MAPIT SPATIAL GEEPACKAGE MANAGER



Mariusz Prociuk

Podręcznik użytkownika

Spis treści

		Wprowadzenie	3
		Ekran mapy	4
0		Nawigacja między głównymi modułami aplikacji	6
	1	Mapy online	7
	2	Zarządzanie serwisami WMS, WFS i inne	8
	3	Mapy offline	10
	<u>a</u>	Zarządzanie danymi – projekty geopackage	13
	· · · ·	Karta Projekty geopackage	14
	_ <u>0</u>	Eksportowanie plików geopackage	14
	Ó	Tworzenie baz danych geopackage	15
	🛨	Karta Warstwy	16
	- 9	Dodawanie nowej warstwy	17
	0	Importowanie warstwy (geometria z atrybutami)	19
	0	Importowanie do warstwy (geometria bez atrybutów)	21
	0	Zarządzanie warstwami	23
	<u>6</u>	Zarządzanie atrybutami	49
	· 📩 📩	Dodawanie układu atrybutów	50
	_ 0	Tryb edycji zestawu atrybutów	52
	🚖	Eksport i usuwanie zestawu atrybutów	58
	🚡	Import atrybutów	59
2		Wyszukiwanie miejsc i adresów	60
3		Informacja o statusie GPS	60
4		Pasek stanu	61
6		Układ współrzędnych	61
6		Przełącznik lokalizatora	62
0		Punkt środka mapy	62
8		Skala mapy	62
9		Dodawanie punktów/wierzchołków	63
10		Miarka	67
0		Kontrolka powiększenia widoku mapy	68
12		Współrzędne geograficzne	68
13		Zapisywanie zrzutu ekranu i panel ustawień aplikacji	69
	<u> </u>	Ustawienia ogólne	71
	2	Jednostki i współrzędne	77
	3	Pomiar	80
	<u>4</u>	Pozostałe ustawienia	86
	<u>6</u>	Połączenia zdalne	88
	<u>6</u>	Zewnętrzny GNSS	89
	0	Konta w chmurze	90
	<u>8</u>	Informacje o aplikacji	90

Wprowadzenie.

Po kilku latach doświadczeń w pracy z aplikacją Mapit GIS, doświadczeń zarówno z punktu widzenia jej twórców, jak i użytkowników, którymi także jesteśmy, postanowiliśmy podjąć wyzwanie stworzenia jej nowej, zmodernizowanej wersji. Decyzja ta skutkuje raczej ewolucyjnym, niż rewolucyjnym rozwojem oprogramowania, zatem wszystkim, którzy mieli okazję pracować ze starszą wersją, jej nowa odsłona nie powinna przysporzyć problemów z obsługą. Niemniej zmiany, które zostały wprowadzone, mogą na początku wydać się nieco niejasne, zatem postaramy się, by ten podręcznik rozwiał wszelkie wątpliwości.

Użytkowników naszej aplikacji stale przybywa i często na początku mogą czuć się nieco zagubieni. To właśnie głównie z myślą o nich powstało to opracowanie. Z góry uspokajamy, przy bliższym poznaniu program okazuje się łatwy do opanowania i przyjazny w codziennej pracy, pomimo tego, że jest to wewnętrznie bardzo rozbudowane narzędzie.

Jak wspomniano powyżej, aplikacja ewoluuje, jednak pewne elementy uległy radykalnym zmianom. Jedną z najważniejszych jest wykorzystanie formatu danych o nazwie GeoPackage, który zastąpił podstawową bazę danych SQLLite, na której oparta była wersja poprzednia. GeoPackage jest wykorzystywany coraz szerzej i staje się standardem w aplikacjach klasy GIS. Ponadto zmieniony został zakres wykorzystania tzw. zestawów atrybutów, z uwagi na zmianę filozofii pracy i znacznie elastyczniejsze możliwości obsługi danych.

Oprogramowanie GIS zdobywa od lat coraz większe uznanie na całym świecie, w tym także w naszym kraju, często stając się podstawowym narzędziem pracy. Można przyjąć, iż każdy kto pracuje z danymi przestrzennymi, jest potencjalnym adresatem takich rozwiązań. Istnieje wiele gałęzi nauki i gospodarki, które z powodzeniem wykorzystują aplikacje bazujące na systemach informacji przestrzennej, zarówno mobilne, jak i desktopowe. Najczęściej wykorzystywane są one w rolnictwie, leśnictwie, geodezji, budownictwie, przydają się przy wszelkiego rodzaju pracach projektowych (energetyka, wodociągi i kanalizacja, gazownictwo, telekomunikacja, drogownictwo), inwentaryzacjach, rybołówstwie i łowiectwie, mapowaniu siedlisk i wielu innych obszarach. Ograniczeniem zdaje się być wyłącznie wyobraźnia i zdefiniowane potrzeby użytkownika.

Na następnych stronach postaramy się przekazać niezbędną wiedzę, która pomoże Wam postawić pierwsze kroki w pracy z aplikacją, jak również omówimy nieco bardziej skomplikowane elementy programu.

Przed Wami Mapit Spatial, zapraszamy do zapoznania się z jego możliwościami.

Ekran mapy.

Po uruchomieniu aplikacji pojawia się ekran mapy w takim układzie i lokalizacji, w jakim pozostał po ostatniej sesji. Poniżej prezentujemy opis poszczególnych elementów okna, jednakże w trakcie omawiania aplikacji, będziemy do niego wracać i uzupełniać o dodatkowe informacje.







Tapnięcie na ikonę powoduje wysunięcie z lewej strony ekranu menu, które daje dostęp do modułów, stanowiących centrum zarządzania różnego rodzaju danymi. Podobny skutek wywołamy przesuwając palcem od lewej krawędzi ekranu do jego środka. Efekt przypomina wysunięcie szuflady, a menu bywa nazywane szufladą nawigacji.



Strona C



Mapy online pozwalają użytkownikowi na wybór rodzaju mapy, w zależności od bieżących potrzeb. Jedną z opcji jest również wyłączenie podglądu mapy. Strzałka skierowana w dół na pasku map online sugeruje możliwość jego rozwinięcia. Aby tego dokonać, należy tapnąć w pasek, a następnie wybrać żądaną mapę z listy.





Nakładki na mapy online.

Mapit potrafi wyświetlić nakładki na standardowe mapy online. Nakładki te to serwisy typu WMS, WFS, OSM, ArcGIS Tiled serwis. Tapnięcie w manu *Zarządzanie serwisami* wyświetli okno z kiloma kartami.

Każda z kart posiada przykładowe predefiniowane serwisy. Użytkownik może dodać własne serwisy z zakresu obsługiwanych formatów, poprzez tapnięcie w ikonę "+" i wpisanie nazwy definiującej serwis oraz adresu URL serwisu (w przypadku serwisu WFS tylko adres URL). Na koniec należy tapnąć palcem na przycisk "Połącz".

÷	Ma Zar	a pit ządzanie s	erwisami			/ Mapit
SI	ERWIS WMS	INNE	SERWISY ESRI	WFS		Dodaj WMS Serwis musi posiadać wsparcie dla Web Mercator (ESPG:3857)
	Orthop	noto - Czecl	h Republic		****	Przykładowy URL (Polskie działki ewidencyjne): http://mapy.geoportal.gov.pl/wss/service
Base Map 10K - Czech Republic Aby uzyskać więcej informacji prosimy o wizytę na naszej stronie lub contact bezpośredni.					Aby uzyskać więcej informacji prosimy o wizytę na naszej stronie lub contact bezpośredni.	
	Cadast	ral Parcels	- Czech Republ	ic		W chwili obecnej serwisy zabezpieczone nie są wspierane Proszę podać:
					-I	Nazwa
						URL serwisu
					1	Bezpieczny Service
				+-		ANULUJ POŁĄCZ

W celu aktywowania dowolnego serwisu, należy wywołać pasek ikon u góry ekranu poprzez tapniecie i podświetlenie nazwy serwisu, a następnie tapnięcie ikony





€ 1	Powrót do ekranu mapy.
2	Aktywacja wybranego serwisu.
2 3	Edycja parametrów serwisu (tylko dla WMS i WFS).
€ 4	Powiększ do zakresu warstwy (tylko dla WMS).
S	Ustaw przeźroczystość warstwy (tylko dla WMS, INNE i ESRI)
6	Usuń serwis z zakładki.



,

Strona -

Mapit potrafi wykorzystać pliki .mbtiles, będących rodzajem map offline. Obecnie pliki .mbtiles mogą być alternatywnie dołączone bezpośrednio do bazy danych geopackage.

Aby skorzystać z tej funkcjonalności aplikacji, w pierwszej kolejności należy wygenerować pliki .mbtiles. Można do tego celu wykorzystać jedną z aplikacji, np. QGIS, Maperitive lub MapTiler. Przygotowane pliki należy przenieść do pamięci urządzenia do katalogu Mapit-Spatial -> OfflineMaps.





Po wczytaniu pliku do pamięci urządzenia, w oknie pojawi się nazwa pliku .mbtiles.



Po tapnięciu na nazwę pliku, podświetli się ona na niebiesko oraz wywołany zostanie pasek ikon w górnej części okna.



Po tapnięciu w ikonę oka, pojawi się ona dodatkowo po prawej stronie nazwy pliku. Oznacza to, że od tej chwili włączona została widoczność warstwy. Ponadto w górnym rzędzie ikon dodatkowo pojawi się ikona lupy.

strona -



Mapa jest gotowa do wyświetlenia na ekranie.

Tapnięcie na lupę spowoduje przejście do ekranu mapy wraz z powiększeniem obrazu do zakresu warstwy pliku .mbtiles.



W przypadku, gdy użytkownik uzna za konieczne dokonać zmiany przeźroczystości warstwy, należy powrócić do okna Mapy Offline, podświetlić plik .mbtiles i tapnąć na ikonę przeźroczystości warstw. Pojawi się okno umożliwiające bezstopniową zmianę przeźroczystości.

ľ	Przezroczystość warstw	
	Przezroczystość warstw: 0%	
l	•	
l	ANULUJ TAK	





Serce aplikacji, miejsce zarządzania plikami baz danych oraz warstwami. Po tapnięciu w menu *Projekty geopackage* otwiera się okno w widocznymi dwoma kartami. Pierwsza z nich związana jest z obsługą plików baz danych geopackage i nosi nazwę *Projekty geopackage*, natomiast druga pozwala na obsługę warstw i nosi nazwę *Warstwy*.

← Mapit GIS - Spa Projekty geopackag	n tial ge	÷	Mapit GIS - S Warstwy	Spatial	•
PROJEKTY GEOPACKAGE	WARSTWY	PROJ	EKTY GEOPACKAGE	WARSTWY	
Sample geopackage		٢	Sample line layer		٢
		\hat{D}	Sample polygon		٢
		۹ ₉	Sample point lay	er	~

+

Po zainstalowaniu programu na karcie *Projekty geopackage* widoczna jest jedna przykładowa baza danych o nazwie *Sample geopackage*, natomiast na karcie *Warstwy* trzy przykładowe warstwy *Sample line layer*, *Sample polygon* i *Sample point layer*. Powyższe warstwy są elementami będącymi częścią pliku bazy danych *Sample geopackage*.

Przykładowa baza danych wraz z przypisanymi do niej warstwami jest w pełni funkcjonalna i może służyć użytkownikowi do natychmiastowego wprowadzania danych, jeżeli nie ma w danej chwili potrzeby przygotować własnego pliku geopackage ze zdefiniowanymi, ściśle określonymi warstwami i ich atrybutami.

Projekty geopackage.

Na karcie Projekty geopackage widoczne są wszystkie bazy danych geopackage, które zostały zapisane w pamięci urządzenia w katalogu Mapit-Spatial -> geopackages. Użytkownik ma możliwość wybrać jedną z widocznych baz danych poprzez tapnięcie na jej nazwę, a następnie, po jej podświetleniu na niebiesko, na ikonę służącą do aktywacji geopackage w górnej części ekranu. Ponowne tapnięcie na ikonę aktywacji, dezaktywuje bazę. Ewentualne podświetlenie innego geopackage tapnięcie na ikonę aktywacji, dezaktywuje dotychczasową bazę i i aktywuje podświetloną. Identyczna funkcjonalność występuje dla warstw zebranych na karcie Warstwy.

← Mapit GIS - Projekty geop	Spatial ackage	(1) ←	2 3 ⊻ ÷
PROJEKTY GEOPACKAGE	WARSTWY	PROJEKTY GEOPACKAGE	WARSTWY
Sample geopackage		Sample geopackage	
Powrót do ekranu ma			
☑ 2	Aktywacja/dezaktywacja w	vybranego geopackage.	
: 3	Eksport lub usuwanie bazy	y danych.	

Bazy danych geopackage w postaci plików .gpkg można wyeksportować, korzystając z ikony w górnej części ekranu. Po podświetleniu bazy przeznaczonej do eksportu i tapnięciu ikony , pojawia się pasek menu *Eksport* oraz *Usuń*. Po wybraniu opcji eksportu, wyświetlone zostanie okno wyboru jego typu.

÷	Eksport		Тур	eksportu
PROJEKTY GEOPACKAGE	Usuń	I	0	Wyslij eksportowany plik
Sample geopackag		1	0	Eksport do FTP
Sample geopaekag		I	0	Dropbox

Korzystając z tego samego menu i wybraniu opcji *Usuń*, użytkownik może usunąć zbędną bazę danych z pamięci urządzenia, wraz z przypisanymi do niej warstwami oraz atrybutami.

Mapit umożliwia wyeksportowanie danych .gpkg za pomocą jednej z usług dostępnych na urządzeniu użytkownika (e-mail, Bluetooth, Gmail, Slack, WhatsApp itp.) do FTP oraz Dropbox.

W dolnej, prawej części okna *Projekty geopackage* zlokalizowana jest ikona służąca do dodawania własnych baz danych geopackage.

← Mapit GIS - Sp Projekty geopacka	atial age	nju ←	ୖୖୖୖ୕୕୕୕୕ ୷ୗ 45% 🗩 12:54
PROJEKTY GEOPACKAGE	WARSTWY	PROJEKTY GEOPACKAGE	WARSTWY
Sample geopackage		Sample geopackage	
		Utwórz geopad Nazwa	ckage
			ANULUJ TAK
	+		+

Tapnięcie na przycisk 😶 wywoła okno *Utwórz geopackage*, w którym należy podać nazwę tworzonej bazy danych i potwierdzić, zamykając okno.

Na karcie *Projekty geopackage* pojawi się nazwa utworzonej bazy. Następnym krokiem jest jej podświetlenie i tapnięcie ikony aktywacji stworzonego geopackage. W tym momencie jesteśmy gotowi do utworzenia warstw, które wejdą w skład nowej bazy.

W tym miejscu należy raz jeszcze podkreślić, że w danym momencie może być aktywna tylko jedna baza geopackage. Tym samym widoczne mogą być wyłącznie warstwy, które się na nią składają (oczywiście zależy to również od indywidualnych ustawień widoczności warstw).

Warstwy.

Aby rozpocząć pracę z warstwami, na karcie *Projekty geopackage* należy aktywować wybraną bazę geopackage. W przeciwnym przypadku po przejściu do karty *Warstwy* wyświetli się stosowny komunikat.



Jeżeli geopackage jest aktywny, na karcie *Warstwy* wylistowane zostną wszystkie warstwy wchodzące w skład bieżącej bazy danych.

÷	Mapit GIS - Sp Warstwy	atial	0
PROJ	EKTY GEOPACKAGE	WARSTWY	
ŗ	Sample line layer		٢
$\hat{\Box}$	Sample polygon		٢
۹ و	Sample point layer		~



Dodawanie nowej warstwy.

Widoczny na dole przycisk
pozwala na dodanie nowej warstwy. Po jego tapnięciu pojawia się okno umożliwiające wprowadzenie niezbędnych danych. Aby zdefiniować nową warstwę, należy podać jej nazwę, wybrać typ geometrii (punkt, linia, poligon), oraz zdecydować, czy dany obiekt będzie zawierał informację o wysokości swojego położenia – pole wyboru: *Zawiera wymiar Z*.

Po tapnięciu w pole *Nazwa*, na ekranie pojawia się klawiatura umożliwiająca jej wpisanie .



Aby dokonać wyboru typu geometrii, należy tapnąć w listę rozwijaną oznaczoną strzałką skierowaną w dół, w celu jej rozwinięcia.

Tworzona warstwa jest ściśle powiązana z aktualnym układem współrzędnych. Użytkownik przed przystąpieniem do pracy, powinien ustawić żądany układ współrzędnych w menu *Ustawienia -> Jednostki i współrzędne*. W przeciwnym razie warstwa zostanie utworzona w domyślnym układzie WGS84.

strona .

Po wybraniu typu geometrii i zatwierdzeniu przyciskiem *TAK*, nowa warstwa pojawi się na liście.





+

Każda nowo utworzona warstwa automatycznie ustawiana jest na widoczną. Sympolizuje to ikona (*) po prawej stronie nazwy warstwy.

Tak przygotowana warstwa gotowa jest po jej aktywacji do wprowadzania danych w podstawowym zakresie, czyli w zasadzie wówczas, gdy najistotniejszą informacją na jakiej nam zależy, jest reprezentacja graficzna poszczególnych typów geometrii na mapie.

W przypadku, gdy zależy nam na wprowadzaniu dodatkowych informacji, przed przystąpieniem do kolekcjonowania danych należy przejść w tryb edycji warstwy i dostosować ją do własnych potrzeb. Polega to m.in. na dodaniu wymaganych pól i/lub dodaniu do nich zdefiniowanych wcześniej atrybutów.

Importowanie warstwy (geometria wraz z atrybutami).

Oprócz możliwości dodania nowej warstwy, istnieje opcja jej importu. Importowane są wszystkie obiekty wraz z atrybutami. Służy do tego ikona znajdująca się na górnej belce okna aplikacji. Tapnięcie na niej, powoduje przejście do okna *Importuj z pliku*.



Importu warstwy można dokonać z pamięci urządzenia, serwera FTP, bądź konta w serwisie Dropbox.

Aby pobrać warstwę z pamięci urządzenia, stosownie do komunikatu należy skopiować pliki do katalogu Mapit-Spatial -> Import. Aktualnie obsługiwane są formaty kml, shp, csv, geojson, gpx. Po skopiowaniu, na karcie *Urządzenie* pojawia się lista kontenerów zawierających warstwy w odpowiednich formatach. Tapnięcie na wybrany kontener rozwija listę warstw dostępnych do importu. Tapnięcie na nazwie warstwy w celu jej podświetlenie i potwierdzenie zamiaru pobrania danych przyciskiem 💽 zaimportuje ją do aplikacji.





Ponadto istnieje możliwość przeprowadzenia importu danych z serwera FTP. Uprzednio należy skonfigurować serwer w ustawieniach aplikacji, w sekcji *Połączenia zdalne*. Użytkownik ma dostęp do tych ustawień z poziomu głównego okna aplikacji – ekranu mapy. Na górnej belce wyświetlana jest ikona umozliwiająca dostęp do różnych opcji, w tym do ustawień i dalej do konfiguracji serwera FTP. Drugą możliwością dostępu jest przejście do ustawień z poziomu okna *Importuj z pliku -> FTP*. Wyświetlana w kolorze czerwonym opcja *Ustawienia FTP* widoczna jest wyłącznie w sytuacji, jeśli użytkownik wcześniej nie dokonał ustawień parametrów serwera. Tapnięcie tej opcji przenosi użytkownika do okna ustwień serwera.



Ostatnią możliwością importu danych warstwy, jest pobranie pliku z konta Dropbox. W tym przypadku użytkownik musi uprzednio dokonać połączenia aplikacji z kontem.

Brak plików w katalogu Mapit Spatial na koncie Dropbox będzie sygnalizowany stosownym komunikatem. Po skopiowaniu plików na konto, pojawi się lista kontenerów z danymi w odpowiednich formatach, identycznie jak dla opcji importowania danych z urządzenia i serwera FTP.

← Import	t uj z pliku j warstwę	
URZĄDZENIE	FTP	DROPBOX
Pliki zdalnego folderu Dropbox->Apps zostaną wylistowane.		

Importowanie do warstwy (wyłącznie geometria bez atrybutów).

Poza możliwością zaimportowania kompletnej warstwy, czyli geometrii ze wszystkimi jej atrybutami, tworząc tym samym w bazie danych geopackage nową warstwę, itnieje także opcja zaimportowania samej geometrii bez przypisanych jej atrybutów, do warstwy już istniejącej (może być pusta, bez jakichkolwiek obiektów). W tym przypadku nowa warstwa nie jest tworzona, a jedynie warstwa już istniejąca, wzbogaca się o kolejne elementy (punkty, linie, poligony). Rozróżnienie dwojakiego charakteru opcji importu, ma krytyczne znaczenie dla zrozumienia powodu utraty atrybutów warstwy, w przypadku niewłaściwego jej zastosowania.

Ten rodzaj importu może być przydatny, jeśli użytkownik posiada zarchiwizowane lokalizacje, ale potrzebuje dodać do nich nowe atrybuty.

Import warstwy oraz import do warstwy - podsumowanie.

Import warstwy, to import punktów, linii i poligonów ze wszystkimi przypisanymi do nich polami i ich wartościami. Importu warstwy dokonuje się z poziomu okna *Warstwy* w menu *Projekty geopackage*.



Import do warstwy, to dołączanie do istniejącej warstwy, odpowiadającego jej typu geometrii (punktów, linii, poligonów) z pominięciem przypisanych do nich pól i ich wartości. Dokonuje się tego z poziomu okna *Warstwy* w menu *Projekty geopackage,* ale **po podświetleniu nazwy warstwy, do której ma nastąpić import**. Przy takiej opcji importu, wszystkie pola i ich wartości są tracone, poza polem *Nazwa*, które swoją wartość zachowuje.



Dokonując importu, należy pamietać o kilku ograniczeniach:

- importując warstwę z pliku shp wymagane jest, by był on spakowany do formatu zip, a wszystkie pliki składające się na zawartość paczki, nosiły tą samą nazwę, co nazwa pliku zip,
- import pełnych danych, czyli geometrii wraz z atrybutami, możliwy jest dla plików w formacie shp (spakowanych do zip) oraz geojson, a także csv dla warstwy punktowej,
- można importować pełne dane z plików w formacie kml oraz gpx (punkty i ścieżki śledzenia) pod warunkiem, iż zawierają one informacje w postaci tzw. Extended Data (dane rozszerzone); w przypadku ich braku, warstwa zachowa jedynie pole Name,
- wspierane formaty importu:
 - * dla warstwy punktowej: shp (spakowany do zip), csv, kml, geojson, gpx,

* dla warstwy liniowej i poligonowej: shp (spakowany do zip), kml, geojson, gpx (tylko ścieżki śledzenia),

 pliki przygotowane do importu, muszą zostać przekopiowane do folderu Mapit-Spatial -> Import.

Zarządzanie warstwami.

Podświetlenie warstwy, poprzez tapnięcie palcem jej nazwy, powoduje wyświetlenie w górnej części ekranu paska z ikonami.

	1 2 3 4 5 6 7 ← ✓ ● ● ● <td< th=""><th></th></td<>		
	PROJEKTY GEOPACKAGE WARSTWY		
	Sample line layer		
	Sample polygon		
	Sample point layer		
	Varstwa testowa nr 1		
€ 1	Rezygnacja z wyboru/podświetlenia warstwy.		
2	Aktywacja wybranej warstwy.		
(2)	Włączenie/wyłączenie widoczności warstwy.		
2	Przejście w tryb edycji warstwy.		
H 5	Przejście do listy elementów warstwy.		
()	Powiększenie do zakresu warstwy.		
	Lista dodatkowych opcji.		

 ${}^{\rm Strona}23$



←

Zrezygnować z zaznaczenia warstwy można na dwa sposoby. Pierwszy to tapnięcie nazwy innej warstwy. Wówczas podświetlenie przenoszone jest z dotychczas podświetlonej warstwy na kolejną. Drugi sposób, to wykorzystanie ikony Wówczas podświetlenie zdejmowane jest ze wszystkich warstw.



Aktywacja wybranej warstwy.

W celu dodawania elementów do warstwy, konieczna jest uprzednia aktywacja warstwy. Każda warstwa, która jest aktywowana, automatycznie staje się widoczna, nawet jeśli jej widoczność była dotychczas wyłączona. Po dezaktywacji warstwy, pozostaje nadal widoczna, jeśli była widoczna przed aktywacją, w przeciwnym przypadku staje się niewidoczna. Dezaktywować warstwę można poprzez podświetlenie innej warstwy i tapnięcie na ikonę aktywacji. Wówczas dotychczasowa warstwa staje się nieaktywna, a aktywowana zostaje nowo wybrana warstwa. W drugim przypadku dezaktywacji można dokonać poprzez podświetlenie warstwy aktywnej i tapnięcie na ikonę aktywacji. Wówczas bieżąca warstwa zostaje dezaktywowana, a jednocześnie nie dokonuje się aktywacji innej warstwy. Stosowna informacja jest wyświetlana na ekranie mapy, na pasku stanu.





Warstwę można także aktywować korzystając z uproszczonego dostępu do sekcji warstw bezpośrednio z ekranu mapy. Po tapnięciu na pasek stanu, na którym wyświetlana jest informacja o aktualnie aktywnej warstwie, użytkownik zostaje przeniesiony do sekcji warstw, gdzie może dokonać zmiany aktywnej warstwy.



Włączenie/wyłączenie widoczności warstwy.

Użytkownik ma możliwość ukrycia wybranych warstw, czyli wszystkich elementów danej warstwy, w zależności od bieżących potrzeb. W niektórych przypadkach pożądane jest ukrycie zbędnych w danej chwili obiektów, np. dla zachowania przejżystości. Nie ma możliwości ukrycia warstwy aktywnej. Jej elementy pozostają zawsze widoczne.



Przejście w tryb edycji warstwy.

Zarówno dla nowo tworzonych warstw jak i dla warstw już istniejących, Mapit umożliwia edycję warstwy. Jest to podstawowa funkcjonalność aplikacji, która stanowi o jej elastyczności w zakresie dostosowania do potrzeb użytkownika. Po tapnięciu w ikonę, pojawia się okno edycji warstwy.

← Mapit G Edytuj wa	BIS - Spatial arstwę: ff
Typ geometrii: PO	INT
Elementy wartsv	vy mogą być wybierane na mapie.
2 Dekaż etykiety	fid •
3 Zacznij numerację o	
	IENTÓW
5 Pola	6 DODAJ POLE
TEXT Name	
Elementy wartswy mogą być wybierane na mapie.	Możliwość blokady warstwy.
2 🗆 Pokaż etykiety fid 🔹	Wyświetlanie/ukrywanie etykiety przy obiekcie.
3 Zacznij numerację od: 1 🗗	Ustalanie początku numeracji obiektów.
	Definiowanie koloru obiektów.
5 Pola TEXT Name	Lista pól przyporządkowanych obiektowi.
6 DODAJ POLE	Opcja wprowadzania dodatkowych pól dla obiektu.



Możliwość blokady warstwy.

Użytkownik może zablokować warstwę, a tym samym obiekty na niej. Pomimo, iż pozostają widoczne, nie mogą być edytowane i przesuwane w inne miejsce na mapie. Użyteczność tej opcji docenią zapewne ci użytkownicy, którzy kolekcjonują duże ilości danych na wielu warstwach. W takiej sytuacji przy gęstym nagromadzeniu obiektów, czasami mogło dojść do trudności w zaznaczeniu konkretnego elementu, położonego w bliskim sąsiedztwie elementów z innych warstw.



Wyświetlanie/ukrywanie etykiety przy obiekcie.

Wszystkie obiekty danej warstwy mogą być wyświetlane na mapie wraz z etykietą. Użytkownik ma możliwość włączenia, bądź wyłączenia widoczności etykiety. Dodatkowo można zdecydować, w oparciu o które pole będą wyświetlane informacje na etykiecie. Definiuje się to przez tapnięcie na skierowaną w dół strzałkę położoną po prawej stronie pola wyboru i wybranie z listy rozwijanej żądanego pola. Lista pól zawiera wszystkie pola przypisane do danej warstwy, dodane zarówno z pozycji *Dodaj pole*, jak i dołączone z zestawu atrybutów.

← Mapit GIS - Spatial Edytuj warstwę: Sample line layer		
Typ geometrii: LI Ilość elementów	NESTRING w warstwie: 2	
Elementy warts	swy mogą być wybier	ane na mapie.
🗹 Pokaż etykiety	fid	-
Zacznij numerację	Name	
	length	1.00
	barcode	
Pola		DODAJ POLE
техт Name		
DOUBLE length		00
техт barcode		QO



Ustalanie początku numeracji obiektów.

Różnica pomiędzy warstwą nowo utworzoną, nieposiadającą jeszcze żadnych wprowadzonych obiektów, a warstwą istniejącą wcześniej, która takie elementy już posiada polega na tym, iż pierwszym przypadku użytkownik ma możliwość zdefiniowania cyfry/liczby, od której będzie naliczana numeracja wprowadzanych elementów w polu *Zacznij numerację od*:. Jeżeli zostanie tutaj wprowadzona np. liczba 12, to przy dodaniu pierwszego elementu na tej warstwie, w polu *Nazwa* tego elementu pojawi się, jako składowa nazwy, liczba 12. Każdy kolejny element będzie w nazwie posiadał liczbę narastającą w kroku o 1, w stosunku do wcześniej wprowadzonego obiektu. Dla warstwy posiadającej już jakiekolwiek obiekty, ustawienie początku numeracji jest zablokowane.



0

Definiowanie koloru obiektów.

Wszystkim warstwom niezależnie od ich typu można przypisać dowolny kolor elementów, jak również zmieniać go w każdym momencie pracy z aplikacją. Po tapnięciu w belkę *Kolor elementów* (dla warstw punktowych) lub *Kolor linii* (dla warstw liniowych), wyświetlana jest paleta barw, na której użytkownik w standardowy sposób może zdefiniować nowy kolor obiektów oraz poziom ich przeźroczystości.



Nieco inaczej przedstawia się wybór kolorów dla warstw poligonowych. Mamy tutaj możliwość niezależnego ustawienie kolorów zarówno dla granicy poligonu (obrysu), jak i dla wypełnienia.

← Mapit GIS Edytuj warstv	- Spatial vę: Sample polygon
Typ geometrii: POLYG Ilość elementów w wa	ON arstwie: 1
🖌 Elementy wartswy m	logą być wybierane na mapie.
🗹 Pokaż etykiety Nar	ne 🝷
Zacznij numerację od: 1	0
KOLOR GRANICY	POLIGONU
KOLOR WYPEŁNI	IENIA POLIGONU
Pola	DODAJ POLE
техт Name	
техт Barcode	Q
	Lista pól przyporządkow

5 Pola

техт Nar

Warstwom dowolnego typu możemy przypisać pola. Można to zrobić na dwa sposoby, a ponadto użytkownik ma do wyboru kilka ich typów. Celem pól jest wprowadzanie dodatkowych informacji dla każdego elementu, jaki użytkownik nanosi na mapę. Stanowią one bazę danych dla danego projektu, są absolutną podstawą kolekcjonowania danych i mogą służyć ich archiwizacji, prezentacjom, analizom, jak również dalszej obróbce, np. w zewnętrznym oprogramowaniu. Po wprowadzeniu wymaganych pól, ich lista pojawia się w dolnej części ekranu w oknie edycji warstwy. Lista zaprojektowana jest w taki sposób, by już na pierwszy rzut oka można było ocenić, jakiego typu pola przypisane są do warstwy i jakie jest źródło ich pochodzenia.

← Mapit GIS - Spatial Edytuj warstwę: Sample I	ine layer
Typ geometrii: LINESTRING Ilość elementów w warstwie: 5	
Elementy wartswy mogą być wybie	erane na mapie.
Vokaż etykiety fid	•
Zacznij numerację od: 1	
KOLOR LINI	
Pola	DODAJ POLE
TEXT Name	
double length	Q
техт barcode	90

W powyższym przykładzie zdefiniowana lista zawiera trzy pola. Pierwsze o nazwie *Name* jest polem typu TEXT, czyli tekstowym. Kolejne to pole o nazwie *Length* i typie DOUBLE (liczba zmiennoprzecinkowa podwójnej precyzji, stosowana do zapisu ułamków), a ostatnie nosi nazwę *Barcode*. Podobnie jak pierwsze, jest polem typu TEXT i w przypadku Mapit jest wykorzystane do przechowywania wartości kodów kreskowych i kodów QR.

Ponadto po prawej stronie nazwy pola w niektórych przypadkach widnieje symbol połączonych ogniw łańcucha. So Oznacza on, że pole powiązane jest ze zdefiniowanym wcześniej zestawem atrybutów. Opcja ta zostanie opisana w dalszej części podręcznika.



Przycisk *Dodaj pole* pozwala na dodawania pól do warstwy. Po jego tapnięciu pojawia się okno, w którym użytkownik uzupełnia podstawowe dane.

← Mapit GIS - Spatial Edytuj warstwę: Sample line layer	
Typ geometrii: LINESTRING Ileéé elementów w warstwie: 5	٩
Dodaj Pole	e.
Nazwa	
Ζε	_
Typ danych: TEXT	-
Pt 🔲 Wymagane	
Domyślna wartość:	
N:	
le ANULUJ TAK	Q
TEXT barcode	00

W pierwszej kolejności należy wpisać nazwę pola. Dopuszczalne są polskie znaki diakrytyczne, spacje oraz znaki specjalne.

Następnie po tapnięciu w strzałkę skierowaną w dół przy opcji *Typ danych*, pojawi się lista rozwijana z różnymi typami pól, z których użytkownik powinien wybrać odpowiednie dla rodzaju danych, jakie w tym polu będą wprowadzane. Jeżeli dane stanowić będzie prosty tekst, nie trzeba rozwijać listy w celu dokonania wyboru, gdyż dane typu tekstowego ustawione są jako domyślne.

Lista rozwijana zawiera kilka typów danych do wyboru:

TEXT – dane tekstowe

DOUBLE – dane zmiennoprzecinkowe dla liczb ułamkowych

MEDIUM INTEGER – liczby całkowite w zakresie od -2147483647 do 2147483647

LONG INTEGER – liczby całkowite w zakresie od -9223372036854775807 do 9223372036854775807

BOOLEAN – pozwalające wybrać z listy rozwijane wartości TAK lub NIE

DATE – służące do wprowadzania daty przy wykorzystaniu widgetu systemowego kalendarza

DATETIME – jak wyżej, wzbogacone o możliwość dodania godziny

<	Mapit GIS - Spatial Edytuj warstwę: Sample line	layer
Ty Ilo	p geometrii: LINESTRING ść elementów w warstwie: 7	-
	Dodaj Pole	e.
	Nazwa	- 1
Za		
	Typ danych: TEXT	•
Po	DOUBLE	
	MEDIUM INTEGER	
TE) N	INTEGER (LONG)	
DO	BOOLEAN	AK
TE	DATE	
ba	DATETIME	00

Następnie użytkownik decyduje, czy definiowane pole musi zostać wypełnione wartością, czy może pozostać puste. W pierwszym przypadku należy zaznaczyć pole wyboru *Wymagane*. Z tym warunkiem ściśle związana jest kolejna opcja *Domyślna wartość*. Jeżeli zaznaczony zostanie pole wyboru *Wymagane*, aplikacja poprosi o wprowadzenie wartości domyślnej. W przypadku niespełnienia tego warunku, nie będzie możliwe dokończenie dodawania pola. Przy wprowadzaniu nowego obiektu na mapie, w polu wymaganym pojawi się podana tutaj wartość. Użytkownik będzie

miał możliwość zmiany tej wartości na inną, jednakże usunięcie wartości i próba zapisania obiektu z pustym polem wymaganym, zakończy się niepowodzeniem. Aplikacja odmówi dokonania zapisu obiektu.

Po wprowadzeniu wszystkich parametrów opisanych powyżej i zatwierdzeniu przyciskiem *TAK*, proces dodawania pola zostanie zakończony.

Zdefiniowanie pola, jako wymaganego powoduje, że obok jego nazwy na liście pól pojawia się symbol gwiazdki "*".

	← Mapit GIS - Spatial Edytuj warstwę: Sample I	line layer
	Typ geometrii: LINESTRING Ilość elementów w warstwie: 7	
	🗹 Elementy wartswy mogą być wybi	erane na mapie.
	Versional Pokaż etykiety Name	•
	Zacznij numerację od: 1	
	KOLOR LINI	
	Pola	DODAJ POLE
	TEXT Name	
	DOUBLE length	Q _Q
	техт barcode	Q ₀
×	TEXT Kolor *	

Poza możliwością prostego zdefiniowania pola poprzez dodanie go wraz z typem danych z poziomu warstwy, istnieje możliwość przypisania polu wartości, poprzez powiązanie go z odpowiednim polem zestawu atrybutów. Odnosi się to do szczególnie preparowanych pól, a mianowicie takich, które stanowić będą:

- listy rozwijane z możliwością wyboru jednego z elementów listy,
- listy typu multiselect, czyli listy z polami wyboru, dla których można zaznaczyć kilka wartości,
- pole typu TEXT w przypadku, gdy łączymy go ze skanerem kodów kreskowych lub kodów QR.

Nie wszystkie typy pól mogą zostać powiązane z polem zestawu atrybutów. Nie łączy się pól typu BOOLEAN oraz DATE i DATETIME. Pola te definiowane są wyłącznie z poziomu warstwy.

Wiązanie pola stworzonego za pomocą przycisku *Dodaj pole* z polem zestawu atrybutów jest czynnością bardzo prostą. Po podświetleniu wybranego pola na liście pól w oknie edycji warstwy, na belce w górnej części ekranu pojawia się kilka ikon oraz nazwa podświetlonego pola.

<mark>1</mark> ← Długość	23 & ∶
Typ geometrii: LINESTRING Ilość elementów w warstwie: 8	
🗹 Elementy wartswy mogą być wybi	erane na mapie.
🗹 Pokaż etykiety Name	-
Zacznij numerację od: 1	
KOLOR LINI	
Pola	DODAJ POLE
техт Name	
double Długość	

K (1)	Rezygnacja z przeprowadzenia czynności na wybranym polu.
	Wyświetlenie okna wiązania pól.
3	Usuwanie pola.



Rezygnacja z przeprowadzenia czynności na wybranym polu.

Następuje powrót do edycji warstwy, górna belka z ikonami jest ukrywana.



Wybór tej opcji powoduje wyświetlenie okna wiązania pola warstwy z polem zestawu atrybutów.



Okno Powiąż *pole z polem zestawu atrybutów* zawiera w sobie dwie rozwijane listy, z których użytkownik wybiera wartości zdefiniowane wcześniej w sekcji *Zarządzanie atrybutami* (opisane w dalszej części podręcznika).



Pierwsze pole wyboru zawiera listę zestawów atrybutów, która rozwija się po tapnięciu na widoczną na niej nazwę.. Strzałka po prawej stronie sugeruje, iż dostępna jest lista rozwijana.



W powyższym przykładzie, lista rozwijana zawiera dwa zestawy atrybutów, z których użytkownik wybiera ten, z którego zamierza skorzystać.

Po dokonaniu wyboru z pierwszej, należy rozwinąć w identyczny sposób drugą listę, zawierającą pola wchodzące w skład wybranego wcześniej zestawu atrybutów.

W tym przypadku użytkownik wybiera pole z zestawu atrybutów, które zamierza powiązać z polem warstwy.



Wiążąc pola ze sobą, należy zwrócić uwagę, by były one tego samego typu. Jeżeli spełniony jest ten warunek, pola zostaną powiązane (grafika po lewej stronie). Jeżeli natomiast wystąpi niezgodność typów pól, użytkownik otrzyma stosowny komunikat. W takim wypadku nie będzie możliwości związania pól (grafika po prawej stronie).




Po zatwierdzeniu przyciskiem *TAK*, pola zostaną związane. W tym momencie obok nazwy pola na liście pól w oknie edycji warstwy pojawi się symbol połączonych ogniw łańcucha, **Q** potwierdzający poprawność wykonanego powiązania.

Jeżeli baza danych geopackage nie posiada zdefiniowanych zestawów atrybutów, wykonanie wiązań pól nie będzie oczywiście możliwe. Przy próbie wykonania takiej operacji, wyświetlony zostanie stosowny komunikat.



Poprzez tapnięcie na nazwie powiązanego pola na liście pól, ponownie wyświetlamy belkę z ikonami w górnej części okna. Korzystając z ikony służącej do wyświetlania okna przeznaczonego do wiązania pól, wyświetlamy szczegóły zdefiniowanego poprzednio połączenia. W razie potrzeby, możliwe jest usunięcie powiązania, przez tapnięcie w odpowiedni przycisk.





Podświetlone pole można usunąć, jeżeli nie jest potrzebne lub zostało błędnie zdefiniowane. Po tapnięciu w ikonę, wyświetla się stosowne menu.

nju		<u>ଚ</u>	ବି,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
÷	Name	Usuń	
Typ ge Ilość e	eometrii: LINES elementów w w	TRING arstwie: 8	
🔽 Ele	menty wartswy r	nogą być wyb	bierane na mapie.
🔽 Po	każ etykiety Na	me	•
Zaczni	j numerację od: 1	đ)
	KOLOR LINI		
Pola			DODAJ POLE
TEXT Name	9		Q
double Długo	sć		

Na koniec należy podkreślić, że nie ma możliwości edycji i zmiany atrybutów stworzonego pola, z uwagi na konieczność zachowania spójności danych. W razie potrzeby, należy utworzyć nowe pole, a dotychczasowe usunąć lub pomijać wypełnianie go wartościami przy dodawaniu obiektów na mapie.





Podświetlenie warstwy i tapnięcie w ikonę, otwiera okno listy elementów.



Lista prezentuje wszystkie obiekty, jakie zostały wprowadzone na mapie. Widoczna jest nazwa obiektu oraz jego współrzędne geograficzne. Tapnięcie na jednym z elementów powoduje wyświetlenie belki z ikonami w górnej części okna.







Rezygnacja z przeprowadzenia czynności na wybranym elemencie.

Wybranie tej opcji powoduje ukrycie belki z ikonami i powrót do standardowego wyglądu listy elementów.



Powiększenie do zakresu elementu.

Tapnięcie na ikonę lupy po podświetleniu elementu na liście, powoduje przejście do ekranu mapy i powiększenie jej obszaru tak, by element został wyświetlony w maksymalnym powiększeniu, mieszcząc się jednocześnie w całości w prezentowanym widoku. Dotyczy to obiektów liniowych i poligonowych. W przypadku punktów następuje powiększenie obszaru mapy do wartości maksymalnej obsługiwanej przez Mapit.



Wybranie tej opcji powoduje wejście w tryb edycji elementu. Dostępne są wszystkie pola przypisane do danego obiektu wraz z wartościami, jakie użytkownik wprowadził podczas kolekcjonowania danych.



Tapnięcie na tą ikonę powoduje wyświetlenie dodatkowego menu z dwoma opcjami: informacja o obiekcie oraz usunięcie obiektu.



Usunięcie elementu wymaga potwierdzenia.







Powiększenie do zakresu warstwy.

Tapnięcie na ikonę lupy po podświetleniu wybranej warstwy, powoduje przejście do ekranu mapy i powiększenie jej obszaru tak, by wszystkie elementy warstwy zostały wyświetlone w maksymalnym powiększeniu, mieszcząc się jednocześnie w całości w prezentowanym widoku.



Wybranie tej ikony powoduje wyświetlenie listy z dodatkowymi opcjami.



Strona42

Eksport	Eksport warstwy do pliku.
Import 2	Import danych i dopisanie do istniejącej warstwy.
Przebuduj Index	Przebudowa indeksu w przypadku problemów z wyświetlaniem danych na mapie.
Wyczyść	Usuwanie zawartości warstwy.
Usuń 5	Usuwanie warstwy.
Eksport	Eksport warstwy do pliku.

Tapnięcie na menu Eksport wyświetlone zostaje okno, w którym decydujemy, w jaki sposób i dokąd warstwa zostanie wyeksportowana.





Po dokonaniu wyboru pojawia się kolejne okno, w którym decydujemy o formacie eksportowanego pliku warstwy.



Po dokonaniu tego wyboru, plik zostaje wyeksportowany do lokalizacji wybranej w pierwszym kroku. W przypadku eksportu lokalnego jest to katalog Mapit-Spatial -> Export.

Opcja *Wyślij eksportowany plik* pozwala na skorzystanie z jednej z zainstalowanych aplikacji w celu wysłania pliku.

Eksport do konta Dropbox wymaga wcześniejszej autoryzacji Mapit. Należy dokonać odpowiednich ustawień w sekcji *Ustawienia -> Konta w chmurze.*

Eksport do serwera FTP wymaga jego uprzedniej konfiguracji w sekcji *Ustawienia - > Połączenia zdalne*. Brak takiej konfiguracji skutkuje wyświetleniem stosownego komunikatu.

Eksport do serwera FTP nie powiódł się. Proszę sprawdzić ustawienia połączenia w Ustawieniach->Eksport Zdalny i sproóbować ponownie.

0



Eksport do PostgreSQL powoduje wyświetlenie okna, w którym należy dokonać wyboru sposobu zapisania danych w bazie.



Również w tym przypadku dostęp do bazy danych powinien zostać uprzednio skonfigurowany w sekcji *Ustawienia - > Połączenia zdalne*. Brak takiej konfiguracji podobnie jak dla serwera FTP generuje stosowny komunikat.



Strona 45



Użytkownik ma możliwość zaimportowania pliku z danymi na dwa różne sposoby, dające odmienne rezultaty. Pierwszy polega na zaimportowaniu pliku i utworzeniu nowej warstwy w oparciu o zapisane w nim dane. Procedura ta została opisana wcześniej, w części poświęconej tworzeniu i importowaniu warstw. Drugi, to import pliku i dopisanie zawartych w nim danych do już istniejącej warstwy. W tym przypadku geometrie warstw importowanej i istniejącej muszą być tego samego typu.

W drugim przypadku należy podświetlić warstwę, do której zaimportowane zostaną dodatkowe dane i wybrać opisywane w tym miejscu menu. Po uruchomieniu procesu importu, na ekranie pojawi się okno *Importuj z pliku*. Cała procedura jest identyczna jak dla importu danych tworzących nową warstwę, a różnica polega na efekcie końcowym, czyli dopisaniu danych do istniejącej warstwy.



Przebudowa indeksu w przypadku problemów z wyświetlaniem danych na mapie.

W rzadkich przypadkach mogą pojawić się problemy z wyświetlaniem obiektów na mapie. Może się to objawiać zanikaniem obiektów podczas powiększania lub pomniejszania widoku mapy, bądź nieprecyzyjnym działanie funkcji *Przybliż do zasięgu warstwy*. W takim przypadku należy skorzystać z opcji przebudowy indeksu, która rozwiązuje takie problemy.







Usuwanie zawartości warstwy.

Opcja usuwania zawartości warstwy pozwala użytkownikowi usunąć wszystkie obiekty wraz załącznikami, które zostały na niej zgromadzone, bez usuwania samej warstwy. Czasami może to być wygodne rozwiązanie, np. w sytuacji, gdy chcemy rozpocząć od nowa kolekcjonowanie danych, bez ponownego mozolnego budowania struktury rozbudowanej warstwy.







Usuwanie warstwy.

Całkowite usunięcie warstwy wraz ze wszystkimi obiektami i załącznikami.





₹



Tworzony zestaw atrybutów zawiera w sobie pola. Pola zestawu atrybutów są wiązane z polami warstw. Dokonuje się tego z poziomu okna edycji warstwy, poprzez podświetlenie pola warstwy, które będzie wiązane, tapnięcie na ikonę inicjującą proces wiązania, wybranie właściwego zestawu atrybutów oraz należącego do niego pola, które ma zostać powiązane z polem warstwy.

Zabieg ten ma na celu przypisanie polom warstw szczególnych możliwości, które będzie można wykorzystać podczas dodawania elementów na mapie. Możliwości te polegają na tworzeniu:

- list rozwijanych z możliwością wyboru jednego z elementów listy,
- list typu multiselect, czyli list z polami wyboru, dla których można zaznaczyć kilka wartości,
- pól typu TEXT w przypadku, gdy łączymy je ze skanerem kodów kreskowych lub kodów QR.





Po zainstalowaniu aplikacji, w oknie *Zarządzanie atrybutami* widoczny jest jeden przykładowy zestaw atrybutów. Nosi on nazwę *Sample attribute set*.

W dolnej części okna widoczne są dwa przyciski.



Po tapnięciu tego przycisku pojawia się okno, w którym należy podać nazwę zestawu atrybutów i opcjonalnie jego opis.

	🗧 Zarządzanie atrybutami
S	ample attribute set
	Dodaj układ atrybutów
	Pierwszy zestaw atrybutów
	Zestaw służący powiązaniu z polami warstwy punktowej.
	Zapisz nazwę układu atrybutów aby utworzyć nowe ID. Po zapisaniu proszę wybrać go z listy i nacisnąć przycisk 'Edytuj' aby zdefiniować pola i wartości.
	ANULUJ ZAPISZ
	0
	+



Po zapisaniu tak zdefiniowanego zestawu, pojawia się on na liście.



Następnym krokiem jest podświetlenie stworzonego zestawu atrybutów. Na górnej belce pojawi się kilka ikon oraz nazwa podświetlonego zestawu.



Strona 5



Tapnięcie na ikonę ukrywa ikony na górnej belce.



Edycja zestawu atrybutów pozwala na dodanie do niego pól, które będzie można powiązać z polami warstwy, a także wartości tych pól.

← Atrybuty	
Nazwa	
Pierwszy zestaw atrybutów	
Opis	
Zestaw służący powiązaniu z polami warst punktowej.	wy
Aby dodać jeden lub więcej atrybutów proszę ł przycisk 'Dodaj' w prawym górnym rogu.	diknąć
	+

Tapnięcie na przycisk 💮 powoduje wyświetlenia okna, w którym będzie można dodać pola oraz ich wartości.



Aby dodać pole do zestawu atrybutów, należy w pierwszej kolejności wpisać jego nazwę. Próba tapnięcia na przycisk wyświetleniem ostrzeżenia, iż parametr *Nazwa* nie może pozostać pusty. Następnie należy określić typ danych, jakie będą przypisane do pola. W tym celu należy rozwinąć listę *Typ danych* i dokonać wyboru.

Typ danych:	
TEXT	-
MEDIUM INTEGER	
DOUBLE	
BARCODE	
MULTISELECT	-
INTEGER (LONG)	
SMALLINT	
TINYINT	

Na koniec należy tapnąć na przycisk 🛛 🛨

i dodać	pierwsza	wartość.
1 ao aao	pionuozą	<i>man.</i> 0000.



Po zatwierdzeniu, wartość ta pojawia się na liście.



 ${}^{\rm Strona}54$

W ten sam sposób należy podać kolejne wartości.

← Atrybuty
Nazwa
Pierwsze pole atrybutu nr 1
Typ danych: MEDIUM INTEGER
Aby zapisaś pole proszę podać nazwę i dodać przynajmniej jedną wartość. Proszę nacisnąć przycisk 'Dodaj' aby dodać nową wartość do listy.
8
10
12
14
+

Teraz można powrócić do okna edycji atrybutu i dodać kolejne pola, a później ich wartości.

← Atrybuty	← Atrybuty
Nazwa	Nazwa
Drugie pole atrybutu nr 1	Trzecie pole atrybutu nr 1
Typ danych:	Typ danych:
DOUBLE	TEXT
Aby zapisaś pole proszę podać nazwę i dodać przynajmniej jedną wartość. Proszę nacisnąć przycisk 'Dodaj' aby dodać nową wartość do listy.	Aby zapisaś pole proszę podać nazwę i dodać przynajmniej jedną wartość. Proszę nacisnąć przycisk 'Dodaj' aby dodać nową wartość do listy.
1.50	wysoki
1.60	średni
	niski

Strona **55**

Listy jednokrotnego wyboru.

Pozwalają na wprowadzanie wartości z wygodnych, rozwijanych list. Oczywiście wartości te muszą zostać uprzednio wprowadzone do wartości pól atrybutów. Listy rozwijane można definiować dla dowolnego typu pola z wyjątkiem BARCODE, czyli, że mogą to być pola typu TEXT, DOUBLE oraz dowolny z podtypów typu INTEGER.

Wystarczy zdefiniować wartości dla typu pola jak opisano wyżej w zestawie atrybutów i powiązać to pole z polem warstwy o identycznym typie danych. Wówczas przy dodawaniu elementu dowolnego typu (punkt, linia, poligon), w oknie *Atrybuty elementu,* pojawi się okno z listą rozwijaną, z której użytkownik może wybrać żądaną wartość.

Mapit GIS - Spatial	Ø
Atrybuty elementu:	
Name:	
Linia 7	
length:	
1000	•
barcode:	
lr:	
а	•
c	
e	
ANULUJ ZAPISZ	



Listy wielokrotnego wyboru.

W przeciwieństwie do list jednokrotnego wyboru, pozwalają na wybór kilku wartości jednocześnie, z zestawu wartości zdefiniowanych uprzednio przez użytkownika. Podobnie jak w przypadku list jednokrotnego wyboru, wartości te definiuje się w oknie wartości pól atrybutów. To, co ten rodzaj listy odróżnia od listy opisanej wcześniej, to typ pola atrybutów, jaki należy wybrać, by w efekcie otrzymać listę z polami wyboru. Do tworzenie list wielokrotnego wyboru, należy jako typ pola zestawu atrybutów wybrać MULTISELECT.

Natomiast tworząc pole warstwy, które zostanie powiązane z polem MULTISELECT atrybutu, należy wybrać typ pola TEXT, gdyż jest to jedyny typ obsługiwany przez listy wielokrotnego wyboru.

W efekcie w przypadku próby wprowadzenia wartości do pola warstwy powiązanego z polem atrybutu o typie MULTISELECT, użytkownikowi wyświetli się okno, w którym będzie mógł wybrać jedną lub więcej wartości, zdefiniowanych uprzednio.



Podsumowanie edycji zestawu atrybutów.

Korzystając z ikony edycji 🧪 użytkownik ma możliwość:

- po podświetleniu wybranego zestawu atrybutów wejść w tryb edycji,

- w trybie edycji zestawu atrybutów zmienić nazwę zestawu lub podświetlić nazwę pola i usunąć je, bądź wejść w tryb jego edycji,

 w trybie edycji pola podświetlić wartość pola i usunąć ją, bądź wejść w tryb jej edycji i zmienić wartość.



Po tapnięciu w ikonę, rozwija się dwupozycyjne menu.

← Pierwszy:	Eksport		
Sample attribute set	Usuń		
Pierwszy zestaw atrybutów			

Menu *Eksport* pozwala na wyeksportowanie wybranego zestawu atrybutów na różne sposoby do różnych lokalizacji: do pamięci urządzenia, za pomocą jednej z usług dostępnych na urządzeniu użytkownika (e-mail, Bluetooth, Gmail, Slack, WhatsApp itp.) do FTP oraz Dropbox.





Format eksportowanych danych to pliki json.

Menu Usuń pozwala na trwałe usunięcie zestawu atrybutów.

Import atrybutów



Przez tapnięcie przycisku ze strzałką skierowana w dół 🧿 użytkownik otrzymuje dostęp do opcji importu zestawu atrybutów.

Po podświetleniu wybranego zestawu atrybutów, w prawym dolnym rogu ekranu pojawia się ponownie strzałka skierowana w dół, tapnięcie w którą potwierdza zamiar zaimportowania danych. Mogą one być importowane z pamięci urządzenia, serwera FTP lub konta Dropbox.

Obsługiwany format importowanych danych to pliki json.



Wyszukiwanie miejsc i adresów, centrowanie mapy na określonych współrzędnych geograficznych.

Wyszukiwarka miejsc i adresów, oparta na silniku Nominatim *https://nominatim.openstreetmap.org*. Funkcji tej można także użyć, by wycentrować mapę na lokalizacji o podanych współrzędnych długości i szerokości geograficznej.



Informacje o statusie wbudowanego GPS lub zewnętrznego odbiornika GNSS.

Aby wyświetlić panel informacyjny o statusie GPS, należy wcześniej aktywować przełącznik lokalizatora, a następnie wywołać okno statusu.



Przykładowy wygląd okna statusu



Strona **O**



Pasek stanu spełnia funkcję informacyjną dla dwóch trybów pracy.

W pierwszym, podstawowym trybie, informuje o warstwie ustawionej aktualnie jako aktywnej. To podstawowa informacja dla użytkownika, by mógł stwierdzić, jakiego typu obiekty i na jakiej warstwie będzie wprowadzał na mapę.

W drugim trybie informuje o rodzaju dokonywanego pomiaru – odległości lub powierzchni. Aby przejść do tego trybu, należy tapnąć przycisk miarki

W tym momencie ikona miarki zmieni kolor na czerwony, a na pasku stanu pojawi się informacja *Tryb pomiaru – Odległość*. Aby zmienić tryb pomiaru z odległości na powierzchnię, należy przez chwilę przytrzymać palcem ikonę miarki. Zmieni ona wówczas swój wygląd, a na pasku stanu pojawi się informacja *Tryb pomiaru – powierzchnia*. Kolejne przytrzymanie, to ponowne przejście do trybu pomiaru odległości. Aby wyjść z trybu pomiaru, należy krótko tapnąć na symbol miarki, co przywróci na pasku stanu informację o aktualnie aktywnej warstwie.

Tapnięcie palcem na pasek stanu jest najszybszym sposobem przejścia do karty warstw w menu *Projekty geopackage*.

5 EPSG:2180

Wybrany układ współrzędnych.

Informacja o aktualnie wybranym układzie współrzędnych. EPSG to kody identyfikujące określone układy współrzędnych. W Polsce obowiązującym układem współrzędnych dla skali poniżej 1:10000 jest układ 1992 o kodzie EPSG 2180. Dla skali powyżej 1:10000 jest nim układ 2000, w którym występują cztery strefy V, VI, VII i VIII z kodami EPSG odpowiednio 2176, 2177, 2178 i 2179. Użytkownik może zdecydować, którego układu odniesienia będzie używał. W opcjach Mapit Spatial *Jednostki i współrzędne* istnieje możliwość wybrania jednego z predefiniowanych układów współrzędnych, bądź wprowadzenia żądanego kodu EPSG, który zostanie przekonwertowany z układu WGS84 (EPSG 4326) do układu lokalnego za pomocą odpowiedniej biblioteki.

Jeśli zostanie podany poprawny kod, a konwersja się nie powiedzie, współrzędne mapy zostaną ustawione jako WGS84. Również w sytuacji, gdy kod jest nieprawidłowy, współrzędne mapy zostaną ustawione jako WGS84.



Przełącznik lokalizatora pracujący w dwóch trybach: centrowanie wg GPS oraz lokalizacja manualna za pomocą kursora.

Mapit Spatial pozwala na pracę w dwóch trybach lokalizacji. Pierwszy to centrowanie według GPS, czyli pozycja środka mapy będzie ustalana w oparciu o aktualną pozycją pozyskaną ze wskazań odbiornika GPS. W związku z tym, aktualna lokalizacja będzie zmieniała się automatycznie, w zależności od aktualnej pozycji odbiornika w przestrzeni. Ten tryb pozwala np. na zapis śladu przebytej trasy w postaci punktów, w trakcie prowadzenia pomiarów. Ewentualnie pomaga błyskawicznie zlokalizować swoją pozycję w terenie.

Drugi tryb lokalizacji, to tryb manualny. Po wyłączeniu przełącznika lokalizatora na ekranie pojawia się symbol kursora/celownika



Punkt środka mapy reprezentowany na dwa sposoby, w zależności czy włączony jest GPS (symbol lokalizacji) lub tryb manualny (celownik).

W momencie zmiany na tryb centrowania według GPS, punkt środka mapy wizualizowany jest za pomocą symbolu lokalizacji. Po zmianie na tryb manualny symbol przyjmuje kształt celownika. W drugim trybie użytkownik ma możliwość przesuwać mapę, a lokalizacja wprowadzanych znaczników (punktów bądź wierzchołków) będzie zbieżna ze środkiem celownika.



Podziałka liniowa pozwalająca użytkownikowi zachować ogólną orientację odnośnie skali mapy.



Narzędzie służące dodawaniu punktów/wierzchołków. W zależności od typu aktywnej warstwy, przechodzi w tryb dodawania jednego z trzech rodzajów obiektów.

Podstawowe narzędzie w pracy z Mapit, służące w zależności od typu aktywnej warstwy do wprowadzania punktów lub wierzchołków linii i poligonów. Ponadto przy przejściu w tryb pomiaru za pomocą miarki, służy jako narzędzie wstawiania punktów pomiarowych.

Tapnięcie w przycisk narzędzia, niezależnie od stanu przełącznika lokalizatora (tryb automatyczny GPS lub manualny), powoduje wyświetlenie okna wprowadzania danych punktu lub wierzchołka. Użytkownik dostaje możliwość wprowadzenia danych do pól, które uprzednio zdefiniował w oknie edycji warstwy lub do pól powiązanych z zestawami atrybutów (opisane we wcześniejszych rozdziałach). Jednocześnie, w oknie tym na górnej belce pojawia się ikona spinacza, dająca możliwość załączenia do punktu/wierzchołka zdjęcia, nagrania wideo, lub nagrania audio.

Mapit GIS - Spa	🖸 Dodaj zdjęcie	
EPSG:2180	Dodaj video	
Atrybuty elementu: Name:	▲ Dodaj nagranie audio	
WPT 26		
species:		
Pinus sylvestris	•	
length:		
1000	.	
barcode:		
dangerous:		
Tak	▼	
survey date:		
wys słupów tt:		
ANULUJ	ZAPISZ	

Wybór opcji *Dodaj zdjęcie* uruchamia aplikację aparat, *Dodaj wideo* – kamerę, a *Dodaj nagranie audio* – rejestrator dźwięku.

W przypadku dodawania punktu, po wprowadzeniu wymaganych danych i zatwierdzeniu przyciskiem *Zapisz*, aplikacja przechodzi do ekranu mapy, na której pojawi się wprowadzony punkt. Aplikacja oczekuje na kolejne kroki użytkownika.

W przypadku aktywacji warstwy liniowej lub poligonowej, ikona narzędzia dodawania punktów/wierzchołków zmienia wygląd w zależności od typu warstwy. Tapnięcie w ikonę narzędzia powoduje wyświetlenie okna dla zapisu linii lub poligonu. Użytkownik podobnie jak przy warstwie punktowej, wprowadza wartości do zdefiniowanych wcześniej pól, potwierdza przyciskiem *Zapisz*, ale w odróżnieniu od opcji wprowadzania punktów, nie kończy to całości operacji. Po zapisaniu nowej linii/poligonu, w dolnej części ekranu pojawia się rozbudowany pasek narzędzia do wprowadzaniach punktów/wierzchołków.



Pierwsza z ikon zestawu, jest tożsama z narzędziem wprowadzania punktów/wierzchołków. W przypadku aktywnej warstwy liniowej lub poligonowej pozwala wprowadzać kolejne wierzchołki. Każdorazowe tapnięcie na to narzędzie, powoduje wstawienie kolejnego wierzchołka, co w połączeniu z możliwością przesuwania mapy w trybie manualnym lub automatycznego jej przesuwania w trybie opartym o odbiornik GPS, skutkuje wprowadzeniem kolejnych segmentów linii lub kolejnego boku poligonu.

W sytuacji pomyłkowego lub błędnego wprowadzenia wierzchołka, druga ikona z zestawu pozwala na zasadzie cofnięcia operacji, usunąć kolejne wprowadzone punkty, aż do punktu, który został wprowadzony jako pierwszy.

W celu zakończenia wprowadzania wierzchołków, należy tapnąć trzecią ikonę z zestawu, co pozwala zakończyć proces wprowadzania wierzchołków i wyświetlić pełną linię dla warstwy liniowej oraz poligon dla warstwy poligonowej.

W trakcie wprowadzania wierzchołków na warstwie poligonowej, począwszy od trzeciego wprowadzonego wierzchołka, Mapit Spatial domyka obszar pomiędzy wprowadzonymi wierzchołkami, pozwalając na podgląd kształtu tworzonego poligonu. Jest to kształt tymczasowy, który zostaje utrwalony po tapnieciu w przycisk kończący wprowadzanie wierzchołków.

Po wprowadzeniu wymaganych pól dla nowej linii lub poligonu i zatwierdzeniu przyciskiem *Zapisz*, pojawia się dodatkowo po prawej stronie ekranu ikona nagrywania. Przy włączonej lokalizacji GPS, pozwala ona po aktywacji śledzić i rejestrować przebytą trasę w postaci automatycznie nanoszonych punktów, zgodnie z interwałem czasu lub odległości, który użytkownik może ustawić w *Pozostałych ustawieniach*.

Wprowadzone punkty i obiekty liniowe lub poligonowe podlegają edycji. Można przeglądać wprowadzone dane, poprawiać lub usuwać całe elementy. Po edycji wprowadzonego wcześniej elementu, na górnej belce pojawia się zestaw ikon, podobny jak przy wprowadzaniu punktów/wierzchołków, poszerzony jednak o dodatkową ikonę nawigowania do punktu.

÷	Edycja elemen Sample line layer	1	0	:
L: 3.48 m			punk	tów: 2
Atrybut Name:	y elementu:			
Linia 6				
length:				
1000				•
barcode:				

Po tapnięciu w tą ikonę, użytkownik zostaje przeniesiony do ekranu mapy, na którym pojawia się dodatkowe okno nawigacji do celu.



W momencie ustalenia pozycji przez GPS, wyznaczany jest kierunek do obiektu, do którego zamierzamy nawigować oraz obliczony zostaje dystans. Aby zakończyć nawigację do obiektu, należy tapnąć przycisk *Stop*, umieszczony w wyświetlanym oknie.





Miarka jest narzędziem do dokonywania szybkich pomiarów odległości lub powierzchni. Standardowo wyświetlana jest kontrolka miarki, służąca do pomiaru odległości. Dłuższe przytrzymanie palcem przełącza w tryb pomiaru powierzchni. Jednorazowe tapnięcie w przycisk, aktywuje funkcję pomiaru, kontrolka zmienia kolor podświetlenia na czerwony, a obok przycisku wprowadzania punktów/wierzchołków, pojawia się przycisk cofania ostatniej operacji, przy pomocy którego można usunąć ostatni wprowadzony znacznik.

Po przejściu w tryb pomiaru, na dolnej belce po lewej pojawia się napis *Dodaj* wierzchołek.

W przypadku pomiaru liniowego (ikona linijki), aplikacja oczekuje na wprowadzenie pierwszego i drugiego znacznika. Po wprowadzeniu drugiego punktu, na dolnej belce po prawej stronie pojawi się dodatkowo azymut, czyli kąt pomiędzy kierunkiem północnym, a wyznaczonym przez dwa ostatnie znaczniki, a po stronie lewej odległość pomiędzy dwoma ostatnimi znacznikami.





W przypadku pomiaru powierzchni (ikona poligonu), aplikacja oczekuje na wprowadzenie co najmniej trzech znaczników, domykając wówczas wyznaczony przez nie obszar i wyświetlając na dolnej belce po lewej stronie powierzchnię wytyczonego poligonu, a po stronie prawej jego obwód.

Aby zakończyć dokonywanie pomiaru, należy tapnąć w kontrolkę pomiaru.

Użytkownik ma możliwość wyłączyć widoczność kontrolki pomiaru w Ustawieniach ogólnych.



Kontrolka w wygodny sposób pozwala przybliżać i oddalać widok mapy. Innymi możliwościami kontroli powiększenia widoku są:

- dwukrotne tapnięcie w ekran w celu przybliżenia widoku oraz

- dwukrotne tapnięcie w ekran, przy czym po drugim tapnięciu, bez odrywania palca od ekranu, należy przesunąć nim w górę lub w dół w celu płynnej kontroli przybliżenia.

Obie powyższe funkcje wykorzystują mechanizm systemu operacyjnego i nie są cechą indywidualną Mapit Spatial.

Użytkownik ma możliwość wyłączyć widoczność kontrolki powiększenia widoku w *Ustawieniach ogólnych*.



Współrzędne geograficzne punktu środka ekranu.

Dynamicznie zmieniające się dane, zależne od położenia punktu środka ekranu – celownika w trybie manualnym lub symbolu lokalizacji w trybie pomiaru GPS. Tapnięcie w obszar wyświetlający współrzędne, kopiuje je do schowka. Pozwala to na szybkie wklejenie ich w innych programach, jeśli zajdzie taka potrzeba.



Po tapnięciu w ikonę, pojawia się menu z możliwością wykonania zrzutu ekranu lub wejścia do panelu ustawień aplikacji.



Po wybraniu opcji zapisu zrzutu ekranu, obraz zapisywany jest w pamięci wewnętrznej, a dodatkowo użytkownik dostaje możliwość przesłania go za pomocą jednej z usług dostępnych na urządzeniu użytkownika (e-mail, Bluetooth, Gmail, Slack, WhatsApp itp.)

Ustawienia aplikacji.

Ustawienia aplikacji pozwalają użytkownikowi dostosować aplikację do własnych potrzeb, zarówno poprzez ukrywanie/odkrywanie kontrolek, jak i ustawienia związane z pomiarami, dostępem do serwerów, kont w chmurze, zewnętrznych odbiorników i wielu innych.

← Mapit Ustawienia
Ustawienia ogólne Ustawienia ogólne związane z interfejsem
2 G Jednostki i współrzędne Jednostki miary i współrzędne mapy
3 Pomiar Ustawienia pomiarów
Pozostałe ustawienia Inne ustawienia związane z różnymi elementami aplikacji
5 Połączenia zdalne Ustaw parametry poniżej, aby skonfigurować połączenie do bazy PostgreSQL lub serwer
6 Skonfiguruj zewnętrzny odbiornik GNSS
7 🐼 Konta w chmurze Google, Bing, Dropbox settings
8 informacje o aplikacji Informacje ogólne i wsparcie dla aplikacji



Ustawienia ogólne. Ustawienia ogólne związane z interfejsem.

	← Mapit Ustawienia	
1	Wybierz styl dla Map Google Wybrana wartość: Domyślnie	
2	Kontrolka zoom Włącz to ustawienie	
3	Rotacja Google Maps Rotacja mapy wyłączona	
4	Navigacja - Obracaj mapę Włącz to ustawienie	
5	Pokaż przycisk pomiaru Włącz to ustawienie	
6	Etykiety pomiaru Ukryj etykiety cząstkowego pomiaru odległości.	
7	Nie wyłączaj ekranu Włącz to ustawienie	



Wybierz styl dla Map Google





Użytkownik może zdefiniować własne style, zapisać je w postaci pliku json, a następnie umieścić w katalogu *Mapit-Spatial\GoogleMaps\Styles*, by mieć do nich dostęp z poziomu Mapit Spatial.

Stylizacji map można dokonać na stronie https://mapstyle.withgoogle.com.








Standardowo mapa na ekranie zorientowana jest w układzie północ – południe (N-S), czyli północ znajduje na górze ekranu. Jeżeli użytkownik uzna, że wygodniej mu będzie pracować w innym układzie, może w sposób dowolny obracać mapę w pełnym zakresie 360 stopni. Aby obrócić mapę, należy dotknąć ekranu dwoma palcami, a następnie nie odrywając ich, dokonać obrotu w kierunku zgodnym lub przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara. Mapa zostanie obrócona o zadany kąt, a pod przełącznikiem lokalizatora pojawi się ikona kompasu. Czerwony grot strzałki kompasu wskazuje kierunek północny. Tapnięcie w ikonę kompasu automatycznie obróci mapę do układu pierwotnego (N-S).



Mapa w układzie N-S



Mapa obrócona o zadany kąt. Pod lokalizatorem ikona kompasu.



Włączenie tej opcji skutkuje automatycznym obrotem mapy w kierunku, w jakim porusza się użytkownik. Przypomina to rozwiązanie znane z nawigacji samochodowej i może ułatwić orientację np. podczas korzystania z opcji śledzenia i zapisu trasy.



Pokaż przycisk pomiaru





Włącza lub wyłącza widoczność etykiet cząstkowego pomiaru odległości.





Nie wyłączaj ekranu

Zapobiega aktywacji wygaszacza ekranu.



Jednostki i współrzędne.

Jednostki miary i współrzędne mapy.





Domyślny układ odniesienia

Predefiniowane układy odniesienia. Użytkownik ma możliwość wybrać jeden z nich, bądź użyć kodu EPSG.





3

Okno umożliwiające wprowadzenie kodu EPSG. Dla skali poniżej 1:10000 obowiązuje w Polsce układ 1992 o kodzie EPSG: 2180

S	Kod EPSG			
U				
Ρ				
a				
M		ANULUJ	ок	



S	Dom	yślna jednostka odległości
U P	۲	Metry - [m]
а	\bigcirc	Yardy - [yd]
N	\bigcirc	Kilometry - [km]
D	0	Mile - [mi]
D	\bigcirc	Stopy - [ft]
N	\bigcirc	Mile morskie - [nmi]
l	\bigcirc	Sazhen - [saz]
		ANULUJ

Strona 78



Domyślna jednostka powierzchni







Pomiar. Ustawienia pomiarów.





Można zdefiniować minimalną wartość dokładności przy jakiej punkt/wierzchołek będzie mógł być dodany. Jeżeli ustawimy go np. na 1 m, a w chwili obecnej dokładność GPS wynosi 5 metrów – punkt/wierzchołek nie zostanie dodany, a użytkownik zobaczy stosowny komunikat.



Aktywne, gdy włączona jest opcja Minimalna dokładność.





Minimalna dokładność Dodaj pozycję

Pozycja dodawana jest wyłącznie, jeżeli dokładność GPS jest większa niż określona na osi.



Włącza i wyłącza opcję uśredniania pozycji. W niektórych przypadkach użytkownicy chcący zapisać średnią z wielu pomiarów dla danej pozycji, mogą aktywować tą funkcję. Można przykładowo zdefiniować chęć rejestrowania pozycji uśrednionej np. z przedziału 20 sekund. W ciągu 20 sekund zazwyczaj nastąpi uśrednienie z około 20 pozycji, gdyż na ogół pozycja w urządzeniach jest odświeżana z częstotliwością 1Hz.



Pozycja związana z poprzednią. Po aktywacji uśredniania pozycji, w tej opcji istnieje możliwość podania okresu czasu, w jakim obliczane będzie uśrednianie pozycji.



Eksportuj statystyki GNSS

Zazwyczaj użytkownicy dokonujący precyzyjnych pomiarów, potrzebują jak najwięcej informacji dotyczących dokładności. Parametry takie jak RMS, Dops i inne są dla nich ważnymi elementami, pozwalającymi na stwierdzenie, czy pomiary są odpowiednio dokładne. Na ogół ze statystyk korzystają użytkownicy dysponujący urządzeniami GNSS, którzy wymagają centymetrowej dokładności.



Wysokość geoidy dla GPS

Podobnie jak w punkcie poprzednim. Niemniej jednak, jeżeli ta funkcja jest wyłączona to zazwyczaj uzyskujemy wysokość, która nie jest wysokością n.p.m.

trona (



Opcja dostępna po aktywacji poprzedniej.



9 Wysokość anteny GPS

Możliwość dokładnego ustawienia wysokości anteny. Funkcja ta pozwala na automatyczne redukowanie zmierzonej wysokości o wysokość anteny. Uzyskujemy zatem pomiar wysokości na poziomie gruntu.





Dokładność i jakość sygnału

Pozwala na wyświetlenie informacji o jakości sygnału GPS poniżej współrzędnych geograficznych.



Pozwala na wyświetlenie informacji o prędkości i wysokości poniżej współrzędnych geograficznych.



Pozwala na rejestrowanie punktów lub wierzchołków linii bądź poligonów poprzez podanie azymutu i odległości od punktu bazy.



Opcja dostępna po aktywacji poprzedniej. Możliwość wykorzystania do pomiaru odległości dalmierza i sparowanie go z urządzeniem mobilnym poprzez Bluetooth. Pomiar dalmierzem pozwala na określenie odległości i azymutu, przy czym punktem dokonania pomiaru może być aktualna pozycja wg GPS, ostatnio dodany punkt lub punkt bazy.



Po dodaniu punktu bazy, zostaje on wyświetlony na mapie i ma symbol czerwonego kwadracika, jeżeli ta opcja jest włączone. Użytkownik może dodać wiele baz, a wówczas z listy rozwijanej ma możliwość wyboru, od której bazy chce dokonać pomiaru.



Rozszerzony eksport dla metody domiarów kątowych

Dla każdego punktu dodawane są dodatkowe pola. Rejestrowane są wartości z dalmierza, a ponadto obliczany jest tzw. dystans po stoku (ang. slope distance), czyli przeciwprostokątna.



Ustaw HRMS jako dokładność

Jeżeli wiadomość GST dla NMEA jest dostępna dla wewnętrznego GPS lub na zewnętrznym urządzeniu typu GNSS, opcja ta pozwala na modyfikację dokładności GPS (ang. accuracy), która standardowo jest ustawiona jako poziomy błąd 1 – sigma, dostępny w wiadomości GST. Standardowo wartość HMRC jest ustawiona jako błąd 2 – sigma, więc dokładność pozioma (szerokość, długość) jest równa 0.5 * HMRC.



Ustaw dokładność jako iloczyn HRMS

Opcja ta pozwala na zmianę domyślnej wartości 0.5 * HMRC na np. 1 * HMRC. Wówczas dokładność będzie równa błędowi poziomemu 2 - sigma (efektywnie równa HMRC). Jeżeli zachodzi konieczność, użytkownik może zastosować dowolny mnożnik dla wartości HMRC. Po zmianie wartości mnożnika, dokładność pomiaru będzie odpowiednio przeliczana na ekranie GPS Info.

D z lu	1.0			1
D U P		ANULUJ	ок	



	← Mapit Ustawienia	
	Zapis trasy	
1	Pokaż przycisk 'Zapis trasy' Wyłącz to ustawienie	
	Interwal czasowy. Interwal czasu dla zapisu punktów.	3s
	Interwał odległości. Minimalna odlegość między punktami.	3m
2	Zablokuj przeciąganie punktów Blokuje możliwość przesuwania punktów na mapie (potrzebny restart)	
3	Eksportuj plik SHP jako geometrię 2D Włącz to ustawienie	
1	Domyślny prefix dla punktów: WPT	
5	Domyślny prefix dla lini: Linia	
3	Domyślny prefix dla poligonów: Poligo	า



Dla każdego typu warstw istnieje możliwość śledzenia i zapisu trasy. Po aktywacji tej opcji oraz wprowadzenia jednego z typów obiektu, na ekranie pojawia się przycisk zapisu trasy, którego uruchomienie powoduje automatyczne dodawanie punktów co zadany interwał czasu lub odległości, w zależności, który warunek zostanie spełniony wcześniej. Opcja posiada możliwość indywidualnego ustawienia obu interwałów. Ustawienie krótszych przedziałów czasu lub odległości, powoduje precyzyjniejsze odwzorowanie trasy, jednak bardziej obciąża procesor urządzenia i zajmuje więcej miejsca w pamięci.



Zablokuj przeciąganie punktów

Blokuje przeciąganie punktów w inne miejsce na mapie, pozostawiając możliwość centrowania na ekranie, wyświetlania etykiety i edycji punktu po tapnięciu na niego palcem.



Eksportuj plik SHP jako geometrię 2D

Domyślnie pliki shp eksportowane są razem z atrybutem Z, określającym wysokość n.p.m. dla danego obiektu. W szczególnych przypadkach może to zakłócić współpracę z zewnętrznym oprogramowaniem, które nie obsługuje danych zawierających taki parametr. W razie wystąpienia takiej sytuacji, włączenie opcji eksportu jako geometrii 2D, usuwa dla obiektów atrybut wysokości, "spłaszczając" poszczególne typy geometrii. Atrybuty związane z położeniem w odniesieniu do współrzędnych geograficznych, nie zostają zmienione.



Domyślny przedrostek dla punktów

Dodając na mapie punkt przy aktywnej warstwie punktowej, wartość atrybutu *Nazwa* dla każdego punktu domyślnie rozpoczyna się od ustawionego w tym miejscu przedrostka, po którym dodawana jest kolejna liczba. Użytkownik może zmienić zawartość przedrostka na dowolną, ustaloną przez siebie, bądź całkowicie go usunąć.



Domyślny przedrostek dla linii

Analogicznie jak dla punktów, lecz w odniesieniu do obiektów liniowych.



Domyślny przedrostek dla poligonów

Analogicznie jak dla punktów, lecz w odniesieniu do obiektów poligonowych.



Połączenia zdalne.

Ustaw parametry poniżej, aby skonfigurować połączenie do bazy PostgreSQL lub serwera FTP.

← Mapit Ustawienia

Ustawienia PostgreSQL

Serwer (Adres IP) Nazwa serwera lub adres IP

Port Wybrana wartość: 5432

Użytkownik

Hasło

Nazwa bazy danych

Ustawienia FTP

Serwer (Adres IP) Nazwa serwera lub adres IP

Port

Wybrana wartość: 21

SFTP Włącz to ustawienie

Scieżka servera

Użytkownik

Hasło

Testuj połączenie

Kolekcjonowane dane mogą być eksportowane do bazy danych PostgreSQL lub serwera FTP. Dla serwera FTP istnieje również możliwość dokonywania importu danych. Okno *Połączenia zdalne* pozwala na konfigurację serwerów, by połączenia i wymiana danych mogły być realizowane.

Strona 88



Zewnętrzny GNSS.

Skonfiguruj zewnętrzny odbiornik GNSS.

← Mapit Ustawienia	
Użyj zewnętrzny GNSS (Bluetooth) Użyj zewnętrznego odbiornika GNSS i wybierz źródło z dostępnych sparowanych urządzeń Bluetooth.	
Połączenie poprzez port TCP Kliknij aby połączyć odbiornik GNSS poprzez protokół TCP. Odbiornik musi mieć możliwość przekazywania wiadomości NMEA poprzez port TCP.	
Serwer (Adres IP) Nazwa serwera lub adres IP	
Port Port nasłuch bazy danych	
Eos Tools Pro - Urządzenia Eos Arrow Użyj pozycję przekazywaną przez aplikację Eos Tools Pro oraz odbiornik typu Eos Arrow GNSS.	
Zeno Connect - Urządzenia Leica Z Użyj pozycję przekazywaną przez aplikację Zeno Connect oraz antenę typu Leica Zeno.	
Trimble Mobile Manager Użyj pozycję przekazywaną przez aplikację TMM oraz anteną typu Trimble Catalvst.	

Ustawienia pozwalające na podłączenie zewnętrznego odbiornika GNSS i poprawy precyzji dokonywanych pomiarów, do wartości centymetrowych włącznie.





Konta w chmurze. Google, Bing, Dropbox settings.



Okno pozwalające skonfigurować dostęp do konta Dropbox, wprowadzenia klucza map Bing, a także informacje o zasadach korzystania z usługi.



Informacje o aplikacji. Informacje ogólne i wsparcie dla aplikacji.

← Mapit Ustawienia

O aplikacji Mapit Spatial Informacje o wersji i dane kontaktowe

Śledź nas na Twitter Kliknij aby otworzyć stronę www w przeglądarce

O aplikacji Mapit Spatial	
Mapit Spatial wersja 1.3.8	
Kontakt	
Email: <u>feedback@mapitgis.com</u>	
	ТАК

Okno informacyjne o Mapit Spatial.

Strona 90