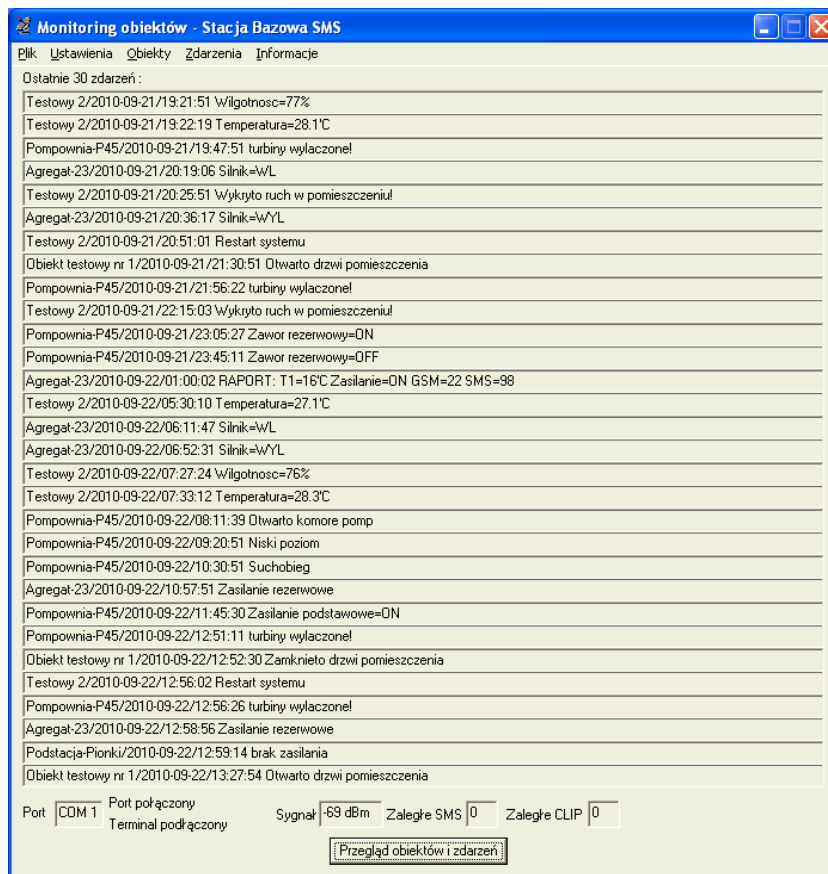




Stacja Bazowa SMS



INSTRUKCJA OBSŁUGI

Wersja programu 1.9





PROGSTAR

Zakład Elektroniki, Automatyki i Informatyki

ul. Lipowa 12

27-200 Starachowice

tel./fax (41) 274-86-52

e-mail: biuro@progstar.com.pl

<http://www.progstar.com.pl>

- Chociaż podjęto wszelkie działania, aby informacje zawarte w tej instrukcji były dokładne i kompletne, to jednocześnie ani producent ani dostawca urządzenia nie przyjmują odpowiedzialności za pominięcia i błędy.
- Producent i dostawca urządzenia nie przyjmują żadnej odpowiedzialności za szkody wynikłe z nieprawidłowego działania lub uszkodzeń urządzenia, jego oprogramowania bądź akcesorii.
- Firma PROGSTAR zastrzega sobie prawo zmiany specyfikacji sprzętu i oprogramowania opisanego w instrukcji – w dowolnym czasie i bez uprzedzenia.

Copyright © 2003-2013 PROGSTAR

Wszelkie prawa zastrzeżone

Wersja programu 1.9

Starachowice, czerwiec 2013

Spis treści

1. Opis ogólny.....	4
2. Przygotowanie do pracy.....	4
2.1 KOMPLETACJA.....	4
2.2 INSTALACJA OPROGRAMOWANIA.....	4
2.3 NIEZBEDNE POŁĄCZENIA.....	5
2.4 WYMAGANIA ODNOŚNIE KARTY SIM.....	6
2.5 LOKALIZACJA ANTENY GSM.....	6
2.5 KONFIGURACJA MODEMU.....	6
2.6 SYGNALIZOWANIE DZIAŁANIA MODEMU GSM.....	8
3. Uruchomienie programu.....	8
3.1 USTAWIENIA PROGRAMU – PORT COM.....	9
3.2 USTAWIENIA POWIADOMIEŃ.....	9
3.3 ODBIÓR KOMUNIKATÓW SMS.....	10
3.4 ODBIÓR POWIADOMIEŃ CLIP.....	10
4. Definiowanie i przeglądanie obiektów w bazie danych.....	12
5. Przegląd zdarzeń.....	13
6. Drukowanie raportów.....	13
7. Zdalne sterowanie obiektami przez SMS.....	14
8. Archiwizacja zdarzeń.....	15
9. Importowanie listy zdarzeń do arkusza kalkulacyjnego.....	16
10. Dane techniczne modemu Stacji Bazowej.....	17
11. Informacje o bezpieczeństwie.....	17

1. Opis ogólny

Program *Stacja Bazowa SMS* jest przeznaczony nadzorowania grupy obiektów monitorowanych za pomocą modułów **SMS-3**, **SMS-4**, **SMS-3 Micro** lub innych, wysyłających powiadomienia w postaci wiadomości SMS. Zadaniem programu jest odbiór meldunków SMS przychodzących z obiektów oraz ich dalsza obróbka. Oprogramowanie pracuje w systemie Windows (98, 2000, XP, 7) i współpracuje ze specjalizowanym terminalem GSM, pełniącym funkcję modemu radiowego.

Możliwości oprogramowania

- Nadzorowanie grupą max. 256 obiektów
- Odbiór meldunków SMS od monitorowanych obiektów
- Odbiór powiadomień CLIP (dzwonek połączenia przychodzącego)
- Sortowanie i zapamiętywanie meldunków SMS i CLIP
- Archiwizacja meldunków
- Drukowanie raportów zdarzeń dla poszczególnych obiektów
- Przekierowywanie meldunków alarmowych bezpośrednio na telefon dyżurnego administratora
- Zdalne sterowanie obiektami za pomocą komend wysyłanych w SMS
- Możliwość importowania raportów zdarzeń do arkusza kalkulacyjnego
- Szybka instalacja systemu
- Łatwa konfiguracja i obsługa programu

Meldunki SMS wysyłane z obiektów (np. z modułów SMS-3, SMS-4) trafiają początkowo do Centrum SMSC znajdującego się w sieci Operatora GSM, skąd przesyłane są drogą radiową do modemu *Stacji bazowej*. Następnie modem przekazuje odebrane meldunki przez port szeregowy RS-232 (COM) do komputera PC, na którym zainstalowano i uruchomiono program *Stacja Bazowa*.

Jeżeli w momencie nadejścia meldunku SMS modem jest odłączony od komputera, lub na komputerze nie jest uruchomiony program *Stacja Bazowa*, to wiadomości zostaną zapamiętane w modemie i odczytane z niego przy najbliższym starcie programu. Jeżeli natomiast modem chwilowo pozbawiony jest zasilania lub zasięgu radiowego sieci GSM, wtedy wiadomości będą przechowywane w centrum SMSC i odesłane do modemu zaraz po jego uruchomieniu. Dzięki temu żaden meldunek SMS nie zostanie zgubiony przez system nawet w przypadku chwilowego wyłączenia modemu lub komputera PC.

2. Przygotowanie do pracy

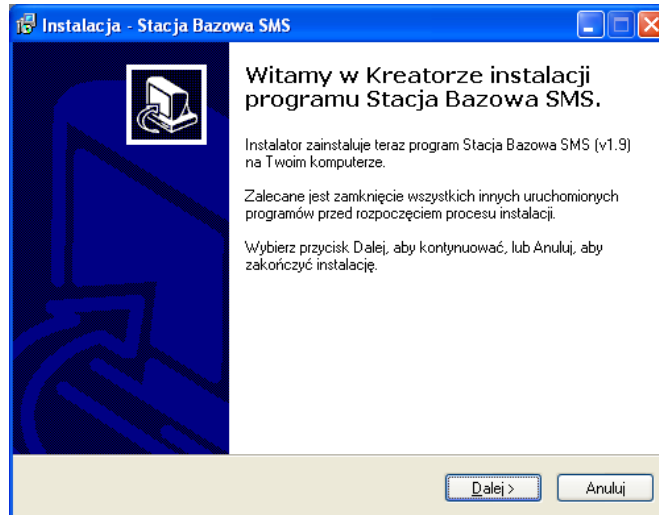
2.1 Kompletacja

Do uruchomienia *Stacji Bazowej SMS* niezbędne są następujące elementy:

1. Płyta CD-ROM z oprogramowaniem *Stacja Bazowa*
2. Niniejsza *Instrukcja obsługi*
3. Terminal GSM dostarczony razem z oprogramowaniem
4. Antena GSM
5. Zasilacz sieciowy do terminala GSM
6. Kabel RS-232 do połączenia terminala GSM z komputerem (opcjonalnie adapter USB-RS232)
7. Aktywna karta SIM (nabywana oddzielnie przez Klienta)

2.2 Instalacja oprogramowania

Przed rozpoczęciem pracy konieczne jest zainstalowanie odpowiedniego oprogramowania na komputerze. W tym celu należy uruchomić program instalatora *Stacja_Bazowa_Instal.exe* znajdujący się na dostarczonej płycie CD, a następnie kierować się poleceniami wyświetlanymi przez instalator:



W wyniku instalacji na dysku komputera znajdują się programy *Stacja Bazowa* oraz *Konfigurator SMS-3*, jak również instrukcja obsługi zapisana w formacie PDF. Dostęp do tych plików jest możliwy poprzez **Menu Start** systemu Windows (ikony w grupie **Stacja Bazowa SMS**), oraz ewentualnie poprzez ikony umieszczone na pulpicie komputera.

Jeżeli program *Stacja Bazowa* ma pracować na komputerze w sposób ciągły, to zaleca się umieszczenie skrótu do niego w grupie **Autostart** w **Menu Start**, tak aby był on uruchamiany przy każdym starcie systemu Windows.

2.3 Niezbędne połączenia

Do terminala (modemu) *Stacji Bazowej* należy przyłączyć antenę GSM i zasilacz sieciowy. Terminal należy połączyć za pomocą kabla RS-232 z wolnym portem szeregowym (COM) komputera, na którym będzie uruchomiona *Stacja Bazowa*. Ewentualnie możliwe jest zastosowanie **adaptera USB-RS232** i dołączenie do portu USB. Poniżej przedstawiono rozmieszczenie odpowiednich gniazd modemu Stacji Bazowej:



Po włączeniu zasilania w terminalu powinny zapalić wszystkie kontrolki, a po 5 sekundach powinna zgasnąć żółta kontrolka.

2.4 Wymagania odnośnie karty SIM

Do poprawnej pracy *Stacji Bazowej* wymagane jest, aby użytkownik posiadał kartę SIM z uruchomionymi usługami SMS (odbieranie i wysyłanie wiadomości). Jeżeli wysyłanie wiadomości jest zablokowane przez operatora, to nie będzie możliwe wysyłanie do obiektów komend sterujących.

Dostarczony terminal GSM nie posiada blokady *SIMLOCK* i pracuje poprawnie z kartą SIM dowolnego operatora, w tym również z kartami przedpłałowymi (*Prepaid*). Karta nie może być zablokowana i musi być znany jej numer PIN.

2.5 Lokalizacja anteny GSM

Planując miejsce instalacji anteny GSM należy mieć na uwadze następujące czynniki:

- antena powinna być zainstalowana w takim miejscu, aby uzyskać jak największy poziom sygnału radiowego z sieci GSM,
- w pobliżu anteny nie powinny znajdować się duże, metalowe przedmioty,
- w szczególności, antena nie powinna być zamknięta wewnątrz metalowej obudowy bądź kontenera.

Właściwe ulokowanie anteny GSM może mieć wpływ na niezawodność pracy *Stacji Bazowej*.

2.5 Konfiguracja modemu

Terminal GSM (modem) dostarczony fabrycznie posiada wyzerowane ustawienia konfiguracyjne i nie będzie w stanie wysłać ani odbierać wiadomości SMS. Aby w pełni uruchomić urządzenie, należy wprowadzić do jego konfiguracji właściwe numery PIN, SMSC oraz zainstalować w nim kartę SIM. W tym celu należy:

- 1) przyłączyć modem do komputera PC i włączyć jego zasilanie,
- 2) uruchomić program **Konfigurator SMS-3** (z ikony na pulpicie lub z grupy **Stacja Bazowa SMS** w **Menu Start**),
- 3) w menu **Port COM** wybrać numer portu, do którego przyłączono modem (zazwyczaj COM1),
- 4) odczytać konfigurację z modemu (menu: **Edycja / Odczytaj konfigurację z modułu**),
- 5) w oknie **Ustawienia ogólne** (menu: **Konfiguracja**) wpisać odpowiedni numer **SMSC** oraz **PIN**, ignorując przy tym pozostałe parametry,
- 6) wysłać konfigurację do modemu (menu: **Edycja / Wyślij konfigurację do modułu**),
- 7) zamknąć program *Konfigurator SMS-3* i wyłączyć zasilanie modułu.

UWAGA!

Wprowadzenie niewłaściwego kodu PIN spowoduje zablokowanie karty SIM po trzech próbach restartu modemu. W przypadku zablokowania karty należy ją odblokować w dowolnym aparacie telefonicznym GSM, korzystając z kodu PUK.

Następnie, przy wyłączonym zasilaniu, należy zainstalować kartę SIM w modemie. Można ją wsunąć do podstawki przez szczelinę w tylnej ścianie obudowy (pod gniazdem antenowym):



Jeśli dostęp do podstawki karty SIM jest utrudniony, dopuszcza się także otwarcie obudowy modemu GSM i zainstalowanie karty SIM bezpośrednio w podstawce wewnątrz urządzenia:

- 1) za pomocą śrubokręta gwiazdkowego odkręcić cztery wkręty w dolnej części modemu i ostrożnie odsunąć górną część obudowy w kierunku gniazda antenowego,
- 2) wsunąć kartę SIM do podstawki widocznej na płycie modemu. Karta SIM powinna być umieszczona stykami do dołu i wyciętym rogiem na zewnątrz płytki,
- 3) ostrożnie zamknąć obudowę i zakręcić wkręty mocujące,
- 4) upewnić się, czy do modemu jest przyłączona antena GSM,
- 5) włączyć zasilanie modemu.

! UWAGA!

Nie należy włączać zasilania, jeżeli antena GSM nie jest przyłączona. Jeżeli w takim przypadku moduł będzie próbował zarejestrować się w sieci GSM, może dojść do uszkodzenia nadajnika !

Po włączeniu zasilania na górnej ścianie modemu powinna zapalić się zielona kontrolka, natomiast czerwona kontrolka powinna początkowo świecić, a następnie zgasnąć po około 15 sekundach. Oznacza to, że modem poprawnie zarejestrował się w sieci GSM. Od tego czasu powinna okresowo błyskać żółta kontrolka, sygnalizując przesyłanie danych do komputera PC.

W tym stanie modem jest gotowy do pracy i na komputerze PC można uruchomić program *Stacja Bazowa*.

2.6 Sygnalizowanie działania modemu GSM

Modem Stacji Bazowej sygnalizuje działanie za pomocą trzech kontrolkek LED, widocznych na jego przedniej ściance:

- **zielona** kontrolka (**Zas.**) sygnalizuje obecność zasilania modemu,
- **czerwona** kontrolka (**GSM!**) sygnalizuje brak łączności z siecią GSM. Podczas normalnej pracy, kiedy modem jest poprawnie skonfigurowany i podłączony, kontrolka ta powinna być zgaszona; w momencie szukania sieci GSM kontrolka świeci i krótko przygasa co kilka sekund.
- **żółta** kontrolka (**Dane**) rozbłyska okresowo (co 10 sekund lub częściej), sygnalizując przesyłanie danych do komputera PC.

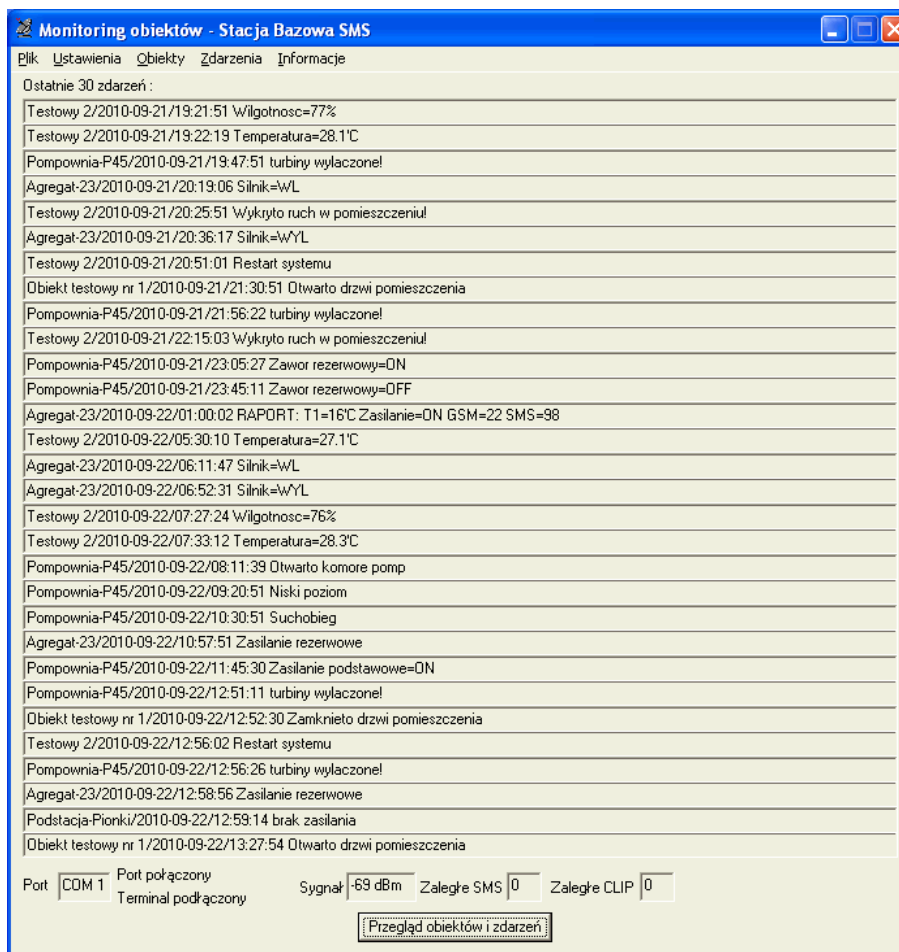
3. Uruchomienie programu

Program *Stacja Bazowa* uruchamia się korzystając z odpowiedniej ikony na pulpicie lub z grupy **Stacja Bazowa SMS** w **Menu Start**.

Podczas pierwszego uruchomienia mogą pojawić się komunikaty ostrzegawcze „**Błąd otwarcia bazy danych obiektów!**” oraz „**Brak obiektów w bazie danych!**”. Jest to prawidłowe zachowanie programu startującego z pustą konfiguracją.

Po zdefiniowaniu obiektów w bazie danych, przy następnym uruchamianiu programu komunikaty te nie mogą już się pojawiać.

W głównym oknie programu widzimy listę ostatnich dziesięciu zdarzeń (meldunków SMS), które zostały odebrane. Najstarsze zdarzenie znajduje się na górze listy, natomiast najnowsze – na dole. Każdy meldunek poprzedzony jest nazwą obiektu, z którego został wysłany, oraz datą i godziną wysłania.



Pod listą zdarzeń widoczne są informacje o stanie systemu:

- status połączenia z modemem przez port **COM (Port połączony, Terminal podłączony)**,
- wskaźnik poziomu sygnału radiowego sieci GSM,
- liczba wiadomości SMS oraz powiadomień CLIP zalegających w buforze modemu, które za chwilę zostaną odczytane przez program.

Poziom sygnału radiowego wskazywany jest w jednostkach dBm. Silnemu sygnałowi odpowiadają wskazania na poziomie -50 dBm, natomiast bardzo słabemu: rzędu -90 dBm. Przy niskich poziomach sygnału (poniżej -70 dBm) zaleca się wybór lepszego umiejscowienia anteny GSM (patrz p. 2.5).

Przycisk **Przegląd obiektów i zdarzeń** otwiera okno prezentujące dane poszczególnych obiektów (p. rozdz. 4).

3.1 Ustawienia programu – port COM

W menu **Ustawienia** należy wybrać numer portu szeregowego COM, do którego przyłączony jest modem GSM (typowo jest to port COM1). Po wybraniu właściwego portu na dole okna powinien pojawić się komunikat „**Port połączony**”, a po chwili również „**Terminal podłączony**”. Oznacza to, że program poprawnie nawiązał komunikację z terminalem GSM (modemem):



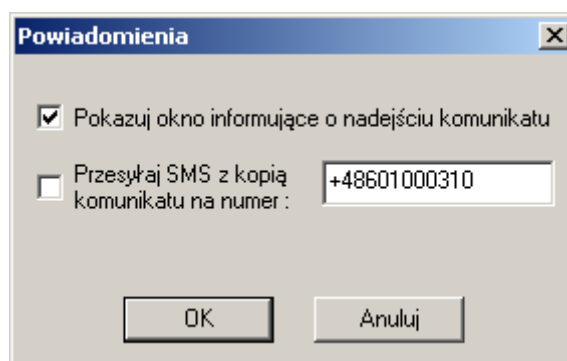
Jeżeli wybrany port COM jest zajmowany przez inną aplikację (np. terminal, modem, dostęp do Internetu, połączenie z telefonem komórkowym itp.), wówczas pojawi się komunikat „**Błąd otwarcia portu COM !**”.

Jeżeli program nie może nawiązać komunikacji z modemem GSM (np. przy braku zasilania modemu), wówczas obok portu COM pojawi się komunikat „**Interfejs niepodłączony !**”.

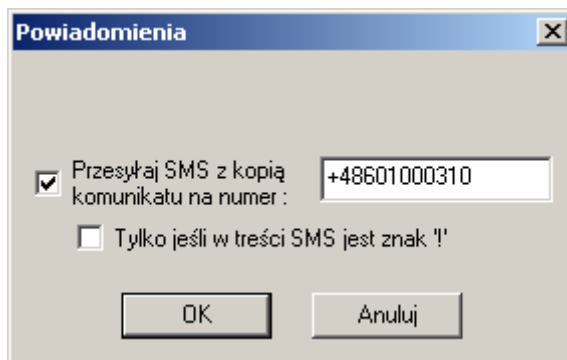
3.2 Ustawienia powiadomień

W menu **Ustawienia / Powiadomienia** określa się sposób reakcji programu na przychodzące komunikaty SMS. Wszystkie odebrane komunikaty są zapisywane w bazie danych, sortowane oraz wyświetlane w głównym oknie programu. Dodatkowo, po odebraniu nowego komunikatu program może podjąć dodatkowe działania:

- wyświetlić **okno informujące o nadejściu komunikatu**, które operator programu musi potwierdzić przyciskiem **OK**:

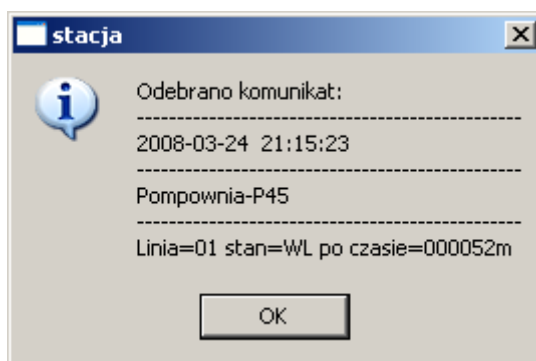


- **przesłać kopię** otrzymanego komunikatu SMS na wskazany numer telefonu (np. **do dyżurującego administratora systemu**):



Dodatkowo można ustalić, że do administratora wysyłane będą kopie tylko tych wiadomości, które w swojej treści zawierają znak wykrzyknika. Umożliwia to filtrowanie krytycznych meldunków alarmowych.

Obie wspomniane opcje nawzajem się wykluczają. Poniżej przedstawiono przykładowe okno informujące o nadejściu nowego komunikatu:



3.3 Odbiór komunikatów SMS

Powiadomienia SMS wysyłane z modułów telemetrycznych (np. **SMS-3, SMS-4, SMS-3 Micro**) początkowo trafiają do centrum wiadomości (SMSC) znajdującego się w sieci GSM operatora. Następnie wiadomości przesyłane są z centrum do modemu GSM *Stacji Bazowej SMS*.

Jeśli modem jest wyłączony lub znajduje się poza zasięgiem sieci, powiadomienia SMS są buforowane w centrum i odsyłane do modemu przy najbliższej okazji, kiedy będzie znów zarejestrowany w sieci GSM.

W następnym etapie przychodzące powiadomienia SMS są gromadzone w buforze modemu GSM, skąd na koniec są odczytywane przez program *Stacja Bazowa SMS* pracujący na komputerze PC. Jeśli w danej chwili modem nie jest przyłączony do komputera, lub na komputerze nie jest uruchomiony program *Stacja Bazowa SMS*, wiadomości oczekują w pamięci modemu na odczytanie przez program. Zawartość bufora wiadomości SMS jest przechowywana nawet po wyłączeniu zasilania modemu, dlatego nie ma możliwości, aby którakolwiek wiadomość SMS została zgubiona np. podczas przerwy konserwacyjnej systemu.

3.4 Odbiór powiadomień CLIP

Modem i program *Stacji Bazowej SMS* począwszy od wersji V1.9 mają także możliwość rejestrowania numerów identyfikacyjnych przychodzących połączeń (CLIP). Jeśli z modemu GSM jakiegoś urządzenia, lub nawet z dowolnego telefonu zostanie wybrany numer telefonu przypisany do karty SIM w *Stacji Bazowej SMS*, połączenie przychodzące zostanie odrzucone, a numer identyfikacyjny telefonu (CLIP), z którego było wybierane połączenie, zostanie zapamiętany wraz z datą i godziną tego zdarzenia.

Bufor numerów CLIP przechowywany jest w pamięci modemu GSM Stacji Bazowej i jest on sukcesywnie odczytywany przez program *Stacja Bazowa SMS*. Odczyt powiadomień CLIP wykonywany jest w drugiej kolejności po odczytaniu wiadomości SMS z modemu. Zawartość bufora CLIP jest zerowana po wyłączeniu zasilania modemu GSM.

Fakt odebrania powiadomienia CLIP jest sygnalizowany w programie pojawieniem się wiadomości o specjalnej treści „*** {CLIP} ***” z odpowiednim numerem telefonu i czasem wiadomości, analogicznie jak w przypadku odebrania powiadomienia SMS. Jeśli połączenie przychodzi z zastrzeżonego numeru telefonu (bez prezentacji), to w miejsce nieznanego numeru telefonu wstawiany jest napis „NIEZNANY”.

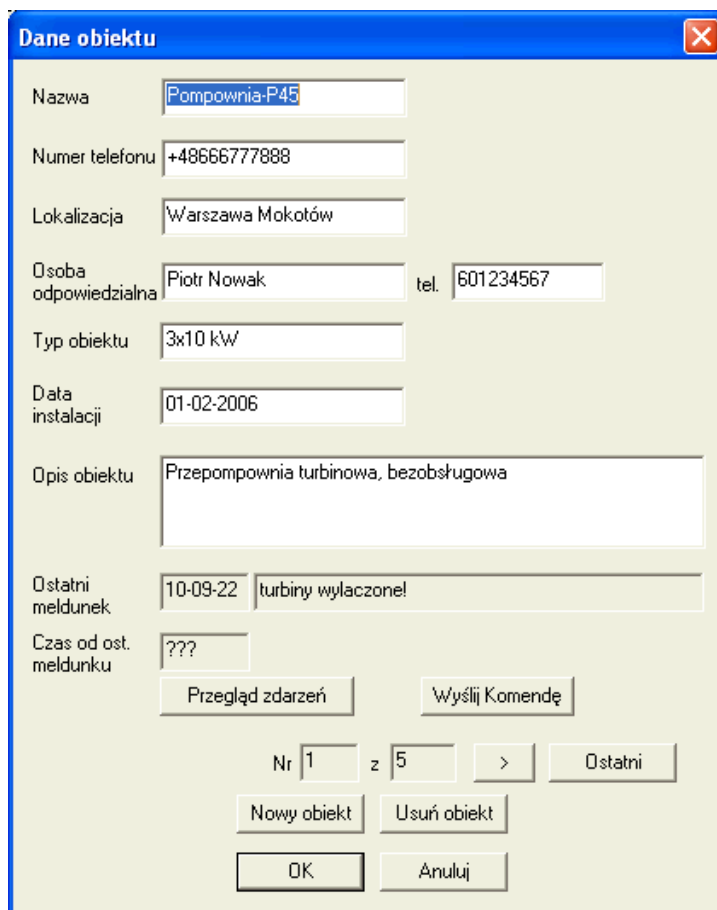
Powiadomienia CLIP należy traktować tylko jako uzupełnienie powiadomień SMS (np. raportowanie prawidłowej pracy urządzenia), gdyż są one mniej niezawodne. W momencie przeciążenia sieci GSM nie jest możliwe zestawienie połączenia głosowego, a większość urządzeń telemetrycznych nie ma wbudowanych procedur ponawiania próby nawiązania połączenia w takim przypadku. Numery CLIP nie zawsze są też buforowane w centrum wiadomości operatora GSM – zależy to od konkretnej sieci. W niektórych sieciach nieudana próba nawiązania połączenia jest wprawdzie sygnalizowana specjalną wiadomością SMS generowaną w samej sieci, jednak procedura ta nie jest objęta żadną standaryzacją.

4. Definiowanie i przeglądanie obiektów w bazie danych

Aby przychodzące meldunki SMS były prawidłowo sortowane i przypisywane do odpowiednich obiektów, w programie należy zdefiniować bazę danych opisującą monitorowane obiekty.

Każdy obiekt (tzn. źródło wysyłanych wiadomości SMS, np. moduł SMS-3 lub SMS-4) jest identyfikowany za pomocą numeru telefonu (MSISDN) przypisanego do jego karty SIM. Program rozpoznaje pochodzenie odebranych meldunków SMS na podstawie numeru telefonu nadawcy wiadomości.

Menu **Obiekty / Edycja** otwiera okno edycji obiektów:



Aby wprowadzić nowy obiekt do bazy danych, należy kliknąć na przycisku **Nowy obiekt**, a następnie wypełnić pola opisujące ten obiekt. Wymagane jest wypełnienie przynajmniej dwóch pól:

- **Nazwa obiektu** – krótki i zrozumiały identyfikator obiektu,
- **Numer telefonu** przypisany do obiektu (tzn. numer telefonu, z którego wysyłane będą SMS'y).

Pozostałe pola mają charakter informacyjny i są przeznaczone dla ułatwienia pracy operatorowi programu.

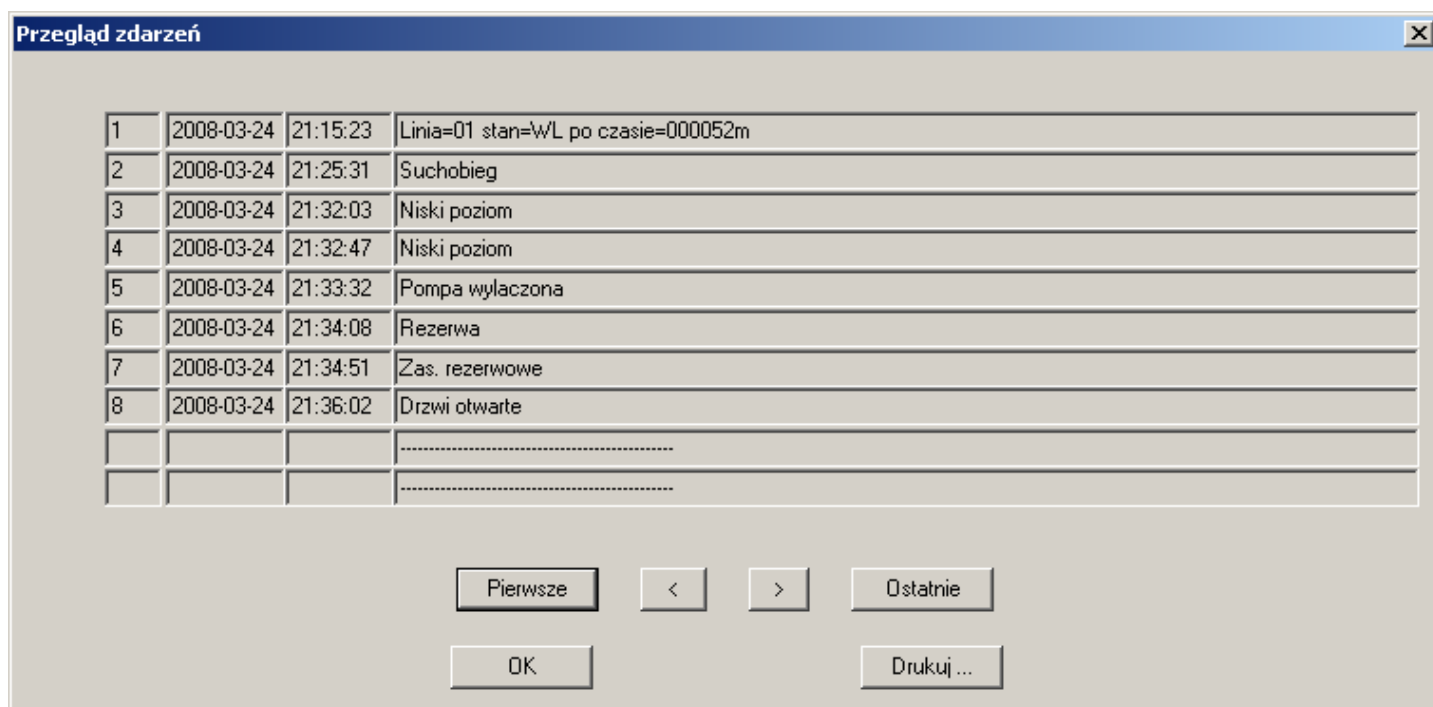
Pole **Ostatni meldunek** jest wypełniane automatycznie przez program i pokazuje datę i treść ostatniej wiadomości SMS otrzymanej z danego obiektu. Podobnie pole **Czas od ost. meldunku** pokazuje, ile czasu minęło od odebrania z danego obiektu wiadomości SMS lub powiadomienia CLIP.

Przyciski <, >, **Pierwszy**, **Ostatni** służą do wyboru aktualnie edytowanego obiektu. Przyciskiem **Usuń obiekt** można usunąć aktualnie wyświetlony obiekt z bazy danych.

Przycisk **Przegląd zdarzeń** otwiera okno pokazujące wszystkie meldunki odebrane od obiektu, natomiast przycisk **Wyślij komendę** otwiera okno wysyłania komend zdalnego sterowania przez SMS.

5. Przegląd zdarzeń

Za pomocą przycisku **Przegląd zdarzeń** otwiera się okno pokazujące listę zapamiętanych zdarzeń z danego obiektu. W oknie mieści się jednocześnie 10 zdarzeń posortowanych od najstarszego do najmłodszego. Przyciskami <, >, **Pierwsze**, **Ostatnie** można poruszać się po liście, tak aby wyświetlać starsze lub młodsze wiadomości.

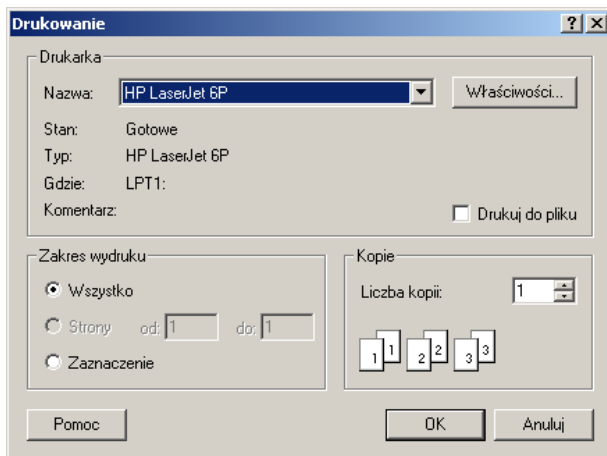


Przyciskiem **Drukuj** przechodzi się do opcji drukowania raportu zdarzeń dla bieżącego obiektu.

Aby przeglądać zdarzenia przeniesione wcześniej do archiwum (patrz rozdz. 8) należy wybrać z menu programu opcję **Zdarzenia / Przegląd zdarzeń**, a następnie wskazać w oknie dialogowym odpowiedni plik LOG znajdujący się we właściwym katalogu archiwum.

6. Drukowanie raportów

Program umożliwia drukowanie raportu zdarzeń (meldunków) dla aktualnie wybranego obiektu. Po wybraniu opcji drukowania ukazuje się standardowe okno wyboru drukarki:



Drukowany raport zawiera chronologicznie uporządkowaną listę wszystkich zdarzeń (meldunków SMS) odebranych z obiektu, które znajdują się w pamięci programu. Na każdej stronie wydruku mieści się 40 zdarzeń

opatrzonych kolejnym numerem porządkowym oraz datą i godziną nadejścia meldunku. W nagłówkach stron zapisana jest nazwa obiektu wraz z jego numerem telefonu oraz data i godzina wygenerowania raportu, tak jak w poniższym przykładzie:

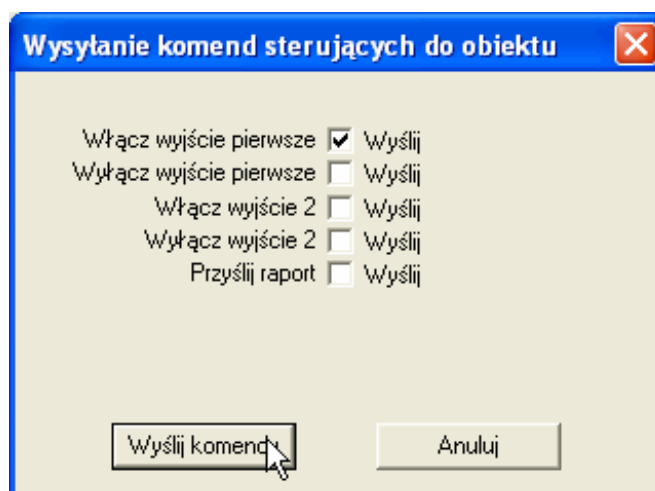
Meldunki z Pompownia-P45+48693693693 (2008-03-26 21:56:48)

1.	2008-03-24	21:15:23	Linia=01 stan=WL po czasie=000052m
2.	2008-03-24	21:25:31	Suchobieg
3.	2008-03-24	21:32:03	Niski poziom
4.	2008-03-24	21:32:47	Niski poziom
5.	2008-03-24	21:33:32	Pompa wyłączona
6.	2008-03-24	21:34:08	Rezerwa
7.	2008-03-24	21:34:51	Zas. rezerwowe
8.	2008-03-24	21:36:02	Drzwi otwarte

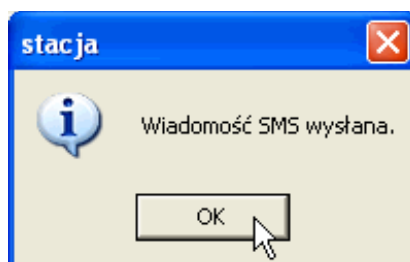
Możliwe jest także drukowanie raportów do plików PDF. W tym celu należy zainstalować na komputerze wirtualną drukarkę obsługującą ten format plików (np. **PDFCreator**, dostępny w Internecie pod adresem: <http://sourceforge.net/projects/pdfcreator/>).

7. Zdalne sterowanie obiektami przez SMS

Okno zdalnego sterowania umożliwia wysłanie do obiektu komend sterujących w wiadomości SMS:



Po zaznaczeniu wybranych komend i naciśnięciu przycisku **Wyślij** formowana jest treść wiadomości SMS, w której znajdują się kolejno zaznaczone komendy rozdzielone znakiem spacji. Wiadomość ta jest następnie wysyłana do obiektu poprzez sieć GSM. Po pomyślnym wysłaniu wiadomości SMS z komendami pojawia się okno potwierdzenia:



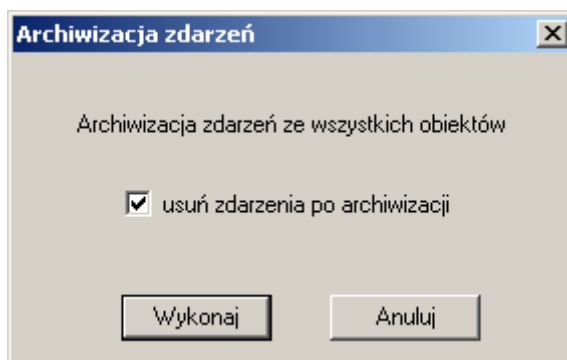
Zestaw dostępnych komend sterujących (maksymalnie pięciu) jest definiowany przez Użytkownika w pliku tekstowym o nazwie `komendy.cfg`. Dzięki temu zestaw komend sterujących może być dopasowany do typu urządzeń telemetrycznych zainstalowanych w obiektach.

W pliku `komendy.cfg` każda linia odpowiada jednej dostępnej komendzie sterującej. Na początku linii zapisywany jest opis komendy, który pojawia się w oknie **Sterowanie obiektem** na komputerze PC. Po znaku średnika należy wpisać treść komendy, która w przypadku zaznaczenia jest umieszczana w wiadomości SMS wysyłanej do obiektu (w tej części nie należy używać polskich znaków). Poniżej pokazano przykładową zawartość pliku `komendy.cfg`, odpowiadającą zestawowi komend pokazanemu na wcześniejszym rysunku:

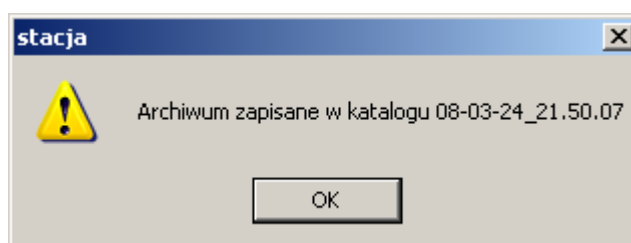
```
Włącz wyjście pierwsze;A1
Wyłącz wyjście pierwsze;D1
Włącz wyjście 2;A2
Wyłącz wyjście 2;D2
Przyślij raport;SR
```

8. Archiwizacja zdarzeń

Dla bezpieczeństwa danych oraz dla ułatwienia sprawnego zarządzania grupą obiektów zaleca się okresowo (np. co miesiąc) wykonywać archiwizację zdarzeń. Jest to szczególnie potrzebne, kiedy obiekty generują dużą liczbę meldunków SMS, bowiem pamięć zdarzeń *Stacji Bazowej SMS* w obecnej wersji jest w stanie pomieścić 1024 zdarzenia dla każdego z 256 obiektów. Przed archiwizacją można zaznaczyć opcję **usuń zdarzenia**, która spowoduje wyczyszczenie pamięci zdarzeń programu po przeniesieniu jej zawartości do archiwum.



Podczas archiwizacji wszystkie zapamiętane meldunki oraz konfiguracja programu przenoszone są do podkatalogu zawierającego w nazwie datę i godzinę uruchomienia archiwizacji. Nazwa tego katalogu jest wyświetlana w oknie pojawiającym się po zakończeniu procesu:



Zdarzenia przeniesione do archiwum można przeglądać po wybraniu z menu programu opcji **Zdarzenia / Przegląd zdarzeń** i po wskazaniu w oknie dialogowym odpowiedniego pliku LOG znajdującego się we właściwym katalogu archiwum.

Dostęp do utworzonych archiwów jest możliwy również przez skrót **Zarchiwizowane pliki** znajdujący się w grupie **Stacja Bazowa SMS** w *Menu Start* systemu Windows.

! UWAGA!

Ze względu na bezpieczeństwo danych zaleca się okresowe kopiowanie meldunków zgromadzonych w archiwum na płyty CD-ROM, pamięci USB lub inne wymienne nośniki danych.

9. Importowanie listy zdarzeń do arkusza kalkulacyjnego

Meldunki (zdarzenia) otrzymane od każdego obiektu przechowywane są w oddzielnym pliku z rozszerzeniem LOG. Nazwa pliku jest połączeniem nazwy obiektu z jego numerem telefonu.

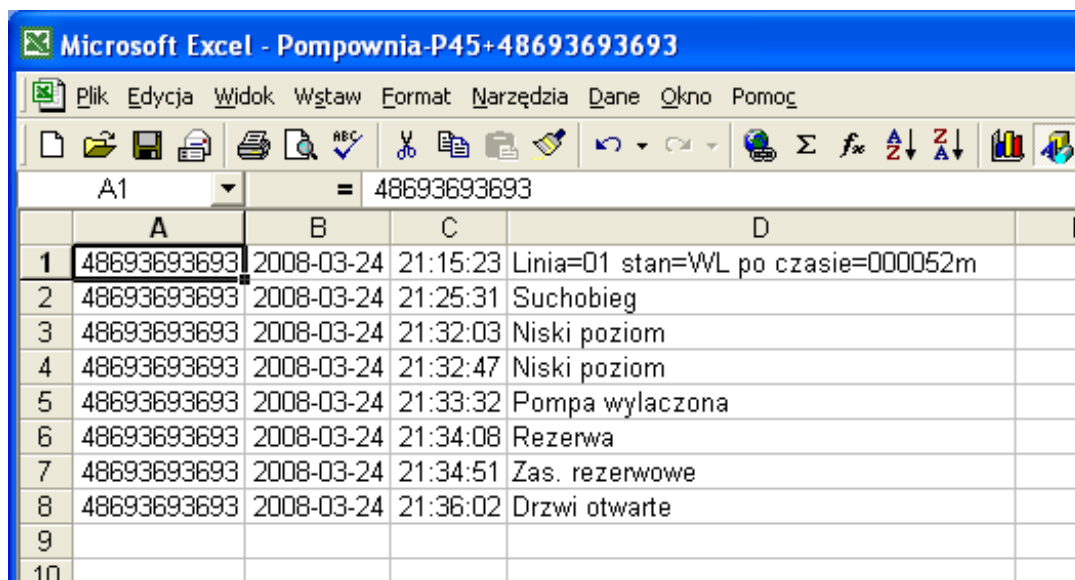
Wiadomości SMS z nierozpoznanym numerem telefonu nadawcy (tzn. nie przypisanym do żadnego obiektu) zapisywane są w oddzielnych plikach LOG o nazwach zgodnych z numerami telefonów.

Dostęp do utworzonych archiwów oraz do plików LOG jest możliwy poprzez ikonę **Zarchiwizowane pliki** znajdującą się w grupie **Stacja Bazowa SMS** w **Menu Start** systemu Windows.

Pliki LOG mają format tekstowy z polami (kolumnami) rozdzielonymi znakiem tabulacji. Każdy wiersz w pliku odpowiada jednemu meldunkowi i zawiera w kolejnych kolumnach:

- numer telefonu nadawcy,
- datę otrzymania meldunku,
- godzinę otrzymania meldunku,
- treść meldunku.

Pliki w tym formacie można bezpośrednio otworzyć w arkuszu kalkulacyjnym (np. *OpenOffice Calc* lub *Microsoft Excel*) przez przeciągnięcie pliku do otwartego okna aplikacji. Umożliwia to dalsze przetwarzanie listy zdarzeń: sortowanie, wyszukiwanie, obróbkę statystyczną itp.:



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E
1	48693693693	2008-03-24	21:15:23	Linia=01 stan=WL po czasie=000052m	
2	48693693693	2008-03-24	21:25:31	Suchobieg	
3	48693693693	2008-03-24	21:32:03	Niski poziom	
4	48693693693	2008-03-24	21:32:47	Niski poziom	
5	48693693693	2008-03-24	21:33:32	Pompa wylaczona	
6	48693693693	2008-03-24	21:34:08	Rezerwa	
7	48693693693	2008-03-24	21:34:51	Zas. rezerwowe	
8	48693693693	2008-03-24	21:36:02	Drzwi otwarte	
9					
10					

10. Dane techniczne modemu Stacji Bazowej

Dane ogólne

Wymiary (szerokość x wysokość x głębokość)	150 x 35 x 100 mm
Ciężar (bez anteny i zasilacza)	156 g
Montaż	Przykręcenie do nieruchomej powierzchni blatu za pomocą dwóch wkrętów

Klimatyczne warunki otoczenia

(zimno wg PN-EN 60068-2-1, ciepło wg PN-EN 60068-2-2)

Robocza temperatura otoczenia	od -20 do +55 °C
Instalacja pozioma / pionowa	
Obroszenie	Zapobiegać obroszeniu przez odpowiednie działania
Temperatura składowania / transportu	od -40 do +70 °C
Wilgotność względna (PN-EN 60068-2-30)	5 do 95% (bez obroszenia)
Robocze ciśnienie powietrza	795 do 1080 hPa

Mechaniczne warunki otoczenia

Stopień zanieczyszczenia	2
Stopień ochrony (PN-EN 60529)	IP 20
Przewracanie (PN-EN 60068-2-31)	Wysokość 50 mm
Swobodne spadanie, w opakowaniu (PN-EN 60068-2-32)	1 m

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

Spełnione normy:

ETSI EN 301 489-1	Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 1: Common technical requirements
ETSI EN 301 489-7	Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 7: Specific conditions for mobile and portable radio and ancillary equipment of digital cellular radio telecommunications systems (GSM and DCS)
PN-EN 61000-6-1	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Część 6-1: Normy ogólne – Odporność w środowiskach mieszkalnych, handlowych i lekko uprzemysłowionych

Zasilanie

Napięcie zasilania (znamionowe)	8 do 30 V prądu stałego
Napięcie zasilania (graniczne)	0 do 33 V prądu stałego
Pobór prądu zasilania w stanie spoczynku	max. 60 mA
Pobór prądu zasilania w stanie nadawania	max. 300 mA

Modem GSM

Pasma częstotliwości	EGSM 900 / 1800 MHz
Moc szczytowa nadajnika (900 MHz)	33 dBm (2 W)
Moc szczytowa nadajnika (1800 MHz)	30 dBm (1 W)
Typ karty SIM	SIM 1,8 / 3 V
Złącze antenowe	SMA 50 Ω

11. Informacje o bezpieczeństwie

Środowisko pracy

Przy wyborze miejsca pracy urządzenia należy stosować się do przepisów obowiązujących na danym obszarze. Niedozwolone jest używanie modułu w miejscach gdzie jest to zabronione, może powodować zakłócenia radiowe lub inne zakłócenia.

Urządzenia elektroniczne

Większość nowoczesnych urządzeń elektronicznych jest dobrze zabezpieczona przed wpływem sygnałów o częstotliwości radiowej. Nie jest jednak wykluczone, że fale radiowe emitowane przez antenę GSM mogą mieć niekorzystny wpływ na niektóre urządzenia.

Stymulatory serca

Zalecane jest, aby odległość pomiędzy anteną GSM a stymulatorem serca była większa niż 20 cm. Odległość ta jest zalecana przez producentów tych urządzeń jako minimalna, zabezpieczająca przed zakłóceniami.

Aparaty słuchowe

W niektórych przypadkach pole wytwarzane przez antenę GSM może powodować zakłócenia pracy aparatów słuchowych. W przypadku stwierdzenia występowania takich zakłóceń należy zapoznać się ze szczegółowymi zaleceniami producenta aparatu słuchowego.

Aparatura medyczna

Praca każdego urządzenia radiowego, a więc również modemu GSM, może powodować zakłócenia w funkcjonowaniu elektronicznej aparatury medycznej. W przypadku potrzeby instalacji modułu w pobliżu takiej aparatury należy bezwzględnie skontaktować się z producentem aparatury w celu upewnienia się o fakcie odpowiedniego zabezpieczenia aparatury przed wpływem fal elektromagnetycznych.

Obszary oznakowane

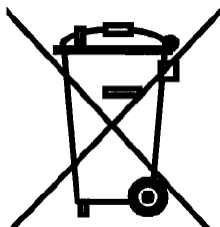
Należy bezwzględnie przestrzegać zakazu montażu modemów GSM w obszarach oznakowanych zakazem używania urządzeń emitujących fale radiowe (RF).

Strefy zagrożone wybuchem

Zabronione jest instalowanie modemu GSM w miejscach, w których warunki fizyko-chemiczne mogą doprowadzić do wybuchu. Miejsca takie są zazwyczaj odpowiednio oznakowane. W przypadku braku oznakowania nie należy instalować modułu w miejscach składowania paliw płynnych i gazowych, materiałów łatwopalnych, zabrudzonych pyłami metali lub pyłami ziaren roślin zbożowych.

Uszkodzenie anteny

Nie należy używać modemu GSM z uszkodzoną anteną. W przypadku kontaktu uszkodzonej anteny ze skórą, może dojść do poparzenia. Uszkodzona antena powinna być natychmiast wymieniona na inną antenę, zgodną ze specyfikacją techniczną produktu.



To urządzenie jest oznaczone zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/WE oraz polską Ustawą o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym symbolem przekreślonego kontenera na odpady.

Takie oznaczenie informuje, że ten sprzęt, po okresie jego użytkowania nie może być umieszczany łącznie z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstwa domowego. Użytkownik jest zobowiązany do oddania go prowadzącym zbieranie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Prowadzący zbieranie, w tym lokalne punkty zbiórki, sklepy oraz gminne jednostki, tworzą odpowiedni system umożliwiający oddanie tego sprzętu.

Właściwe postępowanie ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym przyczynia się do uniknięcia szkodliwych dla ludzi i środowiska naturalnego konsekwencji, wynikających z obecności składników niebezpiecznych oraz niewłaściwego składowania i przetwarzania takiego sprzętu.