

# Zmiany w C-GEO w roku 2013

## Spis treści

Okno projektów.....	1
Eksport.....	2
Import.....	2
Tachimetria i Obsługa tachimetrów.....	3
Tabela współrzędnych .....	3
Porównywanie współrzędnych.....	4
Mapa.....	4
Formularz.....	4
Baza danych.....	4
Transformacja.....	4
Obliczenie powierzchni.....	5
Objętości.....	5
GML.....	5
Edytor mapy obiektowej.....	5
Paski Ikon.....	6
Wyrównania ściśle, 3D/GNSS.....	6
Niwelacja.....	6
GIS.....	7
Legenda.....	7
Raporty.....	7
Opcje.....	7
Inne.....	7

## Okno projektów

- dodano możliwość określenia układu wysokości
- pod prawym klawiszem myszki na nazwie projektu/tabeli dodano możliwość wywołania okna eksploratora Windows z wyświetlonym folderem projektu,
- opcja "Więcej ..." - dodano przycisk wywołania google maps - mapa jest ustawiana na obszarze wyszukany po danych TERYT: województwo, powiat, gmina, obręb
- dodano gałąź DropBox - użytkownicy tego wirtualnego dysku uzyskują dostęp do swoich zasobów w chmurze. Na razie, można dzięki tej funkcji pobierać pliki np. kopie projektów, pliki CAD/GIS, a później wczytywać je do C-GEO. Ponadto, możliwy jest zapis kopii projektów na dysk wirtualny.

- dodano możliwość załadowania ostatnio otwieranych tabel z listy dostępnej w menu Plik oraz poprzez ikonkę z paska Zarządzanie
- w oknie projektu, gałąź Mój komputer, dodano wyświetlanie daty ostatniej modyfikacji i rozmiar plików na liście,
- możliwość przypisania mapy w tle w oknie projektów - metodą "przeciągnij i upuść" - należy wskazać mapę i przesunąć ją na mapę w której ma być wyświetlona jako tło,
- przy zakładaniu nowej mapy, możliwość ustalenia jako mapy w tle ostatnio użytej mapy w tle,

## Eksport

- w oknie eksportu do GML zgodnie z rozporządzeniem o mapie zasadniczej dodano możliwość wyboru jakie obiekty mają być wysłane: wszystkie, tylko obiekty BDOT500 lub GESUT, zaznaczone w bazach danych C-GEO itp. - funkcja dostępna pod prawym klawiszem myszki, umożliwienie umieszczania jako podgląd opisu i jako tekst na mapie - atrybutu punktu – kodu,
- zmiana zasad ustalania grubości linii eksportowanych do DXF - w efekcie linie mają swoje grubości niezależnie od skali mapy w AutoCAD
- opracowano nową funkcjonalność - eksport mapy do formatu kafelkowego, który może być publikowany na stronie www
- w eksporcie do DXF można teraz eksportować także rastry TIFF umieszczone na mapie C-GEO - w parametrach eksportu do DXF trzeba włączyć opcję "Dołącz rastry",
- w eksporcie do DXF można teraz eksportować także nowe typy linii zarówno z rozporządzenia o mapie zasadniczej jak i z instrukcji D-19,
- wprowadzono eksport do SHP obiektów 3D - przydaje się przy tworzeniu danych do NMT w innych aplikacjach,
- zmiana w generowaniu warstw i ich opisów umożliwiającą eksport do DXF/DWG obiektów 3D
- w eksporcie punktów do pliku tekstowego dodano możliwość generowania odrębnych plików z punktami w podziale ze względu na ich kody na poszczególne bazy danych (BDOT, GESUT, EGB...)
- eksport punktów do formatu KML w menu GIS
- eksport do formatu GML wybranych warstw, a także według kryterium daty modyfikacji obiektów,

## Import

- w oknie importu z DXF dodano pod prawym klawiszem myszki funkcje zaznaczania/odznaczania warstw do importu,
- dodano import plików GML (np. z programu Bank Osnów) zawierających dane punktów osnowy zgodnych z rozporządzeniem o państwowym systemie odniesień przestrzennych z 14 listopada 2012. Jeśli oprócz pliku GML są także skany opisów topograficznych, również one są importowane do C-GEO,
- wprowadzono import plików ACS i EPT z Ewmapy - czyli punktów granicznych z atrybutami (STB, RZG, BPP itd.) - import realizowany w menu Plik-Import-Ewmapa-Punkty,
- import danych z GeoInfo V - dodano wybór który atrybut jest traktowany jako numer

punktu, import danych punktów granicznych ZRD,BPP,STB z pliku GeoInfo do tabeli współrzędnych,

- import z formatu Geo-Map punktów obiektów z numerami

## Tachimetria i Obsługa tachimetrów

- w oknie ustawień błędów obserwacji do liczenia mp i mh, dodano funkcję zmieniającą wartości błędów obserwacji we wszystkich stanowiskach w projekcie - przydatne gdy dla wielu stanowisk chce się zmienić wartości np. błędów odległości i kątów,
- poprawka obliczania wysokości pikiet w tachimetrii w przypadku gdy nawiazanie jest tylko poziome (włączane klawiszem F7),
- w module Tachimetria wprowadzono możliwość przeliczania obserwacji pikiety jeśli ma ona współrzędne w tabeli roboczej - program sygnalizuje istnienie takiego punktu, podaje różnicę współrzędnych i umożliwia zmianę obserwacji tej pikiety,

## Tabela współrzędnych

- zgodnie z Rozporządzeniem MAiC z dnia 12.02.2013 w sprawie bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej: wprowadzono nową tabelę kodów z katalogiem znaków kartograficznych o nazwie MapaZasadnicza, edytor mapy zasadniczej (dawniej pod nazwą "Okno K1"), dzięki któremu można tworzyć obiekty mapy zasadniczej i GESUT, wprowadzać ich atrybuty, oraz szablon mapy z rozwarstwieniem ułatwiającymi zarządzanie mapą obiektową.
- nowa tabela współrzędnych oparta na zaawansowanym technicznie "gridzie" przez co użytkownik uzyskał wiele nowych możliwości (np. filtrowanie według różnych kryteriów, wielopoziomowe grupowanie, możliwość "zablokowania" punktów, itd.), pełny opis nowych możliwości tabeli współrzędnych.
- dodana możliwość przenieumerowania dowolnych atrybutów punktów w tabeli, ze wskazaniem pola w tabeli które podlega przenieumerowaniu, funkcja ta działa też w zakresie usuwania części zawartości wskazanego pola w tabeli,
- w menu Tabela dodano nową opcję - "Przekodowanie punktów" - umożliwia ona na podstawie wskazanego pliku przekodowania zmianę punktom kodów zgodnych np. z K1'98 na kody punktów zgodne z rozporządzeniem o mapie zasadniczej. Do aktualizacji dołączony jest plik przekodowania zawierający już kilka takich zapisów, np. dla latarni LAT=SUSM01. Pliki przekodowania są plikami w formacie tekstowym i można samodzielnie zdefiniować dowolny zestaw przekodowujący między różnymi zestawami kodów,
- dodana funkcja w menu Tabela -> Zaznaczone punkty -> Rysuj obiekty wokół punktów. Opcja pozwala na zdefiniowanie obiektu jaki ma być narysowany wokół punktu. Definicje wykonuje się wpisując komendy podobnie jak w języku logo. Zdefiniowany obiekt(y) może być wstawiony jednym kliknięciem przy wszystkich zaznaczonych w tabeli punktach.
- nowy sposób wprowadzania kodów w tabeli - w trakcie wprowadzania można filtrować listę kodów dowolnym ciągiem znaków. Opisy w nowej liście kodów zostały wzbogacone o kody z instrukcji K1, co pozwala na ich użycie w trakcie wprowadzania danych. nowa lista kodów ma przyporządkowane (tam gdzie było to możliwe) kody liczbowe ze starej instrukcji. Pozwala to na kodowanie w rejestratorach starym kodem liczbowym a po transmisji i przeliczeniu kody zostaną zamienione na obowiązujące.
- zmieniono obsługę "suwaka". Obecnie działa on prawidłowo jeśli nie jest użyta opcja filtrowania. Przy czym przez filtrowanie rozumie się również ukrycie punktów pomocniczych (z @)

- "Kontrola punktów bliskich: położone blisko siebie" dodano możliwość umieszczenia par punktów znajdujących się w pobliżu w module "Porównanie współrzędnych" - opcja przydatna do porównywania punktów granicznych- przy zakładaniu nowej mapy,

## Porównywanie współrzędnych

- zmiana sposobu działania okna "Co do wydruku" - obecnie pozostaje na ekranie, ułatwiając wykonanie kilku zmian,

## Mapa

- dodano oznaczanie obiektów znajdujących się wewnątrz wybranego obiektu na mapie - oznaczone obiekty mogą być np. eksportowane,
- ikonka "Przecięcie obiektem otwartym" umożliwia obecnie podział obiektów powierzchniowych i liniowych wskazaną linią cięcia ze skopiowaniem atrybutów dzielonego obiektu do nowopowstałych obiektów. Jest to przydatne np. gdy przewód powinien być podzielony na więcej części, które mają mieć atrybuty obiektu oryginalnego,
- rozbudowano okno umieszczania rzędnych pikiet na mapie o wyliczanie głębokości (dh), gdy podane są dwie wysokości, możliwe jest teraz także umieszczanie na mapie jako opisu punktu wyliczonej wartości dh,
- w obliczeniach na mapie (okno Pomiary i obliczenia), w funkcji "Odsunięcie" dodano możliwość podania przesunięcia dh modyfikowanego obiektu,
- dodano przyciąganie do przecięć i linii w funkcji "Obliczeń na mapie",
- wprowadzono różne znaczniki przyciągania - dla punktu (kółko), przecięcia linii (krzyżyk), na linii (kwadrat),
- w dolnym pasku mapy, wprowadzono możliwość włączenia kodowania punktów łączonych w obiekty liniowe lub powierzchniowe
- w opcji "Mapa->Edytor napisów" dodana możliwość zmiany szerokości czcionki
- wprowadzenie wyświetlania i drukowania ramek przerywanych z zaimportowanych plików RTF w oknie RTF na mapie,
- dodano możliwość usunięcia warstwy do której należy wybrany na mapie obiekt (prawy klawisz myszki - Ustaw warstwę...)
- ikonka "11", dodano opcję "Wyświetlaj opisy dla zaznaczonych punktów" - po jej włączeniu opisywane są te punkty, które są zaznaczone w tabeli,

## Formularz

- wprowadzono możliwość umieszczania daty w różnych standardach (np. yy.mm.dd itp), w zapisie formularza na mapę zachowane są kolory opisów

## Baza danych

- dodana opcja "wstaw teksty z mapy do wybranej kolumny". Opcja umożliwia pobranie z mapy do bazy danych tekstów których punkt wstawienia mieści się w obiekcie zamkniętym. Można to wykorzystać np do zaczytania numerów działek/użytków do bazy danych jeśli posiadamy tylko rysunek mapy (zaimportowany np z dxf-a)

## Transformacja

- w transformacji międzyukładami, umożliwiono przeliczenie tylko wysokości - przydatne gdy znana jest lokalna różnica wysokości między układami wysokości,

- dodano nowe transformacje z lokalnych realizacji układu 1965: Kępno, Oleśnica (transformacja wielomianowa).
- przy transformacjach dla lokalnych realizacji układu 65, wprowadzono poprawkę nieuwzględniania wysokości punktów przeliczanych. Wysokości te mają wpływ na współrzędne XY. Program Trans prof. Kadaja nie uwzględnia wysokości punktów co powodowało milimetrowe różnice w C-GEO, które uwzględniało te wysokości,
- dodano transformacje dla lokalnych realizacji układu 1965 na obszarach powiatów Bochnia i Limanowa,

## Obliczenie powierzchni

- w module Rozliczania użytków do powierzchni działek dodano generowanie wykazu zmian danych ewidencyjnych (wzór zgodny z załącznikiem do instrukcji G-5). Na podstawie danych z ewidencji importowanych z pliku SWDE oraz danych działek i użytków wprowadzonych w C-GEO, program wyszukuje działki w obu źródłach (C-GEO i SWDE). Zestawiane są powierzchnie kolejnych działek i użytków w nich z obu źródeł. W wykazie zmian danych ewidencyjnych działki mogą być sortowane po numerach lub po numerach jednostek rejestrowych. Dla każdej działki podawany jest też numer KW, jeśli istnieje w pliku SWDE. Funkcjonalność ta będzie rozwijana w kolejnych aktualizacjach.
- poprawka wyświetlania powierzchni do wyrównania przy wywołaniu okna wyrównania powierzchni

## Objętości

- poprawka interpolacji warstwic zarówno w module Objętości jak i bezpośrednio na mapie - w niektórych przypadkach (gęstej interpolacji) nie rysowane były warstwy,

## GML

- moduł GML eksportuje pliki GML zgodne z rozporządzeniem o mapie zasadniczej, walidując je z wykorzystaniem schematów XSD opublikowanych przez GUGIK,
- dodano import plików GML generowanych przez Ewmapę - dotyczy to plików Ewmapy niezgodnych z rozporządzeniem o mapie zasadniczej,
- uruchomienie eksportu i importu GML w ramach "Modułu Aktualizacji GML" dla obiektów mapy zasadniczej z atrybutami zgodnie z rozporządzeniem o mapie zasadniczej z 12 lutego 2013 r

## Edytor mapy obiektowej

- etykietowanie "na bieżąco" dla aktualnie tworzonego obiektu zarówno w trybie wyświetlania etykiety do edycji jak i w trybie jej natychmiastowego umieszczenia na mapie, sterowanie rodzajem etykietowania jest dostępne w oknie edytora mapy obiektowej - ikonka "...",
- w ustawieniach okna edytora dodano możliwość ustalenia domyślnych wartości dla niektórych atrybutów obiektów BDOT, GESUT. Dotyczy to np. daty pomiaru, wyboru źródła danych, itp. Dzięki temu przyspiesza się wprowadzanie atrybutów obiektów,
- Raster
- w oknie wpasowania rastra zastosowano to samo tło jak w ustalone w opcjach programu dla mapy,
- w menu Mapa-Raster-Transformacja rastrów możliwe są teraz transformacje plików rastrowych TIFF z wykorzystaniem poprawek lokalnych,

- dodana opcja kodowania punktów obiektu - nadawanie punktom kodów takich jak kod obiektu - funkcja przeznaczona dla geodetów zmuszonych przez niektóre ośrodki do nadawania punktom kodów obiektów do których punkty należą
- dodano wyszukiwanie po fragmencie opisu. Po wpisaniu ciągu szukanych liter i wciśnięciu Enter, jeśli w wyniku wyszukiwania znaleziono jeden obiekt, to jest on od razu gotowy do użycia na mapie. Jeśli obiektów jest więcej pojawia się lista.

## Paski Ikon

- udostępnienie możliwości definiowania własnego paska ikon - Obiekty mapowe - dzięki temu użytkownik uzyskuje szybki dostęp do często używanych obiektów mapy zasadniczej
- dodano ikonki szybkiego włączania/wyłączania widoczności punktów z @

## Wyrównania ściśle, 3D/GNSS

- w module wyrównania sieci niwelacyjnych dodano opcję importu danych przewyższeń z modułu Niwelacja
- poprawka ułatwiająca wyrównywanie niwelacji trygonometrycznej w module Wyrównania 3D/GNSS,
- dodano import wektorów GNSS z programu MAGNET Topcon który jest dostępny w nowych GPS tego producenta.
- zmiany w module Wyrównanie osnowy 3D/GNSS:import nowych formatów danych ( Trimble Data Exchange Format-TDEF, SurveyPro-RAW, JobXML i Excel-XLS); udokumentowano import wektorów z programów GEONET i GNSSolutions.Wprowadzono masową zmianę klasy nawiązania punktów (zaznaczanie punktów z klawiszem <Shift> potem prawy klawisz myszki >Zmień klasę nawiązania (przydatne przy dużych sieciach), podawanie informacji o punkcie wyznaczonym z najmniejszą dokładnością
- w module Wyrównanie 3D/GNSS dodano odczyt danych z formatów odbiorników GPS:- TSJ (TopSurv-Topcon, Sokkia),- Leica (własny format - do pobrania od Softline lub u dystrybutorów LeicaGeosystems),- Trimble DC (DataCollector),- Landstar CHC (baza DB). W tym module dodano także możliwość importu danych niwelacyjnych z modułu "Niwelacji", wprowadzono opcję czyszczenia wszystkich błędów obserwacji z danej zakładki (pod prawym klawiszem myszki), dodano kolumnę LP.
- W wyrównaniu oprócz wyznaczenia odchylenia standardowego  $m_0$  (który dotyczy całej sieci) wprowadzono również jego odpowiedniki w zakresie każdego rodzaju obserwacji (lokalne estymatory wariancji). Oznacza to, iż użytkownik w łatwy sposób będzie mógł ocenić dla którego rodzaju obserwacji (kąty, kierunki, odległości, wektory itp) wprowadzono właściwe błędy, a dla którego nie we wszystkich modułach obliczeniowych zastąpiono dotychczasowe okno rysunku obrazującego wyniki obliczeń. Nowe okno ma możliwość zapisu do standardów SHP/GML/KML/MIF i na mapę C-GEO, a także możliwość dodania innych warstw do rysunku (np. plik rastra z georeferencją, plik SWDE, itd) w celu np. wydrukowania takiego obrazu w całości,

## Niwelacja

- dodano odczyt danych z niwelatora Kolida DL-201 (konwersja pliku),
- obliczanie błędów wysokości  $m_h$  zarówno dla punktów ciągów jak i dla punktów pośrednich - PODGiK zaczynają wymagać tej wielkości. Aby  $m_h$  było poprawnie obliczone, należy podać błąd pojedynczej niwelacji na 1km, oraz typ ciągu (wiszący, nawiązany),

## GIS

- odczyt plików KMZ (Google Earth) - dla plików KML i KMZ automatycznie dodawane są pola "Lat" i "Lon" do których przepisywane są wartości z geometrii punktów
- zapis tabeli atrybutów z obiektów załadowanych do menu GIS do formatu MS EXCEL (ikonka nad tabelką z danymi)
- w imporcie z SHP dodano sugestie nazewnictwa warstw w C-GEO po imporcie zgodnie z nazewnictwem plików SHP,
- w oknie GIS dodano import plików KML - Google Earth,

## Legenda

- pod prawym klawiszem myszki dla warstwy/folderu/legendy dodano funkcję automatycznej redakcji mapy - nadawania etykiet dla obiektów BDOT500, GESUT zgodnie z wymaganiami rozporządzenia o mapie zasadniczej. Jest to przydatne np. dla map GML importowanych z PODGiK, które zawierają wyłącznie obiekty i ich atrybuty, bez warstwy redakcyjnej. Ponadto, jeśli użytkownik nie będzie wprowadzał etykiet podczas tworzenia poszczególnych obiektów, może nadać je jednorazowo tą funkcją. Należy mieć świadomość, że nie jest to "inteligentne" etykietowanie, czyli nie są uwzględniane inne elementy mapy, które mogą kolidować z etykietami,
- pod prawym klawiszem myszki dodana opcja usuwania pustych folderów warstw,
- dla wczytanego rastra można pod prawym klawiszem myszki wywołać umieszczenie na mapie obrysu rastra,
- podwójne kliknięcie na nazwie warstwy włącza edytowalność warstwy,

## Raporty

- w dolnej części - podglądzie dokumentu, pod prawym klawiszem myszki dodano możliwość wydrukowania tylko bieżącej strony widocznej w podglądzie,
- wprowadzono możliwość generowanie wydruku tak by każde zadanie było umieszczone na odrębnej stronie (funkcja włączana w ikonce Zaznaczanie),
- wprowadzono automatyczny zapis ostatnio wprowadzonych zmian, oraz zapamiętanie ustawienia ostatnio wyświetlanej strony raportu,

## Opcje

- dodano opcję w zakładce Mapa - "napisy z bazy danych jako etykiety" - włączenie tej opcji i wygenerowanie opisów dla obiektów z okna bazy danych umożliwia eksport do TANGO (GeoInfo V) obiektów wraz z ich etykietami,
- w opcjach programu (zakładka Mapa) dodano włączenie automatycznego dociągania końcówki odnośnika tekstu do punktu,
- Zakładka mapa - wszystkie linie i teksty w programie mogą być wygładzone - zwiększa to czytelność mapy i jej estetykę. Uwaga - przy słabszych konfiguracjach i dużych mapach może to powodować spowolnienie pracy programu,
- zakładka "Tabela punktów" wprowadzono możliwość ustalenia odrębnych kolorów np. dla wierszy z zaznaczonymi punktami

## Inne

- w oknach wyświetlających kolory do wyboru (np. w definicji warstw, zmianie bieżących kolorów, itp.) dodano w na liście kolorów predefiniowanych (jako zestaw kolorów

- niestandardowych) - definicję kolorów opisanych w rozporządzeniu o mapie zasadniczej,
- umożliwiono łączenie tabel kodów - w oknie tabeli dodana nowa funkcja pod prawym klawiszem myszki - po wskazaniu zestawu kodów, jest on dołączany do bieżącego zestawu (np. do zestawu kodów mapy zasadniczej dodaje się instrukcję K1'98),
- dodanie odrębnych zmiennych dla TERYT jednostki ewidencyjnej i kodu obrębu w formularzach (\$pNr\_Teryt\_gmi) i raportach (menu Wstaw- Numer TERYT gminy: <<TERYT gminy>>)
- opcja nieraportowania działek których powierzchnie nie zmieniły się w wykazie danych ewidencyjnych,
- zmiana sposobu wyliczania poprawki odwzorowawczej - wprowadzenie zaokrąglania odejmowanych powierzchni matematycznej i zredukowanej - istotne przy poprawkach odwzorowawczych poniżej 1m<sup>2</sup>,
- w obliczeniach wcięć wstecz, liniowym, kątowym, oraz w przecięciu prostych dodano obliczanie mp punktu wyznaczanego,
- zapis zadań wcięć z sugestią nazwy - takiej jak numer liczonego punktu
- wprowadzono nowy zestaw funkcji dotyczący pomiarów kolejowych w oparciu o instrukcję branżową D-19 - szablon mapy, zestaw kodów, symbole i typy linii, edytor obiektów
- do funkcji "Magazyny w chmurze" w oknie projektów dodano możliwość wysyłania projektów do zasobów w chmurze. Aby umieścić projekt w chmurze wystarczy teraz użyć funkcji "drag and drop" - czyli "złapać" lewym klawiszem myszki nazwę projektu i przenieść ją do podkatalogu w dostępnej chmurze (np. DropBOX lub GoogleDrive). Dla dysku DropBOX możliwe jest też wygenerowanie e-maila z wprowadzonym linkiem do projektu umieszczonego w DropBOX. Dzięki temu można będzie łatwo przysyłać innym swoje projekty zapisane w chmurze - zamiast wysyłania dużych plików pocztą email.
- wprowadzono możliwość umieszczania planowanej daty zakończenia pracy z danych projektu w kalendarzu Google
- umożliwiono automatyczne uruchamianie C-GEO po podwójnym kliknięciu na archiwum projektu C-GEO - uruchamiany jest program, rozpakowane zostaje archiwum projektu i otwierana jest tabela z tego projektu,
- w oknie GoogleMaps dodano wyświetlanie listy wyników wyszukiwania miejscowości
- uaktywnienie ikonki GoogleMaps dla tabeli (oznaczanie na mapie Google punktu z tabeli)
- udostępniono nowy moduł obliczeniowy: "Rzutowanie pomiarów liniowych na dane projektowe" przeznaczony do porównania danych projektowych inwestycji liniowej z wynikami pomiarów przed i po jej realizacji
- w oknie map Google dodana możliwość wyszukiwania przez wprowadzenie adresu/nazwy
- wprowadzono zabezpieczenie przed próbą otwarcia modułów obliczeniowych gdy nie jest ustalona tabela robocza,
- w module obliczeń ortogonalnych (rzutowanie) dodano funkcje umożliwiające kontrolę wysokości pomierzonych punktów. Jeżeli punkty rzutowane i punkty prostej mają współrzędne H, wyliczane jest  $dh$  - różnica wysokości rzutu punktu w stosunku do wysokości interpolowanej z wysokości początku i końca prostej. Można ponadto zadać spadek co umożliwi wyliczenie dodatkowej wysokości - H teoretycznej. Dokładny opis tych funkcji jest podany w wiki C-GEO
- dodano możliwość drukowania i zapis do pliku BMP w oknie przestrzennego modelu terenu OpenGL w tabeli współrzędnych i module "Objętości i warstwie",