
Opis rozwiązania

System umożliwia **monitorowanie pojazdów z możliwością rozliczenia pracy kierowców i pojazdów** - dostarczając informacji takich jak lokalizacja, prędkość, poziom paliwa, temperatura oraz umożliwiając generowanie raportów obrazujących czas pracy, przebiegi, trasy przejazdów, zużycie paliwa, miejsca i czasy postojów, tankowań, itp. Powyższe informacje pozwalają na **obiektywną weryfikację rozliczeń związanych z transportem**. Przekaz danych realizowany jest poprzez usługi sieci telefonii komórkowej GSM.

System można podzielić na cztery podsystemy, realizujące inne, składowe zadania:

lokalizacja pojazdu

Informacje o lokalizacji pojazdu, jego prędkości jak również dokładny czas pozyskiwane są z systemu GPS. Informacje te docierają do zainstalowanego w pojeździe odbiornika GPS z amerykańskich satelitów wojskowych NAVSTAR, co daje gwarancję globalnego zasięgu oraz dokładności podawania pozycji rzędu 10 metrów.

odbiór i przetwarzanie danych

Zainstalowany w pojeździe odbiornik GPS dostarcza dane o lokalizacji i prędkości pojazdu do mikroprocesora urządzenia. Informacje te wraz z aktualnym stanem podłączonych czujników zostają zapisane w nieulotnej pamięci typu flash i mogą być przesłane do stacji monitorującej lub dyspozytorskiej.

transmisja danych

W celu zapewnienia łączności pomiędzy urządzeniem w pojeździe a stacją monitorującą lub dyspozytorską wykorzystywane są usługi sieci GSM – transmisja GPRS dla przekazywania sygnałów alarmowych, danych o pozycji pojazdu i stanie czujników oraz SMS dla sterowania terminalem i awaryjnego przekazywania sygnałów alarmowych. Informacje z pojazdu przekazywane są co 60 sekund oraz awaryjnie, w przypadku wystąpienia zdarzenia alarmowego. Transmisja GPRS realizowana może być przez publiczną lub – dla zapewnienia poufności i bezpieczeństwa danych przez VPN.

odbiór, kolekcja i analiza danych

Dane z zainstalowanego w pojeździe terminala docierają do serwera i tam są przechowywane. Dostęp do nich oraz ich analiza możliwa jest poprzez oprogramowanie (aplikacja ComboClient), łączące się z serwerem poprzez sieć Internet lub Intranet – w zależności od lokalizacji serwera. Aplikacja umożliwia wizualizację aktualnej dostępnej pozycji na mapie, przekazanie aktualnego stanu czujników, analizę wszelkich danych historycznych oraz generowanie raportów stanowiących podstawę do rozliczenia czasu pracy pojazdów i kierowców

Możliwe jest również udostępnienie danych agencji ochrony – wówczas w przypadku wystąpienia zdarzeń kwalifikowanych jako alarmowe (oczywiście jeżeli system w samochodzie został odpowiednio skonfigurowany), np. kradzieży pojazdu lub napadu na kierowcę informacja jest przekazywana na stanowiska operatorskie i wizualizowana wraz z pozycją geograficzną pojazdu, odczytaną z odbiornika GPS.

Dzięki takim informacjom agencja ochrony może natychmiast podjąć interwencję w celu zapobieżenia zagrożeniu lub minimalizacji ewentualnych strat.

Opis techniczno-funkcyjny

1. Informacje ogólne

Oferowane Państwu urządzenie pojazdowe – terminal Combo GPS zawiera moduł GPS, system mikroprocesorowy analizujący dane, moduł pamięci – rejestrator – mogący zapisać 36 000 pozycji pojazdu wraz z informacjami takimi jak prędkość pojazdu, czas oraz stany podłączonych czujników w przypadku braku połączenia z serwerem oraz system transmisji danych opartym na modemie GSM/GPRS.

Czas zapewnienia pamięci rejestratora zależy od ustawienia częstotliwości zapisu oraz od długości czasu przemieszczania się pojazdu – podczas postojów pamięć urządzenia nie zapełnia się. Przy domyślnie ustawianej częstotliwości zapisu - co 1 minutę plus dodatkowe sygnały z czujników, pamięci zazwyczaj wystarcza na okres 2 – 3 miesięcy intensywnej pracy pojazdu. Dane z rejestratora są automatycznie przekazywane na serwer w momencie nawiązania połączenia.

Do terminala można podłączyć różne urządzenia (np. interfejs do czujnika poziomu paliwa) i czujniki (np. otwarcia klapy, drzwi) jak również akcesoria umożliwiające autoryzację kierowcy. Istnieje również możliwość podłączenia elementów wyposażenia pojazdu, które może zdalnie uruchomić operator bez udziału kierowcy (np. immobilizer, sygnalizacja świetlna lub dźwiękowa). Łączność z pojazdami realizowana jest poprzez sieć GSM - urządzenie współpracuje z telefonem przemysłowym, który stanowi integralną część terminala.

2. Lokalizacja pojazdów

Wyposażenie pojazdów w terminale Combo GPS umożliwia stałą, aktualizowaną co 60 sekund prezentację lokalizacji samochodów na cyfrowej mapie aplikacji ComboClient.

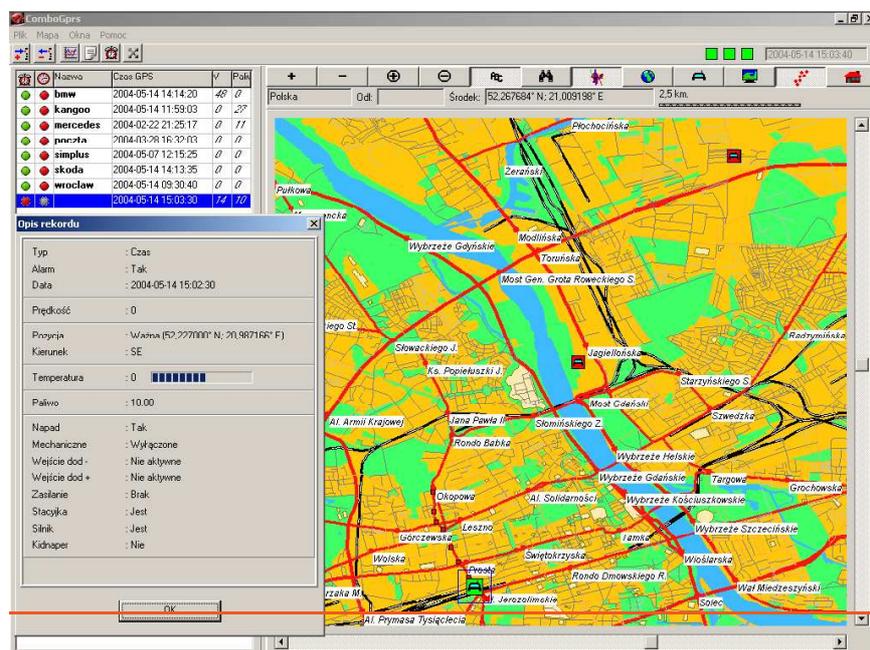
Mapa jest podzielona na kilka części: mapę Europy, drogową mapę Polski i szczegółowe plany miast.

Na mapie ogólnej Europy widoczne są granice państw, drogi, miasta, linie kolejowe i obszary wodne w ogólnym zarysie;

drogowa mapa Polski zawiera wszystkie drogi krajowe i wojewódzkie, linie kolejowe, miejscowości (większe jako obrys z siecią głównych ulic, mniejsze jako punkty) oraz tereny zielone i zbiorniki wodne. Drogi krajowe opisane są numerami, miasta (miejscowości) zawierające plany szczegółowe wyróżnione są kolorem żółtym (około 600 miejscowości);

plany miast zawierają wszystkie ulice, linie kolejowe oraz tereny zielone i zbiorniki wodne w obrębie granic danego miasta. Wszystkie ulice, place i rondo mają - po odpowiednim powiększeniu planu - wyświetlane nazwy. Część terenów zielonych i zbiorników wodnych pozostaje nieopisana. Możliwe jest wyszukiwanie miejsc według nazwy (miejscowości, ulicy, nazwy własnej miejsca) lub współrzędnych geograficznych.

W programie istnieje opcja umożliwiająca pomiar odległości na mapie oraz pomiar przebytej trasy.

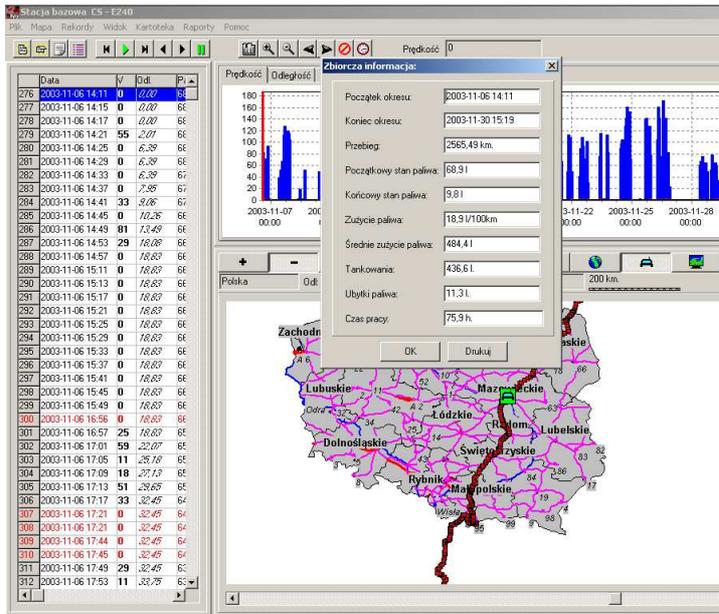


Lokalizacja pojazdów. Na mapie widoczny jest „śląd” aktywnego pojazdu od momentu rozpoczęcia obserwacji. Wskazany na liście pojazdów (lewy, górny róg) obiekt na mapie wyróżniony jest niebieską ramką.

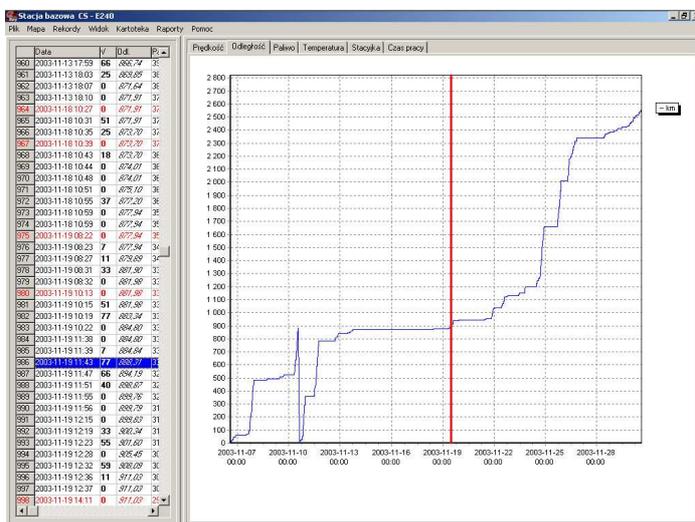
W szczegółach rekordu zawarta jest informacja o prędkości, ilości widzialnych satelitów i stanie podłączonych czujników analogowych (temperatura, stan paliwa) oraz cyfrowych (systemy alarmowe, blokady).

3. Rozliczenie eksploatacji pojazdów

Oferowane rozwiązanie umożliwia szczegółowe rozliczenie eksploatacji pojazdów wyposażonych w terminale. Dane o pozycji pojazdu oraz stanie czujników przesyłane są na bieżąco poprzez połączenie GPRS do serwera lub w przypadku niedostępności GPRS (np. poza granicami Polski ze względu na koszty) rejestrowane w pamięci urządzenia i przesłane automatycznie po nawiązaniu połączenia. Dane mogą być poddane obróbce przy wykorzystaniu aplikacji ComboClient. Aplikacja oferuje możliwość przeglądu informacji z zadanego przez użytkownika okresu, z wizualizacją w formie wykresów oraz pozycji na mapie.

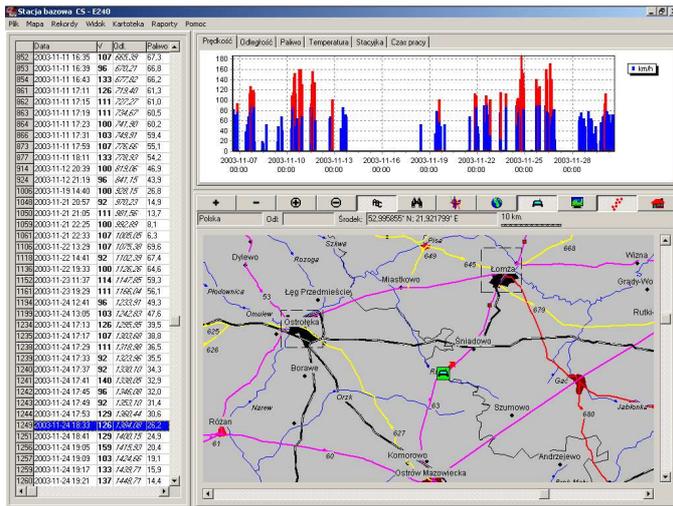


- informacja zbiorcza z wykresem prędkości oraz zarysem trasy na mapie Polski. Aplikacja ma zabudowane wektorowe (umożliwiające łatwe i dokładne skalowanie bez przekłamań) mapy drogowe Polski, Europy, oraz szczegółowe plany około 600 polskich miejscowości.

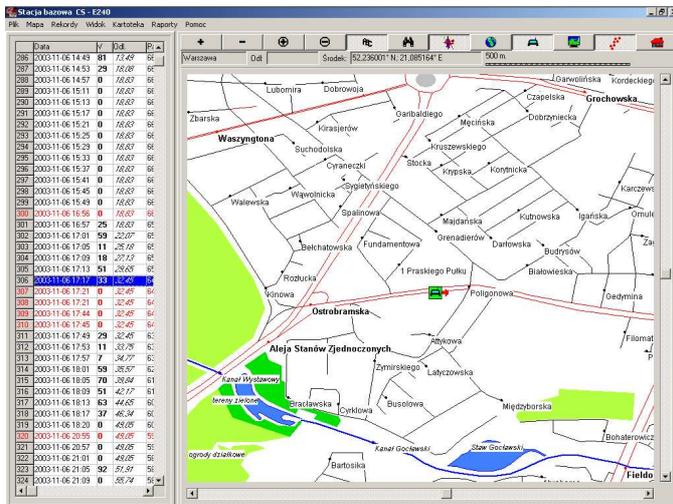


Wykres przebytej w zadanym okresie czasu odległości. Anomalie w wykresie w okolicach 10 listopada są dowodem próby „oszukania” systemu – tu przejazdem z wyłączonym zasilaniem urządzenia. Czerwona linia oznacza aktualnie oglądany rekord – położenie pojazdu w danym momencie jest również wizualizowane na mapie.

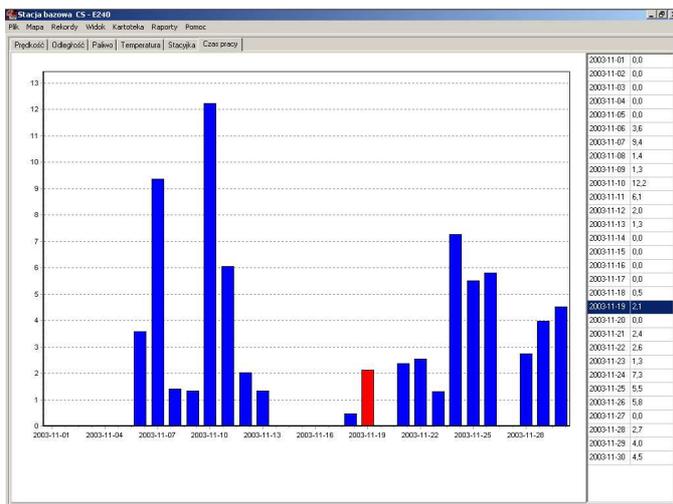
Informacja o osiągniętych w zadanym okresie prędkościach z filtrem ustawionym na prędkości przekraczające 90 km/h. W oknie rekordów widoczne są jedynie zapisy spełniające kryteria określone w filtrze (czyli prędkość powyżej 90 km/h). Podświetlony rekord jest wizualizowany na mapie.



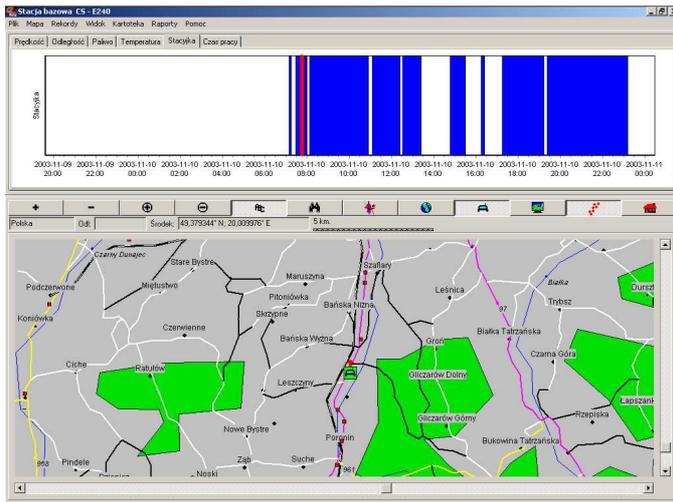
Na wykresie kolorem czerwonym są oznaczone przekroczenia prędkości. Widoczne na mapie przerywane linie otaczające miasta informują o możliwości wyświetlenia planu szczegółowego miasta.



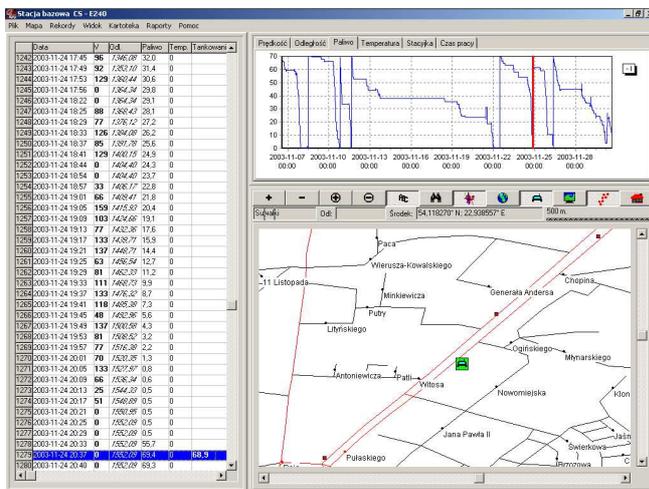
Pozycja pojazdu we wskazanym czasie. Na mapie widoczny jest również kierunek jazdy. W polu rekordu zawarta jest informacja o czasie, prędkości i ilości paliwa.



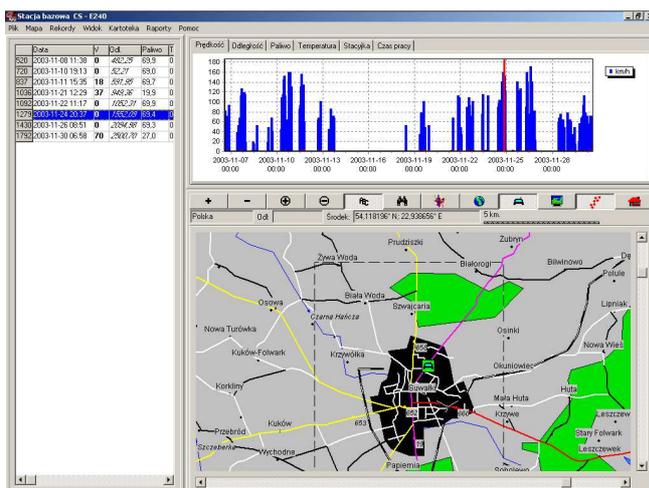
Zbiorcza informacja o czasie pracy pojazdu. Słupki wykresu obrazują dzienny czas jazdy w zadanym okresie, po prawej stronie widoczne są informacje liczbowe.



Informacja o czasie pracy pojazdu danego dnia. Niebieskie pola na wykresie oznaczają pracę (jazdę), białe postój. Czerwona kreska wskazuje przeglądany rekord. Pozycja pojazdu jest wizualizowana na mapie.



Informacja o zużyciu paliwa w zadanym okresie. Na wykresie widać poziom paliwa w zbiorniku w funkcji czasu. Informację o stanie paliwa terminal pobiera z odpowiednio skalibrowanego fabrycznego czujnika samochodu.



Informacja o stanie paliwa w zadanym okresie z włączonym filtrem tankowań. Prezentowane są wyłącznie rekordy z zarejestrowanym tankowaniem. Na mapie widoczne jest miejsce tankowania (z możliwością zmiany skali mapy).

Nowość

Predator Combo 2 GPS

W ofercie XPro dostępne jest już nowe urządzenie Predator Combo2 GPRS. Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom naszych klientów, wzbogaciliśmy nowe urządzenie o następujące funkcje:

- Identyfikacja kierowcy
- Rozliczanie czasu pracy kierowców z podziałem na jazdę prywatną i służbową
- Informacja o alarmach i przekroczeniach przy użyciu SMS lub e-mail
- Możliwość zaprogramowania częstotliwości zapisu informacji z pojazdu
- Obsługa dwóch baków w pojeździe

Ponadto

Nowe funkcje programu ComboClient

Najnowsza wersja programu ComboClient została wzbogacona o nową funkcjonalność:

- Generowanie raportów z podziałem na jazdę prywatną i służbową
- Generowanie raportów dla poszczególnych kierowców
- Generowanie raportów grupowych
- Określenie obszarów pracy
- Wysyłanie wiadomości SMS i email z informacją o alarmach i przekroczeniach
- Obliczanie stanu paliwa w pojazdach z dwoma bakami

5. Dane techniczne terminala Combo GPS



Terminal COMBO GPS wraz z anteną GPS, anteną GSM, termometrem cyfrowym i przyciskiem napadowym

Zespół:	Producent:
- centralka urządzenia PREDATOR COMBO	XPRO
- wbudowany modem GSM – model: <i>WISMO Quick</i>	WAVECOM
- antena GSM	
- wbudowana przystawka GPS	μBLOX
- antena GPS	ALPS
- termometr cyfrowy	XPRO

Dane techniczne Combo

Model/typ	COMBO
Producent	XPRO
Budowa	Centralka + anteny GSM i GPS
Napięcie znamionowe	12V DC (24V)
Zasilanie systemu	<ul style="list-style-type: none"> • 12V (24V) z akumulatora pojazdu • zasilanie rezerwowe – akumulator 6V / 3Ah
Pobór prądu w stanie czuwania	44 mA
Pobór prądu w stanie spoczynku	44 mA
Pobór prądu – aktywny GPS	100 mA – do 30 minut od wyłączenia ACC
Chwilowy pobór prądu (wysyłanie SMS)	200 mA
Czułość odbiornika GPS	-165dBW min.
Ilość kanałów odbiornika GPS	12
Szybkość transmisji danych GPS	1 sekunda
Czas startu GPS:	
1. Znane wszystkie dane (pozycja geograficzna, czas, almanac ephemeryda)	1 sekunda
2. Znana pozycja, czas, almanac, nieznana ephemeryda	45 sekund
3. Znany almanac, nieznane czas i pozycja	90 sekund
4. Nieznane żadne dane	12 minut
Dokładność pozycjonowania	<50 m
Max wykrywalna prędkość poruszania się obiektu	1800 km/h
Dokładność określenia prędkości	0.2 m/s
System GSM	900/1800
Moc modemu	2W / 900MHz ; 1W / 1800MHz

Czułość modemu	-113dB
Temperatura pracy	od -20 do +55 ⁰ C
Temperatura przechowywania	od -35 do +85 ⁰ C
Zabezpieczenie systemu	Numer telefonu GSM + PIN urządzenia 4 cyfry
Załączanie systemu	Załączenie ciągłe
Czas stanu oczekiwania	-
Stan serwisowy systemu	Komenda SMS
Wejścia	<ul style="list-style-type: none"> • Uniwersalne (-), 2szt. • Uniwersalne (+), 1szt. • Stacyjka • Analogowe (0 – 30V) – samokalibracja • Cyfrowe – termometr • Przycisk napadowy (-)
Wyjścia	<ul style="list-style-type: none"> • Uniwersalne (-), 4szt. - 200 mA/szt (max 500mA sumarycznie) • Wyjścia nawigacji GPS (NMEA) – RS232
Zmiana parametrów urządzenia - programowanie	<ul style="list-style-type: none"> • Bezpośrednie – komputer + przewód program. • Zdalne – komendy SMS ze Stacji Bazowej • Zdalne – komendy SMS z telefonu
Zakres pomiaru temperatury	od -55 do +125 ⁰ C (dokładność pom. 1 ⁰ C)
Instalowanie innych urządzeń zabezpieczających	<u>Bez ograniczeń</u>