

PODREČZNIK UŻYTKOWNIKA  
programu

**TIME-NET Powers**  
wersja 3.1

Łódź marzec 2001r.

# SPIS TREŚCI

<b>1. Wprowadzenie .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Wymagania .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Instalacja i uruchomienie .....</b>	<b>4</b>
3.1 Pierwsza instalacja .....	4
3.2 Uaktualnienie programu .....	5
<b>4. Praca z programem .....</b>	<b>5</b>
4.1 Program <i>REM Transmisja</i> .....	6
<b>5. Konwersja danych i zarządzanie zbiorami z pomiarami .....</b>	<b>6</b>
5.1 Konwersja .REJ → .LZH .....	6
5.2 Nagłówki kolumn – oznaczenia wielkości w tabelach .....	7
5.3 Praca z tabelami .....	9
5.3.1 Położenie i wygląd okien z tablicami stacji i pomiarów .....	10
5.3.1.1 Ustawianie wyglądu tabel .....	10
5.3.2 Poruszanie się po tabelach stacji i pomiarów .....	11
5.3.2.1 Opcja „Wszystkie stacje” i połączenie tabel stacji i pomiarów .....	11
5.3.2.2 Opcja „Doby” .....	12
5.3.2.3 Opcja „Kolumny stałe” .....	12
5.3.2.4 Zmiana szerokości kolumn w tabelach .....	12
5.3.3 Filtr pomiarów – znajdowanie przekroczeń zadanych wartości .....	13
5.3.4 Edycja tabeli stacji .....	14
5.3.4.1 Zapisanie zmian z tabeli stacji .....	15
5.4 Tworzenie archiwum danych .....	16
5.4.1 Zbiór miejsc pomiarów .....	16
5.4.1.1 Dodanie nowego miejsca pomiarów .....	17
5.4.1.2 Edycja istniejącego miejsca pomiarów .....	17
5.4.1.3 Usunięcie istniejącego miejsca pomiarów ze zbioru .....	17
5.4.1.4 Kopia bezpieczeństwa zbioru miejsc .....	17
5.4.1.5 Odtworzenie zbioru miejsc z kopii bezpieczeństwa .....	18
5.4.2 Podział zbioru pomiarów wg miejsc pomiarów – utworzenie archiwum .....	18
5.4.2.1 Obliczenie średniej mocy pozornej i średniego obciążenia transformatora ....	21
5.4.2.2 Opcja „Skasuj stary” .....	21
5.4.2.3 Opcja „Podmień nazwy” .....	21
5.4.2.4 Opcja „Domyślne nazwy stacji” .....	21
5.5 Otwarcie pliku z pomiarami zapisanego wcześniej na dysku .....	22
5.5.1 Usuwanie plików z pomiarami z archiwum (z dysku) .....	23
5.6 Praktyczne porady na temat użytkowania archiwum i zarządzania plikami .....	24
<b>6. Eksport i wydruk pomiarów .....</b>	<b>26</b>
6.1 Eksport pomiarów .....	26
6.2 Wydruk pomiarów .....	27
6.2.1 Podgląd wydruku .....	28
6.2.2 Drukowanie pomiarów .....	29
<b>7. Wykresy .....</b>	<b>30</b>
7.1 Utworzenie wykresu .....	30
7.2 Zarządzanie oknami wykresów .....	30
7.2.1 Kaskada .....	31
7.2.2 Sąsiadująco w poziomie .....	31
7.2.3 Sąsiadująco w pionie .....	32
7.3 Wygląd wykresów .....	32
7.3.1 Wygląd i elementy okna wykresów .....	32
7.3.2 Wybór wielkości na wykresie – pole wielkości .....	33
7.3.3 Ukrywanie / pokazywanie krzywych na wykresie .....	34
7.3.4 Pole wykresu .....	34
7.4 Podstawowe operacje na wykresie .....	35
7.4.1 Odczyt wartości z wykresu .....	35
7.4.1.1 Linijka .....	36
7.4.1.2 Zaznaczenie dób .....	36
7.4.2 Ukrycie / pokazanie pola wielkości .....	37
7.4.3 Powiększanie / zmniejszanie wykresu .....	37

7.5 Opcje wykresu .....	38
7.5.1 Opcje – Ogólne .....	38
7.5.2 Opcje – Legenda .....	40
7.5.2.1 Ustawienia legendy wykresu .....	40
7.5.2.2 Ustawianie parametrów krzywych .....	41
7.5.3 Opcje – Osie .....	41
7.5.4 Opcje – Oś X i Y .....	42
7.5.4.1 Zmiana podziałki osi X .....	44
7.5.5 Zapamiętywanie opcji .....	45
7.6 Linie przekroczeń na wykresie .....	46
7.7 Zapamiętywanie wykresu w pliku graficznym .....	47
7.8 Wydruki wykresu .....	48
7.8.1 Wydruk pojedynczego wykresu na całej stronie .....	48
7.8.2 Wydruk wykresu o wybranej wielkości i położeniu .....	48
7.8.3 Wydruk kilku wykresów na stronie .....	48
7.8.4 Wydruk wartości pomiarów z wykresu .....	49
<b>8. Opcje dodatkowe .....</b>	<b>50</b>
8.1 Podpowiedzi w „dymkach” .....	50
8.2 Zamknięcie zbioru pomiarów .....	50
8.3 Ustawienie paska narzędzi .....	51
8.4 Informacje o programie, autorze i firmie .....	51
8.5 Zakończenie działania programu .....	51
<b>9. Skrótowe omówienie menu i funkcji programu .....</b>	<b>52</b>
9.1 Menu główne .....	52
9.1.1 <i>Plik</i> .....	52
9.1.2 <i>Wykres</i> .....	52
9.1.3 <i>Pokaż</i> .....	52
9.1.4 <i>Okno</i> .....	52
9.1.5 <i>Pomoc</i> .....	53
9.2 Pasek narzędzi .....	53
9.3 Menu podręczne wykresów .....	53
9.4 Funkcje spoza menu i paska narzędzi .....	54
<b>10. Borland Database Engine .....</b>	<b>54</b>
<b>11. Często zadawane pytania i usuwanie problemów .....</b>	<b>55</b>
11.1 Problemy z instalacją .....	55
11.2 Problemy z programem .....	55
11.2.1 Problemy z konwersją .....	55
11.2.2 Problemy z wczytaniem pliku .LZH .....	56
11.2.3 Brak wykresów na ekranie, chociaż okno wykresów jest otwarte .....	56
11.2.4 Wykresy wyglądają nieprawidłowo .....	57
11.2.5 Okno wykresów pojawia się po bardzo długim czasie .....	57
11.2.6 Czy można przenieść wykres do programu graficznego lub edytora tekstów? ...	57
11.2.7 Wykresy źle wyglądają na wydruku .....	57
11.2.8 Wykresy na wydruku są „ścięte” z lewej strony .....	57
11.2.9 Wykresy drukowane są na ciemnym tle – są nieczytelne .....	57
11.2.10 Krzywe na wydruku wykresu „uciekają” z prawej strony poza wykres .....	57
11.2.11 Nie można zmienić podziałki osi X na wykresie! .....	58
11.2.12 Problemy ze zbiorem miejsc pomiarów .....	58
11.2.13 Skasowano przypadkowo miejsce pomiarów ze zbioru miejsc! Czy pliki z tego miejsca znajdujące się w archiwum przepadły? .....	58
11.2.14 Skasowano przez przypadek część podkatalogów archiwum. Czy archiwum będzie pracowało poprawnie? .....	59
11.2.15 Czy archiwum wymaga obsługi ze strony użytkownika? .....	59
11.2.16 Jak wykonać kopie bezpieczeństwa plików z pomiarami znajdujące się w archiwum? .....	59
11.2.17 Jak wykonać wydruk wszystkich wielkości z tabeli pomiarów? .....	59
11.2.18 Nie można wczytać wyeksportowanego pliku z pomiarami do arkusza .....	59
11.2.19 Został uszkodzony zbiór pomiarów, a kopia nie została zrobiona.....	59
<b>12. Odinstalowanie.....</b>	<b>60</b>

## 1. Wprowadzenie.

Program *TIME-NET Powers* służy do zarządzania, magazynowania, wizualizacji i wydruku danych pomiarowych pochodzących z rejestratorów REM 2, REM 3, REM 30, REM 9, REM 9.1. Program korzysta z plików .REJ przygotowanych przez program sczytujący dane o nazwie *REM Transmisja*, lub odpowiedni do wersji rejestratora program DOS'owy.

*TIME-NET Powers* rozszerza możliwości dotychczasowego oprogramowania o nowe funkcje, a mianowicie: oblicza i przedstawia moce bierne, zapewnia wygodniejszą pracę z tabelami danych, posiada znacznie rozbudowane niektóre funkcje: tworzenia wykresów, wydruku, wyróżnianie pomiarów, itp.

## 2. Wymagania.

*TIME-NET Powers* wymaga komputera kompatybilnego z IBM PC o parametrach:

- system operacyjny Windows 3.x lub 9x (najlepiej w wersji polskiej), Windows NT Service Pack 3;
- dysk twardy – 5Mbajtów pamięci (na program) + miejsce na dane;
- pamięć ram – 16Mbajtów lub więcej;
- procesor – Pentium 100 lub lepszy;
- kolorowy monitor – opcjonalnie; zalecana rozdzielczość: 800x600 lub większa, min. 256 kolorów;
- zainstalowana drukarka;

### UWAGI:

- Pracując pod Windows NT nie należy uruchamiać programu REM Transmisja spod programu TIME – NET Powers. Program REM Transmisja można uruchomić niezależnie używając przycisku Menu Start na pasku Windows.
- Konieczne jest ustawienie w Windows małych czcionek systemowych (w Windows 95 należy to zrobić we właściwościach ekranu w Panelu Sterowania). W przypadku ustawienia dużych czcionek może ulec zakłóceniu wygląd okien programu.

## 3. Instalacja i uruchomienie.

### 3.1 Pierwsza instalacja.

*TIME-NET Powers* posiada własny program instalacyjny.

Aby zainstalować *TIME-NET Powers* na dysku twardym komputera należy:

1. uruchomić system Windows 3.x/9x/NT;
2. włożyć CD oznaczony POWERS lub dyskietkę oznaczoną DYSK 1 do stacji dysków (A: lub B:);
3. uruchomić program SETUP.EXE;
4. odpowiadać na pytania programu instalacyjnego;

Do działania programu konieczna jest obecność na dysku programu „Borland Database Engine” (BDE) w wersji 16-to bitowej. Jeżeli program BDE nie był instalowany wcześniej należy zainstalować go w następujący sposób:

1. włożyć CD oznaczony POWERS lub dyskietkę oznaczoną DYSK 2 do stacji dysków (A: lub B:);
2. uruchomić program BDESETUP.EXE;
3. odpowiadać na pytania programu instalacyjnego;

Więcej informacji o programie Borland Database Engine można znaleźć w jednym z dalszych rozdziałów poniższej instrukcji.

Program TIME-NET Powers używa jednego ze swych podkatalogów jako automatycznie zarządzanego archiwum plików z pomiarami. Jeżeli planowane jest skorzystanie z tej opcji należy wybrać do instalacji dysk z dużą ilością wolnego miejsca.

Program instalacyjny utworzy grupę programów o podanej przez użytkownika nazwie. Znajdzie się w niej obiekt: *TIME-NET Powers*. Aby uruchomić program należy kliknąć dwa razy właśnie na tej ikonie (lub w Windows 95 wybrać ją z menu **START**→Programy).

W katalogu programu zostaną umieszczone cztery pliki demonstracyjne z pomiarami o rozszerzeniu \*.REJ.

Wraz z programem *TIME-NET Powers* zostanie zainstalowany w tym samym katalogu program do odczytywania danych *REM Transmisja*. Program ten otrzyma swoją ikonę w utworzonej grupie programów i może być uruchamiany niezależnie od programu *TIME-NET Powers*. Program *REM Transmisja* został opisany dokładnie w osobnej instrukcji.

## 3.2 Uaktualnienie programu

Jeżeli program był wcześniej zainstalowany w wersji 2.0 lub późniejszej to aby dokonać aktualizacji należy zainstalować program w nowej wersji bez odinstalowywania poprzedniej wersji. Jako katalog instalacji należy wybrać katalog do którego został poprzednio zainstalowany program TIME-NET Powers.

Zbiór miejsc pomiarów i archiwum zostaną automatycznie przejęte przez nową wersję programu.

Powtórna instalacja Borland Database Engine (BDE) nie jest konieczna.

Jeżeli program był zainstalowany w wersji wcześniejszej niż 2.0 to należy wykonać następujące czynności:

1. Odinstalować ręcznie program zgodnie z instrukcją.
2. Zainstalować program w nowej wersji.

Powtórna instalacja Borland Database Engine (BDE) nie jest konieczna.

## 4. Praca z programem.

Aby efektywnie pracować z programem należy wiedzieć i pamiętać o kilku sprawach:

1. Program pracuje z plikami o rozszerzeniu \*.LZH. Tworzy je poprzez konwersję z plików o rozszerzeniu \*.REJ, i zapisuje w tym samym katalogu, jednak nie usuwa plików \*.REJ. Użytkownik może zrobić to sam. Pliki \*.LZH zawierają całą informację przechowywaną w plikach \*.REJ. Z jednego pliku \*.REJ program tworzy jeden plik \*.LZH.
2. Po jednokrotnym dokonaniu konwersji dane można przeglądać bez konieczności konwertowania ich za każdym razem. Wystarczy nie kasować pliku o rozszerzeniu \*.LZH z dysku.
3. Program dynamicznie korzysta ze swojego katalogu macierzystego do przechowywania plików tymczasowych. Nie należy więc nigdy usuwać żadnych plików (ani podkatalogów) z tego katalogu (chyba że w celu zupełnego skasowania programu z dysku) ani zmieniać ich nazw. Grozi to utratą danych!
4. Pliki \*.LZH są zwykle większe od plików \*.REJ. Podczas konwersji program oblicza i zapisuje do pliku \*.LZH moce czynne, bierne, i inne wielkości.
5. **Ważne jest aby bezwzględnie przestrzegać instrukcji użytkownika rejestratora.**
6. W razie kłopotów z użytkowaniem programu patrz rozdział 11, „Często zadawane pytania i usuwanie problemów”.

## 4.1 Program REM Transmisja.

Program *REM Transmisja* służy do konfiguracji rejestratora przed wykonaniem pomiarów oraz do odczytania i zapisania na dysku 9 zbiorów \*.REJ) konfiguracji wraz ze zgromadzonymi w pamięci rekordami pomiarowymi.

Program może być uruchamiany niezależnie – przy użyciu ikony z grupy programów (lub menu START w Windows95). Może też być wywołany z programu *TIME-NET Powers* za pomocą polecenia z menu *Plik*:

### Uruchomienie programu REM Transmisja.

Praca z programem *REM Transmisja* opisana jest w osobnej instrukcji.

## 5. Konwersja danych i zarządzanie zbiorami z pomiarami.

Menu główne programu *TIME-NET Powers* składa się z pięciu części:

1. *Plik*
2. *Wykres*
3. *Pokaż*
4. *Okno*
5. *Pomoc*

W menu *Plik* znaleźć można polecenia potrzebne do rozpoczęcia pracy z programem.

### 5.1 Konwersja .REJ → .LZH

Dane pomiarowe zawarte w rejestratorze są przenoszone do komputera przy pomocy programu DOS'owego, lub programu *REM Transmisja*. Programy te zapisują dane w pliku o rozszerzeniu \*.REJ. Aby była możliwa obróbka, wizualizacja i archiwizacja pomiarów w programie *TIME-NET Powers* konieczne jest dokonanie konwersji plików o rozszerzeniu \*.REJ do nowego formatu o rozszerzeniu \*.LZH. Służy do tego polecenie:

#### Konwertuj .REJ → .LZH

znajdujące się w menu *Plik*.

Po wybraniu pliku \*.REJ za pomocą standardowego okna wyboru program dokona jego konwersji do formatu \*.LZH uzupełniając go o dodatkowe wielkości takie jak moce czynne i bierne.

#### **UWAGA:**

Konwersja może potrwać od kilku do kilkudziesięciu sekund w zależności od ilości danych i szybkości komputera.

Plik \*.LZH zostanie automatycznie zapisany pod tą samą nazwą co plik \*.REJ (ale ze zmienionym rozszerzeniem) w tym samym katalogu. Plik \*.REJ nie zostanie usunięty.

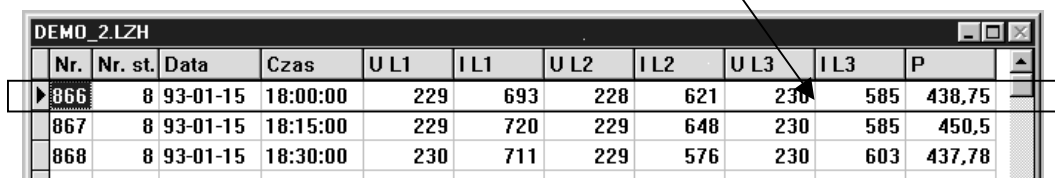
Jeżeli plik \*.REJ będzie uszkodzony program spróbuje dokonać jego naprawy (np. w przypadku brakującej informacji o czasie pierwszego pomiaru w danej serii) jeżeli uszkodzenie będzie niemożliwe do naprawienia program przerwie konwersję. W każdym przypadku użytkownik dowie się o błędzie z odpowiedniego komunikatu. Patrz też rozdział 11, „**Często zadawane pytania i usuwanie problemów**”.

Jeżeli konwersja przebiegła pomyślnie, to w tym samym katalogu w którym znajdował się plik \*.REJ pojawi się plik o takiej samej nazwie, ale z rozszerzeniem .LZH. Użytkownik może skasować plik .REJ – nie będzie on już potrzebny, gdyż nowy plik (\*.LZH) zawiera wszystkie informacje o pomiarach. Warto jednak pamiętać że stary program (pod DOS) nie będzie mógł plików \*.LZH wczytywać. Po udanej konwersji na ekranie powinny pojawić się dwa nowe okna: jedno zatytułowane „Stacje pomiarowe” zawierające **tabelę stacji** i drugie o nazwie takiej jak nazwa otwartego pliku zawierające **tabelę pomiarów**.

Tabela stacji znajdująca się w oknie „Stacje pomiarowe” zawiera informacje o tym ile pomiarów zostało zarejestrowanych w danej stacji, kiedy rozpoczęły się pomiary, oraz jakich użyto przekładników prądowych przy pomiarach prądu. Jest tam też kolumna zatytułowana „Temperatura”. Początkowo pola w tej kolumnie są puste, gdyż rejestratory nie mierzą temperatury, jednak użytkownik, jeżeli zna temperaturę w dniu pomiarów w danej stacji może ją wpisać do tej kolumny oraz zapamiętać. Będzie to opisane szczegółowo w dalszych rozdziałach.

Tabela pomiarów zawiera wyniki pomiarów wielkości elektrycznych mierzonych przez rejestrator. Wyniki te są obliczane przez program na podstawie danych pomiarowych uzyskanych z rejestratora i podanych wartości przekładników prądowych. Każdy komplet pomiarów wszystkich mierzonych wielkości z danej chwili jest poprzedzony numerem pomiaru, numerem stacji pomiarowej gdzie pomiar wykonano oraz datą i godziną pomiaru. Taką porcję danych umieszczoną w tabeli i zajmującą jeden wiersz nazywać będziemy **rekordem pomiarowym**.

Przykładowy rekord pomiarowy pochodzący z rejestratora REM-2:



	Nr.	Nr. st.	Data	Czas	U L1	I L1	U L2	I L2	U L3	I L3	P
▶	866	8	93-01-15	18:00:00	229	693	228	621	230	585	438,75
	867	8	93-01-15	18:15:00	229	720	229	648	230	585	450,5
	868	8	93-01-15	18:30:00	230	711	229	576	230	603	437,78

Szybciej można wydać polecenie konwersji naciskając przycisk



na pasku narzędzi.

O zawartości tabeli informują nagłówki kolumn tabeli.

## 5.2 Nagłówki kolumn – oznaczenia wielkości w tabelach.

Nagłówki kolumn każdej z tabel opisują daną kolumnę. Mają one następujące znaczenie:

**W tabeli stacji:**

**Nr. St.**

– numer stacji pomiarowej;

**Nazwa stacji**

– nazwa stacji pomiarowej;

**Data rozp.**

– data rozpoczęcia pomiarów w danej stacji;

**Czas rozp.**

– czas rozpoczęcia pomiarów w danej stacji;

**Ilość pom.**

– ilość pomiarów wykonanych w danej stacji;

**Przekładnik**

– tylko dla pomiarów z rejestratorów REM 2, 3, 30, 9 – wartość znamionowa (w Amperach) strony pierwotnej przekładników prądowych dla wszystkich faz;

**Przekładnik 1,2,3**

– tylko dla pomiarów z rejestratora REM 9.1 – wartość znamionowa (w Amperach) strony pierwotnej przekładników prądowych dla wszystkich faz obwodów 1, 2 lub 3.

**Temperatura**

– temperatura w dniu pomiaru w danej stacji;

Dodatkowo, pliki pomiarów znajdujące się w archiwum pomiarów (po dokonaniu rozdzielenia wg miejsc) mają kolumny:

**Trafo [kVA]**

– moc znamionowa (pozorna) transformatora stacji;

**S śr [kVA]**

– moc pozorna średnia pomiarów z danej stacji;

**Obciąż. [%]**

– średnie obciążenie transformatora stacji wyrażone w procentach;

**W tabeli pomiarów:**

<b>Nr.</b>	– numer rekordu pomiarowego (bezwzględny, niezależny od stacji);
<b>Nr. St.</b>	– numer stacji w której został wykonany pomiar;
<b>Data</b>	– data wykonania pomiaru;
<b>Czas</b>	– czas wykonania pomiaru;

Dalej następują kolumny pomiarów. Oznaczone w następujący sposób:

**REM – 2**

<b>U L1</b>	– Napięcie fazy L1
<b>I L1</b>	– Prąd fazy L1
<b>U L2</b>	– Napięcie fazy L2
<b>I L2</b>	– Prąd fazy L2
<b>U L3</b>	– Napięcie fazy L3
<b>I L3</b>	– Prąd fazy L3
<b>P</b>	– Moc czynna sumaryczna z trzech faz

**REM – 3**

<b>U L1</b>	– Napięcie fazy L1
<b>I L1</b>	– Prąd fazy L1
<b>U L2</b>	– Napięcie fazy L2
<b>I L2</b>	– Prąd fazy L2
<b>U L3</b>	– Napięcie fazy L3
<b>I L3</b>	– Prąd fazy L3
<b>Cos L1</b>	– Współczynnik mocy fazy L1
<b>Cos L2</b>	– Współczynnik mocy fazy L2
<b>Cos L3</b>	– Współczynnik mocy fazy L3
<b>P L1</b>	– Moc czynna fazy L1
<b>P L2</b>	– Moc czynna fazy L2
<b>P L3</b>	– Moc czynna fazy L3
<b>Q L1</b>	– Moc bierna fazy L1
<b>Q L2</b>	– Moc bierna fazy L2
<b>Q L3</b>	– Moc bierna fazy L3
<b>P</b>	– Moc czynna sumaryczna trzech faz
<b>Q</b>	– Moc bierna sumaryczna trzech faz

**REM – 9 i REM – 9.1**

<b>U L1</b>	– Napięcie fazy L1
<b>I1 L1</b>	– Prąd fazy L1 w obwodzie nr 1
<b>cos1 L1</b>	– Współczynnik mocy fazy L1 w obwodzie nr 1
<b>P1 L1</b>	– Moc czynna fazy L1 w obwodzie nr 1
<b>Q1 L1</b>	– Moc bierna fazy L1 w obwodzie nr 1
<b>I2 L1</b>	– Prąd fazy L1 w obwodzie nr 2
<b>cos2 L1</b>	– Współczynnik mocy fazy L1 w obwodzie nr 2
<b>P2 L1</b>	– Moc czynna fazy L1 w obwodzie nr 2
<b>Q2 L1</b>	– Moc bierna fazy L1 w obwodzie nr 2
<b>I3 L1</b>	– Prąd fazy L1 w obwodzie nr 3
<b>cos3 L1</b>	– Współczynnik mocy fazy L1 w obwodzie nr 3
<b>P3 L1</b>	– Moc czynna fazy L1 w obwodzie nr 3
<b>Q3 L1</b>	– Moc bierna fazy L1 w obwodzie nr 3
<b>U L2</b>	– Napięcie fazy L2
<b>I1 L2</b>	– Prąd fazy L2 w obwodzie nr 1
<b>cos1 L2</b>	– Współczynnik mocy fazy L2 w obwodzie nr 1
<b>P1 L2</b>	– Moc czynna fazy L2 w obwodzie nr 1
<b>Q1 L2</b>	– Moc bierna fazy L2 w obwodzie nr 1
<b>I2 L2</b>	– Prąd fazy L2 w obwodzie nr 2
<b>cos2 L2</b>	– Współczynnik mocy fazy L2 w obwodzie nr 2
<b>P2 L2</b>	– Moc czynna fazy L2 w obwodzie nr 2
<b>Q2 L2</b>	– Moc bierna fazy L2 w obwodzie nr 2
<b>I3 L2</b>	– Prąd fazy L2 w obwodzie nr 3



<b>cos3 L2</b>	– Współczynnik mocy fazy L2 w obwodzie nr 3
<b>P3 L2</b>	– Moc czynna fazy L2 w obwodzie nr 3
<b>Q3 L2</b>	– Moc bierna fazy L2 w obwodzie nr 3
<b>U L3</b>	– Napięcie fazy L3
<b>I1 L3</b>	– Prąd fazy L3 w obwodzie nr 1
<b>cos1 L3</b>	– Współczynnik mocy fazy L3 w obwodzie nr 1
<b>P1 L3</b>	– Moc czynna fazy L3 w obwodzie nr 1
<b>Q1 L3</b>	– Moc bierna fazy L3 w obwodzie nr 1
<b>I2 L3</b>	– Prąd fazy L3 w obwodzie nr 2
<b>cos2 L3</b>	– Współczynnik mocy fazy L3 w obwodzie nr 2
<b>P2 L3</b>	– Moc czynna fazy L3 w obwodzie nr 2
<b>Q2 L3</b>	– Moc bierna fazy L3 w obwodzie nr 2
<b>I3 L3</b>	– Prąd fazy L3 w obwodzie nr 3
<b>cos3 L3</b>	– Współczynnik mocy fazy L3 w obwodzie nr 3
<b>P3 L3</b>	– Moc czynna fazy L3 w obwodzie nr 3
<b>Q3 L3</b>	– Moc bierna fazy L3 w obwodzie nr 3
<b>I L1</b>	– Prąd sumaryczny z trzech obwodów dla fazy L1
<b>I L2</b>	– Prąd sumaryczny z trzech obwodów dla fazy L2
<b>I L3</b>	– Prąd sumaryczny z trzech obwodów dla fazy L3
<b>P L1</b>	– Moc czynna sumaryczna z trzech obwodów dla fazy L1
<b>Q L1</b>	– Moc bierna sumaryczna z trzech obwodów dla fazy L1
<b>P L2</b>	– Moc czynna sumaryczna z trzech obwodów dla fazy L2
<b>Q L2</b>	– Moc bierna sumaryczna z trzech obwodów dla fazy L2
<b>P L3</b>	– Moc czynna sumaryczna z trzech obwodów dla fazy L3
<b>Q L3</b>	– Moc bierna sumaryczna z trzech obwodów dla fazy L3
<b>P1</b>	– Moc czynna sumaryczna z trzech faz dla obwodu nr 1
<b>Q1</b>	– Moc bierna sumaryczna z trzech faz dla obwodu nr 1
<b>P2</b>	– Moc czynna sumaryczna z trzech faz dla obwodu nr 2
<b>Q2</b>	– Moc bierna sumaryczna z trzech faz dla obwodu nr 2
<b>P3</b>	– Moc czynna sumaryczna z trzech faz dla obwodu nr 3
<b>Q3</b>	– Moc bierna sumaryczna z trzech faz dla obwodu nr 3
<b>P</b>	– Moc czynna sumaryczna z trzech faz i trzech obwodów
<b>Q</b>	– Moc bierna sumaryczna z trzech faz i trzech obwodów

**UWAGA! Wszystkie moce (czynne i bierne) podane są w kW lub kVAr.**

## 5.3 Praca z tabelami.

Po konwersji lub otwarciu pliku z pomiarami (\*.LZH) na ekranie pojawiły się dwie tabele, znajdujące się w dwóch odrębnych oknach, których położenie jest niezależne od głównego okna programu. Okno w którym znajduje się **tabela stacji** może wyglądać np. tak:

Stacje pomiarowe						
Nr. St.	Nazwa stacji	Data rozp.	Czas rozp.	Ilość pom.	Przekładnik	Temperatura
1	Stacja pom. I	93-01-06	15:00:00	165	1500	
2	Stacja pomiarowa II	93-01-08	09:00:00	104	500	
3	Stacja pomiarowa III	93-01-09	11:15:00	21	1500	
4	Stacja pomiarowa IV	93-01-09	16:45:00	259	1000	
5	Stacja pomiarowa V	93-01-12	10:00:00	95	1500	
6	Stacja pomiarowa VI	93-01-13	10:00:00	46	100	
7	Stacja pomiarowa VII	93-01-13	21:30:00	175	1500	
8	Stacja pomiar. VIII	93-01-15	18:00:00	56	1500	

Znaczenie poszczególnych kolumn zostało opisane w rozdziale **5.2 Nagłówki kolumn**. Liczba stacji może się wahać od 1 do 8 (tyle maksymalnie może zapamiętać rejestrator).

Okno zawierające tabelę stacji może mieć taki wygląd:

DEMO_3.LZH										
	Nr.	Nr. st.	Data	Czas	U L1	I L1	U L2	I L2	U L3	I L3
	2	1	93-01-06	15:15:00	238	936	237	1071	238	61
	3	1	93-01-06	15:30:00	238	909	237	981	238	61
	4	1	93-01-06	15:45:00	237	1008	236	1017	238	61
	5	1	93-01-06	16:00:00	236	999	235	981	237	71
	6	1	93-01-06	16:15:00	236	972	234	1026	236	71
	7	1	93-01-06	16:30:00	236	981	235	1017	236	71
	8	1	93-01-06	16:45:00	236	1044	235	1008	235	91
	9	1	93-01-06	17:00:00	236	1017	235	981	235	91

Znaczenie poszczególnych kolumn zostało opisane w rozdziale **5.2 Nagłówki kolumn**. Z paska tytułowego okna można odczytać nazwę pliku z pomiarami ( w naszym przykładzie – DEMO\_3.LZH).

### 5.3.1 Położenie i wygląd okien z tablicami stacji i pomiarów.

Jeżeli liczba informacji w którymś oknie nie mieści się w jego widocznej części, można przesuwając zawartość okna przy pomocy standardowych suwaków znajdujących się po prawej i na dole okna.

Okna z tabelami stacji i pomiarów mają położenie niezależne od okna głównego programu, często więc przy wywoływaniu jakiegoś polecenia z menu okna głównego okna pomiarów i stacji znikają z ekranu – zostaną przykryte przez okno główne. Aby przywrócić je na pierwszy plan wystarczy kliknąć lewym przyciskiem myszki gdziekolwiek w obszarze roboczym głównego okna.

Jeżeli użytkownik chce by jedno z okien (stacji lub pomiarów) było zawsze na wierzchu i przykrywało wszystkie inne okna może ustawić jedną z dwóch opcji z menu Okno:

**Stacje na wierzchu**  
**Pomiary na wierzchu**

Włączenie jednej z tych opcji (włączona opcja oznaczona jest w menu znakiem „V”) powoduje automatyczne wyłączenie drugiej.

#### 5.3.1.1 Ustawianie wyglądu tabel.

Po wybraniu polecenia:

#### Opcje

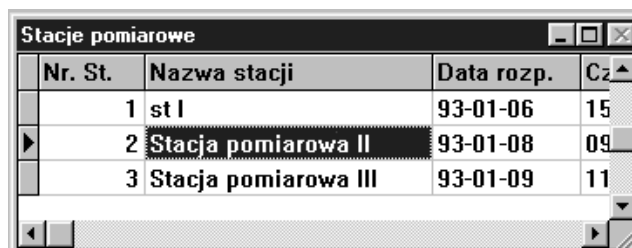
z menu Okno, na ekranie ukaże się okno:

Użytkownik może tu ustalić, czy w tabelach pomiarów i stacji mają być widoczne linie pionowe i poziome (oddzielające kolumny i wiersze) oraz wybrać kolor tła dla kolumn stałych w tabeli pomiarów. Opcja „Moc pozorna” jest omówiona w rozdziale 5.4.2.1 „Obliczanie średniej mocy pozornej...”.

### 5.3.2 Poruszanie się po tabelach stacji i pomiarów.

Każda tabela dzieli się na wiersze i kolumny. Wiersz w tablicy pomiarów to zbiór wszystkich pomiarów wykonanych w danej chwili, czyli rekord pomiarowy (jak to było opisane w rozdziale poświęconym konwersji). Wiersz w tablicy stacji to zbiór informacji opisujących jedną stację. Znaczenie każdej kolumny w obu tabelach zostało wyjaśnione w rozdziale 5.2.

Na przecięciu wiersza i kolumny jest pojedyncza komórka tabeli. Każda z komórek w tabeli może być zaznaczona przy pomocy myszki (przez kliknięcie) lub przez przesunięcie zaznaczenia za pomocą strzałek kursora na klawiaturze komputera. Zaznaczenie objawia się ciemnym (kolor jest zależny od ustawień komputera) kolorem tła danej komórki. Wiersz w którym znajduje się zaznaczona komórka też traktuje się jako zaznaczony – objawia się to strzałką z lewej strony tabeli na wysokości tego wiersza:



Nr. St.	Nazwa stacji	Data rozp.	Cz
1	st I	93-01-06	15
2	Stacja pomiarowa II	93-01-08	09
3	Stacja pomiarowa III	93-01-09	11

Zaznaczenie danej komórki (a więc i wiersza w którym się ona znajduje) w tabeli pomiarów nie ma znaczenia dla programu i może jedynie pomóc użytkownikowi w poruszaniu się po tablicy. Zaznaczenie komórki (a więc i wiersza w którym się ona znajduje) w tabeli stacji ma większe konsekwencje, które opisuje następny rozdział.

#### 5.3.2.1 Opcja „Wszystkie stacje” i połączenie tabel stacji i pomiarów.

Jeżeli w menu *Pokaż* opcja:

##### **Wszystkie stacje**

nie będzie zaznaczona to zaznaczenie komórki w dowolnym wierszu tabeli stacji spowoduje natychmiastowe wyświetlenie pomiarów pochodzących z tej stacji w tabeli pomiarów. W tym przypadku w tabeli pomiarów będą pomiary wyłącznie z jednej (wskazanej) stacji. Zmiana zaznaczonego wiersza w tabeli stacji spowoduje natychmiastową reakcję tabeli pomiarów.

**UWAGA:** Następujące funkcje programu:


- utworzenie wykresu;
- wydruk pomiarów i wykresu;
- eksport pomiarów do pliku tekstowego;

bazują na pomiarach znajdujących się aktualnie w tabeli pomiarów.

Na przykład, jeżeli opcja **Wszystkie stacje** jest wyłączona, w tabeli stacji wskazany jest wiersz opisujący stację nr 4 a w tabeli pomiarów widoczne są pomiary z tej stacji, to po wydaniu np. polecenia **Eksport** zostaną wyeksportowane do pliku tekstowego wyłącznie pomiary ze stacji nr 4.

Jeżeli opcja **Wszystkie stacje** zostanie włączona w tabeli pomiarów pojawiają się wszystkie pomiary ze wszystkich stacji. Teraz zmiana zaznaczonego wiersza w tabeli stacji nie ma wpływu na zawartość tabeli pomiarów.

Włączenie / wyłączenie opcji **Wszystkie stacje** może być wykonane szybciej przez naciśnięcie

przycisku  na pasku narzędzi.

**UWAGA:**

Jeżeli wczytany plik zawiera pomiary tylko z jednej stacji (w tabeli stacji jest tylko jeden wiersz) to włączenie / wyłączenie opcji **Wszystkie stacje** traci sens.

**5.3.2.2 Opcja „Doby”.**

Jeżeli w menu *Pokaż* zostanie zaznaczona opcja:

**Doby**

to w tabeli pomiarów rekordy pomiarowe pochodzące z kolejnych dób będą wyróżnione przez zmianę koloru tła z białego na żółty i odwrotnie. Czyli pomiary z kolejnych dób będą wyświetlane naprzemiennie na tle żółtym lub białym.

Funkcja ta ułatwia orientację w dużych zbiorach wyników pomiarów.

Granicą zawsze będzie godzina 00:00, niezależnie od tego kiedy zaczęły się pomiary.

Jeżeli czasy pomiarów w danej stacji nie przekroczyły godziny 00:00 (północy), np. były wykonywane od 5:00 do 17:15, to wszystkie będą wyświetlone na białym tle.

**UWAGA:**

Włączenie tej opcji powoduje wyróżnienie kolejnych dób jedynie na ekranie, nie na wydruku.

Szybciej można włączyć i wyłączyć opcję „Doby” wciskając przycisk:



na pasku narzędzi.

**5.3.2.3 Opcja „Kolumny stałe”.**

W zbiorach pomiarów pochodzących z rejestratorów REM-9 i REM-91 liczba wyświetlanych (pomierzonych) wielkości (a co za tym idzie kolumn w tabeli pomiarów) przekracza 60. Nawet przy pracy w rozdzielczości ekranu komputera 1200x1000 punktów, niemożliwe jest wyświetlenie wszystkich kolumn jednocześnie na ekranie. Aby zobaczyć wyniki pomiarów z kolumn będących poza widoczną częścią okna trzeba (jak to opisano wcześniej) posłużyć się poziomym suwakiem znajdującym się u dołu okna zawierającego tabelę pomiarów. Jednak po przesunięciu go w prawo, wraz z wyłaniającymi się z prawej strony niewidocznymi do tej pory kolumnami, inne kolumny chowają się za lewą krawędź okna. Ponieważ pierwsze kolumny od lewej to numer i data pomiaru, przy większej ilości rekordów pomiarowych i przeglądaniu położonych bardziej na prawo kolumn łatwo można stracić orientację co do daty i czasu danego pomiaru.

Aby temu zapobiec wprowadzono funkcję:

**Kolumny stałe**

znajdującą się w menu *Pokaż*.

Po jej wybraniu, cztery pierwsze kolumny w tabeli pomiarów („Nr.”, „Nr. St.”, „Data”, „Czas”) zmieniają kolor (kolor można ustawić w menu opcji), i od tej pory pozostaną nieruchome przy przesuwaniu pozostałych kolumn za pomocą suwaka u dołu okna.

Znacznie ułatwia to przeglądanie dalej położonych kolumn wraz z jednoczesnym sprawdzaniem daty danego pomiaru.

Szybciej można włączyć i wyłączyć funkcję **Kolumny stałe** klikając na przycisku:



na pasku narzędzi.

**5.3.2.4 Zmiana szerokości kolumn w tabelach.**

Aby zmienić szerokość wybranej kolumny w którejś z tabel, należy ustawić strzałkę myszki na wysokości nagłówków kolumn i przesunąć dokładnie między dwa nagłówki. Kształt kursora myszki

powinien się zmienić ze strzałki na znak:



Teraz należy wcisnąć i przytrzymać lewy przycisk myszki. Trzymając przycisk i poruszając myszką w prawo lub w lewo zmieniamy szerokość kolumny znajdującej się na lewo od myszki.

#### UWAGA:

Nie można zmniejszyć szerokości kolumny poniżej szerokości opisu znajdującego się w nagłówku danej kolumny.

### 5.3.3 Filtr pomiarów – znajdowanie przekroczeń zadanych wartości.

Program TIME – NET Powers umożliwia wyróżnienie w tablicy pomiarów tych rekordów pomiarowych w których wartość jednej z wielkości (wybranej przez użytkownika) mieści się w ustalonym przedziale albo tylko tych w których ta wartość znajduje się poza tym przedziałem.

Powyższa funkcja umożliwia łatwe znajdowanie przekroczeń zadanych wartości dla dowolnej wielkości znajdującej się w tablicy pomiarów.

W tym celu należy w tablicy pomiarów kliknąć lewym przyciskiem myszki na nagłówku kolumny oznaczonej symbolem interesującej nas wielkości. Na ekranie ukaże się okno oznaczone „Filtr”:



W pole [1] należy wpisać wartość ograniczającą przedział od dołu a w pole [2] od góry.

Teraz należy wcisnąć jeden z przycisków:

**Wyróżnij rekordy wewnątrz** – wartości z kolumny na której kliknięto, a które mieszczą się w podanym przedziale wartości, zostaną wyróżnione wybranym z listy kolorem (pole [3]). Jeżeli zostało zaznaczone pole „wyróżnij wiersz” (pole [4]) wyróżniony zostanie cały wiersz.

**Wyróżnij rekordy na zewnątrz** – wartości z kolumny na której kliknięto, a które mieszczą się poza podanym przedziałem wartości, zostaną wyróżnione wybranym z listy kolorem (pole [3]). Jeżeli zostało zaznaczone pole „wyróżnij wiersz” (pole [4]) wyróżniony zostanie cały wiersz.

**Wyświetl wszystkie rekordy** – filtr zostanie anulowany i nie będą wyróżnione żadne pomiary.

#### UWAGA:

Nie należy mylić tego polecenia z opcją z menu **Wszystkie stacje**. Jeżeli opcja **Wszystkie stacje** będzie wyłączona to po wybraniu polecenia **Wyświetl wszystkie rekordy** będą widoczne rekordy pomiarowe tylko ze stacji wybranej w tabeli stacji.

Po wybraniu któregoś z filtrów okno zostanie zamknięte w tabeli pomiarów wskaźnik rekordu zostanie ustawiony na pierwszym rekordzie spełniającym podany warunek. Jeżeli żaden rekord pomiarowy nie spełni podanego warunku wskaźnik będzie wskazywał ostatni rekord w tabeli.

Kilka przykładów:

- Chcemy wyróżnić w kolorze czerwonym pomierzone prądy fazy pierwszej większe niż 10A. W tym celu klikamy na nagłówku kolumny oznaczonej „IL1”. W pole 1 wpisujemy dowolną bardzo

małą wartość (taką od której mierzony prąd zawsze jest większy) np. „0”. Program wyszuka pomiary poza wybranym przedziałem, a więc przekroczenia dolnej i górnej granicy, jeżeli więc zależy nam tylko na przekroczeniach górnej granicy musimy zadbać by dolna granica była tak mała, by żaden pomiar nie był od niej mniejszy. W pole [2] wpisujemy 10 a w polu [3] wybieramy za pomocą myszki kolor czerwony (z rozwijanej listy). Następnie klikamy na przycisku **Wyróżnij rekordy na zewnątrz**.

- Chcemy wyróżnić w kolorze zielonym rekordy zawierające napięcia fazy drugiej o wartości 220V +10% -15%. W tym celu klikamy na nagłówku kolumny oznaczonej „UL2”. W polu 1 należy wpisać „187” (220V – 15%) a w polu 2 wartość „242” (220V +10%). Kolor wybieramy z listy rozwijanej (pole 3). Zaznaczamy pole [4] – „wyróżnij wiersz”. Następnie naciskamy przycisk **Wyróżnij rekordy wewnątrz**.
- Chcemy wyłączyć filtr i zobaczyć wszystkie pomiary. W tym celu klikamy na **dowolnym** nagłówku kolumny (nie musimy pamiętać na którą wielkość był założony filtr), a następnie klikamy na przycisku **Pokaż wszystkie pomiary**.

#### UWAGI:

- 1) Nie jest możliwe założenie kilku filtrów na pomiary jednocześnie. Wybranie filtra na jakiejś wielkości automatycznie wyłącza filtr ustawiony poprzednio.
- 2) Nie można założyć filtra na kolumny: „Nr.”, „Nr. St.”, „Data”, „Czas”.

**Wydruk wyróżnionych rekordów pomiarowych** – jest możliwy po wybraniu filtra a następnie wydaniu polecenia:

#### **Drukuj pomiary → Wyróżnione rekordy**

z menu *Plik*.

Zostanie to opisane dokładnie w rozdziale poświęconym wydrukowi pomiarów.

### **5.3.4 Edycja tabeli stacji.**

Użytkownik ma możliwość zmiany zawartości niektórych pól w tabeli stacji. I tak:

- **Zmiana nazwy stacji.**  
Często zdarza się że nazwa stacji wpisana do rejestratora (a więc ta która znajdzie się później w tablicy stacji) nie pokrywa się z rzeczywistym miejscem dokonania pomiarów (np. na skutek pomyłki montera). W takiej sytuacji przydatna jest możliwość zmiany nazwy tej stacji.
- **Zmiana wartości przekładników prądu.**  
Jeżeli w czasie ustawiania rejestratora przed pomiarami podano inne wartości przekładników prądowych niż te które zostały użyte, pomiary prądu (a więc i obliczone na ich podstawie moce) będą przekłamane. Jeżeli użytkownik zna rzeczywiste wartości przekładników to może zmienić je w tabeli na poprawne wartości. Następnie potwierdzeniu zapisu zmian, wartości wszystkich pomiarów zostaną przeskalowane zgodnie z nowo ustawionymi wartościami przekładników.
- **Podanie / zmiana temperatury w czasie pomiarów.**  
Rejestratory z serii REM 2,3,9,9.1 nie mierzą temperatury w czasie pomiarów, jednak użytkownicy często chcą zapamiętać orientacyjną temperaturę, która panowała w czasie pomiarów. Jest to szczególnie ważne przy analizie wyników pomiarów mocy. Aby to umożliwić dodano do tabeli stacji kolumnę „Temperatura”. W pola tej kolumny użytkownik może wpisać średnią temperaturę panującą w czasie pomiarów w danej stacji. Nie jest możliwe zdefiniowanie temperatury dla każdego pomiaru, a jedynie dla stacji. Oczywiście jest, że w tabeli powstałej z konwersji pliku .REJ → .LZH, pola temperatury będą puste. Użytkownik może w każdej chwili wprowadzić / zmienić wartość temperatury (z rozdzielczością do 1°C).

Wszystkie powyższe zmiany dokonuje się w ten sam sposób. Należy:

- 1) Najechać kursorem myszki nad tabelę stacji i wykonać tzw. „dwukliknięcie” (czyli dwa razy szybko po sobie kliknąć lewym klawiszem myszki).
- 2) Na ekranie powinno pojawić się okno:

W poszczególne pola wpisane są wartości obecne w wybranym wierszu stacji, której numer widnieje na górze.

#### UWAGA:

Pola „Przekładnik 2” i „Przekładnik 3” są dostępne tylko gdy pomiary pochodzą z rejestratora REM-9.1, który umożliwia podanie innej wartości przekładnika prądowego dla każdego obwodu.

Teraz standardową metodą (przez wskazanie pola myszką i wpisanie nowej wartości) użytkownik może zmienić zawartość poszczególnych pól.

W pola przekładników należy wpisać wartość znamionowa (w amperach) przekładnika.

Strzałki między przyciskami  i  służą do zmiany edytowanej stacji (w kolejności strzałki oznaczają: „Pierwsza stacja”, „Poprzednia stacja”, „Następna stacja”, „Ostatnia stacja”).

Po naciśnięciu przycisku  zmiany zostaną odwołane.

Po naciśnięciu przycisku  komputer zapyta czy na pewno zapisać zmiany na dysku i przeliczyć wartości pomiarów.

#### 5.3.4.1 Zapisanie zmian z tabeli stacji.

Jeżeli użytkownik dokona zmian w tabeli stacji powyższą metodą i zgodzi się na zapis do pliku przeliczenie pomiarów przy użyciu nowo podanych wartości przekładnika (-ów) prądowego to komputer dokona tego przeliczenia, zmieniając plik \*.LZH z którego pochodzą pomiary jak również tabelę pomiarów.

Przeliczenie prądów odbywa się przy wykorzystaniu proporcji.

Np. jeżeli dla przekładnika 100A wartość danego pomiaru prądu wynosiła 30A, to po zmianie wartości przekładnika na 50A wartość prądu zostanie przeliczona na 15A.

Korzystając z nowo obliczonych prądów zostaną ponownie obliczone wszystkie wielkości pochodne (moce).

Jeżeli użytkownik nie wyrazi zgody na zapis i przeliczenie pomiarów to zmiany zostaną odwołane.

#### UWAGA:

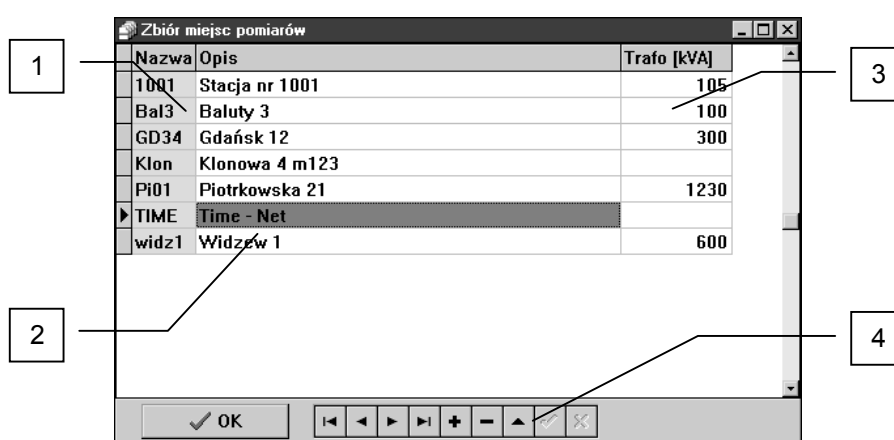
Pozostawienie pustego pola przekładnika i potwierdzenie zapisu spowoduje błąd lub nieprawidłowe obliczenie wartości pomiarów.

## 5.4 Tworzenie archiwum danych.

Jeżeli użytkownik chciałby mieć możliwość wyszukania na dysku pliku z pomiarami zebranymi w określonym miejscu w określonym czasie, to powyższy format zapisu danych „tak jak przyszły” wprost z rejestratora jest niewygodny. W jednym pliku znalazły się bowiem dane pochodzące z różnych miejsc. Użytkownik nie wie też przed otwarciem pliku z jakiego okresu pochodzą pomiary. Aby temu zaradzić program zawiera „Zbiór miejsc pomiarów” i opartą na nim funkcję pół – automatycznego archiwum plików z pomiarami.

### 5.4.1 Zbiór miejsc pomiarów.

Aby utworzyć archiwum należy najpierw wybrać komendę **Zbiór miejsc pomiarów** z menu *Plik*. Na ekranie pojawi się okno:



Okno to służy do edycji (wstawiania, kasowania i poprawiania) zbioru miejsc pomiarów. W oknie powyżej jest 7 przykładowych rekordów danych, opisujących 7 miejsc pomiarów.

Pole (a jednocześnie rekord w którym się to pole znajduje) zaznacza się przesuwając pasek podświetlenia za pomocą klawiszy kursora lub wskazując go myszą (klikając lewym przyciskiem), albo posługując się zestawem przycisków u dołu okna, jak to opisano dalej. W przykładowym oknie (powyżej) widać zaznaczony rekord 6 opisujący miejsce pomiarowe o nazwie „TIME”.

Kolumna [1] „Nazwa” to maksymalnie 5 znakowa nazwa danego miejsca pomiarów. Rekordy w bazie danych są wyświetlane w kolejności alfabetycznej według nazwy. Nie może być dwóch miejsc o tej samej nazwie.

Kolumna [2] „Opis” to dowolny opis miejsca pomiarów o długości nie większej niż 40 znaków. Użytkownik powinien opisać daną pozycję w najwygodniejszy dla siebie sposób.

Kolumna [3] „Trafo [kVA]” - ponieważ często pomiary dokonywane są w stacjach, w których znajduje się transformator, to kolumna ta pozwala opcjonalnie podać wartość znamionową mocy (pozornej) transformatora danej stacji. Zostanie ona użyta do obliczenia na podstawie pomiarów dokonanych w tej stacji średniego obciążenia transformatora.

Wskaźnik [4] na rysunku to zestaw przycisków służących do edycji zbioru miejsc pomiarów:



Ich funkcje to:

- 1 – Pierwszy rekord – przesuwa zaznaczenie na pierwszy rekord w zbiorze;
- 2 – Poprzedni rekord – przesuwa zaznaczenie z aktualnie zaznaczonego rekordu na poprzedni;
- 3 – Następny rekord – przesuwa zaznaczenie z aktualnie zaznaczonego rekordu na następny;
- 4 – Ostatni rekord – przesuwa zaznaczenie na ostatni rekord w zbiorze;
- 5 – Wstaw rekord – wstawia nowy rekord (miejsce pomiarów) do zbioru;
- 6 – Usuń rekord – usuwa aktualnie zaznaczony rekord ze zbioru;



- 7 – Edytuj rekord – włącza tryb edycji aktualnie zaznaczonego rekordu;
- 8 – Potwierdź zmiany – potwierdza zmiany wprowadzone w czasie edycji rekordu;
- 9 – Anuluj zmiany – anuluje wprowadzone w czasie edycji zmiany;

#### 5.4.1.1 Dodanie nowego miejsca pomiarów.

Aby do zbioru dodać nowe miejsce pomiarów należy nacisnąć przycisk „Wstaw rekord” - nr 5 (taki sam efekt da naciśnięcie klawisza **Insert** na klawiaturze komputera).

Po naciśnięciu tego przycisku w zbiorze miejsc pomiarów pojawi się nowy, pusty rekord, a komputer od razu przejdzie w tryb edycji. Teraz można podać nazwę i opis nowego miejsca pomiarów oraz opcjonalnie wartość znamionową transformatora. Najpierw należy wpisać nazwę (do 5 znaków). **Nie wolno używać znaków specjalnych, takich jak: \*, ., & itp. gdyż program używa później nazwy miejsca do wygenerowania nazwy pliku!** Najbezpieczniej jest używać wszystkich cyfr, liter oraz spacji. Następnie należy wskazać myszką pole w sąsiedniej kolumnie - „Opis” (lub nacisnąć klawisz „TAB” na klawiaturze – efekt będzie ten sam – kursor znajdzie się w sąsiedniej kolumnie). Teraz trzeba wpisać opis miejsca pomiarowego (do 40 znaków). Opcjonalnie można podać wartość znamionową (mocy pozornej) transformatora, wyrażoną w kVA. Następnie należy nacisnąć przycisk „Potwierdź zmiany” - nr 8. Komputer wyświetli ostrzeżenie i pytanie czy potwierdzić zmiany. Po wybraniu **TAK** nowe miejsce pomiarowe zostanie wprowadzone do zbioru.

#### 5.4.1.2 Edycja istniejącego miejsca pomiarów

Po naciśnięciu przycisku „Edytuj rekord” – nr 7 komputer rozpoczyna edycję aktualnie zaznaczonego miejsca pomiarów. Należy poprawić nazwę, opis miejsca pomiarowego (podobnie jak to opisano w poprzednim punkcie) lub wartość znamionową transformatora. Do poruszania się po tekście służą klawisze kursora (ze strzałkami) na klawiaturze lub myszka.

Po dokonaniu żądanych zmian potwierdza się je przyciskiem „Potwierdź zmiany” – nr 8 lub, jeżeli użytkownik zmienił zdanie, anuluje je przyciskiem nr 9 – „Anuluj zmiany”.

W wypadku potwierdzenia komputer ostrzeże, że jeżeli zmieniona została nazwa miejsca pomiarowego, to nie będzie można wyszukać automatycznie zbiorów z pomiarami z tego miejsca znajdujących się w archiwum. Poprosi też o potwierdzenie zmian. Jeżeli odpowiedź będzie brzmiała **TAK** zmiany zostaną nieodwołalnie wprowadzone do zbioru miejsc pomiarów. Jeżeli użytkownik zechce się wycofać i odwołać zmiany, musi odpowiedzieć **NIE** a następnie użyć przycisku nr 9 – „Anuluj zmiany”.

#### 5.4.1.3 Usunięcie istniejącego miejsca pomiarów ze zbioru.

Aby usunąć miejsce pomiarów ze zbioru trzeba zaznaczyć wybrane miejsce (obojętnie nazwę czy opis) a następnie wcisnąć przycisk „Usuń rekord” – nr 6. Po potwierdzeniu swojej decyzji dane miejsce pomiarów zostanie nieodwołalnie usunięte ze zbioru.

Po dokonaniu wszystkich zmian (dodaniu nowych rekordów, edycji lub usunięciu starych) należy zamknąć okno naciskając przycisk **OK**.

#### UWAGI:

1) Jeżeli mimo pytań kontrolnych zdarzy się że użytkownik będzie chciał cofnąć wprowadzone i zaakceptowane zmiany w zbiorze, może to uczynić przez odtworzenie zbioru miejsc z kopii bezpieczeństwa tworzonej po wydaniu polecenia **Kopia zbioru miejsc**. Jak to zrobić opisano w rozdziale **5.4.1.5**.

2) Nie trzeba wprowadzać wszystkich miejsc pomiarów do zbioru jednorazowo. Można to robić w dowolnym momencie używania programu. Zmiany są zapisywane na dysku automatycznie.

#### 5.4.1.4 Kopia bezpieczeństwa zbioru miejsc.

W czasie użytkowania programu użytkownik może wprowadzić dużo (właściwie nieograniczoną liczbę) miejsc pomiarów do zbioru miejsc. Bezpieczeństwo tych danych jest bardzo ważne, gdyż w razie ich

zniszczenia odtworzenie byłoby bardzo pracochłonne, a bez nich wyszukiwanie plików zmagazynowanych w archiwum pomiarów jest bardzo trudne.

Taka utrata danych może zdarzyć się np. w wyniku awarii zasilania w czasie działania programu, w wyniku przypadkowego skasowania plików zbioru miejsc, lub na skutek niepożądanego zmiany zbioru miejsc w czasie ich edycji (mimo wszelkich ostrzeżeń i wymaganych potwierdzeń).

Aby zabezpieczyć się przed utratą danych zbioru miejsc pomiarów program, na polecenie użytkownika, wykonuje kopię niezbędnych plików do podkatalogu „\BACKUP” znajdującego się w katalogu głównym programu.

Kiedy dojdzie do zniszczenia zbioru miejsc pomiarów komputer powiadomi o tym po uruchomieniu programu specjalnym komunikatem. Zamiast dotychczasowego zbioru miejsc, pojawi się nowy, pusty. Można wtedy odtworzyć stary zbiór korzystając z kopii.

Użytkownik może wydać polecenie zrobienia kopii zapasowej plików zbioru miejsc wybierając funkcję:

#### **Kopia zbioru miejsc**

Z menu Plik.

Funkcji tej należy używać kiedy wprowadza się jednorazowo wiele miejsc pomiarów. Należy wtedy co kilkadziesiąt wprowadzonych rekordów zamykać okno służące do edycji zbioru miejsc i wydawać polecenie **Kopia zbioru miejsc**. W razie awarii komputera bądź zasilania utracone zostaną jedynie dane wprowadzone po ostatnim wykonaniu kopii.

#### **5.4.1.5 Odtworzenie zbioru miejsc z kopii bezpieczeństwa.**

Aby odtworzyć zbiór miejsc z kopii bezpieczeństwa wystarczy wybrać funkcję:

#### **Odtwórz zbiór miejsc**

Z menu Plik.

Komputer wyświetli w oknie kopie zbioru miejsc, w trybie przeglądania (bez możliwości edycji). Jeżeli użytkownik zdecyduje się na odtworzenie zbioru, w postaci którą widzi na ekranie, powinien nacisnąć przycisk OK. Program przegra niezbędne pliki z katalogu „\BACKUP” odtwarzając zbiór miejsc. Jeżeli użytkownik naciśnie Anuluj, program zamknie okno podglądu i zaniecha odtworzenia zbioru.

Jeżeli nie wykonano kopii, lub kopia została uszkodzona, komputer powiadomi o tym specjalnym komunikatem.

#### **5.4.2 Podział zbioru pomiarów wg miejsc pomiarów – utworzenie archiwum.**

Kiedy utworzony został już zaczątek zbioru miejsc pomiarów można zacząć magazynować pliki z pomiarami w archiwum.

Archiwum to katalog „\DANEREM” znajdujący się w katalogu głównym programu. Jest on tworzony automatycznie w czasie instalacji programu, i z początku jest pusty. W momencie zapisu danych do archiwum (wykonaniu podziału zbioru wg miejsc pomiarów) w archiwum są tworzone podkatalogi i zapisywane pliki. Wszystkie te czynności wykonuje program automatycznie.

Procedura zapisu danych z rejestratora do archiwum jest następująca:

1) Użytkownik czytuje dane z rejestratora przy pomocy programu DOS-owego dostarczonego razem z rejestratorem. Program zapisuje pomiary w pliku \*.REJ. Plik ten zawiera dane pomiarowe pochodzące z kilku „stacji pomiarowych”.

#### **UWAGA:**

Ważne jest aby odróżnić „stację” od „miejsca pomiarów”. Rejestrator może zapamiętać rekordy pomiarowe w grupach (od 1 do max. 8) nazywanych stacjami. Początek zapisu danych do kolejnej

stacji operator ustala przełączając przełącznik na płycie czołowej rejestratora. Każda stacja może mieć zapisaną w rejestratorze nazwę (do dwudziestu znaków). Dla każdej z nich definiuje się też wartość przekładnika (lub przekładników) prądowego.

Konsekwencją takiego systemu jest to, że pomiary pochodzące z tego samego miejsca mogą znaleźć się w kilku stacjach, zarówno następujących po sobie jak i nie. Może się bowiem zdarzyć, że operator uruchomi rejestrator w miejscu A, następnie przeniesie rejestrator do miejsca B i tam przełączając przełącznik wymusi zapamiętanie kolejnych pomiarów w następnej stacji. Po pewnym czasie rejestrator może zostać przeniesiony powtórnie w miejsce A i po przełączeniu przełącznika dalsze pomiary zostaną zapamiętane w kolejnej stacji.

W wyniku tej operacji dane pochodzące z miejsca A zostaną zapamiętane w stacjach: pierwszej i trzeciej, a dane z miejsca B w stacji drugiej.

2) Należy dokonać konwersji pliku \*.REJ do pliku \*.LZH za pomocą polecenia **Konweruj .REJ →.LZH** w menu Plik programu TIME – NET Powers. Podział na stacje zostanie zachowany.

3) Z menu Plik należy wybrać funkcję **Podział wg miejsc...** Polecenie to pozwala rozdzielić pomiary pochodzące z różnych stacji do różnych plików (max. 8). Użytkownik decyduje z jakim miejscem pomiarów mają być skojarzone pomiary pochodzące z danej stacji.

Po wybraniu tego polecenia (lub naciśnięciu przycisku



na pasku narzędzi) na ekranie ukaże się okno:



Okno to służy do skojarzenia każdej stacji z miejscem pomiarów zdefiniowanym w zbiorze miejsc pomiarów.

Pole [1] podaje numer stacji z rejestratora, pole [2] podaje nazwę stacji (przepisaną z tabeli stacji) a pole [3] datę początku pomiarów w danej stacji.

Przyciski (oznaczone [4]) służą do wyboru miejsca pomiarów ze zbioru miejsc pomiarów. Aby to zrobić należy nacisnąć jeden z przycisków oznaczonych **Wybierz stację**. Zostanie otwarte znane już okno zbioru miejsc pomiarów. Należy wybrać (zaznaczyć), w omawiany wcześniej sposób, dane miejsce pomiarów i nacisnąć przycisk **OK** (lub **Anuluj**) aby zrezygnować z wyboru).

Okno zbioru miejsc zniknie, a w naciśniętym przycisku pojawi się nazwa wybranego miejsca. Zmieni on też kolor z czerwonego na zielony.

#### UWAGI:

- 1) Nie trzeba kojarzyć wszystkich stacji z miejscami pomiarów. Zapisane w archiwum zostaną tylko pomiary ze stacji skojarzonych z miejscami pomiarów.
- 2) Kilka stacji można skojarzyć z tym samym miejscem pomiarów. W omawianym poprzednio przykładzie, gdzie pomiary wykonywane w miejscu A znalazły się w rejestratorze w stacjach 1 i 3, aby zapisać je w archiwum należy skojarzyć stacje 1 i 3 z miejscem A (zdefiniowanym w zbiorze miejsc).
- 3) W momencie wyboru miejsca pomiarów ze zbioru można bez żadnych ograniczeń dokonywać edycji tego zbioru, np. dodać miejsce, którego zapomnieliśmy wprowadzić wcześniej. Wszelkie czynności wykonuje się tak samo jak to opisano w rozdziale 5.4.1.

Przycisk **Zbiór miejsc** służy do otwarcia zbioru miejsc pomiarów w celu przejrzania lub edycji, bez kojarzenia z konkretną stacją.

Przycisk **Anuluj** służy do odwołania skojarzeń i zamknięcia okna bez dokonania podziału.

Po skojarzeniu miejsc pomiarów z wybranymi stacjami należy nacisnąć przycisk **Podziel**. Komputer poprosi o potwierdzenie decyzji. Po potwierdzeniu nastąpi operacja rozdzielania pomiarów.

**Pomiary z każdej stacji, która została skojarzona z miejscem pomiarów zostaną zapisane w osobnym pliku i umieszczone w archiwum.**

W nazwie pliku i jego położeniu zostanie zakodowana informacja o miejscu i dacie pomiarów, tak że przy otwieraniu plików z archiwum możliwe będzie wyszukanie plików z pomiarami wykonanymi w danym miejscu i uszeregowanie ich według czasu pomiarów.

Sposób kodowania tych danych jest następujący:

Nazwa pliku ma 8 znaków. Ich znaczenie jest następujące:

**5** pierwszych znaków zawiera nazwę miejsca pomiarów (przy czym spacje zostaną zastąpione znakami podkreślenia).

**2** kolejne znaki oznaczają dzień miesiąca będący początkiem pomiarów w tym zbiorze.

**1** ostatni znak to litera oznaczająca numer pliku z pomiarami z tego samego miejsca z tego samego dnia. Pierwszy zbiór jest oznaczony literą „A”, kolejne „B”, „C”,... Oznaczenie to jest potrzebne, gdyż może się zdarzyć że w danym miejscu w tym samym dniu stały i wykonywały pomiary dwa rejestratory a dane z nich pochodzące są przechowywane na tym samym komputerze. Może też zajść sytuacja, opisana wcześniej, kiedy w tym samym rejestratorze znajdują się pomiary wykonane w tym samym dniu w tym samym miejscu ale zapisane w różnych stacjach. Tak więc wprowadzono literę na ostatniej pozycji w nazwie, aby nie doszło do konfliktu nazw.

Plik ma rozszerzenie \*.LZH i w swej strukturze jest identyczny z plikami tworzonymi przez program w czasie konwersji .REJ → .LZH, z tym że zawiera tylko jedną stację.

Tak więc w nazwie jest już zakodowane: nazwa miejsca z którego pochodzą pomiary i dzień miesiąca rozpoczęcia pomiarów.

Miesiąc i rok początku pomiarów zapamiętywany jest w postaci katalogów w których umieszczany jest plik.

Przypuśćmy że pomiary w danej stacji rozpoczęły się w 16 stycznia 1998 roku. W podkatalogu „\DANEREM” (archiwum) katalogu głównego programu zostanie odnaleziony (a jeżeli go nie będzie to automatycznie utworzony) podkatalog „\98\01” oznaczający rok i miesiąc początku pomiarów. W nim zaś zostanie zapisany plik z pomiarami.

Tak więc jeżeli pomiary zapisane w jednej stacji rozpoczęły się 16 stycznia 1998 roku i były wykonane w miejscu oznaczonym w zbiorze miejsc nazwą „LODZ1” to po wykonaniu polecenia **Podziel** zostanie utworzony plik:

LODZ116A.LZH

I zapisany w katalogu:

\*\*\*\DANEREM\98\01\

gdzie \*\*\* oznacza katalog główny programu.

Użytkownik programu nie musi pamiętać powyższych informacji dotyczących struktury plików i archiwum. Przy poprawnym użytkowaniu program sam tworzy pliki i katalogi w archiwum, a także umożliwia ich wyszukiwanie, przeglądanie i kasowanie, jak to będzie opisane dalej.

Po wykonaniu polecenia **Podziel** pomiary znajdujące się w jednej stacji zostały umieszczone w osobnym pliku położonym w odpowiednim miejscu w archiwum.

#### 5.4.2.1 Obliczenie średniej mocy pozornej, i średniego obciążenia transformatora stacji.

Ponieważ rejestratory serii REM są często wykorzystywane przez zakłady energetyczne do wykonywania pomiarów na transformatorach (np. w stacjach rozdzielczych), specjalnie dla tego zastosowania stworzono możliwość obliczenia średniej mocy pozornej danej stacji i na jej podstawie obliczenia średniego obciążenia transformatora.

W czasie podziału pomiarów wg miejsc pomiarowych do tabeli stacji zostają dodane trzy nowe kolumny:

**Trafo [kVA]** - moc znamionowa (pozorna) transformatora wyrażona w kVA. Wartość znamionowa transformatora jest wprowadzana przez użytkownika dla wybranego miejsca pomiarów w „zbiorze miejsc pomiarów”. W czasie rozdziału pomiarów jest ona przepisywana do tabeli stacji. Jeżeli dla wybranego miejsca nie zdefiniowano wartości transformatora to w tabeli stacji widnieć będzie „0”.

**S śr [kVA]** - moc średnia pozorna trójfazowa danej stacji, wyliczona na podstawie wszystkich pomiarów z danej stacji i wyrażona w kVA. Moc pozorna trójfazowa może być liczona na dwa sposoby:

- jako suma mocy pozornych poszczególnych faz:

$$S_{sr} = S_1 + S_2 + S_3$$

- lub z trójkąta mocy:

$$S_{sr} = \sqrt{P^2 + Q^2} \quad \text{gdzie } P, Q \text{ to moce trójfazowe odpowiednio: czynna i bierna.}$$

To który wzór będzie zastosowany użytkownik ustala w oknie **Opcje** (wywoływanym z menu **O**kno).

**UWAGA:** w przypadku gdy pomiary pochodzą z rejestratora REM-2 moc pozorna trójfazowa będzie zawsze obliczana jako suma mocy poszczególnych faz (wynika to z konstrukcji rejestratora).

**Obciąż. [%]** - średnie obciążenie transformatora stacji, wyrażone w procentach. Obliczone na podstawie mocy znamionowej transformatora i średniej mocy pozornej stacji. Jeżeli wartość znamionowa transformatora nie została podana, obciążenie nie będzie obliczane.

Przykładowy wygląd tabeli stacji po dokonaniu rozdzielenia wg miejsc:

Stacje pomiarowe									
Nr. St.	Nazwa stacji	Data rozp.	Czas rozp.	Ilość pom.	Przekładnik	Temperatura	Trafo [kVA]	S śr [kVA]	Obciąż. [%]
1	GD34	93-01-09	11:15:00	21	500	4	234	196,32	84

#### 5.4.2.2 Opcja „Skasuj stary”.

Jeżeli opcja ta jest uaktywniona (można to zrobić klikając myszką na białym polu obok hasła „Skasuj stary” poniżej przycisku **Podziel**) to po dokonaniu podziału pomiarów wg miejsc plik, z którego pochodzą pomiary (plik \*.LZH zawierający dane z kilku stacji, które zostały właśnie rozdzielone) zostanie skasowany.

##### UWAGI:

- 1) Opcję tę należy wybrać przed wydaniem polecenia **Podziel**.
- 2) Jeżeli dany plik zawierał kilka stacji, a skojarzenie z miejscem pomiarów zostało dokonane tylko dla niektórych z nich, to po wydaniu polecenia **Podziel** z włączoną opcją „Skasuj stary” pomiary z pozostałych stacji zostaną bezpowrotnie utracone. Stanie się tak dlatego gdyż tylko dane ze stacji skojarzonych z miejscami pomiarowymi zostaną zapisane w archiwum.

#### 5.4.2.3 Opcja „Podmień nazwy”

Jeżeli ta opcja jest uaktywniona (można to zrobić klikając myszką na białym polu obok hasła „Podmień nazwy” poniżej przycisku **Podziel**) to w czasie podziału pomiarów wg miejsc pomiaru, nazwa stacji zostanie zastąpiona 5-znakową nazwą miejsca do którego została przypisana.

#### 5.4.2.4 Opcja „Domyślne nazwy stacji”.

Program udostępnia jeszcze jedną użyteczną przy tworzeniu archiwum opcję:

##### Domyślne nazwy stacji

znajdującą się w menu *Pokaż*.

Jak wiadomo, użytkownik przy programowaniu rejestratora ma możliwość nadania każdej stacji nazwy o długości nie przekraczającej 20 znaków. Nazwa ta zostanie później zapisana w tabeli stacji.

Jeżeli użytkownik chce magazynować dane w archiwum to może ułatwić sobie kojarzenie kolejnych stacji z miejscami pomiarów.

Należy to jednak uczynić już na etapie przygotowywania rejestratora do pomiarów.

Jeżeli wiadomo, że rejestrator będzie wykonywał pomiary najpierw w miejscu które w zbiorze miejsc ma nazwę np. „GD12” a następnie w miejscu o nazwie „PLAC2” to należy nadać stacji pierwszej w rejestratorze tę samą nazwę, tj. „GD12” a stacji drugiej: „PLAC2”.

Jeżeli rejestrator zostanie tak przygotowany, a następnie po sczytaniu z niego danych i konwersji do pliku \*.LZH użytkownik zechce rozdzielić pomiary wg miejsc pomiarów, to po wybraniu funkcji:

### **Podziel wg miejsc...**

z menu *Plik* stacja pierwsza zostanie automatycznie skojarzona z miejscem „GD12” a druga z miejscem „PLAC2” (o ile, rzecz jasna miejsca o takiej nazwie istnieją w zbiorze miejsc pomiarów).

Wyświetlone okno będzie miało od razu wygląd:

Stacja	Miejsce	Data	Akcja
Stacja 1	GD12	93-01-06	GD12
Stacja 2	PLAC2	93-01-08	PLAC2
Stacja 3	Stacja pomiarowa III	93-01-09	Wybierz stację
Stacja 4	Stacja pomiarowa IV	93-01-09	Wybierz stację
Stacja 5	Stacja pomiarowa V	93-01-12	Wybierz stację
Stacja 6	Stacja pomiarowa VI	93-01-13	Wybierz stację
Stacja 7	Stacja pomiarowa VII	93-01-13	Wybierz stację
Stacja 8	Stacja pomiar. VIII	93-01-15	Wybierz stację

Podział wg miejsc pomiarów

Podziel

☐ Skasuj stary

☐ Podmień nazwę

Zbiór miejsc

Anuluj

Oczywiście te skojarzenia to tylko propozycja komputera. Użytkownik ma możliwość zmiany skojarzenia stacji 1 i 2, jak również skojarzyć pozostałe stacje z odpowiednimi miejscami.

Jeżeli użytkownik chce skorzystać z tej funkcji, powinien włączyć opcję:

### **Domyślne nazwy stacji**

Znajdującą się w menu *Pokaż*.

Warto jednak pamiętać, że przy dużej ilości rekordów w zbiorze miejsc pomiarów przeszukanie tego zbioru w celu znalezienia miejsca o nazwie jak w nazwie stacji może znacznie opóźnić otwarcie okna „Podział wg miejsc pomiarów”. W takim wypadku użytkownik może wyłączyć funkcję **Domyślne nazwy stacji** w menu *Pokaż*.

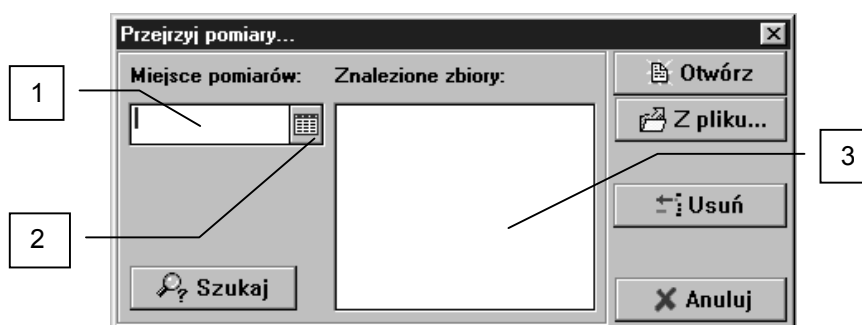
## **5.5 Otwarcie pliku z pomiarami zapisanego wcześniej na dysku**

Polecenie:

### **Otwórz...**

z menu *Plik* służy do otwarcia pliku z pomiarami o rozszerzeniu \*.LZH (po konwersji z pliku \*.REJ). Po wybraniu tego polecenia zostanie automatycznie zamknięty zbiór pomiarów z którym aktualnie pracowano. Zamknięte też zostaną wszystkie okna wykresów.

Na ekranie ukaże się okno:



Plik z pomiarami można otworzyć na dwa sposoby:

- najprostsza i bezpośrednia metoda: kliknąć myszką na przycisku [Z pliku...] po czym wybrać w otwartym, standardowym oknie wyboru, żądany plik o rozszerzeniu \*.LZH (plik ten musiał powstać przez wcześniejszą konwersję z pliku \*.REJ).
- metoda druga polega na skorzystaniu z pól – automatycznego archiwum plików, znajdującego się w podkatalogu „\DANEREM” katalogu głównego programu *TIME-NET Powers*. Tą metodą można otwierać pliki pomiarów przydzielone do jednego konkretnego miejsca pomiarów, zdefiniowanego w „Zbiorze miejsc pomiarów”. Aby otworzyć plik należy:
  - 1) w polu [1] („Miejsce pomiarów:”) wpisać nazwę miejsca (do 5 znaków), lub po naciśnięciu przycisku [2] wybrać stację ze „Zbioru miejsc” i potwierdzić wybór przyciskiem [OK];
  - 2) jeżeli nazwa została wpisana należy kliknąć przycisk [Szukaj], jeżeli nazwa została wybrana ze „Zbioru miejsc”, poszukiwanie plików rozpocznie się automatycznie. Program znajdzie wszystkie znajdujące się w archiwum pliki z pomiarami pochodzącymi z podanego miejsca i wyświetli je w postaci listy. Na przykład dla miejsca o nazwie „LODZ3” może to być lista:

98-02-27 LODZ327A.LZH  
98-02-29 LODZ329A.LZH  
98-02-29 LODZ329B.LZH  
98-04-03 LODZ303A.LZH

Lewa kolumna oznacza datę rozpoczęcia pomiarów w danym miejscu, prawa to nazwa pliku (wygenerowana automatycznie przez program przy zapisie pliku do archiwum);

- 3) z wyświetlonej listy [3] („Znalezione zbiory:”) wybrać żądany plik z pomiarami (klikając myszką);
- 4) nacisnąć przycisk [Otwórz].

Zbiór z pomiarami zostanie otwarty. Jeżeli zostanie wyświetlony komunikat o błędzie należy zapoznać się z rozdziałem **Usuwanie problemów**.

Warto zauważyć że kiedy w uzyskanej liście plików z danego miejsca pomiarów przy dwóch pozycjach widnieje ta sama data (jak w naszej przykładowej liście – 98-02-29) to nazwy plików różnią się na ostatniej pozycji przed rozszerzeniem. Będą tam widniały kolejne litery alfabetu, poczynając od „A” (w naszym przykładzie „A” i „B”) Oznacza to że w oba zbiory zawierają dane zebrane w tym samym miejscu tego samego dnia. Litera na ostatniej pozycji nazwy została wprowadzona po to by uniknąć konfliktu nazw.

Polecenie otwarcia można wydać szybciej naciskając przycisk



na pasku narzędzi.

### 5.5.1 Usuwanie plików z pomiarami z archiwum (z dysku)

Kiedy użytkownik użyje polecenia:

#### **Otwórz...**

z menu *Plik* i wyszuka pliki z pomiarami z danego miejsca znajdujące się w archiwum (jak to opisano w punkcie poprzednim) to wybrany z listy plik można usunąć z dysku (z archiwum).

Należy w tym celu nacisnąć przycisk [Usuń].

Po potwierdzeniu plik zostanie usunięty.

Nie można usunąć dowolnego pliku, a jedynie plik będący w archiwum.

**UWAGA:** Usunięty plik jest bezpowrotnie stracony. Aby go odzyskać użytkownik może jedynie zastosować zewnętrzne (nie wchodzące w skład tego programu) narzędzia do odzyskiwania plików dostarczone z DOS lub Windows.

## 5.6 Praktyczne porady na temat użytkowania archiwum i zarządzania plikami.

- 1) Użytkownik po dokonaniu konwersji pliku \*.REJ → \*.LZH może usunąć plik \*.REJ z dysku. Nie będzie on już potrzebny, jeżeli użytkownik zamierza dalszą obróbkę danych przeprowadzać za pomocą programu *TIME-NET Powers*. Trzeba jednak pamiętać że program DOS-owy dostarczany razem z rejestratorem nie będzie mógł odczytać pliku \*.LZH.
- 2) Program ma wbudowany system naprawy uszkodzonych plików \*.REJ poddawanych konwersji. Jeżeli brakuje daty lub godziny rozpoczęcia pomiarów program zaproponuje datę lub godzinę domyślną. To samo tyczy się informacji o przekładnikach prądowych używanych w danej stacji. Powoduje to jednak, że dany rekord pomiarowy może „wyskoczyć” ze swego miejsca i znaleźć się wśród pomiarów z innej stacji (jeżeli nastąpi zmiana godziny lub daty na domyślną). W wypadku poinformowania przez program o uszkodzeniu pliku i o skutecznej jego naprawie należy zwrócić szczególną uwagę na otrzymany zbiór pomiarów i wziąć pod uwagę możliwość obecności wadliwego rekordu. Jeżeli zaś na skutek uszkodzenia pliku program musiał przyjąć domyślną wartość przekładników prądowych, użytkownik powinien dokonać zmiany tej wartości na poprawną (o ile ją zna) aby uzyskać prawidłowe wyniki pomiarów.
- 3) Należy pamiętać, że skojarzenie miejsca pomiarowego z daną stacją oznacza w zasadzie skojarzenie pomiarów z niej pochodzących i będących w tym konkretnym zbiorze pomiarów z miejscem ich wykonania. W żadnym wypadku nie należy rozumieć że dana stacja (czy też jej numer) jest na stałe skojarzona z miejscem pomiarów. To skojarzenie musi być wykonywane za każdym razem gdy kolejną porcję danych z rejestratora umieszczamy w archiwum.
- 4) Program dopuszcza dowolne skojarzenie stacji pomiarowej z miejscem pomiarów, o ile miejsce to znajduje się w zbiorze miejsc pomiarów.

Ta dowolność ma jednak swoje konsekwencje:

Jeżeli użytkownik dokona podziału zbioru pomiarów i nie usunie pliku z którego pochodząły rozdzielane pomiary (opcja „Skasuj stary” wyłączona) to po wydaniu drugi raz polecenia **Podziel wg miejsc...** i po przyporządkowaniu stacjom tych samych miejsc pomiarów, program dokona podziału monitorując jedynie, że znalazł już plik z tego miejsca pochodzący z tego samego dnia. W związku z tym kolejne pliki z tego dnia oznaczy kolejnymi literami alfabetu na ostatniej pozycji w 8-znakowej nazwie pliku. Tak więc w archiwum znajdą się dwa identyczne pliki z takimi samymi danymi pochodzącymi z tej samej stacji – z tego samego miejsca ale z różnymi nazwami! Możliwa też jest sytuacja gdy użytkownik przez pomyłkę przypisze danej stacji niewłaściwe miejsce pomiarów, dokona podziału i nie skasuje pliku z którego dane pochodziły, a następnie, za jakiś czas dokona powtórnego podziału tych samych danych przypisując im inne miejsce. Wtedy w archiwum znajdą się dwa (lub więcej jeśli operację podziału tych samych danych powtarzać) pliki z tymi samymi danymi przypisane do innych miejsc.

Aby się ustrzec powyższych przypadków zalecane jest by rozdzielając pomiary wg miejsc ich wykonania usuwać stary plik (w którym było zapisanych kilka stacji). Pozostawienie pliku jest konieczne tylko wtedy, gdy operator programu, wprowadzając dane nie jest pewien skąd pochodzą pomiary z jakiejś stacji. Wtedy powinien dokonać rozdziału pozostałych stacji; nieznaną stację zaś pozostawić bez skojarzenia (nie używać przycisku „Wybierz stację” – powinien on pozostać czerwony). Po ustaleniu miejsca pomiarów operator powinien jeszcze raz otworzyć plik zawierający dane ze wszystkich stacji i dokonać podziału, tym razem kojarząc z miejscem jedynie tę stację, którą wtedy pozostawił bez skojarzenia z braku informacji. Powinien też zaznaczyć opcję „Skasuj stary” gdyż po tym podziale wszystkie dane ze starego pliku znajdą się w archiwum i nie ma sensu trzymać zbędnego pliku.



- 5) Jeżeli użytkownik zmieni nazwę miejsca pomiarowego (mimo ostrzeżenia), to pliki skojarzone z tym miejscem (których nazwa została utworzona na bazie nazwy miejsca pomiarów) nie zostaną skasowane ani zmienione.
- Jeżeli użytkownik wpisze starą nazwę miejsca pomiarów w polu „Miejsce pomiarów” okna służącego do otwarcia pliku pomiarów, to program odnajdzie odpowiadające temu miejscu pliki i wyświetli je w postaci listy, choć miejsce pomiarów ma już inną nazwę.
- Jeżeli zaś użytkownik wpisze nową (po zmianie) nazwę miejsca pomiarów i wyda polecenie Szukaj to program nie odnajdzie plików utworzonych gdy miejsce pomiarów figurowało w zbiorze pod starą nazwą.
- 6) Aby uniknąć błędów użytkownik nie powinien nigdy zmieniać struktury i nazw katalogów w archiwum, zmieniać nazw plików tam będących czy też umieszczać tam jakichkolwiek plików (np. za pomocą kopiowania pod Windows).
- 7) Pod żadnym pozorem nie należy kasować katalogu archiwum, lub zmieniać jego nazwy. Katalog ten zawsze musi się znajdować w katalogu głównym aplikacji i mieć nazwę „\DANEREM”.
- 8) Jeżeli użytkownik chciałby wykonać kopię bezpieczeństwa archiwum (na przykład na dysku CD-ROM) może to uczynić bardzo łatwo.
- Wystarczy skopiować katalog „\DANEREM” wraz z całą zawartością w dowolne miejsce korzystając z funkcji systemu Windows (Menadżer Plików) lub DOS. Ponieważ pliki zawierające dane pomiarowe (\*.LZH) są już skompresowane, dalsza ich kompresja jest zbędna, jeżeli jednak użytkownik chce, to może skompresować katalog archiwum (skopiowany nie oryginalny!) wraz z całą zawartością za pomocą któregoś z popularnych archiwizerów (arj, rar, zip).
- Kiedy zajdzie potrzeba odtworzenia archiwum z kopii użytkownik musi jedynie skopiować katalog „\DANEREM” z całą zawartością z powrotem do katalogu głównego programu *TIME-NET Powers*. Potrzeba taka może zajść np. w wyniku uszkodzenia dysku twardego.
- Aby kopia bezpieczeństwa archiwum była kompletna należy jeszcze skopiować w bezpieczne miejsce wszystkie pliki o nazwie MIEJSCA.\* znajdujące się w katalogu głównym programu. Zawierają one zbiór miejsc pomiarów. W wypadku odtwarzania archiwum z kopii należy wykonać operację odwrotną – skopiować pliki MIEJSCA.\* do katalogu głównego programu.
- 9) Plik \*.LZH będący w archiwum i powstały na skutek podziału innego pliku niczym strukturalnie nie różni się od pliku \*.LZH powstałego w wyniku konwersji pliku .REJ → .LZH za wyjątkiem tego że ma zawsze tylko jedną stację pomiarową w tabeli stacji.
- 10) Nic nie stoi na przeszkodzie by użyć funkcji **Podziel wg miejsc...** na zbiorze pomiarów zawierającym tylko jedną stację. Jest to zresztą jedyny sposób by dane z tej stacji zapisać w archiwum. Należy postępować tak samo jak w wypadku zbioru zawierającego pomiary z kilku stacji.

## 6. Eksport i wydruk pomiarów

### 6.1 Eksport pomiarów

Jeżeli jest otwarty zbiór pomiarów, to w menu Plik uaktywni się funkcja:

#### **Eksportuj**

tworząca plik tekstowy zawierający wszystkie pomiary znajdujące się w danej chwili w tabeli pomiarów.

Plik ten będzie miał nazwę pliku oryginalnego i rozszerzenie \*.PRN. Zostanie zapisany w podkatalogu „\EKSPORT”, który znajduje się w głównym katalogu programu *TIME-NET Powers*.

Plik tekstowy o rozszerzeniu \*.PRN może być z łatwością odczytany przez każdy nowoczesny arkusz kalkulacyjny (taki jak EXCEL) lub edytor tekstów (np. WORD).

Przy wczytywaniu pliku \*.PRN do arkusza kalkulacyjnego należy pamiętać, że:

- w oknie otwarcie pliku arkusza należy zwykle wybrać w polu „Pliki typu:” pliki o rozszerzeniu „\*.PRN” lub „Wszystkie pliki \*.\*”.
- należy ustawić w opcjach otwarcia (w arkuszu), średnik jako separator kolumn, cudzysłów jako kwalifikator tekstu (jeżeli arkusz wymaga takiego ustawienia) i format wszystkich kolumn jako ogólny.

Powyższe ustawienia działają prawidłowo np. w arkuszu Microsoft Excel.

Eksport pomiarów może obejmować:

**Wszystkie rekordy** lub

**Wyróżnione rekordy**

zależnie od wyboru dokonanego w menu.

Jeżeli zostanie wydane polecenie **Eksportuj → Wyróżnione rekordy** to w pliku \*.PRN znajdą się jedynie te rekordy, które spełniają kryterium zadane przy definiowaniu filtru (patrz rozdział 5.3.3).

Wyeksportowane zostaną jedynie te rekordy, które są w tabeli pomiarów w danej chwili, jeżeli są więc widoczne jedynie dane z jednej stacji to tylko one znajdą się w pliku \*.PRN. Użycie polecenia **Eksportuj → Wyróżnione rekordy** może spowodować, że numery pomiarów znajdujące się w pierwszej kolumnie pliku nie będą rosły regularnie co jeden, tylko „przeskakiwały” te rekordy, które nie spełniły warunku filtracji. Przykładowa zawartość pliku \*.PRN znajduje się poniżej:

```
"Nr."; "Nr. st."; "Data"; "Czas"; "U L1"; "I L1"; "U L2"; "I L2"; "U L3"; "I L3"; "P"
271,3; "93-01-09"; "11:30:00"; 233; 927; 233; 729; 234; 702; 554; 07
272,3; "93-01-09"; "11:45:00"; 233; 954; 233; 720; 234; 711; 559; 12
275,3; "93-01-09"; "12:30:00"; 233; 972; 233; 756; 234; 702; 569; 16
276,3; "93-01-09"; "12:45:00"; 233; 954; 233; 774; 234; 684; 565; 33
280,3; "93-01-09"; "13:45:00"; 233; 954; 232; 873; 233; 792; 610; 93
281,3; "93-01-09"; "14:00:00"; 233; 945; 232; 837; 234; 783; 599; 64
282,3; "93-01-09"; "14:15:00"; 233; 945; 232; 846; 234; 783; 603; 94
283,3; "93-01-09"; "14:30:00"; 233; 882; 232; 864; 233; 783; 589; 79
284,3; "93-01-09"; "14:45:00"; 233; 891; 232; 855; 233; 819; 599; 62
```

Przed eksportem na tabelę pomiarów był założony filtr przekroczeń wyróżniający rekordy w których napięcie fazy pierwszej „U L1” wynosiło 233V.

W czasie eksportu na ekranie ukaże się czerwony pasek pokazujący postęp w tworzeniu pliku \*.PRN.

Szybciej można wywołać funkcję eksportu wszystkich rekordów naciskając przycisk




na

**UWAGA! Wszystkie moce w wyeksportowanym pliku podane są w kW lub kVA.**

## 6.2 Wydruk pomiarów

Wydruk pomiarów jest możliwy jedynie, kiedy jest otwarty zbiór pomiarów.  
Aby wykonać wydruk należy użyć polecenia:

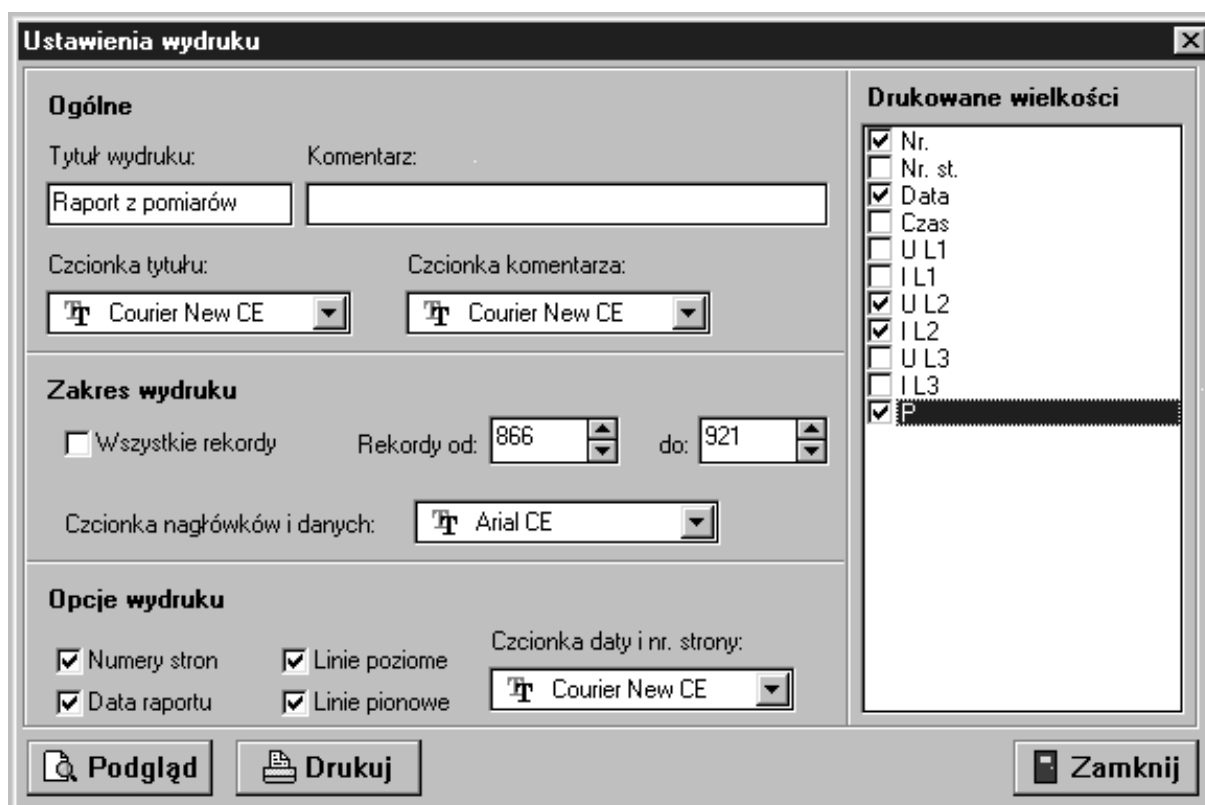
### **Drukuj pomiary → Wszystkie rekordy**

znajdującego się w menu Plik lub nacisnąć przycisk  znajdujący się na pasku narzędzi.

Wydanie polecenia:

**Drukuj pomiary → Wyróżnione rekordy** spowoduje, że na wydruku znajdą się jedynie pomiary tych rekordów, które spełniają kryterium zadane przy definiowaniu filtru (patrz rozdział 5.3.3).

Po wydaniu jednego z powyższych poleceń na ekranie ukaże się okno:



Okno to służy do ustawiania parametrów wydruku i dzieli się na kilka części:

- **Ogólne** – w tej części użytkownik może podać tytuł wydruku, który znajdzie się na pierwszej stronie, wpisać komentarz, który zajmie max. jedną linię oraz wybrać kroje czcionki dla każdego z tych elementów. Liczba dostępnych krojów zależy od liczby krojów zainstalowanych na danym komputerze. Program jako tytuł proponuje zawsze „Raport z pomiarów”.
- **Zakres wydruku** – użytkownik ma możliwość wydrukowania wszystkich rekordów (należy zaznaczyć pole o tej nazwie) lub może podać zakres rekordów do wydruku.

#### **UWAGA:**

Należy pamiętać że drukowane mogą być tylko rekordy znajdujące się aktualnie w tabeli pomiarów i (jeżeli zostało wydane polecenie **Drukuj pomiary → Wyróżnione rekordy**) spełniające kryterium filtracji. Jeżeli więc użytkownik wybierze opcję „Wszystkie rekordy” to należy przez nią rozumieć „wszystkie rekordy przy uwzględnieniu powyższych ograniczeń”.

W tej części użytkownik wybiera też czcionkę jaką będą wydrukowane pomiary i nagłówki kolumn.

- **Opcje wydruku** – tu użytkownik decyduje czy między kolumnami i wierszami mają być linie („Linie pionowe”, „Linie poziome”), czy na wydruku, w prawym, górnym rogu ma być drukowana aktualna data, oraz czy na dole mają być drukowane numery stron.  
Tutaj też można dobrać krój czcionki jaką będą drukowane data i numery stron.
- **Drukowane wielkości** – na liście w prawej części okna znajdują się wszystkie wielkości będące w oknie pomiarów. Ich liczba zależy od typu rejestratora, którym były wykonywane pomiary. Użytkownik zaznacza wielkości, które mają znaleźć się na wydruku. Maksymalnie można zaznaczyć 11 pozycji. Jeżeli wielkości, które chcemy wydrukować jest więcej niż 11, pozostałe należy wydrukować w następnej kolejności.

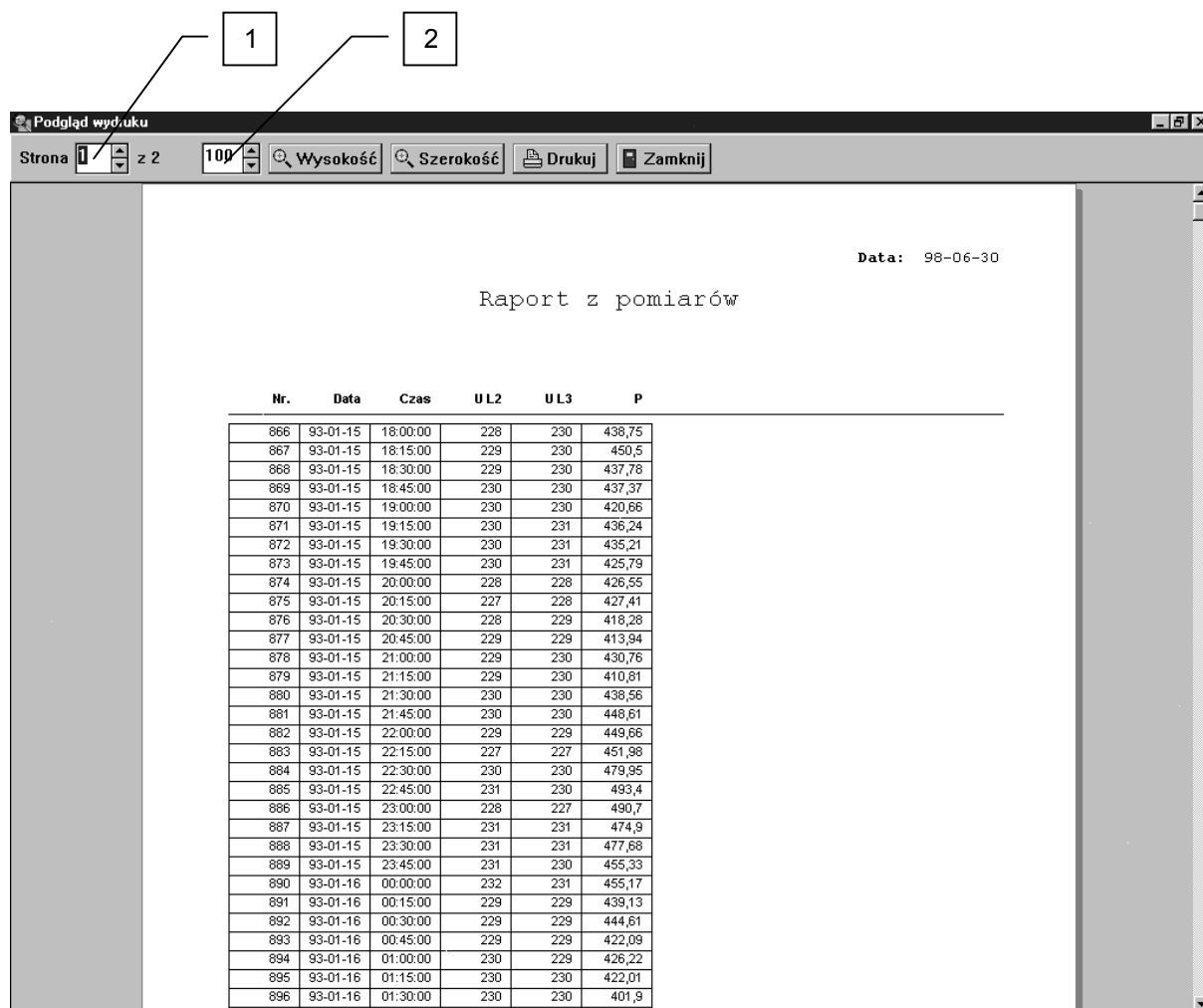
## 6.2.1 Podgląd wydruku

Przycisk **Podgląd** umożliwi otwarcie okna podglądu wydruku, gdzie użytkownik może obejrzeć wydruk w takiej postaci jaką będzie on miał na papierze.

### UWAGA:

Przygotowanie podglądu wydruku może potrwać do kilkunastu sekund (w zależności od ilości danych i szybkości komputera). Nie należy w tym czasie używać innych funkcji programu.

Okno podglądu wydruku wygląda tak:



Pole **1** służy do zmiany aktualnie oglądanej strony wydruku. Obok podana jest całkowita liczba stron.

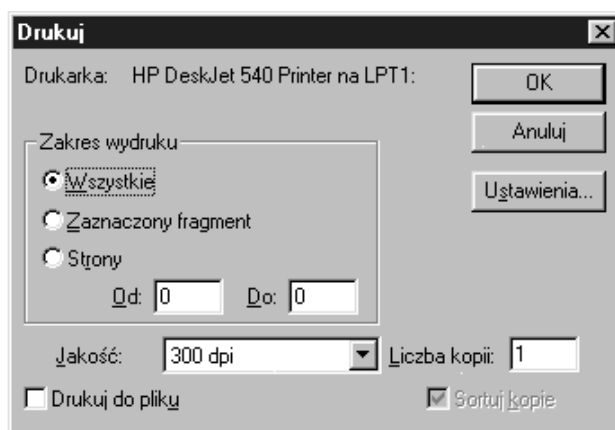
Pole **2** służy do zmiany powiększenia wydruku (w oknie podglądu nie na drukarce!).

Można wpisać wartości w powyższe pola lub zmienić je naciskając myszką strzałki obok nich.

Przycisk **Wysokość** dostosowuje powiększenie strony, tak by mieściła się cała na ekranie.  
Przycisk **Szerokość** dostosowuje powiększenie strony, tak by wypełniała całą szerokość ekranu.  
Przycisk **Drukuj** powoduje wydrukowanie pomiarów na drukarce.  
Przycisk **Zamknij** zamyka okno podglądu i powraca do poprzedniego okna wyboru opcji wydruku.

## 6.2.2 Drukowanie pomiarów

Po naciśnięciu przycisku **Drukuj** czy to w oknie opcji wydruku, czy też w oknie podglądu wydruku, komputer przystąpi do generacji wydruku.  
Najpierw na ekranie ukaże się standardowe okno Windows służące do wyboru opcji drukarki:



Wygląd okien służących do konfiguracji drukarki zależy od systemu operacyjnego (Windows 95/ 3.11) i od zainstalowanego typu drukarki.

Po ustawieniu parametrów i naciśnięciu **OK** w powyższym oknie nastąpi wydruk pomiarów.

### UWAGI:

- 1) Wydruk wartości pomiarów wykonywany jest zawsze w trybie czarno-białym.
- 2) Jakość wydruku zależy od użytej drukarki. Program powinien bezproblemowo współpracować z każdą drukarką akceptowaną i poprawnie zainstalowaną w środowisku Windows. Najlepsze rezultaty osiąga się na drukarkach atramentowych i laserowych.
- 3) Krój czcionki na wydruku zależy od czcionek zainstalowanych na konkretnym komputerze. Program nie instaluje własnych czcionek.
- 4) Wszystkie moce (czynne i bierne) podane są na wydruku w kW lub kVA.

## 7. Wykresy

### 7.1 Utworzenie wykresu

Aby utworzyć wykres na podstawie danych pomiarowych należy wybrać funkcję:

#### Nowy...

Z menu Wykres.

Szybciej można wywołać nowy wykres naciskając przycisk  na pasku narzędzi.

Jeżeli w momencie użycia tej funkcji był otwarty zbiór pomiarów to zostanie otwarte okno wykresu.

Jeżeli w momencie użycia tej funkcji nie było otwartego żadnego zbioru pomiarów to zostanie wyświetlone okno otwarcia pliku z pomiarami. Należy otworzyć wybrany plik z pomiarami (wskazując bezpośrednio jego nazwę lub wyszukując z archiwum). Po zatwierdzeniu pliku do otwarcia komputer wczyta dane, otworzy tabele: stacji i pomiarów po czym otworzy okno wykresów.

#### **UWAGI:**

- 1) Należy pamiętać, że wykres tworzony jest na podstawie danych znajdujących się w danej chwili w tabeli pomiarów. Jeżeli znajdują się tam pomiary pochodzące z jednej stacji to tylko te pomiary zostaną zobrazowane na wykresie. Jeżeli włączona będzie opcja **Wszystkie stacje** z menu *Pokaż* to na wykresie pojawią się dane z wszystkich stacji w danym zbiorze pomiarów.
- 2) W wypadku dużej liczby rekordów pomiarowych w zbiorze z pomiarami i szybkości komputera, otwarcie okna wykresu może potrwać nawet kilkadziesiąt sekund.
- 3) Każde ponowne użycie polecenia Nowy... z menu *Plik* spowoduje otwarcie nowego okna wykresu, bazującego na tym samym (już otwartym) zbiorze pomiarów.
- 4) Ilość możliwych do otwarcia okien wykresów ograniczona jest jedynie wielkością pamięci komputera.
- 5) Aby utworzyć wykres na podstawie innego zbioru pomiarów należy najpierw zamknąć zbiór aktualnie otwarty (polecenie **Z**amknij pomiary w menu *Plik*).

### 7.2 Zarządzanie oknami wykresów

Użytkownik może zmieniać wymiary i położenie każdego okna wykresów (standardowo przy użyciu myszki) przy czym jego zawartość zostanie dostosowana do nowej wielkości okna.

Okno wykresów nie może opuścić głównego okna programu.

Kiedy zostanie otworzonych kilka okien wykresów często pojawiają się problemy z „wyłowieniem” jednego z okien, przykrytego innymi, aby temu zapobiec program udostępnia kilka funkcji.

## 7.2.1 Kaskada

Polecenie

### Kaskada

Znajdujące się w menu Okno ustawia okna wykresów jedno na drugim, tak, że są widoczne paski tytułowe, pozwalające łatwo zidentyfikować każde okno:

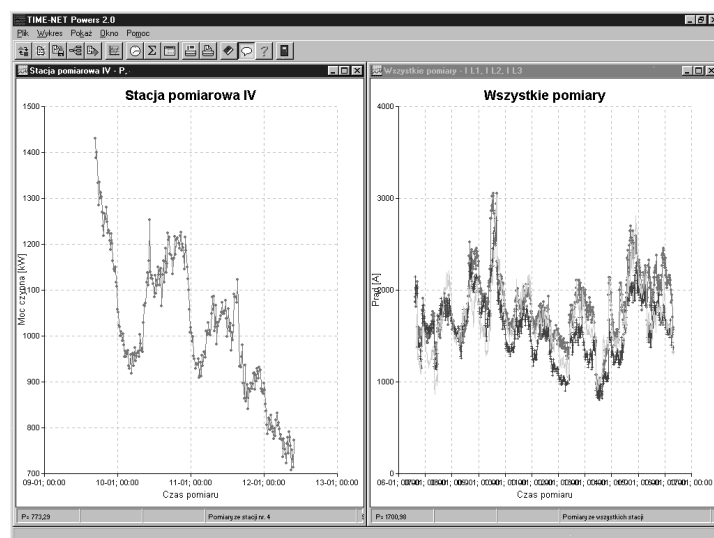


## 7.2.2 Sąsiadująco w poziomie

Polecenie

### Sąsiadująco w poziomie

Znajdujące się w menu Okno ustawia okna wykresów jedno obok drugiego w rzędzie (lub kilku rzędach):

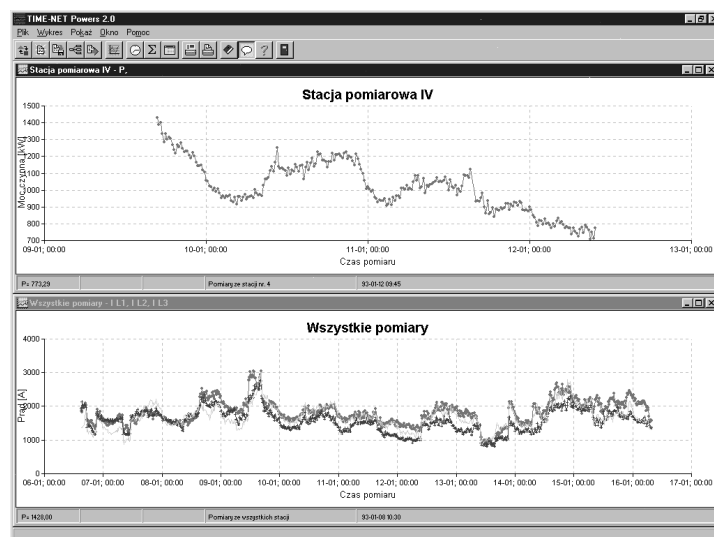


## 7.2.3 Sąsiadująco w pionie

Polecenie

### Sąsiadująco w pionie

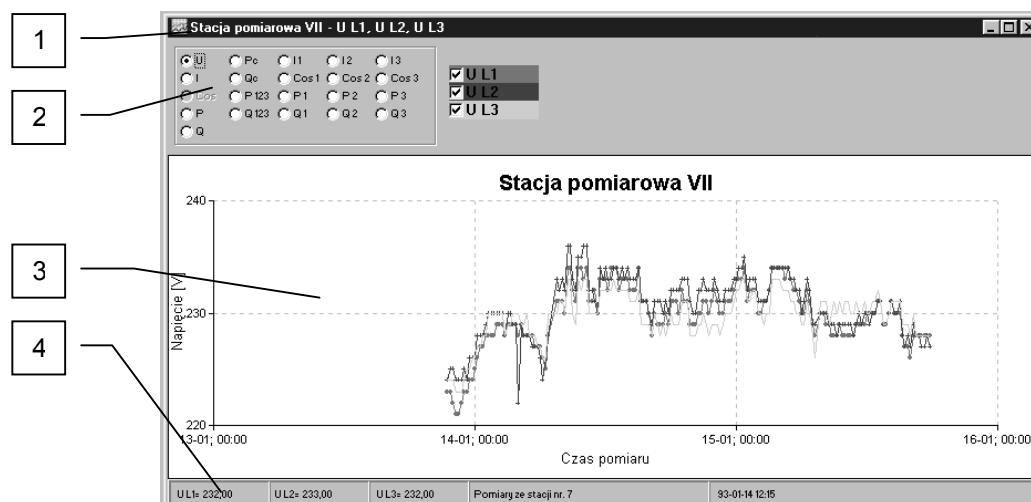
Znajdujące się w menu Okno ustawia okna wykresów jedno obok drugiego w kolumnie (lub kilku kolumnach):



## 7.3 Wygląd wykresów

### 7.3.1 Wygląd i elementy okna wykresów

Zaraz po otwarciu okno wykresów wygląda podobnie do okna znajdującego się poniżej:





Główne elementy okna to:

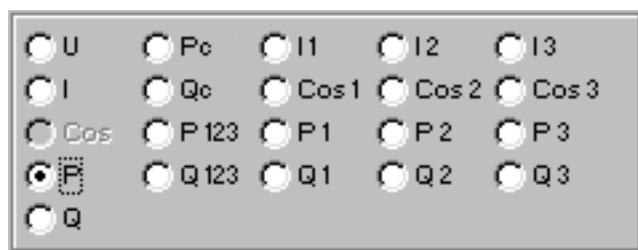
- 1 - **Pasek tytułowy** – można się z niego odczytać nazwę stacji pomiarowej z której pochodzą pomiary przedstawione na wykresie, a po myślniku wielkości znajdujące się obecnie na wykresie. Jeżeli na wykresie znajdują się dane ze wszystkich stacji to zamiast nazwy stacji będzie napis „Wszystkie pomiary”
- 2 - **Pole wielkości** – służy do zmiany wielkości, znajdujących się na wykresie (ramka po lewo) oraz ukrywania / pokazywania poszczególnych krzywych na wykresie (kolorowe paski po prawo)
- 3 - **Pole wykresu** – jest to główna część wykresu, na której znajdują się kreślone krzywe.
- 4 - **Pasek informacyjny** – znajdują się na nim informacje o punkcie (pomiarze) wskazywanym myszką oraz informacja o numerze stacji z której pochodzą pomiary zobrazowane na wykresie.

W polu wykresów mogą być zobrazowane jednocześnie, maksymalnie trzy wielkości (mogą być wykreślone trzy krzywe).

Po otwarciu okna wykres zawsze przedstawia napięcia.

### 7.3.2 Wybór wielkości na wykresie – pole wielkości

Aby wybrać wielkości które mają być zobrazowane na wykresie należy kliknąć myszką na odpowiednim symbolu w **polu wielkości**:



Niektóre pozycje mogą być zablokowane. Dzieje się tak gdyż pomiary mogą pochodzić z rejestratorów różnych typów. W powyższym przykładzie zablokowana jest pozycja „Cos”.

Po wybraniu danej pozycji pole wykresu zniknie by po chwili pojawić się z nową, odświeżoną zawartością. Obok powyższej ramki pojawią się nazwy wielkości, które aktualnie są zobrazowane na wykresie. Nazwy te będą wyświetlone na kolorowych paskach. Kolory pasków odpowiadają kolorom krzywych na wykresie. W ten sposób można łatwo się zorientować jakie wielkości z tabeli pomiarów są na wykresie i w jakich kolorach są kreślone odpowiadające im krzywe.

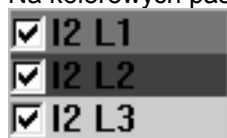
#### Przykład:

Chcemy uzyskać na wykresie prądy z trzech faz obwodu drugiego (I2L1, I2L2, I2L3), zmierzone rejestratorem REM-9.1 w czwartej stacji.

Należy w tym celu:

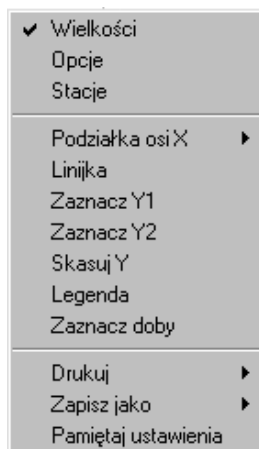
- 1) Otworzyć (wcześniej przekonwertowany) zbiór pomiarów z rejestratora.
- 2) Upewnić się, że funkcja **Wszystkie stacje** z menu *Pokaż* jest wyłączona.
- 3) Zaznaczyć (wskazać) czwarty rząd w tabeli stacji (odpowiadający czwartej stacji). W tabeli pomiarów zostaną pokazane pomiary tylko z tej stacji.
- 4) Wydać polecenie **Nowy...** z menu *Wykres*.
- 5) Po pojawieniu się wykresu nacisnąć myszką na symbolu „I2” w polu wielkości.

Na kolorowych paskach w polu wielkości powinno się pojawić:



a w polu wykresu powinny pojawić się trzy krzywe obrazujące zmiany tych prądów.

Aby zobaczyć wykres tych samych prądów, ale dla pomiarów pochodzących z innej stacji należy zmienić zaznaczoną stację w tabeli stacji na inną. Teraz klikając na symbolach wielkości w polu wielkości, uzyskamy wykres z pomiarów pochodzących z nowej stacji.



#### UWAGA:

Jeżeli okno z tabelą stacji nie jest widoczne na ekranie (może zostać przykryte przez inne okno) można je łatwo „wydobyć” na wierzch stosując funkcję:

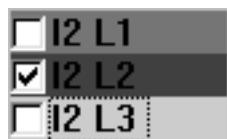
#### Stacje

Znajdującą się w *Menu podręcznym wykresów*. Menu to wywołuje się klikając prawym klawiszem myszy w dowolnym punkcie wykresu. Wygląd tego menu jest pokazany obok. Poszczególne jego rozkazy zostaną omówione w dalszych rozdziałach.

### 7.3.3 Ukrywanie / pokazywanie krzywych na wykresie

Jeżeli użytkownik kliknie na jednym z kolorowych pasków znajdujących się w polu wielkości i opisanych nazwami wielkości to spowoduje usunięcie krzywej przedstawiającej daną wielkość z wykresu. Ponowne kliknięcie spowoduje ponowne pojawienie się krzywej.

Np. przy takim stanie pasków:

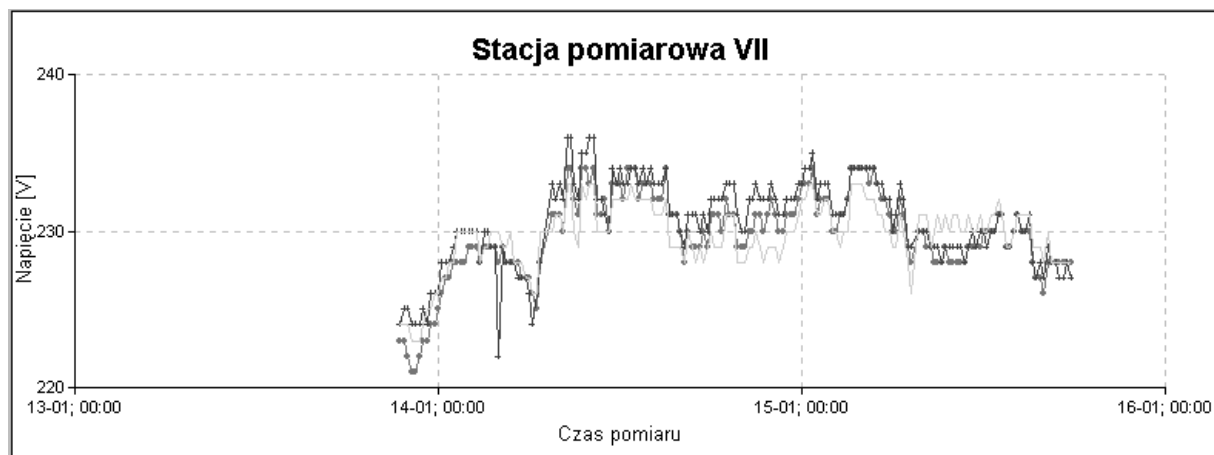


na wykresie pozostanie chwilowo jedynie krzywa obrazująca prąd „I2 L2”.

Opcja ta jest bardzo wygodna w wypadku, gdy wszystkie trzy krzywe leżą bardzo blisko siebie.

### 7.3.4 Pole wykresu

Pole wykresu stanowi główną część okna z wykresu. Może mieć ono różny wygląd w zależności od preferencji użytkownika, zwykle jednak wygląda podobnie do rysunku poniżej:



Wprowadzimy tu kilka oznaczeń którymi posługiwać się będziemy w dalszej części instrukcji:

**Tytuł wykresu** – znajdujący się na górze, po środku ( w przykładzie powyżej „Stacja pomiarowa VII”). Jeżeli wykres został wykonany na podstawie pomiarów z jednej ze stacji domyślnie jako tytuł zostanie przyjęta nazwa tej stacji odczytana z tabeli stacji.

**Krzywe** – linie wykreślone w polu wykresu na podstawie pomiarów zapisanych w tabeli pomiarów.

**Osie** – oś X oznaczająca czas pomiaru (i wyskalowana w jednostkach czasu) i Y oznaczająca wartość pomiaru i wyskalowana w jednostkach odpowiednich do pokazywanych na wykresie wielkości (Ampery, Volty, itp.).

**Znaczniki osi** – krótkie znajdujące się na osi, prostopadłe kreski, wskazujące wartości na osi.

**Opisy osi** – wartości przy znacznikach, opisujące punkty orientacyjne na osiach (np. w przykładzie powyżej na osi Y: 220, 230, 240).

**Tytuł osi** – znajdujący się pośrodku osi (powyżej: „Czas pomiaru” i „Napięcie [V]”).

**Liniovanie** – nazywane też liniami pomocniczymi, cienkie linie „wychodzące” ze znaczników, ułatwiające orientację w polu wykresu.

**Legenda** – opisuje jakim wielkościom odpowiadają poszczególne krzywe. Legendę można ustawić w dowolnym miejscu pola wykresu.

## 7.4 Podstawowe operacje na wykresie

### 7.4.1 Odczyt wartości z wykresu

Korzystając z informacji zawartych w poprzednich rozdziałach można otworzyć wykres dla wybranego zbioru danych pomiarowych i spowodować by zostały na nim pokazane wybrane wielkości mierzone w wybranej stacji.

Teraz będzie wyjaśnione poruszaniem po wykresie i odczytywanie z niego informacji.

Kiedy wykres jest już otwarty i widać wykreślone na nim krzywe, można zaobserwować, że przy poruszaniu myszką nad wykresem, na **pasku informacyjnym**, znajdującym się u dołu okna wykresu szybko zmieniają się jakieś wartości.

I tak, poczynając od lewej, są to wartości odczytane z osi Y (czyli wartości pomiarów) dla punktów wykresu leżących najbliżej aktualnego położenia kursora myszki. Cursor ma kształt małego krzyżyka.

Dalej jest napis określający z której stacji (o jakim numerze) pochodzą pomiary przedstawione na wykresie, a jeszcze dalej na prawo znajduje się data i godzina (odczytane z osi X) dla punktów znajdujących się najbliżej kursora myszki.

Podsumowując: Jeżeli na wykresie są trzy krzywe, obrazujące trzy wielkości mierzone (np. prądy IL1, IL2, IL3), i myszka będzie się poruszać nad wykresem (bez wciśniętych przycisków!) na pasku informacyjnym pojawi się napis:

IL1 = .... IL2 = .... IL3 = ....

gdzie w miejscu kropek będą się zmieniać wartości w miarę jak kursor myszki będzie wędrował od jednego punktu do innego.

Ponieważ wszystkie trzy wielkości zostały zmierzone w tej samej chwili, punkty im odpowiadające znajdują się pod sobą (w jednym punkcie osi X). Wystarczy więc podać jeden czas pomiaru dla wszystkich trzech punktów. Ten czas jest wyświetlony z prawej strony paska informacyjnego.

**UWAGA:**

Ważne jest by pamiętać, że z paska informacyjnego odczytujemy dane punktów pomiarów znajdujących się najbliżej kursora myszy. Odczyty te zmieniają się skokowo (np. odczyt czasu przeskakuje zwykle o 15 min – czas między kolejnymi pomiarami) w miarę przesuwania kursora myszki (w poziomie) od jednego punktu pomiarowego do drugiego.

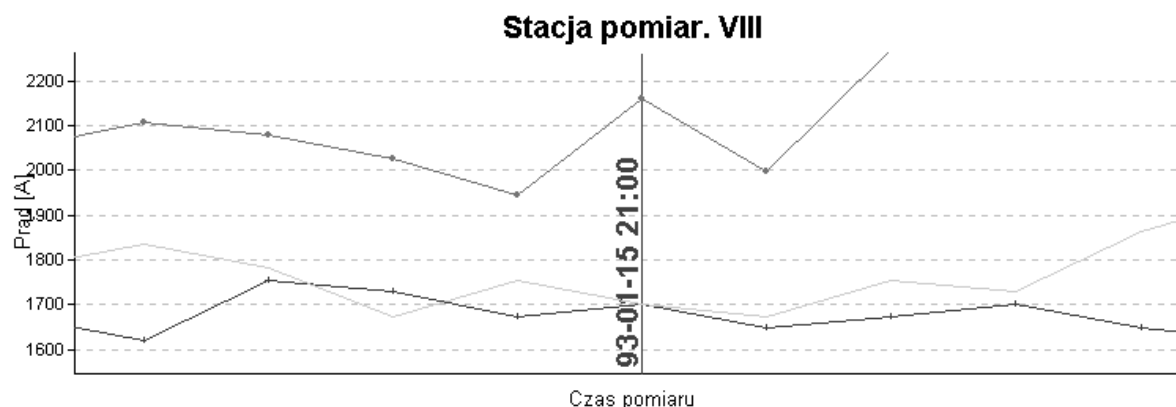
**Wszystkie moce (czynne i bierne) podane są na wykresie w kW lub kVAr.**

**7.4.1.1 Linijka**

Jeżeli odczyt czasu danego pomiaru z paska informacyjnego wydaje się użytkownikowi niewygodny, to jest inny sposób. Wystarczy z **menu podręcznego wykresów** (wywoływanego prawym przyciskiem myszy) wybrać opcję:

**Linijka**

Na wykresie pojawi się wtedy pionowa, zielona linia wędrująca wraz z kursorem myszki od pomiaru do pomiaru. Nad linią tą wyświetlana jest data i godzina aktualnego pomiaru:



Aby usunąć linijkę z wykresu wystarczy skasować opcję **Linijka** z menu podręcznego.

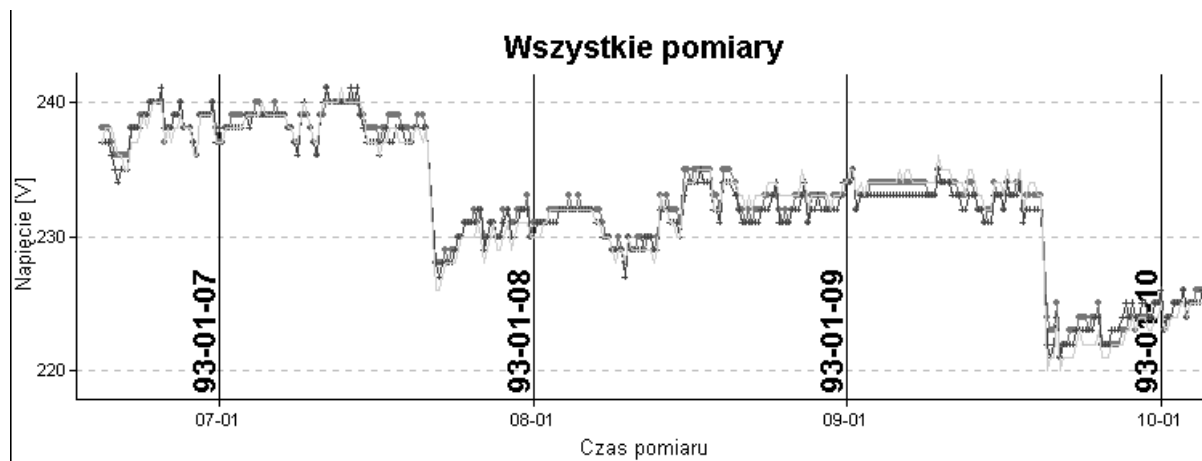
**7.4.1.2 Zaznaczenie dób**

Aby jeszcze bardziej ułatwić orientację na wykresie, szczególnie w wypadku bardzo dużej liczby pomiarów, wprowadzono funkcję:

**Zaznacz doby**

Którą można znaleźć w menu podręcznym wykresów (wywoływaną prawym przyciskiem myszy umieszczonej nad wykresem).

Po włączeniu tej funkcji każdy punkt zmiany doby na osi X zostanie oznaczony pionową linią z datą (podobną trochę do linijki omawianej w poprzednim punkcie):



Linie wskazujące doby można usunąć kasując opcję **Zaznacz doby** w menu podręcznym.

#### 7.4.2 Ukrycie / pokazanie pola wielkości

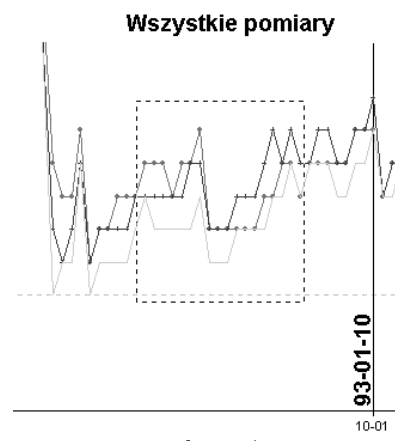
Ponieważ pole wielkości zajmuje sporo miejsca w oknie wykresu można je ukryć i ponownie wywołać w dowolnym momencie używając opcji:

##### Wielkości

w menu podręcznym wykresów.

#### 7.4.3 Powiększanie / zmniejszanie wykresu

Po otwarciu nowego okna wykresu, lub po zmianie pokazywanych wielkości, wykres automatycznie dostosuje swoje osie, tak by były widoczne wszystkie pomiary, a oś X zostanie wyskalowana w dniach. Przy dużej ilości pomiarów znacznie utrudnia to odczytywanie szczegółów z wykresu. Aby temu zaradzić wprowadzono opcję powiększania wykresu.



Aby powiększyć dany fragment wykresu należy:

- 1) Wcisnąć przycisk **Shift** na klawiaturze komputera.
- 2) Trzymając przycisk **Shift** umieścić krzyżyk kursora myszy na wykresie, w jednym z rogów wybranego do powiększenia obszaru.
- 3) Wcisnąć i przytrzymać lewy przycisk myszki.
- 4) Przeciągnąć myszkę do wybranego punktu. Obszar do powiększenia zostanie otoczony przerywaną linią (jak na rysunku po lewo).
- 5) Zwolnić lewy przycisk myszki – wybrany obszar zostanie powiększony do wielkości okna wykresu.
- 6) Zwolnić przycisk **Shift**.

Mając powiększony fragment wykresu można dokonywać dalszych powiększeń tą samą metodą.

Aby przywrócić wykresowi początkowe wymiary należy:

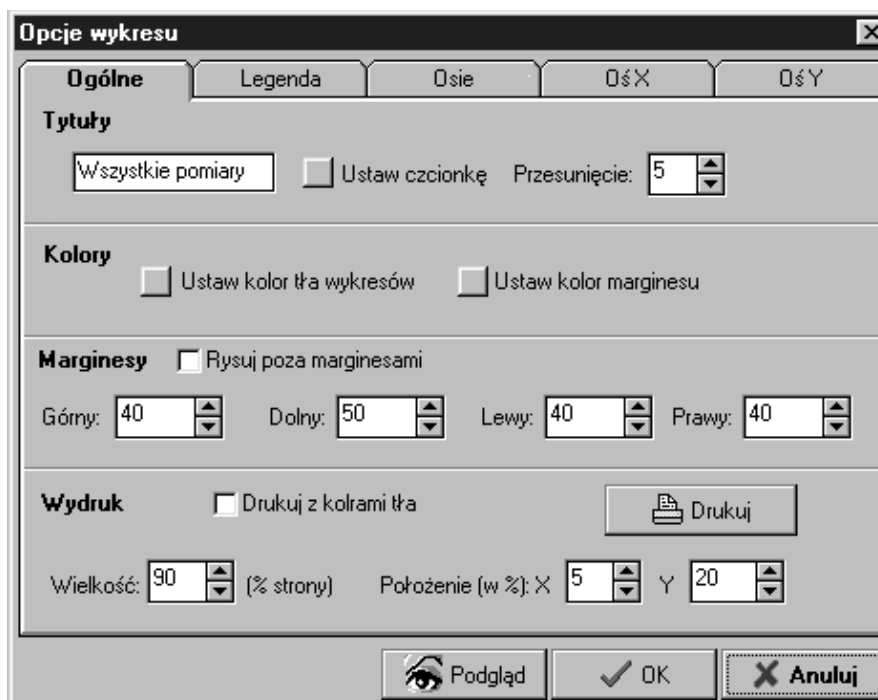
- 1) Wcisnąć przycisk **Shift**.
- 2) Trzymając wciśnięty przycisk **Shift** krótko kliknąć lewym przyciskiem myszki w dowolnym punkcie wykresu.
- 3) Zwolnić przycisk **Shift**.

## 7.5 Opcje wykresu

Po wywołaniu komendy:

### Opcje

z menu podręcznego wykresów na ekranie pojawi się okno służące do ustawiania opcji wykresu:



Okno to podzielone jest na strony (wybierane zakładkami znajdującymi się u góry okna). Zmiana danej opcji nie zostanie zrealizowana od razu, a dopiero po zatwierdzeniu przyciskiem **OK**. Przycisk **Anuluj** odwołuje dokonane zmiany i zamyka okno. Przycisk **Podgląd** pozwala na podejrzenie jak będzie wyglądał wykres po wprowadzeniu zmian. Aby powrócić z podglądu do edycji należy nacisnąć przycisk **Edycja**. W kolejnych podrozdziałach zostaną omówione wszystkie opcje wykresu.

### 7.5.1 Opcje – Ogólne

Strona ta pojawia się zawsze po otwarciu okna i pozwala na ustawienie ogólnych opcji wykresu. Podzielona jest na kilka części:

#### „Tytuły”

Tu można wpisać tytuł wykresu (który zostanie wyświetlony po środku, na górze wykresu), określić krój, kolor i wielkość czcionki jaką będzie napisany tytuł, oraz określić przesunięcie tytułu względem górnej krawędzi wykresu (wykres kończy się na wysokości zakończenia osi Y). Należy mieć na uwadze, że przy wybraniu dużej czcionki lub dużej wartości przesunięcia tytułu może on schować się za górną krawędź okna. W takim wypadku należy zwiększyć wartość marginesu górnego (opcja na tej samej stronie).

#### „Kolory”

Po naciśnięciu odpowiedniego przycisku można wybrać kolor tła wykresów lub pola marginesów. Liczba kolorów zależna jest od trybu graficznego w którym pracuje Windows.

### „Marginesy”

Marginesy są liczone następująco:

lewy – od osi Y do lewej krawędzi okna;

prawy – od zakończenia osi X do prawej krawędzi okna;

górny – od zakończenia osi Y do górnej krawędzi okna;

dolny – od osi X do dolnej krawędzi okna;

Na rysunku poniżej marginesy mają kolor szary a tło wykresów białe:



Nową wartość marginesów można wpisać za pomocą klawiatury lub zmienić strzałkami.

Opcja:

☐ **Rysuj poza marginesami**

zezwała na kreślenie krzywych na marginesach wykresu.

#### **UWAGA:**

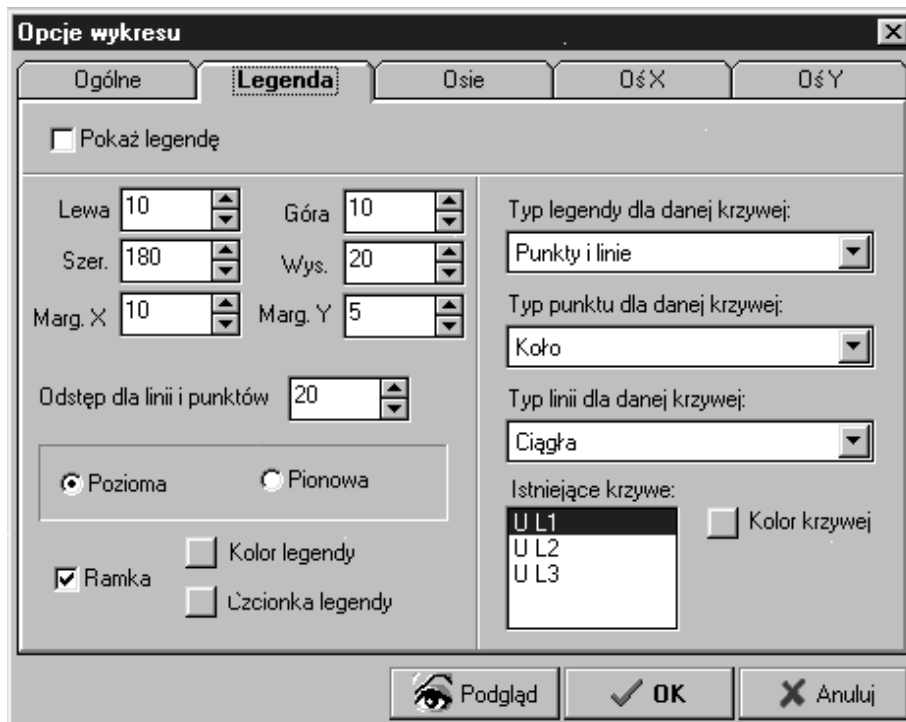
Włączenie tej opcji może spowodować nieprawidłowy wydruk wykresu na niektórych drukarkach.

### „Wydruk”

Opcje tej grupy zostaną omówione w rozdziale poświęconym wydrukowi wykresów.

## 7.5.2 Opcje – Legenda

Strona ta wygląda tak:



Lewa strona dotyczy ustawień legendy, prawa zaś parametrów kreślonych krzywych.

### 7.5.2.1 Ustawienia legendy wykresu

Opcja:

☐ **Pokaż legendę**

wywołuje na wykresie legendę.

Jej położenie i rozmiary określają opcje:

**Lewa, Góra** – położenie (w punktach) lewego górnego rogu legendy na wykresie;

**Szer., Wys.** – szerokość i wysokość legendy;

**Marg. X, Marg. Y** – wewnętrzne marginesy pola legendy zdefiniowanego powyżej;

Niżej można ustawić odstęp między opisami poszczególnych krzywych w legendzie i rodzaj legendy (pionowa czy pozioma).

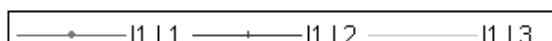
Opcja:

☐ **Ramka**

Określa czy legenda ma być otoczona ramką.

Dwie ostatnie opcje służą do ustawienia koloru i czcionki legendy.

Przykładowa legenda wygląda tak:





### UWAGA:

Istnieje szybszy sposób ustawienia legendy w wybranym miejscu na wykresie. W tym celu należy (bez wywoływania okna opcji) wywołać **menu podręczne** (klikając prawym przyciskiem myszki gdziekolwiek na wykresie) i wybrać polecenie:

### Legenda

a następnie kliknąć lewym przyciskiem myszki w miejscu na wykresie gdzie ma się znaleźć legenda. Po ustawieniu legendy w wybranym miejscu należy ponownie wybrać polecenie **Legenda** z menu podręcznego wykresów. Usunąć legendę z ekranu można jedynie w oknie opcji wykresu.

#### 7.5.2.2 Ustawianie parametrów krzywych

Na stronie „Legenda” w oknie opcji wykresu jest część poświęcona ustawianiu parametrów kreślonych krzywych. Te parametry to kolor, rodzaj punktów, rodzaj linii i rodzaj legendy.

Aby je ustawić należy:

- 1) W ramce „Istniejące krzywe:” podświetlić interesującą nas krzywą.
- 2) Ustawić kolor krzywej (klikając na przycisku tak opisanym).
- 3) Ustawić przez wybranie z rozwijanej listy:
  - typ opisu wyświetlanego dla tej krzywej w polu legendy,
  - kształt punktów jakimi na krzywej będą oznaczone punkty pomiarowe,
  - typ linii jaką będzie rysowana krzywa.

Ustawienie różnych kolorów krzywych znakomicie ułatwia orientację na wykresie i wydruku kolorowym.

Ustawienie różnego typu linii i ewentualnie, różnych kształtów punktu, pozwala rozróżnić poszczególne krzywe na wydruku czarno-białym.

#### 7.5.3 Opcje – Osie

Strona ta pozwala na ustawienie opcji dotyczących obu osi: X i Y. Wygląda ona następująco:

The screenshot shows the 'Opcje wykresu' dialog box with the 'Osie' tab selected. The dialog has five tabs: 'Ogólne', 'Legenda', 'Osie', 'Oś X', and 'Oś Y'. The 'Osie' tab contains the following settings:

- Te ustawienia dotyczą wszystkich osi**
- Kolory i czcionki**
  - ☐ Ustaw kolor osi
  - ☐ Czcionka tytułów
  - ☐ Czcionka opisów
- Opisy i znaczniki**
  - ☒ Pokaż opisy
  - ☒ Pokaż znaczniki
  - Dł. znacznika: 5
  - Maks. / Min ilość znaczników: 90 / 1
- Liniovanie**
  - ☐ Ustaw kolor
  - ☒ Pokaż krzyż w zerze
  - Styl: Kreska - Kropka - Kropka
  - Długość: 5
  - ☐ Ustaw kolor
- Linie przekroczeń**
  - ☐ Skasuj obie linie
  - ☐ Ustaw linię nr 1 na wysokości: 0
  - ☐ Ustaw linię nr 2 na wysokości: 0

At the bottom, there is a 'Podgląd' button with an eye icon, and 'OK' and 'Anuluj' buttons.

Na górze znajdują się przyciski pozwalające na wybór koloru osi, kroju czcionki tytułów osi i kroju czcionki opisów osi. Parametry te są takie same dla obu osi.

### „Opisy i znaczniki”

W tej części użytkownik decyduje czy znaczniki i opisy na obu osiach mają być widoczne. Można ustalić długość znaczników.

Maksymalna i minimalna liczba znaczników określa ile może być maksymalnie i minimalnie znaczników na każdej z osi. Jest to ważne ze względu na to, że ilość znaczników na osi jest automatycznie dobierana przez program (w powyższych granicach) przy powiększeniu wykresu. Ustawienie zbyt dużej liczby znaczników spowoduje nieczytelność opisów osi. Będzie to jeszcze omawiane przy okazji wyjaśniania podziałki czasu na osi X.

### „Liniowanie”

W tej części można ustawić styl (z rozwijanej listy) i kolor (po naciśnięciu przycisku) liniowania (czyli linii pomocniczych ułatwiających orientację na wykresie).

Wskazane jest by ustawić liniowanie w kolorze, który nie będzie przeszkadzał w śledzeniu krzywych na wykresie (np. szary).

Opcja:

☐ **Pokaż krzyż w zerze**

Umieszcza w miejscu o współrzędnych [0,0] krzyż o wybranym kolorze i długości. Opcja ta nie ma zastosowania w tej wersji programu.

### „Linie przekroczeń”

Ta grupa opcji zostanie omówiona w jednym z następnych rozdziałów poświęconych wizualizacji przekroczeń na wykresie.

## 7.5.4 Opcje – Oś X i Y

Strony poświęcone osiom X i Y są niemal identyczne. Strona poświęcona osi X wygląda tak:

Część o nazwie:

### „Ogólne”

jest obsługiwana identycznie dla obu osi.

Użytkownik podaje tu tytuł osi i podaje przesunięcia (liczone od osi w punktach) tytułu i opisu.

### „Widoczność”

Tu użytkownik decyduje czy dana oś ma być widoczna, czy mają być widoczne linie pomocnicze prostopadłe do tej osi i czy opisy osi mają być umieszczone po drugiej stronie osi (standardowo opisy osi X są pod osią a osi Y na lewo od niej).

### „Położenie”

Ta opcja pozwala na przesunięcie osi X (dla osi Y jest zablokowana) względem wykresu.

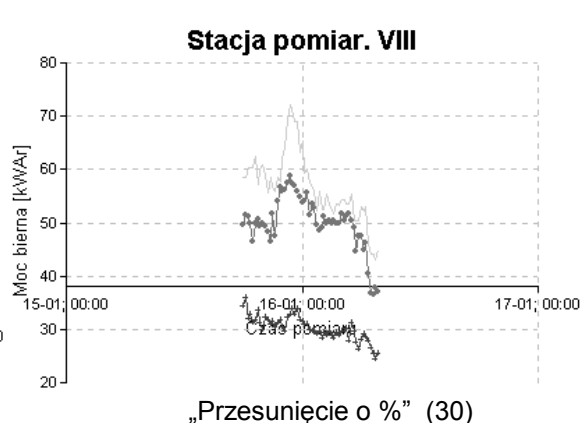
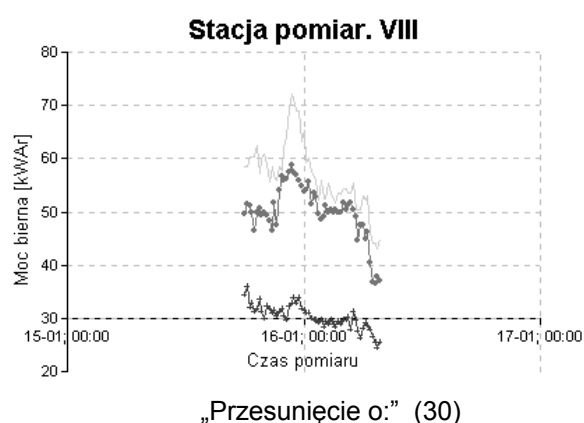
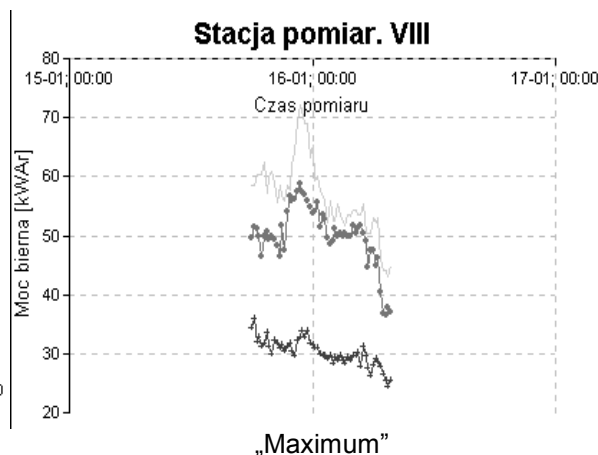
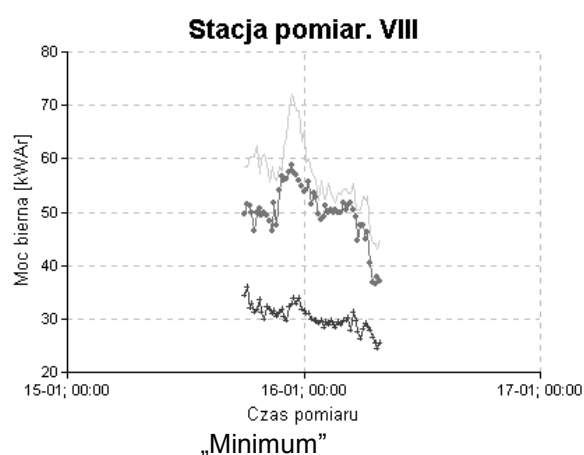
Standardowo z listy jest wybrana opcja „Minimum” oznaczająca, że oś X będzie zawsze umieszczona na dole wykresu.

Jeżeli wybierzemy opcję „Maximum” to oś X znajdzie się u góry wykresu.

Po wybraniu opcji „Przesunięta o:” w polu obok należy wpisać wartość (w jednostkach, w których wyskalowana jest oś Y) na jakiej ma być umieszczona oś X.

Po wybraniu opcji „Przesunięta o %” w polu obok należy wpisać wartość (w % wysokości wykresu) na jakiej ma być umieszczona oś X.

Poniżej znajdują się przykłady wszystkich czterech przypadków.



#### 7.5.4.1 Zmiana podziałki osi X

Standardowo, po otworzeniu okna wykresów oś X jest wyskalowana w dniach. Jednak często przy obserwacji zmienności dłuższych serii pomiarów wygodnie jest wyskalować oś w tygodniach lub miesiącach, a znowu przy obserwacji fragmentu wykresu – w godzinach lub minutach.

Aby to zrobić należy znaleźć w **menu podręcznym wykresów** (pojawiającym się po kliknięciu prawym przyciskiem myszy na wykresie) podmenu:

##### Podziałka osi X

z którego można wybrać żadaną podziałkę od 5 min. do 1 roku.

Wybór ten jednak podlega pewnym ograniczeniom.

W danym momencie nie może być na ekranie więcej znaczników niż zostało to określone w opcji „Max. / min. ilość znaczników” na stronie „Osie”. Jeżeli mamy więc 600 pomiarów na wykresie, wykonywanych co 15 minut, to jak łatwo wyliczyć, zajmują one 150 godzin na osi X. Jeżeli chcielibyśmy ustawić podziałkę „1 godzina” to na osi X musiałoby się znaleźć 150 znaczników. Jest to niemożliwe, gdyż maksymalną wartością jaką można ustawić w opcji „Max. / min. ilość znaczników” jest 90. Komputer, mimo naszego wyboru zmieni podziałkę na wyższą, tak by spełniała powyższy warunek.

Co więc zrobić gdy jest dużo punktów pomiarowych a chcemy zobaczyć wykres korzystając z wybranej podziałki?

Należy najpierw powiększyć fragment wykresu, a następnie zmienić podziałkę podaną wyżej metodą. Wtedy na ekranie znajdzie się mniej znaczników.

Niestety przy każdym powrocie do pełnego wykresu podziałka zostanie zmieniona.

W oknie opcji na stronie „Oś X” jest jeszcze jedna przydatna opcja. W sekcji:

##### „Format osi”

można wpisać, korzystając ze standardowego kodu daty i czasu w Windows w jaki sposób mają być wyświetlane opisy osi X. Kod ten jest następujący:

y – oznacza rok,  
m – oznacza miesiąc,  
d – oznacza dzień,  
h – oznacza godzinę,  
n – oznacza minutę.

##### Możliwe są następujące warianty tych oznaczeń:

yy	– wyświetla rok w formie skróconej (00-99),
yyyy	– wyświetla rok w formie pełnej (0000-9999),
m	– wyświetla miesiąc (1-12),
mm	– wyświetla miesiąc (01-12),
mmm	– wyświetla miesiąc w formie skrótu nazwy (Sty, Lut, Mar,...),
mmmm	– wyświetla miesiąc w formie pełnej nazwy (Styczeń, Luty, Marzec, ...),
d	– wyświetla dzień (1-31),
dd	– wyświetla dzień (01-31),
ddd	– wyświetla dzień w formie skrótu nazwy (Pn, Wt, Sr,...),
dddd	– wyświetla dzień w formie pełnej nazwy (Poniedziałek, Wtorek, Środa,...),
h	– wyświetla godzinę (0-23),
hh	– wyświetla godzinę (00-23),
n	– wyświetla minutę (0-59),
nn	– wyświetla minutę (00-59),
s	– wyświetla sekundę (0-59),
ss	– wyświetla sekundę (00-59),

oraz:

t	– wyświetla czas w formie skróconej,
tt	– wyświetla czas w formie pełnej,
c	– wyświetla datę i czas w skróconej formie

Poszczególne kombinacje tych symboli pozwalają uzyskać dowolny format wyświetlania daty i czasu. Dodatkowo można umieszczać w cudzysłowach („ ”) wyrazy, które zostaną wyświetlone.

Kilka przykładów:

`dd-mm, hh:nn`

spowoduje wyświetlenie np.:

01-02, 12:00

12-11, 07:15

...

`yyyy-mmmm-d`

spowoduje wyświetlenie np.:

1998-styczeń-1

2001-marzec-12

...

`dddd hh:nn:ss`

spowoduje wyświetlenie np.:

czwartek 13:15:00

sobota 08:30:00

...

`„Dzień:” dd`

spowoduje wyświetlenie np.:

Dzień: 01

Dzień: 14

...

`„Dn.” d „godz.” h`

spowoduje wyświetlenie np.:

Dn. 1 godz. 1

Dn. 14 godz. 17

...

#### **UWAGA:**

Ustawienia formatu należy dokonać przed zmianą podziałki jeżeli chcemy powiększyć wykres, gdyż każde wejście do okna opcji powoduje cofnięcie wykresu do pełnej wielkości.

Opcja „Format osi” jest zablokowana dla osi Y.

### **7.5.5 Zapamiętywanie opcji**

Nie ma potrzeby ustawiania opcji wykresu za każdym razem od nowa. Po dobraniu optymalnych opcji można zapamiętać je na dysku wydając z **menu podręcznego wykresu** komendę:

#### **Pamiętaj ustawienia**

Ustawienia wykresu zostaną zapamiętane na dysku.

Od tego momentu każde nowe okno z wykresami będzie przy otwarciu automatycznie uwzględniało te ustawienia.

Zostaną one również zapamiętane po wyjściu z programu i wyłączeniu komputera.

## 7.6 Linie przekroczeń na wykresie

Program umożliwia zdefiniowanie dwóch linii poziomych, które mogą służyć do łatwego odszukiwania przekroczeń zadanej wartości przez krzywe na wykresie.

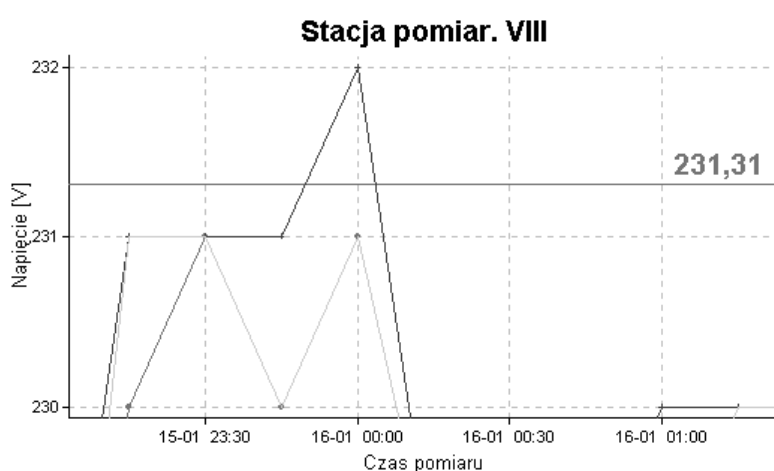
Wywołania linii przekroczeń można dokonać na dwa sposoby:

### Sposób 1

Z menu podręcznego wybierać opcję:

#### Zaznacz Y1

Teraz każde kliknięcie lewym przyciskiem myszy na wykresie spowoduje umieszczenie w wybranym miejscu poziomej linii z umieszczoną nad nią na prawo wartością, wskazującą na jakiej wysokości osi Y znajduje się linia:



Po umieszczeniu linii w żądanym miejscu należy ponownie wybierać z menu podręcznego komendę:

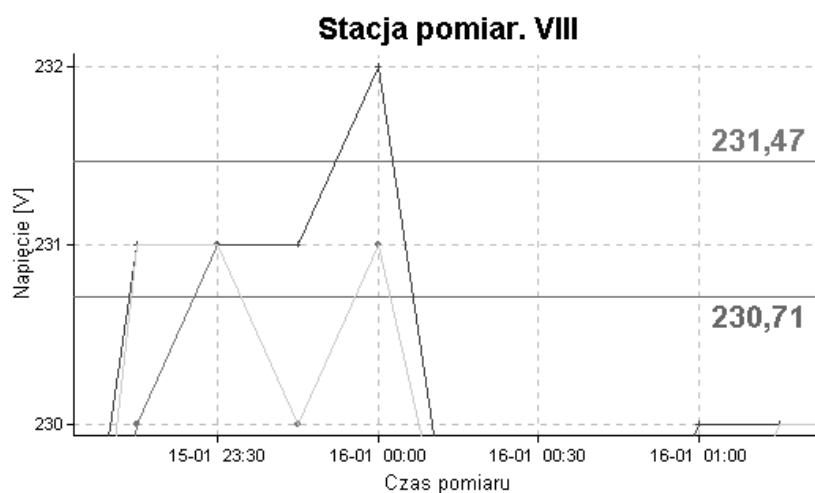
#### Zaznacz Y1

Teraz linia zostanie ustawiona na stałe.

Wywołania drugiej linii przekroczeń dokonuje się analogicznie, korzystając z komendy:

#### Zaznacz Y2

Wartość zostanie tym razem zapisana pod linią:



Aby usunąć obie linie z wykresu należy w menu podręcznym wybrać komendę:

### **Skasuj Y**

#### Sposób 2

Jeżeli ważne jest dokładne umiejscowienie linii przekroczeń (co trudno osiągnąć pierwszym sposobem) należy otworzyć okno opcji wykresu na stronie „Osie”. Znajduje się tu sekcja:

#### **„Linie przekroczeń”**

W pola po prawej stronie należy wpisać na jakiej wysokości mają się znaleźć linie przekroczeń, a następnie nacisnąć przycisk:

**Ustaw linię nr 1**

lub

**Ustaw linię nr 2**

znajdujące się obok. Po naciśnięciu przycisku **OK** potwierdzającego dokonane zmiany na wykresie pojawią się linie przekroczeń w żądanych miejscach.

Przycisk **Skasuj obie linie** usuwa linie przekroczeń z wykresu.

## **7.7 Zapamiętywanie wykresu w pliku graficznym**

Użytkownik może zapamiętać wykres, w takim kształcie w jakim się on znajduje w danej chwili na ekranie w pliku graficznym w celu dokonania obróbki przy użyciu wyspecjalizowanego programu graficznego, wysłania pocztą elektroniczną, czy dołączenia do raportu przygotowywanego w edytorze tekstów.

Możliwy jest wybór jednego z dwóch formatów:

Bitmapa (.BMP)

Windows Meta File (.WMF)

Oba formaty są bardzo popularne i praktycznie każdy program graficzny potrafi któryś z nich odczytać.

Aby dokonać zapisu do pliku graficznego należy z **menu podręcznego wykresów** wybrać podmenu:

### **Zapisz jako**

a następnie wybrać format (.BMP albo .WMF).

Program wyświetli standardowe okno dialogowe Windows służące do wyboru dysku, katalogu i nazwy pliku pod jaką ma być zapamiętany plik graficzny.

Po wybraniu nazwy i naciśnięciu **OK** program dokona zapisu pliku na dysk.

## 7.8 Wydruki wykresu

Wykresy można drukować na kilka sposobów:

### 7.8.1 Wydruk pojedynczego wykresu na całej stronie

Aby dokonać wydruku pojedynczego wykresu wystarczy wybrać z menu podręcznego wykresów podmenu:

#### **Drukuj**

a następnie polecenie:

#### **wykres**

Na ekranie zostanie wyświetlone standardowe okienko Windows służące do ustawienia parametrów drukarki. Po ustawieniu parametrów i naciśnięciu **OK** program wydrukuje wykres, dopasowując jego wymiary tak by zajął prawie całą kartkę. Wydruki wykonane na różnych drukarkach mogą się od siebie różnić wymiarami i kolorami.

### 7.8.2 Wydruk wykresu o wybranej wielkości i położeniu

W oknie opcji wykresu, na stronie „Ogólne” znajduje się sekcja:

#### **„Wydruk”**

Można tam ustawić wielkość wydruku, liczoną w % strony i jego położenie (położenie lewego górnego rogu wykresu).

Opcja:

☐ **Drukuj z kolorami tła**

Pozwala wydrukować wykres z kolorami tła (standardowo drukowany jest na białym tle). Zwykle drukowanie z kolorami tła jest niekorzystne z uwagi na zużycie tonera / tuszu.

Teraz, po naciśnięciu przycisku:

#### **Drukuj**

program wydrukuje wykres w wybranej wielkości i położeniu.

### 7.8.3 Wydruk kilku wykresów na stronie

Program jak było to zaznaczone umożliwia utworzenie dowolnej ilości wykresów. Można je też wydrukować na jednej stronie. W tym celu należy spojrzeć na ekran jak na położoną poziomo kartkę papieru i ustawić wykresy tak, jak mają zostać wydrukowane na kartce.

Należy jednak zwrócić uwagę aby żaden wykres nie „wystawał” poza okno główne programu.

Spowoduje to bowiem komunikat o błędzie – program nie będzie mógł prawidłowo obliczyć położenia poszczególnych wykresów na kartce.

Poszczególne wykresy mogą jednak częściowo lub całkowicie się przykrywać, spowoduje to jednak nieczytelny wydruk.

Najłatwiej ustawić wykresy korzystając z poleceń:

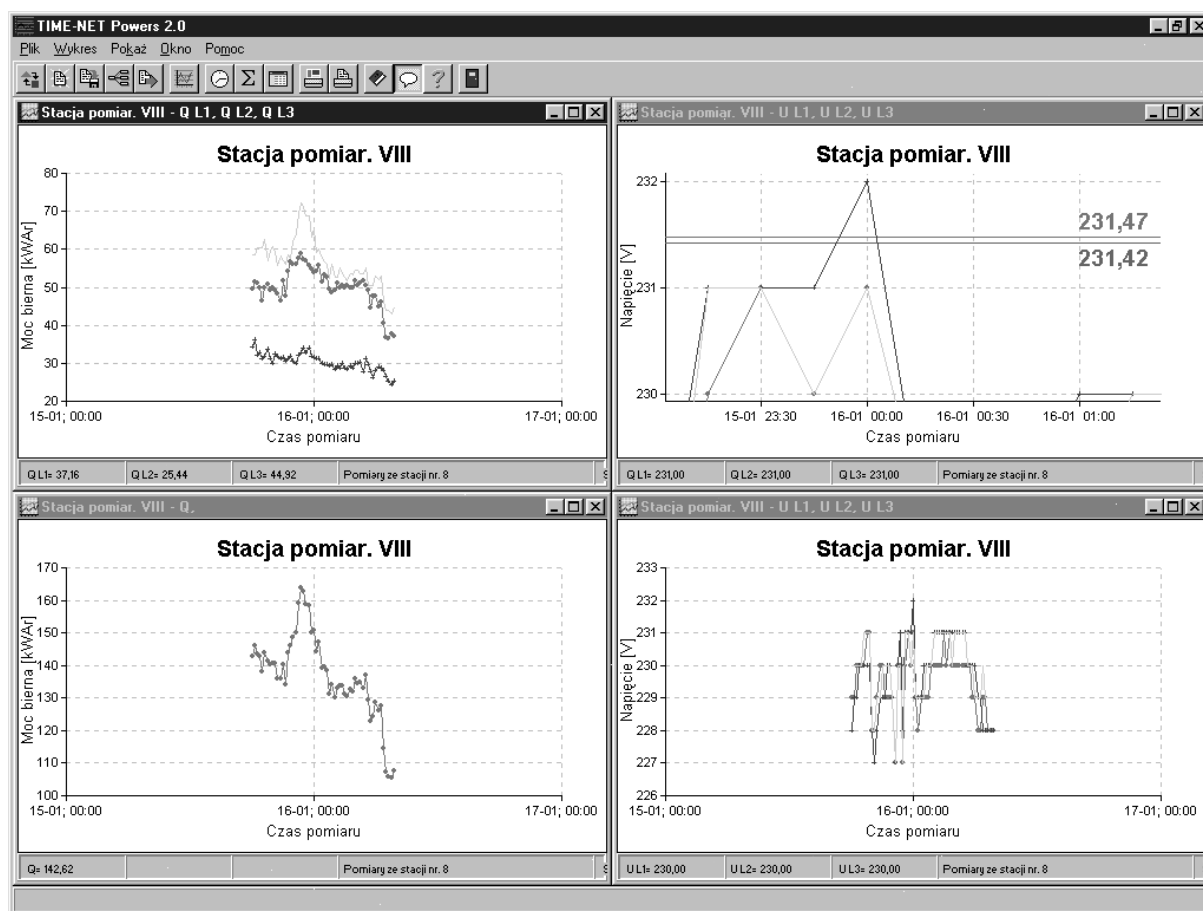
**Sąsiadująco w poziomie**

**Sąsiadująco w pionie**



Znajdujących się w menu Okno.

Przykładowo mając utworzone cztery wykresy po wydaniu polecenia **Sąsiadująco w poziomie** zostaną ustawione tak:



Aby wykonać wydruk należy z menu Plik wydać komendę:

### Drukuj wykresy

lub nacisnąć przycisk



znajdujący się na pasku narzędzi.

### UWAGA:

Przed ustawieniem wykresów do wydruku należy w każdym z nich ukryć pole wielkości (przez polecenie „**Wielkości**” z menu podręcznego wykresu).

## 7.8.4 Wydruk wartości pomiarów z wykresu

Czasem, analizując wykres, użytkownik znajduje jakiś interesujący fragment i chciałby wydrukować w formie tabelarycznej, dokładne wartości pomiarów dla tego fragmentu wykresu.

Aby to zrobić należy powiększyć interesujący fragment a następnie z **menu podręcznego** wybrać podmenu:

### Drukuj

i następnie:

### **pomiary z wykresu**

Na ekranie wyświetlone zostanie okno „Ustawienia wydruku”, to samo, które było omawiane przy wydruku wartości z tabeli pomiarów.

Jedyną różnicą jest to że program sam ustawia zakres rekordów do wydruku. Zakres ten dokładnie odpowiada części wykresu widzianej na ekranie.

Użytkownik może dowolnie zmienić wszystkie opcje wydruku oraz wybrać wartości, które mają zostać wydrukowane. Jeżeli naciśnie teraz przycisk:

### **Drukuj**

otrzyma wydruk pomiarów wybranych wielkości z okresu widzianego na wykresie.

## **8. Opcje dodatkowe**

Program zawiera kilka opcji i poleceń dodatkowych, które zostaną omówione w kolejnych rozdziałach.

### **8.1 Podpowiedzi w „dymkach”**

Opcja:

#### **Podpowiedzi w „dymkach”**

Znajdująca się w menu *Pokaż* powoduje ukrycie / pokazanie żółtych „dymków” z podpowiedziami, które pojawiają się jeżeli umieści się nieruchomo myszkę nad jakimś elementem programu (oknem, przyciskiem, itp.).

Szybciej można włączyć / wyłączyć tę opcję naciskając



przycisk na pasku narzędzi.

### **8.2 Zamknięcie zbioru pomiarów**

Polecenie:

#### **Zamknij pomiary**

znajdujące się w menu *Plik* powoduje zamknięcie aktualnego zbioru pomiarów i co za tym idzie wszystkich wykresów utworzonych na bazie tego zbioru.

Szybciej można zamknąć pomiary naciskając przycisk



na pasku narzędzi.

### 8.3 Ustawienie paska narzędzi

Pasek narzędzi w oknie głównym standardowo jest położony pod linią menu, na górze okna. Nic nie stoi jednak na przeszkodzie żeby go przenieść do dołu okna, lub ustawić pionowo po prawej lub lewej stronie.

W tym celu należy:

- 1) Najechać kursorem myszki nad pasek (ale nie nad żaden przycisk na pasku!).
- 2) Wcisnąć lewy przycisk myszki i przytrzymać.
- 3) Trzymając przycisk wciśnięty przesunąć myszkę w żądane miejsce okna (kursor zmieni się na „dłoń”).
- 4) Puścić lewy przycisk myszki.

### 8.4 Informacje o programie, autorze i firmie

Po wybraniu polecenia:

**O...**

z menu *Pomoc* lub naciśnięciu przycisku



na pasku narzędzi, na ekranie pojawi się okienko z informacją o programie, autorze i firmie.

### 8.5 Zakończenie działania programu

Aby zakończyć działanie programu należy wybrać z menu *Plik* polecenie:

**Koniec**

lub nacisnąć przycisk



na pasku narzędzi.

## 9. Skrótowe omówienie menu i funkcji programu

Niniejszy rozdział powstał aby pomóc użytkownikowi programu w szybkiej orientacji w podstawowych funkcjach programu, menu i przycisków na pasku narzędzi.

### 9.1 Menu główne

#### 9.1.1 Plik

<b>Konwertuj .REJ → .LZH</b>	– konwertuje plik pochodzący z programu do zaczytywania danych z rejestratora na plik o tej samej nazwie i rozszerzeniu .LZH.
<b>Otwórz...</b>	– otwiera wybrany (przez podanie nazwy albo znalezienie w archiwum) plik .LZH z pomiarami.
<b>Podziel wg miejsc...</b>	– dokonuje podziału pliku .LZH zawierającego dane z kilku stacji na kilka plików, z których każdy zawiera dane z jednej stacji. Umieszcza nowopowstałe pliki w archiwum.
<b>Eksportuj →</b>	– tworzy plik tekstowy (.PRN) zawierający dane z tabeli pomiarów. Plik ten może być wczytany przez arkusz kalkulacyjny lub edytor tekstów.
<b>→ Wszystkie rekordy</b>	– eksportuje wszystkie rekordy będące w tabeli pomiarów.
<b>→ Wyróżnione rekordy</b>	– eksportuje jedynie rekordy wyróżnione przy pomocy filtru pomiarów.
<b>Zbiór miejsc pomiarów</b>	– umożliwia przeglądanie i edycję zbioru miejsc pomiarów, w oparciu o który funkcjonuje archiwum.
<b>Kopia zbioru miejsc</b>	– wykonuje kopię zapasową zbioru miejsc pomiarów w katalogu \BACKUP.
<b>Odtwórz zbiór miejsc</b>	– odtwarza zbiór miejsc pomiarów z kopii, po uszkodzeniu.
<b>Drukuj pomiary →</b>	– wykonuje wydruk pomiarów będących w tabeli pomiarów.
<b>→ Wszystkie rekordy</b>	– drukuje wszystkie rekordy będące w tabeli pomiarów.
<b>→ Wyróżnione rekordy</b>	– drukuje jedynie rekordy wyróżnione przy pomocy filtru pomiarów.
<b>Drukuj wykresy</b>	– wykonuje wydruk wykresów tak jak są ułożone na ekranie komputera.
<b>Zamknij pomiary</b>	– zamyka aktualny zbiór pomiarów.
<b>Uruchomienie programu</b>	
<b>REM Transmisja</b>	– uruchamia program do komunikacji z rejestratorem.
<b>Koniec</b>	– kończy pracę programu.

#### 9.1.2 Wykres

<b>Nowy...</b>	– otwiera nowy wykres. Jeżeli nie jest otwarty zbiór pomiarów, najpierw wymaga otwarcia zbioru.
----------------	---

#### 9.1.3 Pokaż

<b>Doby</b>	– wyróżnia kolejne doby w tabeli pomiarów.
<b>Wszystkie stacje</b>	– pokazuje w tabeli pomiarów dane ze wszystkich stacji łącznie.
<b>Kolumny stałe</b>	– po wybraniu tej opcji kolumny: „Nr”, „Nr St.”, „Data”, „Czas” w tabeli pomiarów będą zawsze widoczne (nie będą się chować za krawędź okna).
<b>Podpowiedzi w dymkach</b>	– włącza / wyłącza wyświetlanie pomocy w żółtych „dymkach” po najechaniu myszką na dany element programu (przycisk, okno,...).
<b>Domyślne nazwy stacji</b>	– włącza / wyłącza opcję wyszukiwania miejsc pomiarów na podstawie nazwy stacji przy wykonywaniu podziału zbioru pomiarów wg miejsc.

#### 9.1.4 Okno
















<b>Kaskada</b>	– ustawia okna wykresów w formie kaskady.
<b>Śsąsiadująco w poziomie</b>	– ustawia okna wykresów obok siebie.
<b>Śsąsiadująco w pionie</b>	– ustawia okna wykresów jedno nad drugim.
<b>Uporządkuj ikony</b>	– porządkuje okna wykresów zminimalizowane do ikony.

<b>Stacje na wierzchu</b>	– powoduje, że okno stacji będzie zawsze na wierzchu.
<b>Pomiary na wierzchu</b>	– powoduje, że okno pomiarów będzie zawsze na wierzchu.
<b>Opcje</b>	– pozwala ustawić opcje wyglądu tabel stacji i pomiarów.

### 9.1.5 Pomoc

**Q...** – wyświetla informacje o programie, autorze, firmie.

## 9.2 Pasek narzędzi

	– konwersja .REJ → .LZH
	– otwarcie zbioru z pomiarami .LZH
	– podział zbioru wg miejsc pomiarów
	– eksport wszystkich pomiarów z tabeli do pliku tekstowego
	– utworzenie nowego wykresu
	– włącza / wyłącza wyróżnia wyróżnienie kolejnych dób w tabeli pomiarów
	– pokazuje w tabeli pomiarów dane ze wszystkich stacji łącznie
	– włącza opcję „Kolumny stałe” w tabeli pomiarów
	– drukuje wykresy tak jak są ułożone na ekranie
	– drukuje wszystkie pomiary z tabeli pomiarów
	– zamyka aktualny zbiór pomiarów
	– włącza / wyłącza podpowiedzi w „dymkach”
	– wyświetla informacje o programie, autorze, firmie
	– kończy działanie programu <i>TIME-NET Powers</i>
	– uruchamia program <i>REM Transmisja</i>

## 9.3 Menu podręczne wykresów

Włączane poprzez kliknięcie prawym przyciskiem myszy na wykresie.

<b>Wielkości</b>	– pokazuje / ukrywa pole do wielkości
<b>Opcje</b>	– otwiera okno opcji wykresu

<b>Stacje</b>	– wywołuje na wierzch okno stacji
<b>Podziałka osi X</b>	– ustawia podziałkę na osi czasu
<b>Linijka</b>	– wywołuje pionową linijkę
<b>Zaznacz Y1</b>	– włącza / wyłącza tryb ustawiania pierwszej linii przekroczeń
<b>Zaznacz Y2</b>	– włącza / wyłącza tryb ustawiania drugiej linii przekroczeń
<b>Skasuj Y</b>	– usuwa linie przekroczeń z wykresu
<b>Legenda</b>	– pozwala umieścić legendę na wykresie kliknięciem myszki
<b>Zaznacz doby</b>	– włącza / wyłącza zaznaczanie dób na wykresie
<b>Drukuj</b>	
<b>wykres</b>	– drukuje jeden wykres na całej stronie
<b>pomiary z wykresu</b>	– drukuje pomiary (w formie tabelarycznej) przedstawione na wykresie
<b>Zapisz jako</b>	
<b>.BMP</b>	– zapisuje wykres w postaci pliku graficznego .BMP
<b>.WMF</b>	– zapisuje wykres w postaci pliku graficznego .WMF
<b>Pamiętaj ustawienia</b>	– zapamiętuje aktualne ustawienia wykresu (kolory, czcionki, itp.)

## 9.4 Funkcje spoza menu i paska narzędzi

**Wywołanie okien stacji i pomiarów** – przez kliknięcie lewym przyciskiem myszy na głównym oknie.

**Wejście w tryb edycji tabeli stacji** – przez dwukrotne, szybkie kliknięcie lewym przyciskiem myszki na tabeli stacji.

**Zmiana szerokości kolumn w tabeli stacji i pomiarów** – przez ustawienie myszy między nagłówkami kolumn (aż kursor zmieni kształt) , wciśnięcie lewego przycisku i przesunięcie myszki w prawo lub w lewo, na żadaną pozycję.

**Włączenie filtru – znajdowanie przekroczeń** - przez kliknięcie lewym przyciskiem myszki na nagłówku danej kolumny w tabeli pomiarów.

**Wywołanie menu podręcznego wykresu** – przez kliknięcie prawym przyciskiem myszy w dowolnym miejscu wykresu.

**Powiększenie wykresu** – przez zaznaczenie myszką (z wciśniętym lewym przyciskiem) obszaru do powiększenia, z jednocześnie wciśniętym przyciskiem **[SHIFT]** na klawiaturze.

**Pomniejszenie wykresu** – przez kliknięcie lewym przyciskiem myszki w dowolnym miejscu wykresu z wciśniętym przyciskiem **[SHIFT]**.

## 10. Borland Database Engine

Borland Database Engine jest zbiorem sterowników potrzebnych do obsługi baz danych przez TIME-NET Powers.

Program ten instaluje się w katalogu C:\IDAPI. Zakłada też automatycznie grupę programów Borland Database Engine w której umieszcza ikonę programu BDE Config.

Program jest w wersji angielskiej, jednak użytkownik, poza sytuacjami awaryjnymi nie ma potrzeby uruchamiać tego pliku.

W razie kłopotów z obsługą baz danych należy sprawdzić jedynie czy:

- na stronach **DRIVERS** (przy ustawieniu **Driver Name** na PARADOX) i **SYSTEM** w polu **LANGDRIVER** jest ustawiona wartość „PdOX ANSI Polish”.

- Ustawienia separatora dziesiętnego i separatora tysięcy na stronie **Number** zgadzają się z analogicznymi ustawieniami w **Panelu Sterowania** Windows.

**UWAGA:** Pozostałych ustawień nie należy zmieniać.

Borland Database Engine może być współużytkowany przez inne programy. Należy to sprawdzić przy wykonywaniu ewentualnej deinstalacji.

## 11. Często zadawane pytania i usuwanie problemów

### 11.1 Problemy z instalacją

Prawidłowo przeprowadzona instalacja powinna doprowadzić do zainstalowania programu TIME-NET Powers w wybranym przez użytkownika katalogu i założenia grupy programów Windows o wybranej przez użytkownika nazwie z elementami: programem TIME-NET Powers i programem REM Transmisja.

Dodatkowo, (jeżeli nie był instalowany wcześniej) należy zainstalować program Borland Database Engine. BDE zostanie zainstalowany w katalogu C:\IDAPI oraz utworzona zostanie osobna grupa z elementem „BDE Config”.

Jeżeli program instalacyjny przerwał instalację możliwe jest, że dyskietka została uszkodzona i niektóre pliki nie chcą się dać czytać. W takiej sytuacji należy spróbować przegrać pliki z dyskietek na twardy dysk, do katalogu tymczasowego i stamtąd ponowić próbę instalacji. Jeżeli wystąpi błąd w czasie czytania plików z dyskietki oznacza to że dyskietka uległa uszkodzeniu i należy się zaopatrzyć w sprawną kopię programu.

### 11.2 Problemy z programem

Jeżeli program zainstalował się pomyślnie a mimo to nie chce prawidłowo (zgodnie z poniższym podręcznikiem) działać, należy przede wszystkim sprawdzić czy wszystkie pliki wymienione w punkcie poprzednim są na właściwym miejscu.

Jeżeli tak jest należy zidentyfikować błąd i poszukać pomocy w jednym z poniższych punktów:

#### 11.2.1 Problemy z konwersją.

Program po wydaniu polecenia konwersji i wybraniu pliku \*.REJ może wygenerować jeden z poniższych komunikatów:

„Błąd! Nieprawidłowy plik .REJ”;

„Plik (tu nazwa pliku) jest nieprawidłowy!”;

lub wręcz komunikat:

„ ’ ’ is not a valid integer value”;

Komunikaty te oznaczają że program nie zidentyfikował pliku \*.REJ jako prawidłowego pliku z wynikami jednego z rejestratorów REM 2, 3, 30, 9, 9.1.

Możliwe że:

- plik pochodził od rejestratora REM 1.
- plik jest uszkodzony, tj. nie ma prawidłowych wartości w nagłówku;

Prawidłowa budowa pliku \*.REJ została opisana w instrukcji rejestratora.

Użytkownik może spróbować ręcznie naprawić uszkodzony plik \*.REJ, za pomocą specjalnego edytora (np. wbudowanego w niektóre wersje programu Norton Commander) jednak wymaga to znacznej znajomości obsługi komputera i systemu szesnastkowego. Możliwe też, że plik został uszkodzony w tak dużym stopniu, że odzyskanie danych nie jest możliwe.

W czasie konwersji program może podać też komunikat o uszkodzeniu nagłówka:

„Nagłówek uszkodzony. Brak informacji o dacie i czasie rozpoczęcia pomiarów w stacji.

Przyjmuję datę domyślną.”

Oznacza to że w czasie włączania rejestratora na stacji popełniono błąd polegający na załączeniu przełącznika włączającego pomiary przed podłączeniem zasilania rejestratora. Wtedy w nagłówku (w jego części dotyczącej pierwszej stacji) będzie brak informacji o dacie i czasie rozpoczęcia pomiarów. Program poradzi sobie z tą usterką przyjmując domyślnie jako początek pomiarów w stacji datę i czas pierwszego pomiaru w pliku.

Jeżeli pojawi się komunikat:

„Nagłówek uszkodzony. Brak informacji o dacie i czasie rozpoczęcia serii. Naprawa niemożliwa.”

Oznacza to uszkodzenie nagłówka uniemożliwiające automatyczną naprawę przez program. Konwersja zostanie przerwana.

Jeżeli nagłówek jest prawidłowy a błędnie będzie zapisana data konkretnego pomiaru to zostanie wygenerowany komunikat:

„Błąd w pliku. W pomiarze (tu numer pomiaru) jest nieprawidłowa data. Przyjmuję datę domyślną = rok pomiaru.01.01”

to program jako datę pomiaru przyjmie 1 stycznia roku w którym były dokonywane pomiary (rok zapisywany jest w bajtach 3 i 4 pliku \*.REJ - patrz instrukcja rejestratora).

**UWAGA:** W takim wypadku dany rekord pomiarowy może znaleźć się w innej stacji niż ta, w której rzeczywiście był dokonany pomiar. Będzie to widoczne w naruszeniu ciągłości numerowania rekordów pomiarowych.

Jeżeli nagłówek jest prawidłowy a błąd błędnie będzie zapisany czas konkretnego pomiaru to zostanie wygenerowany komunikat:

„Błąd w pliku. W pomiarze (tu numer pomiaru) nieprawidłowa godzina. Przyjmuję godzinę domyślną = 00.00.00”

to program jako datę pomiaru przyjmie północ jako godzinę dokonania pomiaru.

**UWAGA:** W takim wypadku dany rekord pomiarowy może znaleźć się w innej stacji niż ta, w której rzeczywiście był dokonany pomiar. Będzie to widoczne w naruszeniu ciągłości numerowania rekordów pomiarowych.

Jeżeli program wyświetli jakikolwiek inny komunikat oznacza to, że plik jest tak poważnie uszkodzony, że jego konwersja jest niemożliwa. Próba wczytania i konwersji takiego pliku może spowodować nieprawidłową pracę programu. Należy wtedy zakończyć działanie programu i uruchomić go ponownie, bądź też jeżeli kłopoty się powtórzą ponownie uruchomić Windows i dopiero wtedy program.

### 11.2.2 Problemy z wczytaniem pliku \*.LZH.

Program w czasie konwersji generuje plik \*.LZH, który zawiera skompresowane tablice: stacji i pomiarów.

Po wydaniu polecenia **Otwórz...** program dokonuje chwilowej dekompresji tych plików do katalogu programu. Plik \*.LZH pozostaje nienaruszony. Zmiana pliku \*.LZH może nastąpić jedynie w wyniku edycji tabeli stacji.

Błąd w czasie otwierania i dekompresji pliku .LZH zawsze zaowocuje komunikatem:

„Błąd otwarcia pliku z pomiarami. Sprawdź rozdział instrukcji Usuwanie Problemów”;

W takim wypadku należy zamknąć program ponownie uruchomić Windows, uruchomić program i spróbować powtórzyć operację. Jeżeli błąd się powtórzy należy (jeżeli został zachowany plik .REJ) dokonać ponownej konwersji tego pliku (być może bowiem plik .LZH uległ uszkodzeniu np. podczas przechowywania na dyskietce). Jeżeli mimo prawidłowej konwersji program nie będzie chciał czytać pliku w dalszym ciągu należy skontaktować się z firmą TIME-NET.

### 11.2.3 Brak wykresów na ekranie, chociaż okno wykresów jest otwarte.

Powody mogą być następujące:

- wszystkie wartości, które mają być na wykresie są równe 0;
- ustawiona jest opcja niewyświetlania linii i niewyświetlania punktów (na stronie „Legenda” w oknie opcji);
- ukryte są wszystkie trzy krzywe (można to sprawdzić w polu wielkości);
- jest tylko jeden pomiar w **tabeli pomiarów**.



#### 11.2.4 Wykresy wyglądają nieprawidłowo.

Powody nieprawidłowego wyglądu wykresów mogą być następujące:

- wcześniej zostały ustawione nieprawidłowe wartości kolorów, czcionek, przesunięć a następnie niechcący zapamiętane. Aby naprawić ten stan wystarczy w oknie opcji ustawić prawidłowe (tj. odpowiednie dla użytkownika) opcje a następnie wydać polecenie **Zapamiętaj ustawienia** z menu podręcznego wykresów.
- Wykresy mogą wyglądać i zachowywać się nieprawidłowo, jeżeli na skutek uszkodzenia pliku z pomiarami (\*.REJ przed konwersją) kilka rekordów pomiarowych ma tę samą datę i godzinę pomiaru. Aby naprawić ten błąd należy zamknąć zbiór pomiarów i ponownie dokonać konwersji \*.REJ → \*.LZH.

#### 11.2.5 Okno wykresów pojawia się po bardzo długim czasie

Jeżeli liczba pomiarów, które mają znaleźć się na wykresie jest bardzo duża (około 1000) to otwarcie okna wykresów może przebiegać dość długo (nawet do kilkudziesięciu sekund na wolniejszych komputerach). Zmiana wielkości wyświetlanych w już otwartym oknie wykresów będzie znacznie szybsza.

Jeżeli zbiór pomiarów zawiera dane z kilku stacji, to w celu przyspieszenia pracy zalecane jest wykonywanie wykresów dla każdej stacji oddzielnie (opcja **Wszystkie stacje** w menu **Pokaż** wyłączona).

#### 11.2.6 Czy można przenieść wykres do programu graficznego lub edytora tekstów?

Tak.

Wystarczy zapisać go na dysk pod wybraną nazwą w formacie Bitmapy (.BMP) lub Windows Meta File (.WMF) za pomocą polecenia **Zapisz jako** w menu podręcznym wykresu.

Następnie w wybranym programie graficznym lub edytorze tekstu trzeba użyć funkcji „Otwórz”, „Import” lub „Wstaw”.

#### 11.2.7 Wykresy źle wyglądają na wydruku

Należy przede wszystkim sprawdzić czy drukarka jest prawidłowo zainstalowana i skonfigurowana pod Windows. Program *TIME-NET Powers* korzysta ze sterowników drukarki pod Windows.

Na drukarkach igłowych wykresy nigdy nie będą miały bardzo dobrej jakości.

Zaleca się używanie drukarek atramentowych bądź laserowych do wydruku wykresów.

Jeżeli używa się drukarki atramentowej lub laserowej, należy sprawdzić czy nie jest włączona opcja „Wydruk oszczędnościowy”, która znacznie obniża jakość wydruku.

#### 11.2.8 Wykresy na wydruku są „ścięte” z lewej strony.

Jest to błąd występujący na niektórych drukarkach. Opisy osi Y lub jej tytuł nie są w całości wydrukowane. Aby to naprawić wystarczy powiększyć w opcjach wykresu wartość lewego marginesu.

#### 11.2.9 Wykresy drukowane są na ciemnym tle – są nieczytelne.

Należy w oknie opcji sprawdzić czy nie jest włączona opcja „Drukuj z kolorami tła”. Jeżeli jest włączona to należy ją wyłączyć.

#### 11.2.10 Krzywe na wydruku wykresu „uciekają” z prawej strony poza wykres.

Nieprawidłowy wydruk krzywych na wykresie, występuje na niektórych drukarkach gdy jest włączona opcja (w oknie opcji wykresu) „Rysuj poza marginesami”. Przed wydaniem polecenia wydruku należy tę opcję wyłączyć.

### 11.2.11 Nie można zmienić podziałki osi X na wykresie!

Program sam zmieni podziałkę osi X na większą jeżeli przy wybranej podziałce ilość znaczników na osi X przekroczyłaby wartość ustawioną w oknie opcji „Max. ilość znaczników”.

Aby ustawić dokładniejszą podziałkę wystarczy najpierw powiększyć fragment wykresu, a potem zmienić podziałkę w menu podręcznym.

### 11.2.12 Problemy ze zbiorem miejsc pomiarów

Zbiór miejsc pomiarów do baza danych, w której przechowywane są informacje o miejscach dokonywania pomiarów. Pliki tej bazy znajdują się w katalogu głównym programu.

Możliwych jest kilka powodów uszkodzeń zbioru miejsc:

- uszkodzenie plików – ktoś może przypadkowo wykasować pliki zbioru,
- pomyłkowe skasowanie rekordów w trybie edycji zbioru w programie *TIME-NET Powers* i potwierdzenie zmian,
- uszkodzenie plików w wyniku awarii zasilania komputera w czasie działania programu lub nieoczekiwanego błędu w systemie operacyjnym.

W wypadku trzecim należy spróbować wyjść z programu i systemu Windows, zresetować komputer i ponownie uruchomić program. Jeżeli zbiór miejsc pomiarów dalej nie będzie chciał się otworzyć (co może się objawiać komunikatami o błędzie po polsku, lub po angielsku – generowanymi przez Borland Database Engine), należy odtworzyć zbiór z kopii znajdującej się w podkatalogu \BACKUP, głównego katalogu programu.

W przypadku pierwszym i drugim także niezbędne jest odtworzenie plików z kopii.

Aby to zrobić należy wydać polecenie:

#### **Odtwórz zbiór miejsc**

z menu Plik.

#### **UWAGA:**

Aby w razie uszkodzenia móc odtworzyć zbiór miejsc z jak najmniejszymi startami informacji należy co pewien czas wykonywać kopię zbioru miejsc poleceniem;

#### **Kopia zbioru miejsc**

### 11.2.13 Skasowano przypadkowo miejsce pomiarów ze zbioru miejsc! Czy pliki z tego miejsca znajdujące się w archiwum przepadły?

Nie!

Program korzysta ze zbioru miejsc pomiarów tylko przy nadawaniu plikowi z pomiarami nazwy i umieszczaniu go w odpowiednim miejscu archiwum.

Można też pomóc sobie przy wyszukiwaniu plików z pomiarami z archiwum wybierając nazwę ze zbioru miejsc pomiarów.

Jednak w momencie wykasowania danego miejsca ze zbioru miejsc pliki z pomiarami z tego miejsca pozostają nienaruszone.

Jeżeli użytkownik pamięta dokładną nazwę miejsca i wpisze ją w oknie otwarcia plików z pomiarami, po czym wyda polecenie „Szukaj” to program wyszuka pomiary z tego miejsca, kierując się podaną nazwą. W tym wypadku wygodniej będzie wpisać dane miejsce powtórnie do zbioru pod tą samą nazwą, pod którą figurował kiedyś.

Jeżeli użytkownik nie pamięta nazwy skasowanego miejsca ze zbioru miejsc pomiarów to może odtworzyć zbiór miejsc z kopii zapasowej jak to opisano wcześniej.

#### **11.2.14 Skasowano przez przypadek część podkatalogów archiwum. Czy archiwum będzie pracowało poprawnie?**

Tak, chociaż skasowane pliki przepadną bezpowrotnie.

Archiwum to zwykły katalog zawierający podkatalogi (oznaczające lata i miesiące). Jeżeli przypadkowo uległ uszkodzeniu lub został skasowany np. podkatalog o nazwie „97” przepadną bezpowrotnie jedynie pliki z pomiarami z tego roku (ze wszystkich miejsc pomiarów).

Można jednak dalej korzystać z programu i z archiwum.

#### **11.2.15 Czy archiwum wymaga obsługi ze strony użytkownika?**

Nie. Jest wręcz szkodliwe, dokonywanie w archiwum jakichkolwiek zmian „ręcznie”. Niedopuszczalne jest kasowanie, lub zmiana nazwy katalogów lub plików, lub ich przenoszenie między katalogami. Program umożliwia skasowanie wybranych plików z pomiarami.

#### **11.2.16 Jak wykonać kopię bezpieczeństwa plików z pomiarami znajdujące się w archiwum?**

Pliki z pomiarami (o rozszerzeniu \*.LZH) są już skompresowane. Wystarczy skopiować je w wybrane miejsce.

Wykonanie kopii bezpieczeństwa całego archiwum jest równie proste. Należy skopiować katalog „\DANEREM” znajdujący się w katalogu głównym programu, wraz z podkatalogami w wybrane miejsce.

Użytkownik może oczywiście skompresować cały katalog archiwum (po skopiowaniu!) za pomocą któregoś z popularnych programów (RAR, ARJ, ZIP,...). Daje to pewien zysk miejsca i wygodę pracy z jednym plikiem, zamiast wielu.

Kiedy zajdzie potrzeba odtworzenia archiwum z kopii użytkownik musi jedynie skopiować katalog „\DANEREM” z całą zawartością z powrotem do katalogu głównego programu *TIME-NET Powers*. Potrzeba taka może zajść np. w wyniku uszkodzenia dysku twardego.

#### **11.2.17 Jak wykonać wydruk wszystkich wielkości z tabeli pomiarów?**

Jeżeli liczba wielkości w tabeli pomiarów przekracza 11 (a jest tak w wypadku danych z rejestratorów REM-9 i REM-9.1) to należy je drukować kolejno w porcjach co 11 wielkości (licząc razem z datą i czasem pomiaru).

#### **11.2.18 Nie można wczytać wyeksportowanego pliku z pomiarami do arkusza.**

Każdy nowoczesny arkusz ma możliwość wczytania danych z pliku tekstowego. Należy się tylko zwrócić uwagę na kilka ustawień:

- w oknie otwarcia pliku w polu „Typ pliku:” musi być wybrana opcja „Wszystkie pliki \*.\*” lub „Pliki tekstowe \*.PRN”, inaczej wyeksportowany plik nie będzie widoczny w oknie wyboru plików,
- arkusz pliki tekstowe może wczytywać pliki tekstowe przez polecenie „Otwórz” albo „Import”,
- należy ustawić średnik jako separator kolumn (pól),
- należy ustawić cudzysłów jako kwalifikator tekstu.

#### **11.2.19 Został uszkodzony zbiór miejsc pomiarów, a kopia nie została zrobiona.**

Jedynym wyjściem jest wpisanie wszystkich danych od nowa, do nowego (automatycznie utworzonego przez program) zbioru miejsc, i wykonywanie regularnie kopii w przyszłości!

## 12. Odinstalowanie

Program TIME-NET Powers umożliwia automatyczne odinstalowanie. Aby usunąć program *TIME-NET Powers* (oraz jednocześnie program *REM Transmisja*) z dysku należy:

1. Z grupy programów programu TIME-NET Powers wybrać ikonę „Uninstall TIME-NET Powers”;
2. Odpowiadać na pytania programu deinstalacyjnego;

### UWAGA

Deinstalator nie usunie żadnych plików (ani katalogów), które zostały utworzone po zainstalowaniu programu TIME-NET Powers (tzn. plików danych \*.rej, \*.lzh, \*.prn i innych). Jest to konieczne aby przy deinstalacji programu nie usunąć przypadkowo danych pomiarowych. Jeżeli użytkownik ma takie życzenie, może usunąć te pliki ręcznie.

Program Borland Database Engine ma własny program deinstalacyjny. Aby usunąć BDE należy:

1. Z grupy programów Borland Database Engine wybrać ikonę „Uninstall Borland Database Engine”;
2. Odpowiadać na pytania programu deinstalacyjnego;

### UWAGA

Ponieważ BDE może być współużytkowany przez różne programy, należy go odinstalować tylko w wypadku całkowitej pewności, że nie korzysta z niego żaden program zainstalowany na komputerze. W przeciwnym wypadku odinstalowanie BDE uniemożliwi pracę danego programu.