

## Zmiany w C-GEO 2022

### moduł Importu danych EGiB GML

- w menu **Narzędzia** dodano funkcję **eksportu** do pliku TXT działek z jednostkami rejestrowymi. Tak utworzony plik można zaimportować do bazy danych działek mapy C-GEO, poprzez menu okna bazy danych - Importuj numer jednostki rejestrowej - do wcześniej dodanej kolumny w bazie działek (pole tekstowe 40 znakowe),
- dodano przenoszenie się id pracy z danych projektu C-GEO do danych modułu,
- moduł Adresowanie: w edytorze dokumentów dodano możliwość umieszczenia zmiennej - Numer jednostki rejestrowej działki głównej - po użyciu tej zmiennej w dokumencie wyświetlana jest końcówka numeru jednostki rejestrowej G... - (z pominięciem początkowego ciągu danych TERYT),
- moduł Adresowanie: nowa zmienna w edytorze dokumentów: [id\_dz\_wszystkie] - wyświetla w dokumencie identyfikatory wszystkich działek rozdzielone średnikiem,
- moduł Adresowanie: w zakładce drukowania kopert, nowe przyciski do wyboru czy użyte mają być adresy wszystkich czy zaznaczonych osób,
- moduł Adresowanie: nowy raport zestawienie działek zawiadamianych wraz z właścicielami,
- moduł Adresowanie: dodano opcję "zaznaczone osoby" - do utworzenia pliku sterującego xls do przesyłki masowej
- zaktualizowano moduł danych podmiotowych i przedmiotowych EGiB o zmiany w schemacie aplikacyjnym EGiB.XSD wprowadzone w lipcu 2022 r. przez GUGiK - dotyczące adresów osób - podmiotów ewidencji,
- rozbudowano funkcję generowania pism w module Korespondencja o możliwość dołączania nowych pism do istniejących lub usuwanie wcześniej wygenerowanych i utworzenie nowych pism,
- poprawki dotyczące listy otrzymujących pisma w korespondencji,
- w nowej wersji modułu (dla GML 2021) dodano adresy w raporcie Wykaz właścicieli,

### moduł EGiB GML/SWDE

- opracowano nową wersję tego modułu (włączaną w C-GEO - Opcje-Parametry programu, zakładka GML). Nowy moduł jest przeznaczony do odczytu GML i opracowania danych EGiB zarówno zgodnych z przepisami EGiB z 2021 jak i z 2015 r. Moduł jest opracowany w nowej technologii i ze zmienioną szatą graficzną. Dla każdego użytkownika tworzone jest automatycznie konto (wspólne dla wszystkich posiadanych licencji C-Geo), na którym zapisywane są tworzone/edytowane szablony raportów, pism itp,

- w funkcji Adresowanie dodano możliwość wygenerowania książki nadawczej z opcjami dla wszystkich/zaznaczonych osób w module Adresowania,
- dodano funkcję eksportu wczytanych danych EGiB do XLS (menu Narzędzia),
- dodano pobieranie danych ID zgłoszenia i innych atrybutów z danych projektu C-GEO do danych wykorzystywanych w raportach i korespondencji w module,

#### moduł Dziennik pomiarów RTK/RTN

- **dodane dwie ikonki - jedna (dwie zębatki)** przeznaczona do oznaczania danych przekraczających zadane PDOP, mH, mP, a druga (ikonka "zaz") umożliwiającą zaznaczenie podświetlonych wierszy z użyciem Shift,
- dodano możliwość sortowania danych po dowolnej kolumnie, a także łączenia sortowania np. po kolumnie daty i godziny (z shiftem),
- import mimośrodków ortogonalnych z plików RAW SurveyPro pochodzących z programu QuickGNSS,
- dodano obsługę nowej wersji formatu danych z odbiornika R30IMU z oprogramowania NavCom SurveyMaster DB,

#### moduł Trasy drogowe

- możliwość konwersji pliku RXL na zadanie projektowania tras, a także eksport trasy do formatu RoadXML (ikonka XML),
- załomy w niwelecie zapisywane są do zbioru punktów głównych trasy
- punkty pośrednie na łuku pionowym podlegają takiemu samemu zagęszczeniu jak na łuku poziomym

#### moduł Aktualizacja mapy zasadniczej GML

- w oknie eksportu do GML 2021 dodano opcję zaokrąglania atrybutu wysokości do 0.1 m w GML dla rzędnych GESUT na przewodach elastycznych. Taki zapis jest wymagany przez niektóre ODGiK,
- w tym samym oknie dodano funkcję określania daty (modyfikacji) od której będzie wykonywany eksport do GML. Wartość ta jest określana na podstawie daty import,
- wprowadzono rozpoznawanie rzędnych na przewodach elastycznych w imporcie GML 2021 do mapy C-GEO,
- dodano obsługę obiektów o geometrii multipunkt (głównie słupów) w zakresie kartowania, importu/eksportu GML. W następnych aktualizacjach programu dodana zostanie obsługa edycji położenia takiej geometrii i eksportu do DXF,

- dodano możliwość kontroli topologii dla plików GML 2021 w takim samym zakresie jak dla GML 2015. W aktualnych rozporządzeniach w sprawie GESUT i BDOT500 nie ma zapisów o kontroli topologii, ale użytkownik programu będzie miał możliwość jej przeprowadzania,
- dodano kontrole poprawności relacji do punktów granicznych w działkach ewidencyjnych (zgodność współrzędnych w geometrii/relacjach i zgodność ilości punktów w geometrii/w relacjach),
- poprawka wyświetlania etykiet rzędnych GESUT dla urządzeń powierzchniowych GESUT po imporcie GML 2021,
- dodano obsługę generowania wielostronicowego spisu treści operatu technicznego wraz z odpowiednią numeracją stron spisu treści,
- w funkcji obracania stron plików PDF w zakładce Operat dodano wybór stron, które będą obracane (od nr do nr, wszystkie, wybrany nr strony),
- dodano podpowiadanie daty utworzenia pliku przy dodawaniu do dokumentów dołączonych do pracy,
- w oknie opisu dodawanego dokumentu do zakładki Dokumenty dołączone do pracy, wprowadzono możliwość zapamiętania ostatnio wybranego opisu i grupy co przyspiesza opisywanie dodawanych dokumentów,
- dodano możliwość generowania raportów z uwzględnieniem wyłącznie widocznych prac (np. poprzez zastosowanie filtra na liście prac),
- w edytorze raportów dla metryki pracy wprowadzono obsługę obiektów BarCode (ostatnia ikonka na liście funkcji po lewej w oknie formularza edycji metryki),
- w edytorze raportu Zestawienie prac umożliwiono obsługę pól użytkownika (format: [dane\_nazwa\_pola\_uz]), np. [dane\_mojepole], a także sortowanie prac w tym raporcie po dacie planowanego zakończenia,
- poprawka wyświetlania dat w metryce zgodnie z ustawieniami systemowymi komputera,
- dodano obsługę importu/eksportu plików GML z oprogramowania TurboEwid Geomatyki Kraków. Pliki te charakteryzują się występowaniem zarówno obiektów mapy zasadniczej 2015 (BDOT i GESUT) jak i 2021 (EGiB, BDOT, GESUT). Import obiektów BDOT i GESUT z modelu danych 2015 kończy się automatyczną konwersją do aktualnie obowiązującego modelu danych (2021). Po edycji, usunięciu czy dodaniu nowych obiektów, należy użyć odrębnej opcji eksportu do GML (TurboEwid 2021), która generuje plik różnicowy (zawierający wyłącznie obiekty nowe, modyfikowane i usunięte),

#### moduł Objętości i warstwie (NMT)

- **w funkcji obliczania objętości** dodano możliwość wyznaczenia krawędzi przecięcia dwóch modeli terenu - utworzone krawędzie mogą być umieszczone na wybranej warstwie mapy. Krawędź przecięcia może być generowana także gdy model przecinany jest płaszczyzną o

zadanej wysokości lub zdefiniowaną przez 3 punkty,

- dodano możliwość usuwania utworzonych NMT - dotąd pliki modeli można było usuwać wyłącznie poza C-GEO, szukając ich na dysku,
- poprawka eksportu do DXF danych 3D - dla niektórych trójkątów modelu NMT nie były wysyłane wysokości,

#### wyrównanie 3D/GNSS

- nowa funkcjonalność dla mierniczych górniczych. [Więcej informacji ...](#)

#### GeoOrganizer/moduł e-operat

- dodano funkcję (ikona PDF+) umożliwiającą zakładania nowej pracy w GeoOrganizerze/e-operacie na podstawie pliku PDF zgłoszenia pracy geodezyjnej otrzymanego z systemu do prowadzenia PZGiK (COMARCH ERGO, e-mapa GeoSystem, GeoInfo i.KERG Systherm, WebEWID Geomatyka, WEGA ESRI). Z danych zgłoszenia pobierany obecnie jest jego identyfikator, data rozpoczęcia i planowanego zakończenia prac,
- możliwość ustalenia wielkości, pogrubienia, koloru czcionki numeracji stron operatu,
- dodano kolumnę Planowany termin wykonania do widoku głównego prac,
- zapamiętywanie własnego sortowania w zakładce Faktury,
- możliwość edycji grupy dokumentu w zakładce Dokumenty dołączone do pracy,
- pliki z zakładki "Dokumenty dołączone do pracy", które zostały przypisane do zakładki Operat, są dodatkowo oznaczane (kolumna W operacie), dzięki temu wiadomo, które z nich będą wykorzystane w wygenerowanym e-operacie,
- w opcjach generowania e-operatu dodano możliwość określenia startu numeracji (innego niż od 1) stron operatu,
- uruchamianie programu na pozycji ostatnio podświetlonej pracy przez wyłączeniem programu,
- aktualizacja rejestru TERYT.
- dodano parametry dla nagłówka operatu: wielkość czcionki, kolor, położenie (góra/dół)
- dodatkowe parametry dla numeracji stron - położenie (góra/dół),
- w atrybutach pracy (zakładka Dane dodatkowe) dodano pola odpowiadające atrybutom z zakładki Więcej w danych projektu C-GEO,
- w uprawnieniach użytkowników dodano możliwość zablokowania edycji etapów w danych pracy,
- w zakładce Terminy etapów (dolna część ekranu) dodano możliwość filtrowania np. po danych kierownika, wykonawcy pracy, wprowadzającego dane - dzięki temu użytkownik

może wyświetlać tylko stany etapów prac prowadzonych np. przez siebie lub konkretne osoby,

- zapamiętywanie kolejności kolumn w zakładce Operat,
- możliwość zmiany położenia na liście dla wielu zaznaczonych dokumentów w zakładce Operat,
- dla dokumentów PDF przygotowanych do utworzenia elektronicznego operatu dodano (zakładka Operat, ikonka Edytuj PDF) możliwość umieszczania (osadzania) obrazów z plików graficznych (lub z treści wpisanej we wbudowanym edytorze tekstowym) we wskazanych miejscach dokumentu. Obiekty te są od razu po zapisaniu edytowanego PDF integrowane z pozostałą treścią dokumentu. Zapewnia to integralność dokumentu (uniemożliwia np. późniejsze nieuprawnione zmiany w treści),
- w oknie przypomnienia dodano przycisk Otwórz, który otwiera okno szczegółów przypomnienia (działa także podwójne kliknięcie na wierszu przypomnienia)
- w zakładce Dokumenty dołączone do pracy, dla wybranych dokumentów, pod prawym klawiszem dodano ich kopiowanie do schowka i możliwość wklejenia do wybranej pracy docelowej,
- dodano możliwość wyboru położenia numeracji stron (góra/dół) w ustawieniach numeracji stron operatu elektronicznego, dodano możliwość włączenia kolumny "Powiat" w głównej liście prac.
- do zestawienia prac dodane pola: [kosztorys\_uwagi], [czas\_pracy] - do samodzielnego wstawienia w edycji formularza,
- w górnym pasku modułu dodano wyświetlanie ID zgłoszenia z aktywnej pracy,

## C-GEO

- w pasku usług sieciowych do funkcji pobierania danych NMT dodano dla zakresu aktywnego okna mapy pobieranie danych sekcji mapy topograficznej w skali 1:5000, czyli obszaru około 2200 x 2300 m udostępnianych jako usługa sieciowa przez GUGiK w formacie ESRI ASCII GRID. Podczas pobierania dane te są konwertowane w locie do formatu geoTIFF i wyświetlane jako raster na tle mapy. Tak udostępnione dane NMT można wykorzystywać przy kartowaniu obiektów z pozyskaniem ich wysokości, a także innych operacji podobnie jak dla danych NMT z usługi WCS dostępnej w C-GEO od kwietnia 2021 r. Funkcja pobierania danych NMT z ESRI ASCII GRID działa w dwóch wariantach - dla wysokości w układzie PL-EVRF2007 i PL-KRON86,
- dodano także import danych NMT z plików ESRI ASCII GRID wskazanych przez użytkownika w lokalnych zasobach komputera - np. z własnych opracowań fotogrametrycznych, lotniczego skanowania laserowego. Funkcja ta jest dostępna w pasku usług sieciowych (ikonka Numeryczny model terenu), a także w menu Mapa-Raster:

"Importuj dane NMT ESRI ASCII GRID z pliku". Po wskazaniu pliku .ASC na dysku, jest on konwertowany na raster geoTIFF NMT i dołączany do rastrów wyświetlanych w bieżącej mapie. Należy mieć na uwadze, że nie jest wówczas wykonywana transformacja współrzędnych z importowanego pliku do układu mapy. Oba układy powinny być zgodne, np. plik źródłowy to plik NMT pobrany z Geoportalu, w układzie 1992 - na mapie w C-GEO po imporcie wyświetli się w zakresie współrzędnych układu 1992,

- [dostosowanie C-GEO do układów współrzędnych stosowanych w Wielkiej Brytanii:](#) Ordnance Survey Great Britain 1936 (OSGB86) na elipsoidzie Airy 1830 oraz układ wysokości ortometrycznych Ordnance Datum Newlyn (ODN). Rozwiązanie umożliwia: wyświetlanie podziału sekcyjnego map, transformacje międzyukładowe współrzędnych i map, transformacje wysokości, redukcje odwzorowawcze (np. w tachimetrii), wyrównanie ściśle 3D/GNSS, obliczenia pomiarów RTK/RTN ([plik geoidy do skopiowania do katalogu c-geo/BIN](#)),
- w tabeli współrzędnych, w oknie drukowania dodano dodatkowy raport (opcja: wydruk z wykorzystaniem szablonu) zawierający nowe i stare atrybuty punktów granicznych,
- w funkcji "Pobieranie danych z usług WFS" paska usług sieciowych, w oknie wyświetlania danych do pobrania, dodano możliwość włączenia podkładów: BDOO/BDOT10k, ortofotomapy. Ułatwia to orientację w obszarze z którego będą pobierane np. działki lub punkty osnowy,
- w dolnym pasku okna mapy dodana funkcja "Kłódka" umożliwiająca blokadę zmiany skali wyświetlanej mapy przez wpisanie mianownika w pole obok i przez obrót rolką myszki, blokada nie blokuje jednak możliwości zmiany skali przez ikonki z paska powiększania,
- w transformacji mapy, przy wyborze warstw do transformacji dodano możliwość zaznaczania/odznaczania wszystkich warstw, zaznaczania odwrotnie i zaznaczania widocznych w legendzie,
- wprowadzono możliwość umieszczania etykiet dla punktów wysokościowych (z rozporządzenia z 2015 r.) sztucznych wzdłuż wskazanej linii: w wyborze obiektów do kartowania jest dodatkowy obiekt - RTPW02 Punkt wysokościowy sztuczny (etykieta wzdłuż krawędzi obiektu),
- w oknie eksportu punktów z tabeli współrzędnych dodano opcję umożliwiającą usunięcie zadanej ilości znaków z początku numeru. Funkcja ta jest przydatna np. przy eksporcie do plików tekstowych następnie ładowanych do różnego rodzaju instrumentów, kontrolerów, które mają często ograniczenie na ilość znaków numeru, tymczasem punkty graniczne mają identyfikatory 22-25 znakowe. Dzięki temu, że obcinane są początki numerów, nie ma problemu z późniejszą identyfikacją punktów,
- w funkcji Wstaw opis do punktu (ikonka 11) dodano możliwość umieszczania opisów jako tekst także z odnośnikiem gdy włączono opisy wielowierszowe np. Nr+H, itp.
- w legendzie mapy, w dziale Rastry dodano dla wskazanego rastra, w menu pod prawym

klawiszem myszki możliwość otwarcia lokalizacji rastra w eksploratorze Windows co ułatwia np. skopiowanie rastra w inną lokalizację. Dodatkowo dla jednego lub wielu zaznaczonych rastrów w legendzie dodano możliwość ich usunięcia z mapy i z dysku,

- import danych z tachimetru Geomax Zoom10 (zarówno do tachimetrii jak i wprost do tabeli punktów),
- aktualizacja bazy danych TERYT w programie,
- dodano identyfikatory baz danych dla powiatów, które zarejestrowały swoje bazy danych do 30.01.2022
- [ze względu na zablokowanie pod koniec lutego 2022 wyświetlania Google Maps](#) poprzez Internet Explorer, uaktualniono tą usługę - wykorzystując przeglądarkę Microsoft Edge. Dodano ponadto możliwość wyświetlania jako podkładu Open Street Map - zawierającego także numerację adresową budynków,
- [na mapie dla wskazanego punktu o znanej wysokości](#) dodano (ikonka H|) możliwość uzyskania informacji o wysokości w innym wybranym układzie wysokości. Funkcja wykorzystuje wbudowany w program moduł transformacji wysokości z danymi układów wysokości (np. Kronsztad 60, 86, Amsterdam 55, 2007...). Ponadto jest możliwość zmiany dotychczasowej wysokości na nową lub dodania nowego punktu o tych samych XY i nowej wysokości,
- na mapie dodano funkcję (ikonka NR|) zmiany numerów istniejących punktów bezpośrednio po kliknięciu w punkt,
- w menu Plik-Import dodano import plików zawierających dane w formacie WKT - to format stosowany między innymi do określania zakresów prac geodezyjnych,
- dla wybranego obiektu na mapie, w menu pod prawym klawiszem myszki, w funkcji Obiekt... dodano możliwość eksportu geometrii obiektu w standardzie WKT do pliku tekstowego - dotąd była jedynie możliwość umieszczenia geometrii w WKT w schowku Windows. Obecne rozwiązanie przyspiesza zapis wielu obiektów - np. zakresów planowanych prac geodezyjnych w formacie WKT,
- w module Niwelacja dodano raport niwelacji zgodny z wymaganiami instrukcji technicznej PKP - GK-1,
- w tabeli współrzędnych, w funkcji wydruku/raportu dodano możliwość odcinania początków numerów punktów (np. identyfikatorów punktów granicznych),
- [w module Porównanie współrzędnych](#) dodano opcję generowania raportów zawierających po lewej/prawej/obu stronach dane porównywanych punktów granicznych z atrybutami zgodnymi z przepisami rozporządzenia w sprawie EGİB z 2015 r. (BPP, STB, ZRD, RZG), a po drugiej stronie raportu – punkty graniczne z atrybutami zgodnymi z przepisami rozporządzenia w sprawie EGİB z 2021 r. (STB, ISD, SPD). W module tym wprowadzono także funkcję zaznaczania w tabeli współrzędnych punktów załadowanych do porównania po stronie lewej i prawej okna danych,
- w raportach z tabeli współrzędnych dodano możliwość nadania innej nazwy raportu, zgodnie z

- zapisem w rozporządzeniu w sprawie standardów: "Wykaz pomierzonych lub obliczonych współrzędnych punktów szczegółów terenowych". Dodano także możliwość określenia dowolnej, własnej nazwy raportu, bez konieczności każdorazowej edycji treści raportu,
- w module tras drogowych zmodyfikowano eksport niwelety do przekroju pionowego - obecnie tworzony jest on na podstawie kilometrażu trasy co umożliwi poprawne wyświetlanie przebiegu trasy w przekroju. Dodatkowo do zadania przekroju, jako warstwa II, eksportują się punkty z zakładki XY->Hekt, ponieważ mogą to być punkty terenu, które zrzutowane na niweletę otrzymują kilometraż i dzięki temu można zrobić spójny profil z nałożoną niweletą i terenem,
  - w module Suwnice dodano w funkcji wklejania współrzędnych pytanie czy oznaczyć je jako punkty szyny lewej,
  - dodano identyfikatory baz danych dla powiatów, które zarejestrowały swoje bazy danych do 16.03.2022
  - w funkcji "Pomiary i obliczenia na mapie" w obliczeniu Odległości i azymuty dodano opcję "Biegun" przełączającą w tryb liczenia odległości i azymutów zawsze od punktu pierwszego - czyli z bieguna,
  - w oknie eksportu do DXF/DWG dodano możliwość ograniczenia obszaru generowanej siatki kwadratów do zakresu widocznego okna mapy lub do zakresu aktualnie zaznaczonych warstw do eksportu,
  - [w oknie Tabeli](#), w menu [Tabela-Zaznaczone punkty](#) dodano funkcję "Zaznacz w bazie danych obiekty, które zawierają punkt". Opcja ta umożliwia odszukanie np. wszystkich działek, zawierających zaznaczone punkty graniczne. Tak wybrane działki mogą być następnie oznaczone w module danych EGiB w celu generowania np. protokołów ustalenia granic i innych dokumentów,
  - dodano obowiązujący od kwietnia 2022 r. model quasigeoidy PL-geoid2021 - dostępny do wyboru w Opcje-Parametry programu-Obliczenia - Quasigeoida: PL-EVRF2007-NH (ETRF2000/ep 2011.0]-2021. [Więcej o nowej geoidzie w naszych wiadomościach](#).
  - [w oknie projektów](#), w funkcji łączenia projektu z danymi prac geodezyjnych e-operatu/GeoOrganizera dodano możliwość filtrowania listy prac także według ich statusu. Np. po włączeniu filtra prace o statusie "zakończona" nie będą widoczne na liście prac możliwych do przypisania do projektu,
  - [w funkcji pobierania wysokości punktu](#) z usługi sieciowej udostępnianej przez GUGiK wprowadzono automatyczną transformację pobieranej wysokości (usługa ta udostępnia jak dotąd wyłącznie wysokości w układzie KRON-86) do układu wysokości w którym jest opracowywana mapa w C-GEO. Układ wysokości w C-GEO ustalany jest np. podczas zakładania projektu, mapy, lub w dowolnym czasie (ikonka "?"). Dzięki tej zmianie, łatwo jest "przejsć" z wysokości uzyskanej z usługi sieciowej w Kronsztad86 do wysokości np. w układzie Amsterdam 2007, Kronsztad60 czy innym z listy dostępnych. Funkcja ta działa w oknie mapy - dodanie, edycja punktu, edycja obiektu (określenie wysokości punktów obiektu), a także w



tabeli współrzędnych dla zaznaczonych punktów,

- **dodano kolejny** (wcześniej dla ZZM oraz MPWiK w Warszawie, Tauron, PIM Czechowice-Dziedzice, PSG), branżowy szablon mapy przeznaczony tym razem do współpracy z Wodociągami Legnickimi (szablon o nazwie LPWiK.ZMP). Wraz z dedykowanym dla niego zestawem obiektów w edytorze mapy obiektowej, umożliwia kartowanie infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej na obszarze działania Wodociągów Legnickich. Rozwiązanie, poza ułatwieniem kartowania obejmuje także wprowadzanie wymaganych przez LPWiK atrybutów obiektów (łącznie z wbudowanymi słownikami). Opracowana mapa obiektowa jest ostatecznie eksportowana do formatu SHP dla systemu SIT w LPWiK,
- **zaktualizowano adresy usług sieciowych** zmienionych w czerwcu 2022 przez GUGiK w zakresie pobierania NMT (usługa WCS EVRF-2007 oraz z plików ESRI ASCII Grid w obu układach wysokości),
- dodano obsługę zmienionych kątów skrętu tekstów w imporcie plików GIV GeoInfo w wersji 22,
- dla użytkowników C-GEO, którzy użytkują kontrolery GNSS Trimble (dotąd było to możliwe jedynie dla kontrolerów z oprogramowaniem Carlson Survey - GSF) wprowadzono możliwość bezpłatnego uzyskania pliku najnowszego modelu quasi-geoidy PL-geoid2021 w formacie Trimble - GGF, dla wskazanego obszaru kraju. Zainteresowani powinni się zgłaszać poprzez e-mail [softline@geo.pl](mailto:softline@geo.pl)
- w module Niwelacji dodano import pliku tekstowego (ikonka Transmisje z rejestratorów) z dodatkowymi kolumnami (odległość, odczyty na punktach pośrednich),
- drobne poprawki stylizacji niektórych obiektów mapy zasadniczej 2021,
- zaktualizowano adresy usług sieciowych Krajowej Integracji w zakresie osnów i punktów adresowych,
- zaktualizowano funkcję pobierania działek ewidencyjnych poprzez usługę ULDK ze względu na zmiany w tych usługach przeprowadzone przez GUGiK w sierpniu 2022 r.,
- dla rastrów z danymi NMT podłączonych do mapy, dodano obsługę wyłączenia ich wybieralności, która wyłącza odczyt wysokości dla rastrów NMT o statusie niewybieralny. W ten sposób można odczytywać wysokości z jednego spośród załadowanych na mapę modeli terenu. Opcja ta jest dostępna pod prawym klawiszem myszki w legendzie, w dziale Rastry na wskazanym rastrze NMT, lub zaznaczonej grupie rastrów NMT,
- w funkcji importu punktów z plików tekstowych do tabeli współrzędnych dodano opcję wyłączenia kontroli numerów punktów. Funkcja ta jest zalecana do stosowania gdy użytkownik ma pewność, że nie ma zagrożenia powtarzania numerów punktów lub, gdy importowane są współrzędne bez numerów, np. XYH z chmury punktów. Wyłączenie tej kontroli znacznie przyspiesza import punktów (np. 1mln/4 minuty),
- **w module Niwelacji dodano możliwość wprowadzania poprawki odczytów z łąt** ze względu na temperaturę, co ma wpływ na odczyty w niwelacji precyzyjnej. Obsługę tych poprawek wprowadzono także w module Wyrównanie osnów 3D/GNSS gdy danymi do wyrównania są

- obserwacje niwelacji geometrycznej,
- dodano do zestawu kodów dwa symbole: akceptacja i skreślenie - można je wykorzystywać np. do oznaczania obiektów do usunięcia lub modyfikacji na mapach porównania terenu,
  - zmiana adresu serwera WMS dla mapy topograficznej z serwisu OpenStreetMap wykorzystywanego do generowania szkicu orientacyjnego. Dotychczasowy serwer został wyłączony przez jego wystawcę,
  - do funkcji obracania obiektu na mapie o wskazany środek i kąt obrotu dodano możliwość wskazania kąta obrotu poprzez kliknięcie w punkty na ramionach kąta (w wariantach LP/LCP/LPC/CLP),
  - do funkcji przesunięcia obiektu na mapie wprowadzono obsługę przyciągania do początku/środku/końca linii przy wskazaniu wektora przesunięcia,
  - do skrótu CTRL-7 dodano możliwość dwustronnego przełączania między trybem edycji a trybem przesuwania/obracania obiektów liniowych/powierzchniowych. Dotąd by włączyć tryb przesuwania/obracania, należało wcisnąć CTRL-8, a by wrócić do trybu edycji - CTRL-7,
  - do paska ikon ("Rysowanie") na mapie dodano ikonkę "koło zębate", umożliwiające szybką zmianę funkcji dotąd dostępnych w menu Opcje-Parametry programu: przełączanie metod wybierania obiektów powierzchniowych, włączanie zamiany kartowanych łuków i okręgów na łamane. Przyspieszy to dostęp do zmian tych opcji,
  - drobne modyfikacje struktury tabeli współrzędnych w zakresie atrybutów punktów granicznych zgodnych z przepisami z 2021 r.,
  - do tabeli kodów GeoInfo dodano kody i symbole projektowanych urządzeń sieci GESUT,
  - sprawniono import danych w formacie RAW SurveyPro z odbiornika G6
  - **Rozbudowano możliwości tworzenia, usuwania, zmiany i sprawdzania relacji między obiektami BDOT/GESUT a punktami wysokościowymi.** Dotąd relacje te tworzone były automatycznie przez program w czasie eksportu do GML. W niektórych sytuacjach, ze względu na niedookreślone przepisy lub różne ich interpretacje, wymagane były relacje z innymi obiektami niż wynikające z automatycznego generowania powiązań w programie. Obecnie C-GEO w zakresie relacji działa tak (szerszy opis na [C-GEO Wiki](#)):
    - a) przy włączonej opcji automatycznych relacji w zakładce GML (parametry programu) relacje tworzą się bezpośrednio po skartowaniu obiektu opartego na punktach wysokościowych (użytkownik może sprawdzić efekt od razu).
    - b) relacje mogą być nadawane przez użytkownika samodzielnie dla wybranego obiektu i wyświetlonych przez program punktów wysokościowych lub dla wybranego punktu wysokościowego ze wskazanym obiektem z listy mogących być z nim w relacji. Obiekty na liście możliwych do powiązania są wyświetlane w kolejności odległości od obiektu głównego, dlatego najbardziej właściwy będzie obiekt pierwszy na liście. Następne na liście będą np. te, które nie są wewnątrz obszaru lub na krawędzi obiektu, ale oddalone od niego o kilka cm i potencjalnie mogą być wybrane do powiązania z obiektem. Im

niższa pozycja na liście - tym mniej prawdopodobna jest możliwość poprawnej relacji z obiektem.

Wykorzystuje się w tym celu skrót CTRL-L lub funkcję Powiąż z obiektem dostępną pod prawym klawiszem myszki. W zależności od sytuacji wybrać należy warstwę obiektu i potem sam obiekt z którym ma być powiązany wybrany punkt wysokościowy, lub gdy wybrano obiekt - wskazać punkty wysokościowe do powiązania z obiektem.

Z funkcji wskazywania obiektów do utworzenia relacji powinno się korzystać wyłącznie w sytuacjach niejednoznaczności, np. gdy punkt wysokościowy jest w obszarze/ na krawędzi kilku obiektów z którymi może mieć relację.

c) punkty wysokościowe nie przypisane przez użytkownika do żadnego obiektu zostaną przypisane do obiektów na podstawie analizy topologicznej w czasie eksportu do GML. To automatyczne przypisanie nie dotyczy oczywiście GML 2015 i punktów wysokościowych naturalnych, które nie będą powiązane z żadnym obiektem (zgodnie z rozporządzeniem w sprawie mapy zasadniczej).

W przypadku GML 2021 pikietki naturalne i sztuczne nie są wiązane z obiektami BDOT500 - w aktualnym rozporządzeniu w sprawie BDOT500 usunięto te zasady.

Aby sprawdzić istnienie relacji wystarczy wybrać obiekt lub punkt wysokościowy - jeśli włączona jest opcja "zaznaczaj powiązane" (menu pod prawym klawiszem myszki) widoczne będą punkty w relacji z wybranym obiektem.

Aby usunąć relację do punktu wysokościowego, należy wybrać punkt wysokościowy i w menu pod prawym klawiszem myszki - Powiąż z obiektem - Usuń powiązanie.

- do paska ikon "Obliczenia" dodano ikonkę umożliwiającą wyznaczenie środka wybranego na mapie obiektu powierzchniowego/punktowego lub grupy punktów nie stanowiących jednego obiektu. Opcja ta jest też dostępna pod prawym klawiszem myszki w menu Obiekt - Wyznacz środek...
- w oknie "Pomiary i obliczenia na mapie" dodano funkcję "Uśrednianie współrzędnych" dla podanych z klawiatury/wskazanych na mapie punktów, lub dla wybranego na mapie obiektu (wówczas w obliczeniu można pod prawym klawiszem myszki wczytać punkty obiektu). Obliczenie to podobnie jak wyżej opisane funkcje, wyznacza środek jako wynik uśrednienia współrzędnych, dodatkowo generuje raport z obliczenia,
- do paska ikon "Rysowanie" dodano nową ikonkę "kółko zębate" z kilkoma funkcjami dotąd obecnymi w głównych opcjach programu. Opcje te są często używane, więc będą łatwiej dostępne. Są to: przełączanie trybu wybierania obiektów powierzchniowych (krawędź/wnętrze), zamiana okręgów/luków na łamane po narysowaniu, funkcje wywoływane przez dwuklik myszki,
- w dolnym pasku okna mapy w miejscu gdzie wyświetlana jest wybrana/edytowalna warstwa wprowadzono możliwość kliknięcia i wyboru zmiany edytowalnej warstwy z listy ostatnio edytowanych,
- uproszczono menu wywoływane prawym klawiszem myszki na mapie: uporządkowano niektóre

- pozycje, pogrupowano podobne, dodano Odśwież (F5), dodano listę ostatnio edytowanych warstw, itd.,
- w przecięciu prostych na mapie (ikonka w pasku Obliczenia) można wskazać punkt na mapie, z którego pobrany będzie numer i będzie zastąpiony przez obliczony punkt przecięcia prostych,
  - w module Tachimetria dodano konwersję obserwacji z tachimetru RUIDE RCS,
  - w funkcji kopiowania do schowka punktów obiektu na mapie (ikonka Kopiuj zaznaczone punkty) poprawiono kopiowanie punktów obiektów zaimportowanych z GML. Dzięki temu można obecnie np. wybrać działkę ewidencyjną, skopiować jej geometrię do schowka i wkleić w edytorze obiektów w celu utworzenia nowego obiektu,
  - w module Przekroje pionowe dodano opcję umożliwiającą generowanie opisu osi pionowej przekroju,
  - w module Suwnice skorygowano precyzję rysowania poprawek położenia szyn,
  - w oknie Edycji punktu na mapie dodano możliwość kopiowania punktu do schowka oraz wklejania współrzędnych
  - w funkcji usługi sieciowej Wyszukiwanie adresu umożliwiono lokalizację po podaniu wyłącznie nazwy miejscowości, bez konieczności wprowadzania ulicy i numeru adresowego,
  - w funkcji usługi sieciowej ULDK dodano opcję pobierania geometrii działki przydatną w obszarach, w których są problemy z jej standardowym funkcjonowaniem. Jeśli nie działa standardowa funkcja ULDK, należy włączyć w jej oknie opcję "pobieranie 2-etapowe". Wówczas program korzystając z innej usługi pobierze identyfikator działki w punkcie kliknięcia, a w drugim zapytaniu pobierze geometrię dla wyznaczonego identyfikatora działki..
  - nowe pozycje menu ikonki "zębátka" na mapie - szybki dostęp do opcji "Obracaj wszystkie napisy", "wyświetlaj okienko danych po narysowaniu obiektu",
  - funkcja zaznaczania w tabeli współrzędnych punktów załamania wybranych obiektów mapy z różnych baz danych w oknie bazy danych (ikonka zaznaczania),
  - wyświetlanie listy warstw posortowanej według kryterium ich nazw w różnych opcjach programu,
  - w oknie mapy dodano zestawy paletek (grup ikon) ułatwiających kartowanie obiektów mapy zasadniczej zgodnie z aktualnymi przepisami (2021) i także dla przepisów z 2015 r. Paletki te są widoczne w mapach założonych w oparciu o szablony MapaZasadnicza\_2015 i MapaZasadnicza\_2021 gdy zostanie po raz pierwszy otwarte okno edytora mapy obiektowej. Jeśli użytkownik nie będzie jednak chciał z nich korzystać, może je wyłączyć (ikonka "zębátka" na mapie). Paletki są podzielone na bazy danych i poszczególne kategorie obiektów tych baz, zawierają rozwijalne menu z wyborem obiektu do kartowania,
  - dla obiektów liniowych i powierzchniowych, dla których założone są bazy danych, można po dodaniu atrybutów długości i powierzchni i ich obliczeniu, określić sumy długości/powierzchni dla grupowanych obiektów jednolitym kryterium (średnica, rodzaj, itp.)
  - w oknie bazy danych dla zaznaczonych obiektów dodano przenoszenie obiektów z bieżącej do

- wskazanej warstwy - ikonka Menu-Zaznaczone obiekty,
- w oknie bazy danych, w funkcji "Wypełnij pole" pod prawym klawiszem myszki dodano możliwość dodania na początku/końcu pola wskazanych wartości, oraz możliwość zamiany ciągu znaków na podany,
  - w menu Narzędzia dodano funkcję konwersji wskazanego pliku DXF bezpośrednio do formatu geoTIFF,
  - w oknie edytora działki dodano na poglądowym rysunku wyłączenie drukowania nr punktów działek, a w opcjach drukowania działek - opcję "Drukuj każdą działkę na nowej stronie",
  - rozbudowano funkcje edycji obiektów multipunktowych: edycja w oknie edytora obiektów, przesuwanie punktów załamania, obrót, translacja itp.,
  - w ikonce "Wstaw opis do wskazywanych punktów" dodano wybór kodów ze słownika - dotąd kod trzeba było wprowadzać z klawiatury,
  - dodano skróty na mapie: CTRL+Alt+C (zmień czcionkę),