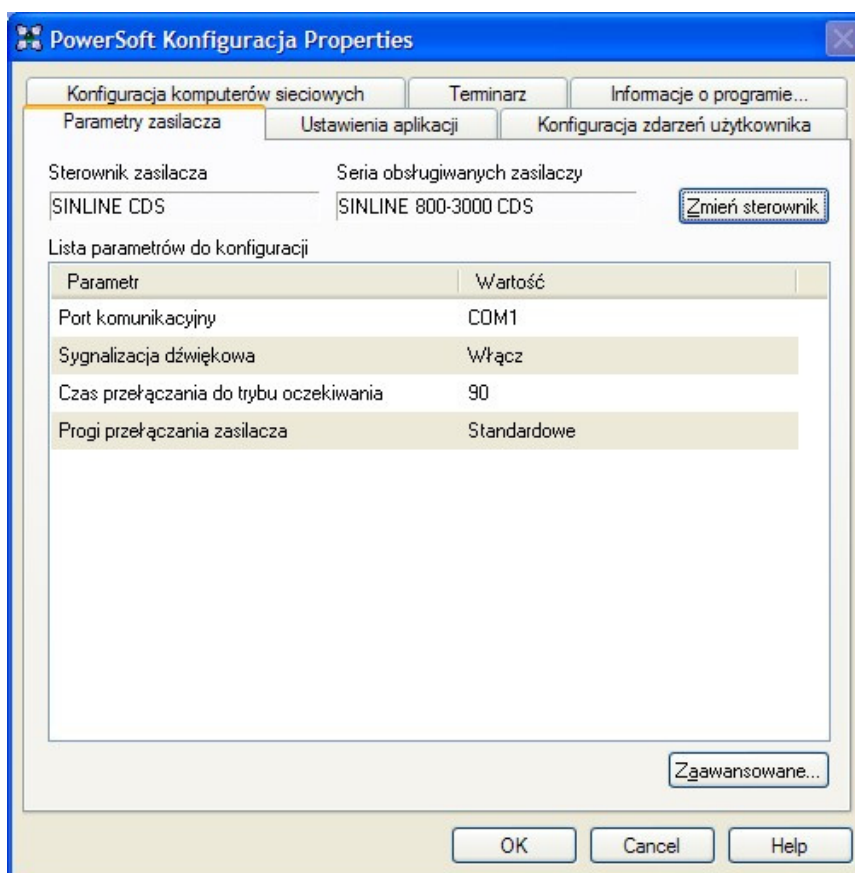
a) Bezpośrednim

Komunikuje się bezpośrednio z zasilaczem. W tym czasie usługa monitorująca nie jest uruchomiona, co pozwala na wykorzystanie portu komunikacji do bezpośredniego połączenia z zasilaczem. Dopóki aplikacja konfiguracji pracuje w tym trybie, nie jest możliwe uruchomienie monitoringu Zasilacza UPS za pomocą usługi. Uruchomienie tej aplikacji w trybie bezpośrednim następuje najczęściej tuż po instalacji w celu przeprowadzenia pierwszej konfiguracji.

b) Pośrednim

Komunikuje się z zasilaczem za pomocą Usługi monitorującej. W tym trybie, program konfiguracji wysyła odpowiednie komendy do Usługi monitorującej w celu ustawienia nowych lub odczytania parametrów Zasilacza UPS. Dopóki Usługa monitorująca jest uruchomiona i prowadzi monitoring, nie jest możliwe uruchomienie aplikacji konfiguracji w trybie Bezpośrednim.

2.2.2. Parametry zasilacza



Rys.3. Widok okna konfiguracji parametrów podłączonego Zasilacza UPS (przykład dla zasilacza serii Sinline)

Ilość i typ parametrów zasilacza wyświetlanych na liście, zależy od typu podłączonego zasilacza. Oznacza to iż w przypadku np. zasilaczy serii DUO (prosta sygnalizacja stanowa) na liście tej pojawi się najwyżej Port komunikacyjny, natomiast nie pojawi się żaden parametr zasilacza do konfiguracji. Tabela 2 pokazuje dostępne do konfiguracji opcje, w zależności od typu podłączonego zasilacza.

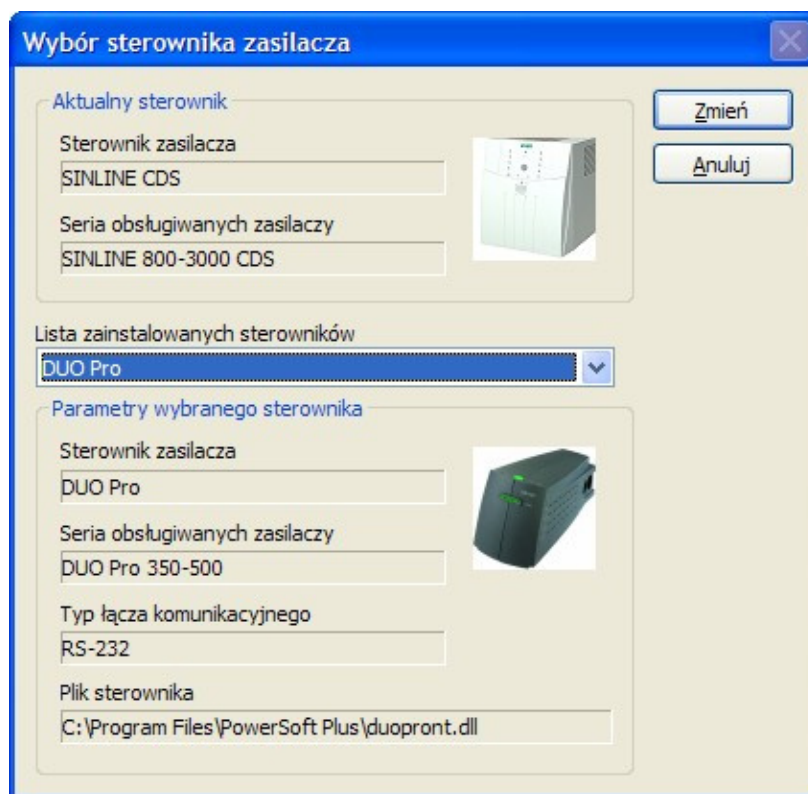
Tabela 2. Podział dostępnych opcji konfiguracyjnych w zależności od serii UPS.

SERIA UPS	DOSTĘPNE PARAMETRY KONFIGURACYJNE	ZAKRESY
DUO PRO (RS-232)	<ul style="list-style-type: none"> Port komunikacyjny 	COM1 - COM32
ECO PRO (RS-232)	<ul style="list-style-type: none"> Port komunikacyjny 	COM1 - COM32
ECO PRO CDS (USB)	<ul style="list-style-type: none"> Brak 	Brak
SINLINE (RS-232)	<ul style="list-style-type: none"> Port komunikacyjny Sygnalizacja dźwiękowa Czas przełączania do trybu oczekiwania Progi przełączania zasilacza 	COM1 - COM32 Włącz / Wyłącz 5 - 240 Standardowe / Rozszerzone
SINLINE (USB)	<ul style="list-style-type: none"> Sygnalizacja dźwiękowa Czas przełączania do trybu oczekiwania Progi przełączania zasilacza 	Włącz / Wyłącz 5 - 240 Standardowe / Rozszerzone
SINLINE XL (RS-232)	<ul style="list-style-type: none"> Port komunikacyjny Sygnalizacja dźwiękowa Wymuś pracę w trybie oczekiwania Górny próg przełączania Dolny próg przełączania Dolny próg przełączania AVR Czas przełączania do trybu oczekiwania Ilość dodatkowych modułów bateryjnych 	COM1 - COM32 Włącz / Wyłącz Tak / Nie 0 - 300 V 0 - 300 V 0 - 300 V 0 - 1000 sek. 0 - 3
SINLINE XL (USB)	<ul style="list-style-type: none"> Sygnalizacja dźwiękowa Wymuś pracę w trybie oczekiwania Górny próg przełączania Dolny próg przełączania Dolny próg przełączania AVR Czas przełączania do trybu oczekiwania Ilość dodatkowych modułów bateryjnych 	Włącz / Wyłącz Tak / Nie 0 - 300 V 0 - 300 V 0 - 300 V 0 - 1000 sek. 0 - 3
NET 500-2200 DPC (RS-232) (USB)	<ul style="list-style-type: none"> Port komunikacyjny Sygnalizacja dźwiękowa Górny próg przełączania Dolny próg przełączania Próg przełączania AVR Czas przełączania do trybu oczekiwania 	COM1 - COM32 Włącz / Wyłącz 235 - 280 V 160 - 200 V 165 - 230 V 0 - 255 sek.
NET 3000 DPC (RS-232)	<ul style="list-style-type: none"> Port komunikacyjny Sygnalizacja dźwiękowa Górny próg przełączania Dolny próg przełączania Próg przełączania AVR Czas przełączania do trybu oczekiwania Blokada klawiatury zasilacza Ilość dodatkowych modułów bateryjnych 	COM1 - COM32 Włącz / Wyłącz 235 - 290 V 160 - 200 V 165 - 230 V 0 - 255 sek. Włącz / Wyłącz 0 - 1

Dodatkowe funkcje w zakładce parametry zasilacza:

- Przycisk „Zmień sterownik”

W przypadku wymiany zasilacza na inny nie pochodzący z tej samej serii co poprzednio używany zasilacz, istnieje możliwość dostosowania oprogramowania do nowego zasilacza, bez konieczności reinstalacji całego pakietu. Przy użyciu tej funkcji można w łatwy sposób wybrać nowy sterownik dla nowego zasilacza (patrz. Rys. 4). Zmiana typu sterownika niesie ze sobą konieczność wyłączenia Usługi monitorującej.

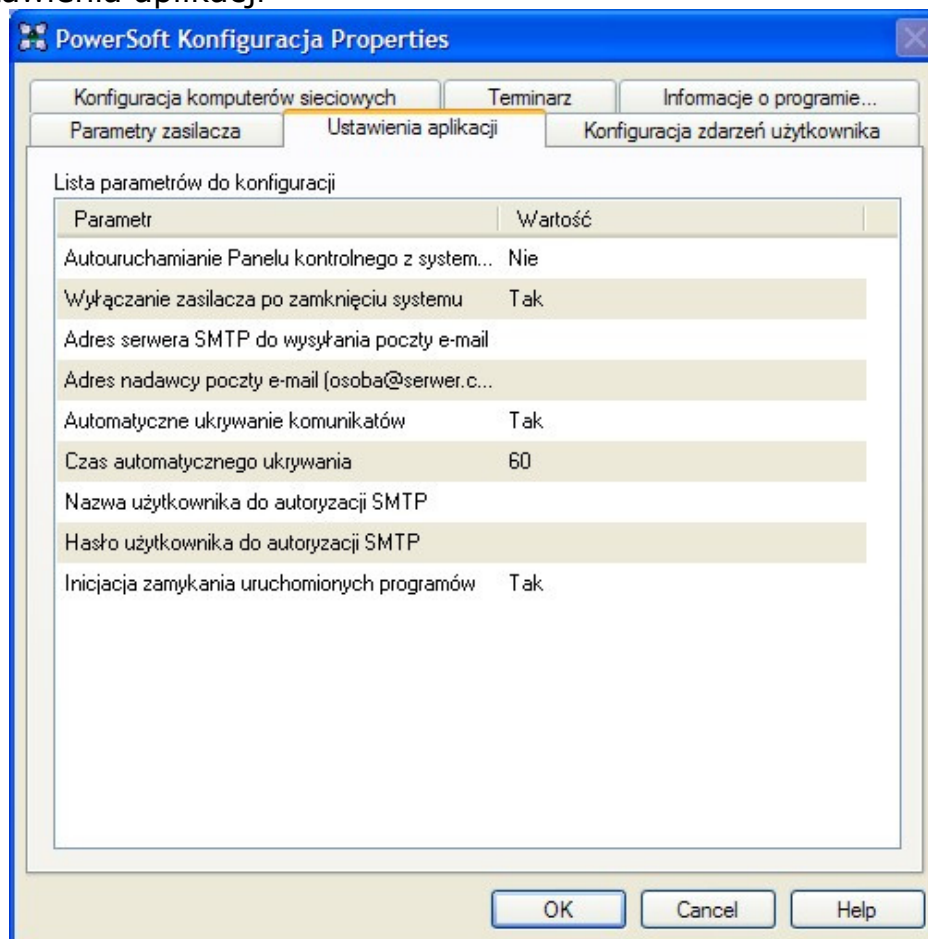


Rys.4. Widok okna wyboru nowego sterownika komunikacyjnego

- Przycisk „Zaawansowane”

Za pomocą tej opcji możliwe jest skonfigurowanie opcji startowych sterownika komunikacyjnego. Opcje startowe są to parametry potrzebne do pierwszej poprawnej konfiguracji sterownika.

2.2.3. Ustawienia aplikacji



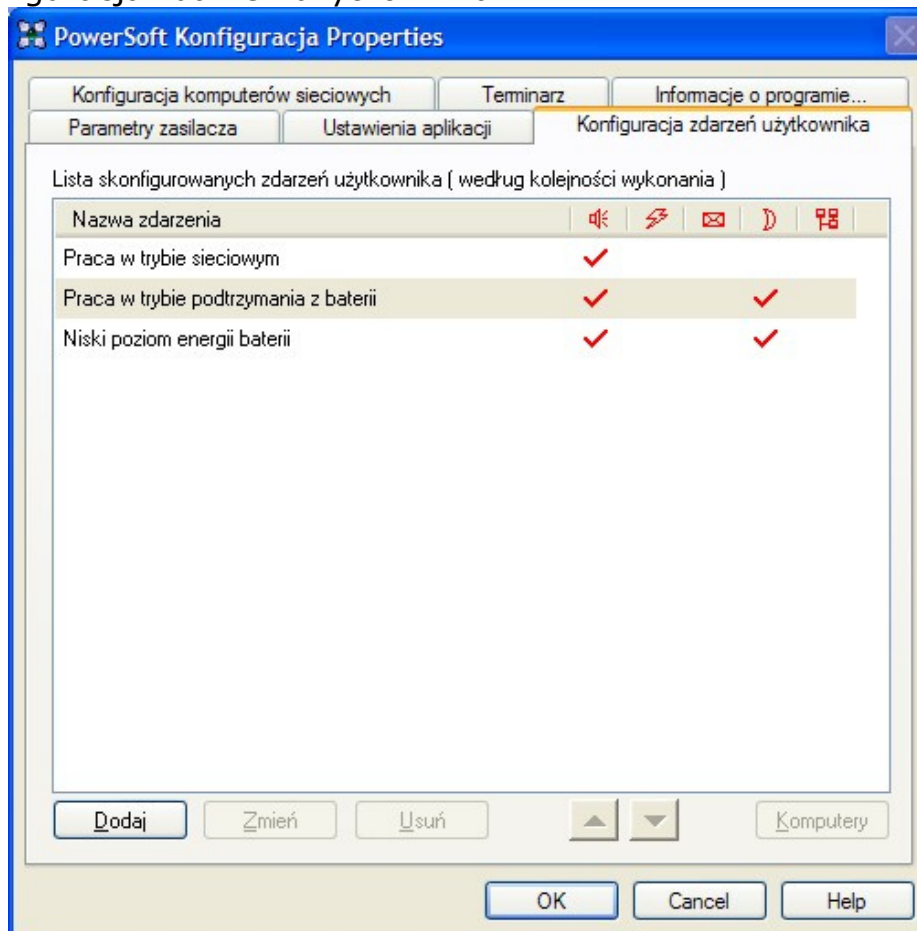
Na rysunku nr 5, pokazano domyślną konfigurację aplikacji tuż po jej zainstalowaniu. Dostępne opcje opisane są w tabeli nr 3.

Tabela 3. Opis opcji dostępnych do konfiguracji w zakładce Ustawienia aplikacji.

Nazwa parametru	Opis
Autouruchamianie Panelu kontrolnego z systemem	Ustawienie tej opcji umożliwia zarejestrowanie aplikacji Panel kontrolny jako uruchamianej wraz ze startem systemu. Uruchomienie następuje tuż po zalogowaniu użytkownika do systemu. Wyłączenie tej opcji nie ma wpływu na zachowanie się Usługi monitorującej która dalej będzie się uruchamiała automatycznie.
Wyłączenie zasilacza po zamknięciu systemu	Po ustawieniu tej opcji, przy każdym zamknięciu systemu z powodu awarii zasilania, nastąpi również wyłączenie zasilacza (przełączenie do trybu oczekiwania) w celu oszczędzania wewnętrznych akumulatorów. Jeżeli ta opcja jest wyłączona, po zamknięciu systemu zasilacz będzie pracował tak długo aż nie nastąpi całkowite rozładowanie akumulatorów lub ustąpi awaria zasilania.
Adres serwera SMTP do wysyłania poczty email	Pole to umożliwia ustawienie domyślnego serwera poczty, za pomocą którego będzie wysyłana poczta na skonfigurowane przez użytkownika adresy poczty.
Adres nadawcy poczty email (osoba@serwer.com)	Pole to umożliwia wprowadzenie adresu pocztowego nadawcy wiadomości pocztowych wysyłanych za pomocą serwera SMTP. Adres ten jest wymagany, w celu podstawowej weryfikacji nadawcy wiadomości.
Automatyczne ukrywanie komunikatów	Ustawienie tej opcji powoduje iż komunikaty o stanie pracy zasilacza oraz powiadomienia o zamykaniu systemu, będą automatycznie się zamykać po określonym (ustawionym) czasie. Wyłączenie tej opcji powoduje iż użytkownik sam musi zamknąć komunikat. Należy pamiętać iż jeżeli opcja ta jest włączona może się zdarzyć iż użytkownik nieobecny przy stanowisku komputerowym, może przeoczyć ważny komunikat związany z awarią.
Czas automatycznego ukrywania	Za pomocą tej opcji można ustawić czas w sekundach, po jakim komunikaty o stanie pracy zasilacza oraz powiadomienia o zamykaniu systemu będą automatycznie się zamykały, bez potrzeby interwencji użytkownika. Należy pamiętać aby ustawiony czas był na tyle długi aby użytkownik zdążył przeczytać komunikat i ewentualnie podjąć stosowne kroki.
Nazwa użytkownika do autoryzacji SMTP	Pola te umożliwiają wprowadzenie login-u oraz hasła użytkownika serwera pocztowego w celu autoryzacji wysyłania poczty. Obecnie większość komercyjnych serwerów posiada aktywną autoryzację wysyłania poczty w celu zabezpieczenia przed fałszywymi nadawcami poczty. Oprogramowanie korzysta w procesie autoryzacji z szyfrowania typu LOGIN.
Hasło użytkownika do autoryzacji SMTP	
Inicjacja zamykania uruchomionych programów	Włączenie tej opcji powoduje uruchamianie systemu automatycznego zamykania aplikacji oraz zapisywania otwartych w systemie plików użytkownika. Uruchomienie tego systemu następuje jeszcze przed rozpoczęciem zamykania systemu. Jeżeli opcja ta jest wyłączona, zamykanie systemu następuje bezpośrednio po odliczeniu czasu do zamknięcia (wg konfiguracji użytkownika – patrz Konfiguracja zdarzeń użytkownika)

Lista opcji dostępnych w zakładce Ustawienia aplikacji, jest stała i niezależna od typu podłączonego zasilacza.

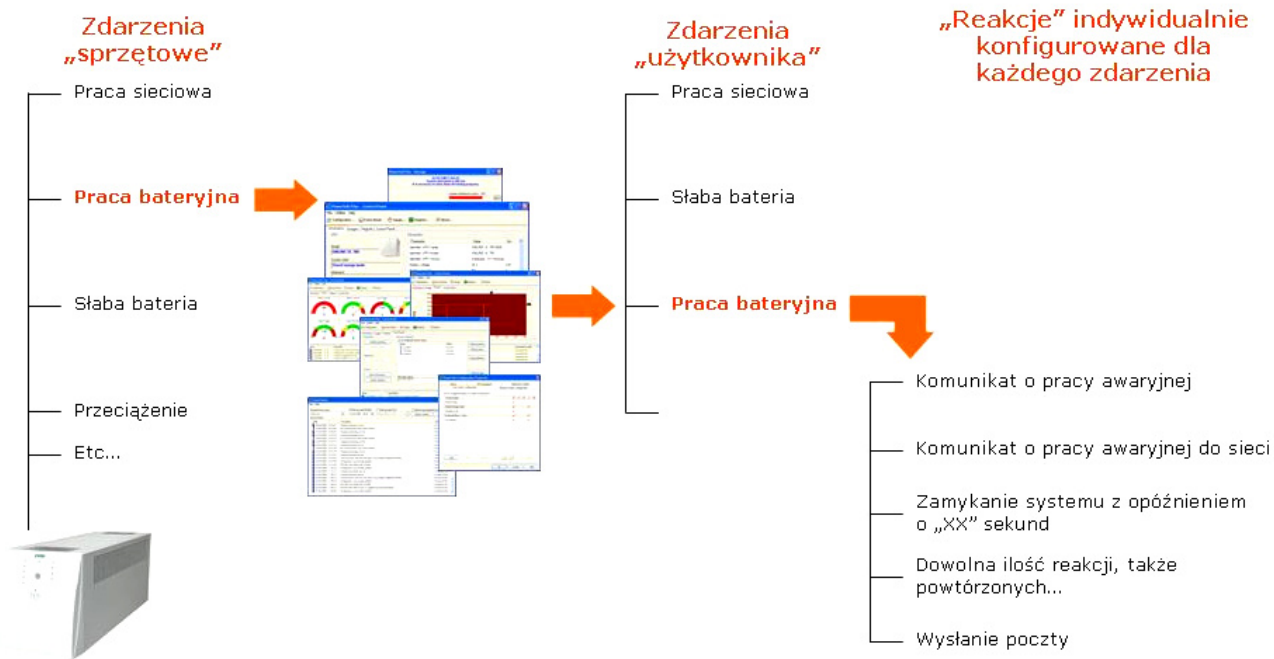
2.2.4. Konfiguracja zdarzeń użytkownika



Rys.6. Widok okna z zakładką Konfiguracji zdarzeń użytkownika (konfiguracja domyślna)

Rysunek 6 przedstawia domyślną konfigurację zdarzeń użytkownika.

Aby prawidłowo przygotować oprogramowanie do współpracy z zasilaczem konieczne jest zrozumienie idei funkcjonowania zdarzeń użytkownika. Na rysunku 7 w sposób graficzny zilustrowano ideę funkcjonowania zdarzeń użytkownika w pakiecie PowerSoft Plus.

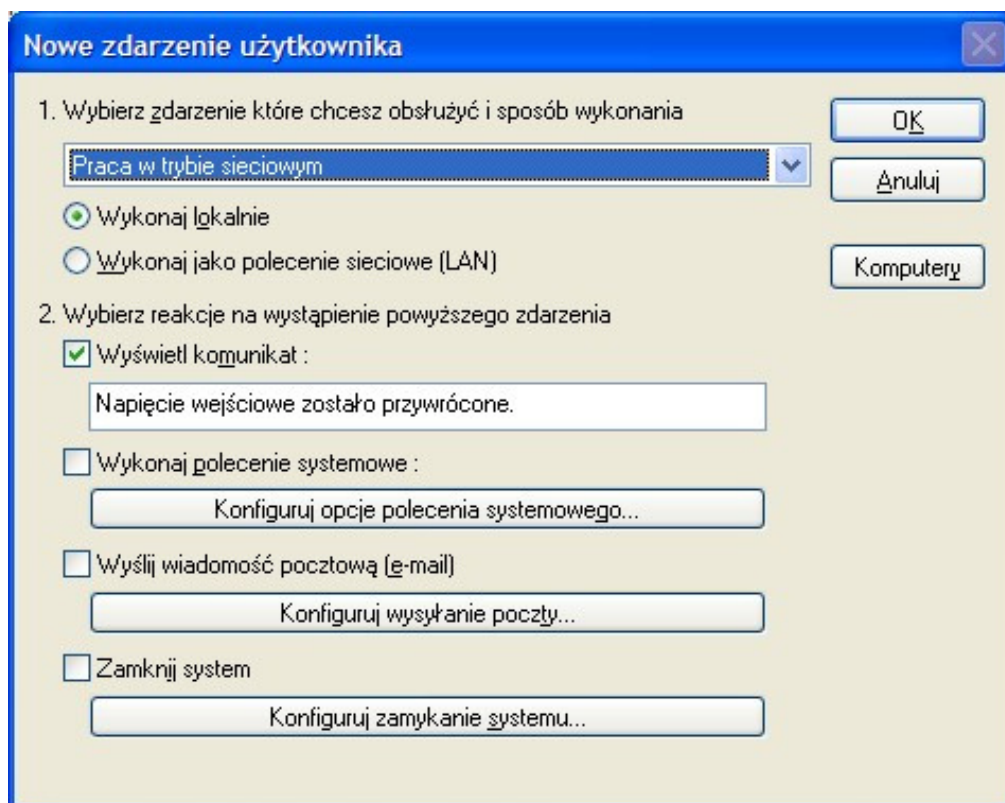


Rys.7. Idea funkcjonowania zdarzeń użytkownika

Jak przedstawiono na rysunku 7, Zdarzenia Użytkownika są odzwierciedleniem zdarzeń sprzętowych, czyli stanu pracy podłączonego zasilacza. Zdarzenia sprzętowe nie są widoczne dla użytkownika, natomiast zdarzenia użytkownika są widoczne i mogą być dowolnie konfigurowane ich „reakcje”. Ilość Zdarzeń Użytkownika ograniczona jest do 64 z uwagi na wydajność oraz minimalną zajętość pamięci. Zdarzenia Użytkownika mogą być także duplikowane, tzn. można utworzyć wiele zdarzeń odzwierciedlających np. tryb pracy awaryjnej lub tryb pracy sieciowej w zasilaczu UPS. Każde ze Zdarzeń Użytkownika może działać w jednym z dwóch trybów, dostępnym w oknie „konfiguracji zdarzenia użytkownika”:

- a) Wykonaj lokalnie
Wszystkie skonfigurowane w tym zdarzeniu akcje, wykonane zostaną na lokalnym komputerze, na którym jest zainstalowana Usługa monitorująca.
- b) Wykonaj jako polecenie sieciowe (LAN)
Wszystkie skonfigurowane w tym zdarzeniu akcje, wykonane zostaną na komputerach sieciowych z zainstalowaną usługą „Klient sieciowy”, wybranych jako obsługiwane za pomocą przycisku „Komputery”. Lista wszystkich komputerów dostępna jest w zakładce „Konfiguracja komputerów sieciowych”, skąd możliwe jest dodawanie oraz usuwanie zarządzanych stacji roboczych.

Każde zdarzenie użytkownika, posiada zestaw „akcji” wykonywanych w reakcji na uruchomienie tego zdarzenia. Okno z możliwymi do skonfigurowania akcjami, przedstawiono na rysunku 8.



Rys.8. Akcje możliwe do skonfigurowania w zdarzeniu użytkownika

a) Wyświetl komunikat

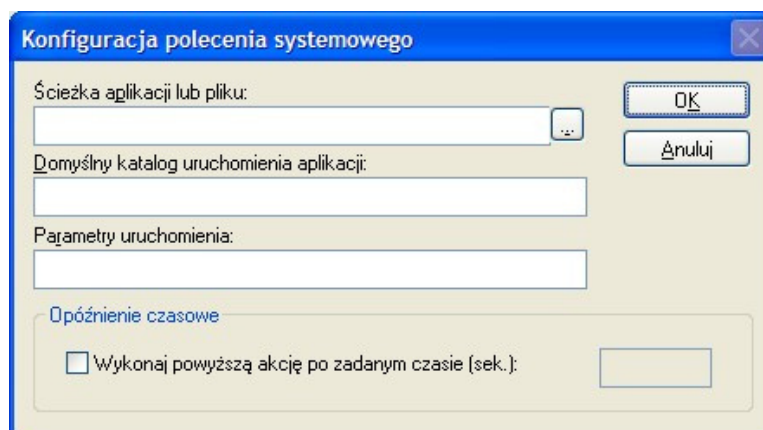
W reakcji na wystąpienie zdarzenia, wyświetla okno z komunikatem o treści konfigurowanej przez użytkownika. Okno komunikatu generowane jest przez Usługę monitoringu i pojawia się na pulpicie w lewym górnym narożniku ekranu. Za pomocą opcji „Automatycznego ukrywania komunikatów”, komunikat może zostać automatycznie ukryty po określonym czasie.

b) Wykonaj polecenie systemowe

W reakcji na wystąpienie zdarzenia, uruchamia polecenie systemowe, zdefiniowane przez użytkownika. Okno konfiguracji polecenia systemowego przedstawia rys. 9.

Polecenie może zawierać następujące parametry które są dostępne po naciśnięciu przycisku „Konfiguruj opcje polecenia systemowego...”:

- Ścieżka aplikacji lub pliku (np. notepad.exe),
- Domyślny katalog uruchomienia aplikacji (np. C:\Test),
- Parametry uruchomienia (przełączniki) (np. c:\Test\plik_tekstowy.txt)
- Wykonaj powyższą akcję po zadnym czasie (sek.) – powoduje opóźnienie wykonania tego polecenia o zadaną ilość sekund.

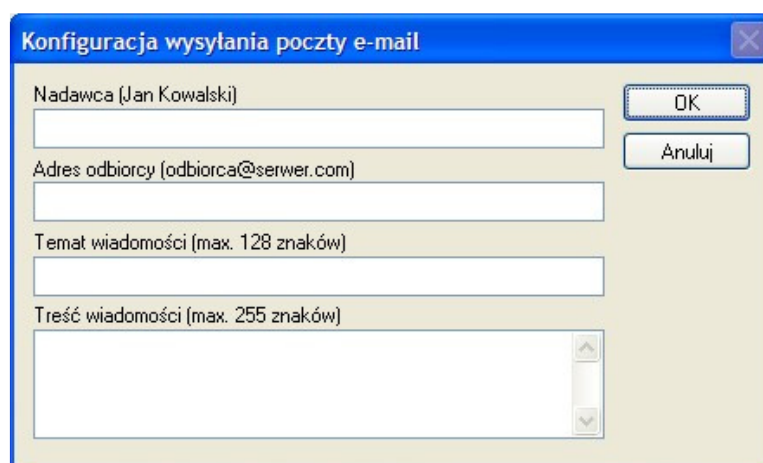


Rys.9. Dostępne opcje Polecenia systemowego

Zastosowanie opóźnienia wykonania polecenia, powoduje iż uruchamiany jest specjalny wątek odliczający, który zostanie wyłączony za każdym razem jeżeli Zdarzenia Użytkownika do którego przypisane jest niniejsze polecenie, zostanie dezaktywowane lub jeżeli wystąpi zdarzenie przeciwne.

c) Wyślij wiadomość pocztową (email)

W reakcji na wystąpienie zdarzenia, wysła wiadomość pocztową na adres podany w dodatkowych parametrach. Okno konfiguracji wiadomości pokazuje rysunek 10.



Rys.10. Dostępne do konfiguracji opcje Wysyłania Poczty (email)

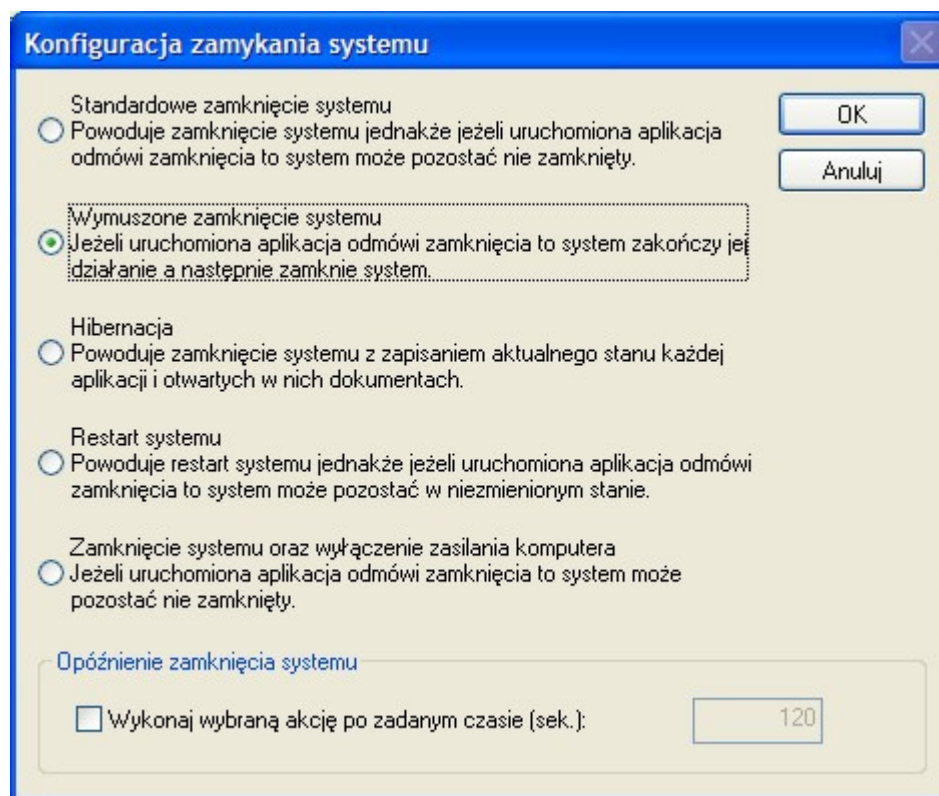
Dostęp do dodatkowych parametrów uzyskuje się poprzez naciśnięcie przycisku „Konfiguruj wysyłanie poczty”. Dostępne do konfiguracji parametry wysyłanej wiadomości to:

- Nadawca (np. Jan Kowalski),
- Adres odbiorcy (np. odbiorca@serwer.com),
- Temat wiadomości (np. Brak zasilania serwera). Całkowita długość tekstu w temacie wiadomości nie może przekroczyć 128 znaków.
- Treść wiadomości (np. Serwer TESTOWY jest na zasilaniu awaryjnym. Za 300 sekund nastąpi zamknięcie systemu oraz stacji roboczych). Treść wiadomości może zawierać także kod HTML w celu przesłania wiadomości odpowiednio sformatowanej. Całkowita długość tej wiadomości nie może jednak przekroczyć 255 znaków.

d) Zamknij system

W reakcji na wystąpienie zdarzenia, może uruchomić sekwencję zamykania systemu. Sekwencja zamykania systemu może zostać opóźniona o czas

konfigurowany przez użytkownika. Dostępne opcje zamykania systemu przedstawia rysunek 11.



Rys.11. Dostępne do konfiguracji opcje Zamykania systemu

W oknie konfiguracji trybu zamykania systemu (rysunek 11), możliwe jest ustawienie następujących opcji:

- Standardowe zamknięcie systemu

Zamyka system w sposób podobny do zamknięcia przez użytkownika. Jeżeli uruchomiona aplikacja posiada otwarty plik który nie został zapisany to system pozostanie uruchomiony w oczekiwaniu na zapisanie pliku przez użytkownika.

- Wymuszone zamknięcie systemu

Zamyka system w sposób podobny do zamknięcia przez użytkownika, jednakże jeżeli uruchomione aplikacje posiadają pliki które nie zostały zapisane, zostaną one zamknięte bez oczekiwania na zapisanie przez użytkownika.

- Hibernacja

Powoduje wstrzymanie pracy systemu w oraz zapisanie jego stanu na dysk, po czym wyłączenie komputera. Jest to najbezpieczniejsza forma zamykania systemu.

- Restart systemu

Działa dokładnie jak „Standardowe zamknięcie systemu” z tym wyjątkiem iż po zamknięciu systemu, komputer zostanie ponownie uruchomiony.

- Zamknięcie systemu oraz wyłączenie zasilania komputera

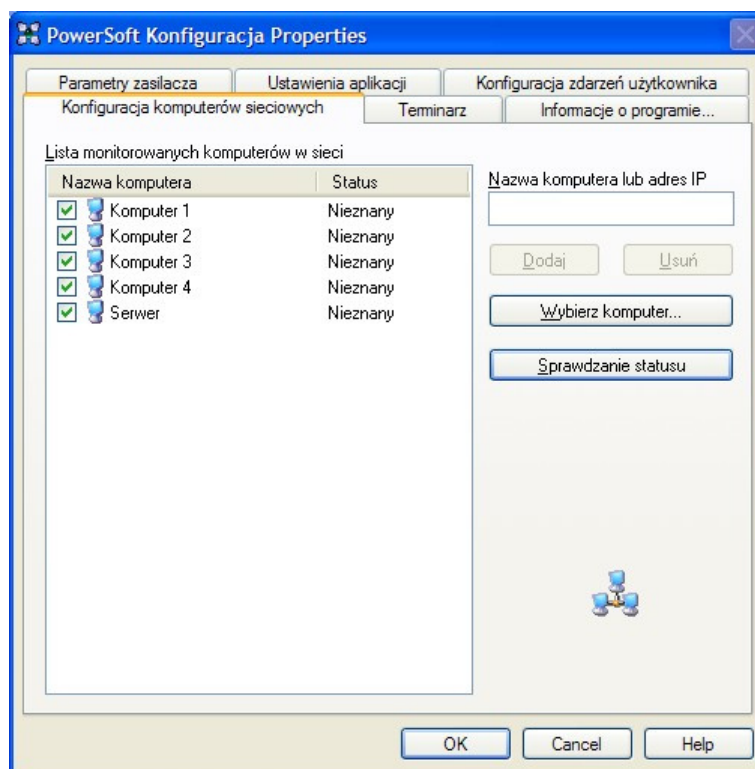
Działa dokładnie jak „Standardowe zamknięcie systemu” z tym wyjątkiem iż po zamknięciu systemu, komputer zostaje wyłączony a nie pozostawiony na ekranie „Można teraz bezpiecznie wyłączyć komputer”.

- Wykonaj wybraną akcję po zadnym czasie (sek.)

Powoduje opóźnienie wykonania polecenia zamknięcia systemu o zadaną ilość sekund.

Zastosowanie opóźnienia wykonania akcji zamykania systemu powoduje, iż uruchamiany jest specjalny wątek odliczający, który zostanie wyłączony za każdym razem jeżeli Zdarzenia Użytkownika do którego przypisane jest niniejsze polecenie, zostanie dezaktywowane lub jeżeli wystąpi zdarzenie przeciwne (np. Praca bateryjna zmieni się na Pracę sieciową). Czas zadeklarowany w tym oknie wyświetlany jest w specjalnym komunikacie powiadającym o rozpoczęciu sekwencji odliczającej. Jeżeli opóźnienie zamykania systemu nie jest zaznaczone, zamknięcie systemu nastąpi natychmiast po wystąpieniu Zdarzenia użytkownika.

2.2.5. Konfiguracja komputerów sieciowych



Rys.12. Widok okna z zakładką Ustawienia aplikacji

Konfiguracja komputerów sieciowych umożliwia utworzenie bazy wszystkich komputerów z zainstalowanym oprogramowaniem „Klienta sieciowego”, do dalszego wykorzystania przy konfigurowaniu Zdarzeń użytkownika wykonywanych na komputerach sieciowych (patrz „Konfiguracja zdarzeń użytkownika”). Sam fakt dodania komputerów sieciowych w niniejszej zakładce konfiguracyjnej nie skutkuje automatycznym zarządzaniem stacjami roboczymi z klientem sieciowym. Aby zabezpieczyć stacje robocze z klientem sieciowym, należy utworzyć „Zdarzenia użytkownika” (sieciowe) z odpowiednimi akcjami (np. zamykanie systemu).

Istnieją dwa sposoby dodawania stacji roboczych do listy:

a) Ręczne wprowadzanie nazwy w polu „Nazwa komputera lub adres IP”

W polu „Nazwa komputera lub adres IP” można wprowadzić nazwę stacji roboczej, lub adres IP a następnie nacisnąć przycisk „Dodaj” aby dodać komputer do listy.

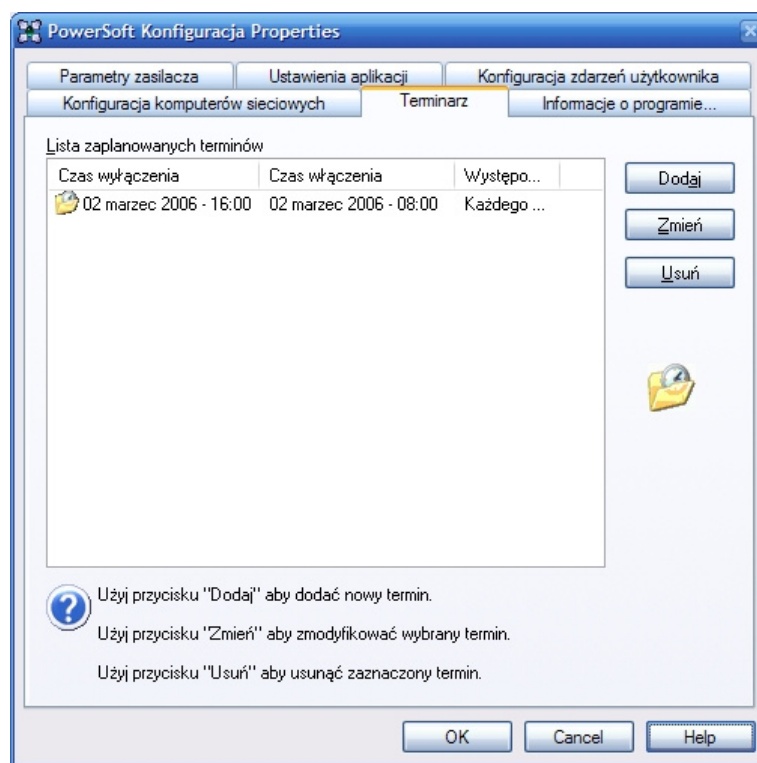
b) Wybranie komputera za pomocą eksploratora

Naciskając przycisk „Wybierz komputer...”, można skorzystać ze standardowego okna eksploratora, w celu wybrania stacji roboczej która ma zostać dodana do listy.

Aby sprawdzić czy stacje robocze posiadają aktywną usługę klienta sieciowego, wymaganego do poprawnego zarządzania, należy nacisnąć przycisk „Sprawdzanie statusu” który uruchomi procedurę sprawdzającą połączenie z klientami sieciowymi tych stacji roboczych które znajdują się na liście. Połączenie z klientami realizowane jest za pomocą protokołu UDP na porcie 12321. Aplikacja łącząca się z klientem sieciowym (w tym przypadku Konfiguracja) otwiera połączenie z użyciem portu losowego. W przypadku posiadania aktywnej aplikacji typu Firewall należy pamiętać aby zezwolić aplikacji Klienta sieciowego na akceptowanie połączeń z użyciem tego portu (sesja typu serwer), oraz na połączenie aplikacji Konfiguracji na dowolnym porcie.

2.2.6. Terminarz

Terminarz jest elementem pakietu PowerSoft Plus, umożliwiającym zaprogramowanie wyłączenia oraz włączenia komputera wraz z zamknięciem systemu a także wyłączeniem UPS-a. Dostępność tej funkcji zależna jest od zasilacza, tzn. jeżeli zasilacz posiada możliwość programowego włączania oraz wyłączenia o określonej porze, zakładka ta staje się aktywna, umożliwiając tym samym zaprogramowanie czasów włączeń/wyłączeń. Widok zakładki Terminarz w konfiguracji PowerSoft Plus przedstawia rysunek 13.



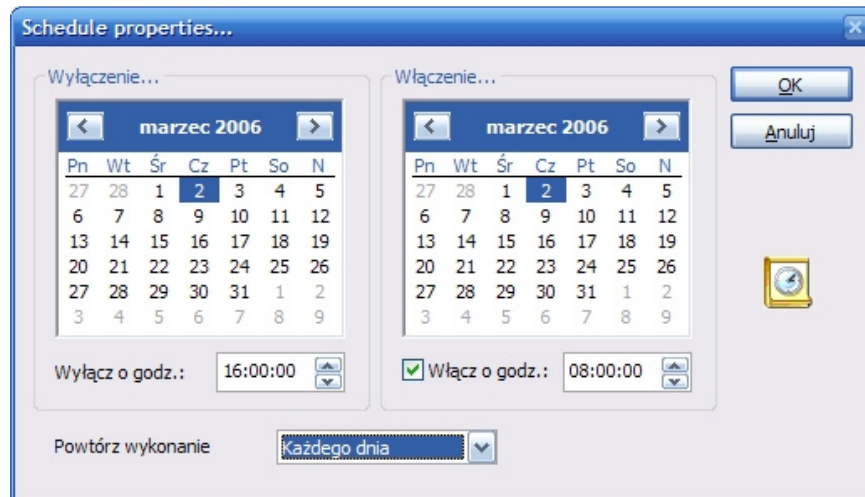
Rys.13. Widok okna z zakładką Terminarz

„Lista zaplanowanych terminów” przedstawia aktywne oraz minione/wykonane terminy wyłączeń i włączeń zasilacza wraz z opisem podstawowych funkcji terminu. Każdy termin może posiadać następujące parametry:

- a) Czas wyłączenia – oznacza datę oraz godzinę zamknięcia systemu oraz wyłączenia zasilacza, co skutkuje wyłączeniem komputera.
- b) Czas włączenia – oznacza datę oraz godzinę włączenia zasilacza a tym samym komputera. Czas włączenia jest opcjonalny, tzn. nie jest wymagane włączenie zasilacza aby programowany termin działał poprawnie.

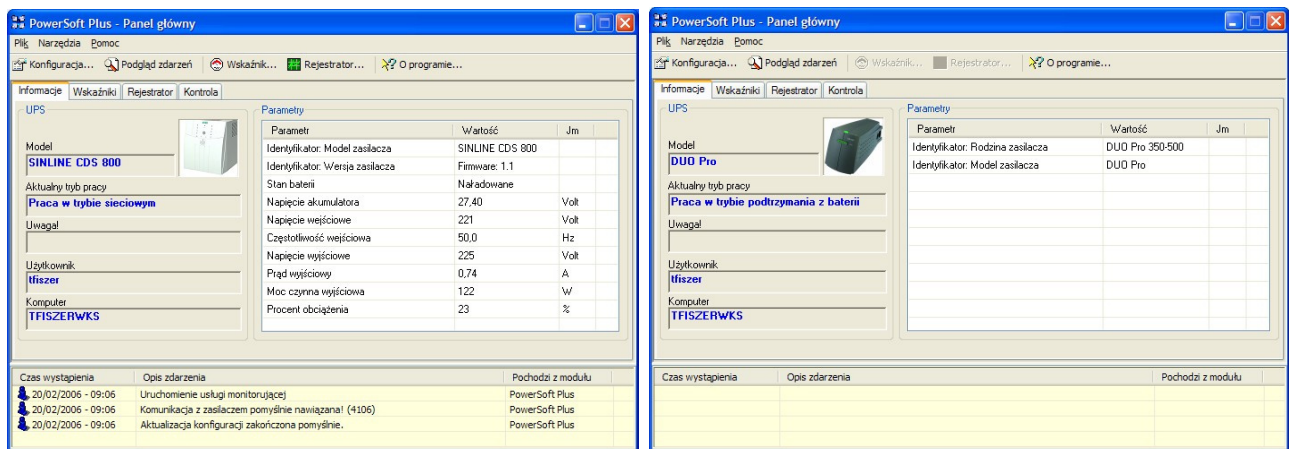
- c) Tryb powtórzenia terminu - każdy termin może zostać wykonany jednorazowo lub po wykonaniu może automatycznie przestawić datę wykonania na kolejny termin w następujących trybach:
- Codziennie
 - Co tydzień
 - Co miesiąc

Przykładowe okno konfiguracji terminu wyłączenia/włączenia zasilacza oraz komputera pokazano na rysunku 14.



Rys.14. Widok okna konfiguracji terminu

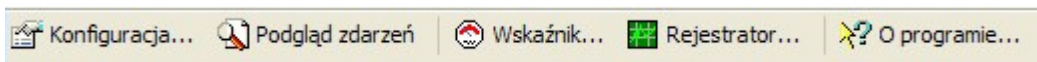
2.3. Obsługa Panelu kontrolnego



Rys.15. Widok okna Panelu kontrolnego (dla dwóch różnych zasilaczy UPS)

Panel kontrolny jest aplikacją za pomocą której można sprawować kontrolę nad monitoringiem a także prowadzić rejestrację parametrów. Jej działanie nie jest wymagane dla prawidłowego monitoringu oraz zabezpieczenia systemu komputerowego. Jest to interfejs użytkownika dla Usługi monitoringu. Okno panelu kontrolnego zawiera zakładki, umożliwiające podgląd parametrów pracy urządzenia, graficzną reprezentację tych parametrów na wskaźnikach i/lub rejestratorach, kontrolę nad usługą monitoringu oraz szybkiego powiadamiania klientów sieciowych za pomocą wiadomości tekstowych. Panel kontrolny może działać w tle, zminimalizowany do systemowego paska ikon.

Dostęp do dodatkowych modułów pakietu PowerSoft Plus możliwy jest za pomocą paska narzędziowego umieszczonego w górnej części okna (rys. 16).



Rys.16. Pasek narzędziowy Panelu kontrolnego

Opcje dostępne na pasku narzędziowym to (od lewej):

- Konfiguracja – uruchamia program Konfiguracji PowerSoft Plus
- Podgląd zdarzeń – uruchamia program Dziennik zdarzeń do przeglądania i analizy historii zdarzeń
- Wskaźnik... – otwiera menu za pomocą którego można dodawać lub usuwać graficzne wskaźniki parametrów zasilacza.
- Rejestrator... - otwiera menu za pomocą którego można dodawać lub usuwać wieloparametryczne wykresy graficzne.
- O programie... - wyświetla okno z wersją programu oraz informacjami o licencji

Dolna część okna Panelu kontrolnego zawiera listę zdarzeń jakie miały miejsce od momentu ostatniego uruchomienia Panelu kontrolnego (rys. 17).

Czas wystąpienia	Opis zdarzenia	Pochodzi z modułu
20/02/2006 - 09:06	Aktualizacja konfiguracji zakończona pomyślnie.	PowerSoft Plus
20/02/2006 - 09:13	Zasilacz jest w trybie podtrzymania z baterii.	PowerSoft Plus
20/02/2006 - 09:14	Zasilacz jest w trybie podtrzymania z sieci.	PowerSoft Plus
20/02/2006 - 09:19	Aktualizacja konfiguracji zakończona pomyślnie.	PowerSoft Plus

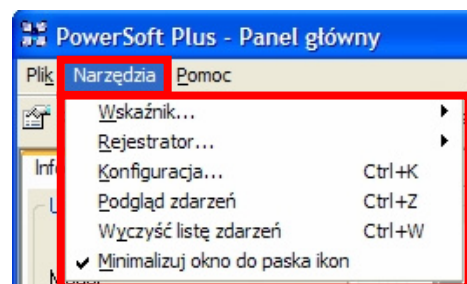
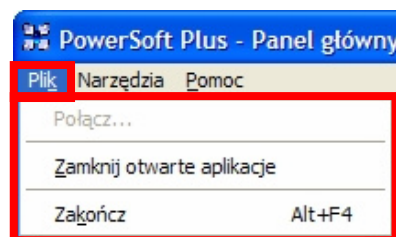
Rys.17. Podręczna lista zdarzeń Panelu kontrolnego

Podręczna lista zdarzeń zawiera czas, treść komunikatu zdarzenia a także aplikację od której zdarzenie pochodzi. Zdarzenia wyświetlone na tej liście nie zostaną na niej więcej wyświetlone przy ponownym uruchomieniu programu. Dostępne są natomiast zawsze za pomocą aplikacji „Dziennika zdarzeń”. Aby wyczyścić zawartość podręcznej listy zdarzeń należy wybrać z menu opcję: *Narzędzia -> Wyczyść listę zdarzeń* lub użyć kombinacji klawiszy Ctrl+W.

2.3.1. Dostępne opcje

Menu programu zawiera użyteczne opcje oraz umożliwia dostęp do dodatkowych modułów pakietu PowerSoft Plus.

- Zamknij otwarte aplikacje
Powoduje uruchomienie funkcji zamykania otwartych aplikacji użytkownika oraz automatycznego zapisywania otwartych w nich plików.
- Zakończ
Powoduje zamknięcie aplikacji Panel kontrolny
- Wskaźnik...
Otwiera menu za pomocą którego można dodawać lub usuwać graficzne wskaźniki parametrów zasilacza.
- Rejestrator...
Otwiera menu za pomocą którego można dodawać lub usuwać wieloparametryczne wykresy graficzne.
- Konfiguracja
Uruchamia program Konfiguracji PowerSoft Plus
- Podgląd zdarzeń
Uruchamia program Dziennik zdarzeń do przeglądania i analizy historii zdarzeń
- Wyczyść listę zdarzeń...



Usuwa wszystkie pozycje z podręcznej listy zdarzeń. Po usunięciu, dostęp do tych zdarzeń jest możliwy tylko za pomocą aplikacji Dziennika zdarzeń.

h) Minimalizuj okno do paska ikon

Minimalizacja okna spowoduje jego ukrycie oraz pojawienie się ikony na systemowym pasku ikon.



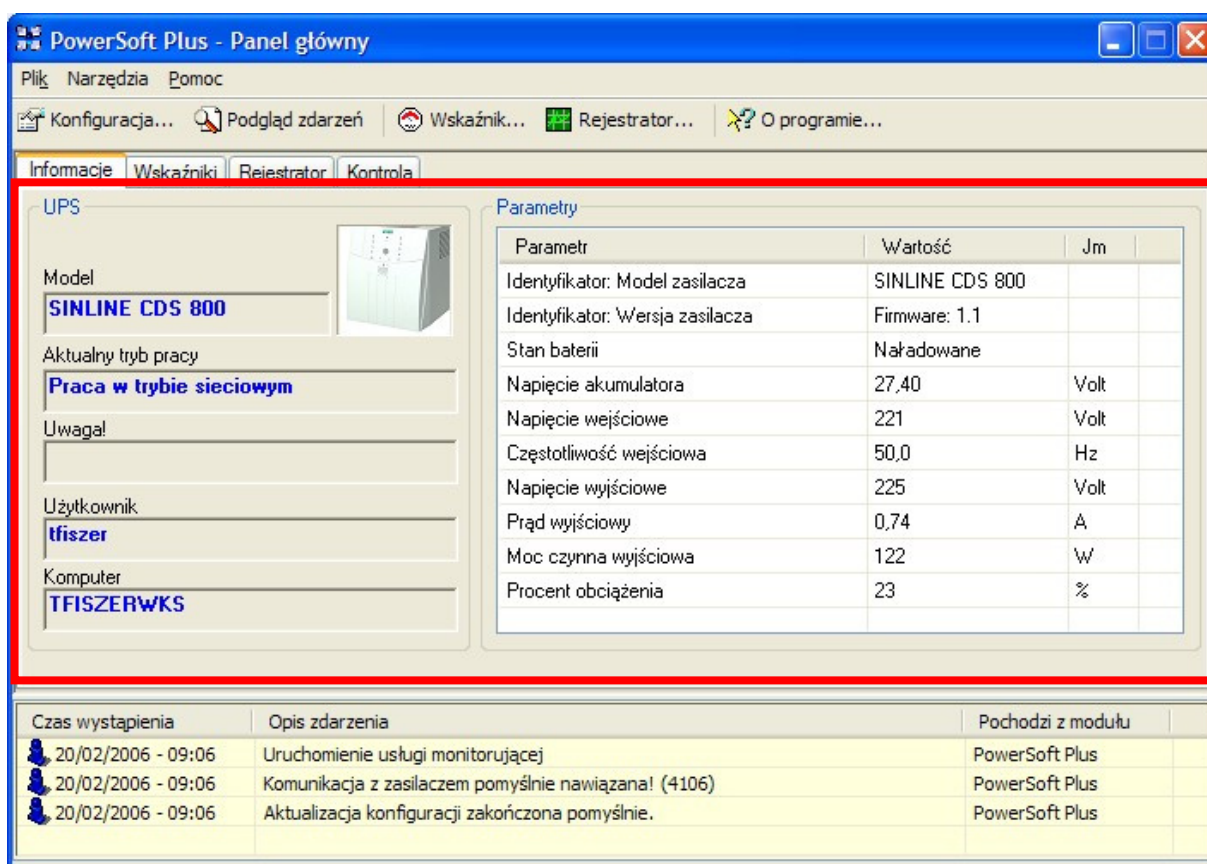
2.3.2. Zakładka: Informacje

W tej zakładce wyświetlane są na liście, wszystkie dostępne z zasilacza informacje. Dwukrotnie klikając na liście można ją zmaksymalizować w celu zwiększenia czytelności parametrów.

Lewa strona zakładki zawiera podstawowe informacje o zasilaczu:

- a) Model podłączonego zasilacza
- b) Obraz przedstawiający wygląd obsługiwanego zasilacza/urządzenia
- c) Aktualny tryb pracy
- d) Uwaga – sygnalizuje o istniejących lub potencjalnych niebezpieczeństwach (np. Słaba bateria)
- e) Nazwa zalogowanego w systemie użytkownika
- f) Nazwa domenowa komputera z uruchomionym Panelem kontrolnym

Prawa strona zakładki zawiera parametry, ich wartość oraz jednostkę miary (JM).



Rys.18. Widok okna Panelu kontrolnego z aktywną zakładką **Informacje**

Tabela 4 zawiera spis wszystkich parametrów jakie mogą zostać wyświetlone na liście parametrów z podziałem na typy zasilaczy jakie ich dotyczą.

Tabela 4. Podział wyświetlanych parametrów wg serii zasilaczy.

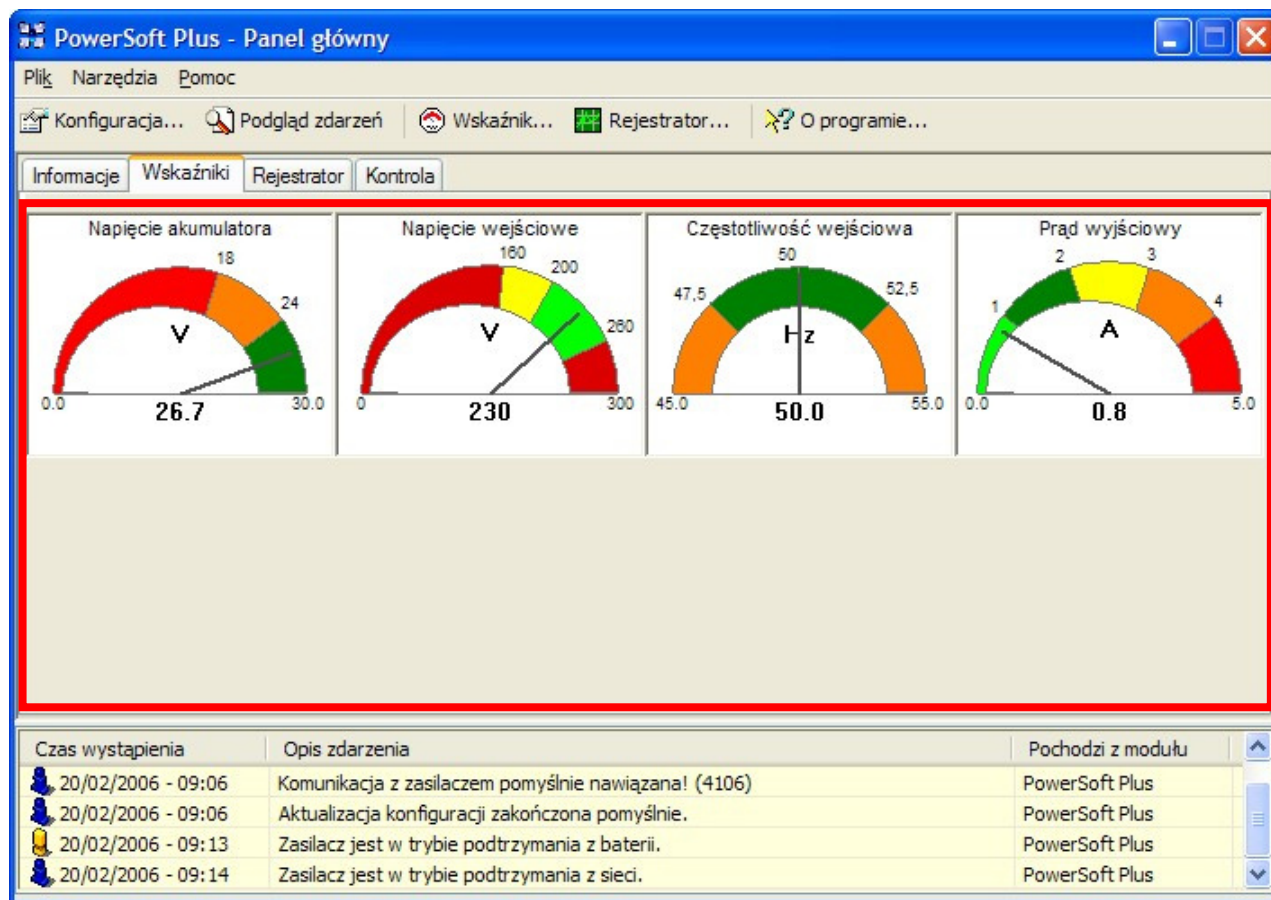
Nazwa parametru	Serie obsługujących zasilaczy
Identyfikator: Rodzina zasilacza	DUO Pro, ECO Pro, Sinline, Sinline XL, Net 500-2200 DPC, Net 3000 DPC

Identyfikator: Model zasilacza	DUO Pro, ECO Pro, Sinline, Sinline XL, Net 500-2200 DPC, Net 3000 DPC
Identyfikator: Wersja zasilacza	Sinline, Sinline XL
Stan baterii	Sinline, Sinline XL
Napięcie akumulatora	Sinline, Sinline XL, Net 500-2200 DPC, Net 3000 DPC
Procent pojemności akumulatora	Sinline XL, Net 3000 DPC
Napięcie ładowania akumulatora	Sinline XL, Net 500-2200 DPC, Net 3000 DPC
Napięcie wejściowe	Sinline, Sinline XL, Net 500-2200 DPC, Net 3000 DPC
Częstotliwość wejściowa	Sinline, Sinline XL, Net 500-2200 DPC, Net 3000 DPC
Napięcie wyjściowe	Sinline, Sinline XL
Częstotliwość wyjściowa	-
Prąd wyjściowy	Sinline, Sinline XL
Poziom obciążenia wyjścia zasilacza	Net 3000 DPC
Moc pozorna wyjściowa	-
Moc czynna wyjściowa	Sinline, Sinline XL
Moc bierna wyjściowa	-
Współcz. mocy wyjściowej	Sinline XL
Procent obciążenia	Sinline, Sinline XL, Net 3000 DPC
Przewidywany czas podtrzymania awaryjnego	Sinline XL, Net 3000 DPC
Czas pracy w trybie podtrzymania awaryjnego	-
Temperatura inwertera	Sinline XL
Temperatura wewnątrz obudowy	Sinline XL
Temperatura akumulatorów wewnętrznych	Sinline XL
Ilość modułów zewnętrznych	Sinline XL, Net 3000 DPC
Górny próg przełączania w tryb pracy awaryjnej	Net 500-2200 DPC, Net 3000 DPC
Dolny próg przełączania w tryb pracy awaryjnej	Net 500-2200 DPC, Net 3000 DPC
Górny próg przełączania AVR	Net 3000 DPC
Dolny próg przełączania AVR	Net 3000 DPC
Czułość na zmiany napięcia wejściowego	-
Czułość na zmiany częstotliwości wejściowej	-
Moc pozorna wejściowa	-
Moc czynna wejściowa	-
Moc bierna wejściowa	-
Prąd akumulatora	Sinline XL
Prąd wejściowy	-
Współcz. mocy wejściowej	-
Temperatura inwertera L	Sinline XL
Temperatura inwertera R	Sinline XL

2.3.3. Zakładka: Wskaźniki

Ta zakładka, zawiera konfigurowane przez użytkownika graficzne wskaźniki analogowe (Rys. 19). Na zakładce można skonfigurować maksymalnie 8 wskaźników, które mogą w sposób ciągły wskazywać wartości parametrów zasilacza. Parametry które można wyświetlić na wskaźnikach ograniczone są do

tych które przedstawiają pewną wartość analogową (np. Napięcie, Prąd), natomiast nie można dodać wskaźnika pokazującego tryb pracy zasilacza. Konfiguracji wskaźników można dokonać klikając na konkretnym wskaźniku, prawym klawiszem myszki. Aby dodać nowy wskaźnik należy wybrać pozycję *Wskaźnik->Dodaj* z paska narzędziowego lub z menu *Narzędzia*.

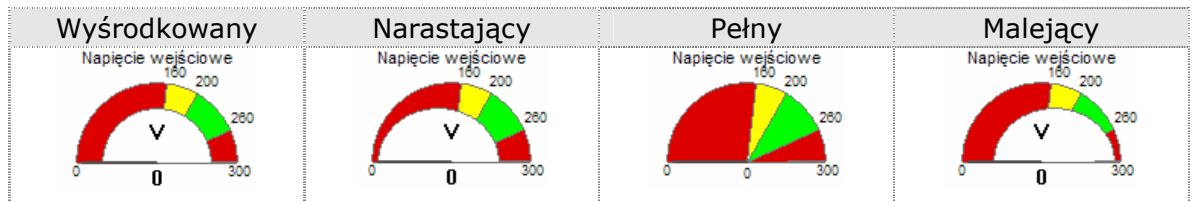


Rys.19. Widok okna Panelu kontrolnego z aktywną zakładką **Wskaźniki**

Okno konfiguracji wskaźnika przedstawiono na rysunku 20. Dostępne do konfiguracji opcje wskaźnika to:

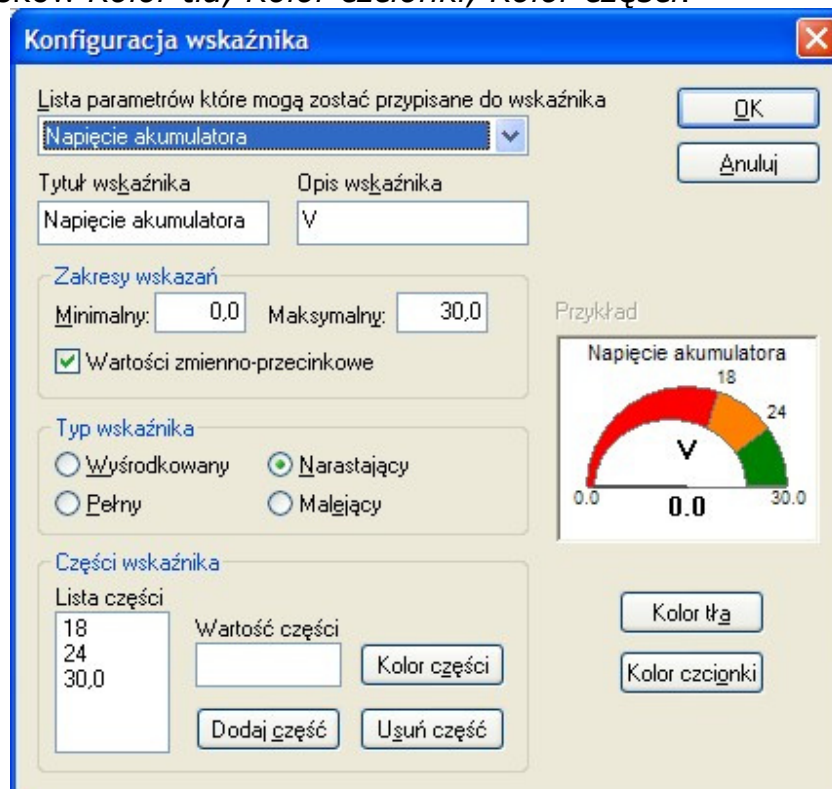
- a) Parametr zasilacza – z listy parametrów należy wybrać parametr zasilacza który ma być wizualizowany za pomocą wskaźnika
- b) Tytuł wskaźnika – dowolny ciąg mogący opisywać parametr wyświetlany na wskaźniku. Domyślnie jest to zawsze nazwa wybranego parametru zasilacza.
- c) Opis wskaźnika - dowolny ciąg mogący opisywać typ parametru wyświetlanego na wskaźniku. Domyślnie jest to zawsze opis wybranego parametru zasilacza.
- d) Zakresy wskazań – zakres danych wyświetlanych za pomocą wskaźnika.
 - o Minimalny – dolny próg wartości
 - o Maksymalny – górny próg wartości
 - o Wartości zmienno-przecinkowe – określa czy wartości wyświetlane na wskaźniku mają posiadać miejsca po przecinku czy mają one być obcinane.

e) Typ wskaźnika – określa wygląd wskaźnika



f) Części wskaźnika – określają przedziały wartości na wskaźniku. Do każdego przedziału (części) przypisywana jest wartość na wskaźniku oraz kolor. Domyślnym kolorem jest czerwony. Zmiana progu *Maksymalnego* wskaźnika powoduje wykasowanie wszystkich skonfigurowanych wcześniej części.

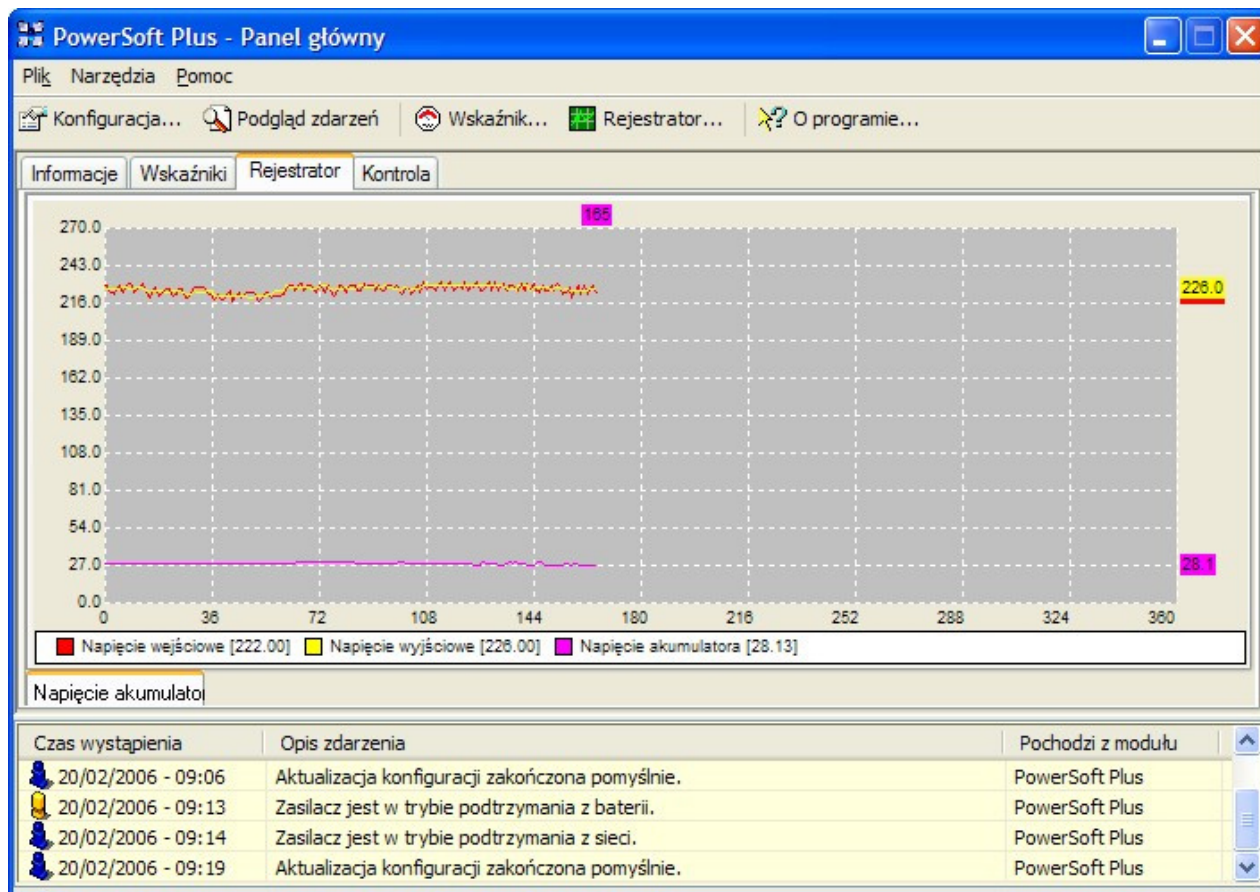
g) Kolory wskaźnika – każdy wskaźnik może mieć odrębne barwy tła, tekstu, oraz części (przedziałów wartości). Aby zmienić kolory należy użyć przycisków *Kolor tła*, *Kolor czcionki*, *Kolor części*.



Rys.20. Okno konfiguracji wskaźnika

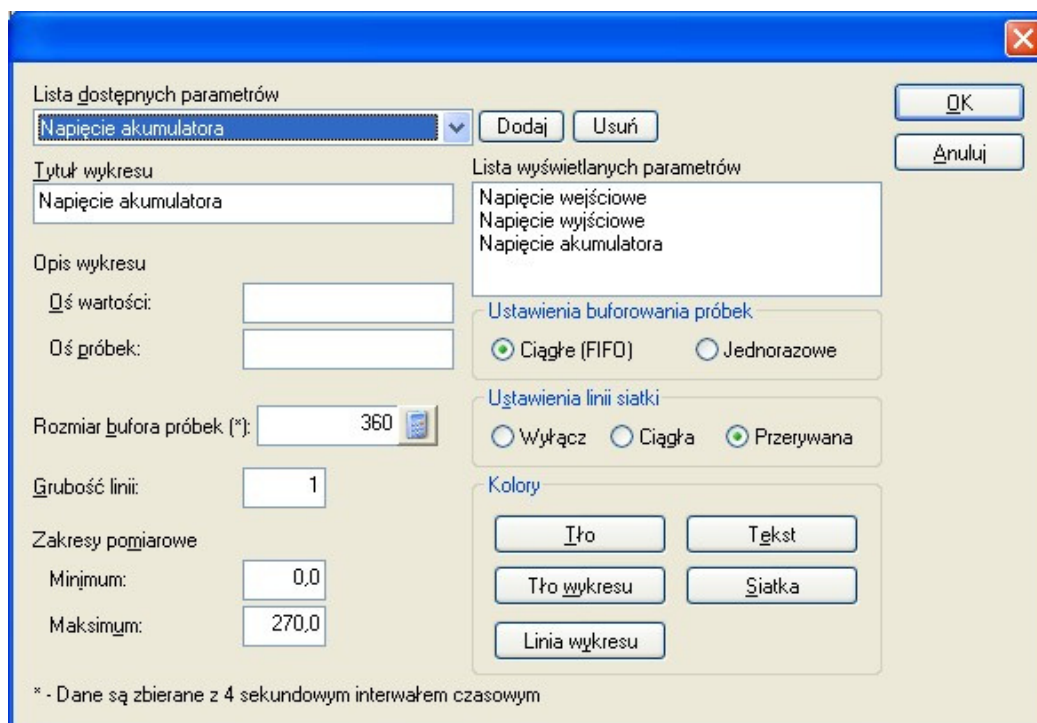
2.3.4. Zakładka: Rejestratory

Ta zakładka, zawiera skonfigurowane przez użytkownika graficzne wykresy (Rys. 21). Na zakładce można skonfigurować maksymalnie 8 wskaźników, które mogą w sposób ciągły (interwałowy) rejestrować wartości parametrów zasilacza. Na każdym wykresie można jednocześnie rejestrować do 4 różnych wartości parametrów. Parametry jakie można rejestrować, ograniczone są do tych które przedstawiają pewną wartość analogową (np. Napięcie, Prąd), natomiast nie można rejestrować np. tryby pracy zasilacza. Konfiguracji rejestratora można dokonać klikając na konkretnym wskaźniku, prawym klawiszem myszki oraz wybierając z menu pozycję *Konfiguracja*. Aby dodać nowy rejestrator należy wybrać pozycję *Rejestrator...->Dodaj* z paska narzędziowego lub z menu *Narzędzia*.



Rys.21. Widok okna Panelu kontrolnego z aktywną zakładką **Rejestratory** (rejestracja 3 parametrów)

Okno konfiguracji rejestratora przedstawiono na rysunku 22.




Rys.22. Okno konfiguracji rejestratora

Parametry które mają być rejestrowane należy wybrać z *listy dostępnych parametrów* a następnie nacisnąć przycisk *Dodaj*. Aby usunąć parametr należy zaznaczyć go na *liście wyświetlanych parametrów* a następnie nacisnąć przycisk *Usuń*.

Do rejestracji parametrów na wykresach, program posługuje się buforem próbek. Każda próbka jest odbierana przez program co 5 sekundy. Maksymalny rozmiar bufora próbek stanowi równowartość 30 dni kalendarzowych (648000 próbek). Należy pamiętać iż od rozmiaru bufora rejestratorów zależy ilość pamięci alokowanej przez program.

Ustawienie opcji buforowania próbek na tryb **Ciągle (FIFO)** powoduje iż po zapełnieniu bufora wartości zdefiniowanego jako **Rozmiar bufora próbek**, nastąpi nadpisywania najstarszych próbek nowymi. W przypadku wybrania opcji **Jednorazowe**, rejestracja zdefiniowanych parametrów zakończy się po zapełnieniu bufora.

Dostępne do konfiguracji opcje rejestratora to:

- a) Tytuł wykresu – dowolny ciąg znaków, wyświetlany w górnej części okna wykresu. Domyślnie ciąg ten jest zawsze pusty.
- b) Opis wykresu – dodatkowy opis wykresu, określający odrębnie każdą z osi.
 - o Oś wartości – oś pionowa (Y) – dowolny ciąg znaków opisujący wartości wskazywane na rejestratorze.
 - o Oś próbek – oś pozioma (X) – dowolny ciąg znaków opisujący próbki na rejestratorze. Próbki gromadzone są ze stałym 5 sekundowym interwałem.
- c) Rozmiar bufora próbek – pole określające rozmiar bufora w którym gromadzone są kolejno odbierane próbki wartości parametrów zasilacza. Należy pamiętać iż próbki gromadzone są w odstępie czasu 5 sekund. Przykład: 360 = 30 minut (co wynika z formuły: $(360 * 5 / 60\text{sek}) = 30$ minut). Do dokładnego określenia czasu w jakim chcemy gromadzić próbki, można skorzystać z wbudowanego kalkulatora znajdującego się pod przyciskiem . Widok okna kalkulatora przedstawiono na rysunku 23.



Rys.23. Okno kalkulatora obliczającego rozmiar bufora próbek (dwie różne wartości rozmiaru bufora)

2.3.5. Zakładka: Kontrola

Zakładka ta służy do kontroli nad Usługą monitorującą oraz do powiadamiania stacji roboczych z Klientem sieciowym (Rys. 24). Dostępne opcje kontroli oprogramowania to:

- a) Wyłącz monitoring – Powoduje całkowite wyłączenie Usługi monitorującej, czyli zabezpieczenia komputera. Należy pamiętać iż po ponownym uruchomieniu komputera Usługa monitorująca zostanie ponownie uruchomiona. Jest to odpowiednik opcji *Zatrzymaj* systemowego apletu *Usługi* dostępnego w Panelu Sterowania w Windows 2000/XP/2003. W Windows 98 SE/Me jest to jedyna możliwość sterowania uruchamianiem oraz zatrzymywaniem Usługi monitorującej.

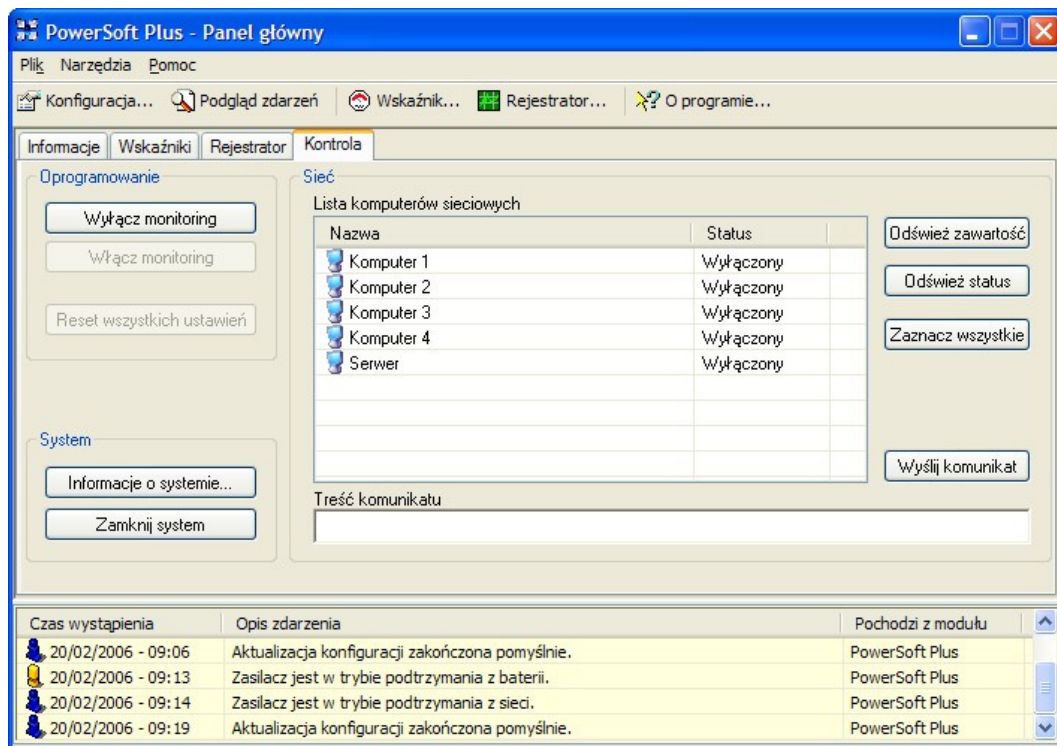
- b) Włącz monitoring – Jeżeli Usługa monitorująca została wcześniej wyłączona bądź sama się wyłączyła, przy pomocy tej funkcji można ją uruchomić. Jest to odpowiednik opcji *Uruchom* systemowego apletu *Usługi* dostępnego w Panelu Sterowania w Windows 2000/XP/2003. W Windows 98 SE/Me jest to jedyna możliwość sterowania uruchamianiem oraz zatrzymywaniem Usługi monitorującej.

Sekcja *Sieć* zawiera listę skonfigurowanych komputerów sieciowych oraz funkcje sterujące. Dostępne opcje dotyczące komputerów sieciowych to:

- a) Odśwież zawartość – odświeża zawartość listy komputerów sieciowych np. w przypadku zmiany konfiguracji aplikacji.
b) Odśwież status – powoduje uruchomienie sekwencji testującej istnienie oraz uruchomienie usługi klienta sieciowego na komputerach znajdujących się na liście komputerów sieciowych.
c) Zaznacz wszystkie – zaznacza wszystkie pozycje na liście komputerów sieciowych.
d) Wyślij komunikat – powoduje wysłanie komunikatu o treści podanej w oknie *Treść komunikatu* do zaznaczonych na liście komputerów sieciowych. Jeżeli żadna pozycja na liście nie jest zaznaczona, komunikat nie zostanie wysłany co zostanie potwierdzone komunikatem błędu.
e) Treść komunikatu – dowolny ciąg znaków nie krótszy niż dwa znaki oraz nie dłuższy niż 128 znaków.

Pozostałe opcje dostępne w zakładce *Kontrola* to:

- a) Informacje o systemie... – uruchamia systemową aplikację „Informacje o systemie” za pomocą polecenia „msinfo32.exe”.
b) Zamknij system – uruchamia sekwencję zamykania systemu za pomocą usługi monitorującej. Uruchomienie sekwencji potwierdzone jest komunikatem z zapytaniem o kontynuację.



Rys.24. Widok okna Panelu kontrolnego z aktywną zakładką **Kontrola**

2.4. Obsługa Dziennika zdarzeń

Dziennik zdarzeń jest aplikacją pomocniczą będącą składnikiem pakietu PowerSoft Plus, służącą do przeglądania oraz prostej analizy zdarzeń związanych z pracą podłączonego urządzenia oraz oprogramowania PowerSoft Plus. W celu ułatwienia przeglądania zdarzeń, aplikacja zawiera szereg opcji filtrujących oraz prezentujących dane zarejestrowane przez oprogramowanie PowerSoft Plus. Uruchomienie dziennika zdarzeń może odbyć się przy pomocy skrótu instalowanego w grupie programów PowerSoft Plus w Menu Start, lub poprzez wywołanie za pomocą przycisku w Panelu kontrolnym pakietu PowerSoft Plus.

Aplikacja, po uruchomieniu wyświetla zawartość dziennika zdarzeń zarejestrowaną przy użyciu aktualnie zainstalowanej wersji pakietu. Dostępne w głównym oknie programu opcje to:





- a) Wyświetl zdarzenia wg typu – za pomocą listy rozwijanej można ograniczyć zdarzenia, wyświetlane na liście zdarzeń do:
 - Informacyjne – wyświetla tylko informacje - najczęściej są to zdarzenia nie mające wpływu na poprawną pracę i zabezpieczenie systemu komputerowego.
 - Ostrzeżenia – wyświetla ostrzeżenia czyli zdarzenia związane z problemami w sieci energetycznej oraz w pracy urządzenia lub programu.
 - Błędy – wyświetla tylko błędy mogące być przyczyną braku zabezpieczenia systemu komputerowego od strony zdarzeń zasilania (np. błędy w komunikacji).
 - Błędy krytyczne – wyświetla błędy będące przyczyną wyłączenia monitoringu lub braku możliwości zabezpieczenia systemu komputerowego (np. brak możliwości zamknięcia systemu, błędy w komunikacji).
 - Wszystkie zdarzenia – wyświetla na liście wszystkie zarejestrowane zdarzenia.
- b) Filtruj wg daty (OD) – ogranicza dane wyświetlane na liście zdarzeń do tych których wystąpienie miało miejsce dokładnie o czasie podanym w tym polu lub po tym czasie.
- c) Filtruj wg daty (DO) – ogranicza dane wyświetlane na liście zdarzeń do tych których wystąpienie miało miejsce przed czasem podanym w tym polu.
- d) Zastosuj – aktywuje ustawione wcześniej filtrowanie oraz odświeża zawartość listy zdarzeń.
- e) Otwórz plik historii... - otwiera okno eksploratora Windows, umożliwiające otwarcie nowego pliku historii zdarzeń.
- f) Eksportuj do pliku – za pomocą tej funkcji można wyeksportować zawartość pliku historii zdarzeń do pliku tekstowego rozdzielanego średnikami (CSV). Plik ten następnie można poddać obróbce w programie takim jak Microsoft Excel. Eksportowana jest zawsze zawartość dziennika zdarzeń uwzględniająca aktywne filtrowanie. Przed wykonaniem eksportu program wyświetla okno eksploratora Windows w celu wybrania lokalizacji oraz nazwy pliku do którego dane zostaną zapisane. Przykładowy zrzut ekranu pokazujący wyeksportowane do pliku dane przedstawiono na rysunku 25.

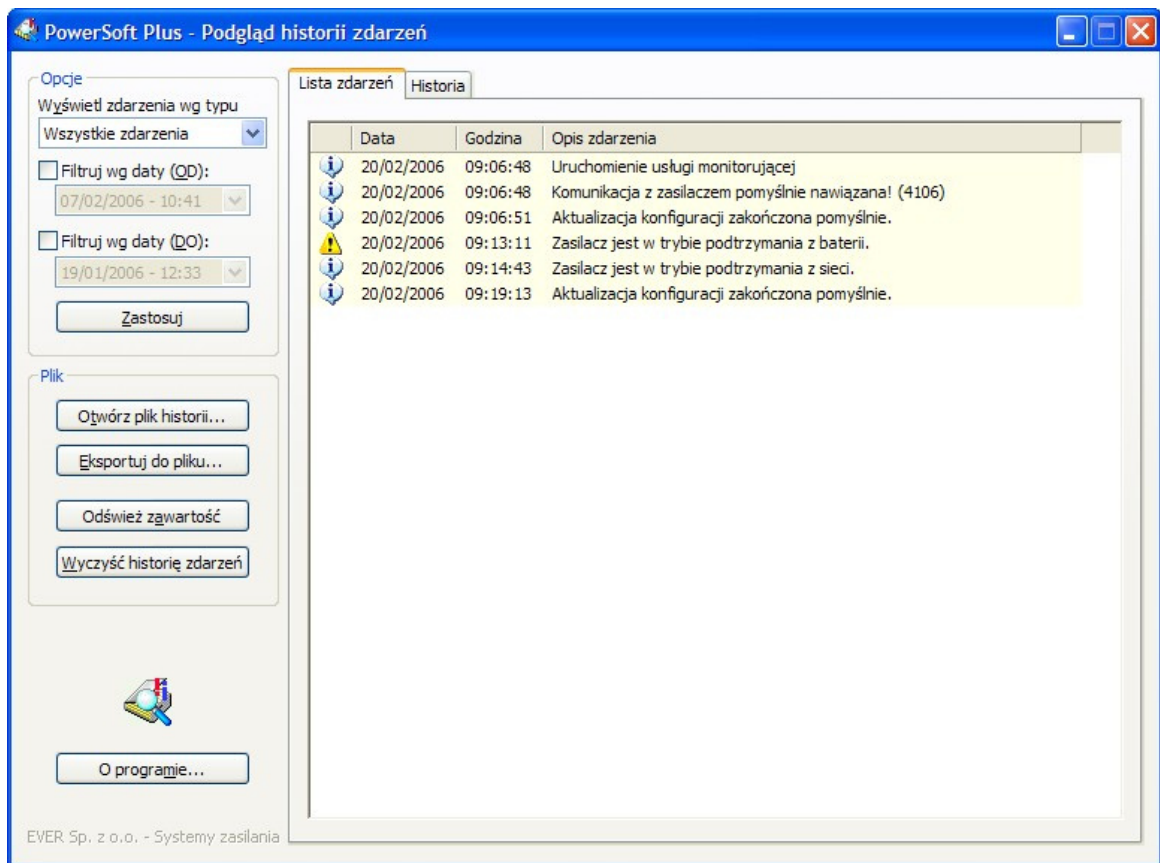
	A	B	C	D
1				
2	PowerSoft Plus - Raport zdarzeń			
3				
4	Data początkowa	20/2/2006		
5	Filtr	Wszystkie zdarzenia		
6				
7	LP	Data	Godzina	Opis zdarzenia
8	0	20/02/2006	12:20:24	Zasilacz jest w trybie podtrzymania z baterii.
9	1	20/02/2006	12:20:40	Zasilacz jest w trybie podtrzymania z sieci.
10	2	20/02/2006	14:13:42	Zatrzymanie usługi monitorującej
11	3	21/02/2006	09:51:36	Uruchomienie usługi monitorującej
12	4	21/02/2006	09:51:37	Komunikacja z zasilaczem pomyślnie nawiązana! (4106)
13	5	21/02/2006	09:51:45	Aktualizacja konfiguracji zakończona pomyślnie.
14	6	21/02/2006	15:58:11	Zatrzymanie usługi monitorującej

Rys.25. Widok okna programu Microsoft Excel z otwartym plikiem, wyeksportowanym za pomocą funkcji eksportu programu Podgląd zdarzeń

- g) Odśwież zawartość – Dokonuje ponownego odczytu pliku historii zdarzeń oraz kasuje aktywne filtry.
- h) Wyczyść historię zdarzeń – powoduje wyzerowanie pliku historii zdarzeń. Wszystkie zarejestrowane w pliku historii zdarzenia, zostaną bezpowrotnie usunięte. Zaleca się wcześniejsze wyeksportowanie zawartości pliku historii.
- i) O programie – Wyświetla okno informacyjne z wersją oraz licencją programu.

Zdarzenia, wyświetlane są w zakładce *Lista zdarzeń* (rys. 26). Wszystkie wyświetlone na liście zdarzenia zawierają następujące informacje:

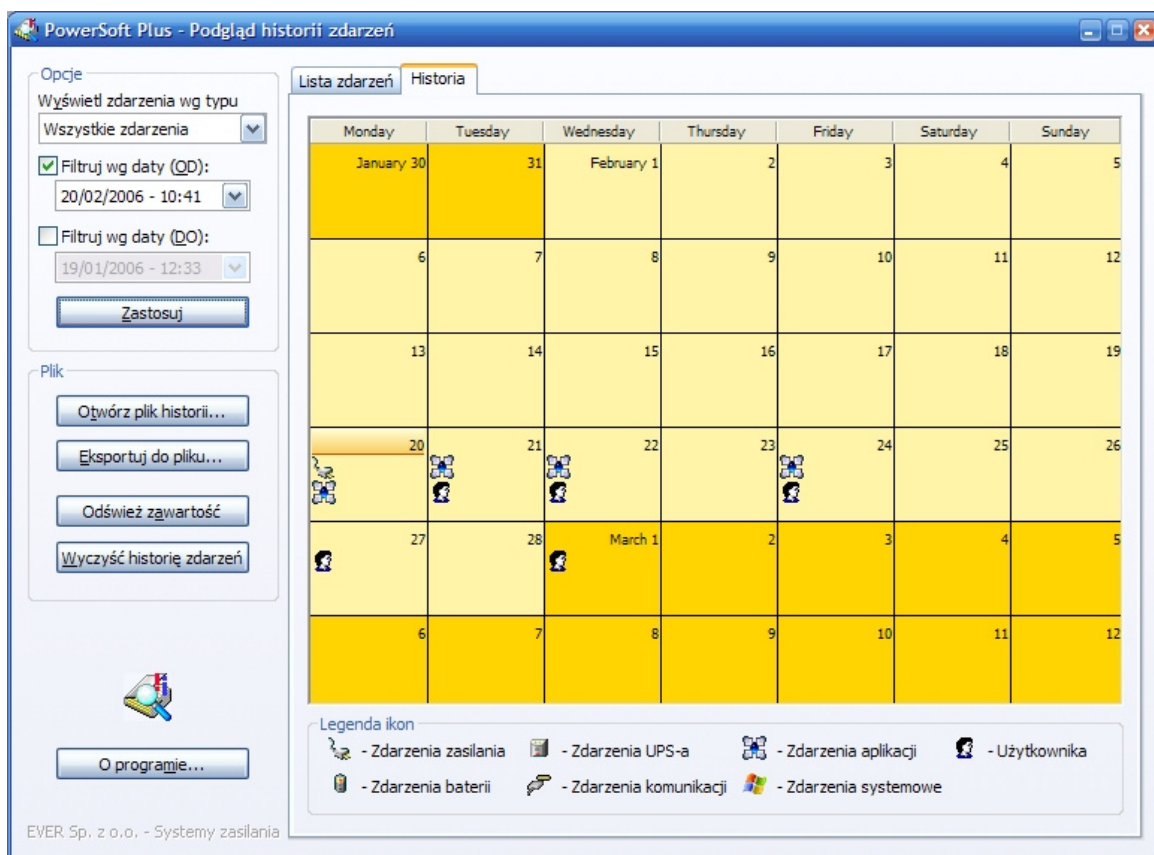
- a) Ikona informacyjna – wskazuje typ zdarzenia (Informacyjne , Ostrzeżenie , Błąd , Błąd krytyczny )
- b) Data – data wystąpienia zdarzenia
- c) Godzina – godzina wystąpienia zdarzenia z dokładnością do 5 sekund. Dokładność 5 sekundowa wynika z interwału odczytu informacji z zasilacza, który wynosi 5 sekund.
- d) Opis zdarzenia – Treść komunikatu zdarzenia. Może zawierać w nawiasach okrągłych numer błędu lub informacyjny).



Rys.26. Widok okna dziennika zdarzeń z aktywną zakładką **Listy zdarzeń**

W zakładce *Historia*, wyświetlany jest kalendarz zdarzeń (rys. 27). Kalendarz pokazuje zawsze 42 dni, w tym aktualny miesiąc z podziałem na dni tygodnia. W kalendarzu informacje wyświetlane są w postaci ikon, wskazujących zdarzenie jakie miało miejsce. Możliwe do wyświetlenia zdarzenia opisane są w dolnej części zakładki i są to:

- a) Zdarzenia zasilania – oznacza zdarzenia związane z zasilaniem pochodzącym z sieci energetycznej (np. spadki, zaniki, wzrosty, etc...),
- b) Zdarzenia UPS-a – oznacza zdarzenia związane bezpośrednio z zasilaczem (np. przekroczenia temperatury),
- c) Zdarzenia baterii – oznacza zdarzenia dotyczące akumulatorów zasilacza (np. ładowanie, rozładowanie, słaba bateria),
- d) Zdarzenia komunikacji – oznacza zdarzenia związane z komunikacją programu z podłączonym zasilaczem (np. połączenie, utrata, brak komunikacji, etc...),
- e) Zdarzenia aplikacji – oznacza zdarzenia związane z programami należącymi do pakietu PowerSoft Plus, a w szczególności Usługi monitorującej (np. Uruchomienie monitoringu, Zatrzymanie monitoringu, etc...),
- f) Zdarzenia systemowe – oznacza zdarzenia związane z pracą systemu (np. zamykanie systemu nie poprzez Usługę monitorującą, etc...),
- g) Zdarzenia użytkownika – oznacza zdarzenia związane z akcjami podejmowanymi przez użytkownika (np. zmiana konfiguracji, ręczne zamykanie systemu, etc...).



Rys.27. Widok okna dziennika zdarzeń z aktywną zakładką „Kalendarza” **Historii** zdarzeń

2.5. Obsługa Usługi monitorującej

Usługa monitorująca jest aplikacją specjalnego typu, uruchamianą w trybie konsolowym. Jest przeznaczona do współpracy z systemowym *Menedżerem Usług* i komunikuje się z nim za pomocą specjalnych komend systemowych. Aby usługa monitorująca działała poprawnie musi zostać zarejestrowana w systemie, jako usługa działająca lokalnie na poziomie użytkownika.

W celu rejestracji oraz odrejestrowania usługi monitorującej należy wykorzystać poniższe opcje.

Uwaga! Opcje podane poniżej służą tylko do rozwiązywania potencjalnych problemów i mogą spowodować zaprzestanie poprawnego działania aplikacji pakietu PowerSoft Plus.

Opcje podane poniżej należy poprzedzić znacznikiem „Slash (/)” lub „minus (-)”,.

- Install – rejestruje usługę w systemowym Menedżerze usług.
- Uninstall – usuwa wpisy usługi z systemowego Menedżera usług.

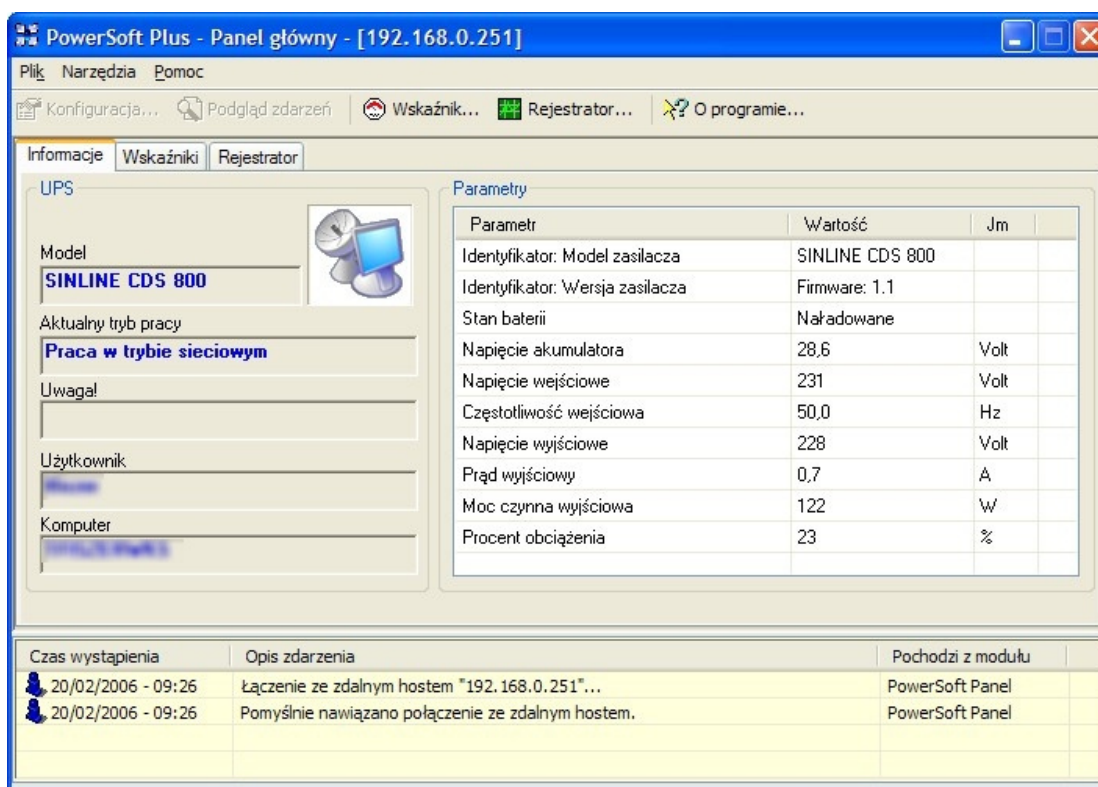
2.6. Wykorzystanie Zdalnego dostępu

Zdalny dostęp jest dodatkiem rozszerzającym możliwości Panelu kontrolnego, umożliwiającym połączenie się z dowolnym komputerem w sieci posiadającym uruchomiony monitoring za pomocą Usługi monitorującej (rys. 28). Usługa monitorująca uruchamia nasłuch na porcie 12322 a transmisja dokonywana jest przy wykorzystaniu protokołu TCP. Należy pamiętać o odblokowaniu portu w aplikacji typu Firewall w celu zapewnienia poprawnego funkcjonowania. Uruchomienie aplikacji

Zdalnego dostępu odbywa się za pomocą skrótu tworzonego w Menu Start, domyślnie podczas instalacji pakietu PowerSoft Plus lub uruchamiając aplikację pakietu kontrolnego z wykorzystaniem przełącznika „/remote”. Nie jest możliwe aby podczas pracy aplikacji Panelu kontrolnego, uruchomić zdalny monitoring, można to zrobić wyłącznie przed uruchomieniem aplikacji. Aplikacja zdalnego dostępu po uruchomieniu dostarcza większości funkcji dostępnych normalnie w Panelu kontrolnym z wyjątkiem:

- a) Konfiguracja... - nie ma możliwości zdalnej konfiguracji aplikacji PowerSoft Plus.
- b) Podgląd zdarzeń - nie jest możliwe zdalne przeglądanie historii zdarzeń. Jedyną możliwą formą zdalnego przeglądania to otwarcie pliku na komputerze zdalnym, co wymaga posiadania uprawnień administracyjnych.
- c) Zakładka „Kontrola” - Nie jest możliwe zdalne wyłączenie oraz włączenie Usługi monitorującej. W tym celu możliwe jest tylko zdalny dostęp do systemowej aplikacji Menedżera Usług z wykorzystaniem praw administracyjnych.

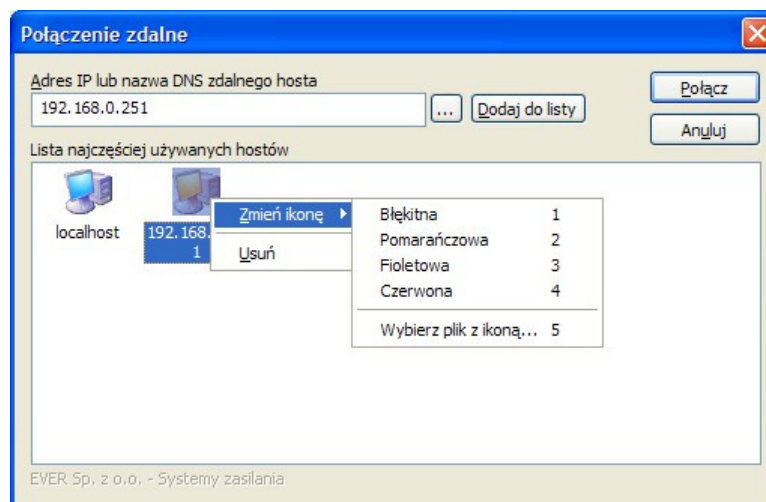
Wszystkie pozostałe opcje dotyczące wskaźników, rejestratorów oraz informacji przedstawianych w kolejnych zakładkach nie ulegają zmianie w stosunku do Panelu kontrolnego.



Rys.28. Widok okna Panelu kontrolnego w trybie Zdalnego dostępu.

Po uruchomieniu aplikacji Zdalnego dostępu, ukaże się okno wyboru komputera zdalnego którego monitoring ma być prowadzony (rys. 29). Domyślnie adresem połączenia jest *localhost* będący odpowiednikiem adresu lokalnego komputera (pętla). Za pomocą przycisku *Dodaj* można zapisać na liście najczęściej używanych komputerów (hostów), aktualnie wprowadzony w polu „Adres IP lub nazwa DNS zdalnego hosta” adres komputera. Lista najczęściej używanych hostów, jest automatycznie zapisywana przy każdej aktualizacji. Aby usunąć komputer z listy najczęściej używanych hostów, należy zaznaczyć komputery przeznaczone do usunięcia a następnie klikając prawym klawiszem na jednym z zaznaczonych

komputerów, wybrać z menu pozycję *Usuń*. Usunięcie nastąpi natychmiast bez konieczności potwierdzenia. Po wybraniu komputera z jakim ma nastąpić połączenie w celu zdalnego monitoringu, wystarczy nacisnąć przycisk *Połącz* w celu zrealizowania połączenia.



Rys.29. Widok okna wyboru połączenia zdalnego

2.7. Obsługa Klienta sieciowego

Usługa Klienta sieciowego jest aplikacją kliencką, instalowaną z reguły w środowisku z centralnym zarządzaniem zasilaniem. Usługa ta nie wymaga oraz nie realizuje komunikacji z zasilaczem, wobec czego nie potrzebuje podłączonego zasilacza awaryjnego. Jedyne zadania jakie realizuje jest oczekiwanie na komendy wydawane przez aplikację zainstalowaną na serwerze z monitoringiem zasilania.

Usługa klienta sieciowego wykorzystuje do komunikacji w sieci protokół UDP oraz port 12321 w celu otwarcia sesji serwerowej (tzn. sesji nasłuchu).

Należy pamiętać aby odpowiednie porty udostępnić w aplikacji typu Firewall w celu zapewnienia poprawnego funkcjonowania programu.

Usługa Klient sieciowego jest aplikacją specjalnego typu, uruchamianą w trybie konsolowym. Jest przeznaczona do współpracy z systemowym *Menedżerem Usług* i komunikuje się z nim za pomocą specjalnych komend systemowych. Aby usługa klienta sieciowego działała poprawnie musi zostać zarejestrowana w systemie, jako usługa działająca lokalnie na poziomie użytkownika.

2.7.1. Ograniczenie ilości hostów

W celu zwiększenia bezpieczeństwa działania aplikacji klienta sieciowego, istnieje możliwość ograniczenia ilości komputerów typu serwer zarządzających wydających komendy sterujące. Aby tego dokonać, należy uruchomić usługę klienta sieciowego z wykorzystaniem przełącznika „/setnms”. Po uruchomieniu usługi z tą opcją, pojawi się okno (rys.30), w którym można zdefiniować adresy IP lub nazwy komputerów od których klient sieciowy otrzymywane komendy ma interpretować. Domyślnie lista nie zawiera żadnego adresu, wobec czego nie stosuje żadnego filtrowania. Jeżeli zostały zdefiniowane filtry adresów lub nazw komputerów uprawnionych do zarządzania tym klientem, każda komenda pochodząca z poza

listy zdefiniowanych komputerów, zostanie zablokowana i zapisana w rejestrze zdarzeń jako nieuprawniona próba wydania komendy.

2.7.2. Możliwości aplikacji klienta sieciowego

Aplikacja klienta sieciowego może wykonać następujące komendy:

- Zabezpieczenie
 - ◆ Zamykanie systemu
 - Wymuszone
 - Standardowe
 - ◆ Restart systemu
 - ◆ Wyłączenie komputera
- Monitoring
 - ◆ Rejestracja zdarzeń w pliku historii
- Powiadamianie
 - ◆ Komunikaty tekstowe
 - ◆ Wywoływanie poleceń systemowych

2.7.3. Instalacja / odinstalowanie

W celu rejestracji oraz odrejestrowania usługi klienta sieciowego należy wykorzystać poniższe opcje.

Uwaga! Opcje podane poniżej służą tylko do rozwiązywania potencjalnych problemów i mogą spowodować zaprzestanie poprawnego działania aplikacji pakietu PowerSoft Plus.

Opcje podane poniżej należy poprzedzić znacznikiem „*Slash (/)*” lub „*minus (-)*”.

- Install – rejestruje usługę klienta w systemowym Menedżerze Usług.
- Uninstall – usuwa wpisy usługi klienta z systemowego Menedżera Usług.

3. Odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania (FAQ)

P Jak należy skonfigurować wbudowaną usługę „Zasilacz Awaryjny” do komunikacji z zasilaczami EVER

- O Za pomocą wbudowanej w Windows usługi „Zasilacz awaryjny”, można prowadzić monitoring zasilaczy ECO Pro. W tym celu należy w konfiguracji usługi, ustawić następujące poziomy sygnałów:

Power Fail/On Bartery	Positive
Low Battery	Negative
UPS Shutdown	Positive

Następujące serie zasilaczy nie są kompatybilne z wbudowaną w systemie Windows usługą:

- ECO Pro CDS
- DUO Pro
- SINLINE
- SINLINE XL
- NET

Do monitorowania w/w zasilaczy należy wykorzystać oprogramowanie PowerSoft Plus.

P Program PowerSoft Plus, nie może nawiązać komunikacji z zasilaczem. Wyświetla się błąd „Błąd inicjalizacji komunikacji (-1,-406)”.

- O Błąd ten może mieć następujące przyczyny:

- 1. Niewłaściwy numer portu szeregowego do komunikacji**
Rozwiązanie: W celu wybrania poprawnego portu komunikacyjnego należy uruchomić konfigurację PowerSoft Plus, następnie wybrać odpowiedni port z listy dostępnej w zakładce „Konfiguracja zasilacza”.
- 2. Uszkodzony kabel komunikacyjny**
- 3. Uszkodzony port komunikacyjny (komputera lub zasilacza)**
- 4. Niewłaściwy sterownik komunikacyjny wybrany podczas instalacji oprogramowania**
Rozwiązanie: W celu wybrania poprawnego sterownika komunikacyjnego (zmiany istniejącego), stosownie do posiadanego sprzętu, należy odinstalować oprogramowanie a następnie zainstalować je ponownie, wybierając odpowiedni sterownik z listy dostępnej w oknie „Wybierz sterownik komunikacyjny” kreatora instalacji.

P Zakładka Wskaźniki oraz Rejestrator są nieaktywne. Nie ma możliwości dodania wskaźnika ani rejestratora.

- O Zakładki wskaźniki oraz rejestrator są niedostępne dla zasilaczy serii DUO Pro, ECO Pro oraz ECO Pro CDS z uwagi na brak możliwości przesyłania do komputera danych. Zasilacze w/w serii są wyposażone w proste złącze komunikacyjne (tzw. Simple signalling), dostarczające informacji za pomocą stanów logicznych o trzech stanach pracy (Praca sieciowa, Praca bateryjna, Stan słabej baterii).

P Aplikacja PowerSoft Plus wyświetla komunikat o błędzie z numerem 4115 podczas uruchamiania systemu.

- O W konfiguracji bez logowania do systemu, może występować opisana wyżej sytuacja. Jest ona spowodowana zbyt późnym uruchamianiem usługi monitorującej w stosunku do aplikacji interfejsu użytkownika (Panel kontrolny).
Aby wyeliminować ten błąd należy uruchomić konfigurację PowerSoft Plus, przejść do zakładki „Ustawienia aplikacji” a następnie ustawić dla opcji „Auto-uruchamianie Panelu kontrolnego z systemem” wartość „NIE”. Spowoduje to wyłączenie automatycznego uruchamiania się Panelu kontrolnego, podczas gdy usługa monitorująca i zabezpieczająca będzie uruchamiała się podczas startu systemu.

P Co należy zrobić aby komputer uruchamiał się po powrocie zasilania, w przypadku gdy zamknięcie systemu zostało zainicjowane przez PowerSoft Plus.

- O Aby komputer uruchomił się automatycznie należy znaleźć oraz ustawić w BIOS komputera, opcję odpowiedzialną za automatyczne uruchomienie komputera po zaniku napięcia. Odpowiednia opcja powinna znajdować się w sekcji „Power Management” w BIOS. Należy ją ustawić tak aby komputer uruchamiał się zawsze po zaniku napięcia.

UWAGA! Należy pamiętać iż ingerencja w konfigurację BIOS komputera jest zalecana tylko dla doświadczonych użytkowników. Niewłaściwie przeprowadzona konfiguracja może spowodować zablokowanie lub niestabilną pracę systemu. W celu przeprowadzenia stosownej konfiguracji zalecane jest skontaktowanie się ze sprzedawcą komputera.

Przykładowe nazwy w/w opcji to:

- AC Pwr Loss
- Power loss recovery
- PWR loss recovery

4. Lista komunikatów historii zdarzeń

TYP	Treść komunikatu zdarzenia (X = numer błędu, Y = numer błędu podrzędnego, Z = treść będąca przedmiotem)	Uwagi
Błąd	Błąd aktualizacji parametrów urządzenia! (X)	
Błąd	Błąd deinicjalizacji komunikacji! (X)	
Błąd	Błąd enumeracji sterowników komunikacyjnych! (X)	
Błąd	Błąd inicjalizacji biblioteki Winsock (X).	
Błąd	Błąd inicjalizacji głównego okna aplikacji! (X)	
Błąd	Błąd inicjalizacji klasy obsługi wysyłania poczty!	
Błąd	Błąd inicjalizacji komunikacji! (X:Y)	
Błąd	Błąd ładowania sterownika komunikacyjnego! (X)	
Błąd	Błąd łączenia gniazda sieciowego do portu (BIND)!	
Błąd	Błąd odczytu informacji o konfiguracji zasilacza! (X)	
Błąd	Błąd odczytu informacji o parametrach zasilacza! (X)	
Błąd	Błąd odczytu informacji o stanie zasilacza! (X)	
Błąd	Błąd odczytu obszaru pamięci współdzielonej!	
Błąd	Błąd odczytu specyfikacji sterownika! (X)	
Błąd	Błąd odczytu sterownika komunikacyjnego! (X)	
Błąd	Błąd otwarcia gniazda sieciowego (SOCKET)!	
Błąd	Błąd otwarcia zdarzenia systemu Windows!	
Błąd	Błąd tworzenia głównego wątku monitorującego! (X)	
Błąd	Błąd tworzenia głównego wątku wykonawczego! (X)	
Błąd	Błąd tworzenia wątku klienta zarządzania sieciowego! (X)	
Błąd	Błąd tworzenia zdarzeń systemu Windows! (X)	
Błąd	Błąd uruchamiania głównego wątku monitorującego! (X)	
Błąd	Błąd uruchamiania głównego wątku wykonawczego! (X)	
Błąd	Błąd uruchamiania wątku klienta zarządzania sieciowego! (X)	
Błąd	Błąd uruchomienia polecenia systemowego! (X)	
Błąd	Błąd ustawiania nasłuchiwanie na gnieździe sieciowym (LISTEN)!	
Błąd	BŁĄD USTAWIANIA WYŁĄCZENIA ZASILACZA!	
Błąd	Błąd wysyłania informacji do klienta sieciowego! (Z)(X)	
Błąd	Błąd wysyłania poczty do: Z (X)	
Błąd	Błąd zapisu konfiguracji aplikacji! (X)	
Błąd	Błąd zapisu konfiguracji użytkownika! (X)	
Błąd	Błąd zapisu obszaru pamięci współdzielonej!	
Błąd	Błąd! Inicjalizacja pamięci współdzielonej nie powiodła się! (X)	
Błąd	Błąd! Utworzenie pamięci współdzielonej nie powiodło się! (X)	
Błąd	Brak informacji o konfiguracji aplikacji!	
Błąd	Brak komunikacji z zasilaczem! (X:Y)	
Błąd	Brak odpowiednich sterowników komunikacyjnych! (X)	
Błąd	Hibernacja systemu nie powiodła się!	
Błąd	PROGRAM STRACIŁ KOMUNIKACJĘ Z ZASILACZEM!	

Błąd	Sterownik nie został poprawnie skonfigurowany! (X)	
Błąd krytyczny	Błąd odczytu konfiguracji aplikacji! (X) Należy przeprowadzić konfigurację aplikacji a następnie uruchomić ponownie komputer w celu ponownej inicjalizacji usługi monitorującej.	
Błąd krytyczny	Błąd odczytu konfiguracji użytkownika! (X) Należy przeprowadzić konfigurację aplikacji a następnie uruchomić ponownie komputer w celu ponownej inicjalizacji usługi monitorującej.	
Błąd krytyczny	Błąd! Zbyt wiele błędów komunikacji aby kontynuować! (X)	
Błąd krytyczny	Brak możliwości sprawdzania stanu pracy zasilacza! (X)	
Informacja	Aktualizacja konfiguracji zakończona pomyślnie	
Informacja	Komunikacja z zasilaczem pomyślnie nawiązana! (Y)	
Informacja	Reinicjalizacja plików konfiguracyjnych	
Informacja	System jest zamykany przez użytkownika lub zewnętrzną aplikację	
Informacja	Tryb obniżania napięcia wejściowego jest aktywny.	
Informacja	Tryb podwyższania napięcia wejściowego jest aktywny.	
Informacja	Uruchomienie systemu automatycznego wyłączenia zasilacza	
Informacja	Uruchomienie usługi monitorującej	
Informacja	Uruchomiono funkcję automatycznego zapisu plików i zamykania aplikacji.	
Informacja	Wysłano pocztę do: Z	
Informacja	Zamykanie systemu -> hibernacja	
Informacja	Zamykanie systemu -> restart	
Informacja	Zamykanie systemu -> standardowe	
Informacja	Zamykanie systemu -> standardowe + wyłączenie komputera	
Informacja	Zamykanie systemu -> wymuszone	
Informacja	Zasilacz jest w trybie podtrzymania z sieci.	
Informacja	Zatrzymanie usługi monitorującej	
Ostrzeżenie	Baterie zasilacza są rozładowane!	
Ostrzeżenie	Baterie zasilacza są rozładowane.	
Ostrzeżenie	Błędna konfiguracja modułów bateryjnych.	
Ostrzeżenie	Błędna/nieznana konfiguracja zamykania systemu! Użycie standardowych ustawień.	
Ostrzeżenie	Nastąpiło przekroczenie dopuszczalnego obciążenia wyjścia.	
Ostrzeżenie	Nastąpiło zwarcie obwodu wyjściowego!	
Ostrzeżenie	Praca w trybie obejścia (bypass).	
Ostrzeżenie	Temperatura pracy jest zbyt niska.	
Ostrzeżenie	Temperatura pracy jest zbyt wysoka.	
Ostrzeżenie	Wystąpił błąd inwertera.	
Ostrzeżenie	Wystąpił błąd wewnętrzny zasilacza.	
Ostrzeżenie	Zasilacz jest w trybie czuwania (ładowanie baterii).	
Ostrzeżenie	Zasilacz jest w trybie oczekiwania na powrót sieci.	
Ostrzeżenie	Zasilacz jest w trybie podtrzymania z baterii.	



II. Linux/Unix

Redhat Enterprise Linux
Fedora Core 2, 3, 4, 5, x64
Debian
Mandrake Linux (Mandriva)

5. Informacje ogólne

Oprogramowanie PowerSoft Plus służy do zabezpieczenia sprzętu komputerowego oraz zgromadzonych na nim danych przed uszkodzeniem. Jest uzupełnieniem podłączonego i współpracującego z komputerem Zasilacza UPS który dostarcza wymaganej energii. Oprogramowanie to umożliwia nie tylko bezpieczne zamknięcie systemu, opróżnienie buforów dyskowych ale także bezpieczne zapisanie otwartych plików.

Przy pracy w sieci komputerowej, daje dodatkowo możliwość sterowania pracą stacji roboczych, zasilanych przez zasilacze bez komunikacji, lub z centralnego systemu zasilania.

Architektura oprogramowania PowerSoft Plus opiera się na wykorzystaniu specjalizowanych sterowników komunikacyjnych i wobec czego nie ogranicza się do zastosowania konkretnego medium transmisyjnego. Możliwe jest wykorzystanie łącza RS-232, USB lub Ethernet, co zależne jest tylko od sprzętu oraz powiązanego sterownika. Usługa (daemon) zabezpieczający system operacyjny oraz interfejs użytkownika działają w architekturze klient-serwer.

5.1. Możliwości oprogramowania

Poniższe drzewo przedstawia główne możliwości jakie daje zastosowanie oprogramowania.

- PowerSoft Plus
 - Zabezpieczenie
 - Zamykanie systemu
 - ◆ Wymuszone
 - ◆ Standardowe
 - Hibernacja
 - Restart systemu
 - Wyłączenie komputera
 - Monitoring
 - Rejestracja zdarzeń w syslogu oraz pliku historii
 - Monitoring wszystkich parametrów zasilacza
 - Powiadomianie
 - Komunikaty tekstowe
 - Wywoływanie poleceń systemowych
 - Wysyłanie poczty internetowej (SMTP)
 - Klient sieciowy na stacjach roboczych
 - ◆ Komunikaty tekstowe
 - ◆ Wywoływanie poleceń systemowych
 - ◆ Zamykanie systemu

5.2. Obsługiwany sprzęt

Aktualnie obsługiwane serie Zasilaczy UPS, wraz z odpowiadającymi im typami łącza komunikacyjnego przedstawia Tabela 1.

Tabela 1. Typy łącza komunikacyjnego w poszczególnych seriach zasilaczy.

#	Nazwa serii	Łącze komunikacyjne
1	NET 500-2200 DPC	RS-232
2	NET 3000 DPC	RS-232
3	Sinline	RS-232, USB
4	Sinline XL	RS-232, USB
5	DUO Pro	RS-232
6	ECO Pro	RS-232
7	ECO Pro CDS	USB
8	ECO Pro CDS Rack 19"	RS-232, USB
9	Karta zarządzająca SNMP	RJ-45 (Ethernet)

Wygląd oraz zachowanie programu może ulec zmianie w zależności od typu Zasilacza UPS podłączonego do komputera, co jest spowodowane różnicami w funkcjonowaniu łącza komunikacyjnego.

6.1. Podstawy funkcjonowania oprogramowania

6.1.1. Opis modułów pakietu

Oprogramowaniem składa się z kilku modułów funkcjonalnych:

g) Usługa monitorująca

Jest to główna aplikacja pakietu pełniąca najważniejszą rolę w zabezpieczeniu systemu komputerowego. Usługa monitorująca **nie** ma bezpośredniego interfejsu użytkownika, jest aplikacją konsolową.

Prowadzi ona pełen monitoring dostępnych parametrów Zasilacza UPS. W przypadku wykrycia zmian w trybie pracy Zasilacza UPS, wywołuje zaprogramowane akcje, tj. Zamykanie systemu, wywoływanie poleceń systemowych, wyświetlanie komunikatów, tak na komputerze lokalnym jak i na skonfigurowanych stacjach roboczych.

h) Panel kontrolny

Jest to aplikacja **interfejsu** użytkownika, wymagająca środowiska graficznego (X Window), dająca możliwość podglądu wszystkich dostępnych parametrów Zasilacza UPS. Z panelu kontrolnego można także sprawować kontrolę nad Usługą monitorującą oraz klientami sieciowymi.

i) Klient sieciowy

Aplikacja umożliwiająca zarządzanie stacją roboczą z głównego serwera. Instalowana z reguły na stacjach roboczych pracujących w scentralizowanym systemie zasilania awaryjnego bez lokalnego monitoringu zasilania. Zastosowanie klienta sieciowego umożliwi nie tylko powiadamianie stacji roboczych o występujących lub ustępujących problemach w sieci zasilającej ale także zamknięcie stacji roboczych w przypadku zdarzeń krytycznych.

6.1.2. Zasada działania

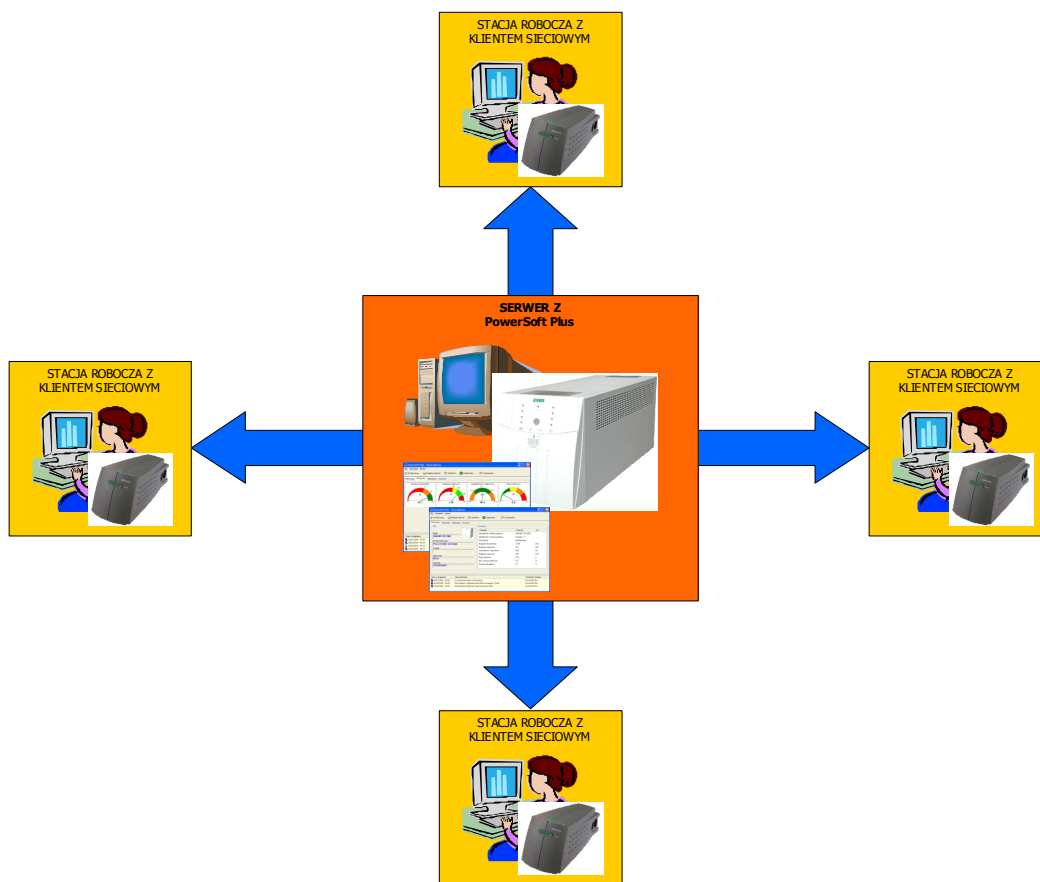
Usługa monitorująca, przy użyciu „sterownika”, specjalizowanego do konkretnego zasilacza podłączonego do komputera, komunikuje się z nim wymieniając dane dotyczące aktualnego trybu pracy oraz parametrów. Sterownik, jest pewnego rodzaju konwerterem, dostosowującym format przesyłanych przez PowerSoft Plus danych do formatu obsługiwanego przez Zasilacz UPS i na odwrót. Sterownik dostarcza także aplikacji informacji o możliwościach podłączonego zasilacza, wobec czego usługa monitorująca oraz pozostałe aplikacje pakietu PowerSoft Plus mogą dostosować swój wygląd oraz dostępne opcje do możliwości podłączonego Zasilacza UPS. Generalnie, umożliwia to współpracę praktycznie każdego Zasilacza UPS na świecie, z programem PowerSoft Plus.

Komunikacja z zasilaczem zawsze inicjowana jest ze strony komputera na zasadzie odpytywania, ze stałym interwałem czasowym wynoszącym 5 sekund. Wszelkie niepowodzenia w prowadzonej komunikacji są na bieżąco rejestrowane a przekroczenie pewnych progów ilości wystąpień błędów jest sygnalizowane.

Usługa monitorująca po wykryciu zmiany trybu pracy Zasilacza UPS, wykonuje tzw. Zdarzenia Użytkownika, wg kolejności i parametrów przez niego ustalonych. Panel kontrolny jest graficznym interfejsem do współpracy z Usługą monitorującą i nie jest wymagany do zabezpieczenia komputera. Za jego pomocą można podejrzeć aktualne parametry pracy Wymiana informacji pomiędzy aplikacjami

Usługi monitorującej oraz Panelu kontrolnego opiera się na pamięci współdzielonej oraz systemie obiektów synchronizacji.

Klient sieciowy jest aplikacją pasywną spełniającą rolę wykonawczą w pakiecie. Instaluje się go na stacjach których zachowanie ma być kontrolowane z jednego lub kilku centralnych systemów monitoringu zasilania. Rysunek 1 pokazuje typowe zastosowanie klienta sieciowego w scentralizowanym zarządzaniu i zasilaniem.



Rys.1. Schemat typowego połączenia klientów sieciowych w zarządzaniu scentralizowanym

Klient sieciowy na stacji roboczej, w reakcji na polecenie aplikacji zarządzającej może zamknąć system, wyświetlić powiadomienie oraz uruchomić polecenie systemowe. Transmisja danych realizowana jest za pomocą protokołu TCP/IP. Klient sieciowy nasłuchuje na porcie 12321 a Usługa monitorująca otwiera port o numerze losowym. Całość konfiguracji odnośnie klientów sieciowych realizowana jest na stacji zarządzającej.

6.2. Konfiguracja

Konfiguracji aplikacji dokonuje się za pomocą plików konfiguracyjnych zlokalizowanych w podkatalogu „/etc/psplus” (w przyp. domyślnej instalacji).

Tabela 2. Opis poglądowy plików konfiguracyjnych

Plik	Funkcja	Podpowiedź
psplus.conf	Główny plik konfiguracji PowerSoft Plus. Decyduje o tym jaki typ zasilacza będzie wykorzystany do monitoringu.	Linia interface= powinna zawierać przypisaną wartość w postaci nazwy serii zasilacza. Dostępne możliwości to: <ul style="list-style-type: none"> • sinline • sinlinexl • ecopro • ecoprocds • duopro • net • net3000 Przykład: <i>interface=Sinline</i>
psduser.conf	Plik konfiguracji opcji programu oraz zdarzeń użytkownika. Domyślnie skonfigurowane są trzy zdarzenia dotyczące: <ul style="list-style-type: none"> • pracy normalnej (w trybie sieciowym) • pracy w trybie podtrzymania awaryjnego • słabej baterii 	Zdarzenia użytkownika zorganizowane są w grupach o nazwach uaXX (gdzie XX oznacza kolejny indeks zdarzenia). Można je dowolnie rozszerzać o kolejne pozycje. Każde zdarzenie użytkownika musi zostać przypisane do zdarzenia sprzętowego deXX . Opcje programu oraz zdarzenia użytkownika, są konfigurowane bez względu na typ podłączonego zasilacza. Przykład (dla zasilacza serii Sinline): W pliku <i>psduser.conf</i> <i>ua00.alert.enable=1</i> <i>ua00.alert.text="POWER FAIL!"</i> ... W pliku <i>sinline.conf</i> <i>de00.action.index=00</i> <i>de00.id=0001 (hex)</i> ...
psnet.conf	Plik konfiguracji menedżera sieciowego. Zawiera opcje zarządzania oraz listę komputerów sieciowych zarządzanych przez PowerSoft Plus.	Każdy komputer sieciowy który ma być zarządzany przez PowerSoft Plus, musi posiadać zainstalowaną, kompatybilną wersję Klienta sieciowego. Lista klientów ma postać indeksową, ncXX (gdzie XX oznacza kolejny indeks komputera klienta). Każdy indeks, może zawierać adres IP lub nazwę domenową komputera sieciowego. Przykład: <i>nc00.name=192.168.0.10</i> <i>nc01.name=192.168.0.11</i> <i>nc02.name=www.serwer.pl</i>

<p>netcln.conf</p>	<p>Plik konfiguracji klienta sieciowego. Zawiera adresy stacji zarządzających NMS.</p>	<p>Stacje zarządzające NMS to stacje które mają zezwolenie na zarządzanie komputerem na którym jest uruchomiony ten klient sieciowy. Jeżeli brakuje wpisów adresów z komputerami NMS, klient sieciowy zezwala każdemu komputerowi na jego zarządzanie. Lista stacji NMS ma postać indeksową, nmsXX (gdzie XX oznacza kolejny indeks komputera). Każdy indeks, może zawierać adres IP lub nazwę domenową stacji NMS.</p> <p>Przykład:</p> <pre>nms00=192.168.0.10 nms01=192.168.0.11 nms02=www.serwer.pl</pre>
<p>sinline.conf sinlinexl.conf ecoprocds.conf ecopro.conf duopro.conf net.conf net3000.conf</p>	<p>Pliki konfiguracyjne sterowników urządzeń. Każdy plik posiada nazwę stosowną do serii zasilacza UPS (np. <i>ecoprocds.conf</i> dla serii <i>ECO Pro CDS</i>). Zawierają opcje konfiguracyjne, specyficzne dla każdego typu zasilacza oraz listę zdarzeń sprzętowych jakie generują.</p>	<p>Najważniejsza opcja konfiguracyjna w przypadku zasilaczy ze złączem RS-232, to numer portu (<i>parametr commport=</i>), w przypadku którego należy podać pełną ścieżkę do urządzenia.</p> <p>Przykład</p> <p>dla COM1:</p> <pre>commport=/dev/ttyS0</pre> <p>dla COM2:</p> <pre>commport=/dev/ttyS1</pre> <p>Pozostałe opcje konfiguracyjne to z reguły parametry pracy zasilacza (np. <i>Napięcia przełączania do trybu pracy awaryjnej, Wył. sygnalizacji dźwiękowej</i>).</p> <p>Lista zdarzeń, jest to lista za pomocą której zdarzenia sprzętowe (<i>deXX</i>), generowane przez zasilacz, są konwertowane na zdarzenia użytkownika (<i>uaXX</i>). Lista ta zawierać musi przynajmniej elementy <i>deXX.id</i> oraz <i>deXX.action.index</i>. Element <i>id</i> opisuje typ zdarzenia sprzętowego a drugi przypisuje do niego zdarzenie użytkownika (patrz <i>psduser.conf</i>).</p> <p>Przykład (dla zasilacza serii <i>Sinline</i>):</p> <p>W pliku <i>sinline.conf</i></p> <pre>de00.action.index=00 de00.id=0001 (hex) ...</pre> <p>W pliku <i>psduser.conf</i></p> <pre>ua00.alert.enable=1 ua00.alert.text="POWER FAIL!" ...</pre>

6.2.1. Parametry zasilacza (dostępne w „Plikach konfiguracyjnych sterowników urządzeń”, patrz tabela 2).

Ilość i typ parametrów zasilacza, zależna jest od typu podłączonego zasilacza. Oznacza to iż w przypadku np. zasilaczy serii DUO (prosta sygnalizacja stanowa) dostępny jest najwyżej numer portu komunikacyjnego, natomiast nie pojawi się żaden parametr zasilacza do konfiguracji. Tabela 3 pokazuje dostępne do konfiguracji opcje, w zależności od typu podłączonego zasilacza.

Tabela 3. Opis plików konfiguracyjnych sterowników urządzeń

SERIA UPS	PARAMETRY KONFIGURACYJNE	OPIS	ZAKRESY
DUO PRO (RS-232)	• commport	• Port komunikacyjny	• COM1 – COM255
ECO PRO (RS-232)	• commport	• Port komunikacyjny	• COM1 – COM255
ECO PRO CDS (USB)	• brak	• brak	• Brak
SINLINE (RS-232)	• commport • audible_alarm • powerfail_to_standby_timeout • extended_transfer_tresholds	• Port komunikacyjny • Sygnalizacja dźwiękowa • Czas przełączania do trybu oczekiwania • Progi przełączania zasilacza	• COM1 - COM32 • Włącz/Wyłącz • 5 – 240 • Stand./Rozszerz.
SINLINE (USB)	• audible_alarm • powerfail_to_standby_timeout • extended_transfer_tresholds	• Sygnalizacja dźwiękowa • Czas przełączania do trybu oczekiwania • Progi przełączania zasilacza	• Włącz/Wyłącz • 5 – 240 • Stand./Rozszerz.
SINLINE XL (RS-232)	• commport • audible_alarm • transfer_treshold_upper • transfer_treshold_lower • transfer_treshold_avr_lower • powerfail_to_standby_timeout • extended_module_number	• Port komunikacyjny • Sygnalizacja dźwiękowa • Górny próg przełączania • Dolny próg przełączania • Dolny próg przełączania AVR • Czas przełączania do trybu oczekiwania • Ilość dodatkowych modułów bateryjnych	• COM1 - COM32 • Włącz / Wyłącz • 0 – 300 V • 0 – 300 V • 0 – 300 V • 0 – 1000 sek. • 0 – 1
SINLINE XL (USB)	• audible_alarm • transfer_treshold_upper • transfer_treshold_lower • transfer_treshold_avr_lower • powerfail_to_standby_timeout • extended_module_number	• Sygnalizacja dźwiękowa • Górny próg przełączania • Dolny próg przełączania • Dolny próg przełączania AVR • Czas przełączania do trybu oczekiwania • Ilość dodatkowych modułów bateryjnych	• Włącz / Wyłącz • 0 – 300 V • 0 – 300 V • 0 – 300 V • 0 – 1000 sek. • 0 – 3
NET 500-2200 DPC (RS-232) (USB)	• commport • audible_alarm • upper_transfer_treshold • lower_transfer_treshold • avr_transfer_treshold • powerfail_to_standby_timeout	• Port komunikacyjny • Sygnalizacja dźwiękowa • Górny próg przełączania • Dolny próg przełączania • Próg przełączania AVR • Czas przełączania do trybu oczekiwania	• COM1 - COM32 • Włącz / Wyłącz • 235 – 280 V • 160 – 200 V • 165 – 230 V • 0 – 255 sek.
NET 3000 DPC (RS-232)	• commport • audible_alarm • upper_transfer_treshold • lower_transfer_treshold • avr_transfer_treshold • powerfail_to_standby_timeout • device_keyboard_lock • extended_module_number	• Port komunikacyjny • Sygnalizacja dźwiękowa • Górny próg przełączania • Dolny próg przełączania • Próg przełączania AVR • Czas przełączania do trybu oczekiwania • Blokada klawiatury zasilacza • Ilość dodatkowych modułów bateryjnych	• COM1 - COM32 • Włącz / Wyłącz • 235 – 290 V • 160 – 200 V • 165 – 230 V • 0 – 255 sek. • Włącz / Wyłącz • 0 - 1

6.2.2. Ustawienia aplikacji (dostępne w „Plik konfiguracji opcji programu oraz zdarzeń użytkownika”, patrz tabela 2).

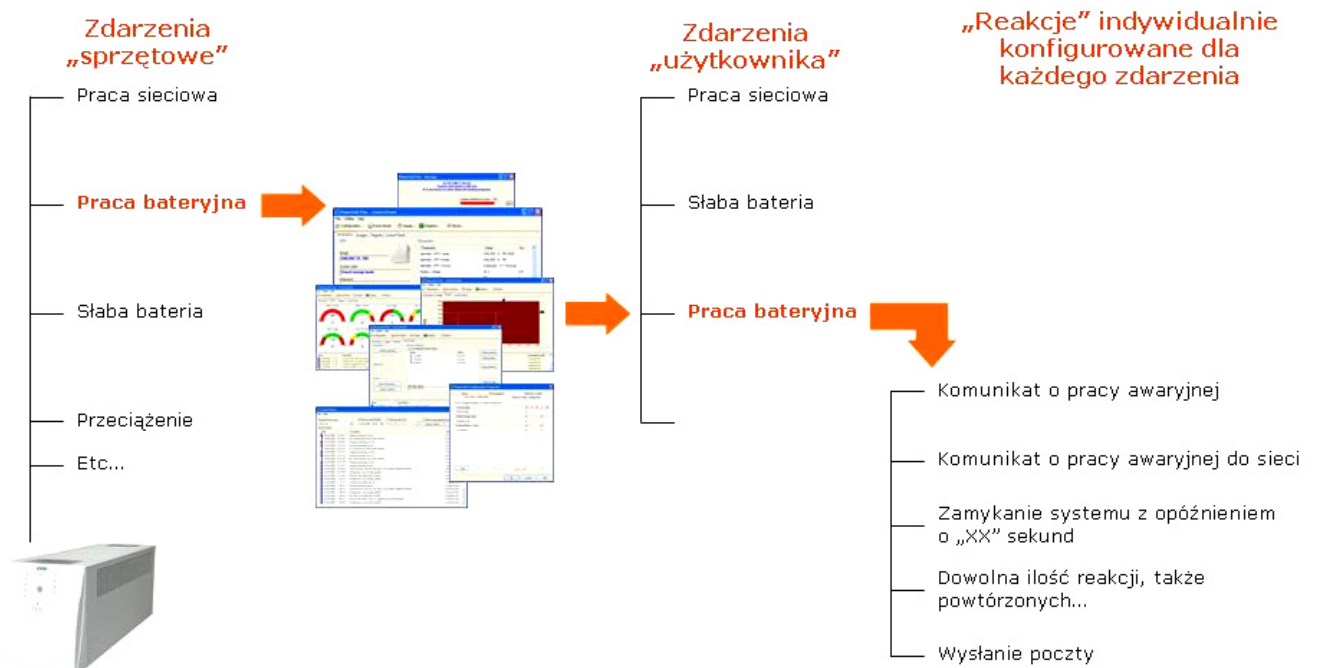
Dostępne opcje konfiguracyjne opisane są w tabeli nr 4. Ustawienia aplikacji są niezależne od wybranego typu zasilacza.

Tabela 4. Opis ustawień aplikacji

Nazwa parametru	Opis
system_shutdown_command	Polecenie systemowe, zamykania systemu Za pomocą tej opcji można ustawić swoją własną sekwencję zamykania systemu. Domyślna wartość, używa polecenia shutdown do zamknięcia systemu oraz wyłączenia komputera.
auto_ups_shutdown	Wyłączenie zasilacza po zamknięciu systemu Po ustawieniu tej opcji, przy każdym zamknięciu systemu z powodu awarii zasilania, nastąpi również wyłączenie zasilacza (przełączenie do trybu oczekiwania) w celu oszczędzania wewnętrznych akumulatorów. Jeżeli ta opcja jest wyłączona, po zamknięciu systemu zasilacz będzie pracował tak długo aż nie nastąpi całkowite rozładowanie akumulatorów lub ustąpi awaria zasilania.
smtp_server_address	Adres serwera SMTP do wysyłania poczty email Pole to umożliwi ustawienie domyślnego serwera poczty, za pomocą którego będzie wysyłana poczta na skonfigurowane przez użytkownika adresy poczty.
email_sender_address	Adres nadawcy poczty email (osoba@serwer.com) Pole to umożliwi wprowadzenie adresu pocztowego nadawcy wiadomości pocztowych wysyłanych za pomocą serwera SMTP. Adres ten jest wymagany, w celu podstawowej weryfikacji nadawcy wiadomości.
smtp_auth_username smtp_auth_password	Nazwa użytkownika do autoryzacji SMTP oraz Hasło użytkownika do autoryzacji SMTP Pola te umożliwiają wprowadzenie login-u oraz hasła użytkownika serwera pocztowego w celu autoryzacji wysyłania poczty. Obecnie większość komercyjnych serwerów posiada aktywną autoryzację

6.2.3. Konfiguracja zdarzeń użytkownika

Aby prawidłowo przygotować oprogramowanie do współpracy z zasilaczem konieczne jest zrozumienie idei funkcjonowania zdarzeń użytkownika. Na rysunku 2 w sposób graficzny zilustrowano ideę funkcjonowania zdarzeń użytkownika w pakiecie PowerSoft Plus.



Rys.2. Idea funkcjonowania zdarzeń użytkownika

Jak przedstawiono na rysunku 2, Zdarzenia Użytkownika są odzwierciedleniem zdarzeń sprzętowych, czyli stanu pracy podłączonego zasilacza. Zdarzenia sprzętowe nie są widoczne dla użytkownika, natomiast zdarzenia użytkownika są widoczne i mogą być dowolnie konfigurowane ich „reakcje”. Ilość Zdarzeń Użytkownika ograniczona jest do 64 z uwagi na wydajność oraz minimalną zajętość pamięci. Zdarzenia Użytkownika mogą być także duplikowane, tzn. można utworzyć wiele zdarzeń odzwierciedlających np. tryb pracy awaryjnej lub tryb pracy sieciowej w zasilaczu UPS. Każde ze Zdarzeń Użytkownika może działać w jednym z dwóch trybów:

- c) Lokalne ($uaXX.network.enable=0$, domyślne)
Wszystkie skonfigurowane w tym zdarzeniu akcje, wykonane zostaną na lokalnym komputerze, na którym jest zainstalowana Usługa monitorująca.
- d) jako polecenie sieciowe ($uaXX.network.enable=1$)
Wszystkie skonfigurowane w tym zdarzeniu akcje, wykonane zostaną na komputerach sieciowych z zainstalowaną usługą „Klient sieciowy”, wybranych jako obsługiwane za pomocą opcji **$uaXX.network.clients=0,1,...,n$** . Lista wszystkich komputerów dostępna

jest w pliku **psnet.conf** (patrz tabela 2), skąd możliwe jest dodawanie oraz usuwanie zarządzanych stacji roboczych.

Każde zdarzenie użytkownika, posiada zestaw „akcji” wykonywanych w reakcji na uruchomienie tego zdarzenia. Lista możliwych do skonfigurowania akcji, przedstawiona jest w tabeli 5.

Tabela 5. Opis akcji wykonywanych w zdarzeniach użytkownika (uaXX)

PARAMETR	OPIS
alert.enable	Włączenie komunikatu tekstowego dla danego zdarzenia użytkownika. Wymaga parametru .text .
alert.text	Treść komunikatu tekstowego jaki zostanie wyświetlony w przypadku aktywacji danego zdarzenia użytkownika. <i>Przykład:</i> <code>ua00.alert.enable=1</code> <code>ua00.alert.text=Serwer jest w trybie podtrzymania awaryjnego!</code>
command.enable	Włączenie polecenia systemowego dla danego zdarzenia użytkownika. Wymaga aby parametr .path posiadał komendę właściwą dla danego systemu operacyjnego.
command.path	Ścieżka i/lub polecenie systemowe wykonywane w przypadku wystąpienia danego zdarzenia użytkownika. <i>Przykład:</i> <code>ua00.command.enable=1</code> <code>ua00.command.path=tar --create--file=archive.1.tar /usr</code>
email.enable	Włączenie wysyłania poczty internetowej dla danego zdarzenia użytkownika. Wymaga aby parametry .sender , .recipient , .subject , .content posiadały właściwą wartość.
email.sender	Imię i Nazwisko/Identyfikator nadawcy wiadomości. Wymagane.
email.recipient	Adres elektroniczny odbiorcy wiadomości. Wymagane.
email.subject	Temat wiadomości. Wymagane.
email.content	Zawartość wiadomości / Treść. Treść może zawierać zwykły tekst, jak również może zawierać znaczniki HTML. Wymagane. Całkowita długość tej wiadomości nie może jednak przekroczyć 255 znaków. <i>Przykład:</i> <code>ua00.email.enable=1</code> <code>ua00.email.sender=EVER Admin</code> <code>ua00.email.recipient=admin@server.com</code> <code>ua00.email.subject=Power failure!</code> <code>ua00.email.content=<html>Power FailureShutdown in 15 minutes.</html></code>
shutdown.enable	Włączenie zamykanie systemu dla danego zdarzenia użytkownika. Wymaga aby parametr .timeout był ustawiony na pożądaną wartość opóźnienia czasowego.
shutdown.reboot	Przełączenie trybu zamykania systemu na restart. Jeżeli opcja ta posiada wartość 1 , system zostanie uruchomiony ponownie. Domyślna wartość to 0 .
shutdown.timeout	Wartość opóźnienia czasowego, zamykania systemu w sekundach. Domyślna wartość to 300 sekund (5 minut). <i>Przykład:</i> <code>ua00.shutdown.enable=1</code> <code>ua00.shutdown.reboot=0</code> <code>ua00.shutdown.timeout=300</code>
network.enable	Włączenie obsługi klientów sieciowych dla danego zdarzenia użytkownika. W przypadku ustawienia tej opcji na 1 , wszystkie opcje danego zdarzenia zostaną wykonane na komputerach z klientem sieciowym. Takie zdarzenie nie zostanie już wykonane na komputerze lokalnym.

network.clients	<p>Lista indeksów komputerów sieciowych, skonfigurowanych w pliku psnet.conf, wobec których zastosowane zostaną ustawione w zdarzeniu opcje.</p> <p>Przykład:</p> <pre>ua00.alert.enable=1 ua00.alert.text="Power Failure" ua00.network.enable=1 ua00.network.clients=0,1,2</pre> <p><u>(w pliku psnet.conf):</u></p> <pre>nc00.name=192.168.0.1 nc01.name=192.168.0.2 nc02.name=192.168.0.3</pre>
------------------------	---

6.2.4. Konfiguracja komputerów sieciowych

Konfiguracja komputerów sieciowych umożliwia utworzenie bazy wszystkich komputerów z zainstalowanym oprogramowaniem „Klienta sieciowego”, do dalszego wykorzystania przy konfigurowaniu Zdarzeń użytkownika wykonywanych na komputerach sieciowych (patrz „Konfiguracja zdarzeń użytkownika”). Sam fakt dodania komputerów sieciowych w niniejszej zakładce konfiguracyjnej nie skutkuje automatycznym zarządzaniem stacjami roboczymi z klientem sieciowym. Aby zabezpieczyć stacje robocze z klientem sieciowym, należy utworzyć „Zdarzenia użytkownika” (*jako polecenia sieciowe*) z odpowiednimi akcjami (*np. zamykanie systemu*).

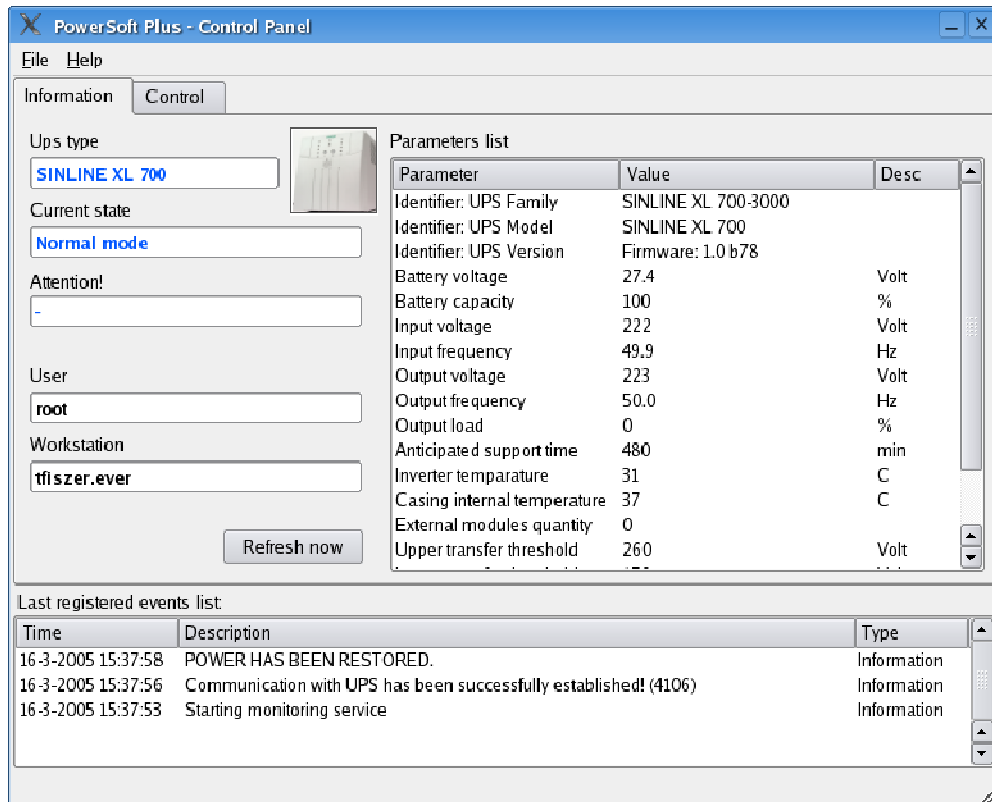
Lista komputerów sieciowych jest przechowywana i konfigurowana w pliku **psnet.conf**. Lista składa się z kolejnych indeksów, począwszy od 0, zawierających nazwę domenową komputera z klientem sieciowym lub jego adres IP.

6.2.5. Firewall

W przypadku posiadania aktywnej aplikacji typu Firewall należy pamiętać aby zezwolić aplikacji Klienta sieciowego na akceptowanie połączeń z użyciem tego portu (sesja typu serwer), oraz na połączenie aplikacji Konfiguracji na dowolnym porcie.

Połączenie z klientami realizowane jest za pomocą protokołu **UDP** na porcie **12321**. Aplikacja łącząca się z klientem sieciowym otwiera połączenie z użyciem portu o numerze generowanym losowo przez system (dla Kornela 2.4.x jest to pierwszy wolny port, dla 2.6.x, jest to port losowy).

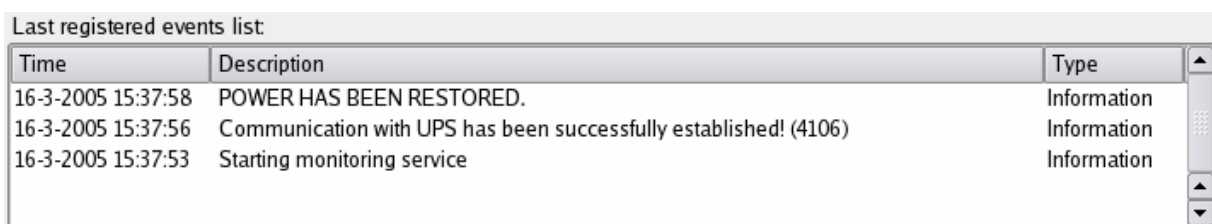
6.3. Obsługa Panelu kontrolnego



Rys.3. Widok okna Panelu kontrolnego

Panel kontrolny jest aplikacją za pomocą której można sprawować kontrolę nad monitoringiem. Jej działanie nie jest wymagane dla prawidłowego monitoringu oraz zabezpieczenia systemu komputerowego. Jest to interfejs użytkownika dla Usługi monitoringu, wymagający podsystemu graficznego X Windows. Okno panelu kontrolnego zawiera zakładki, umożliwiające podgląd parametrów pracy urządzenia, kontrolę nad usługą monitoringu oraz szybkiego powiadamiania klientów sieciowych za pomocą wiadomości tekstowych. Panel kontrolny może działać w tle, zminimalizowany do paska.

Dolna część okna Panelu kontrolnego zawiera listę zdarzeń jakie miały miejsce od momentu ostatniego uruchomienia Panelu kontrolnego (rys. 4).



Rys.4. Podręczna lista zdarzeń Panelu kontrolnego

Podręczna lista zdarzeń zawiera czas, treść komunikatu zdarzenia a także aplikację od której zdarzenie pochodzi. Zdarzenia wyświetlone na tej liście nie zostaną na niej więcej wyświetlone przy ponownym uruchomieniu programu. Dostępne są natomiast zawsze za pomocą aplikacji „Dziennika zdarzeń”.

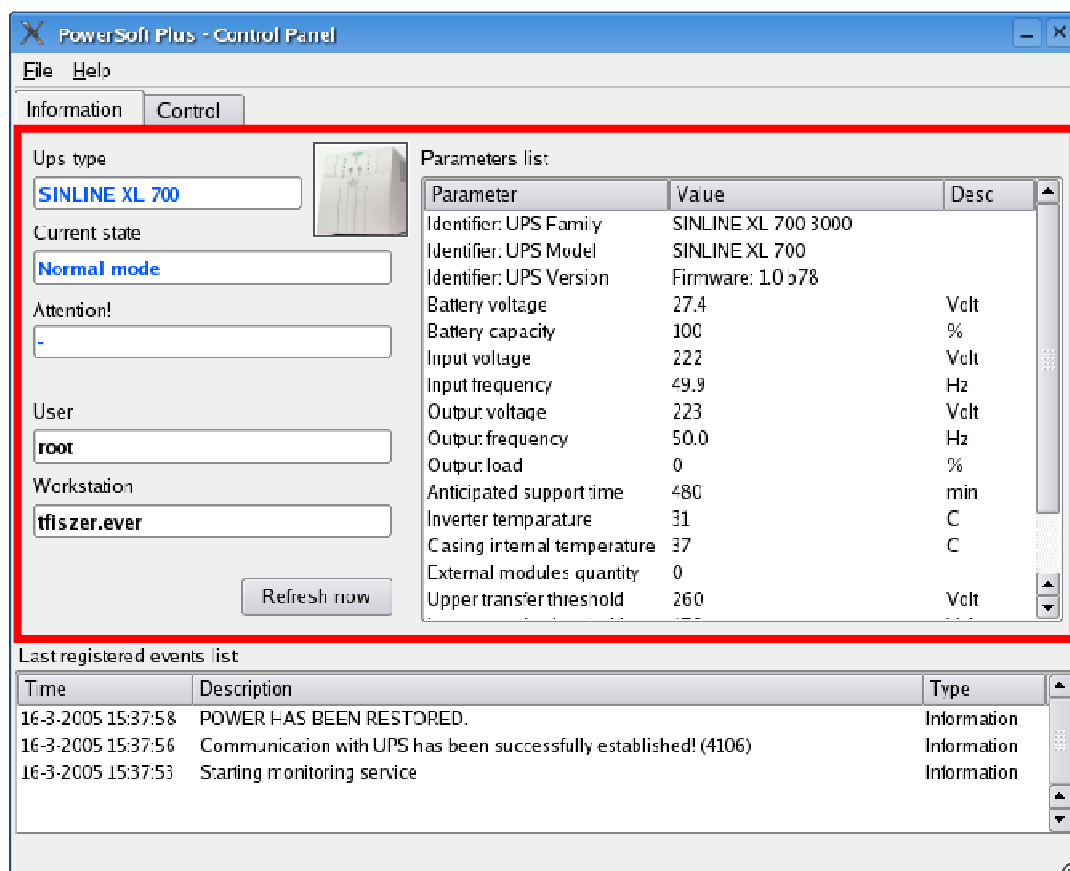
6.3.1. Zakładka: Informacje

W tej zakładce wyświetlane są na liście, wszystkie dostępne z zasilacza informacje.

Lewa strona zakładki zawiera podstawowe informacje o zasilaczu:

- g) Model podłączonego zasilacza
- h) Obraz przedstawiający wygląd obsługiwanego zasilacza/urządzenia
- i) Aktualny tryb pracy
- j) Uwaga – sygnalizuje o istniejących lub potencjalnych niebezpieczeństwach (np. Słaba bateria)
- k) Nazwa zalogowanego w systemie użytkownika
- l) Nazwa domenowa komputera z uruchomionym Panelem kontrolnym

Prawa strona zakładki zawiera parametry, ich wartość oraz jednostkę miary (JM).



Rys.5. Widok okna Panelu kontrolnego z aktywną zakładką **Informacje**

Tabela 6 zawiera spis wszystkich parametrów jakie mogą zostać wyświetlone na liście parametrów z podziałem na typy zasilaczy jakie ich dotyczą.

Tabela 6. Podział wyświetlanych parametrów wg serii zasilaczy.

Nazwa parametru	Serie obsługujących zasilaczy
Identyfikator: Rodzina zasilacza	DUO Pro, ECO Pro, Sinline, Sinline XL, Net 500-2200 DPC, Net 3000 DPC
Identyfikator: Model zasilacza	DUO Pro, ECO Pro, Sinline, Sinline XL, Net 500-2200 DPC, Net 3000 DPC
Identyfikator: Wersja zasilacza	Sinline, Sinline XL
Stan baterii	Sinline, Sinline XL
Napięcie akumulatora	Sinline, Sinline XL, Net 500-2200 DPC, Net 3000 DPC
Procent pojemności akumulatora	Sinline XL, Net 3000 DPC
Napięcie ładowania akumulatora	Sinline XL, Net 500-2200 DPC, Net 3000 DPC

Napięcie wejściowe	Sinline, Sinline XL, Net 500-2200 DPC, Net 3000 DPC
Częstotliwość wejściowa	Sinline, Sinline XL, Net 500-2200 DPC, Net 3000 DPC
Napięcie wyjściowe	Sinline, Sinline XL
Częstotliwość wyjściowa	-
Prąd wyjściowy	Sinline, Sinline XL
Poziom obciążenia wyjścia zasilacza	Net 3000 DPC
Moc pozorna wyjściowa	-
Moc czynna wyjściowa	Sinline, Sinline XL
Moc bierna wyjściowa	-
Współcz. mocy wyjściowej	Sinline XL
Procent obciążenia	Sinline, Sinline XL, Net 3000 DPC
Przewidywany czas podtrzymania awaryjnego	Sinline XL, Net 3000 DPC
Czas pracy w trybie podtrzymania awaryjnego	-
Temperatura inwertera	Sinline XL
Temperatura wewnątrz obudowy	Sinline XL
Temperatura akumulatorów wewnętrznych	Sinline XL
Ilość modułów zewnętrznych	Sinline XL, Net 3000 DPC
Górny próg przełączania w tryb pracy awaryjnej	Net 500-2200 DPC, Net 3000 DPC
Dolny próg przełączania w tryb pracy awaryjnej	Net 500-2200 DPC, Net 3000 DPC
Górny próg przełączania AVR	Net 3000 DPC
Dolny próg przełączania AVR	Net 3000 DPC
Czułość na zmiany napięcia wejściowego	-
Czułość na zmiany częstotliwości wejściowej	-
Moc pozorna wejściowa	-
Moc czynna wejściowa	-
Moc bierna wejściowa	-
Prąd akumulatora	Sinline XL
Prąd wejściowy	-
Współcz. mocy wejściowej	-
Temperatura inwertera L	Sinline XL
Temperatura inwertera R	Sinline XL

6.3.2. Zakładka: Kontrola

Zakładka ta służy do kontroli nad Usługą monitorującą oraz do powiadamiania stacji roboczych z Klientem sieciowym (Rys. 24). Dostępne opcje kontroli oprogramowania to:

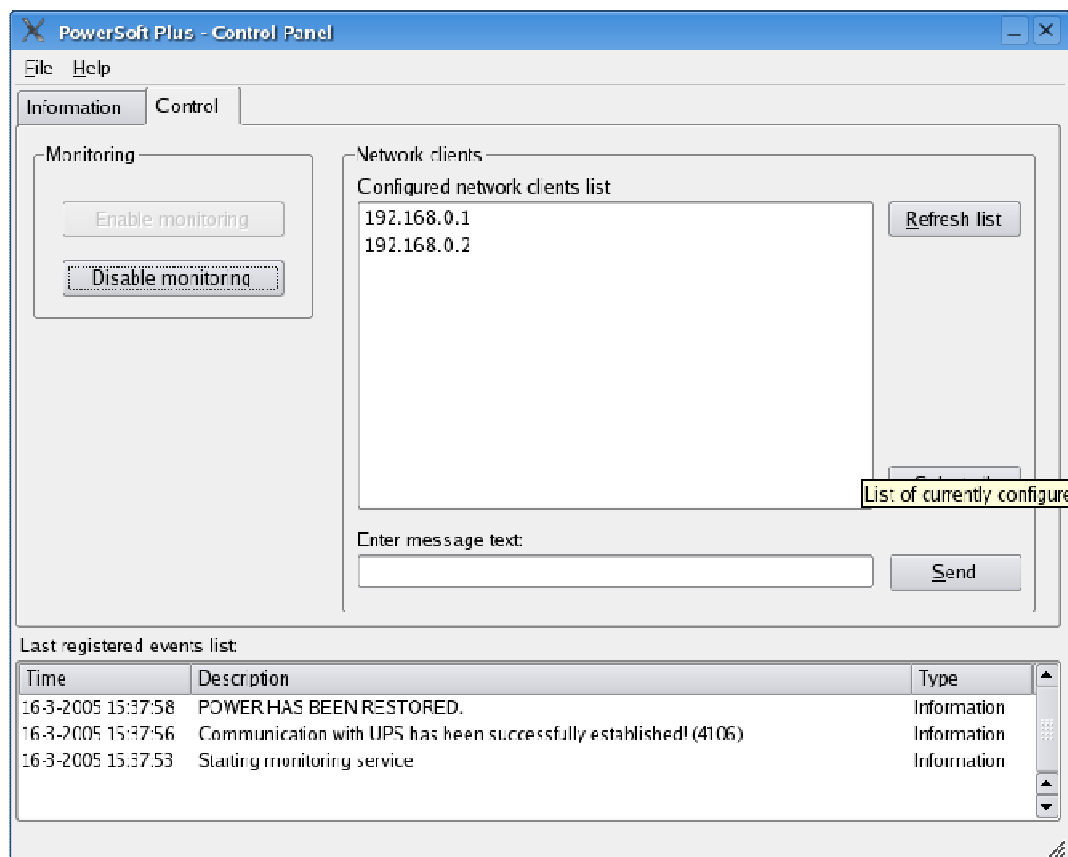
- c) Wyłącz monitoring - Powoduje całkowite wyłączenie Usługi monitorującej, czyli zabezpieczenia komputera. Należy pamiętać iż po ponownym uruchomieniu komputera Usługa monitorująca zostanie ponownie uruchomiona. Jest to odpowiednik opcji *Zatrzymaj* systemowego apletu *Usługi* dostępnego w Panelu Sterowania w Windows 2000/XP/2003.

W Windows 98 SE/Me jest to jedyna możliwość sterowania uruchamianiem oraz zatrzymywaniem Usługi monitorującej.

- d) Włącz monitoring – Jeżeli Usługa monitorująca została wcześniej wyłączona bądź sama się wyłączyła, przy pomocy tej funkcji można ją uruchomić. Jest to odpowiednik opcji *Uruchom* systemowego apletu *Usługi* dostępnego w Panelu Sterowania w Windows 2000/XP/2003. W Windows 98 SE/Me jest to jedyna możliwość sterowania uruchamianiem oraz zatrzymywaniem Usługi monitorującej.

Sekcja *Sieć* zawiera listę skonfigurowanych komputerów sieciowych oraz funkcje sterujące. Dostępne opcje dotyczące komputerów sieciowych to:

- f) Odśwież listę – odświeża zawartość listy komputerów sieciowych np. w przypadku zmiany konfiguracji aplikacji.
- g) Zaznacz wszystkie – zaznacza wszystkie pozycje na liście komputerów sieciowych.
- h) Wyślij – powoduje wysłanie komunikatu o treści podanej w oknie *Treść komunikatu* do zaznaczonych na liście komputerów sieciowych. Jeżeli żadna pozycja na liście nie jest zaznaczona, komunikat nie zostanie wysłany co zostanie potwierdzone komunikatem błędu.
- i) Treść komunikatu – dowolny ciąg znaków nie krótszy niż dwa znaki oraz nie dłuższy niż 128 znaków.



Rys.6. Widok okna Panelu kontrolnego z aktywną zakładką **Kontrola**

6.4. Obsługa Usługi monitorującej

Usługa monitorująca jest aplikacją specjalnego typu, uruchamianą w trybie konsolowym. Aby usługa monitorująca działała poprawnie musi zostać zarejestrowana w systemie, jako usługa działająca lokalnie na poziomie użytkownika.

Opcje podane poniżej należy poprzedzić znacznikiem „minus (-)”,

- p - wyświetla parametry pracy zasilacza
- t - zatrzymuje i usuwa z pamięci usługę monitorującą.
- u - aktualizuje parametry konfiguracji bez zatrzymywania monitoringu.

Przykład:

`/usr/bin/powersoftplus -p`

spowoduje wyświetlenie:

```
PowerSoft Plus v.0.1 - EVER UPS monitoring software
=====
Current UPS state      : Normal mode
Alert                 : -
=====
Identifier: UPS Family : SINLINE XL 700-3000
Identifier: UPS Model  : SINLINE XL 700
Identifier: UPS Version: Firmware: 1.0 b78
Battery voltage       : 27.4 [Volt]
Battery capacity      : 100 [%]
Input voltage         : 224 [Volt]
Input frequency       : 49.9 [Hz]
Output voltage        : 224 [Volt]
Output frequency      : 50.0 [Hz]
Output load           : 0 [%]
Anticipated support time : 480 [min]
Inverter temperature  : 30 [C]
Casing internal temperature : 36 [C]
External modules quantity : 0 []
Upper transfer threshold : 260 [Volt]
Lower transfer threshold : 170 [Volt]
Upper AVR threshold    : 250 [Volt]
Lower AVR threshold    : 200 [Volt]
=====
```

Rys.7. Widok okna konsoli po wykonaniu powyższego polecenia

6.5. Obsługa Klienta sieciowego (**netclient**)

Usługa Klienta sieciowego jest aplikacją kliencką, instalowaną z reguły w środowisku z centralnym zarządzaniem zasilaniem. Usługa ta nie wymaga oraz nie realizuje komunikacji z zasilaczem, wobec czego nie potrzebuje podłączonego zasilacza awaryjnego. Jedyne zadania jakie realizuje jest oczekiwanie na komendy wydawane przez aplikację zainstalowaną na serwerze z monitoringiem zasilania.

Usługa klienta sieciowego wykorzystuje do komunikacji w sieci protokół **UDP** oraz port **12321** w celu otwarcia sesji serwerowej (tzn. sesji nasłuchu).

Należy pamiętać aby odpowiednie porty udostępnić w aplikacji typu Firewall w celu zapewnienia poprawnego funkcjonowania programu.

Usługa Klient sieciowego jest aplikacją specjalnego typu, uruchamianą w trybie konsolowym. Aby usługa klienta sieciowego działała poprawnie musi zostać zarejestrowana w systemie, jako usługa działająca lokalnie na poziomie użytkownika.

6.5.1. Ograniczenie ilości hostów

W celu zwiększenia bezpieczeństwa działania aplikacji klienta sieciowego, istnieje możliwość ograniczenia ilości komputerów typu serwer zarządzający wydających komendy sterujące. Aby tego dokonać, należy przeprowadzić konfigurację klienta sieciowego z za pomocą pliku **netcln.conf**. W pliku tym można zdefiniować adresy IP lub nazwy domenowe komputerów od których klient sieciowy otrzymywane komendy ma interpretować. Domyślnie lista nie zawiera żadnego adresu poza **localhost**, wobec czego stosuje filtrowanie dla każdego komputera poza lokalnym. Jeżeli zostały zdefiniowane filtry adresów lub nazw komputerów uprawnionych do

zarządzania tym klientem, każda komenda pochodząca z poza listy zdefiniowanych komputerów, zostanie zablokowana i zapisana w **syslogu** jako nieuprawniona próba wydania komendy.

6.5.2. Możliwości aplikacji klienta sieciowego

Aplikacja klienta sieciowego może wykonać następujące komendy:

- Zabezpieczenie
 - ◆ Zamykanie systemu
 - Wymuszone
 - Standardowe
 - ◆ Restart systemu
 - ◆ Wyłączenie komputera
- Monitoring
 - ◆ Rejestracja zdarzeń w pliku historii
- Powiadamianie
 - ◆ Komunikaty tekstowe
 - ◆ Wywoływanie poleceń systemowych

7. Odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania (FAQ)

P Po załadowaniu programu pojawia się błąd „Can't read information abort communication driver”.

- O Błąd ten wskazuje na brak prawidłowo skonfigurowanej informacji o sterowniku urządzenia. W pliku „psplus.conf”, należy wpisać odpowiedni sterownik w linii „**interface=**” wybierając jedną z poniższych wartości:

Sinline	Sinline 800,1200,1600,2000,2500,3000 CDS
Sinlinexl	Sinline XL 700,1000,1500,2000,2500,3000
Duopro	DUO Pro 350,500
ecopro	ECO Pro 350,500,700
netstd	NET 500,700,1000,1400,2200 DPC
net3000	NET 3000 DPC
snmpcard	Sinline XL SNMP Management Card

P Jakie są kolejne kroki postępowania oraz wymagania w celu poprawnego skompilowania aplikacji PowerSoft Plus.

- O W celu poprawnego skompilowania aplikacji PowerSoft Plus, wymagane jest posiadanie pakietów bibliotek programistycznych oraz kompilatora „GCC”.

Minimalne wymagania wobec środowiska to:

1. Kompilator 'GCC' w wersji 3.x
2. System operacyjny Linux z jądrem 2.4.x
3. pakiet bibliotek źródłowych 'kernel-src' wraz z wszystkimi plikami nagłówkowymi
4. pakiet bibliotek QT w wersji 3.3.x – wymagany tylko do skompilowania Panelu kontrolnego 'GUI' dla podsystemu graficznego

Kolejne kroki postępowania do poprawnego skompilowania aplikacji:

1. przejdź do lokalizacji w której znajduje się zawartość rozpakowanego pakietu **powersoftplus-0.x.x.tar.gz**
2. w linii poleceń wpisz polecenie: **./configure** w celu przygotowania aplikacji do kompilacji w istniejącym środowisku
3. następnie wpisz polecenie: **make install** w celu uruchomienia kompilatora oraz wykonania wszystkich kroków instalacyjnych
4. aplikacja domyślnie zainstalowana zostanie w katalogu **/usr/local/powersoftplus**

P Jak skonfigurować oprogramowanie PowerSoft Plus do współpracy z zasilaczami serii ECO Pro CDS

- O Aktualnie zasilacze ze złączem USB nie są obsługiwane w systemie Linux z uwagi na różnice jakie występują w implementacji obsługi USB w jądrach 2.4.x oraz 2.6.x.

P Po załadowaniu programu pojawia się błąd „Can't read information abort communication driver”.

- O Błąd ten wskazuje na brak prawidłowo skonfigurowanej informacji o sterowniku urządzenia. W pliku „psplus.conf”, należy wpisać odpowiedni sterownik w linii „**interface=**” wybierając jedną z poniższych wartości:

Sinline	Sinline 800,1200,1600,2000,2500,3000 CDS
Sinlinexl	Sinline XL 700,1000,1500,2000,2500,3000
Duopro	DUO Pro 350,500
ecopro	ECO Pro 350,500,700
netstd	NET 500,700,1000,1400,2200 DPC
net3000	NET 3000 DPC
snmpcard	Sinline XL SNMP Management Card

P Co należy zrobić aby komputer uruchamiał się po powrocie zasilania, w przypadku gdy zamknięcie systemu zostało zainicjowane przez PowerSoft Plus.

- O Aby komputer uruchomił się automatycznie należy znaleźć oraz ustawić w BIOS komputera, opcję odpowiedzialną za automatyczne uruchomienie komputera po zaniku napięcia. Odpowiednia opcja powinna znajdować się w sekcji „Power Management” w BIOS. Należy ją ustawić tak aby komputer uruchamiał się zawsze po zaniku napięcia.

UWAGA! Należy pamiętać iż ingerencja w konfigurację BIOS komputera jest zalecana tylko dla doświadczonych użytkowników. Niewłaściwie przeprowadzona konfiguracja może spowodować zablokowanie lub niestabilną pracę systemu. W celu przeprowadzenia stosownej konfiguracji zalecane jest skontaktowanie się ze sprzedawcą komputera.

Przykładowe nazwy w/w opcji to:

- AC Pwr Loss
- Power loss recovery
- PWR loss recovery

8. Lista błędów z opisem

NUMER BŁĘDU	Opis
0	Brak błędu. Operacja powiodła się.
-1	Błąd nieokreślony
-2	Błąd nieokreślony, krytyczny. Może przerwać działanie aplikacji.
-3	Błędny parametr funkcji. Np. w przypadku poczty może oznaczać brak treści lub tematu.
-4	Błędna komenda sterująca sterownika. Sterownik nie obsługuje tej funkcji.
-5	Błąd alokacji pamięci
-10	Błąd wielkości bufora, komendy sterownika.
-12	Błąd konfiguracji. Jeszcze nie została przeprowadzona pierwsza konfiguracja.
-13	Błąd komunikacji. Brak wywołania inicjalizacji komunikacji. Najpierw należy zainicjować.
-14	Błąd konfiguracji
-15	Komunikacja już została wcześniej zainicjowana
-40	Brak komunikacji z zasilaczem. Wcześniej komunikacja nie było.
-41	Zerwanie komunikacji z zasilaczem. Wcześniej komunikacja była.
-100	Błąd inicjalizacji portu komunikacyjnego. Port zajęty lub jego brak. Także tyczy się braku instalacji sterowników USB.
-101	Błąd inicjalizacji konfiguracji portu komunikacyjnego. Port nie obsługuje konfiguracji potrzebnej do podłączonego zasilacza.
-102	Błąd konfigurowania portu komunikacyjnego.
-103	Błąd odczytu tablic danych z zasilacza
-110	Błąd zapisu konfiguracji wewnętrznej sterownika do pliku
-111	Błąd odczytu konfiguracji wewnętrznej sterownika z pliku
-401	Błąd kodu sterującego w komunikacji z zasilaczem. Najczęściej brak D0.
-402	Błąd kodu ramki. Najczęściej brak 1F po poprawnym D0.
-403	Błąd sumy kontrolnej (CRC). Prawdopodobnie zakłócenia lub błąd transmisji.
-404	Błąd długości ramki. Oczekiwano innej długości niż otrzymano.
-405	Błąd wysyłania danych do portu. Najczęściej przekroczenie limitu czasu lub blokada.
-406	Błąd odbioru danych z portu. Najczęściej przekroczenie limitu czasu w oczekiwaniu na dane.
-407	Błędna ilość bajtów w ramce. Odpowiednik kodu błędu 0x05 protokołu P3
-408	Błędny typ komendy odebranej przez zasilacz. Odpowiednik kodu błędu 0x0A protokołu P3
-409	Błędna komenda odebrana przez zasilacz. Odpowiednik kodu błędu 0x15 protokołu P3
-410	Błąd sumy kontrolnej odebranej przez zasilacz. Odpowiednik kodu błędu 0x20 protokołu P3
-411	Błąd integralności danych odebranych przez zasilacz. Odpowiednik kodu błędu 0x5F protokołu P3
4114	Błąd uruchomienia polecenia systemowego w Windows 98SE / Me. Oznacza brak połączenia pomiędzy aplikacjami pakietu PowerSoft Plus. Aplikacje nie mogą się połączyć poprzez SHM oraz system zdarzeń EVT.
4115	Błąd uruchomienia polecenia systemowego w Windows 2000/XP/2003. Oznacza brak połączenia pomiędzy aplikacjami pakietu PowerSoft Plus. Aplikacje nie mogą się połączyć poprzez SHM oraz system zdarzeń EVT. Błąd związany z uruchamianiem przez Panel kontrolny, usługi monitorującej. Usługa wystartowała i zatrzymała się. Błąd w dzienniku zdarzeń.
4113	Błąd odczytu konfiguracji użytkownika przez aplikację Panelu kontrolnego
4106	Pomyślne nawiązanie komunikacji z zasilaczem. Sukces. Status informacyjny.
8193	Błąd inicjalizacji pamięci współdzielonej przez aplikację Panelu kontrolnego
0 - 16	Wewnętrzna informacja deweloperska. Brak znaczenia dla użytkownika, status informacyjny. Błąd ogólny.
16386	Błąd uruchomienia polecenia systemowego. Dotyczy Windows 98SE/Me. Błąd związany z uruchamianiem przez Panel kontrolny, usługi monitorującej. Usługa wystartowała i zatrzymała się. Błąd w dzienniku zdarzeń. Dotyczy tylko uruchamiania usługi w zakładce „Kontrola”.

16387	Błąd uruchomienia polecenia systemowego. Dotyczy Windows 2000/XP/2003. Błąd związany z uruchamianiem przez Panel kontrolny, usługi monitorującej. Usługa wystartowała i zatrzymała się. Błąd w dzienniku zdarzeń. Dotyczy tylko uruchamiania usługi w zakładce „Kontrola”.
16388	Błąd odczytu konfiguracji użytkownika. Możliwe że brakuje plików konfiguracyjnych lub brak dostępu do plików konfiguracyjnych. Zalecane przeinstalowanie.
4097	Błąd enumeracji sterowników komunikacyjnych. Zalecane przeinstalowanie.
4098	Brak sterowników komunikacyjnych. Zalecane przeinstalowanie.
4099 4100	Błąd odczytu sterownika lub konfiguracji sterownika. Dotyczy konfiguracji własnej sterownika lub masek informacyjnych. Zalecane przeinstalowanie.
4104	Błąd odczytu specyfikacji sterownika. Zalecane przeinstalowanie. Nieznany sterownik lub zniszczony plik.
4354	Błąd odczytu informacji o parametrach. Dotyczy masek informacyjnych do przeprowadzenia konfiguracji panelu kontrolnego.
4358	Błąd odczytu informacji o trybach pracy. Dotyczy masek informacyjnych do przeprowadzenia konfiguracji panelu kontrolnego.