Urząd Komunikacji Elektronicznej UKE

Instrukcja manualnego przygotowania danych o infrastrukturze i usługach telekomunikacyjnych

Warszawa, sierpień 2023 Wersja 2.1

Spis treści

W	stęp.		
Za	stoso	war	ne pojęcia i skróty4
1.	Pro	jekt	t startowy QGIS5
	1.1.	Ins	stalacja programu QGIS5
	1.2.	Ра	rametry projektu mapowego5
	1.3.	W	tyczki QGIS8
	1.4.	Da	ine referencyjne9
	1.4	.1.	Mapy podkładowe9
	1.4	.2.	KIUT, PRG i inne usługi sieciowe9
	1.4	.3.	Referencyjna baza adresowa11
	1.5.	Sza	ablony warstw11
2.	Prz	ygo	towanie danych16
	2.1.	Sco	enariusz wprowadzania danych16
	2.2.	Тм	vorzenie obiektów przestrzennych16
	2.2	.1.	Obiekty punktowe16
	2.2	.2.	Obiekty liniowe
	2.3.	Та	bele atrybutów19
	2.3	.1.	Warstwy tekstowe19
	2.3	.2.	Warstwy wektorowe20
3.	Prz	eka	zanie danych do UKE
	3.1.	Ek	sport danych z QGIS25
	3.2.	Prz	zekazanie danych do systemu PIT27

Wstęp

Niniejsza instrukcja zawiera opis procesu przygotowania danych na potrzeby **Punktu Informacyjnego ds. Telekomunikacji** w programie QGIS. QGIS to wieloplatformowe otwarte oprogramowanie geoinformacyjne typu GIS (ang. *geographic information system*), umożliwiające m.in. gromadzenie, przetwarzanie, analizowanie, interpretowanie i udostępnianie danych przestrzennych. Dodatkowe informacje na temat programu QGIS dostępne są pod adresem <u>http://www.QGIS .org/pl/site/</u>. W celu zapoznania się ze szczegółowym opisem narzędzi oraz poszerzenia posiadanych umiejętności zachęcamy do skorzystania z ogólnodostępnej literatury m. in. podręcznika użytkownika programu QGIS dostępnego na <u>stronie QGIS</u>, a także publikacji W. Izdebski, A. Seremet, *Praktyczne aspekty Infrastruktury Danych Przestrzennych w Polsce*, Warszawa 2020 udostępnionej w <u>wykazie publikacji dr hab. inż. W. Izdebskiego</u>.

Ewentualne dodatkowe pytania związane z przygotowaniem w programie QGIS danych na potrzeby inwentaryzacji należy zgłaszać na adres <u>pit@uke.gov.pl</u>.

Zastosowane pojęcia i skróty

atrybuty - wartości opisujące dane

infrastruktura telekomunikacyjna - dane, o których mowa w art. 2 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz. U. z 2023 r. poz. 733)

KIUT - <u>Krajowa Integracja Uzbrojenia Terenu</u> - zbiorcza usługa sieciowa WMS zapewniająca możliwość przeglądania sieci uzbrojenia terenu dla dowolnego obszaru w Polsce

ortofotomapa - kartometryczny obraz powierzchni terenu powstały w wyniku przetworzenia zdjęć lotniczych lub zobrazowań satelitarnych

PIT - Punkt Informacyjny ds. Telekomunikacji

Projekt - projekt z zestawem warstw przygotowany w programie QGIS i udostępniony przez UKE w celu wsparcia użytkownika w manualnym przygotowaniu danych o infrastrukturze i usługach telekomunikacyjnych

PRG - <u>Państwowy Rejestr Granic i Powierzchni Jednostek Podziałów Terytorialnych Kraju</u> – dane obejmujące obszar całego kraju w zakresie przebiegu granic oraz powierzchni jednostek zasadniczego trójstopniowego podziału terytorialnego kraju (tj. gmin, powiatów, województw), a także adresów i ich lokalizacji przestrzennej

QGIS - darmowe oprogramowanie geoinformacyjne

Rozporządzenie - rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 19 grudnia 2022 r. w sprawie inwentaryzacji infrastruktury i usług telekomunikacyjnych (Dz. U. z 2023 r. poz. 407)

ULDK - <u>Usługa Lokalizacji Działek Katastralnych</u> - usługa umożliwiająca lokalizację przestrzenną działki ewidencyjnej, na podstawie jej identyfikatora, nazwy obrębu i numeru działki lub na podstawie współrzędnych X, Y dowolnego punktu leżącego w jej wnętrzu, z wykorzystaniem informacji zawartych w powiatowych bazach ewidencji gruntów i budynków

WMS (ang. *Web Map Service*) - to międzynarodowy standard udostępniania danych przestrzennych w Internecie w postaci rastrowej lub wektorowej

1. Projekt startowy QGIS

1.1. Instalacja programu QGIS

Oprogramowanie QGIS jest darmowe i każdy może je bezpłatnie pobrać z <u>oficjalnej strony QGIS</u>. Oprogramowanie dostępne jest dla systemów Windows, macOS, Linux. Niniejsza instrukcja została przygotowana dla systemu Windows.

Na potrzeby obecnej inwentaryzacji rekomendujemy pobranie oraz zainstalowanie najnowszej dostępnej wersji LTR (*Long Term Release*) 3.28.8. W zależności od systemu operacyjnego wybierz plik 32-bitowy lub 64-bitowy. Wersję posiadanego systemu możesz sprawdzić w panelu sterowania komputera.

👱 System			×
← → ··· ↑ 🕎 « Sys → System	n √ ð		Q
Strona główna Panelu sterowania	Wyświetl podstawo	we informacje o tym komputerze	0 ^
Menedżer urządzeń	Wersja systemu Windows		
😯 Ustawienia zdalne	Windows 10 Pro		
😌 Ochrona systemu	© Microsoft Corporat zastrzeżone.	ion. Wszelkie prawa	
💎 Zaawansowane ustawienia			
systemu	System		
	Procesor:		
	Zainstalowana pamięc (RAM):	£	
Zobacz też	Typ systemu:	64-bitowy system operacyjny, procesor x64	
Zabezpieczenia i konserwacja	Pióro i dotyk:	Brak obsługi pióra i wprowadzania dotykowego dla tego ekranu	~

Rys. 1 Widok panelu sterowania komputera

1.2. Parametry projektu mapowego

Projekt startowy dostępny jest na stronie <u>https://pit.uke.gov.pl</u> w sekcji <u>Pomoc</u>.

omoc - Punkt Informacyjny ds. 🗙 🕂					0						
C in pit.uke.gov.pl/pl-pl/pomoc/?	categoryId=2211			☆	. (
PIT Punkt Information	PIT Punkt Informacyjny ds. Telekomunikacji UKE A A+ A++ O PL V										
STRONA GŁÓWNA O PROJEKCIE PROCEDURY PUBLIKACJE PORTAL MAPOWY POMOC Szukaj											
Strona główna / Pomoc / Punkt Infor	macyjny ds. Telekomunikacji / Instrukcje										
> Informacje ogólne	Instrukcje										
> Rejestracja/logowanie											
 Punkt Informacyjny ds. Telekomunikacji 	③ 1. Obsługa Portalu Mapowego		~								
the second se	3 Instrukcia użytkownika PIT - Inwentaryzacia infrastruktury i usług teleky	amunilizacijnuch 2022	~								
> Instrukcje	() 2. Instrukcja uzytkownika Pri – inwentaryzacja innastrukcery i usiog telekt	omunikacyjnych 2023									
 Filmy instruktażowe 		omunikacyjnych 2023									
 > instrukcje > Filmy instruktażowe > Najczęściej zadawane pytania 	 Britistova (2015 - Inwentaryzacja infrastruktury i usług telekomunikacy) 	nych 2023	~								
 > Instrukcje > Filmy instruktażowe > Najczęściej zadawane pytania – inwentaryzacja infrastruktury i usług telekomunikacyjnych 2023 	2. Instrukcja QGIS - Inwentaryzacja infrastruktury i usług telekomunikacyje Instrukcja QGIS 2023 Projekt startowa QGIS 2023	nych 2023	^								

Rys. 2 Lokalizacja projektu startowego

Projekt startowy QGIS 2023 zawiera:

- projekt mapowy (plik inwentaryzacja.qgz),
- folder "dane_referencyjne" zawierający referencyjną bazę adresową, granice administracyjne oraz zestaw kodów TERYT,
- folder "szablony" zawierający zestaw słowników i zestaw szablonów warstw (każdy rodzaj infrastruktury to inna warstwa) w formatach, o których mowa w § 6 Rozporządzenia,
- spakowany folder "wtyczki" zawierający możliwe do zainstalowania wtyczki QGIS, które mogą pomóc w przygotowaniu danych.

Otwarcie projektu mapowego (zazwyczaj dwukrotne kliknięcie lewym przyciskiem myszy w plik **inwentaryzacja.qgz**) powoduje automatyczne uruchomienie programu QGIS. Projekt ten został wstępnie skonfigurowany poprzez nadanie m. in. właściwego układu współrzędnych (WGS-84), czy zastosowanie symbolizacji ułatwiającej przeglądanie obiektów na warstwach.



Rys. 3 Widok okna programu QGIS po uruchomieniu Projektu

W centralnej części znajduje się okno mapy, w którym prezentowane są dane znajdujące się na utworzonych w Projekcie warstwach (m. in. mapy, obiekty wektorowe, podkłady rastrowe). Korzystając z rolki myszy możesz przybliżyć lub oddalić widok mapy zmniejszając lub zwiększając wyświetlany obszar. Skala mapy widoczna jest w dolnej części okna zwanej "paskiem stanu".

Współrzędne 54,42°N 17,92°E 🗞 Skala :2280331 🔹 🚔 Powiększenie 100% 🗢 Kąt obrotu 0,0 ° 🗢 🖍 Renderuj 👁 EPSG:4326 📿

Rys. 4 Pasek stanu

Na pasku stanu znajdziesz również informację o układzie współrzędnych, w którym realizowany jest Projekt. Domyślnie, zgodnie z Rozporządzeniem, został ustawiony **układ współrzędnych WGS-84** o kodzie EPSG: 4326. W takim układzie należy przekazać posiadane dane, dlatego tego parametru Projektu **nie należy zmieniać**.

Układ współrzędnych WGS-84 został opracowany w odniesieniu do elipsoidy obrotowej. Współrzędne w układzie WGS-84 nazywane są długością geograficzną (geodezyjną) i szerokością geograficzną (geodezyjną).

Tradycyjny sposób zapisu współrzędnych oparty jest na stopniach, minutach i sekundach np.: 21° 16′ 32″ E oraz 52° 18′ 22″ N. Na potrzeby inwentaryzacji współrzędne należy przekazać w zapisie liczb dziesiętnych np.: **21,27556** oraz **52,30611**. W zapisie dziesiętnym oznaczenia "S" i "W" zostały zastąpione poprzez znak "minus" (współrzędne na półkuli południowej i zachodniej otrzymują minus przez wartością) co oznacza, że wartości współrzędnych danych podlegających inwentaryzacji muszą być dodatnie.

W Polsce wartości współrzędnych w układzie WGS-84 mieszczą się w zakresie:

- długość geograficzna od 14,12288 do 24,14578,
- szerokość geograficzna od **49,00000** do **54,83642**.

Rozporządzenie określa z jaką dokładnością należy przekazać geometrię obiektów tj. 2 m. Aby zachować wymagany parametr współrzędne muszą zostać przygotowane z dokładnością minimum 5 cyfr po przecinku.

Po lewej stronie Projektu znajdują się okna "Przeglądarka" oraz "Warstwy", które służą do dodawania oraz wyświetlania warstw wczytanych do Projektu. W oknie "Warstwy" w grupie *Szablony* zamieszczono szablony warstw: *podmioty_obce*, *wezly*, *punkty_elastycznosci*, *linie_kablowe*, *linie_bezprzewodowe*, *uslugi_w_adresach*, *budynki_kolokacji*, *stacje_bazowe*, *zasiegiruchomych* oraz *slowniki*. Na wymienionych warstwach będziesz musiał wprowadzić posiadane dane, które później zostaną zaimportowane do systemu PIT.



Rys. 5 Okno "Warstwy"

Ponadto znajdziesz tu także dane referencyjne, które pomocniczo można wykorzystać w procesie przygotowania danych raportowych. W grupie warstw *Dane_referencyjne* zostały zaimportowane dane z <u>Krajowej Integracji Uzbrojenia Terenu</u> udostępnione w postaci usługi przeglądania WMS, referencyjnej bazy adresowej opracowanej na potrzeby inwentaryzacji (na podstawie PRG), a także granice administracyjne pochodzące z bazy <u>Państwowego Rejestru Granic</u>. Dodatkowo do Projektu zostały wgrane mapy podkładowe: ortofotomapa standardowa, ortofotomapa o wysokiej rozdzielczości oraz mapa ze zbioru OSM Standard. Ostatnią utworzoną w Projekcie warstwą jest warstwa *dane_wlasne*, na którą zalecamy importować własne posiadane dane. Grupowanie warstw (w Projekcie są to grupy: *Szablony, Dane_Referencyjne, Mapy_podkładowe*) nie jest konieczne, rekomendujemy jednak korzystanie z tej opcji, aby utrzymać porządek w projekcie mapowym.

W górnej części okna Projektu znajduje się obszar z "paskami narzędzi" (Rys. 6), które zawierają przydatne funkcje do edycji danych. Paski te użytkownik może samodzielnie skonfigurować włączając lub wyłączając ich dostępność. Po najechaniu na puste miejsce w górnym pasku oraz kliknięciu prawym przyciskiem myszy pojawia się okno umożliwiające włączenie lub wyłączenie narzędzi. Zalecamy zaznaczenie następujących pasków narzędziowych, które będą przydatne w trakcie dalszych prac: Digitalizacja, Etykiety, Przyciąganie, Pasek narzędzi zaznaczania, Zaawansowana digitalizacja.

Proje	kt	<u>E</u> dycja	<u>W</u> idok	W <u>a</u> rs	stwa	<u>U</u> stav	vienia	W	tyczki	Wekt	or <u>R</u> a	aster	Baza	a dany	/ch	W <u>i</u> n	terne	cie	Siatka	Proc	essing	Pomod	<u>G</u> IS	Suppor	t					
			C) I	₽ a	Cu) 🎨	æ	P		Pļ) (M	R	A			6	0	9	3		• 🗎	- 6	- 🗖	Q		κ Σ	-		? ()	•
	Y	1 V.	1.		V	11.	1	B	2	- 13	1% -		1	≥¢			5			9	ab	abc	1 1		8 4			2		2
	° 5	- 7	3 7 9	6 9	3 28	8	-		P	O Y	5 .H	90		Q0		R	•	ప	₩ţ \	12	Ø	‡ px		• 4	R	X	< - %	1		
	\odot	NMT	*	13 (i))	\bigcirc	3																								

Rys. 6 Pasek narzędzi

1.3. Wtyczki QGIS

Wtyczki QGIS to podstawowa metoda dodawania nowych funkcjonalności do oprogramowania QGIS, dzięki czemu możliwe jest doinstalowanie kolejnych narzędzi. Program QGIS posiada budowę modułową i wiele przydatnych funkcjonalności tworzonych jest przez społeczność - znajdziesz je w głównym menu wchodząc w zakładkę **Wtyczki** > **Zarządzanie wtyczkami**. Po znalezieniu interesującej Cię wtyczki wybierz opcję **Zainstaluj wtyczkę**.

Dodany do projektu startowego plik **wtyczki.zip** zawiera następujący zestaw wtyczek:

- Archiwalna Ortofotomapa pozwala na wczytanie do QGIS archiwalnej ortofotomapy na podstawie usług z krajowego serwisu <u>https://www.geoportal.gov.pl</u>,
- *autoSaver* automatycznie zapisuje wyniki pracy w Projekcie w zadanych przez użytkownika interwałach czasowych,
- BulkVectorExport umożliwia zbiorczy eksport warstw wektorowych Projektu do jednego wspólnego pliku,
- QuickMapServices ułatwia wyszukiwanie zestawów danych i map,
- Replace Geometry daje możliwość ponownego narysowania geometrii obiektu zachowując pozostałe atrybuty wprowadzone do tabeli atrybutów,
- StreetView umożliwia podgląd wybranych miejsc na mapach Google za pośrednictwem przeglądarki internetowej,

 Usługa Lokalizacji Działek Katastralnych (ULDK) - umożliwia lokalizację przestrzenną wskazanej działki ewidencyjnej, na podstawie jej identyfikatora, z wykorzystaniem informacji zawartych w powiatowych bazach ewidencji gruntów i budynków.

W celu zainstalowania wszystkich powyższych wtyczek jednocześnie wybierz **Ustawienia** > **Profile użytkownika** > **Otwórz katalog aktywnego profilu**, a następnie otwórz folder "python" i przejdź do folderu "plugins". W kolejnym kroku skopiuj adres ścieżki lokalizacji folderu "plugins" i wypakuj w nim zawartość pliku **wtyczki.zip**.

Ustawienia Wtyczki Wekt <u>o</u> r <u>R</u> aster <u>B</u> aza danych	Winternecie Siatka Pro <u>c</u> essing <u>P</u> omoc							
Profile <u>u</u> żytkownika 🔶 🕨	1 default							
💕 Zarządzanie stylem	Otwórz katalog aktywnego profilu							
🛞 Układy współrzędnych użytkownika	Nowy profil							
🔒 Skróty klawiaturowe								
💷 Personalizacja interfejsu								
♣ <u>О</u> рсје	14							

Rys. 7 Instalacja wtyczek QGIS

Jeżeli nie planujesz instalacji wszystkich wtyczek, możesz zainstalować tylko wybrane wtyczki poprzez repozytorium wtyczek, w sposób opisany na wstępie niniejszego rozdziału.

1.4. Dane referencyjne

Dane referencyjne to dane pomocnicze, które mogą usprawnić proces manualnego przygotowania danych o infrastrukturze i usługach telekomunikacyjnych. Danych referencyjnych nie można edytować, ani też skorzystać z opcji przyciągania do nich nowo tworzonych obiektów wektorowych.

1.4.1. Mapy podkładowe

Ortofotomapa stanowi rastrowy obraz powierzchni terenu, powstały w wyniku przetworzenia zdjęć lotniczych lub zobrazowań satelitarnych. W Polsce organem odpowiedzialnym za prowadzenie bazy danych dotyczącej ortofotomapy jest Główny Geodeta Kraju. Ortofotomapa standardowa odwzorowuje w jednym pikselu swojego obrazu, teren o wymiarach 10 cm bądź większy, natomiast ortofotomapa o wysokiej rozdzielczości - teren o wymiarach mniejszych niż 10 cm.

OSM (ang. *Open Street Map)* to mapa budowana przez społeczeństwo w ramach *crowdsourcingu*. Warstwa *OSM Standard* została dodana do Projektu jedynie do celów łatwiejszej orientacji na mapie. Dane OSM m. in. budynki oraz numeracja porządkowa mogą być rozbieżne względem referencyjnej bazy adresowej, która stanowi podstawę inwentaryzacji.

1.4.2. KIUT, PRG i inne usługi sieciowe

W zbiorczej usłudze sieciowej <u>Krajowej Integracji Uzbrojenia Terenu</u> (KIUT) udostępniane są dane w zakresie sieci uzbrojenia terenu. Dane te pochodzą z powiatowych baz danych prowadzonych przez Starostów (Prezydentów Miast). KIUT jest usługą WMS, która zapewnia przeglądanie danych, co w praktyce oznacza brak możliwości edycji i kopiowania geometrii. Dane prezentowane w KIUT aktualizowane są średnio raz na dobę na podstawie zmian dokonywanych w starostwach/urzędach miast na prawach powiatów.

<u>Państwowy Rejestr Granic</u> (PRG) gromadzi dane obejmujące obszar całego kraju w zakresie przebiegu granic oraz powierzchni jednostek zasadniczego trójstopniowego podziału terytorialnego kraju (tj. gmin, powiatów, województw), a także adresów i ich lokalizacji przestrzennej. Aktualizacja danych PRG w zakresie przebiegu granic oraz powierzchni jednostek zasadniczego trójstopniowego podziału kraju odbywa się każdego roku według stanu na dzień 1 stycznia, bądź jest wynikiem modernizacji albo zmian w ewidencji gruntów i budynków. Natomiast dane PRG dotyczące adresów i ich lokalizacji przestrzennej są aktualizowane na bieżąco w powiązaniu ze zmianami dokonywanymi w ewidencji miejscowości, ulic i adresów przez urzędy gmin.

Dodatkowe usługi przeglądania WMS można znaleźć m. in. w krajowym serwisie <u>https://www.geoportal.gov.pl</u>, gdzie gromadzone są dane przestrzenne w ramach infrastruktury informacji przestrzennej w Polsce. Adresy usług (URL) dostępne są w zakładkach "Usługi" i "Rejestry".

📕 Usługi prz	ceglądania WMS i WMT 🗙 🕂					- 0	×
← → C	geoportal.gov.pl/uslu	igi/usluga-przegladania-wms				☆ (9:
	Geopo	rtal Infrastruktury Informacji Przestrzennej coportal.gov.pl				**	Î
	🖌 O Geoportalu Dani	Usługi Aplikacje Rejestry Służba geodezyjn	na Pomoc Kontakt 🔬 🕯	lewsletter	A A A		
	Usługi / Usługi przeglądar	nia WMS i WMTS					
	Usługi przeglą	dania WMS i WMTS			ALL AND ALL A	2	
	Główny Urząd Geodezji i zgromadzonych w Państow	Kartografii udostępnia usługi przeglądania WMS ¹ rym Zasobie Geodezyjnym i Kartograficznym:	i WMTS ² dla różnych kat	🔎 🔒 egorii danych przestrzennych	Geoportal Krajowy		
	Elementy	/ mapy zasadniczej i zagospodarowania prz	estrzennego		Geoportal 3D Geoportal INSPIRE		
	Rodzaj usługi	Nazwa usługi	Pokaż w geoportalu	Link do adresu usługi			
	wms	Krajowa Integracja Ewidencji Gruntów (KIEG)	۷	Kopiuj adres usługi	Zasoby CAPAP (zakup danych on-line))	
	wms	Krajowa Integracja Uzbrojenia Terenu (KIUT)	0	Kopiuj adres usługi			
	wms	Krajowa Integracja Baz Danych Obiektów Topograficznych (KIBDOT)	0	Kopiuj adres usługi			Ŧ

Rys. 8 Usługi sieciowe publikowane w krajowym serwisie https://www.geoportal.gov.pl

W zakładce "Rejestry" znajduje się <u>ewidencja zbiorów i usług danych przestrzennych</u>, w której znajdziemy m. in. adresy usług przeglądania WMS udostępniane przez różne instytucje. Jednym ze zbiorów danych przestrzennych zgłoszonych do ewidencji są zbiory geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (GESUT) prowadzone przez starostów/prezydentów miast. W celu wyszukania interesującego obszaru wystarczy w polu **TERYT** wpisać TERYT powiatu/miasta (4 cyfry), a w polu **Fraza w nazwie zbioru** - "GESUT".

3	Ewidencja zbiorów	i usług danyci 🗙 🕂							u.
	→ C 🔒	integracja.gugik.gov.pl/ezit	udp/index.php?teryt=&rodzaj=&	knazwa=8	zbior=GESUT&ter	nat=&usluga=&adres=			* 6
			Ewidencia	zbio	rów i usł	ug danvch przestrzennych			
т	ERVT.	Two independed	Vanue indepathi/annes		Tomat		i Dekaž usavstka		
4	LKH.	Typ jednostki •	vazwa jednostki/organt Praza v	v nazwie zr	Temat	Ostuga Adres ustugi WMS Filut	POKAZ WSZYSIKO		
	Identyfikator zbioru	Organ zgłaszający	Nazwa zbioru danych		Dostępne usługi	Usługa przeglądania	Usługa pobierania	Badanie	Szczegó
	danych							usługi	
	PL.PZGiK.299	Prezydent Miasta Płocka	Geodezyjna Ewidencja Sieci Uzbrojenia Terenu (GESUT)	1462	przegladania	https://wms-ggk.plock.eu:4443/iip/ows	nie zgłoszono usługi pobierania	•	Pokaż
	PL.PZGiK.304	Starosta Piaseczyński	Geodezyjna Ewidencja Sieci Uzbrojenia Terenu (GESUT)	1418	przegladania	https://wms.epodgik.pl/cgi-bin/gesut/1418	nie zgłoszono usługi pobierania	•	Pokaż
	PL.PZGiK.1955	Prezydent Miasta Kielce	Geodezyjna Ewidencja Sieci Uzbrojenia Terenu (GESUT)	2661	przegladania	https://gis.kielce.eu/isdp/gs/default/ows/wms_geodezja	nie zgłoszono usługi pobierania	•	Pokaż
	PL.PZGiK.2105	Starosta Pułtuski	Geodezyjna Ewidencja Sieci Uzbrojenia Terenu (GESUT)	1424	przegladania	https://powiatpultuski.geoportal2.pl/map/geoportal/wmsg.php	nie zgłoszono usługi pobierania	•	Pokaż
-					-				

Rys. 9 Ewidencja zbiorów i usług danych przestrzennych

1.4.3. Referencyjna baza adresowa

Referencyjna baza adresowa została opracowana przez UKE na podstawie danych z Państwowego Rejestru Granic według stanu na ostatni dzień okresu sprawozdawczego dla obszaru całego kraju.

1.5. Szablony warstw

Do Projektu zostały dodane puste warstwy (grupa warstw *Szablony*), których struktura jest zgodna z wytycznymi wskazanymi w Rozporządzeniu. Skonfigurowano w nich tabele atrybutów oraz podpowiedzi wskazujące wymagane wartości ze słowników. **Głównym zadaniem manualnego przygotowania danych o infrastrukturze i usługach telekomunikacyjnych jest uzupełnienie warstw znajdujących się w grupie** *Szablony***.**

W grupie tej utworzono 10 warstw o różnym typie geometrii, co przedstawia tabela poniżej.

Nazwa warstwy	Typ geometrii
podmioty_obce	brak
wezly	punkt
punkty_elastycznosci	punkt
linie_kablowe	linia
linie_bezprzewodowe	multilinia*
uslugi_w_adresach	punkt
budynki_kolokacji	punkt
stacje_bazowe	punkt
zasiegiruchomych	brak
slowniki	brak

 Tabela 1. Typy geometrii warstw w grupie Szablony

*w Projekcie w celu ułatwienia pracy określono typ geometrii dla linii bezprzewodowych jako multilinia, jednak zgodnie z Rozporządzeniem dane dla linii bezprzewodowych jej nie posiadają

Posiadane dane wprowadź tylko na warstwach, które dotyczą prowadzonej przez Ciebie działalności, czyli posiadanych elementów infrastruktury oraz świadczonych usług. Pozostałe warstwy pozostaw puste.

Warstwa *podmioty_obce* służy do wprowadzenia danych o podmiotach obcych - dostawcach usług i podmiotach udostępniających lub współdzielących ze sprawozdającym infrastrukturę, zgodnie z tabelą I załącznika nr 1 do Rozporządzenia – w praktyce wystarczy uzupełnić przygotowaną tabelę atrybutów o wymagane wartości.

Q podmioty_obce	- Łącznie obiektów: 0, odfiltrowanych: 0, wybranych:	0			×
	🗄 🔫 ở 🖆 💺 🧮 💟 🍢 🝸 🕱 🔅 🗭 🖷 🖷	X 🖩 🖷 🍳	1		
fid	po01_id_podmiotu_obcego	•	po02_nip_pl	po03_nip_nie_pl	
pokaż wszystkie obie	kty 🕌				3

Rys. 10 Tabela atrybutów warstwy podmioty_obce

Warstwa *wezly* służy do utworzenia obiektów punktowych "węzeł" – na tej warstwie należy wprowadzić obiekty wektorowe o geometrii punkt oraz uzupełnić atrybuty dla każdego obiektu zgodnie z tabelą II.1 załącznika nr 1 do Rozporządzenia.



Rys. 11 Przykładowy obiekt punktowy warstwy wezły

🔞 wezly — Łączn	ie obiektów: 1, odfiltrowa	anych: 1, wybranych: 0					-		×
	1 🛪 8 🛛 🕹 🚍	s 🔩 🕇 🖀 🗞 🗭 🖷		Q. 🗇					
we01_id_wezla 📤	we02_tytul_do_wezla	we03_id_podmiotu_obcego	we04_terc	we05_simc	we06_ulic	we07_nr_porzadkowy	we08_szerokosc	we09_dlug	gosc y
1 W1245	Węzeł własny	NULL					52,11653643551	20,65636467	790 <mark>0</mark>
4									•
pokaż wszystkie ob	iekty 🖕							6	3

Rys. 12 Tabela atrybutów warstwy wezły

Warstwa *punkty_elastycznosci* służy do utworzenia obiektów punktowych "punkt elastyczności" – na tej warstwie należy wprowadzić obiekty wektorowe o geometrii punkt oraz uzupełnić atrybuty dla każdego obiektu zgodnie z tabelą II.2 załącznika nr 1 do Rozporządzenia.



Rys. 13 Przykładowe obiekty punktowe warstwy punkty_elastycznosci – symbol obiektu zależny od wartości atrybutu

1	🗟 pu	nkty_elastyczno	osci — Łącznie obi	ektów: 2, odfiltrowa	anych: 2, wybra	anych: 0			- 🗆 X		
1	/ 22 日 21 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1										
-11	fid	pe01_id_pe	pe02_typ_pe	pe03_id_wezla	pe04_pdu	pe05_terc	pe06_simc	pe07_ulic	pe08_nr_porzadkowy		
1	7	1	Złącze kablowe	(w1)	nie	NULL	NULL	NULL	NULL		
2	8	P24112	Szafa kablowa	W1245	nie	NULL	NULL	NULL	NULL		
	poka	ż wszystkie obiek	ty 🚽						2 1		

Rys. 14 Tabela atrybutów warstwy punkty_elastycznosci

W zależności od wartości atrybutu **pe04_pdu** symbol obiektu wyświetlanego w oknie mapy przyjmie różną reprezentację graficzną.

 Tabela 2 Symbole obiektów na warstwie punkty_elastycznosci

Wartość atrybuty pe04_pdu	Symbol obiektu
nie	\$24112
tak	¢ ²⁴¹¹²

Warstwa *linie_kablowe* służy do utworzenia obiektów liniowych "linia kablowa" – na tej warstwie należy wprowadzić obiekty wektorowe o geometrii linia oraz uzupełnić atrybuty dla każdego obiektu zgodnie z tabelą II.3 załącznika nr 1 do Rozporządzenia.

😧 linie	_kablowe — Łącz	nie obiektów: 0, odfiltrowanych: 0, w	ybranych: 0				×
/ 🗷 🛙		: 8 8 9 🖬 🖬 💟 🎭 🝸 🗷 🕸	👂 🖷 📓 🖉 🕮 🍳	12			
fid	lk01_id_lk	lk02_id_punktu_poczatkowego 🔺	lk04_id_punktu_koncowego	Ik05_medium_transmisyjne	lk06_rodzaj	linii_kab	lowej
Comp.							
pokaż	wszystkie obiekty 🚽						

Rys. 15 Tabela atrybutów warstwy linie_kablowe

W zależności od wartości atrybutu **lk05_medium_transmisyjne** symbol obiektu wyświetlanego w oknie mapy przyjmie różną reprezentację graficzną.

Tabela 3 Symbole obiektów na warstwie linie_kablowe

Wartość atrybuty lk05_medium_transmisyjne	Symbol obiektu
światłowodowe	
radiowe	
kablowe współosiowe miedziane	
kablowe parowe miedziane	

Warstwa *linie_bezprzewodowe* służy do utworzenia obiektów liniowych "linie bezprzewodowe" – na tej warstwie należy wprowadzić obiekty wektorowe o geometrii multilinia oraz uzupełnić atrybuty dla każdego obiektu zgodnie z tabelą II.5 załącznika nr 1 do Rozporządzenia.

Rys. 16 Przykładowy obiekt linowy warstwy linie_bezprzewodowe

🔇 linie_bezpr	zewodowe — Łącznie obiektów: 1,	odfiltrowanych: 1, wybranych	: 0	- 🗆 X
	75 T × 8 B & E S 5	N 28 29 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19	🗰 👼 🔍 📾	
lb01_id_lb	lb02_id_punktu_poczatkowego	lb03_id_punktu_koncowego	lb04_medium_transmisyjne	lb05_nr_pozwolenia_radiowe
1 <mark>lk_</mark> 1	(w1)	(w1)	radiowe na częstotliwości ogólnodostępnej	NULL
4				
🛅 pokaż wszystk	ie obiekty 🖕			3

Rys. 17 Tabela atrybutów warstwy linie_bezprzewodowe

Warstwa *uslugi_w_adresach* służy do utworzenia obiektów punktowych "usługi w punktach adresowych" – na tej warstwie należy wprowadzić obiekty wektorowe o geometrii punkt oraz uzupełnić atrybuty dla każdego obiektu zgodnie z tabelą III załącznika nr 1 do Rozporządzenia.

٢

Rys. 18 Przykładowy obiekt punktowy warstwy usługi_w_adresach

😡 uslugi_w_	adresach — Łącznie obi	ektów: 0, odfiltrov	vanych: 0, wybranyc	h: 0			- 0	×
		1 🗏 🖸 🍢 🍸	a a 🔍 🔍 🌾 🖀	X =	(m)			
fid	_id_punktu_adresov	ua02_id_pe	ua03_id_po	ua04_terc	ua05_simc	ua06_ulic	a07_nr_porzadkov	v ua08_
4								Þ
🛅 pokaż wszys	tkie obiekty 🖕							3 🔳

Rys. 19 Tabela atrybutów warstwy usługi_w_adresach

Warstwa *budynki_kolokacji* służy do utworzenia obiektów punktowych "budynki umożliwiające kolokację" – na tej warstwie należy wprowadzić obiekty wektorowe o geometrii punkt oraz uzupełnić atrybuty dla każdego obiektu zgodnie z tabelą IV załącznika nr 1 do Rozporządzenia.



Rys. 20 Przykładowy obiekt punktowy warstwy budynki_kolokacji

💽 bu	dynki_kolokacji	— Łącznie ot	oiektów: 0, odfiltr	owanych: 0, wy	branych: 0			- 🗆 🗙
/ 🗷		* 8 8	8 📕 🚺 🎭 🤊	7 🔳 🕸 👂	16 15 🛛 🖬 📧 🍳	ē		
fid	bk01_id_bk	bk02_terc	bk03_simc	bk04_ulic	bk05_nr_porzadkowy	bk06_szerokosc	bk07_dlugosc	8_wylacznie_na_da

Rys. 21 Tabela atrybutów warstwy budynki_kolokacji

Warstwa *stacje_bazowe* służy do utworzenia obiektów punktowych "stacje bazowe ruchomych publicznych sieci telekomunikacyjnych" – na tej warstwie należy wprowadzić obiekty wektorowe o geometrii punkt oraz uzupełnić atrybuty dla każdego obiektu zgodnie z tabelą II.4 załącznika nr 1 do Rozporządzenia.



Rys. 22 Przykładowy obiekt punktowy warstwy stacje_bazowe

💽 stac	je_bazowe — Łącz	nie obiektów: 0, odf	iltrowanych: 0, wybranych: 0		-		×
/ 🗷 1		8 8 8 8	🔩 🕇 🗷 🍳 🗭 🖪 🗷 🖉 🖉	· · · ·			
fid	sb01_id_sb	sb02_id_komorki	sb03_instalacja_wewnatrzbudynkowa	sb04_identyfikator_technologii_dostepowej	sb05_sz	erokosc	sb(
4							- b
pokaż	wszystkie obiekty 💂					6	3

Rys. 23 Tabela atrybutów warstwy stacje_bazowe

Warstwa *zasiegiruchomych* służy do wprowadzenia danych o zasięgach ruchomych sieci telekomunikacyjnych zgodnie z tabelą II.6 załącznika nr 1 do Rozporządzenia – w praktyce wystarczy uzupełnić przygotowaną tabelę atrybutów o wymagane wartości.

💽 zas	iegiruchomych — Łącznie c	biektów: 0, odfiltrowanych: 0, wybranych:	0					
/ =		8 5 5 7 5 7 16 16 17	1 🖩 🔍 🗖					
fid 🔻	zr01_id_komorki_siatki	zr02_technologia_dostepowa_420mhz	zr03_zasieg_zewn_420mhz	zr04_zasieg_wewn_420mhz	zr05_technologia_dostepowa_	700mhz	zr06_zasi	eg_zewr
4								•
poka:	ż wszystkie obiekty 🖕							3

Rys. 24 Tabela atrybutów warstwy *zasiegiruchomych*

Warstwa *slowniki* jest grupą warstw pomocniczych zawierających wszystkie wartości słownikowe zdefiniowane w załączniku nr 2 do Rozporządzenia – tej warstwy nie należy edytować.

Ŧ	Ē.	slowniki	
		technologia	
		technologia_sieci_ruchome	
		wezly_technologie_dostepowe	
		medium	
		przepustowosci_dostepu_do_Internetu	
		predkości_łącza_internetowego	
		usługi_transmisji_danych	
		pasma_radiowe_w_sieciach_ruchomych	
		klasy_zasiegu	
		rodzaj_linii_kablowej	
		typ_interfejsu_wezla	
		system_transmisyjny_medium_radiowego	
		rodzaj_modulacji	
		rodzaj_technologii_MIMO	
		typ_usługi	
		typ_lokalizacji_PE	

Rys. 25 Warstwa slowniki

2. Przygotowanie danych

2.1. Scenariusz wprowadzania danych

W Projekcie na warstwach *wezly, punkty_elastycznosci, linie_bezprzewodowe* zostały utworzone w celach edukacyjnych przykładowe obiekty. Przed rozpoczęciem pracy usuń je – nie stanowią infrastruktury, którą posiadasz.

Podczas przygotowania danych w ramach inwentaryzacji rekomendujemy poniższą kolejność wprowadzania danych do szablonów:

1. dane nieposiadające geometrii

- 1.1. podmioty obce
- 2. dane punktowe
 - 2.1. węzły
 - 2.2. punkty elastyczności
- 3. dane liniowe bazujące na elementach punktowych
 - 3.1. linie kablowe
 - 3.2. linie bezprzewodowe

4. dane bazujące na danych adresowych PRG

- 4.1. usługi w punktach adresowych
- 4.2. budynki umożliwiające kolokacje

5. pozostałe dane

- 5.1. stacje bazowe
- 5.2. zasięgi ruchomych sieci

Szczegółowy opis sposobu uzupełniania warstw znajdziesz w dalszej części instrukcji:

- warstwy tekstowe dane nieposiadjące geometrii (rozdział 2.3.1.),
- warstwy punktowe (rozdział 2.2.1. i rozdział 2.3.2.),
- warstwy liniowe (rozdział 2.2.2. i rozdział 2.3.2.).

2.2. Tworzenie obiektów przestrzennych

Tworzenie obiektów przestrzennych na warstwach możliwe jest przy wykorzystaniu funkcjonalności dostępnych na paskach narzędzi: **Digitalizacja**, **Digitalizacja zaawansowana**, **Etykiety**, **Przyciąganie**, **Pasek narzędzi zaznaczania**.

2.2.1. Obiekty punktowe

W celu utworzenia obiektu punktowego w pierwszej kolejności włącz edycję warstwy. W oknie "Warstwy" zaznacz warstwę, którą chcesz edytować (warstwa podświetli się na niebiesko).

punktu – kliknij (raz) lewym przyciskiem myszy. Po wskazaniu lokalizacji punktu na mapie pojawi się

okno służące do uzupełnienia danych w tabeli atrybutów - przejdź do rozdziału 2.3. i znajdź opis sposobu wprowadzania atrybutów dla warstwy, którą edytujesz. Po wypełnieniu formularza symbol obiektu pojawi się w oknie mapy we wskazanym wcześniej miejscu. Po wprowadzeniu wszystkich

obiektów punktowych na warstwie zamknij **Tryb edycji** – wybierz ikonę 🥖 .

2.2.2. Obiekty liniowe

Analogicznie jak w przypadku obiektów punktowych, w celu utworzenia obiektu liniowego w pierwszej kolejności włącz edycję warstwy. W oknie "Warstwy" zaznacz warstwę, którą chcesz edytować (warstwa podświetli się na niebiesko). Następnie w pasku narzędzi **Digitalizacja** wybierz ikonę . Od tego momentu możesz zacząć wprowadzać zmiany na warstwie. Tryb edycji aktywował inne funkcjonalności m.in. **Rysuj linię** — wybór tej opcji umożliwi tworzenie nowych obiektów przestrzennych – wybierz ją. W kolejnym kroku należy określić punkt początkowy i punkt końcowy linii oraz ewentualne punkty załamania.

UWAGA

Punkt początkowy i punkt końcowy linii kablowych to węzeł lub punkt elastyczności.

Punktem początkowym i końcowym linii bezprzewodowych są węzły.

Zanim wprowadzisz linie kablowe lub linie bezprzewodowe wprowadź wszystkie węzły i punkty elastyczności odpowiednio na warstwach *wezly* lub *punkty_elastycznosci*. Następnie określ powiązanie logiczne między obiektami oraz topologię (przebieg) linii. W kolejnym kroku będąc na warstwie liniowej, wskazując właściwe węzły lub punkty elastyczności oraz ewentualne załamania linii narysuj obiekt liniowy. Pamiętaj, że obiekty liniowe powinny odzwierciedlać rzeczywisty przebieg danej linii kablowej, a nie tylko logiczne powiązania jak pokazano poniżej (Rys. 26).



Rys. 26. Powiązania logiczne między obiektami

Wprowadzone na poszczególnych warstwach obiekty liniowe i punktowe powinny być spójne topologicznie czyli np. początek linii, który może być punktem elastyczności lub węzłem powinien mieć takie same współrzędne co punkt elastyczności lub węzeł znajdujący się w tym miejscu. Do zachowania spójności współrzędnych pomiędzy obiektami należy wykorzystać pasek narzędzi **Przyciąganie.**

Na pasku narzędzi **Przyciąganie** włącz opcję **Włącz przyciąganie** \checkmark , która umożliwia dociąganie jednego obiektu do drugiego tak by były spójne topologicznie. Ze względu na fakt, że węzły i punkty

elastyczności znajdują się na innej warstwie niż tworzone obiekty liniowe ustaw przyciąganie obiektu do wszystkich warstw.



Rys. 27 Przyciąganie obiektów – określenie warstw

W przypadku linii kablowych, linii bezprzewodowych, węzłów i punktów elastyczności należy określić przyciąganie w taki sposób, by linie zaczynały się w węzłach lub punktach elastyczności - jest to przypadek dociągania tworzonego obiektu do wierzchołka. Służy do tego opcja przedstawiona na rysunku poniżej - ustaw ją.

V,	12	¢	x		X
1 · · ·	do wierzch	ołka			ī
V.	do wierzch	ołka i s	egme	entu	
\vee	do segmen	itu			
					_

Rys. 28 Określenie sposobu przyciągania obiektów

Gdy już znane są punkty początkowe i końcowe linii oraz jej przebieg w oknie mapy, przy aktywnej opcji **Rysuj linię,** wskaż odpowiednie punkty. Lewym przyciskiem myszy rozpocznij rysowanie, a prawym przyciskiem myszy zakończ. W momencie rysowania punktów załamania linii **Wyłącz**

przyciągnie •. Poniżej (Rys. 29) przedstawiono prawidłowo wprowadzoną linie kablową (czerwony linia). Na rysunku widoczny jest też przebieg logiczny (pomarańczowa przerywana linia), który stanowi jedynie połączenie punktu początkowego z punktem końcowym linii. Nie jest to sytuacja prawidłowa ponieważ nie wskazano rzeczywistych punktów załamania linii.



Rys. 29 Przykładowy przebieg linii kablowej

Po wprowadzeniu przebiegu linii pojawi się okno służące do uzupełnienia danych w tabeli atrybutów - przejdź do rozdziału 2.3. i znajdź opis sposobu wprowadzania atrybutów obiektu dla warstwy, którą edytujesz. Po wypełnieniu formularza w oknie mapy pojawi się przebieg obiektu liniowego zgodnie ze wskazanym wcześniej punktem początkowym, ewentualnymi punktami załamania i punktem końcowym. Po wprowadzeniu wszystkich obiektów liniowych na warstwie zamknij **Tryb edycji** – wybierz ikonę \checkmark .

2.3. Tabele atrybutów

Tabela atrybutów to zespół kolumn i wierszy, w których w sposób uporządkowany przechowywane są informacje o poszczególnych obiektach. Pojedynczy wiersz stanowi zapis informacji o jednym obiekcie wraz z informacjami (atrybutami) opisującymi ten obiekt. W rozdziale 1.5 zostały przedstawione wszystkie utworzone w Projekcie tabele atrybutów. W niniejszym rozdziale przedstawiono sposób ich uzupełniania. Edycja tabeli atrybutów na warstwach tekstowych (*podmioty_obce, zasiegiruchomych*) będzie dostępna w inny sposób niż na warstwach wektorowych (*wezly, punkty_elastycznosci, linie_kablowe, linie_bezprzewodowe, uslugi_w_adresach, budynki_kolokacji, stacje_bazowe*).

2.3.1. Warstwy tekstowe

W celu wprowadzenia danych do tabeli atrybutów włącz edycję warstwy \checkmark . Na pasku narzędzi **Digitalizacja** opcja **Tryb edycji** aktywowała inne funkcjonalności m.in. **Dodaj wiersz** m – wybór tej ikony umożliwi wprowadzanie zmian w tabeli atrybutów – wybierz ją. Pojawi się poniższe okno (Rys. 30), które należy uzupełnić.

po01_id_podmiotu_obcego	NULL		1
po02_nip_pl	NULL		1
po03_nip_nie_pl	NULL		1

Rys. 30 Wprowadzenie atrybutów dla podmiotów obcych

Wprowadzenie nieprawidłowych danych lub niewprowadzenie wymaganych danych skutkuje podświetleniem danego pola na kolor pomarańczowy i wyświetleniem znaku "x" po prawej stronie, a przycisk "OK" będzie nieaktywny jak pokazano poniżej.

po01_id_podmiotu_obcego	PO_1	(3)	~
po02_nip_pl	1234	8) ×
po03_nip_nie_pl	NULL		~

Rys. 31 Błędnie wprowadzone atrybuty

Dane należy poprawić zgodnie z wymaganiami zawartymi w załączniku nr 1 do Rozporządzenia. Poprawnie wypełnione atrybuty obiektu – wszystkie wiersze zaznaczone na biało, po prawej stronie przy każdym wierszu widoczny znak ✓ oraz aktywny przycisk "OK" – umożliwiają wprowadzenie zmian, czyli dodanie danych.

po01_id_podmiotu_obcego	PO_1	6	
po02_nip_pl	1234567890	8] •
po03_nip_nie_pl	NULL		

Rys. 32 Poprawnie wypełnione atrybuty

Wybierz przycisk "OK". W tabeli atrybutów pojawi się nowy wiersz z wprowadzonymi danymi.

fid		ε Ε 123	▼ Aktualizu	j wszystko 🛛 Aktualizuj za
fid	•	po01_id_podmiotu_obcego	po02_nip_pl	po03_nip_nie_pl
		PO_1	1234567890	NULL

Rys. 33 Widok tabeli atrybutów po dodaniu nowego obiektu

Po wprowadzeniu wszystkich zmian na warstwie zamknij **Tryb edycji** – wybierz ikonę 🥢 .

W przypadku warstwy zasiegiruchomych postępuj analogicznie.

2.3.2. Warstwy wektorowe

Wprowadzanie danych do tabeli atrybutów na warstwach wektorowych jest możliwe po utworzeniu obiektu przestrzennego (punktowego bądź liniowego). Po określeniu położenia obiektu w oknie mapy (rozdział 2.2.), pojawi się formularz służący do uzupełnienia danych w tabeli atrybutów - wypełnij go. W formularzu dla części pól nie ma konieczności ręcznego wpisywania wartości, ponieważ skonfigurowano możliwość wyboru wartości po rozwinięciu listy.

wezly - Atrybuty obiektu		- 0	>
ul.	nutran shummu		١.
	automatyczny	14	1.
weo1_id_wezia	NULL		2
we02_tytul_do_wezla	(NULL)	•	,
we03_id_podmiotu_obcego		•) ,
we04_terc	NULL		,
we05_simc	NULL],
we06_ulic	NULL		
we07_nr_porzadkowy	NULL		•
we10_medium_transmisyjne	(NULL)		1,
we11_bsa	(NULL)	÷	j,
vve12_technologia_dostepowa	 (EURO)DOCSIS 1.x (EURO)DOCSIS 2.x (EURO)DOCSIS 3.x 1 Gigabit Ethernet 		
we13_uslugi_transmisji_danych	dzierżawa łącza Ethernet VLAN IP Peering IP Transport		4
we14_mozliwosc_zwiekszenia_liczby_interfejsow	(NULL)	Ŧ] ,
we15_finansowanie_publ	(NULL)	¥],
we16_numery_projektow_publ	NULL],
we17_infrastruktura_o_duzym_znaczeniu	(NULL)	*] ,
we18_typ_interfejsu		•].
we19_udostepnianie_ethernet	NULL	÷	

Rys. 34 Wprowadzenie atrybutów dla obiektu przestrzennego

Wprowadzenie nieprawidłowych danych lub niewprowadzenie wymaganych danych skutkuje podświetleniem danego pola na zdefiniowany kolor (Tabela 4) i wyświetleniem znaku "x" po prawej stronie – w takim przypadku wprowadzenie zmian w tabeli atrybutów jest niemożliwe, sygnalizuje to nieaktywny przycisk "OK". W Projekcie skonfigurowano tryb wprowadzania atrybutów i wyróżniono kilka przypadków, które zostały opisane za pomocą poniższej tabeli.

Tabela 4 Kolory sygnalizujące poprawność atrybutów obiektów

Opis przypadku	Kolor sygnalizujący
nieuzupełnione pole obowiązkowe	
nieuzupełnione pole obowiązkowe (podpowiedź z listy wyboru)	
pole uzupełnione niezgodnie z Rozporządzeniem	
pole poprawnie wypełnione/pole nieobowiązkowe	
pole nieobowiązkowe (podpowiedź z listy wyboru)	

Poprawnie wypełnione atrybuty obiektu – wszystkie wiersze zaznaczone na biało lub szaro, po prawej stronie przy każdym wierszu widoczny znak 🗸 oraz aktywny przycisk "OK" – umożliwiają wprowadzenie zmian, czyli dodanie obiektu przestrzennego.

🛿 wezly - Atrybuty obiektu			×
id	automatyczny	0	v
we01_id_wezla	W1	8	v
we02_tytul_do_wezla	Węzeł własny	v	1
we03_id_podmiotu_obcego		*	~
we04_terc	0201011	6	v
we05_simc	0935989	8	v
we06_ulic	09361	8	
we07_nr_porzadkowy	34		v
we10_medium_transmisyjne	światłowodowe	*	1.
we11 bsa	tak		1
we12_technologia_dostepowa	 HSPA+ LMDS ✓ LTE LTE-A 	-	*
we13_uslugi_transmisji_danych	 ✓ dzierżawa łącza Ethernet VLAN IP Peering IP Transport 		4
we14_mozliwosc_zwiekszenia_liczby_interfejsow	tak	*	1
we15_finansowanie_publ	nie	•	
ve16_numery_projektow_publ	NULL		
ve17_infrastruktura_o_duzym_znaczeniu	nie	*	
ve18_typ_interfejsu	01	~	
we19_udostepnianie_ethernet	nie	*].

Rys. 35 Przykładowe poprawnie wypełnione atrybuty obiektu przestrzennego

🔞 wezly — Łączn	ie obiektów: 2, odfiltrowany	ych: 2, wybranych: 0						
🖉 🗶 📑 😂 🖷	1 🕫 🗴 🖪 🔊	🔩 🕇 🗷 🌣 🗭 🖺 🗷		ē				
123 id		• = E 123				- 1	Aktualizuj wszystko 🗌 A	ktualizuj zaznaczone
we01_id_wezla 📤	we02_tytul_do_wezla	we03_id_podmiotu_obcego	we04_terc	we05_simc	we06_ulic	we07_nr_porzadkowy	we08_szerokosc	we09_dlugosc
1 W1	Węzeł własny	NULL	0201011	0935989	09361	34	52,1030362299	20,6345590009
2 W1245	Węzeł własny	NULL	2345734	2452462			52,1 <mark>1</mark> 65364355	20,6563646790
_								
pokaż wszystkie ob	viekty 🖕							3

Wybierz przycisk "OK". W tabeli atrybutów pojawi się nowy wiersz z wprowadzonymi danymi.

Rys. 36 Widok tabeli atrybutów po dodaniu nowego obiektu wektorowego

W przypadku obiektów wektorowych zwróć uwagę na współrzędne. Muszą mieścić się w odpowiednim zakresie (patrz strona 7). Po wypełnieniu formularza obiekt punktowy lub obiekt liniowy pojawi się w oknie mapy zgodnie ze wskazaną wcześniej lokalizacją. Po wprowadzeniu

wszystkich obiektów przestrzennych na warstwie, zamknij **Tryb edycji** – wybierz ikonę \checkmark . Geometria obiektu (punkt czy linia) nie wpływa na procedurę wprowadzania atrybutów obiektów na warstwach wektorowych (*wezly, punkty_elastycznosci, linie_kablowe, linie_bezprzewodowe, uslugi_w_adresach, budynki_kolokacji, stacje_bazowe*). Każdy formularz jest inny i przygotowany zgodnie z wytycznymi określonymi w Rozporządzeniu.

Dla warstw *wezly, punkty_elastycznosci, uslugi_w_adresach, budynki_kolokacji* w tabeli atrybutów należy określić kody TERC, SIMC i ULIC oraz numer porządkowy budynku. W celu zautomatyzowania procesu uzupełniania powyższych danych możesz posłużyć się referencyjną bazą adresową dodaną do Projektu. W pierwszej kolejności wyeksportuj warstwę *referencyjna_baza_adresowa adresy* dla gmin, w których posiadasz infrastrukturę bądź usługi. W tym celu zaznacz warstwę *referencyjna_baza_adresowa adresy* (podświetli się na niebiesko), następnie kliknij na warstwę prawym przyciskiem myszy i wybierz opcję **Filtruj...** - na ekranie wyświetli się poniższe okno dialogowe.

			_	Wartości			
-							
u arczukiwan	io			Q Szukaj)		
mina	le						
Aioiscowos	r						
a07 nr no	c zadkowy						
llica	Zuckowy						
a04 terc							
a05 simc							
a06 ulic							
92							
92				Derad	dadawa	10	tkie
_84				FIZY	aduowe	wszys	ukie
84			*	Użyj bez	filtrowania w	arstwy	
=	<	>	LIKE	%	IN	NOT IN	
<=	>=	!=	ILIKE	AND	OR	NOT	
rażenie filt ua04_te	ru specyficzn rc"='1412	e dla dostaw 2151 '	cy				

Rys. 37 Okno dialogowe filtrowania warstw

W sekcji "Wyrażenie filtru specyficzne dla dostawcy" wpisz komendę umożliwiającą wybór konkretnej gminy. Atrybut określający kod TERC gminy, czyli ua04_terc przyjmuje wartość kodu gminy. Dla przykładu dla miasta Sulejówek kod TERC to "142151". Wyrażenie (komenda) Sulejówek przyjmie umożliwiająca wybór adresów z miasta następującą składnie "ua04 terc"='1412151'. W przypadku kilku gmin skorzystaj z operatora OR np.: "ua04_terc"='1412151' OR "ua04_terc"='1417032'. W oknie mapy (przy włączonej widoczności warstwy referencyjna_baza_adresowa adresy) pojawią się wyfiltrowane obiekty.



Rys. 38 Widok warstwy po wyselekcjonowaniu obiektów

Następnie wyeksportuj warstwę (eksport pojedynczej warstw został opisany w rozdziale 3.1.) z włączoną opcją **Dodaj zapisany plik do mapy**. W kolejnym kroku zaznacz jedną z warstw *wezly*, *punkty_elastycznosci, uslugi_w_adresach* lub *budynki_kolokacji* - kliknij na warstwę prawym przyciskiem myszy i wybierz opcję **Właściwości...** > **Formularz atrybutów**. Zaznacz atrybut, który planujesz zdefiniować np.: *ua04_terc* dla warstwy *uslugi_w_adresach*.

Q Właściwości warstv	wy — uslugi_w_adresach — Formularz atrybutów	
Q	automatyczny	💌 🏓 pokazuj formularz przy dodawaniu obiektu (ustawienia globalne) 💌
👔 Informacje	Dostepne	▼ Ogólne
🗞 Źródło	123 fid abc ua01_id_punktu_adresowego	Alias
🐳 Styl	abc ua02_id_pe abc ua03_id_po	Komentarz V Edytowalne Użyj ostatnio wprowadzonej wartości Etykieta na górze
abc Etykiety	abc ua04_terc abc ua05 simc	▼ Typ widżetu
abo Maski	^{abc} ua06_ulic ^{abc} ua07_nr_porzadkowy	Pole tekstowe
Yidok 3D	abc ua08_szerokosc abc ua09_dlugosc	Wielolinia
🐪 Kartodiagram	abc ua10_medium_dochodzace_do_pa abc ua11_technologia_dostepowa	П нлм.
Pola Pola	^{abc} ua12_instalacja_telekom ^{abc} ua13_medium_instalacji_budynku	* Relacie
Formularz atrybutów	abc ua14_technologia_dostepowa abc ua15_identyfikacja_uslugi	✓ Receige ✓ Bez NULL ✓ Wymuś niepustą relację
Złączenia	abc ua16_dostep_stacjonarny abc ua17_dostep_stacjonarny_bezprzewodowy	unikalne 🗌 Wymuś unikalną relację
Dane pomocnicze	abc ua18_telewizja_cyfrowa abc ua19_radio	Wyrażenie <i>length("ua04_terc")=7</i>
🔊 Akcje	abc ua20_usluga_telefoniczna abc ua21_predkosc_uslugi_td	Opis wyrażenia V Wymuś wyrażenie relacji
🧭 Wyświetl	abc ua22_liczba_uzytkownikow_uslugi_td Relacje	▼ Domyślne
🞸 Renderowanie	Inne widzety Widzet OMI	Wartość domyślna 🛛 🕹
Czas	Widzet HTML	Podgląd Zastosuj wartość domyślna podczas aktualizacji
🗧 Zmienne		
Elevation	• Styl •	OK Anuluj Zastosuj Pomoc

Rys. 39 Właściwości warstwy

W sekcji "Domyślne" w polu "Wartość domyślna" wybierz przycisk **Wyrażenie** ¹². Wyświetlone okno (Rys. 40) umożliwi zdefiniowanie wartości domyślnej wybranego atrybutu. W polu po lewej stronie wpisz komendę

overlay_nearest('142151 adresy', ua04_terc,limit:=1, max_distance:=50)[0]

gdzie:

- 142151 adresy nazwa wyeksportowanej warstwy z adresami dla jednej gminy w tym miejscu wyrażenia wpisz swoją nazwę warstwy,
- ua04_terc nazwa atrybutu, dla którego definiowana jest wartość domyślna,
- 50 określenie maksymalnej odległości obiektu od punktu adresowego, na podstawie którego ma zostać określona wartość atrybutu.



Rys. 40 Definiowanie wartości domyślnej atrybutu

Po zdefiniowaniu wartości domyślnej atrybutu i zatwierdzeniu zmian, w sekcji "Domyślane" zaznacz **Zastosuj wartość domyślną podczas aktualizacji** – od tego momentu wskazany atrybut przyjmie wartość z wyrażenia. Powtórz czynności dla wszystkich atrybutów, dla których proces uzupełniania danych ma przebiegać automatycznie.

3. Przekazanie danych do UKE 3.1. Eksport danych z QGIS

W celu przekazania do systemu PIT danych przygotowanych w Projekcie (wprowadzonych na warstwy szablonowe *podmioty_obce, wezly, punkty_elastycznosci, linie_kablowe, linie_bezprzewodowe, usługi_w_adresach, budynki_kolokacji, stacje_bazowe, zasiegiruchomych*) należy za pomocą opcji **eksportu warstwy** zapisać dane z poszczególnych warstw na dysk komputera. Dane należy zapisać w jednym z formatów przewidzianych w Rozporządzeniu.

W przypadku danych przygotowanych z wykorzystaniem Projektu rekomendowanym formatem ze względu na wydajność, pojemność oraz zachowywanie struktury pliku jest *GeoPackage* (.gpkg). Eksport pojedynczej warstwy należy wykonać następująco – zaznacz prawym przyciskiem myszy warstwę, którą chcesz zapisać, następnie wybierz **Eksport** > **Zapisz obiekty jako...**. Pojawi się okno jak na rysunku poniżej – wskaż w nim format, w którym chcesz zapisać dane oraz ścieżkę zapisu pliku (pole nazwa pliku). Pozostaw układ współrzędnych WGS-84. Warto odznaczyć opcję **Dodaj zapisany plik do mapy.** W przeciwnym wypadku eksportowana warstwa automatycznie zostanie dodana do okna "Warstwy" w Projekcie.

ormat	GeoPackage					,
lazwa nliku						10
	-					J_!!
iazwa warstwy	weziy					
Ikład współrzędnych	EPSG:4326 - WG	IS 84			 	•
odowanie	UTE-	8				Ŧ
Zanicz tulko zazna	aczono obiołty					
ALLER ALLER ALLER	e server of the character of the					
	a konartu i anci	o okony				
▶ Wybierz pola do	o eksportu i opcj	e ekspo	ortu			
 Wybierz pola do Zachowaj metada 	o eksportu i opcj ane warstwy	e ekspo	ortu			
 Wybierz pola do Zachowaj metada Geometria 	o eksportu i opcj ane warstwy	e ekspo	ortu			
 Wybierz pola do Zachowaj metada Geometria Typ geometrii 	o eksportu i opcj ane warstwy	e ekspo	ortu automaty	cznie		•
 Wybierz pola do Zachowaj metada Geometria Typ geometrii Wymuś tryb mu 	o eksportu i opcjo ane warstwy ulti	e ekspo	ortu automaty	cznie	 	•
Wybierz pola do Zachowaj metada Geometria Typ geometrii Wymuś tryb mu Uwzolednii wyr	o eksportu i opcjo ane warstwy ulti miar Z	e ekspo	ortu automaty	cznie		•
Wybierz pola do Zachowaj metada Geometria Vyp geometrii Wymuś tryb mu Uwzględnij wyr	o eksportu i opcjo ane warstwy ulti miar Z	e ekspo	automaty	cznie		•
Wybierz pola do Zachowaj metada Geometria Typ geometrii Wymuś tryb mu Uwzględnij wyr Zasięg (aktu	o eksportu i opcjo ane warstwy ulti miar Z ualny: brak)	e ekspo	automaty	cznie		•
 Wybierz pola do Zachowaj metada Geometria Typ geometrii Wymuś tryb mu Uwzględnij wyr Zasięg (aktu Opcje warstwy 	o eksportu i opcj ane warstwy ulti miar Z ualny: brak)	e ekspo	automaty	cznie		•
 Wybierz pola do Zachowaj metada Geometria Typ geometrii Wymuś tryb mu Uwzględnij wyr Zasięg (aktu Opcje warstwy) DESCRIPTION 	o eksportu i opcjo ane warstwy ulti miar Z ualny: brak)	e ekspo	automaty	cznie		•
	e eksportu i opcj ane warstwy ulti miar Z ualny: brak)	e ekspo	automaty	cznie		•

Rys. 41 Eksport warstwy

Po zatwierdzeniu nowa warstwa zostanie zapisana we wskazanej lokalizacji. Powyższe czynności należy powtórzyć dla wszystkich szablonów (warstw), do których zostały wprowadzone dane organizacji, którą reprezentujesz.

Przygotowując eksport warstw *wezly, punkty_elastycznosci* lub *usługi_w_adresach* zwróć uwagę na zapis atrybutów w kolumnie zawierającej informacje o **technologiach dostępowych**. Program QGIS domyślnie zapisuje je w formie:

{"1 Gigabit Ethernet", "GPON"}

 - zapis ten jest błędny i nie jest akceptowany przez system PIT, ponieważ zawiera niedozwolone znaki: nawiasy klamrowe ({ }) oraz przecinek jako separator. Właściwym separatorem jest średnik.
 Przed importem pliku do PIT należy poprawić powyższy zapis (usunąć nawiasy klamrowe oraz zamienić separator przecinek na średnik).

W tym celu:

- wyeksportuj przygotowaną warstwę na dysk komputera. Podczas eksportu warstwy pozostaw domyślnie zaznaczoną opcję Dodaj zapisany plik do mapy, dzięki której zostanie ona automatycznie dodana do grupy warstw Szablony,
- otwórz tabelę atrybutów nowej wyeksportowanej warstwy,
- 🔹 uruchom Tryb edycji 🖉 tabeli,
- jeśli zapis danych w kolumnie 12 (dla węzłów i punktów elastyczności) lub 14 (w przypadku usług w punktach adresowych) zawiera niedozwolone znaki oraz separatorem jest przecinek zamiast średnika to w "pasku edycji" (*pasek edycji wyróżniono w pomarańczowej ramce na poniższym rysunku*) w pierwszym polu wybierz z listy rozwijalnej atrybut obiektu (kolumnę), który ma zostać poprawiony, w tym przypadku zawierający informacje o technologiach dostępowych,
- następnie w polu po prawej stronie wpisz komendę:
 - ✓ replace(replace("we12_technologia_dostepowa", array('{', ''', '}'), ''), '', ', ';') w przypadku węzłów,
 - ✓ replace(replace("pe12_technologia_dostepowa" ,array('{', '"', '}'), ''), ', ', ';') w przypadku punktów elastyczności,
 - ✓ replace(replace("ua14_technologia_dostepowa", array('{', '"', '}'), ''), '', ', ';') w przypadku usług w punktach adresowych.

Image: Contract of the second seco	Aktualizuj zaznaczone Jostepowa I
abc we12_technologia_dostepowa * = E replace(replace("we12_technologia_dostepowa", array("(', "', '), '), '', '') * Aktualizuj wszystko A 04_terc we05_simc we06_ulic we07_nr_porzadkowy we08_szerokosc we09_dlugosc we10_medium_transmisyjne we11_bsa we12_technologia_dostepowa"	Aktualizuj zaznaczone dostepowa u
04_terc we05_simc we06_ulic we07_nr_porzadkowy we08_szerokosc we09_dlugosc we10_medium_transmisyjne we11_bsa we12_technologia_d	dostepowa u
1 5734 2452462 52,1165364355 20,656364679 kablowe współosiowe mie nie {"(EURO)DOCSIS 1.x","(EURO	.O)DOCSIS 3.x"}
2 1011 0935989 09361 34 52,1030362299 20,634559000 światłowodowe tak {"LTE"}	
▲	38

Rys. 42 Edycja tabeli atrybutów podczas eksportu warstwy

Wybierz opcję **Aktualizuj wszystko**, zamknij tryb edycji oraz zatwierdzić zmiany na warstwie, dzięki czemu zostaną zapisane w pliku. Komendę *replace* można również zastosować dla innych błędnie zapisanych atrybutów – postępuj poprzez analogię.

W przypadku eksportu warstwy *linie_kablowe* do pliku CSV będącym formatem tekstowym z powodu konieczności zapisu geometrii obiektów przestrzennych zwróć uwagę na sposób zapisu pliku (*pole wyróżniono na poniższym rysunku*).

Format	Comma Se	eparated Va	alue [CSV]		*
Nazwa pliku					1
Nazwa warshov					
nazina maistiny					
Układ współrzędnych	EPSG:4326	5 - WGS 84			•
Kodowanie		UTF-8			¥
Zapisz tylko zazna	aczone obiek	tv			
h. Whithing pala de	akanantu	i oncio ok	coortu		
P wybierz pola uc	eksportu	i opcje ek	sportu		
✔ Zachowaj metada	ane warstwy				
 ✓ Zachowaj metada ✓ Geometria 	ane warstwy				
 ✓ Zachowaj metada ▼ Geometria 	ane warstwy				
 Zachowaj metada Geometria Typ geometrii 	ane warstwy		automat	ycznie	•
Zachowaj metada Geometria Typ geometrii Wymuś tryb mu	ane warstwy		automat	ycznie	•
Zachowaj metada Geometria Typ geometrii Wymuś tryb mu Uwzględnij wyr	ulti niar Z		automat	ycznie	*
Zachowaj metada Geometria Typ geometrii Wymuś tryb mu Uwzględnij wyr	ulti niar Z		automat	ycznie	•
Zachowaj metada Geometria Typ geometrii Wymuś tryb mu Uwzględnij wyr Zasięg (aktu	ulti niar Z ualny: brak)	automat	ycznie	•
Zachowaj metada Geometria Typ geometrii Wymuś tryb mu Uwzględnij wyr Zasięg (aktu Opcje warstwy	ulti niar Z Jainy: brak)	automat	ycznie	•
Zachowaj metada Geometria Typ geometrii Wymuś tryb mu Uwzględnij wyr Zasięg (aktu Opcje warstwy CREATE_CSVT	ulti miar Z Ialny: brak)	automat	ycznie	•
Zachowaj metada Geometria Typ geometrii Wymuś tryb mu Uwzględnij wyr Zasięg (aktu Opcje warstwy CREATE_CSVT GEOMETRY	ine warstwy ulti miar Z Ialny: brak NO AS_WKT)	automat	ycznie	•

Rys. 43 Eksport warstwy liniowej do pliku CSV

W oknie dialogowym eksportu warstwy wskaż w sekcji "Opcje warstwy" w polu "GEOMETRY" metodę zapisu geometrii jako WKT (ang. *Well-known text*) - służącym do opisu geometrii obiektów wektorowych w formie tekstowej - opcja **AS_WKT**. Pozostałe parametry pozostaw domyślne.

3.2. Przekazanie danych do systemu PIT

Wyeksportowane dane należy zaimportować w portalu mapowym PIT. Każdą warstwę należy wprowadzić do systemu pojedynczo. Szczegółowy opis importu danych do systemu PIT został przedstawiony w instrukcji, która jest dostępna na stronie <u>https://pit.uke.gov.pl</u> w sekcji <u>Pomoc</u>.

Pomoc - Punkt Informacyjny ds. × +			
\rightarrow C $($ pit.uke.gov.pl/pl-pl/pom	oc/?categoryId=2211		☆ 0
PIT Punkt Information	cyjny ds. Telekomunikacji	U <u>(E</u> A A+ A++ d	PL 🗸 Zaloguj
STRONA GŁÓWNA O PROJEKCIE	PROCEDURY PUBLIKACJE PORTAL MAPOWY POMOC	Szukaj	Q
Strona główna / Pomoc / Punkt Infor	macyjny ds. Telekomunikacji / Instrukcje		
> Informacje ogólne	Instrukcje		
 > Informacje ogólne > Rejestracja/logowanie 	Instrukcje		
 > Informacje ogôlne > Rejestracja/logowanie > Punkt Informacyjny ds. Telekomunikacji 	● 1. Obsługa Portalu Mapowego		×
 > Informacje ogólne > Rejestracja/logowanie > Punkt Informacyjny ds. Telekomunikacji > Instrukcje 	Instrukcje ③ 1. Obsługa Portalu Mapowego ④ 2. Instrukcja użytkownika PIT - Inwentaryzacja infrastruktury i usług	telekomunikacyjnych 2023	~
 > Informacje ogólne > Rejestracja/logowanie > Punkt Informacyjny ds. Telekomunikacji > Instrukcje > Filmy instruktażowe 	Instrukcje 1. Obsługa Portalu Mapowego 2. Instrukcja użytkownika PIT - Inwentaryzacja infrastruktury i usług Instrukcja Inwentaryzacja infrastruktury i usług telekomunikacyjnych 	telekomunikacyjnych 2023 108:2023	~
 > Informacje ogólne > Rejestracja/logowanie > Punkt Informacyjny ds. Telekomunikacji > Instrukcje > Filmy instruktażowe > Najczęściej zadawane pytania – inwentanzacja 	Instrukcje 1. Obsługa Portalu Mapowego 2. Instrukcja użytkownika PIT - Inwentaryzacja infrastruktury i usług Instrukcja Inwentaryzacja infrastruktury i usług telekomunikacyjnych 	telekomunikacyjnych 2023 1 <u>08,2023</u>	× ^

Rys. 44 Instrukcja PIT

Urząd Komunikacji Elektronicznej

Departament Strategii i Analiz T +48 22 534 9335 F +48 22 534 9322 sekretariat.dsa@uke.gov.pl

uke.gov.pl