

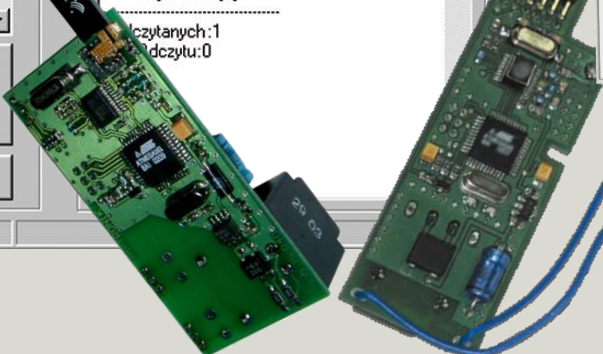
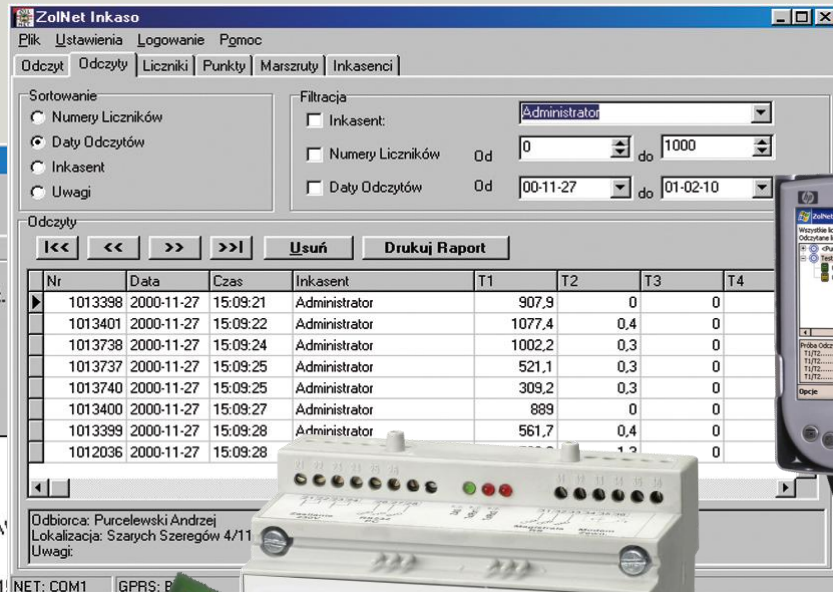
Energetyka - Informatyka - Innowacje

20.05.2010

Zintegrowane systemy automatycznego odczytu energii (AMR, AMM)

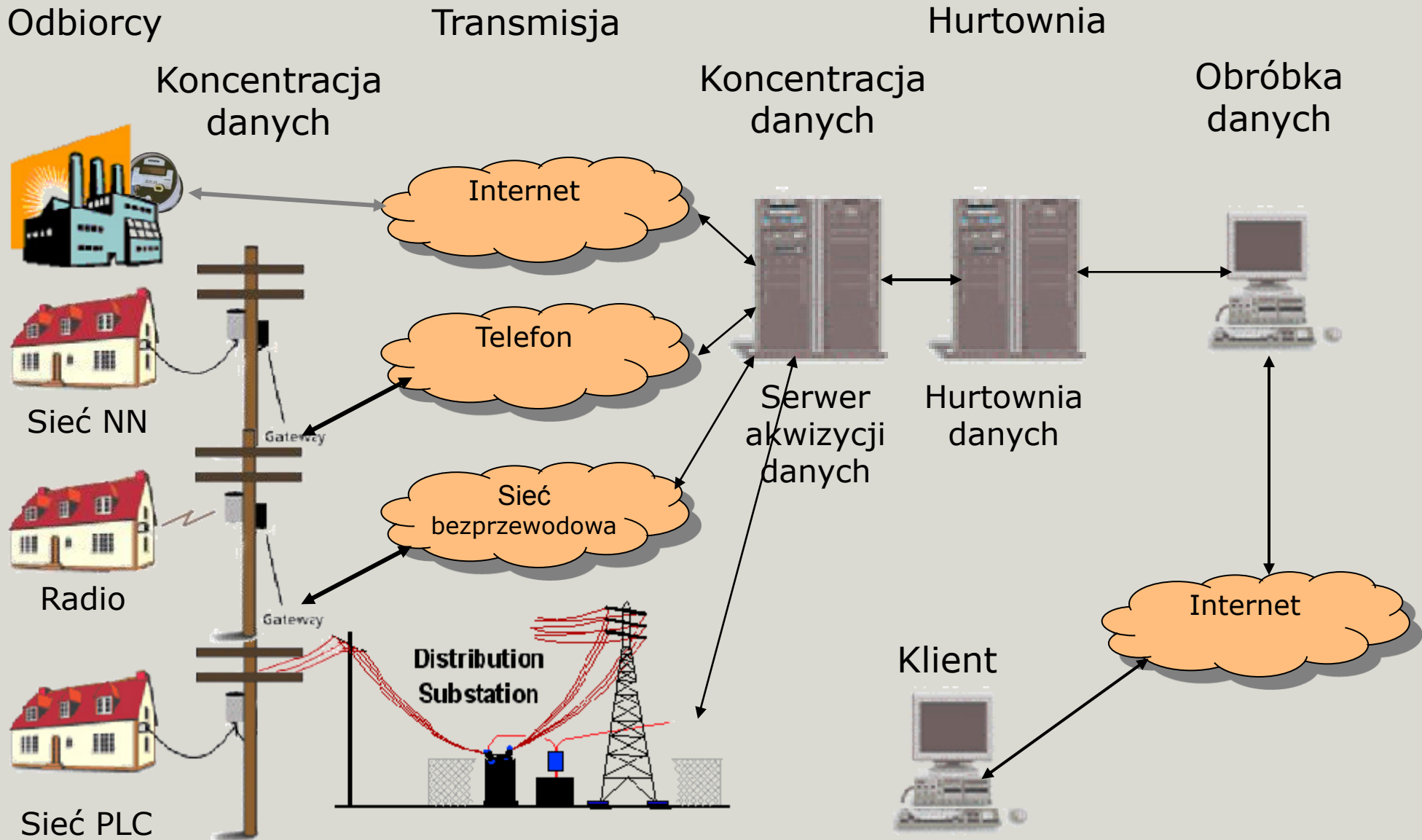
- **AMM (Automatic Meter Management)** –
automatyczne zarządzanie licznikami
- **AMR (Automatic Meter Reading)** –
automatyczny odczyt licznika
- **AM (Advanced Metering)** –
zaawansowane układy pomiarowe
- **DSM (Demand Side Management)** –
sterowanie popytem energii
- **PLC (Power Line Communications)** –
komunikacja za pośrednictwem sieci zasilającej
-

AMR (Automatic Meter Readout) AMM (Automatic Meter Management)



System bilingowy
Zakładu Energetycznego

SCHEMAT DZIAŁANIA



- Monitorowanie bieżącego zużycia energii
- Stworzenie indywidualnego profilu obciążenia
- Charakterystyki narastania wskazania wybranego licznika
- Bilansowanie określonych obszarów (podsieci liczników)
- Tworzenie rozkładu niezbilansowania bezwzględnego i względnego
- Rozliczanie odbiorców wg dowolnego rozkładu stref czasowych
- Automatyzację rozliczeń, bilingi, systemy przedpłatowe
- Zdalną zmianę parametrów w urządzeniach kontroli dostaw energii
- Usługi dodane „na miejscu”
- Stosowanie dynamicznych taryf
- Sterowanie popytem (DSM)
- Kontrolowanie poziomu strat handlowych, w tym kradzieży

- Skrócenie cyklu (okresu) rozliczeniowego za energię – *redukcja kosztów kredytowania odbiorców*
- Sterowanie zabezpieczeniami – *obniżenie ryzyka poważnej awarii sieci elektroenergetycznej*
- Monitorowanie obciążeń – *poprawa bezpieczeństwa dostaw, alarm, większa trafność prognozy*
- Możliwość rozliczania wielostrefowych
- Wizualizacja danych – *obniżenie kosztów robocizny i materiałów oraz skrócenie czasu decyzji*

- **Natychmiastowe wykrywanie** miejsc nielegalnego poboru dzięki zwiększonej częstotliwości odczytów
- **Możliwość wyłączenia i załączenia** odbiorców notorycznie uchylających się od wpłaty należności
- **Zmniejszenie liczby inkasentów** w terenie przy równoczesnej poprawie ich bezpieczeństwa
- **Wzrost dyscypliny płatniczej** i wielkości wpływów za sprzedaż energii
- **Dokładny, bezbłędny odczyt** bez możliwości manipulacji danymi
- **Odczyt bez konieczności wizyt inkasentów** w domach Klientów
- **Możliwość prostej i szybkiej rozbudowy systemu** o liczniki innych typów i innych mediów

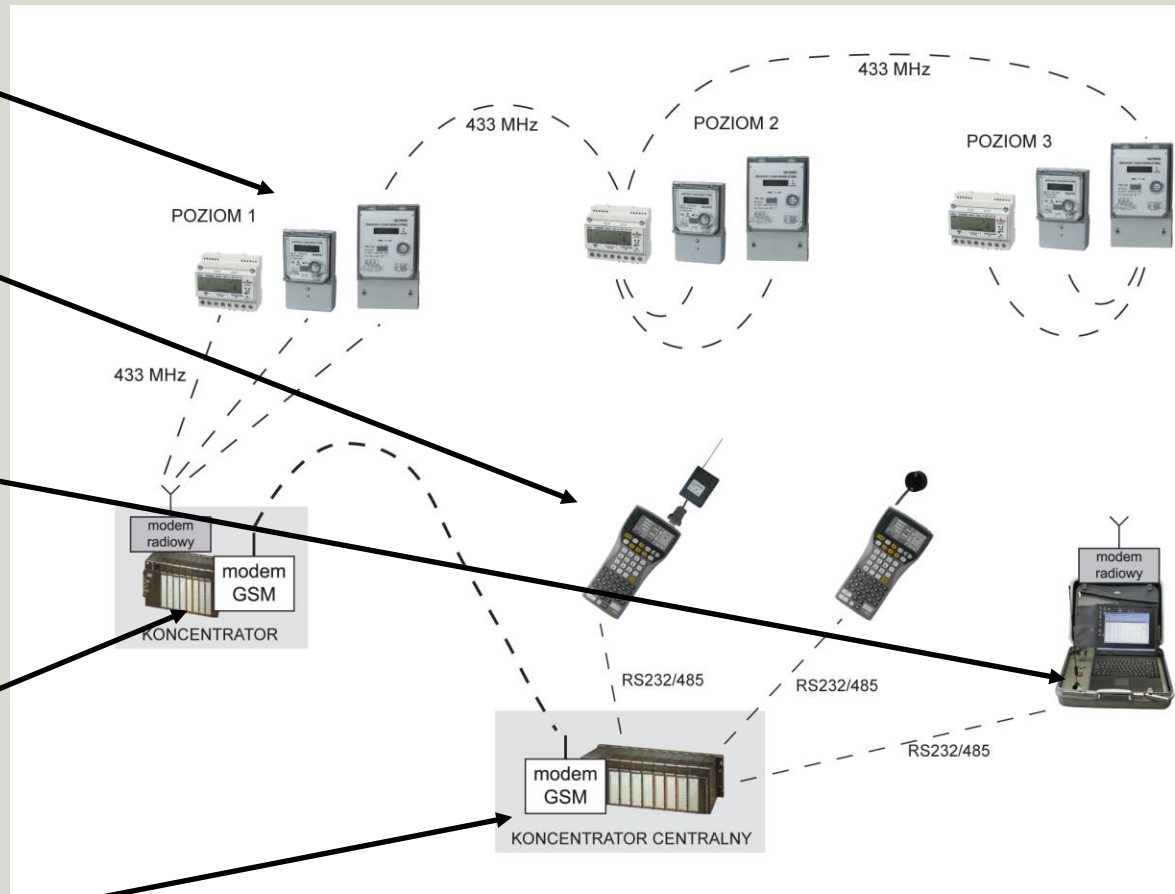
**Liczniki elektroniczne
wyposażone w modemy
radiowe**

**Notatnik inkasencki /
palmtop z sondą optyczną
lub modemem bazowym.**

**Koncentrator przenośny
z radiowym modemem
bazowym**

**Koncentrator stacjonarny z
modemem
PLC/GSM/433MHz**

**Koncentrator centralny z
modemem
PLC/GSM/433MHz**



Wykonanie inwentaryzacji infrastruktury określającej:

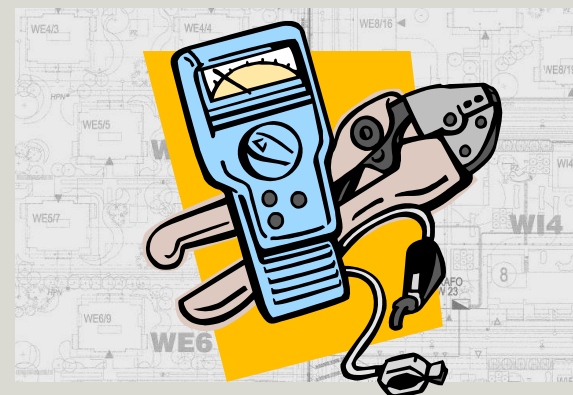
- Ilość i typ liczników oraz typ odbiorcy,
- Możliwości komunikacyjne liczników,
- Możliwe lokalizacje instalacji koncentratora lokalnego,
- Odległości pomiędzy koncentratorem a licznikami,

Wykonanie projektu:

- Projekt montażu i lokalizacji koncentratora,
- Wykonanie szablonu danych dla koncentratora,
- Wyliczenie teoretycznych możliwości komunikacyjnych poszczególnych gałęzi sieci,

Weryfikacja projektu:

- Rzeczywisty pomiar sieci testerem,
- Ewentualne korekty i zatwierdzenie projektu

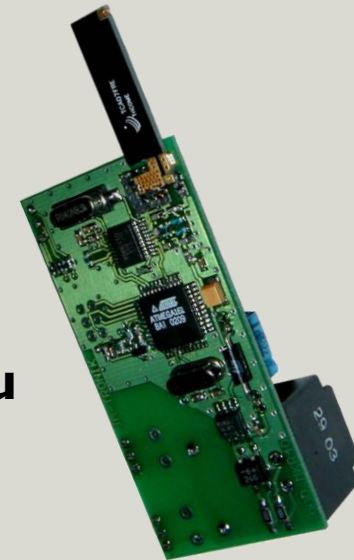


- **Analiza lokalnego rynku i możliwości technicznych** (*jakość sieci, propagacja fal radiowych, infrastruktura teletransmisyjna itp.*)
- **Analiza opłacalności przedsięwzięcia**
- **Wybór optymalnych technicznie i kosztowo rozwiązań** *w zależności od miejsca instalacji*
- **Integracja bazy danych odczytowych** (*do działających w Spółce Dystrybucyjnej systemów bilingowych*)
- **Kompleksowa realizacja systemów odczytowych**

Ze względu na lokalną topografię terenu, rodzaj i jakość sieci energetycznej oraz zachowania odbiorców energii stosuje się systemy mieszane AMM składające się z koncentratorów przenośnych i stacjonarnych oraz z różnego rodzaju mediów komunikacyjnych. Dobór dokonywany jest również w funkcji kosztów instalacji.

W zależności od istniejących warunków terenowych oraz wymagań technicznych stosujemy następujące media komunikacyjne:

- 1. Fale radiowe 433MHz max. 150m**
- 2. Skrętka max.300m [RS485 – max. 1000m]**
- 3. Trunking max.100km**
- 4. GSM /usługa SMS, GPRS/ wg. mapy zasięgu**
- 5. TEL łączy telefoniczne wg. dostępności**
- 6. Sieć NN – modemy PLC max. 1000m**
- 7. Istniejąca sieć komputerowa wg dostępności**
- 8. TCP/IP poprzez sieć Internet wg dostępności**
- 9. Światłowód wg dostępności**







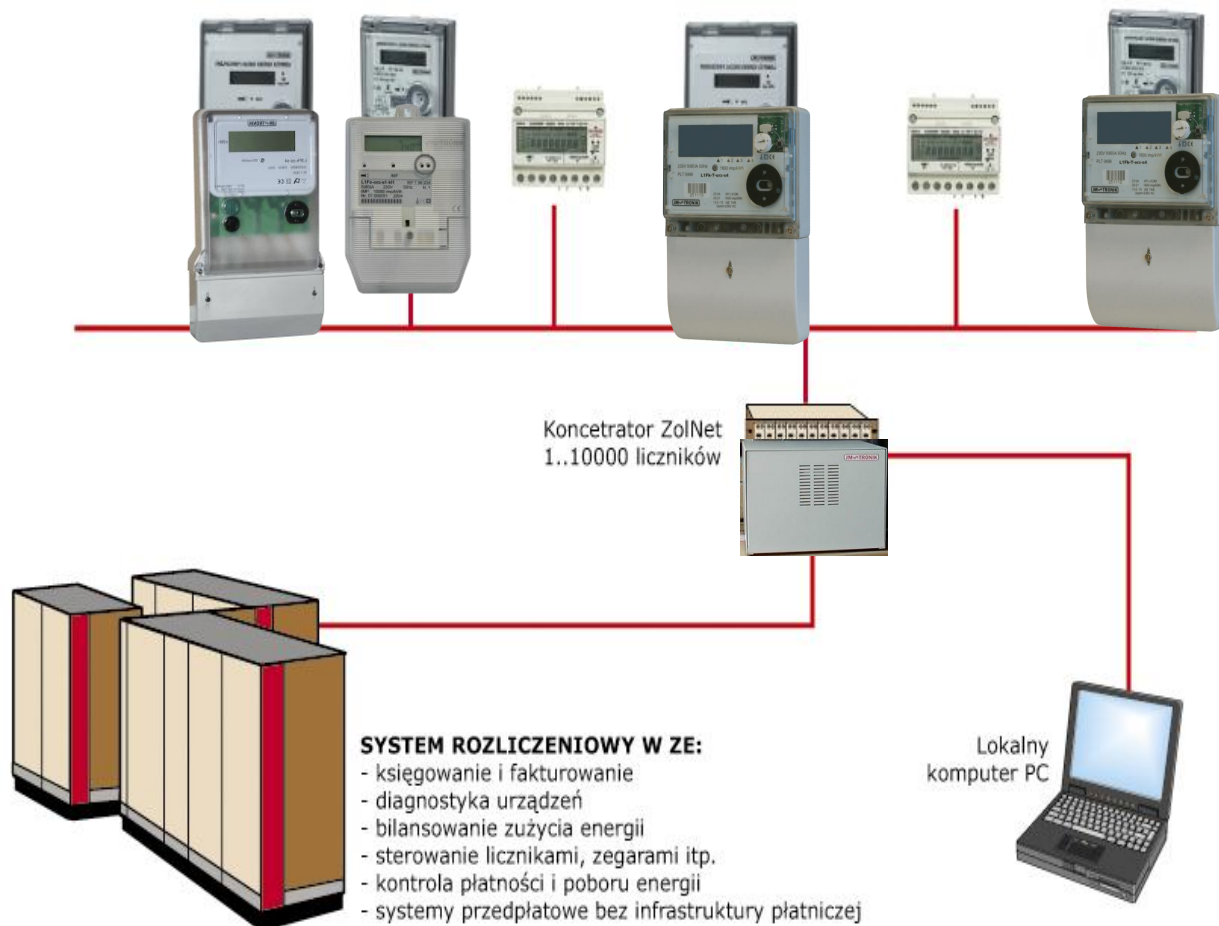
Jest to bardziej złożona wersja systemu, składająca się z:

- **Modemów radiowych przy licznikach**
- **Koncentratora przenośnego w postaci palmtopa z możliwością podłączenia zewnętrznej anteny radiowej mocowanej do dachu samochodu**
- **System ten umożliwia:**
- **Automatyczny zdalny Odczyt,**
- **Automatyczne wprowadzanie danych**
- **Zerowanie rejestrów**
- **Załączanie/odłączanie Odbiorcy**
- **Zwiększenie wydajności odczytowej**

Zawartość systemu:

1. Koncentrator Centralny w Spółce Dystrybucyjnej
2. Koncentrator lokalny komunikujący się z licznikami na danym obszarze i z koncentratorem centralnym,
3. Modemy radiowe przy licznikach
4. Łączy pomiędzy poszczególnymi elementami systemu

System zdalnego odczytu i sterowania liczników poprzez sieć n.n. lub skłótką



Oprogramowanie koncentratora stacjonarnego w podstawowej wersji umożliwia:

- **organizacje odczytów liczników**
- **odczyt wszystkich parametrów liczników**
- **śledzenie (ciągły odczyt jednej lub kilku wartości) z zadaną częstotliwością**
- **automatyczne kasowanie mocy maksymalnych i liczników jej przekroczeń**
- **generowanie raportów oraz wykresów profili mocy z wykonanych odczytów**
- **eksport danych do zewnętrznego systemu rozliczeniowego w formie uzgodnionej z zamawiającym**

ZoNet Inkaso
Plik Ustawienia Logowanie Pomoc

Odczyt Odczyty Liczniki Punkty Marszuty Inkasenci

Sortowanie
 Numery Liczników
 Daty Odczytów
 Inkasent
 Uwagi

Filtracja
 Inkasent:
 Numery Liczników Od: do:
 Daty Odczytów Od: do:

Odczyty

| Nr | Data | Czas | Inkasent | T1 | T2 | T3 | T4 |
|---------|------------|----------|---------------|---------|---------|----|----|
| 5001211 | 2000-12-04 | 13:55:55 | Administrator | 7.1 | 0 | 0 | |
| 5001186 | 2000-12-04 | 13:57:32 | Administrator | 10.3 | 0 | 0 | |
| 5001250 | 2000-12-04 | 13:57:33 | Administrator | 10.5 | 0 | 0 | |
| 5001266 | 2000-12-04 | 13:57:34 | Administrator | 10.8 | 0 | 0 | |
| 5001211 | 2000-12-04 | 13:58:35 | Administrator | 1234678 | 8765421 | 0 | |
| 5001211 | 2000-12-04 | 14:06:35 | Administrator | 7.1 | 0 | 0 | |
| 5001186 | 2000-12-04 | 14:06:36 | Administrator | 10.3 | 0 | 0 | |
| 5001250 | 2000-12-04 | 14:06:37 | Administrator | 10.5 | 0 | 0 | |

Odbiorca: Odbiorca 1
Lokalizacja: Testowa 8/1
Uwagi:

NET: Brak GPRS: Brak User: Administrator Odczyty

ZoNet Inkaso
Plik Ustawienia Logowanie Pomoc

Odczyt Odczyty Liczniki Punkty Marszuty Inkasenci

Sortowanie
 Numery Liczników
 Typy Liczników
 Odbiorcy
 Lokalizacje
 Data Instalacji

Filtracja
 Rejon:
 Numery od: do:
 Nie dodane do punktów

Liczniki

| Nr | Typ | Odbiorca | Ulica | Nr Domu |
|---------|-------|-------------|---------|---------|
| 5001185 | EVO3T | Odbiorca 18 | Testowa | 8d |
| 5001186 | EVO3T | Odbiorca 2 | Testowa | 8 |
| 5001195 | EVO3T | Odbiorca 14 | Testowa | 8c |
| 5001202 | EVO3T | Odbiorca 6 | Testowa | 8a |
| 5001204 | EVO3T | Odbiorca 22 | Testowa | 8e |
| 5001211 | EVO3T | Odbiorca 1 | Testowa | 8 |
| 5001222 | EVO3T | Odbiorca 5 | Testowa | 8a |
| | | | Testowa | 8c |
| | | | Testowa | 8b |
| | | | Testowa | 8b |
| | | | Testowa | 8e |

Odczytywane Parametry
 Taryfa T1
 Taryfa T2
 Taryfa T3
 Taryfa T4
 Moc P15
 Moc P60

Ustawienia Licznika
 Nr Net:

administrator Liczników:24

ZoNet Inkaso
Plik Ustawienia Logowanie Pomoc

Odczyt Odczyty Liczniki Punkty Marszuty Inkasenci

Liczniki
 Wszystkie Liczniki Tylko nie odczytane

Marszuta:

Info
 Licznik Nr. 5001250 Nr Net. 5001250
 Lokalizacja: Testowa 8/3
 Odbiorca: Odbiorca 3
 Odczytany: Tak

Plac testowy
 Ulica: Testowa
 Dom: Testowa 8
 5001211 Testowa 8/1
 5001186 Testowa 8/2
 5001250 Testowa 8/3
 5001266 Testowa 8/4
 Dom: Testowa 8a
 5001222 Testowa 8a/1
 5001202 Testowa 8a/2
 5001284 Testowa 8a/3
 5001270 Testowa 8a/4
 Dom: Testowa 8b
 5001234 Testowa 8b/1
 5001238 Testowa 8b/2

NET: Brak GPRS: Brak User: Administrator



ALMA SA

ul. Hodowlana 5,
61-680 Poznań

tel. +48 (61) 82 97 100

fax. +48 (61) 82 97 111

www: www.alma.biz.pl

e-mail: office@alma.biz.pl