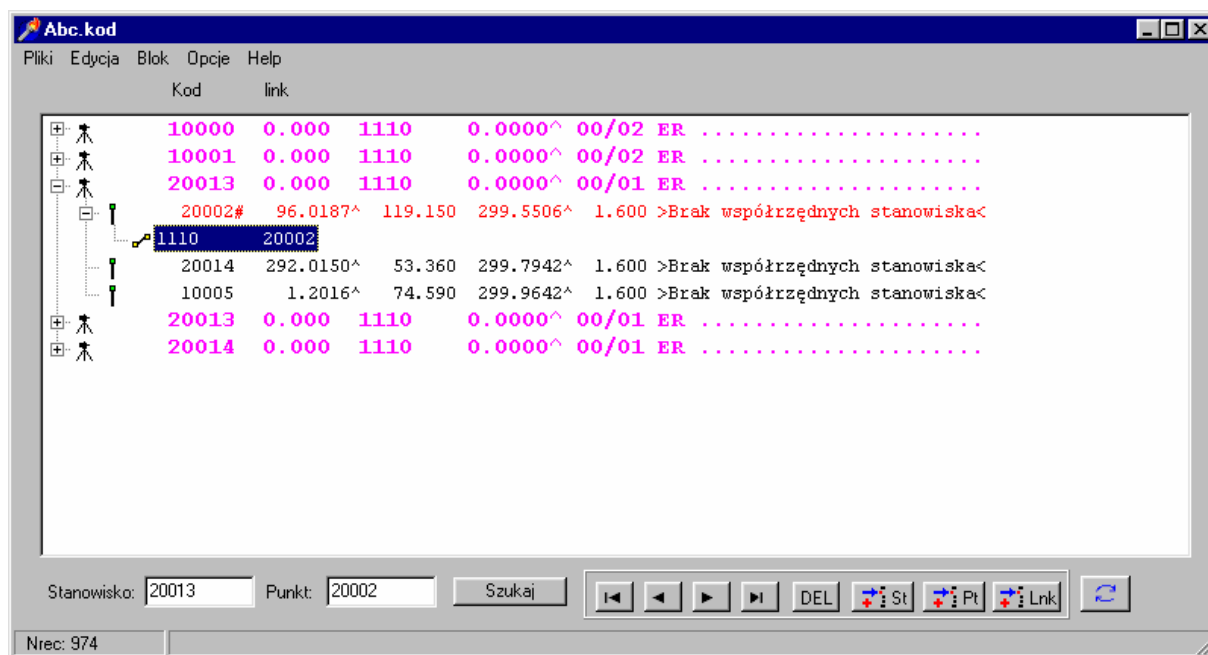


- kod** jest liczbą z przedziału **1110 - 5999** i jest kodem obiektu terenowego (szczegóły w opisach w zestawieniu kodów). Jeśli kod jest z przedziału **1110 - 1119** oznacza to że celowano na punkt osnowy o numerze podanym w polu **link**. Punkt taki traktowany jest jako nawiązanie i jego współrzędne powinny być w wykazie XYH. Jeśli brak jest przynajmniej jednego punktu nawiązania współrzędne pikiet na stanowisku nie są obliczane. Punkty nawiązania oznaczane są znakiem * występującym po numerze pikiety jeśli współrzędne są w wykazie lub znakiem # jeśli ich nie ma lub są niepełne np. brak wysokości. Za wynikami pomiarów przy punktach nawiązania podawane są współrzędne z **wykazu XYH** a nie wynikające z obliczeń. Nazwa punktu osnowy musi znajdować się w polu **link** natomiast nie musi się zgadzać z nazwą podaną w polu przeznaczonym na numer pikiety. Pozwala to traktować nawiązanie jako kolejną pikietę z zaznaczeniem w polu **link**, że dotyczy to nawiązania na punkt osnowy. Jako nawiązania wykorzystywane są także wszystkie pikiety posiadające odległość **mniejszą od zera lub równą zero**. W takim przypadku nie ma konieczności zapisywania informacji o nawiązaniu w polach **kod** i **link**. Jeśli podana odległość jest **ujemna** oznacza to, że była ona mierzona i do obliczeń będzie wykorzystywana wartość bezwzględna jeśli natomiast jej wartość wynosi **zero** wtedy oznacza to, że pomiaru odległości nie wykonywano.
- link** jest informacja z jakimi pikietami łączy się pikietą dana w celu utworzenia mierzonego obiektu terenowego,

Edycja danych

Do przeglądu i edycji danych tachimetrycznych służy specjalny edytor o strukturze drzewiastej.

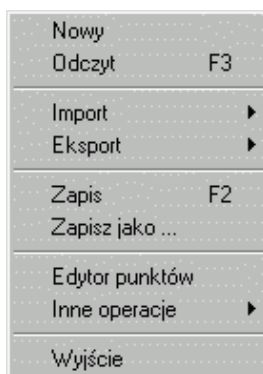


Rys. 1. Edytor danych z pomiaru tachimetrycznego

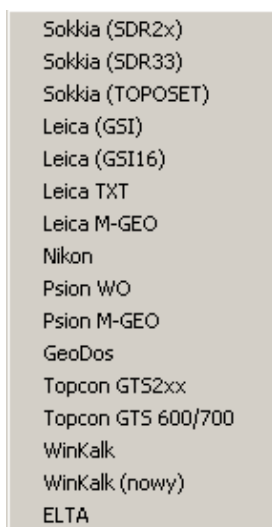
Trzy poziomowa struktura danych odpowiada strukturze pliku typu **KOD**. Kolejne poziomy reprezentują odpowiednio:

1. stanowiska tachimetryczne,
2. pikiety pomierzone ze stanowisk,
3. kody pikiet i połączenia między pikietami (linki)

Do wczytywania i zapisu danych służą polecenia w menu **Pliki**.



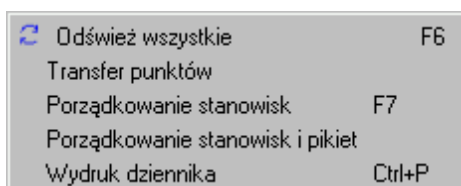
Polecenie **Nowy** usuwa wszystkie dane z edytora. Do wczytania pliku tachimetrycznego (w formacie KOD) służy polecenie **Odczyt**. Polecenie **Import** pozwala odczytać dane w jednym z następujących formatów:



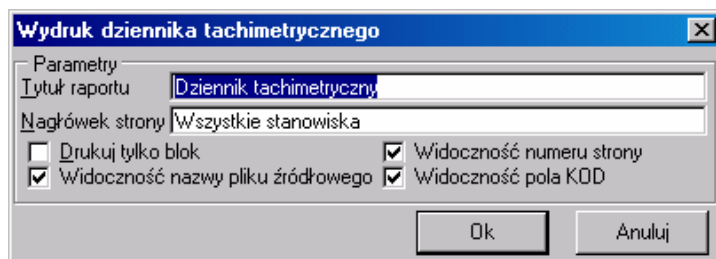
Polecenie **Eksport** pozwala wyodrębnić z danych tachimetrycznych i zapisać do pliku obserwacje (kąty lub kierunki, odległości, różnice wysokości) do punktów osnowy.

Polecenie **Zapis** zapamiętuje zawartość edytora w bieżącym pliku tachimetrycznym (nazwa bieżącego pliku widoczna jest w nagłówku okna edytora). Polecenie **Zapisz jako** umożliwia zapis danych tachimetrycznych do pliku o dowolnej nazwie (rozszerzenie KOD) lub utworzenie kopii okna edycyjnego w pliku tekstowym. Polecenie **Edytor punktów** pozwala zarządzać aktualnym zbiorem współrzędnych punktów nawiązania.

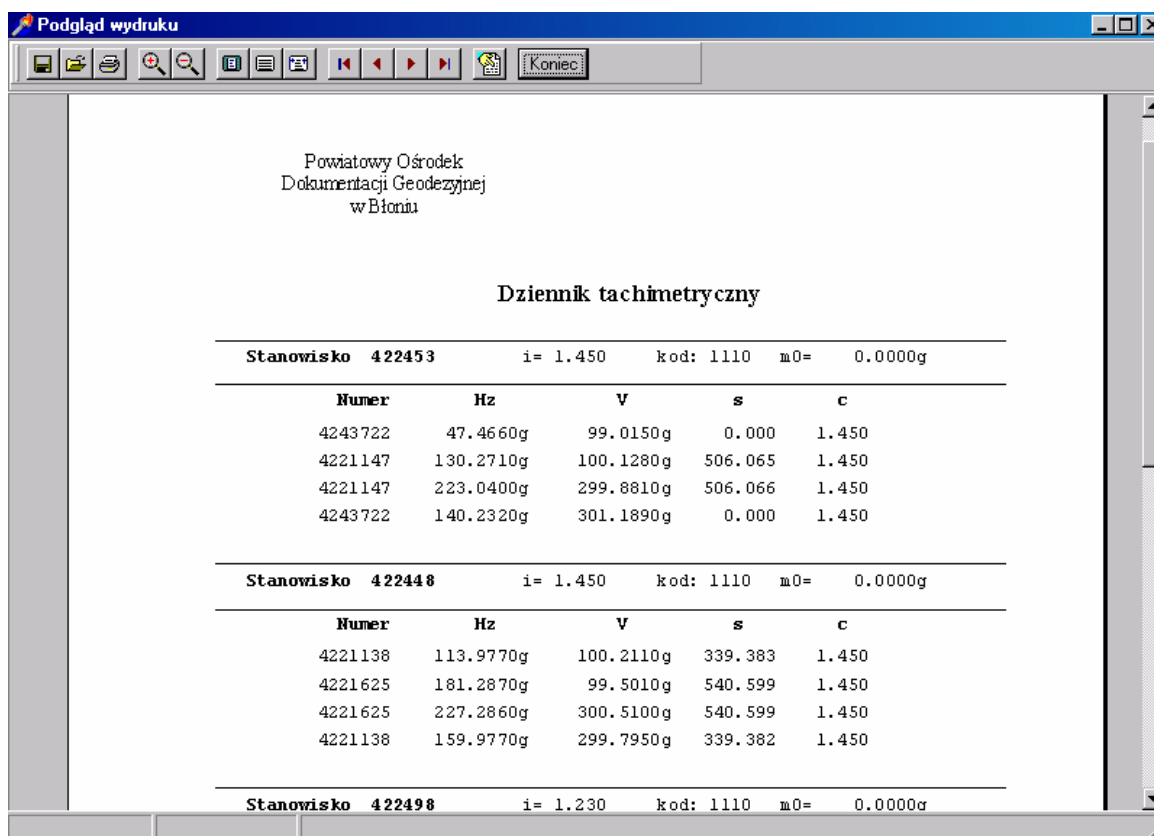
Polecenie **Inne operacje** otwiera podmenu z następującymi poleceniami:



Odśwież wszystkie – odświeża wyświetlane w oknie edycyjnym informacje dla wszystkich rekordów. Polecenie to można wykorzystać np. do aktualizacji obliczonych współrzędnych pikiet po zmianie w zbiorze punktów. Polecenie **Transfer punktów** powoduje dopisanie do wykazu punktów wszystkich punktów utworzonych na podstawie pikiet po obliczeniu ich współrzędnych. Polecenia **Porządkowanie stanowisk** oraz **Porządkowanie stanowisk i pikiet** pozwalają uporządkować w rosnącej kolejności numerów odpowiednio stanowiska lub stanowiska i pikiety dla każdego ze stanowisk (pikiety dla wybranego stanowiska można także uporządkować za pomocą polecenia menu kontekstowego). Ostatnie z poleceń (**Wydruk dziennika**) umożliwia utworzenie i wydruk dziennika tachimetrycznego.



Jeżeli w momencie wywołania polecenia przynajmniej jedno stanowisko będzie zaznaczone to użytkownik będzie mógł ograniczyć raport do zaznaczonych stanowisk (opcja **Drukuj tylko blok**).



Rys. 2. Podgląd raportu tachimetrycznego

Po wczytaniu wykazu w oknie edytora wyświetlana jest lista stanowisk (rys. 1). Kliknięcie na znak \oplus przy rekordzie stanowiska rozwija listę pikiet dla tego stanowiska; podobnie kliknięcie na \oplus przy rekordzie pikiet rozwija listę kodów i połączeń dla danej pikiet. Kliknięcie na znak \ominus przy rekordzie będącym „właścicielem” rozwiniętej listy powoduje zwinięcie tej listy. Przemieszczanie się pomiędzy rekordami możliwe jest za pomocą myszy lub klawiatury. Służą do tego także przyciski \leftarrow \rightarrow w dolnej części okna. Przyciski \leftarrow i \rightarrow realizują przejście do odpowiednio pierwszego lub ostatniego rekordu, zaś przyciski \leftarrow i \rightarrow przejście odpowiednio do poprzedniego lub następnego stanowiska. Przycisk ↺ powoduje odświeżenie wszystkich rekordów w oknie edycyjnym.

Za numerem pikiet pokazywana jest informacja o ewentualnym wykorzystaniu pikiet do nawiązania stanowiska. Możliwe są następujące oznaczenia:

- # – pikiet aktywna w zakresie nawiązania kąтового i wysokościowego,
- + – pikiet aktywna w zakresie nawiązania sytuacyjnego,
- – pikiet aktywna w zakresie nawiązania wysokościowego,
- ~ – pikiet nawiązująca nieaktywna.




Edycja rekordu danych


Aby przejść w tryb edycji bieżącego (wyróżnionego) rekordu należy nacisnąć **ENTER** lub wybrać polecenie **Edycja rekordu** z menu **Edycja**. W trybie edycji rekordu możemy przemieszczać się pomiędzy jego poszczególnymi polami za pomocą przycisków kursora ← i →. Aby zmienić zawartość bieżącego pola edytowanego rekordu należy nacisnąć **ENTER**. Po zakończeniu edycji pola rekordu należy ponownie nacisnąć **ENTER** w celu zatwierdzenia zmian lub **ESC** w celu przywrócenia poprzedniej wartości. Użycie przycisku ↑ lub ↓ powoduje wyjście z trybu edycji bieżącego rekordu i przeniesienie selekcji do rekordu poprzedniego lub następnego. Naciśnięcie **ESC** powoduje zakończenie edycji pola rekordu lub wyjście z trybu edycji rekordu. Możliwa jest zmiana wartości następujących pól rekordów:

Stanowisko	:	NS, i, kodS, Mo
Pikieta	:	Nr, Hz, s, V, w
Kod/Połączenie	:	kod, link



Po zakończeniu edycji ostatniego z edytowalnych pól rekordu następuje automatyczne przejście do edycji następnego rekordu tego samego typu (jego pierwszego pola). Jeżeli edytowany rekord jest ostatnim rekordem danego typu (np. ostatnia pikieta dla stanowiska lub ostatni link/kod dla pikiety) to dalsza akcja zależy od stanu opcji **Automatyczne dodawanie nowego rekordu**. Jeżeli opcja ta jest włączona dla bieżącego typu rekordu to po zakończeniu edycji ostatniego pola ostatniego rekordu do bieżącej listy dodawany jest nowy rekord. Wariant ten jest przydatny podczas ręcznego wpisywania danych tachimetrycznych.

Dodawanie i usuwanie rekordów

Aby dodać nowe stanowisko należy kliknąć na przycisk  (lub wybrać opcję **Wstaw Stn.** z menu **Edycja**) a następnie przejść w tryb edycji i wpisać właściwe wartości w pola rekordu. Aby dodać pikietę do bieżącego stanowiska używamy przycisku  (lub opcji **Wstaw Pt** z menu **Edycja**). W celu dodania rekordu link/kod do bieżącej pikiety używamy przycisku  (lub opcji **Wstaw Lnk.** z menu **Edycja**).

Przycisk , polecenie **Usuń** z menu **Edycja** lub naciśnięcie **Delete** na klawiaturze pozwala usunąć bieżący rekord wraz ze wszystkimi rekordami z nim związanymi (np. usunięcie stanowiska powoduje usunięcie wszystkich pikiet pomierzonych z tego stanowiska). Operacja usunięcia rekordu może być cofnięta poleceniem **Przywróć** z menu **Edycja**. Jeżeli usunięto kolejno kilka rekordów, przywrócić można tylko jeden – ostatnio usunięty rekord.

Przeszukiwanie zbioru danych

W dolnej części okna znajdują się okienka edycyjne **Stanowisko** i **Punkt** wyświetlające odpowiednie dane bieżącego rekordu. Okienka te można też wykorzystać do przeszukiwania zbioru danych. W celu odszukania w zbiorze pikiety wpisujemy jej numer w okienku **Punkt** i klikamy przycisk . Kolejne kliknięcie na przycisk  umożliwi odszukanie innych wystąpień pikiety o podanym numerze. Jeżeli wpisujemy także numer stanowiska to przeszukiwanie będzie ograniczone tylko do stanowiska o podanym numerze. Wyszukiwanie pikiety lub stanowiska na podstawie numeru możliwe jest także za pomocą poleceń **Znajdź/Punkt** lub **Znajdź/Stanowisko** w menu **Edycja**.

Menu kontekstowe

Po wskazaniu dowolnego rekordu danych i naciśnięciu prawego przycisku myszy pojawia się następujące menu kontekstowe:

Edycja rekordu	Enter
Wstaw Stn.	S
Wstaw Pt	P
Wstaw Link	L
Usuń	Del
Odśwież	
Zaznacz	Ins
Do wykazu	
✓ Nawiązanie/Pikieta (XY)	Alt+N
✓ Nawiązanie/Pikieta (H)	
Uporządkuj pikiety	
Zwiń linki	
Zwiń pikiety	

Edycja rekordu – przejście w tryb edycji rekordu (podobnie jak naciśnięcie **ENTER**)

Wstaw Stn. – dodanie nowego stanowiska

Wstaw Pt – dodanie nowej pikiety dla bieżącego stanowiska

Wstaw Link. – dodanie nowego linku/kodu dla wskazanej pikiety

Usuń – usunięcie wskazanego rekordu oraz wszystkich rekordów związanych z tym rekordem (np. usunięcie stanowiska powoduje usunięcie wszystkich pikiet pomierzonych z tego stanowiska)

Odśwież – powoduje odświeżenie informacji o rekordzie wyświetlanej w oknie edytora (opcja ta może być użyteczna np. w celu aktualizacji współrzędnych po zmianie nawiązania)

Zaznacz – zaznaczenie (dołączenie do bloku) bieżącego stanowiska

Do wykazu – dołącza do wykazu punktów nowy rekord odpowiadający wskazanej pikiecie.

Nawiązanie/Pikieta (XY) – Polecenie dostępne dla pikiet. Pzwala aktywować lub deaktywować pikiety nawiązujące w zakresie nawiązania kąтового. Pikieta stanowiąca nawiązanie nieaktywne oznaczana jest symbolem „~”. Jeżeli opcja **Dozwolone przekształcenie pikety w nawiązanie** (Opcje) jest włączona to dowolną pikietę można przekształcić w pikietę nawiązującą.

Nawiązanie/Pikieta (H) – Polecenie dostępne dla pikiet. Pzwala aktywować lub deaktywować pikiety nawiązujące w zakresie nawiązania wysokościowego. Pikieta stanowiąca nawiązanie nieaktywne oznaczana jest symbolem „~”. Jeżeli opcja **Dozwolone przekształcenie pikety w nawiązanie** (Opcje) jest włączona to dowolną pikietę można przekształcić w pikietę nawiązującą.

Uporządkuj pikiety – Polecenie dostępne dla stanowisk. Pozwala uporządkować pikiety dla bieżącego stanowiska wg. rosnących numerów.

Zwiń linki – powoduje zwinięcie wszystkich rozwiniętych rekordów link/kod dla wszystkich pikiet.

Zwiń pikiety – powoduje zwinięcie wszystkich rozwiniętych rekordów pikiet dla wszystkich stanowisk.

Opcje

Polecenie **Opcje** w menu głównym umożliwia zmianę podstawowych ustawień decydujących o działaniu edytora danych tachimetrycznych.

Rys. 3. Okno ustawień modułu tachimetrycznego Geo-Plus

Użytkownik może decydować o ustawieniu następujących opcji:

Jednostka kąta	Określa w jakich jednostkach mają być wyświetlane wielkości kątowe
Typ odległości	Skośna/Pozioma - rodzaj pomierzonych odległości,
Tolerancje nawiązania - określają dopuszczalne różnice w nawiązaniu stanowiska (brak wartości oznacza że nawiązanie nie jest kontrolowane)	
Kątowe	Maksymalna wartość błędu nawiązania kątowego stanowiska
Odległościowe	Maksymalna wartość błędu nawiązania liniowego stanowiska
Wysokościowe	Maksymalna wartość błędu nawiązania wysokościowego stanowiska
Uśredniaj nawiązania	Włączone – nawiązanie jest uśredniane Wyłączone – uwzględniany jest tylko pierwszy punkt nawiązania.
Błędy średnie – wielkości charakteryzujące dokładność obserwacji (wykorzystywane w procedurze eksportu)	
Kąta/Kierunku	Błąd średni kąta lub kierunku
Długości	Błąd średni odległości poziomej
Różnicy wysokości	Błąd średni różnicy wysokości
Kolory – określają sposób wyświetlania danych w edytorze	
Stanowiska	kolor dla rekordów stanowisk
Pikiety	kolor dla rekordów pikiet zwykłych
Pikiety nawiązujące	kolor dla rekordów pikiet nawiązujących
Linki i kody	kolor dla rekordów linków i kodów
Tło dla stanowisk zaznaczonych	kolor tła dla rekordów stanowisk zaznaczonych (stanowiących blok)
Automatyczne dodawanie nowego rekordu	
Stanowiska	po zakończeniu edycji ostatniego stanowiska automatycznie dodawane jest nowe
Pikiety	po zakończeniu edycji ostatniej pikiety dla stanowiska automatycznie dodawana jest nowa

Linku/kodu	po zakończeniu edycji ostatniego linku/kodu dla pikiety automatycznie dodawany jest nowy rekord link/kod
Domyślne wysokości – wykorzystywane w procedurze importu w formacie Elta	
Instrumentu	Domyślna wysokość instrumentu dla nowego stanowiska o ile nie określił jej użytkownik
Sygnalu	Domyślna wysokość sygnału dla pikiet mierzonych z nowego stanowiska o ile nie określił jej użytkownik
Inne ustawienia	
Cyfry po przecinku XY	Określenie precyzji wyświetlania współrzędnych XY i odległości
Cyfry po przecinku H	Określenie precyzji wyświetlania współrzędnych H
Pikieta bez H jeśli $wc < 0$	Jeśli opcja jest włączona wtedy podanie wysokości celu z minusem jest informacją, że pikieta taka nie posiada określonej wysokości w przeciwnym wypadku wysokość jest obliczana zawsze.
Pikieta bez H jeśli $wc >$	Jeśli opcja jest włączona wtedy podanie wysokości celu większej od wartości krytycznej jest informacją, że pikieta taka nie posiada określonej wysokości w przeciwnym wypadku wysokość jest obliczana zawsze. Zmiana wartości krytycznej dla wc możliwa jest po włączeniu opcji.
Maksymalna długość celowej	Przekroczenie podanej długości celowej uniemożliwia wyznaczenie współrzędnych dla pikiety.
Dozwolone przekształcenie pikiety w nawiązanie	Aktywowanie tej opcji umożliwia przekształcenie dowolnej pikiety w nawiązanie (poleceniem menu kontekstowego)

Szczegółowe zasady postępowania przy rejestracji i kodowaniu pomiarów znajdują się w rozdziale opisującym zasady kodowania terenowego.