Załącznik nr 1 do SWZ

Załącznik do umowy

z dnia……….…………………

o znaku CRU/…./2023

Miasto: **Świętochłowice**

Województwo: **Śląskie**

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**WARUNKI TECHNICZNE**

**Utworzenie inicjalnej bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (GESUT), bazy danych obiektów topograficznych (BDOT500) a także wykonanie harmonizacji utworzonych baz z bazą danych ewidencji gruntów i budynków (EGiB) na obszarze miasta Świętochłowice.**

1. **Spis treści**

[**I.** **Spis treści** 2](#_Toc128318217)

[**II.** **Spis załączników** 3](#_Toc128318218)

[**III.** **Wykaz pojęć i skrótów** 4](#_Toc128318219)

[**IV.** **Informacje ogólne dotyczące realizacji Zamówienia** 6](#_Toc128318220)

[**V.** **Obowiązujące przepisy prawne** 9](#_Toc128318221)

[**VI.** **Podział prac i informacje porządkowe** 11](#_Toc128318222)

[**VII.** **Opis stanu istniejącego** 14](#_Toc128318223)

[**VIII.** **Opracowanie baz danych BDOT500 i GESUT - informacje ogólne** 16](#_Toc128318224)

[**IX.** **Opracowanie bazy danych BDOT500 - opis prac** 21](#_Toc128318225)

[**X.** **Opracowanie inicjalnej bazy danych GESUT - opis prac** 22](#_Toc128318226)

[**XI.** **Harmonizacja baz danych BDOT500, GESUT oraz EGIB** 24](#_Toc128318227)

[**Załącznik 1 – Charakterystyka PZGiK Zamawiającego** 25](#_Toc128318228)

[Tabela 1. Dane ilościowe bazy danych EGIB 25](#_Toc128318229)

[Tabela 2. Zestawienie sposobu użytkowania gruntów 25](#_Toc128318230)

[Tabela 3. Szczegółowe zestawienie ilościowe elementów wektorowej mapy zasadniczej 25](#_Toc128318231)

[Tabela 4. Dane dotyczące długości sieci uzbrojenia terenu 26](#_Toc128318232)

[Tabela 5. Dane dotyczące zgłoszeń robót geodezyjnych i operatów 26](#_Toc128318233)

[Tabela 6. Liczba wszystkich zarejestrowanych spraw RUDP w BDPZGiK w ostatnich latach 27](#_Toc128318234)

[Tabela 7. Dane dotyczące projektowanych długości sieci uzbrojenia terenu 27](#_Toc128318235)

[**Załącznik 2 – Schemat iteracji kontrolnych wraz z terminami** 28](#_Toc128318236)

1. **Spis załączników**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [**Załącznik 1**](#z1) | - | Charakterystyka PZGiK Zamawiającego |
| [**Załącznik 2**](#z13) | - | Schemat iteracji kontrolnych wraz z terminami |

1. **Wykaz pojęć i skrótów**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BDOT500** | - | Baza danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500-1:5000, o której mowa w art. 4 ust. 1a pkt 12 ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne. |
| **BDPZGiK** | - | Baza danych służąca do przechowywania rejestru zgłoszeń prac geodezyjnych oraz ewidencji materiałów zasobu |
| **BDSOG** | - | Baza danych szczegółowych osnów geodezyjnych, o której mowa w art. 4 ust. 1a pkt 10 ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne. |
| **DR** | - | Dziennik Robót przy czym należy przez to rozumieć każdą jego formę, w tym formę elektroniczną to jest EDR. |
| **EDR** | - | Elektroniczny Dziennik Robót. |
| **EGiB** | - | Ewidencja gruntów i budynków o której mowa w ustawie z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne. |
| **EMUiA** | - | Baza danych ewidencji miejscowości, ulic i adresów, o której mowa art. 4 ust. 1a pkt 6 Ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne. |
| **GESUT** | - | Baza danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, o której mowa w art. 4 ust. 1a pkt 3 Ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne. |
| **GML** | - | Z języka ang. Geography Markup Language; uznany za standard techniczny format wymiany danych przestrzennych, zawierający dane uporządkowane i sformatowane według modeli pojęciowych opisanych we właściwych przepisach wykonawczych. |
| **IN** |  | Insprktor nadzoru działający w imieniu Zamawiającego mający na celu nadzór nad prawidłowym wykonaniem prac Będących przdmiotem zamówienia.. |
| **JEW** | - | Jednostka ewidencyjna. |
| **ODGiK** | - | Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej  w Świętochłowicach. |
| **PL-2000** | - | Układ współrzędnych płaskich prostokątnych określony w Rozporządzeniu z dnia 15 października 2012r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych |
| **PL-EVRF2007-NH** | - | Układ współrzędnych wysokościowych określony w Rozporządzeniu z dnia 15 października 2012r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych. |
| **PL-KRON86-NH** | - | Układ współrzędnych wysokościowych Kronsztad ‘86, o którym mowa w § 3.1 pkt 4 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 15 października 2012r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych. |
| **Przedstawiciel Wykonawcy** | - | Osoba wyznaczona i upoważniona przez wykonawcę do kontaktów z Zamawiającym. |
| **PZGiK** | - | Państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny. |
| **rozporządzenie BDOT500** | - | Rozporządzenie Ministra Rozwoju, pracy i Technologii z dnia 23 lipca 2021r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej |
| **rozporządzenie EGiB** | - | Rozporządzenie Ministra Rozwoju, pracy i Technologii z dnia 27 lipca 2021r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków |
| **rozporządzenie GESUT** | - | Rozporządzenie Ministra Rozwoju, pracy i Technologii z dnia 23 lipca 2021r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu. |
| **rozporządzenie KRI** | - | Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych |
| **rozporządzenie o standardach** | - | Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego |
| **rozporządzenie PZGiK** | - | Rozporządzenie Ministra Rozwoju, pracy i Technologii z dnia 2 kwietnia 2021r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego~~.~~ |
| **RUDP** | - | Rejestr uzgodnień dokumentacji projektowej. Obecnie jest on prowadzone w programie OŚRODEK |
| **Prezydent Miasta** | - | Prezydent Miasta Świętochłowice . |
| **System PZGiK** | - | System zarządzania bazą danych PZGiK stanowiący uporządkowany i całościowy układ zintegrowany z systemami teleinformatycznymi wykorzystywanymi do przetwarzania danych w bazach danych EGiB, GESUT, BDOT500, BDSOG. |
| **Układ „1965”** | - | Państwowy układ współrzędnych płaskich prostokątnych wprowadzony do stosowania w 1968r. - formalnie obowiązywał do 31 grudnia 2009r. |
| **Umowa** | - | Umowa jaką Zamawiający zawrze z wykonawcą w celu realizacji prac objętych WT. |
| **Urząd** | - | Urząd Miasta Świętochłowice. |
| **Ustawa PGiK** | - | Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989r. |
| **WT** | - | Niniejsze Warunki techniczne. |
| **Wykonawca** | - | Podmiot realizujący prace objęte Warunkami Technicznymi. |
| **Zamawiający** | - | Miasto Świętochłowice |
| **Zamówienie** | - | Ogół prac przewidzianych w WT oraz uregulowanych w Umowie. |

1. **Informacje ogólne dotyczące realizacji Zamówienia**
2. Przedmiotem Zamówienia w ujęciu ogólnym jest:
3. opracowanie oraz uzupełnienie i dostosowanie danych topograficznych do pojęciowego modelu danych BDOT500, określonego w Rozp. BDOT500 dla miasta Świętochłowice, wykorzystując do tego celu wektorową mapę zasadniczą, udostępnione materiały fotogrametryczne i dokumenty źródłowe zgromadzone w ODGiK;
4. opracowanie oraz uzupełnienie i dostosowanie danych dotyczących sieci uzbrojenia terenu do pojęciowego modelu danych GESUT, określonego w Rozp. GESUT dla miasta Świętochłowice, wykorzystując do tego celu wektorową mapę zasadniczą, udostępnione materiały fotogrametryczne i dokumenty źródłowe zgromadzone w ODGiK;
5. wykonanie działań harmonizujących zbiory danych BDOT500, GESUT i EGIB oraz pozostałe zbiory danych funkcjonujące na obszarze miasta Świętochłowice w BDPZGiK, w celu uzyskania interoperacyjności zbiorów danych.
6. Zamawiający dopuszcza możliwość wyłonienia w drodze odrębnego zamówienia inspektora nadzoru (IN), monitorującego przebieg i jakość prac wykonywanych w ramach WT.
7. Wykonawca zobowiązany jest do ścisłej współpracy i współdziałania z następującymi podmiotami:
8. Z  Zamawiającym w zakresie: ustalenia szczegółów wykonania pracy, pobierania danych niezbędnych do wykonania prac, uzgadniania wszelkich wątpliwości i niejasności związanych z prawidłowym wykonaniem pracy oraz przekazania zamawiającemu wyników prac.
9. Z wyłonionym przez zamawiającego IN.
10. Wykonawca wskaże przedstawiceila wykonawcy (kierownika prac) odpowiedzialnego za koordynację, przebieg i prawidłowe wykonanie prac.
11. Kierownik prac zobowiązany jest do: bieżącej komunikacji z zamawiającym, w szczególności: w zakresie informowania o postępie prac, wynikłych w okresie realizacji umowy problemach wraz z podjętymi środkami zaradczymi, informowania o wszelkich zagrożeniach dla prawidłowego i terminowego wykonania prac.
12. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia DR, którego formę należy ustalić z Zamawiającym na początku realizacji prac nie później niż do 10 dni roboczych po podpisaniu umowy. Zamawiający dopuszcza prowadzenie dziennika w formie elektronicznej.
13. Wykonawca zobowiązany jest do dokumentowania w DR wszelkich zdarzeń, uzgodnień oraz zagrożeń związanych z wykonaniem prac.
14. Wykonawca zobowiązany jest do przkazywania zamawiającemu miesięcznych raportów obrazujących postęp wykonanych prac. Raporty powinny zawierać szacunkowe procentowe określenie ilości wykonanych prac oraz ich opis i zakres. Raporty powimnny zostać przekazane do 5 dnia każdego miesiąca w czasie wykonywania prac.
15. W przypadku, kiedy IN nie zostanie wyłoniony, czynności jakie pierwotnie miał wykonać IN w całości lub w części zostaną wykonane przez Zamawiającego.
16. Wykonawca zobowiązany jest do zaplanowania takiego przebiegu realizacji prac objętych WT, który zapewni ciągłość  realizacji umowy bez naruszania porządku organizacyjnego Urzędu.
17. Wykonawca na żądanie Zamawiającego lub IN w dowolnym momencie realizacji zamówienia, zozbowiązany jest do przekazywania opracowanych materiałów lub raportów przedstawiających postęp prac oraz do stosowania się do zaleceń Zamawiającego jak i powołanego IN. W trakcie realizacji prac objętych WT Zamawiający dopuszcza uzgadnianie w trybie roboczym z wykonawcą szczegółów technicznych dotyczących realizacji prac, przy czym szczegóły te muszą zostać opisane i uzgodnione w DR pod groźbą ich nieobowiązywania, do 3 dni od poczynienia uzgodnienia roboczego. Wyklucza się stosowanie przez wykonawcę nieuzgodnionych rozwiązań technicznych dotyczących realizacji prac. Dotyczy to w szczególności rozwiązywania wszelkich wątpliwości i zapytań ze strony wykonawcy oraz wystąpienia sytuacji nieprzewidzianych w obowiązujących przepisach prawnych i  w WT.
18. Dopuszcza się elektroniczną formę uzgodnień poprzez zastosowanie korespondencji za pomocą poczty elektronicznej lub w innej formie ustalonej z Zamawiającym. Wszystkie uzgodnienia niezależnie od sposobu ich przeprowadzenia, należy odnotować w DR.
19. DR powinien zostać dołączony do dokumentacji końcowej prac.
20. Zamawiający udostępni wykonawcy komplet danych i materiałów służących wykonaniu przedmiotu zamówienia w uzgodnionych terminach.
21. Do obowiązków IN będzie należało między innymi:
22. Potwierdzanie faktycznie wykonanych prac.

2) Wykonywanie monitoringu i bieżących kontroli realizowanych prac.

3) Wykonanie oceny przekazanych przez Wykonawcę zbiorów danych.

4) Sprawowanie nadzoru nad usunięciem wskazanych wad i usterek.

1. Do prowadzenia baz danych BDOT500, GESUT i EGIB Zamawiający wykorzystuje program EWMAPA firmy Geobid spółka z o.o. w aktualnej na dany moment wersji. Jest on dostosowany do obowiązującego modelu pojęciowego danych. Program umożliwia eksport i import danych w formatach: GML, DXF, SHP i TXT. w przypadku formatów TXT oraz GML możliwy jest import różnicowy.
2. Obowiązujący w WT układ współrzędnych poziomych: PL-2000.
3. Dane charakterystyczne opisujące PZGiK oraz zakres prac przewidzianych do wykonania zebrano wg. aktualności na dzień: 20.02.2023 r.
4. Zamawiający posiada geoportal dostępny pod adresem: <http://swietochlowice.geoportal2.pl/> Publikowana jest w nim w trybie publicznym oraz za pośrednictwem usługi WMS pełna treść mapy zasadniczej prowadzonej przez Zamawiającego.
5. **Obowiązujące przepisy prawne**
6. Ustawy i rozporządzenia:
7. Ustawa z dnia 17 lutego 2005r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (t.j. Dz. U. z 2017r., poz. 570).
8. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989r. (Dz. U. z 1989 r. nr 30, poz. 163 z późn. zm.)
9. Ustawa o infrastrukturze informacji przestrzennej z dnia 4 marca 2010r. (Dz. U. z 2010r.,   
   nr 76, poz. 489 z. późn. zm.).
10. Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. z 1997r.,   
    nr 133, poz. 883 z późn. zm.).
11. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz U. z 2012 r., poz. 526 z późn. zm.)
12. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 siepnia 2020r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. z 2020r., poz. 1429 z późn. zm.).
13. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. z 2012 r., poz. 1247).
14. 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 2021r., poz. 820 z późn. zm.).
15. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 27 lipca 2021r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz. U. z 2021 r., poz. 1390 z późn. zm.).
16. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 23 listopada 2021 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz. U. z 2021 r., poz. 1385).
17. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 23 lipca 2021r.   
    w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (Dz. U. z 2021r., poz. 1374).
18. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 28 lipca 2020,r. w sprawie wzorów wniosków o udostępnianie materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, licencji i Dokumentu Obliczenia Opłaty a także zposobu wydawania licencji (Dz. U. z 2020 r., poz. 1322).
19. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 27 lipca 2020r. w sprawie wzorów zgłoszenia prac geodezyjnych, zawiadomienia o przekazaniu wyników zgłoszonych prac oraz protokołu weryfikacji wyników zgłoszonych prac geodezyjnych (Dz. U. z 2020 r., poz. 1316).
20. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 października 2010r. w sprawie ewidencji zbiorów i usług danych przestrzennych objętych infrastrukturą informacji przestrzennej (Dz. U. 2010 r., nr 201 poz. 1333 z późn. zm.).
21. Przy wykonaniu przedmiotu zamówienia wykonawca prac, wyłonioy w drodze procedury zamówienia publicznego, zobowiązany jest do przestrzegania prawa określonego ww. przepisami. Ponadto wiążące będą przepisy aktów prawnych, które wejdą w życie w okresie realizacji przedmiotu zamówienia, nie później jednak niż 30 dni przed umownym terminem zakończenia realizacji przedmiotu zamówienia.
22. **Podział prac i informacje porządkowe**
23. W ramach prac wykonawca będzie zobowiązany do utworzenia bazy danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skali 1:500 - 1:5000 (BDOT500) oraz inicjalnej bazy danych GESUT. Do utworzenia baz wykonawca wykorzysta wszystkie przekazane mu przez Zamawiającego materiały źródłowe czyli: mapę zasadniczą w formie wektorowej, RUDP, operaty geodezyjne przyjęte do PZGiK, oraz ortofotomapę. Równolegle z tworzeniem baz danych BDOT500 oraz GESUT wykonywane będą prace harmonizujące utworzone bazy z prowadzaną przez zamawiającego bazą danych EGiB. Przez harmonizację baz danych rozumie się działania, mające na celu doprowadzenie do wzajemnej spójności tych zbiorów oraz ich przystosowanie do wspólnego i łącznego wykorzystywania.
24. Przedmiotowe zbiory danych należy utworzyć i zharmonizować w taki sposób aby możliwe było generowanie na ich podstawie w systemie PZGiK zamawiającego standardowych opracowań kartograficznych.
25. W ciągu pięciu dni roboczych od podpisaniu umowy Wykonawca przedstawi Zamawiającemy harmonogram wykonania prac. Powinien on zawierać wszystkie kluczowe terminy związane z wykonaniem pracy wynikające z WT. Przekazany harmonogram będzie stanowił załącznik do umowy.
26. Materiały niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia będą wydane wykonawcy po podpisaniu umowy.
27. W ramach monitorowania postępu i jakości wykonywanych prac, zamawiający określa punkty kontrolne, w których wykonawca przedstawi zamawiającemy wykonane na dany moment prace. Zakłada się cztery punkty kontrolne określone na dzień:
28. I punkt kontrolnny – 10 dzień roboczy od podpisania umowy.
29. II punkt kontrolnny – 9 czerwca 2023 r.,
30. III punkt kontrolny – 11 sierpnia 2023r.,
31. IV punkt kontrolny – 20 października 2023 r.
32. W pierwszym punkcie kontrolnym wykonawca przedstawi zamawiającemu schemat mapowania obiektów zawartych na prowadzonej przez zamawiającego mapie zasadniczej do klasyfikacji obiektów wynikającej z obowiązujących rozporządzeń o których mowa w [rozdziale VIII](#r8) WT.
33. W kolejnych punktach kontrolnych wykonawca przedstawi zamawiającemu zakres prac obejmujący kolejne 30% prac objętych WT. Zakres prac do wykonania na kolejne punkty kontrolne może obejmować w zależności od przyjętej przez wykonawcę technologii wykonywania prac: określony obszar opracowania (np. kolejne obęby ewidencyjne) lub kolejne kategorie obiektów np. ogrodzenia, komunikacja, kolejne rodzaje sieci uzbrojenia terenu.
34. Zakres zakładanych prac do wykonania przez wykonawcę na kolejne punkty kontrolne, wykonawca ustali z zamawiającym niezwłocznie po podpisaniu umowy nie później jednak niż w ciągu pięciu dni roboczych od podpisania umowy.
35. Zakres przekazywanych prac na kolejne punkty kontrolne wraz z terminami powinien zostać zawarty w harmonogramie prac o którym mowa w pkt.3
36. Prace przekazane przez wykonawcę w ramach kolejnych punktów kontrolnych mogą podlegać kontroli przez zamawiającego lub wyłonionego IN.
37. Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w dalszym toku wykonyania prac wszelkie sugestie i uwagi przekazane przez zamawiającego lub IN po każdym punkcie kotrolnym.
38. Nie przekazanie przez wykonawcę zamawiającemu zakładanego na dany punkt kontrolny zakresu prac lub przekazanie prac, których zakres znacznie odbiega od zakładanego zakresu na danych punkt kontrolny oznacza rażące naruszenie WT wykonania pracy, stanowi duże ryzyko nie wykonania prac przez Wykonawcę i może być podstawą do rozwiązania umowy z wykonawcę z winy wykonawcy.
39. Ostatni punkt kontrolny jest równoważny z terminem zakończenia prac przez Wykonawcę. Na ten czas wykonawca przekaże zamawiającemy kompletne zbiory daych powstałe w toku wykonywania prac wraz z dokumentacją końcową. Po tym dniu rozpocznie się procedura kontroli zamówienia zgodnie ze schematem zawartym w [Załączniku 2](#z13). do WT.
40. Zakłada się trzy iteracje kontrolne wyników prac powstałych w ramach zamówienia. Negatywny protokół kontroli prac w ramach trzeciej iteracji kontrolnej równoznaczny jest z niewłaściwym wykonaniem prac objętych WT i jest podstawą do rozwiązania umowy z Wykonawcą.
41. Rezultatem wykonanych prac będą zharmonizowane bazy danych, stanowiące podstawę do generowania standardowego opracowania kartograficznego, jakim jest mapa zasadnicza. oraz dokumentacja końcowa zawierająca:
42. Sprawozdanie techniczne.
43. Wykaz materiałów zasobu wydanych do zgłoszenia pracy geodezyjnej.
44. DR z chronologicznymi wpisami dotyczącymi pobrań danych z PZGiK oraz wszystkich uzgodnień z Zamawiającym oraz IN, dokonanych w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia.
45. Protokół kontroli wewnętrznej, o którym mowa w [rozdziale IX pkt. 12](#r9p20) WT oraz końcowy protokół kontroli IN.
46. Pisemne uzgodnienia z zamawiającym oraz IN.
47. Raporty walidacji plików GML wygenerowanych z utworzonych przez wykonawcę zbiorów danych.
48. Płytę CD lub DVD zawierającą dokumentację końcową prac oraz utworzone i zharmonizowane przez zamawiającego zbiory danych oraz wygenerowane z nich pliki GML i pliki PDF zawierające wydruk mapy zasadniczej w skali 1:500 wygenerowanej z utworzonych przez zamawiającego zbiorów danych dla czterech wskazanych przez Zamawiającego, w trakcie realizacji prac, sekcji mapy zasadniczej.
49. **Opis stanu istniejącego**
50. Informacje ogólne

Miasto Świętochłowice położone jest w województwie śląskim w centrum aglomeracji śląskiej Liczy około 46 000 mieszkańców i zajmuje powierzchnię 1 330 ha.

1. System informatyczny

Do prowadzenia PZGiK w mieście Świętochłowice wykorzystywany jest system STRATEG firmy GEOBID sp. z o.o. Jest to system modułowy, w skład którego wchodzą następujące programy:

* EWMAPA - do prowadzenia baz graficznych: EGiB, GESUT, BDOT500\
* EWOPIS - do prowadzenia bazy opisowej EGiB, zintegrowany z EWMAPĄ
* REJCEN - do prowadzenie RCiWN, zintegrowany z EWOPISEM
* OŚRODEK - do prowadzenia ewidencji materiałów zasobu oraz rejestru prac geodezyjnych jest zintegrowany z EWMAPĄ
* BANK OSNÓW - do prowadzenia BDSOG, zintegrowany z EWMAPĄ
* GEOPORTAL2- do prezentowania w sieci Internet danych zawartych w bazach systemu PZGiK oraz świadczenia e-usług związanych z obsługą mieszkańców, wykonawców geodezyjnych, rzeczoznawców majątkowych, komorników i administracji publicznej

Programy funkcjonują w oparciu o SQL-ową o bazę danych Firebird 3 typu open source

Struktura bazy danych wszystkich wymienionych wyżej programów dostosowana jest do aktualnie obowiązujących przepisów, aktualizacja bazy możliwa jest z wykorzystaniem natywnego formatu ascii lub formatu gml zgodnego ze schematami aplikacyjnymi dołączonymi do odpowiednich rozporządzeń wykonawczych do PGiK. Zamawiający zastrzega sobie prawo do bieżących aktualizacji oprogramowania.

1. EGIB

W wyniku wszystkich przeprowadzonych prac powstała baza danych EGIB prowadzona w programach EWMAPA oraz EWOPIS. Od 2020 r. dane graficzne i opisowe przechowywane są w jednej zintegrowanej bazie opartej o serwer bazy danych FireBird. W zakresie geometrii obiektów EGIB, działki ewidencyjne zostały wprowadzone do bazy na podstawie materiałów archiwalnych (wykorzystano wszystkie dostępne materiały archiwalne) oraz map ewidencyjnych w skali 1:5000. Budynki zostały wprowadzone do bazy danych na podstawie dostępnych materiałów archiwalnych, pomiarów geodezyjnych oraz digitalizacji mapy zasadniczej. Całość prowadzona jest w strukturach bazy danych EGIB obsługiwanej przez program EWMAPA.

Do bazy danych EGIB nie zostały przeniesione elementy budynków. Są one treścią wektorowej mapy zasadniczej. W ramach prac harmonizujących do zadań wykonawcy będzie należało przeniesienie w formie obiektowej elementów budynków do bazy EGIB.

Szczegółowe zestawienie ilościowe bazy danych EGIB zawarte jest. w [Załączniku 1](#z1)

1. Mapa zasadnicza

Mapa zasadnicza na terenie miasta początkowo była prowadzona w formie analogowej w układzie 1965,. W latach 90-tych zwektoryzowana została nakładka ,,S". Utworzona w ten sposób mapa wektorowa od tego momentu była aktualizowana na podstawie pzekazywanych do operatów geodezyjnych w ramach bieżącej pracy przez pracowników ODGiK.. W 2006 r. zrealizowane zostało zamówienie polegające na uzupełnieniu mapy numerycznej o sieci uzbrojenia terenu. W ramach tego zamówienia przeanalizowane zostały wszystkie dostepne operaty a następnie na ich podstawie skartowane zostały elementy uzbrojenia. Brakujące elemeny uzbrojenia zostały zwektoryzowane z analogowej mapy zasadniczej. Elementy wprowadzone z operatów powiązane zostały z operatem źródłowym. Elementy zwektoryzowane zostały powiązane z operatem o numerze 111-111/1111. Od 2007 roku prowadzona jest pełna numeryczna mapa zasadnicza w układie PL-2000.

RUDP rejestrowane są na bieżąco w bazie programu OŚRODEK. Projekty uzgadniane są w formie wektorowej. Wszystkie projekty wprowadzane są na warstwy w podziale na branże. Do zadań wykonawcy będzie należało zweryfikowanie wszystkich RUDP i wprowadzenie do bazy GESUT tylko tych, które nie zostały jeszcze zrealizowane.

Szczegółowe dane ilościowe dotyczące RUDP zawarte są w [Załączniku nr 1](#z6).

1. Zasób

Operaty geodezyjne zostały zeskanowane, wprowadzone do BDPZGiK i opisane zakresami przestrzennymi. W razie potrzeby Zamawiający udostępni Zamawiającemu BDPZGiK

Szczegółowe dane dotyczące materiałów PZGiK zawarte są w [Załączniku 1.](#z5)

1. **Opracowanie baz danych BDOT500 i GESUT - informacje ogólne**
2. Konwersja danych wektorowej mapy zasadniczej do bazy BDOT500 i GESUT
3. W pierwszej kolejności należy wykonać konwersję danych tworzących wektorową mapę numeryczną do struktur baz danych BDOT500 oraz GESUT. W tym celu należy wykonać mapowanie danych, polegające na przyporządkowaniu obiektów tworzących mapę zasadniczą prowadzoną zgodnie z instrukcją K-1 do odpowiadających im obiektów wynikających z klasyfikacji obiektów baz danych BDOT500  GESUT i EGIB zawartej w obowiązujących rozporządzeniach.
4. W trakcie tworzenia schematu mapowania danych należy uwzględnić rozwarstwienie oraz klasyfikację obiektów numerycznej mapy zasadniczej zamawiającego. Utworzona matryca mapowania powinna zostać przekazana zamawiającemu do zatwierdzenia w ramach pierwszego punktu kotrolnego zgodnie z zapisami zawartymi w [rozdzale VI](#r6) WT.
5. W trakcie przenoszenia danych, należy uwzględnić również elementy znajdujące się do tej pory na warstwach dotyczących mapy ewidencyjnej, czyli budynki, budowle, wiaty i inne obiekty nie będące budynkami ewidencyjnymi a także elementy budynków. Powinny one zostać zaklasyfikowane do odpowiednich klas i kodów obiektów baz danych BDOT500 GESUT oraz EGIB.
6. W trakcie konwersji baz danych z dotychczasowych warstw do baz danych BDOT500 oraz GESUT wykonawca musi zachować informacje o numerze operatu źródłowego, z którego pochodzi przenoszony element, oraz dane autoryzacyjne przenoszonych elementów (datę i osobę tworzącą oraz modyfikującą przenoszony element).
7. Obiekty punktowe WLZ na sieci kanalizacyjnej, w sytuacji, gdy na mapie nie są częścią obiektu komora, powinny zostać przeniesiono do bazy GESUT jako obiekty SUKS – studnia kanalizacyjna. Jeśli są częścią obiektu komora, powinny zostać przeniesione jako obiekt SUPW – właz.
8. W trakcie przenoszenia elementów numerycznej mapy zasadniczej do baz danych BDOT500 oraz GESUT, należy uwzględnić, fakt, że niektóre elementy wektorowej mapy zasadniczej będą tworzyć różne obiekty w bazie danych, np. obiekt KOJ – krawężnik jezdni będzie w większości przypadków, w bazie danych tworzył obiekty: OTKK – krawężnik oraz OTKJ – jezdnia. w takiej sytuacji w czasie przenoszenia, wybrane elementy wektorowej mapy zasadniczej powinny zostać powielone.
9. Wszelkie wątpliwości związane z zakwalifikowaniem obiektów stanowiących treść wektorowej mapy zasadniczej do odpowiednich kodów obiektów baz danych BDOT500 oraz GESUT powinny zostać uzgodnione z Zamawiającym. Wszelkie uzgodnienia muszą być potwierdzone odpowiednim wpisem w DR.
10. Przeniesione do bazy danych elementy wektorowej mapy zasadniczej będą wykorzystane do tworzenia obiektów bazy danych zgodnie ze schematem aplikacyjnym wynikającym z obowiązujących rozporządzeń. Szczegółowe zasady i wymagania dotyczące tworzenia obiektów zostaną opisane w dalszej części WT.
11. W trakcie konwersji danych należy zwrócić szczególną uwagę na obiekty, które zgodnie ze schematami aplikacyjnymi dołączonymi do rozporządzeń, zmieniły topologię. Przykładem takich obiektów są kierunki elektroenergetycznych sieci napowietrznych, które zgodniez z instrukcją K-1 kartowane były symbolami (obiekty punktowe), a zgodnie z obowiązującymi rozporządzeniami powinny być kartowane linią łamaną lub przewody uzbrojenia o średnicy powyżej 750 mm, które do tej pory były kartowane obrysem a zgodnie z nowymi rozporządzeniami powinny być kartowane linią łamaną (oś przewodu). W czasie przenoszenia tych obiektów do bazy konieczna jest zmiana ich topologii. Dla tych obiektów nie ma konieczności zachowania danych autoryzacyjnych warstw K-1. Należy natomiast zachować dla nich numer operatu źródłowego. w przypadku linii napowietrznych, w sytuacji gdy symbole przedstawiające początek i koniec jednego odcinka przewodu będą powiązane z  różnymi numerami operatów, należy zachować nowszy numer operatu.
12. Przeniesione do baz danych elementy wektorowej mapy zasadniczej w dalszej części pracy powinny być wykorzystane do tworzenia obiektów baz danych BDOT500 oraz GESUT zgodnych ze schematem aplikacyjnym wynikającym z obowiązujących rozporządzeń.
13. W trakcie tworzenia obiektów należy przyjąć następującą hierarchię ważności materiałów źródłowych przekazanych przez Zamawiającego:
14. Wektorowa mapa zasadnicza – stanowi materiał podstawowy do tworzenia obiektów baz danych BDOT500 oraz GESUT. Stanowi główne źródło danych geometrycznych i opisowych tworzonych w ramach opracowania obiektów.
15. Operaty geodezyjne zgromadzone w PZGIK – stanowią materiał uzupełniający, służący do pozyskania obiektów baz danych i ich atrybutów, szczególnie dla prac geodezyjnych zakończonych w trakcie wykonywania prac. Stanowią również podstawowe źródło danych w przypadku jakichkolwiek wątpliwości co do geometrii i atrybutów opisowych wprowadzanych obektów. Nie ma konieczności masowego kartowania archiwalnych operatów geodezyjnych. Zgodnie z zapisami w pkt. 1 podstawowym źródłem danych jest wektorowa mapa zasadnicza.
16. Ortofotomapa – stanowi materiał uzupełniający do tworzenia obiektów bazy danych, powinna być w szczególności wykorzystywana w celu pozyskiwania aktualnych atrybutów opisowych obiektów (np. rodzaj nawierzchni jezdni czy chodników), może również stanowić źródło informacji odnośnie istnienia tworzonych obiektów. Na obszarze miasta Świętochłowice dostępna jest ortootomapa wysokiej rozdzielczości opracowana w 2022r.
17. Dane RUDP – stanowią podstawowy materiał do wprowadzania do bazy projektowanych obiektów bazy GESUT.
18. W czasie tworzenia obiektów, należy stosować segmentację obiektów. Każda zmiana atrybutu opisowego obiektu, powinna spowodować jego segmentację. Wyjątkiem jest tutaj atrybut: numerOperatu, którego zmiana nie powoduje segmentacji obiektu. Należy unikać nadmiarowej segmentacji obiektów.
19. Atrybut numerOperatu powinien zostać powiązany z tworzonymi obiektami według następujących zasad:
20. Dla obiektów powstałych z elementów wprowadzonych z źródłowych operatów geodezyjnych lub przeniesionych z wektorowej mapy zasadniczej, pole numerOeratu powinno zawierać numer ostatniego (najmłodszego) operatu geodezyjnego, z którego pochodzi obiekt lub jego fragment.
21. Pojedyncze elementy tworzące geometrię obiektu (pojedyncze linie i symbole) pozyskane z  materiałów zasobu geodezyjnego, powinny być powiązane z identyfikatorem materiału w zasobie (numerem operatu źródłowego), z którego pochodzą (jeden obiekt mogą tworzyć elementy pochodzące z różnych operatów źródłowych).
22. Dla projektowanych obiektów GESUT, wprowadzonych na podstawie danych z rejestru RUDP, pole numerOperatu powinno zawierać oznaczenie sprawy w rejestrze RUDP z którego pochodzi dany obiekt. Numery operatów dla obiektów projektowanych powinny zostać wprowadzone w systemie Zamawiającego w grupie operatów ZUD.
23. W czasie tworzenia obiektów baz danych należy stosować się do standardów technicznych tworzenia bazy danych BDOT500 oraz GESUT wynikających z WT oraz obowiązujących rozporządzeń, a w szczególności:
24. Każdy obiekt tworzący bazę danych powinien mieć topologię zgodną z wymaganiami określonymi w schemacie aplikacyjnym rozporządzenia. w szczególności w ramach każdego obiektu niedopuszczalne jest:
25. dublowanie wierzchołków,
26. stosowanie zapętleń linii,
27. stosowanie uskoków linii o wielkości mniejszej niż dwukrotny błąd położenia punktu dla danej grupy dokładnościowej obiektów,
28. nieciągłości linii łamanych lub powierzchni,
29. przeciągania linii lub powierzchni,
30. bliskiego sąsiedztwa wierzchołków obiektów w sytuacji, gdy nie wynika to z jego geometrii.
31. Należy zachować właściwe relacje topologiczne między obiektami
32. obiekty wybranych kategorii nie powinny się przecinać i nachodzić na siebie, dotyczy to w szczególności obiektów tego samego rodzaju. Przykładowo obiekty: chodnik i jezdnia (z uwzględnieniem atrybutu polozenieCiaguKomunikacyjnego) nie powinny się przecinać i nachodzić na siebie.
33. obiekty, których krawędzie się pokrywają, w bazie danych powinny bezwzględnie mieć zachowaną współliniowość,
34. Każdy obiekt powinien mieć etykietę lub etykiety zgodne z katalogiem znaków kartograficznych stanowiących treść mapy zasadniczej zawartym w załączniku nr 4 do rozporządzenia BDOT500. po zaimplementowaniu bazy danych w systemie PZGiK zamawiającego, wszystkie etykiety obiektów powinny być zmiennymi, których treść generowana będzie na podstawie atrybutów opisowych obiektu.
35. W trakcie tworzenia obiektów baz danych należy zwrócić szczególną uwagę na dodatkowe informacje niezbędne do prawidłowego generowania mapy zasadniczej. w szczególności dla obiektów powierzchniowych określonych przez rozporządzenie np. skarp, murów oporowych, schodów konieczne jest prawidłowe określenie linii kierunkowej umożliwiającej wygenerowanie odpowiedniego zgodnego z rozporządzenie znaku kartograficznego w formie wypełnienia.
36. Tworząc obiekty, należy zachować właściwe, wynikające z rozporządzeń relacje między nimi. Wybrane obiekty baz danych powinny być relacyjnie powiązane z innymi obiektami. Relacje te w programie zamawiającego służącym do prowadzenia baz danych BDOT500 GEST i EGIB realizowana są przez hierarchiczną budowę obiektów. w związku z tym po zaimplementowaniu baz danych do systemu PZGiK zamawiającego wybrane obiekty, dla których w rozporządzeniach wymagane są relacje z innymi obiektami, powinny być podobiektami tych obiektów. Należy również zachować określoną w rozporządzeniach liczność relacji.
37. Obiekty bazy danych powinny mieć prawidłowo określone wszystkie wymagane przez rozporządzenia atrybuty opisowe.
38. W trakcie prac związanych z tworzeniem baz danych szczególnie w trakcie lokalizacji położenia etykiet obiektów, wykonawca powinien mieć na uwadze optymalną redakcję generowanej z tworzonych baz danych mapy zasadniczej. Powinny one być rozmieszczone w taki sposób, aby zapewnić prawidłowe generowanie mapy zasadniczej w skali 1:500.
39. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłową segmentację obiektów powierzchniowych ze względu na zmianę atrybutu „Źródło danych o położeniu obiektu”. Duże obiekty powierzchniowe mogą składać się z elementów pozyskanych różnymi metodami. w takiej sytuacji, w miarę możliwości należy je segmentować a linia segmentująca obiekty tylko ze względu na ten atrybut powinna być linią niewidoczną. W szczególnych przypadkach, jeżeli segmentacja obiektu nie będzie możliwa, jako wartość atrybutu „Źródło danych o położeniu obiektu” należy przyjąć parametr charakteryzujący się niższą dokładnością. Przykładowo, jeżeli fragment obiektu jezdnia będzie się składał z elementów pozyskanych z pomiaru i wektoyzacji, i nie będzie możliwości jego segmentacji, utworzony obiekt powinien posiadać wartość atrybutu „Źródło pozyskania obiektu” określoną jako „wektoryzacja”
40. Jeżeli pojedyncze, wybrane elementy obiektów liniowych i powierzchniowych będą pozyskane metodą charakteryzującą się niższą dokładnością, ale nie będzie to miało wpływu na dokładność pozyskania całego obiektu, jako wartość atrybutu „Źródło pozyskania obiektu” należy przyjąć wartość charakteryzującą się wyższą dokładnością. Przykładowo, jeżeli dla obiektu jezdnia, po wprowadzeniu wszystkich elementów z materiałów PZGiK, okaże się, że brakuje w nim pojedynczego wektora łączącego punkty pozyskane z pomiaru bezpośredniego, pomimo tego, iż brakujący wektor zostanie pozyskany metodą digitalizacji, wartość atrybutu „Źródło” powinna być określona jako „Pomiar bezpośredni”. Nie należy również w takiej sytuacji wykonywać segmentacji obiektów.
41. W sytuacji opisanej w pkt.8 brakujące, pojedyncze segmenty obiektów można również pozyskiwać z wskazanej przez zamawiającego ortofotomapy.
42. Wartość atrybutu „Źródło danych o położeniu obiektu” dla obiektów pozyskanych ze wskazanej przez Zamawiającego ortofotomapy powinna przyjmować wartość: „wektoryzacja”
43. Opracowanie baz danych BDOT500 oraz GESUT nie obejmuje wprowadzania obiektów rzędnych sztucznych i naturalnych w bazach BDOT500 oraz rzędnych wysokościowych w bazach GEUT. Obiekty te ze względu na szkody górnicze, nie stanowią treści prowadzonej przez Zamawiającego Mapy Zasadniczej.
44. Po zakończeniu prac wykonawca skontroluje poprawność merytoryczną i zgodność ze schematem aplikacyjnym opracowanych bazy danych, a z wykonanych czynności sporządzi protokół kontroli wewnętrznej.
45. Przed rozpoczęciem prac, należy uzgodnić z Zamawiającym sposób wykonywania pracy, w szczególności mając na uwadze, że nie może ona w żaden sposób negatywnie wpływać na bieżącą pracę urzędu.
46. Do tworzonych przez wykonawcę baz danych wykonawca wprowadzi wszystkie bieżące operaty geodezyjne, które wpłyną do ośrodka do momentu, zakończenia procedury kontroli przekazanych przez wykoawcę danych..
47. Wszystkie problemy i wątpliwości dotyczące interpretacji zapisów rozporządzeń należy omówić z zamawiającym a ustalenia i wnioski potwierdzić odpowiednim wpisem w DR.
48. W przypadku uruchomienia przez GUGIK aplikacji służącej do walidacji baz danych BDOT500 oraz GESUT, wykonawca powinien we własnym zakresie wykonać walidację utworzonych baz danych BDOT500 oraz GESUT. Pozytywny raport walidacji powinien zostać dołączony do operatu technicznego, o którym mowa w [rozdziale VI](#r6).
49. **Opracowanie bazy danych BDOT500 - opis prac**
50. W trakcie prac związanych z tworzeniem bazy danych BDOT500 należy zachować wszystkie ustalenia ogólne zawarte w [rozdziale VIII](#r9) niniejszych WT.
51. Tworząc obiekty bazy danych BDOT500 należy stosować poniżej opisane zasady:
52. Wszelkiego rodzaju place nie będące jezdnią ani chodnikiem, w tym parkingi (również parkingi przylegające do jezdni), urządzone powierzchnie wokół budynków itp. należy pozyskiwać obiektem klasy OTKU (obszar utwardzony).
53. Obiekty klas OTKJ (jezdnia) oraz OTKC (chodnik) i OTKG (droga dla rowerów) przechodzące przez obiekty mostowe (OTKM, OTKZ, OTKW, OTKE) powinny podlegać segmentacji w związku ze zmianą atrybuty położenie ciągu komunikacyjnego, którego wartość powinna być określona jako większa lub równa od ponadPowierzchniaGruntuPoziom1.
54. Obiekty OTOO – ogrodzenia trwałe, należy przerywać w miejscu położenia obiektów OTOB (brama) i OTOF (furtka), tzn. obiekty te nie mogą się na siebie nakładać.
55. Dla obiektów OTDI – inna budowla w miarę możliwości należy w polu informacja wprowadzić rodzaj budowli np. waga itp.
56. Obiekty kategorii OTW powinny zachować ciągłość w sytuacji przecięcia z obiektami mostowymi w kategorii OTK, nie powinny być również w takiej sytuacji segmentowane.
57. W trakcie tworzenia obiektów OTKJ jezdnia zaleca się, aby jeden obiekt „jezdnia” nie obejmował swoim zasięgiem zakresu większego niż ulica (bez odnóg), tak aby nie tworzyć bardzo skomplikowanych topologicznie obiektów (typu pajęczyna). Będzie to bowiem znacząco utrudniało ich późniejszą modyfikację. w przypadku tego typu segmentacji linie segmentujące powinny być liniami niewidocznymi.
58. Jeżeli w trakcie tworzenia obiektów (np. cmentarzy, trawników, terenów zalesionych itp..) wykorzystane będą krawędzie innych wprowadzonych już do bazy obiektów np. jezdni lub chodników, należy im również skopiować wartości atrybutu numerOperatu i zrodlo tych obiektów. Przykładowo trawnik skartowany między liniami stanowiącymi krawędzie chodnika powinien mieć takie same wartości atrybutu zrodlo i numerOperatu jak chodnik.
59. **Opracowanie inicjalnej bazy danych GESUT - opis prac**
60. W trakcie prac związanych z tworzeniem inicjalnej bazy danych GESUT należy zachować wszystkie ustalenia ogólne zawarte w [rozdziale VIII](#r9) niniejszych WT,
61. Tworząc obiekty inicjalnej bazy danych GESUT należy stosować m.in. wytyczne wynikające z Polskich Norm oraz przepisów branżowych.
62. Wartości atrybutów opisowych obiektów należy przyjmować zgodnie z informacjami pozyskanymi z wektorowej mapy zasadniczej, geodezyjnych materiałów źródłowych, i  dokumentów pochodzących z narad koordynacyjnych.
63. Atrybut funkcja powinien zostać optymalnie określony przez wykonawcę biorąc pod uwagę przepisy branżowe obowiązujące dla danej sieci oraz kształt i logikę sieci.
64. Obiekty przewodów sieci usbrojenia terenu podlegają segmentacji ze względu na parametr funkcja przewodu zgodnie z następującymi zasadami:
65. przewody posiadające tą samą wartość atrybutu funkcja w ramach jednej sieci segmentują się wzajemnie,
66. przewody główne segmentują przyłącza,
67. przyłącza nie segmentują przewodów rozdzielczych.
68. Przewody uzbrojenia terenu powinny zachowywać ciągłość topologiczną przy przejściu przez obiekty reprezentujące urządzenia urządzenia techniczne z nimi powiązane.
69. Przewody uzbrojenia powinny być topologicznie powiązane z obiektami reprezentującymi urządzenia techniczne z nimi powiązane. w praktyce oznacza to konieczność wstawiania węzłów w punkcie przecięcie się przewodów z urządzeniami technicznymi z nimi powiązanymi.
70. W przypadku przewodów mających ten sam przebieg, każdy z nich powinien stanowić odrębny obiekt.
71. Przy wprowadzaniu do bazy na podstawie materiałów z obiektów dla których dopuszczalne są różne rodzaje topologii np: powierzchnia lub linia albo powierzchnia, linia lub punkt, do zastosowania odpowiedniej topologii dla obiektu, należy stosować zasady generalizacji zawarte w rozporządzeniu, tzn:
72. topologię typu punkt, należy stosować, jeżeli wymiary podłużne i poprzeczne są nie większe niż 0,75 m,
73. topologię linia należy stosować, jeżeli jeden z wymiarów: podłużny lub poprzeczny, jest większy od 0,75 m,
74. topologię powierzchnia należy stosować, jeżeli wymiary podłużne i poprzeczne są większe od 0,75 m.

Jeżeli w materiałach zasobu będzie zastosowana inna topologia, należy ją skonwertować do topologii właściwej. Przykładowo jeżeli komora o wymiarach 0.5x0.5m została pomierzona jako powierzchnia, do bazy należy wprowadzić punkt osadzony w środku geometrycznym pomierzonej powierzchni. Konwersja nie zmienia wartości atrybutu zrodlo i numerOperatu.

1. Elektroenergetyczne i telekomunikacyjne linie napowietrzne należy wprowadzać do bazy jako obiekty typu linia łamana, której punkty załamania pokrywają się z obiektami SUPP (słup sieci napowietrznych). w przypadku słupów punktowych, punk załamania linii napowietrznej powinien znajdować się dokładnie w punkcie wstawienia słupa. Dla słupów łączonych o topologii multipunkt, punkt załamania linii napowietrznej powinien pokrywać się z punktem symetrii lub środkiem geometrycznym słupa.
2. Linie napowietrzne powinny zachowywać ciągłość topologiczną przy przejściu przez słup bez względu na jego topologię.
3. Obiekty projektowane należy wprowadzić do inicjalnej bazy danych na podstawie materiałów i danych RUDP przekazanych przez zamawiającego. Do bazy danych należy wprowadzić wszystkie niezrealizowane projekty
4. Nie podlegają opracowaniu obiekty reprezentujące rzędne wysokościowe przewodów i urządzeń technicznych. Z uwagi na szkody górnicze nie są one treścią prowadzonej przez Zamawiającego mapy zasadniczej.
5. Zamawiający prowadzi ewidencję kart studzienek kanalizacyjnych. W ramach prowadzonej ewidencji każda studzienka, dla kórej założona została karta posiada swój unikalny identyfikator w ramch sekcji mapy zasadniczej w układzie 1965 w skali 1:1000. Numery ewidencyjne studzienek prezentowane są na prowadzonej przez Zamawiającego wektorowej mapie zasadniczej. W ramach przedmiotowej pracy wykonawca wprowadzi do bazy danych GESUT dentyfikatory studzienek w polu opisUrzadzeniaTechniznego odpowiadającego im obiektu GESUT. Identyfikator należy wprowadzić w formie: SEKCJA-ID\_S (gdzie SEKCJA – godło sekcji mapy danej studzienki, ID\_S –unikalny w ramach sekcji identyfikator studzienki).
6. **Harmonizacja baz danych BDOT500, GESUT oraz EGIB**
7. Działania harmonizujące przedmiotowych zbiorów danych należy wykonać w taki sposób, aby doprowadzić do wzajemnej spójności tych baz oraz umożliwić generowanie na ich podstawie standardowych opracowań kartograficznych.
8. Synchronizacji powinny podlegać obiekty graficzne zawarte w bazach EGIB, GESUT i BDOT500.
9. Wykonawca powinien wyeliminować w istniejących i utworzonych w ramach przedmiotowego zamówienia, przestrzennych zbiorach danych EGIB, GESUT i BDOT500 błędy topologiczne, zapewniając pełną poprawność relacji geometrycznych między obiektami tych baz. W szczególności zapewni poprawne relacje topologiczne między obiektami utworzonych baz danych BDOT500, GESUT oraz EGIB, przykładowo przyłącza do budynku powinny być precyzyjnie do niego dociągnięte, to samo dotyczy obiektów bazy danych BDOT500 dochodzących do budynków oraz elementów towarzyszących budynkom i budynków.
10. 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, które do tej pory stanowiły treść prowadzonej przez Wykonawcę wektorowej mapy zasadniczej.
11. 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)
12. W trakcie uzupełniania bazy danych należy stosować podział klasyfikacyjny obiektów wynikający z obowiązującego rozporządzenia EGIB.
13. Dla elementów budynków tj. schody należy dodatkowo określić linię kierunkową umożliwiającą prawidłowe wygenerowanie odpowiedniego znaku graficznego w formie wypełnienia.
14. 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 podobiektem jednego budynku, każdy budynek może mieć dowolną liczbę podobiektów (elementów budynku).

**Załącznik 1 – Charakterystyka PZGiK Zamawiającego**

Tabela 1. Dane ilościowe bazy danych EGIB

| **Lp.** | **Nazwa parametru** | **j.m.** | **Miasto Świętochłowice [247601\_1]** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Obręby ewidencyjne JEW | Liczba | 3 |
| 2 | Działki ewidencyjne JEW | Liczba | 9572 |
| 3 | Budynki ewidencyjne JEW | Liczba | 6636 |
| 4 | Liczba mieszkańców JEW | Liczba | 49 760 |

Dane zawarte w Tabeli 1. zostały pozyskane z BDPZGiK zamawiającego.

Tabela 2. Zestawienie sposobu użytkowania gruntów

| **Lp.** | **Nazwa parametru** | **j.m.** | **Miasto Świętochłowice [247601\_1** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Powierzchnia | ha | 1330 |
| 2 | Tereny zurbanizowane | ha | 756 |
| 3 | Tereny komunikacyjne | ha | 154 |
| 4 | Tereny kolejowe | ha | 33 |
| 5 | Tereny rolne i leśne | ha | 253 |
| 6 | Tereny pozostałe | ha | 121 |
| 7 | Tereny zamknięte[[1]](#footnote-1) (PKP) | ha | 33 |

Dane zawarte w Tabeli 2. zostały pozyskane z BDPZGiK zamawiającego.

Tabela 3. Szczegółowe zestawienie ilościowe elementów wektorowej mapy zasadniczej

| **Lp.** | **Nazwa parametru** | **j.m.** | **Miasto Świętochłowice [247601\_1]** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Powierzchnia pokrycia terenu mapą zasadniczą | ha | 1330 |
| 2 | K1 topografia - elementy punktowe | Liczba | 48 343 |
| 3 | K1 topografia - elementy liniowe | Liczba | 282 905 |
| 4 | K1 topografia - elementy liniowe | [km] | 1 132 |
| 5 | K1 uzbrojenie -elementy punktowe | Liczba | 58 488 |
| 6 | K1 uzbrojenie - elementy liniowe | Liczba | 225 937 |
| 7 | K1 uzbrojenie - elementy liniowe | [km] | 1 618 |

Dane zawarte w Tabeli nr. 3 dla obiektów K1 topografia oraz K1 przedstawiają liczbę elementów na warstwach czyli liczbę wektorów dla linii oraz liczbę symboli dla punktów. Dane zostały pozyskane z raportów wygenerowanych w systemie PZGiK zamawiającego.

Tabela 4. Dane dotyczące długości sieci uzbrojenia terenu

| **Lp.** | **Nazwa parametru** | **j.m.** | **Miasto Świętochłowice [247601\_1** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | sieć ciepłownicza | km | 68 |
| 2 | sieć gazowa | km | 190 |
| 3 | sieć elektroenergetyczna | km | 472 |
| 4 | sieć kanalizacyjna | km | 368 |
| 5 | sieć telekomunikacyjna | km | 190 |
| 6 | sieć wodociągowa | km | 271 |
| 7 | sieć inna | km | 13 |

Dane zawarte w Tabeli nr. 4 zostały pozyskane z raportów wygenerowanych w systemie PZGiK zamawiającego. Prezentują dane mapy zasadniczej w formie wektorowej prowadzonej zgodnie z instrukcją K-1.

Tabela 5. Dane dotyczące zgłoszeń robót geodezyjnych i operatów

| **Lp.** | **Nazwa parametru** | **j.m.** | **Miasto Świętochłowice [247601\_1]** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | ZglPrac <w BDPZGiK> zarejestrowane w 2020r. | Liczba | 272 |
| 2 | ZglPrac <w BDPZGiK> zarejestrowane w 2021r. | Liczba | 279 |
| 3 | ZglPrac <w BDPZGiK> zarejestrowane w 2022r. | Liczba | 249 |
| 4 | Operaty <w BDPZGiK> | Liczba | 48931 |

Dane zawarte w Tabeli 5. zostały pozyskane z BDPZGiK zamawiającego.

Tabela 6. Liczba wszystkich zarejestrowanych spraw RUDP w BDPZGiK w ostatnich latach

| **Lp.** | **Nazwa parametru** | **j.m.** | **Miasto Świętochłowice [247601\_1]]** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | RUDP w BDPZGiK zarejestrowane w 2022r. | Liczba | 38 |
| 2 | RUDP w BDPZGiK zarejestrowane w 2021r. | Liczba | 35 |
| 3 | RUDP w BDPZGiK zarejestrowane w 2020r. | Liczba | 40 |

Dane zawarte w Tabeli 6 zostały pozyskane z systemu PZGiK zamawiającego.

Tabela 7. Dane dotyczące projektowanych długości sieci uzbrojenia terenu

|  |  |
| --- | --- |
| Jednostka  ewidencyjna | **Miasto Świętochłowice [247601\_1]]** |
| sieć ciepłownicza [km] | 22 |
| sieć gazowa [km] | 12 |
| sieć elektroenergetyczna [km] | 64 |
| sieć kanalizacyjna | 28 |
| sieć telekomunikacyjna [km] | 13 |
| sieć wodociągowa [km] | 13 |
| sieci inna [km] | 0.4 |

Dane zawarte w Tabeli 7. zostały pozyskane z systemu PZGiK zamawiającego.

**Załącznik 2 – Schemat iteracji kontrolnych wraz z terminami**

| **Lp.** | **Czynność kontroli/prac** | **Dotyczy** | | **NR It.[[2]](#footnote-2)** | **Maksymalna liczba dni roboczych[[3]](#footnote-3)** | **Czynności Zamawiającego** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zam.** | **Wyk.** |
| 1 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| **1** | **Przekazanie danych i dokumentów do kontroli** | **NIE** | **TAK** | **1** | **-** | 2 dni robocze na procedurę odbioru |
| 2 | Wykonanie czynności kontroli | TAK | NIE | 1 | 5 |
| 3 | Poprawa danych oraz przygotowanie danych i dokumentów do ponownej kontroli | NIE | TAK | 2 | 6 |
| 4 | Wykonanie czynności kontroliy | TAK | NIE | 2 | 5 |
| 5 | Poprawa danych oraz przygotowanie danych i dokumentów do ponownej kontroli | NIE | TAK | 3 | 6 |
| 6 | Wykonanie czynności kontroliy | TAK | NIE | 3 | 5 |

1. [↑](#footnote-ref-1)
2. Nr Iteracji kontrolnej [↑](#footnote-ref-2)
3. Maksymalna liczba dni roboczych obejmująca czas trwania danej Czynności oraz przekazanie rezultatów prac tej Czynności. [↑](#footnote-ref-3)