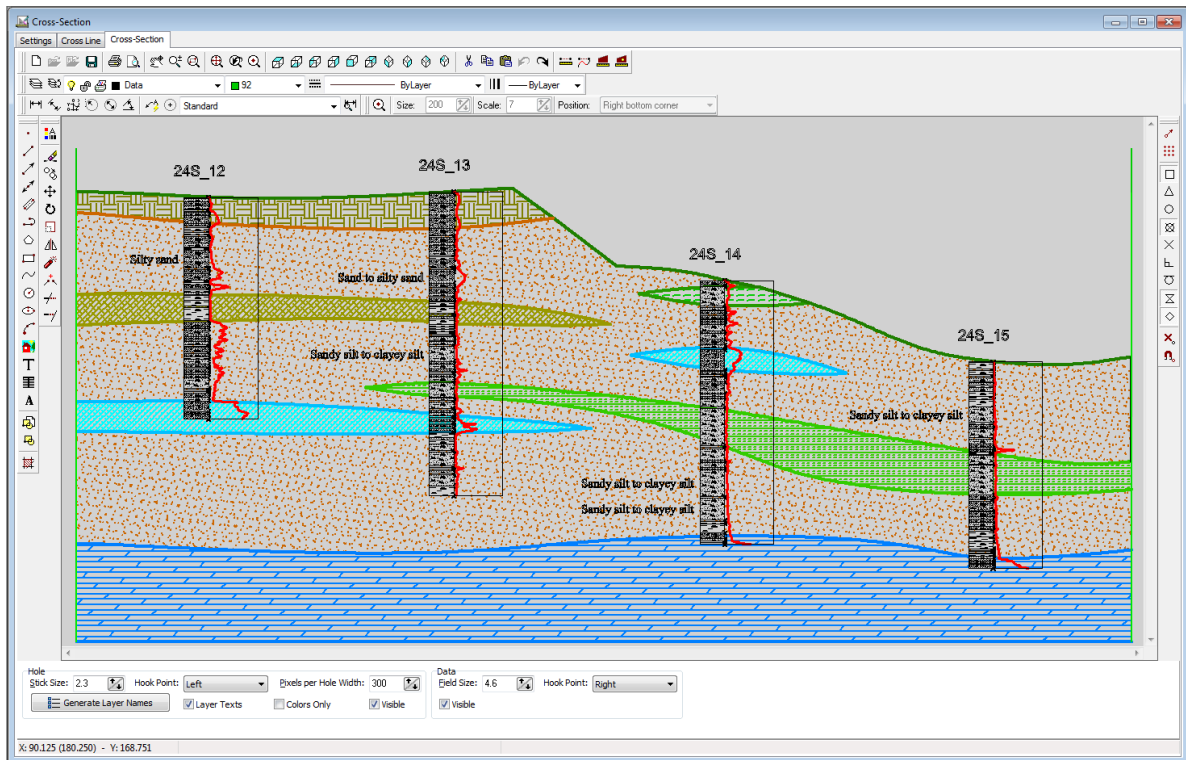


CPT-CAD

Program do tworzenia dokumentacji geologicznej i geotechnicznej

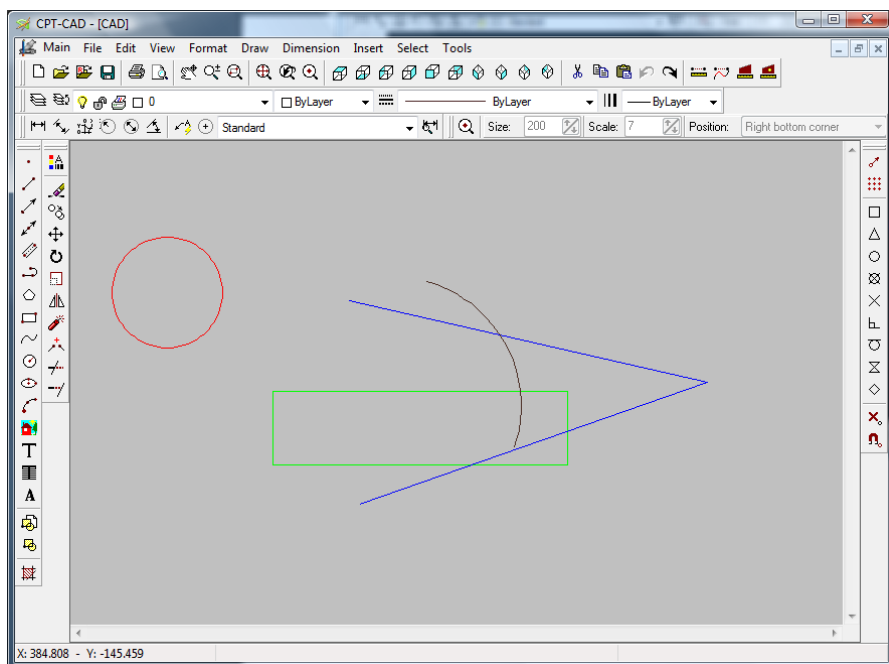
Moduł CPT-CAD jest przeznaczony do tworzenia:

- map
- przekrojów geologicznych i geotechnicznych
- własnych rysunków wektorowych w grafice CAD.



Podstawowe funkcje modułu CPT-CAD:

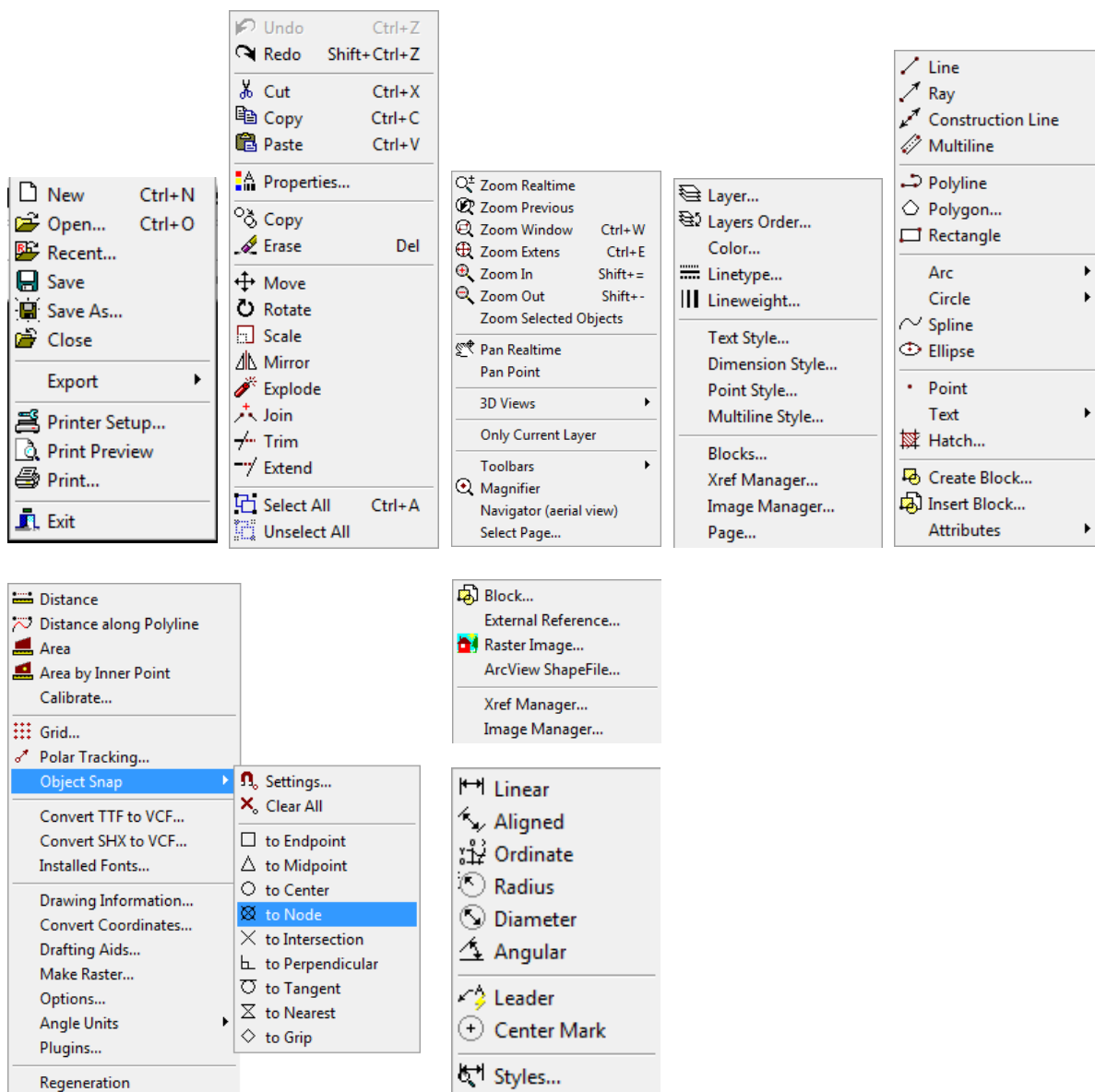
- Edycja map wektorowych i rysunków zapisanych w formacie DXF.
- Tworzenie map z lokalizacją otworów wiertniczych i testów terenowych.
- Tworzenie przekrojów z wprowadzonymi automatycznie następującymi obiektami:
 - ✗ Grid przekroju z osiami pionowymi
 - ✗ Profile geologiczne w odpowiedniej skali i lokalizacji
 - ✗ Elementy wymiarowania (odległości pomiędzy otworami, rzędne stropu i spągu warstw, miąższości warstw etc.)
 - ✗ Opisy typów gruntu
 - ✗ Wybrane charakterystyki warstw zapisane w **GEO DB**
 - ✗ Nazwy otworu
 - ✗ Wykresy parametrów wyinterpretowanych z sondowań CPT/CPTU
- ✗ Indywidualne gridy wykresów parametrów
- ✗ Wykresy sondowań DMT
- ✗ Wykresy sondowań sondą dynamiczną
- ✗ Wykresy prędkości fali sejsmicznej wyinterpretowane w module **Seismic-pro**
- ✗ Profile geologiczne otworów wiertniczych zapisane w bazie danych
- ✗ Dowolne obiekty graficzne i teksty wprowadzone przez Użytkownika za pomocą zaimplementowanej grafiki CAD
- ✗ Szrafury w profilach otworów
- Zapisywanie utworzonych przekrojów w formacie ***.CPTCAD** wraz z całą strukturą i powiązaniem z bazą danych i plikami, co umożliwia pełną edycję przekroju.
- Tworzenie własnych map i innych rysunków, które mogą być zapisane we własnym formacie wektorowym lub wyeksportowane do formatu **DXF** lub **DWG**.

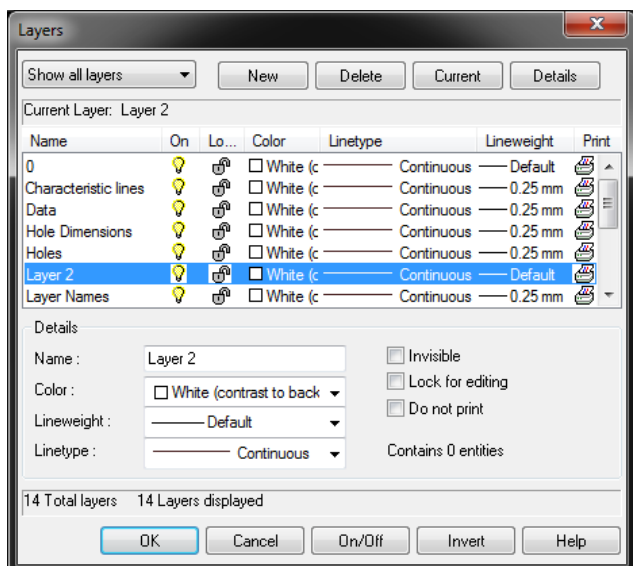


Zaimplementowana grafika wektorowa typu CAD zawiera większość funkcji, własności i opcji standardowych dla programów typu CAD (jak np. AutoCAD, Microstation etc.).

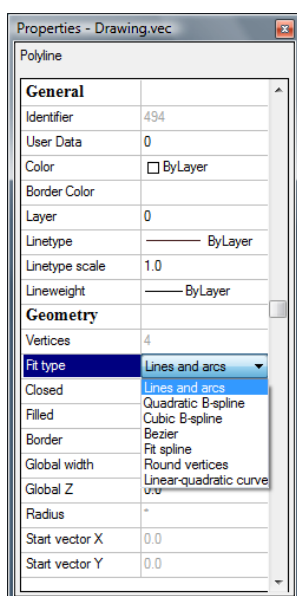
Większość funkcji graficznych i opcji stosowanych w programach CAD, w szczególności te same typy linii, struktury (bloki etc.), wypełnienia typu hatch, warstwy CAD, wymiarowanie, są dostępne w module CPT-CAD i łatwo dostępne z menu i ikon.

Funkcje graficzne i opcje dostępne w module CPT-CAD:

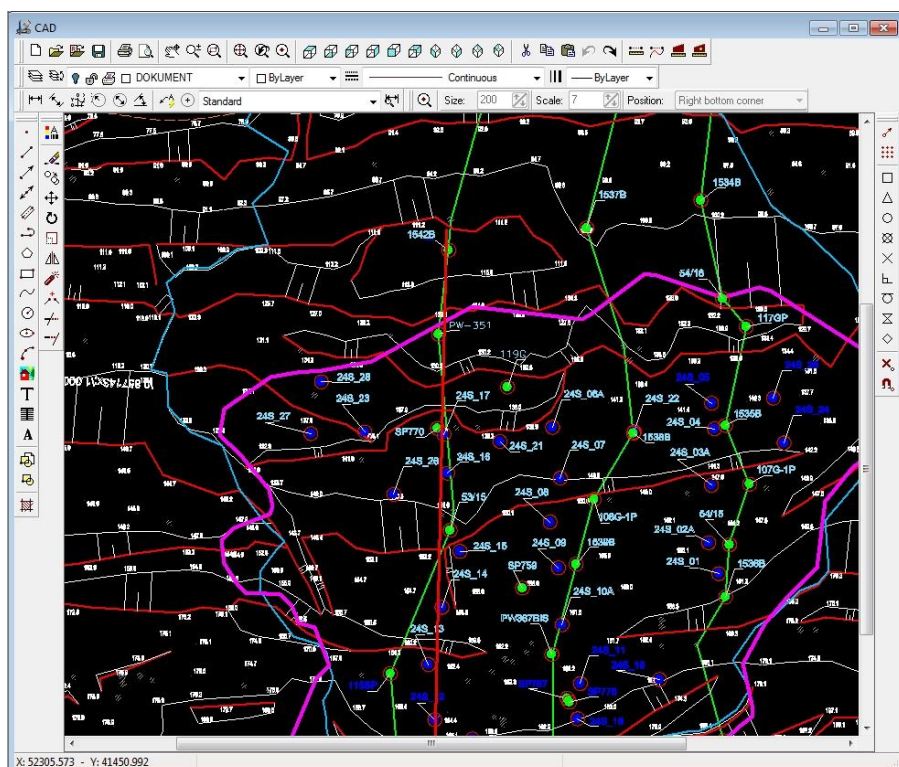




Struktura warstw rysunku jest w pełni zgodna ze strukturą zaimplementowaną w programach typu CAD (np. AutoCAD). Opcja ta w znaczącym stopniu ułatwia tworzenie i edycję rysunków, w szczególności przekrojów i map.



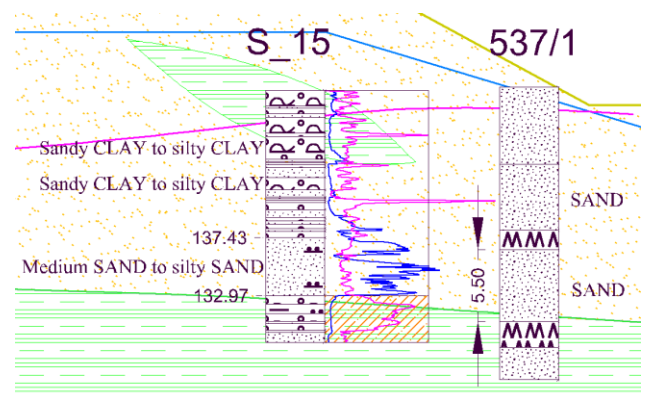
Wszystkie obiekty graficzne charakteryzują się szeregiem właściwości, które w łatwy sposób mogą być wylistowane i wyedytowane. Lista właściwości jest indywidualnie tworzona w zależności od typu obiektu i zawiera wyłącznie charakterystyki istotne dla tego obiektu.



Moduł **CPT-CAD** dzięki zaimplementowanym funkcjom graficznym jest znakomitym narzędziem do tworzenia map z lokalizacją otworów wiertniczych, testów CPT i innych testów. Dzięki pełnej zgodności z plikami DXF, jako tło tej mapy może służyć standardowa mapa terenu wygenerowana w programie AutoCAD lub Microstation. etc.).

Dzięki możliwości odczytywania plików *.CPD (z wynikami interpretacji sondowań CPT/CPTU) i bezpośrednim połączeniom z bazą danych programu **GEO DB**, moduł **CPT-CAD** pozwala na automatyczne wprowadzanie do przekrojów następujących obiektów:

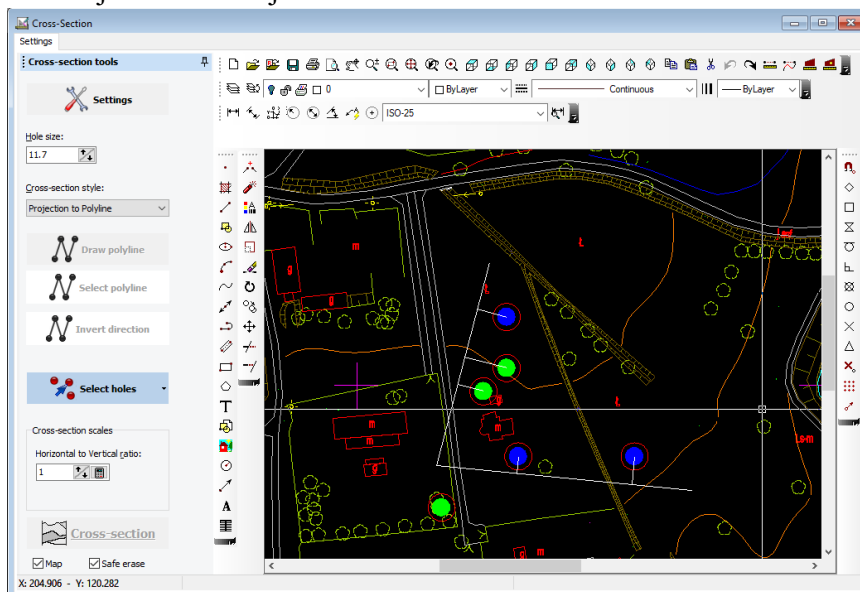
- Profile otworów będących rezultatem interpretacji sondowań CPT/CPTU uzupełnione o następujące elementy:
 - ✖ Wypełnienia w postaci szrafur geologicznych lub kolorów
 - ✖ Opisy typów gruntu
 - ✖ Symbole zwierciadła wody z rzędnymi
 - ✖ Rzędne stropu i spągu wybranych warstw
 - ✖ Rzędne dowolnie wybranych punktów
 - ✖ Miąższości wybranych warstw
 - ✖ Odległości pomiędzy otworami
 - ✖ Wykresy dowolnych parametrów wyinterpretowanych z sondowań CPT/CPTU
 - ✖ Wykresy sondowań dynamicznych DPT
 - ✖ Wykresy prędkości fali sejsmicznej wyinterpretowane w module **Seismic**
- profile otworów wiertniczych zapisanych w bazie geologicznej modułu **GEO DB**, uzupełnione o wszystkie w/w elementy, za wyjątkiem wykresów sondowań CPT/CPTU i sejsmicznych.
- Wykresy sondowań dynamicznych
- Wykresy parametrów geotechnicznych zapisanych wraz z otworami w bazie **GEO DB**.
- Elementy wymiarowania (odległości pomiędzy otworami, odległości pomiędzy wybranymi punktami, miąższości wybranych warstw etc.)



Ponadto, dzięki wbudowanym zaawansowanym opcjom i procedurom graficznym, m.in. przyciągania do wybranych punktów, linie i style linii, linie łamane, linie krzywe, koła, elipsy, łuki, wypełnienia typu hatch, elementy wymiarowania, bloki, teksty proste, i teksty wieloliniowe etc., przekroje mogą zawierać:

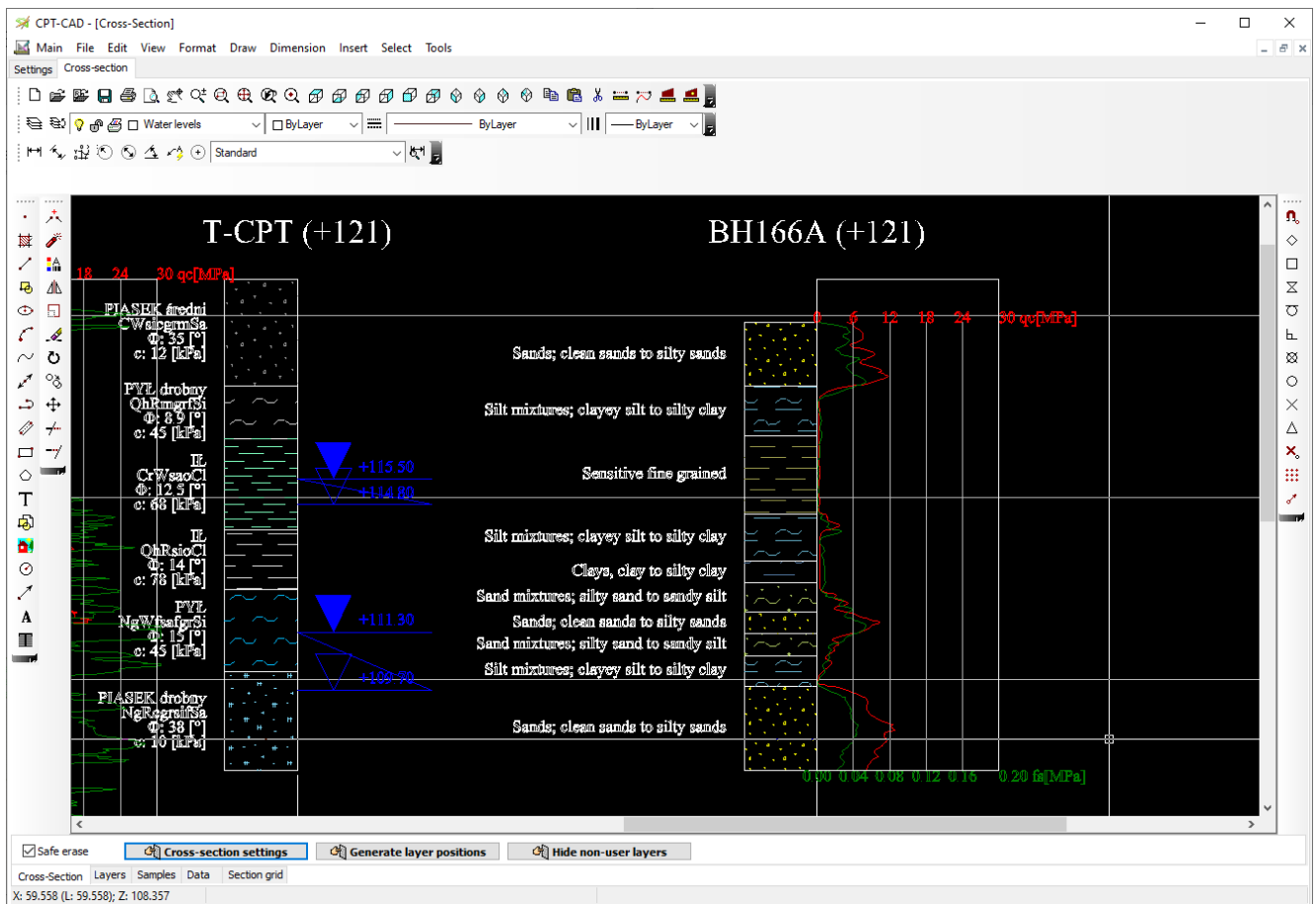
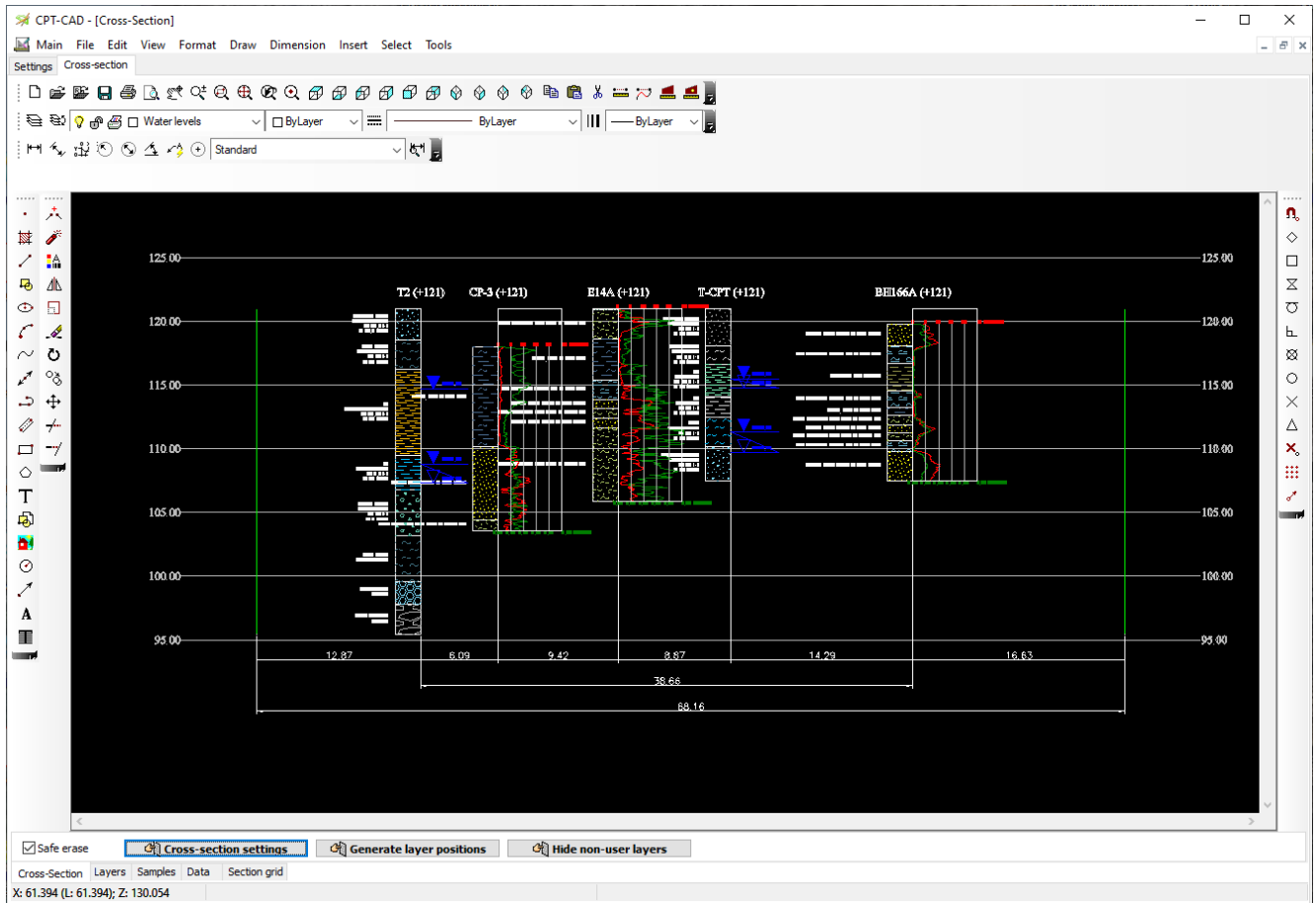
- Obiekty graficzne wygenerowane „ręcznie” przez Operatora, takie jak np.
 - ✖ Warstwy i struktury geologiczne
 - ✖ Wydzielenia wybranych stref gruntu
 - ✖ Dodatkowe opisy tekstowe
 - ✖ Legendy
- Wklejone obrazy zapisane w formacie BMP i JPG.
- Wklejone „zewnętrzne” pliki DXF zawierające np. projekty budynków lub innych obiektów.

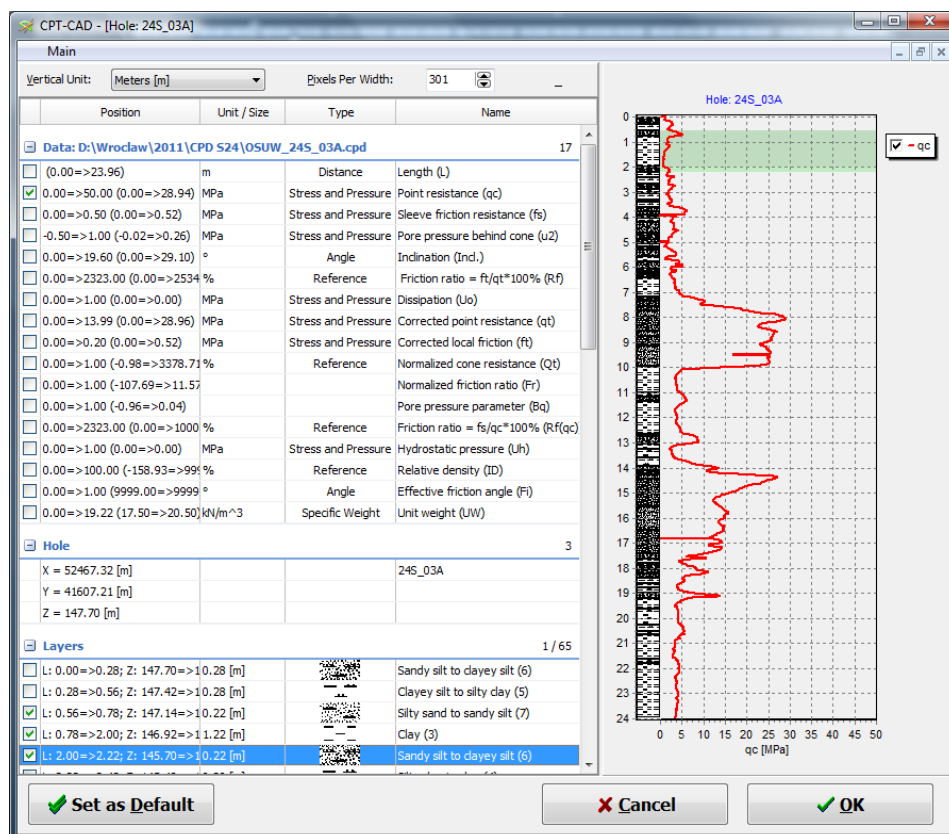
W odróżnieniu od innych programów typu CAD, moduł **CPT-CAD** umożliwia tworzenie przekrojów o różnej skali pionowej i poziomej. Opcja ta jest często stosowana ponieważ umożliwia tworzenie bardziej „zwartej” dokumentacji.



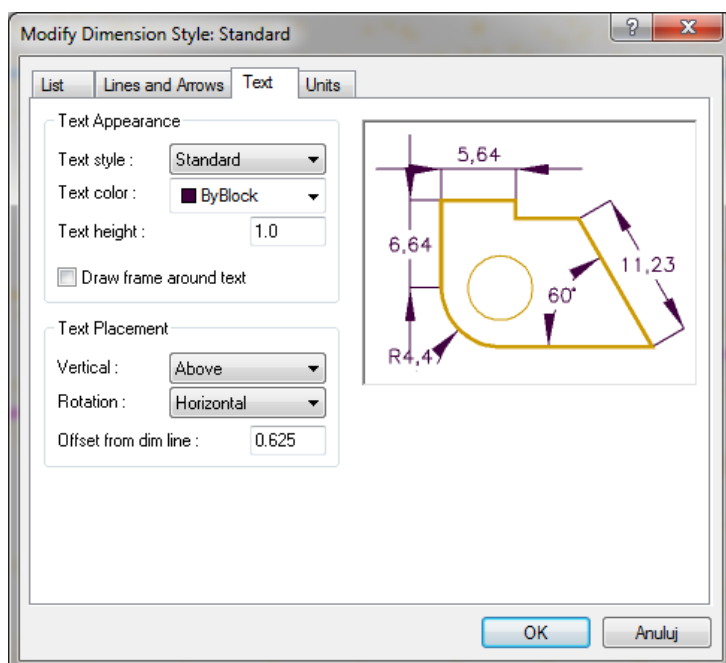
CPT-CAD umożliwia tworzenie przekrojów wzdłuż następujących linii:

- ➡ Linie proste, na które rzutowane są wybrane punkty
- ➡ Linie łamane, na które rzutowane są wybrane punkty
- ➡ Linie łamane „po otworach”, które biegną od otworu do otworu zgodnie z kolejnością selekcji.
- ➡ Linie „drogowe”, w których odległości pomiędzy otworami są zgodne ze współzrędnymi drogowymi (kilometrażem).

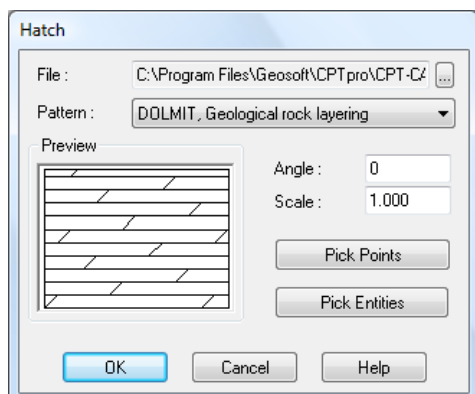




Zaimplementowany w module CPT-CAD odczyt plików *.CPD z wynikami interpretacji sondowań CPT/CPTU pozwala na błyskawiczne (dwa kliknięcia) uzyskanie informacji o wszystkich warstwach geologicznych i parametrach zawartych w tych plikach. Wybrany wykres parametru jest automatycznie generowany na przekroju, opcjonalnie tylko na wybranym otworze, lub na wszystkich. Zmiana parametru może być dokonana za pomocą trzech kliknięć.

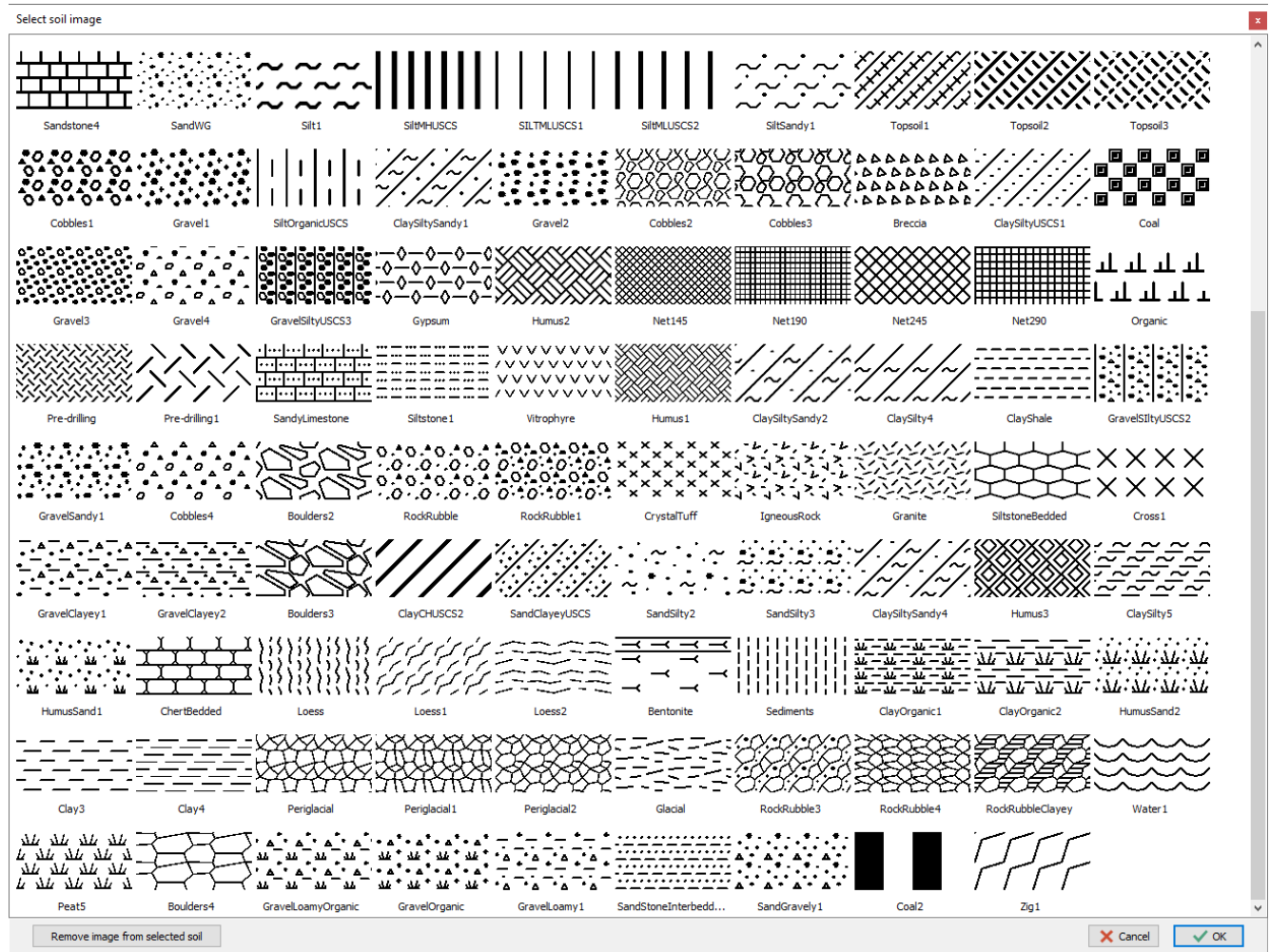


Zastosowane funkcje wymiarowania pozwalają stosowanie szeregu ustawień.



Warstwy geologiczne są tworzone poprzez narysowanie linii spągu i stropu, a następnie wypełnienie zamkniętej przestrzeni „hatchem” lub kolorem. Linie stropu i spągu mogą mieć postać linii łamanej lub krzywej (spline). Edycja/korekta warstwy jest bardzo prosta – wystarczy „przesunąć” myszą wybrane punkty linii stropu/spągu na nowe położenie i kolejnymi dwoma kliknięciami wprowadzić nowe wypełnienia.

Hatche używane w module **CPT-CAD** są zgodne z symbolami **BMP/PNG** stosowanymi w programie **CPT-pro** oraz na kartach otworu wiertniczego generowanych przez program **GEO DB**. Kolory hatchów używanych do wypełniania profili geologicznych mogą być w kolorze czarnym lub dokładnie zgodne z kolorami określonymi przez PIG¹.



¹ Wytczne wykonywania badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego” opracowane przez Państwowy Instytut Geologiczny dla GDDKiA oraz „Wytczne rozpoznania i badań podłoża budowlanego dla inwestycji kolejowych dużych prędkości” opracowane dla CPK przez Państwowy Instytut Geologiczny we współpracy z Akademią Górniczo-Hutniczą i Politechniką Warszawską.