

**Załącznik nr 1
do umowy
Nr GN.6641.2.....2024
z dnia 2024 r.**

WARUNKI TECHNICZNE

Województwo lubuskie

Powiat nowosolski

Utworzenie i aktualizacja bazy BDOT500 w powiecie nowosolskim

Miasto Nowa Sól – 080401_1

I. Przedmiot zamówienia:

Przedmiotem zamówienia publicznego jest utworzenie bazy danych BDOT500, zgodnej z pojęciowym modelem danych BDOT500, który został określony w rozporządzeniu Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 23 lipca 2021 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz.U.2021.1385), na terenie jednostki ewidencyjnej stanowiącej miasto Nowa Sól (TERYT: 080401_1) w powiecie nowosolskim.

Obowiązujące przepisy prawa dotyczące realizacji przedmiotu zamówienia:

- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz. U. z 2023r. poz. 1752 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (tekst jednolity Dz.U. z 2023 r. poz. 57);
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r. poz. 214);
- Ustawa z dnia 24 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (tekst jednolity Dz.U. z 2019 r. poz. 1781);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 23 lipca 2021 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (Dz. U. z 2021 r. poz. 1374)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 23 lipca 2021 w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz.U. z 2021 r. poz. 1385)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 2 kwietnia 2021r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. z 2021 poz. 820);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (tekst jednolity Dz.U. z 2022r. poz. 1670).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 27 lipca 2021 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy danych obiektów ogólnogeograficznych, a także standardowych opracowań kartograficznych (Dz. U. z 2021r. poz. 1412);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 października 2022 r. w sprawie zintegrowanego systemu informacji o nieruchomościach (Dz.U. z 2022r. poz. 2469);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. z 2012 r. poz. 1247);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U z 2021r. poz. 1341);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 20 lipca 2020 r. w sprawie baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego

modelu terenu (Dz. U. z 2020 r. poz. 1304);

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 29 stycznia 2021r. w sprawie państwowego rejestru nazw geograficznych (Dz. U. z 2021 poz. 273);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r., poz. 2247);

II. Informacje o obiekcie:

Powiat nowosolski – powiat w zachodniej Polsce (województwo lubuskie). Położony jest w następujących regionach fizycznogeograficznych: Obniżenie Nowosolskie, Pradolina Głogowska, Wzgórza Dalkowskie i Wał Zielonogórski nad Odrą.

Powierzchnia powiatu nowosolskiego wynosi ok 771 km². W skład powiatu wchodzi:

gmina miejska: Nowa Sól

gminy miejsko-wiejskie: Bytom Odrzański, Kozuchów, Nowe Miasteczko, Otyń

gminy wiejskie: Kolsko, Nowa Sól, Siedlisko

miasta: Nowa Sól, Bytom Odrzański, Kozuchów, Nowe Miasteczko, Otyń.

Tereny zurbanizowane stanowią ok 66%.

Sąsiednie powiaty:

- powiat żagański
- powiat zielonogórski
- powiat wschowski
- powiat wolsztyński (wielkopolskie)
- powiat głogowski (dolnośląskie).

Jednostka ewidencyjna 080401_1 Miasto Nowa Sól obejmuje łącznie siedem obrębów:

- 080401_1.0001 – 1 powierzchnia 176 ha, 1992 budynki,
- 080401_1.0002 – 2 powierzchnia 397 ha, 4443 budynki,
- 080401_1.0003 – 3 powierzchnia 295 ha, 1477 budynków,
- 080401_1.0004 – 4 powierzchnia 505 ha, 2046 budynków,
- 080401_1.0005 – 5 powierzchnia 413 ha, 515 budynków,
- 080401_1.0006 – 6 powierzchnia 305 ha, 312 budynków,
- 080401_1.0007 – 7 powierzchnia 88 ha, 287 budynków.

Przedmiotem umowy będą 4 obręby: 080401_1.0004, 080401_1.0005, 080401_1.0006, 080401_1.0007

Miasto Nowa Sól graniczy z Miastem Otyń, obrębami ewidencyjnymi Gminy Otyń: Modrzyca, Zakęcie oraz obrębami ewidencyjnymi Gminy Nowa Sól: Stary Staw, Lubieszów, Rudno, Nowe Żabno, Kielcz, Stara Wieś i Przyborów.

→ Zasób kartograficzny dla jednostki ewidencyjnej 080401_1 - Miasto Nowa Sól:

080401_1 Miasto Nowa Sól	Jednostka	Treść
Powierzchnia mapy w postaci elektronicznej -mapa zasadnicza obr. 1,2,3	ha	867
Powierzchnia mapy w postaci nieelektronicznej obr. 4,5,6,7	ha	1310
Mapa zasadnicza na folii – liczba arkuszy mapy	szt.	137
Mapa zasadnicza na folii – skala mapy	1:500, 1:1000	
Operaty techniczne	szt	5139
Zbiór szkiców	szt	2476

III. Ogólne warunki dotyczące realizacji przedmiotu zamówienia:

1. Starosta udostępni Wykonawcy komplet danych i materiałów w postaci elektronicznej, zgromadzonych w powiatowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym, niezbędnych do wykonania przedmiotu zamówienia, w terminach uzgodnionych pisemnie z Wykonawcą. Zbiory danych cyfrowych zostaną udostępnione w sposób uzgodniony z Wykonawcą, nie później niż w terminie 14 dni od podpisania umowy.
2. Wykonawca w pierwszej kolejności wykorzysta materiały zgromadzone w powiatowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym do realizacji przedmiotu zamówienia, o ile zawierają one wyniki geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych o odpowiedniej jakości. Ocena jakości udostępnionych materiałów w tym ich wiarygodności, jest dokonywana przez Wykonawcę. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości dotyczących wykorzystania tych materiałów, Wykonawca uzgadnia je z pracownikami Wydziału Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami. Wszelkie istotne uzgodnienia w tym zakresie będą sporządzane w formie pisemnej według wzoru ustalonego w Załączniku nr 1 do Warunków Technicznych.
3. Przy tworzeniu, zbiorów danych przestrzennych stosuje się układ współrzędnych płaskich prostokątnych PL-2000 strefa 5 oraz układ współrzędnych wysokościowych PL-EVRF2007-NH, o których mowa w § 7 i 13 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych.
4. Materiały powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, które zawierają wyniki geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych w układzie 1965 lub układach lokalnych muszą być wykorzystywane do realizacji przedmiotu zamówienia po uprzednim przeliczeniu współrzędnych punktów osnowy geodezyjnej oraz punktów sytuacyjnych, w tym punktów granicznych, z układu 1965 lub z układów lokalnych na układ PL-2000 dotyczy to również układu wysokościowego, rzędne należy przeliczyć na układ PL-EVRF2007-NH na podstawie modelu różnic.
5. GEO-INFO 7 Mapa wydanie 23.4.2.0 jest systemem teleinformatycznym w Starostwie Powiatowym w Nowej Soli, wykorzystywanym do prowadzenia baz danych BDOT500, GESUT i EGiB. Zamawiający zastrzega sobie prawo zmiany wersji oprogramowania do nowszej.

6. Baza danych BDOT500 jest wprowadzana z bieżących operatów technicznych, które wpłynęły do PODGiK po 01.01.2016 roku. Bazy GESUT i EGiB są aktualne. Wszystkie bazy danych prowadzone są zgodnie ze schematem aplikacyjnym GML2021.

IV. Opis czynności w zakresie utworzenia bazy danych BDOT500

W celu realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca:

1. przeprowadzi analizę udostępnionych przez Zamawiającego materiałów powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego oraz przetworzy dane i informacje zawarte w tych materiałach, tak aby przybrały właściwą postać i strukturę, niezbędną do utworzenia bazy danych BDOT500,
2. utworzy zbiory danych zgodne z modelem pojęciowym BDOT500, określonym w rozporządzeniu dotyczącym bazy danych BDOT500, z uwzględnieniem zasad harmonizacji danych z innymi bazami danych PZGiK prowadzonych przez PODGiK,
3. przeprowadzi walidację danych wraz z raportami,
4. wprowadzi do systemu teleinformatycznego Starosty zbiory danych, które zostały pozytywnie zweryfikowane przez Zamawiającego i wyeksportowane z roboczych baz danych Wykonawcy. Robocze bazy danych zostaną przekazane w formacie GIV,
5. jeśli w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym brakuje informacji niezbędnych do ustalenia wartości wymaganych atrybutów obiektów BDOT500 Wykonawca uzgodni z Zamawiającym sposób wypełnienia pól bazy danych dotyczących tych atrybutów. Nie jest konieczne przeprowadzanie geodezyjnych pomiarów terenowych w celu pozyskania danych dotyczących położenia i geometrii obiektów BDOT500,
6. podczas tworzenia zbiorów danych BDOT500, Wykonawca będzie zobowiązany do stosowania hierarchii źródeł danych, określonej w następujący sposób:
 - a) dla szczegółów I grupy dokładnościowej w rozumieniu rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego w pierwszej kolejności wykorzystuje się operaty techniczne włączone do PZGiK, zawierające rezultaty geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych w drugiej kolejności należy wykonać digitalizację mapy zasadniczej lub innych map wielkoskalowych, w przypadku braku operatów technicznych.
 - b) dla szczegółów sytuacyjnych nie zaliczanych do I grupy dokładnościowej wykorzystać digitalizację mapy zasadniczej lub innych map wielkoskalowych w przypadku gdy mapa ta prowadzona jest w postaci nie elektronicznej.

V. Topologia obiektów:

1) Prawidłowe cechy topologiczne obiektów:

- a) Obiekty powierzchniowe, zarówno te z etykietami, jak i bez nich, powinny tworzyć zamknięte obszary.
- b) Obiekty powinny być segmentowane do granic jednostki ewidencyjnej poprzez ich rozcięcie i, jeśli to konieczne, zamknięcie w ramach geometrycznego obszaru jednostki ewidencyjnej.
- c) Etykiety przypisane do obiektów powinny jednoznacznie wskazywać na jeden obiekt. W przypadku długich obiektów, takich jak drogi czy chodniki, należy umieścić kilka etykiet.
- d) W relacjach topologicznych należy unikać:
 - zdublowanych wierzchołków linii, wierzchołki linii powinny być unikalne i nie powinny się powtarzać.
 - niedociągnięć lub przeciągnięć połączeń linii lub powierzchni: Połączenia linii lub powierzchni powinny być dokładne i nie powinny być zbyt krótkie lub zbyt długie.
 - brakujących segmentów obiektów liniowych i powierzchniowych: Segmenty linii lub powierzchni nie powinny być pominięte, aby zapewnić kompletność i spójność danych.
- e) Obiekty powierzchniowe, które wzajemnie się wykluczają (np. drogi o różnej nawierzchni), nie mogą się przecinać ani pokrywać, chyba że mają różne wartości atrybutu przebieg. Dotyczy to również obiektów, które nie powinny się przecinać ani pokrywać ze względu na logikę zagospodarowania terenu oraz innych zbiorów danych, które należy uwzględnić w harmonizacji (np. chodnik nie może nachodzić na budynek ewidencyjny itp.).
- f) Obiekty liniowe powinny być prowadzone zgodnie z ich rzeczywistym występowaniem w terenie. Jeśli w tym samym miejscu występują linie krawędzi jezdni i chodnika, należy prowadzić obie linie oddzielnie. Dotyczy to zwłaszcza obiektów powierzchniowych. Wyjątkiem są obiekty wzajemnie się wykluczające.

Wszystkie te zasady mają na celu utrzymanie spójności, harmonijności i poprawności topologicznej danych.

Obiekty BDOT500 mają spełniać wymagania poprawnej topologii oraz poprawnej budowy wzajemnych relacji.

- 1) Obiekty powierzchniowe, takie jak jezdnie, chodniki czy trawniki, które składają się z wielu pojedynczych odcinków lub wielolinii (spowodowane podziałem w istniejącej mapie wektorowej lub różnych materiałach źródłowych), należy łączyć w jednolite, zamknięte obiekty, aby zachować poprawność topologiczną zgodnie z obowiązującym schematem aplikacyjnym. Jeśli możliwe jest stworzenie zamkniętych obiektów o jednolitych atrybutach z obiektów składowych, należy odpowiednio

zmodyfikować te obiekty lub zastosować odpowiednią segmentację. Ostatecznemu obiektowi powstałemu z obiektów składowych, które różnią się atrybutami (np. sygnatura operatu, data pomiaru, źródło danych o położeniu), należy przypisać wspólne, ustalone atrybuty zgodnie z odpowiednimi schematami:

a) W przypadku, kiedy obiekty składowe są powiązane z więcej niż jednym dokumentem źródłowym lub nie są powiązane z żadnym, należy nadać numer zgłoszenia pracy niniejszego zlecenia. W przeciwnym wypadku należy nadać jednolity dokument źródłowy obiektów składowych. Informacje o utraconych w ten sposób dokumentach źródłowych obiektów składowych należy przenieść do informacji dodatkowej obiektu.

b) Jeżeli obiekty składowe posiadają określone więcej niż jedno źródło pochodzenia danych o położeniu należy nadać nowemu obiektowi docelowemu źródło danych z obiektu składowego o najniższej dokładności. W przeciwnym wypadku należy nadać jednolite źródło z obiektów składowych lub źródło ustalone w drodze konsultacji z Zamawiającym. Informacje o utraconych w ten sposób źródłach danych obiektów składowych należy przenieść do informacji dodatkowej obiektu.

c) W przypadku, kiedy obiekty składowe posiadają więcej niż jedną datę pomiaru, obiektowi docelowemu należy nadać datę uzgodnioną w drodze konsultacji z Zamawiającym, np. określoną za pomocą jednego z atrybutów specjalnych bądź pochodzącą z jednego z elementów składowych (np. datę z najnowszego operatu). Informacje o utraconych w ten sposób datach pomiaru obiektów składowych należy przenieść do informacji dodatkowej obiektu.

d) Jeżeli pozyskano informację o obiekcie łączącym istniejące obiekty w BDOT500 lub o obiekcie stanowiącym kontynuację istniejącego obiektu i posiadający taki sam zestaw atrybutów, należy modyfikować przebieg istniejących obiektów uwzględniając geometrię nowego obiektu, przy zachowaniu jednego z dotychczas istniejących atrybutów.

2) Określenie atrybutów obiektów:

Na podstawie dostępnych źródeł danych:

1.1. Dla prawidłowego określenia istnienia obiektu należy umiejętnie przeanalizować następujące źródła danych oraz informacje w nich zawarte:

- a) szkice polowe wraz z datą pomiarów uwidocznioną na dokumencie dla obiektów pozyskiwanych z operatów geodezyjnych,
- b) rastrowe i wektorowe mapy zasadnicze dla obiektów z nich pozyskanych,
- c) mapy wywiadu terenowego stanowiące dokumenty składowe operatów geodezyjnych, a w szczególności skreślenia obiektów na tych mapach dla obiektów pozyskiwanych z operatów geodezyjnych,
- d) materiały fotogrametryczne przekazane przez Zamawiającego,
- e) pomocniczo serwisy internetowe typu: Street View, Geoportal.

2.1. Obiekty weryfikowanych i tworzonych zbiorów danych należy powiązać z obiektami materiałów źródłowych według następujących kryteriów:

- a) w przypadku pozyskania z operatu geodezyjnego - powiązać z obiektem tego operatu poprzez określenie identyfikatora (numeru) operatu,
- b) W przypadku pozyskania drogą digitalizacji – nadać numer zgłoszenia pracy geodezyjnej niniejszego opracowania.

3.1. Obiekty posiadające atrybuty opisowe wymagają bezwzględnie uzupełnienia wartości tych atrybutów. W szczególności dotyczy to:

- a) dat pomiarów dla wszystkich obiektów poza pozyskanymi za pomocą geodezyjnych pomiarów kartometrycznych,
- b) źródła pozyskania informacji o położeniu,
- c) wszystkich pozostałych atrybutów.

4.1 Obiektom, którym pomimo analizy dostępnych źródeł danych nie udało się ustalić wiarygodnej daty pomiaru należy ustalić wartość tego atrybutu stosując następujące reguły:

- 1. Należy ustalić i przypisać wartość tego atrybutu poprzez wykonanie wywiadu w Wydziale Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami, w ramach którego należy brać pod uwagę w szczególności daty założenia analogowej lub wektorowej mapy zasadniczej dla obiektu, daty pomiarów kompleksowych dla danej miejscowości i inne wskazane przez przedstawicieli Zamawiającego informacje
- 2. Na podstawie analizy uzupełnionych dat pomiarów obiektów pozostających w relacji z jednym dokumentem źródłowym, dokonać analizy i ewentualnej propagacji daty pomiaru do pozostałych obiektów powiązanych z tym dokumentem. W przypadku, kiedy obiekty powiązane z jednym dokumentem wykazują różne daty pomiaru należy dokonać analizy i przypisać tę wartość atrybutu, która jest najstarsza,
- 3. Kiedy żaden z obiektów pozostających w relacji z jednym dokumentem źródłowym nie posiada uzupełnionej daty pomiaru, należy wpisać datę przyjęcia operatu do zasobu.

Wymóg określenia daty pomiaru dotyczy obiektów, dla których atrybut źródło przyjmuje wartość pomiar na osnovę.

VI. Wytyczne szczegółowe opracowania zbiorów danych BDOT500:

- 1) Należy przypisać właściwy poziom oraz rodzaj komunikacji dla obiektów topograficznych typu chodniki itd. Domyślnie dla wszystkich chodników i jezdni nadawany jest poziom „na powierzchni gruntu”. W przypadku atrybutu „rodzaj komunikacji” chodniki otrzymują wartość „ruch pieszzy”, place „ruch pieszzy” lub „ruch drogowy”, natomiast jezdnie „ruch drogowy”,
- 2) Należy określić odpowiednią warstwę dla obiektów klasy rów według klucza: jeżeli co najmniej 40% punktów charakterystycznych obiektu znajduje się w odległości nie większej niż 8 m od innych obiektów związanych z drogą, jezdnią lub chodnikiem, stosować warstwę rów przydrożny, w przeciwnym wypadku rów melioracyjny. Należy dokonać analizy i korekty już istniejących obiektów rów przydrożny i melioracyjny. Istniejące w bazie skarpy wzdłuż dróg należy przekształcić w rowy,
- 3) Obiekty zamknięte tworzące skomplikowaną sieć połączeń (np. sieć dróg) należy dzielić na mniejsze, zawierające nie więcej niż 100 wierzchołków, zachowując poprawność topologiczną wydzielonych części. W uzgodnieniu z Zamawiającym liczba ta może zostać zmieniona. Należy przy tym przyjąć, że segmentacja obiektów rozległych na mniejsze powinna zostać wykonana w miejscach obiektów przewidzianych przepisami oraz wynikających z logiki i sytuacji na mapie (np. skrzyżowania),
- 4) Obrisy obiektów powierzchniowych należy domykać wraz z korektą etykiety obiektu (jeżeli ją posiadają), tak by znajdowała się ona wewnątrz konturu. Domykanie należy wykonać przy wykorzystaniu innych obiektów znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie lub mogących stanowić brakującą krawędź domknięcia, przy czym elementami takimi mogą być fragmenty spośród warstw mogących takie domknięcie stanowić, biorąc pod uwagę logikę zagospodarowania terenu (sytuacji terenowej). Reguły te należy stosować względem obiektów pokrycia terenu takich jak: trawniki, cmentarze oraz obiektów drogowych takich jak: chodniki, jezdnie,
- 5) Należy zwrócić uwagę na wiaty (wprowadzone do bazy jako Inna budowla ib), które funkcjonują w istniejącej wektorowej mapie zasadniczej lub zostaną pozyskane z materiałów źródłowych i wprowadzić je zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- 6) Należy nadawać odpowiedni kierunek prowadzenia linii dla obiektów, które są rysowane za pomocą linii lub wielolinii skierowanych (np. ściana oporowa, wiata przystankowa, brama, furtka, suwnica), tak by docelowo kod kartograficzny obiektu był zgodny z wykazem znaków kartograficznych stanowiących treść mapy zasadniczej oraz odpowiadał położeniu obiektu ujawnionemu na materiałach źródłowych. W przypadku istniejących już obiektów zmienić kierunek furtki lub bramy na poprawny,
- 7) Dla elementów istniejącej wektorowej mapy zasadniczej dokonać obiektowania dla warstw z klasy Rzeźba Terenu (np. skarpa umocniona lub nieumocniona) tak, by tworzyły obszary zamknięte skierowane szrafurowane. Zwrócić uwagę na ukierunkowanie linii skarpy, ponieważ skarpa to obszar zamknięty skierowany,
- 8) Zamknąć obrisy niedomkniętych obiektów, które powinny być zamknięte posiłkując się obiektami sąsiednimi. Dla obiektów, których zamknięcie nie jest możliwe poprzez analizę otoczenia, należy posiłkować się dostarczonymi materiałami

fotogrametrycznymi i serwisami typu np. Street View, Geoportal itp. lub zastosować inne rozwiązanie uzgodnione z Zamawiającym,

- 9) W przypadku pozyskiwania do bazy BDOT500 obiektów w wyniku pomiaru map zasadniczych należy wziąć pod uwagę mapy wywiadu terenowego dołączone do operatów przyjętych do zasobu,

VII. Etapowanie prac:

- a) pozyskanie baz danych inicjalnych z powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego,
- b) pozyskanie, analiza i ustalenie przydatności danych, informacji źródłowych i dokumentów powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego stanowiących podstawę utworzenia bazy BDOT500,
- c) utworzenie roboczej bazy danych na podstawie wyeksportowanych obiektów z bazy Zamawiającego
- d) analiza, weryfikacja, poprawienie i uzupełnienie danych dotyczących obiektów baz danych BDOT500 w celu uzyskania bazy danych zgodnej z modelem pojęciowym bazy danych BDOT500,
- e) harmonizacja danych dotyczących obiektów bazy BDOT500 z innymi bazami prowadzonymi przez tut. Wydział Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami – pionowy geodezyjny i ewidencji gruntów i budynków,
- f) wprowadzenie zmian wynikających z dokumentów, które wpłynęły do powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego po dacie otrzymania danych z zasobu,
- g) przeliczenie na podstawie modelu różnic, wysokości obiektów w BDOT500 do układu PL-EVRF2007-NH,
- h) walidacja danych wraz z przygotowaniem raportów,
- i) zasilenie systemu GEO-INFO o bazę BDOT500 zgodnie ze schematem aplikacyjnym GML 2021, preferowany format pliku roboczej bazy danych to GIV.

VIII. Działania harmonizujące

Głównym celem działań harmonizujących jest osiągnięcie wzajemnej spójności i interoperacyjności zbiorów danych składających się na mapę zasadniczą.

Baza GESUT i istniejąca szcztatkowa baza BDOT500 przeliczona jest do układu wysokości PL-EVRF2007-NH, natomiast materiały w operatach oraz mapy analogowe są w układzie Kronsztadt86. Działania te mają na celu doprowadzenie do jednolitości treści, relacji oraz redakcji graficznych raportów. W ramach działań harmonizujących wykonawca uzupełni bazę EGIB o elementy towarzyszące budynkom takie jak: tarasy, werandy, wiatrołapy, schody, podpory, rampy, wjazdy do podziemia i podjazdy dla osób niepełnosprawnych.

W trakcie przenoszenia treści mapy zasadniczej w zakresie elementów budynków do bazy danych EGIB należy zachować informacje o operacie geodezyjnym, z którym były one powiązane oraz dane autoryzacyjne (data utworzenia i modyfikacji oraz osoba tworząca i modyfikująca). Wprowadzając do bazy danych EGIB obiekty elementów budynków, należy pamiętać o zapewnieniu prawidłowych relacji między nimi

a budynkami do których należą. w systemie informatycznym zamawiającego powinny być przedstawione za pomocą hierarchicznej budowy obiektów. Elementy budynków powinny być podobiektami budynku do którego należą. Każdy obiekt reprezentujący element budynku powinien być podobiektom jednego budynku, każdy budynek może mieć dowolną liczbę podobiektów (elementów budynku).

Przed przystąpieniem do działań harmonizujących konieczne jest przeprowadzenie analiz logicznych i topologicznych mapy zasadniczej, która obejmuje połączone zbiory danych bazowych oraz dane harmonizowane. W ramach tych analiz należy zwrócić uwagę na różne aspekty, takie jak:

- a) Niedozwolone pokrywanie się lub przenikanie obiektów wzajemnie się wykluczających; Należy szczególnie zwrócić uwagę na sytuacje, w których obiekty, takie jak chodniki i kontury budynków, nachodzą na siebie lub się przecinają. W takich przypadkach konieczne jest wprowadzenie poprawek, aby zapewnić zgodność danych.
- b) Zachowanie logicznej struktury mapy: Mapa powinna być logicznie spójna i uwzględniać obiekty warunkujące poprawne funkcjonowanie sieci dróg oraz utrzymanie ładu przestrzennego. Warto zidentyfikować i rozważyć takie obiekty, które są istotne dla zachowania logiki mapy.
- c) Miejsca mikro-zbliżeń i mikro-przecięć: W przypadku obiektów znajdujących się blisko siebie, istnieje ryzyko wystąpienia miejsc, gdzie obiekty baz danych nie posiadają wystarczających węzłów lub połączeń. Konieczne jest identyfikowanie tych miejsc i podejmowanie odpowiednich działań w celu wprowadzenia niezbędnych węzłów, aby zapewnić spójność danych.

IX. Postanowienia końcowe

- 1) Wykonawca ma obowiązek uwzględnienia w bazie danych BDOT500 wszelkich zmian wynikających z dokumentów, które zostaną przekazane do organu prowadzącego powiatowy zasób geodezyjny i kartograficzny w okresie realizacji zamówienia udostępnionych przez ten organ, nie później niż 14 dni przed terminem przekazania wolnych od wad wyników prac objętych niniejszym zamówieniem.
- 2) Wykonawca przygotowuje pliki do zasilenia bazy danych BDOT500. Pliki te będą musiały zostać pozytywnie zweryfikowane przez Zamawiającego. Wykonawca wykorzysta format GIV lub inny format, który zostanie wcześniej uzgodniony z Zamawiającym.
- 3) Wykonawca zapewni, aby pliki danych przygotowane do konwersji i aktualizacji bazy BDOT500 zapewniały przeprowadzenie procesu aktualizacji z zachowaniem historii zmian danych (zapisaniem poprzedniej i aktualnej wersji obiektu).
- 4) Załadowanie danych do systemu teleinformatycznego starosty odbywać się będzie w trybie wsadowym.
- 5) Załadowanie bazy danych do systemu teleinformatycznego, który funkcjonuje w starostwie powiatowym, będzie ostatnim etapem kontroli danych. Dopiero po wykonaniu tej czynności i podpisaniu protokołu odbioru przez Zamawiającego zostanie uznane, że prace zostały zakończone.

- 6) Wykonawca będzie zobowiązany do przekazania Zamawiającemu:
- operatu technicznego, który będzie zawierał oprócz dokumentów o których mowa w §36 rozporządzenia w sprawie standardów technicznych rezultaty prac geodezyjnych związanych z utworzeniem BDOT500. Operat techniczny będzie musiał zawierać dokumenty z wynikami analiz i kontroli wewnętrznej przeprowadzonych przez Wykonawcę, w tym raport z analizy istniejących materiałów.
 - Wykonawca prześle również kopie dokumentów pozyskanych od osób trzecich, które zostały wykorzystane w procesie opracowania bazy.
- 7) W przypadkach wystąpienia w trakcie realizacji prac wątpliwości, co do sposobu ich przeprowadzenia lub wystąpienia sytuacji nieprzewidzianych w obowiązujących przepisach prawnych i w niniejszym dokumencie, Wykonawca pracy zobowiązany jest do przeprowadzenia szczegółowych uzgodnień z Geodetą Powiatowym, potwierdzonych zapisami w Dzienniku Robót. Wyklucza się stosowanie przez Wykonawcę rozwiązań nie uzgodnionych z Geodetą Powiatowym;

Załącznik nr 1 do Warunków Technicznych

Wyniki analizy materiałów PZGIK oraz uzgodnień z Zamawiającym

Lp.	Nr ewidencyjny materiału	Obręb	Nr działki	Rodzaj materiału ¹	Materiał nadaje się do wykorzystania:			Określenie zakresu wykorzystania materiału, w przypadku, gdy materiał nadaje się do wykorzystania w części lub uzasadnienie uznania materiału za nieprzydatny do wykorzystania	Uzgodnienie z Wydziałem Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami
					tak	w części	nie		

Analizę przeprowadził w okresie od do

....., nr uprawnień,
/ imię i nazwisko /

.....
/podpis/

¹ Należy określić rodzaj materiału, np. operat techniczny aktualizacji mapy zasadniczej, operat techniczny z inwentaryzacji powykonalawczej, mapa zasadnicza.