

## **WARUNKI TECHNICZNE do wykonania zamówienia**

### **1 Cel zamówienia**

Celem zamówienia jest:

- dostarczenie,
- instalacja,
- wdrożenie

systemu informatycznego, opartego na ogólnodostępnych narzędziach informatycznych, który służyć będzie:

- gromadzeniu danych zasobu geodezyjnego i kartograficznego,
- zarządzaniu bankiem osnów geodezyjnych,
- obsługi zgłoszeń prac geodezyjnych i kartograficznych,
- obsługi interesantów Miejskiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Legnicy,
- wspomaganii koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu,
- realizacji innych zadań zrealizowanych w MODGiK w Legnicy z wykorzystaniem technik informatycznych (cyfrowych).

Zamawiający system musi być zintegrowany z systemem do obsługi katastru nieruchomości zainstalowanym w MODGiK w Legnicy to jest z systemem Kataster OnLine (KOL). Wykonawca prac powinien dysponować zgodą (certyfikatem) firmy INTERGRAPH Polska na wykorzystywanie systemu KOL dla realizacji zamówienia.

Podstawowe zasoby systemu stanowią:

- operaty uzupełniające do operatu ewidencyjnego, a w tym zarysy pomiarowe, szkice polowe, szkice przeglądowe, decyzje administracyjne, akty notarialne, wyroki sądowe, zgłoszenie prac oraz wszystkie pozostałe dokumenty dostarczone przez Zamawiającego do realizacji zamówienia,
- punkty poziomej i wysokościowej osnowy geodezyjnej wraz z opisami topograficznymi w formie dostarczonej przez Zamawiającego,

- dokumentacja z koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu w formie dostarczonej przez Zamawiającego (wnioski, opinie, itp.),
- inna dokumentacja związana z zarządzaniem zasobem niezbędna do realizacji zamówienia w formie dostarczonej przez Zamawiającego.

Integracja zamawianego systemu z KOL winna usprawniać cały proces obsługi zleceń w MODGiK w Legnicy od ich zgłoszenia, do wydania materiałów w pełnym asortymencie prac geodezyjnych i kartograficznych składających się na zasoby gromadzone w Ośrodku, a w tym:

- operat ewidencyjny,
  - numeryczną mapę zasadniczą,
  - geodezyjną ewidencję uzbrojenia sieci terenu (gesut)
  - koordynacją usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu,
- oraz zapewniać sprawną obsługę zleceń w Ośrodku (faktury, monity, windykacja, kontrola itp.).

Kolejnym nie mniej ważnym zamawianego systemu jest maksymalne wykorzystanie istniejącej infrastruktury sprzętowej, systemowej i aplikacyjnej. Nowo wdrażany system musi funkcjonować w oparciu o tą samą infrastrukturę, w tym ten sam system relacyjnej lub relacyjno-obiektowej bazy danych, ten sam system operacyjnych serwerów i ten sam system operacyjnych stacji roboczych i klienckich.

Wymieniona wyżej infrastruktura została przedstawiona w rozdziale A w niniejszych warunkach technicznych.

Infrastruktura dodatkowa, nie wymieniona w rozdziale A, wymaga jej ujęcia i wyceny w zamówieniu wraz z pełną dokumentacją eksploatacyjną (klucze, certyfikaty itp.) na wymaganą liczbę stanowisk.

## **2. Przepisy prawa, instrukcje i wytyczne techniczne.**

- ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2005r. Nr 240, poz. 2027 ze zm.),
- ustawa z dnia 29 sierpnia 1997r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. z 2002r. Nr 101 poz. 926),
- ustawa z dnia 27 lipca 2001r. o ochronie baz danych (Dz. U. Nr 128, poz. 1402 ze zm.),

- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 marca 1999 roku w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie – Dz. U. Nr 30, poz. 297 z 1999 roku.
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 maja 1999 roku w sprawie określenia rodzaju materiałów stanowiących państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny, sposobu i trybu ich gromadzenia i wyłączenia z zasobu oraz udostępniania zasobu – Dz. U. Nr 49 z 1999 roku, poz. 493,
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 2000 roku w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych – Dz. U. Nr 70 z 2000 r., poz. 821,
- rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 roku w sprawie ewidencji gruntów i budynków – Dz. U. Nr 38, poz. 454 z 2001 roku,
- rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgodnień dokumentacji projektowej - Dz. U. Nr 38, poz. 455 z 2001 roku,
- rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 18 maja 2001 roku w sprawie materiałów geodezyjnych i kartograficznych oznaczonych klauzulą „poufne” - Dz. U. Nr 56 z 2001 roku, poz. 589,
- rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 16 lipca 2001 roku w sprawie zgłaszania prac geodezyjnych i kartograficznych, ewidencjonowania systemów i przechowywania kopii zabezpieczających bazy danych, a także ogólnych warunków umów o udostępnianie tych baz - Dz. U. Nr 78 z 2001 roku, poz. 837,
- rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 16 lipca 2001 roku w sprawie zgłaszania prac geodezyjnych i kartograficznych, ewidencjonowania systemów i przechowywania kopii zabezpieczających baz danych, a także ogólnych warunków umów o udostępnianie tych baz – Dz. U. Nr 78 z 2001 roku, poz. 837,.
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 lutego 2004 roku w sprawie wysokości opłat za czynności geodezyjne i kartograficzne oraz udzielanie informacji, a także za wykonywanie wyrysów i wypisów z operatu ewidencyjnego – Dz. U. Nr 37 z 2004 roku, poz. 333,
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 kwietnia 2004 roku w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych

i organizacyjnych, jakimi powinny odpowiadać urządzenie i systemu informatyczne służące do przetwarzania danych osobowych – Dz. U. Nr 100, z 2004 roku, poz. 1024

- Instrukcja techniczna O-3 i O-4.
- Instrukcja techniczna K-1
- Instrukcje techniczne G-1 i G-2,
- Wytyczne techniczne „Instrukcja techniczna G-5”

### 3. Pojęcia podstawowe

Za pojęcia użyte w niniejszych warunkach technicznych, bez bliższego zdefiniowania, należy rozumieć:

**MODGiK** – Miejski Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Legnicy,

**KOL** – Kataster OnLine – system informatyczny służący do prowadzenia operatu ewidencyjnego (grunty, budynki i lokale) opracowany przez Intergraph Polska sp. z o. o. z/s w Warszawie, która posiada wyłączne prawa autorskie do tego systemu, w tym prawa do struktury bazy danych systemu KOL,

**KERG** – Księga Ewidencji Robót Geodezyjnych,

**Data zakończenia zamówienia** – za tą datę przyjmuje się dzień podpisania protokołu potwierdzającego ten fakt,

**Systemy zintegrowane** – systemy powiązane informatycznie (cyfrowo),

zasób – zasób geodezyjny i kartograficzny zgromadzony w MODGiK w Legnicy.

### 4. Przedmiot zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest zakup i wdrożenie systemu informatycznego do obsługi archiwum oraz licencje (bez ograniczeń czasowych i bez limitu użytkowników) wraz z archiwizacją dokumentów zasobu geodezyjnego i kartograficznego, zintegrowanego z systemem KOL, a także zarządzania zasobem i zadaniami MODGiK.

Na zamawiany system powinny składać się następujące moduły (podsystemy):

- **podsystem ośrodek** – do zarządzania MODGiK w tym do zarządzania zgłoszonymi pracami geodezyjnymi, zamówieniami na materiały z zasobu, fakturowania zamówień i zgłoszeń, wydawania danych i informacji z zasobu,
- **podsystem archiwum** – do zarządzania archiwum zasobu geodezyjnego i kartograficznego

- **podsystem osnowy** – do zarządzania punktami osnowy geodezyjnej wraz z opisami topograficznymi,

- **podsystem koordynator** – do zarządzania dokumentami w sprawie koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Ważnym elementem zamawianego systemu jest również grupa funkcji i interfejsów do administracji i zarządzania systemem zwana dalej – **podsystemem administracji i zarządzania**.

Szczegółowe wymagania dotyczące zamawianego systemu przedstawiono w rozdziale 5 niniejszych warunków technicznych.

Wdrożenie systemu połączone jest z pozyskiwaniem danych do bazy systemów i podsystemów na podstawie dokumentacji dostarczonej Wykonawcy przez Zamawiającego.

#### **4.1. Szczegółowy zakres zadań w ramach przedmiotu zamówienia.**

- Zakup, dostarczenie i wdrożenie systemu informatycznego do obsługi archiwum zasobu, jak również obsługi zgłoszeń prac geodezyjnych, przepisami prawa i danych o tych przepisach, wydawania danych i przyjmowania prac do zasobu oraz zarządzania uzgodnieniami dokumentacji projektowej szczegółowo opisano w rozdziale 4.1.1 niniejszych warunków technicznych.
- Pozyskanie danych do podsystemu archiwum, podsystem ośrodek, podsystemu koordynator oraz podsystemu osnowy opisano szczegółowo w rozdziale 4.1.2 niniejszych warunków technicznych.
- Instalacja i uruchomienie zleconego systemu, w miejscu wskazanym przez Zamawiającego na serwerach, stacjach roboczych i komputerach „klienckich” szczegółowo opisano w rozdziale 4.1.3 niniejszych warunków technicznych.
- Szkolenie administratorów i użytkowników systemów (aplikacji systemu) prowadzone w miejscach wskazanych przez Zamawiającego oraz przekazanie dokumentacji systemu opisano szczegółowo w rozdziale 4.1.4 niniejszych warunków technicznych.
- Przekazanie licencji (bez ograniczeń czasowych i bez limitu użytkowników) na wymienionych wyżej oprogramowanie opisane szczegółowo w rozdziale 4.1.5 niniejszych warunków technicznych.
- Roczna asysta techniczna obejmująca serwis oraz modyfikację i rozszerzenie funkcjonalne wdrożonych aplikacji zawiera rozdział 4.1.6 niniejszych warunków technicznych.

#### **4.1.1 Zakup, dostarczenie i wdrożenie systemu.**

Zadanie to obejmuje dostarczenie systemu i podsystemów zgodnie z przedmiotem zamówienia, a także:

- wdrożenie tego systemu w miejscu wskazanym przez Zamawiającego,
- szkolenie administratorów i użytkowników,
- uruchomienie i przekazanie Zamawiającemu całości opracowania (systemu i podsystemów).

#### **4.1.2 Pozyskanie danych do systemu.**

Zadanie to obejmuje:

- pozyskanie danych do podsystemu ośrodek,
- pozyskanie danych do podsystemu archiwum,
- pozyskanie danych do podsystemu osnowy,
- pozyskanie danych do podsystemu koordynator.

##### **4.1.2.1. Pozyskanie danych podsystemu ośrodek.**

Pozyskanie tych danych następuje z bazy zgłoszeń prac geodezyjnych i kartograficznych i zamówień na materiały z zasobu oraz danych finansowo – księgowych (faktury, rachunki itp.) prowadzonych obecnie przez system OŚRODEK i WINDYKACJA.

Przejęcie bazy danych dotyczących wykonawców prac geodezyjnych ujętych w systemie OŚRODEK i WINDYKACJA.

##### **4.1.2.2. Pozyskanie danych podsystemu archiwum.**

Pozyskanie tych danych obejmuje:

1. Zeskanowanie dokumentów zasobu (zasób bazowy i użytkowy) w liczbie około 265 000 dokumentów przygotowanych przez Zamawiającego.
2. Pozyskanie metadanych wyżej wymienionych dokumentów.
3. Pozyskanie metadanych zgłoszeń prac geodezyjnych.
4. Pozyskanie metadanych księgi ewidencji robót geodezyjnych – KERG.
5. Pozyskanie zakresów obszarowych operatów i zgłoszeń prac geodezyjnych.

Szczegóły dotyczące pozyskania danych do systemu opisano w rozdziale B niniejszych warunków technicznych.

##### **4.1.2.3. Pozyskanie danych podsystemu osnowy.**

1. Pozyskanie tych danych (oznaczenia punktów oraz współrzędne) następuje z zasobu MODGiK.

2. Pozyskanie opisów topograficznych punktów osnowy geodezyjnej (poziomej i wysokościowej) następuje również z zasobu MODGiK w Legnicy.

Pozyskanie to dotyczy:

- osnowa pozioma klasy I, II i III oraz osnowa pomiarowa,
- osnowa wysokościowa klasy I i III.

Szczegóły związane z pozyskaniem danych do podsystemu osnowy opisane w punkcie 6 niniejszych warunków technicznych.

#### **4.1.2.4. Pozyskanie danych podsystemu koordynator.**

Pozyskanie tych danych następuje z zasobu zgromadzonego w MODGiK w Legnicy i dotyczy wniosków oraz opinii koordynacyjnych.

Szczegóły związane z pozyskaniem danych do podsystemu koordynator (zakres danych, postać danych oraz szczegółowy zakres zadań) opisano w punkcie 6 niniejszych warunków technicznych.

#### **4.1.3. Instalacja i uruchomienie systemu**

Instalacja i uruchomienie systemu objętego przedmiotem zamówienia będzie się odbywać w miejscu wskazanym przez Zamawiającego na serwerach, stacjach roboczych i klienckich.

Podstawowe parametry infrastruktury sprzętowej, na której odbywać się będzie instalacja wdrażanego systemu została przedstawiona w rozdziale A niniejszych warunków technicznych.

#### **4.1.4. Szkolenie i przekazanie dokumentacji.**

Zadanie dotycząca szkoleń administratorów i użytkowników systemu odbywać się będzie w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

Szkolenia powinny odbywać się cyklicznie według harmonogramu przygotowanego przez Wykonawcę i uzgodnionego z Zamawiającym. Harmonogram ten jest podstawą do przeprowadzenia szkoleń.

Harmonogram obejmuje:

- szkolenia ogólne,
- szkolenie indywidualne (nie mniej niż 8 godzin).

Szkolenie prowadzone będą na stanowiskach komputerowych, na których nastąpi instalacja systemu. W przypadku braku odpowiedniego sprzętu, Wykonawca musi wykorzystać własny sprzęt.

Z przeprowadzonych szkoleń wykonawca sporządzi protokoły, które powinny zawierać:

- datę i miejsce szkolenia,
- wykaz uczestników szkoleń wraz z ich podpisami,
- tematyka szkolenia.

Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumentacji systemu i podsystemów. Dokumentacja ta powinna zawierać opis działania wszystkich funkcji systemu, powinna zostać podzielona na zakresy tematyczne odpowiadające poszczególnym podsystemom. Dokumentacja powinna zostać dostarczona w postaci 2 egz. Podręczników oraz na nośniku informatycznym (CD/DVD) w postaci PDF.

#### **4.1.5. Licencje na dostarczone oprogramowanie.**

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu licencję na oprogramowanie – systemu i podsystemów wraz z odpowiednimi certyfikatami licencyjnymi bez względu na liczbę stanowisk.

Licencje obejmować muszą wszystkie elementy systemu na każde oprogramowanie, za wyjątkiem oprogramowania ORACLE, Microsoft SQL Serwer2000 oraz systemów operacyjnych serwerów, stacji roboczych i klienckich, które zapewnia Zamawiający, a które zostały opisane w rozdziale A niniejszych warunków technicznych.

Jeżeli licencja systemu ORACLE, Microsoft SQL Server 2000 lub systemu operacyjnego serwera wymagać będzie roszczenia (nowszej wersji), to Wykonawca zobowiązany będzie do dostarczenia rozszerzonej licencji wraz z odpowiednimi certyfikatami.

Licencje, powinny być na czas nieokreślony i nie mogą zawierać ograniczeń co do maksymalnej liczby klientów.

#### **4.1.6. Asysta techniczna.**

Asysta ta w wymiarze 12 miesięcy obejmować będzie:

- serwis i opiekę techniczną systemu od daty realizacji zamówienia,
- modyfikację oraz aktualizację dostarczonego systemu (podsystemów) i składających się na niego aplikacji.

Szczegółowe warunki asysty technicznej opisano w § 9 do umowy.

## **5. Wymagania dla systemu objętego przedmiotem zamówienia.**

### **5.1. Wymagania podstawowe**

1. Pełna zgodność z przepisami prawa, przepisami wykonawczymi oraz instrukcjami i wytycznymi technicznymi w zakresie przedmiotu zamówienia i zadań realizowanych przez system objęty przedmiotem zamówienia, w szczególności przepisami wymienionymi w punkcie 2 niniejszych warunków technicznych

2. Integracja z systemem do prowadzenia ewidencji gruntów, budynków i lokali – Kataster On-Line.

3. Trójwarstwowa architektura logiczna systemu oparta o serwer bazy danych, serwer aplikacji, interfejs użytkownika, gdzie środowiskiem pracy klienta jest przeglądarka internetowa.

4. Prowadzenie zasobu archiwum zasobu geodezyjnego i kartograficznego poprzez:

- przechowywanie i rejestrowanie operatów i innych opracowań geodezyjnych, w tym obrazów dokumentów i map będących wynikiem tych opracowań w bazie systemu,
- udostępnianie danych z archiwum z wykorzystaniem funkcjonalności systemu, w tym udostępnianie danych z archiwum w technologii internet/intranet

5. Prowadzenie rejestru robót geodezyjnych, poprzez:

- Rejestrację i aktualizację zgłoszenia pracy geodezyjnej, w szczególności możliwość zdalnej rejestracji pracy geodezyjnej przez zarejestrowanego użytkownika – geodetę,
- Generowanie oraz wydanie materiałów z zasobu do zgłoszenia (danych w postaci numerycznej i analogowej – wydruki i wploty),
- Przyjęcie materiałów będących wynikiem zarejestrowanej pracy geodezyjnej,
- Obsługa procesu kontroli opracowania geodezyjnego łącznie z systemem monitorów i powiadamiania o stanie kontroli oraz etapie weryfikacji, kontroli, czy etapie procesu przyjęcia danych do zasobu.

6. Koordynowanie procesów aktualizacji danych ewidencyjnych oraz mapy zasadniczej poprzez:

- Zarządzanie rezerwacjami punktów granicznych, numerów działek i budynków, które modyfikowane są w ramach zgłaszanych prac geodezyjnych lub, które zasilają zasób geodezyjno – kartograficzny jako wynik tych prac,
- Dostarczanie danych do aktualizacji bazy ewidencyjnej oraz mapy zasadniczej, jako wynik pozytywnej kontroli i przyjęcia materiałów do zasobu,

- Obsługa procesu kontroli opracowania geodezyjnego, łączenie z systemem monitorów i powiadamiania o etapach przyjęcia danych do zasobu.

7. Prowadzenie rejestru zamówień na materiały z zasobu geodezyjnego i kartograficznego oraz ich fakturowania poprzez:

- Naliczanie opłat za materiały udostępnione (fakturowanie)

- Rejestrowanie i aktualizacja zamówienia na materiały z zasobu geodezyjnego i kartograficznego, w tym rejestracja zamówienia na materiały w korelacji ze zgłoszeniem pracy geodezyjnej,

- Rejestrowanie i aktualizacja bazy podmiotów zamawiających materiały z zasobu geodezyjnego i kartograficznego,

- Wygenerowanie oraz wydanie zamówionych materiałów z zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

8. Prowadzenie koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu poprzez rejestrowanie i zarządzanie wnioskami o uzgodnienie dokumentacji projektowej oraz fakturowanie.

9. Prowadzenie bazy osnów geodezyjnych.

10. Zarządzenie bazą użytkowników systemu poprzez rejestrowanie i aktualizowanie użytkowników systemu, nadawanie uprawnień i przypisywanie określonych ról wynikających z zakresu obowiązków użytkownika.

11. Administracja systemem poprzez:

- Zarządzenie kopiami bezpieczeństwa bazy danych,

- Zarządzanie prawami dostępu użytkowników systemu.

12. Zapewnienie odpowiedniego bezpieczeństwa i ochrony danych osobowych.

## 5.2. Architektura logiczna

Architektura logiczna systemu podzielona jest na cztery podsystemy funkcjonalne. Są to:

1. Podsystem zarządzania ośrodkiem dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (**podsystem ośrodek**),

2. Podsystem zarządzania archiwum zasobu geodezyjnego i kartograficznego (**podsystem archiwum**),

3. Podsystem zarządzania koordynacją usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu (**podsystem koordynator**),

4. Podsystem punktów osnowy geodezyjnej (**podsystem osnowy**).

Dodatkowo niezwykle istotnym elementem systemu jest **podsystem administracji i zarządzania**, który służyć będzie do zarządzania całym systemem, w tym użytkownikami systemu, bezpieczeństwem danych, zawartością informacyjną oraz funkcjami specjalnymi.

System i składające się na niego moduły, powinien być oparty o architekturę systemów korporacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem przestrzennego charakteru danych w zasobie, zapewniającą maksymalną jakość danych, integralność danych i funkcji, a także otwartość formatów danych i procesów oraz sposobów dostępu do innych środowisk informatycznych.

System musi być oparty o koncepcję trójwarstwowej architektury logicznej, składającej się z:

- warstwy wewnętrznej, który stanowi serwer bazy danych i repozytorium danych,
- warstwy pośredniej, którą stanowi serwer aplikacji,
- warstwy zewnętrznej, stanowiącej środowisko aplikacji stacji roboczych klientów.

Serwer bazy danych wykorzystywać będzie obiektowo-relacyjną bazę danych pełniącą rolę centralnej bazy danych zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

Serwer aplikacji to podstawa aplikacji warstwy pośredniej, które między innymi spełniać muszą rolę komunikatora pomiędzy użytkownikiem (klientem), a danymi gromadzonymi i przechowywanymi w ramach warstwy wewnętrznej systemu (serwera bazy danych). Aplikacje stanowiące serwer aplikacji realizować muszą typowe w takiej architekturze funkcje, w tym: dostęp do danych i ich analiz, zasilania i aktualizacji danych, indeksowania i wyszukiwania danych, prezentacji danych, eksportu i importu danych.

Warstwa zewnętrzna systemu obejmować musi wszystkie rozwiązania aplikacyjne dedykowane końcowemu użytkownikowi, które objąć można pojęciem klienckich przy założeniu, że podstawowym środowiskiem pracy użytkowników systemu (klientów) będzie dowolna przeglądarka internetowa (np. Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, czy Opera).

### **5.3. Infrastruktura informacyjna**

Infrastrukturę informacyjną systemu stanowi zarówno zawartość bazy danych systemu, jak również struktura tych danych, stosowane formaty danych i stosowane standardy wymiany danych.

Dane, które gromadzone i zarządzane są przez system podzielić można na dane:

- o zgłoszeniach prac geodezyjnych i kartograficznych łącznie z bazą danych wykonawców prac geodezyjnych, powiązanych z rejestrem KERG,

- o robotach geodezyjnych (rejestr KERG) dotyczących wszystkich asortymentów prac geodezyjnych, powiązanych ze zgłoszeniami prac geodezyjnych, operatami i zamówieniami.
- o zamówieniach na dane z zasobu geodezyjnego i kartograficznego, w tym bazę podmiotów – wnioskodawców o dane z zasobu,
- archiwum zasobu geodezyjnego i kartograficznego, jakimi są obrazy rastrowe i pliki w innych formatach składające się na operaty uzupełniające ewidencje gruntów i budynków, zarysy pomiarowe, mapy przeglądowe i inne,
- archiwum zasobu koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu związane z wnioskiem o uzgodnienie dokumentacji projektowej i opinią do wniosku,
- administracyjne jakim są dane o użytkownikach systemu, katalogi metadanych, słowniki danych, jak również szablony dokumentów generowanych przez system lub z wykorzystaniem funkcji systemu.

W ramach zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do wykonania projektu bazy danych systemu i załadowanie danych wyżej opisanych do systemu, w trakcie jego uruchomienia i przekazania Zamawiającemu.

#### **5.4. Infrastruktura funkcjonalna**

Wymagana funkcjonalność systemu związana jest z możliwościami wszechstronnego posługiwania się danymi zasobu geodezyjnego i kartograficznego ze szczególnym uwzględnieniem możliwości:

- wykorzystania danych w zakresie wspomagania procesów aktualizacji danych zasobu,
- obsługi wykonawców prac geodezyjnych i kartograficznych,
- udostępniania danych z zasobu w zgodzie z obowiązującymi przepisami.

Funkcjonalność taką podzielić można na następujące obszary:

- procedury dostępu i analiz danych,
- procedury zasilania i aktualizacji danych,
- procedury wspierające procesy administracyjne, związane z zarządzaniem systemem.

#### **5.5. Wymagania funkcjonalne systemu**

Wymagania w zakresie funkcjonalności systemu podzielić można na dwie grupy:

- I. Wymagania ogólne,
- II. Wymagania szczegółowe dla każdego z podsystemów.

Wymagania ogólne dotyczą funkcjonalności systemu, a przez to są wspólne dla każdego z podsystemu wchodzącego w jego skład, z uwzględnieniem wymagań dotyczących ogólnej

architektury systemu, sposobu funkcjonowania, zarządzania i administracji systemem, a także wymagań elementów wspólnych.

Wymagania szczegółowe, to zestaw funkcjonalności charakterystyczny dla każdego z podsystemów, a więc zestaw wymagań jakie zapewnić musi:

1. Podsystem administracji i zarządzania,
2. Podsystem ośrodek,
3. Podsystem archiwum,
4. Podsystem koordynator,
5. Podsystem osnowy.

### **5.5.1. Ogólne wymagania funkcjonalne**

1. System musi funkcjonować w oparciu o technologię WWW.
2. System musi być dostępny dla klienta poprzez dowolną przeglądarkę internetową
3. System musi umożliwiać obsługę (archiwizację i generowanie) następujących rodzajów dokumentów (formaty podstawowe dokumentów):
  - a) dokumentów w formatach pakietu Microsoft Office,
  - b) dokumentów w formacie MTIFF,
  - c) dokumentów w formacie PDF,
  - d) dokumentów XML.
4. System (wszystkie jego podsystemy) muszą zapewniać przechowywanie, zapis i aktualizacje dokumentów oraz innych danych w relacyjnej lub obiektowo – relacyjnej bazie danych.
5. System w zakresie każdego podsystemu musi zapewniać możliwość przywracania danych przez administratora po przypadkowym usunięciu ich przez użytkownika.
6. System musi posiadać możliwość udostępniania danych zasobów podsystemów oraz systemów zintegrowanych, z którymi jest zintegrowany z wykorzystaniem technologii WebServices (integracja z systemem Kataster OnLine).
7. System musi posiadać strukturę modułów tematycznych i ze względu na zakres tematyczny modułów podzielony jest na funkcjonalne podsystemy,
8. Każdy z podsystemów posiada dostęp do zasobu innych podsystemów w zakresie i sposobie jaki konieczny jest do realizacji zdefiniowanej dla niego funkcjonalności, co oznacza np. że jeśli dla zgłoszenia pracy geodezyjnej generowane są dane, to elementem tych danych jest osnowa geodezyjna, więc przy generowaniu danych do pracy geodezyjnej z poziomu podsystemu ośrodka dostępne są dane zarządzane przez podsystem osnowy geodezyjnej.

9. System powinien zapewnić wsparcie dla wydawania dokumentów w postaci elektronicznej i opatrzonych podpisem elektronicznym (kwalifikowanym i niekwalifikowanym), równocześnie musi być zdolny do przyjęcia dokumentów elektronicznych opatrzonych podpisem elektronicznym.

#### **5.5.1.1. Wymagania dotyczące aplikacji klienta**

1. Aplikacja klienta musi zapewnić dostęp do danych systemu (i podsystemów) poprzez przeglądarkę internetową. Przeglądarka internetowa stanowi interfejs klienta systemu, gdzie dane zobrazowane są w postaci:
  - a) opisowej (listy, zestawienia, formularze, tabele, zakładki) przypominające swoją funkcjonalnością popularne serwisy i portale www,
  - b) graficznej, gdzie dane mające charakter i odniesienie przestrzenne prezentowane są poprzez okno mapy,
2. Interfejs aplikacji musi zapewniać równoczesne wyświetlanie danych graficznych i opisowych (np. prezentacja obiektu w oknie mapy z równoczesną prezentacją jego atrybutów opisowych w postaci tabeli, listy, formularza itp),
3. Interfejs aplikacji klienta powinien być intuicyjny i prosty, jednak równocześnie nieograniczający użytkownika w pracy z danymi, w zakresie ich wyszukiwania, przeglądania lub modyfikowania,
4. Każde pole, którego wartość pobierana jest ze słownika powinno być zaopatrzone w mechanizm „podpowiadania”. Podpowiadanie takie zobrazować może działaniem aplikacji przy wpisywaniu nazwy ulicy - gdy użytkownik w polu „ulica” rozpocznie wprowadzanie początkowych liter, system zawęźał będzie możliwe wartości tego pola do nazwy ulicy zawierającej wpisany ciąg znaków z każdą wprowadzona literą/znakiem, a użytkownik będzie mógł wpisać dalej pełną nazwę lub wybrać odpowiednią z zawężonej listy. Równocześnie dla każdego takiego pola użytkownik nie będzie miał możliwości wprowadzenia innej wartości niż wartość ze słownika,
5. Każde pole, którego wartość musi zostać zapisana w odpowiedni sposób, zgodnie z ustalonym wzorcem musi zostać zaopatrzone w funkcje pozwalające na jego prawidłowe i zgodne z formatem wprowadzanie, np. pole daty, czy pole numeru KERG lub inne,
6. W zakresie przeglądania danych graficznych (przestrzennych) system musi zapewnić:
  - a) możliwość przeglądania danych wektorowych (obiektowych), jak również rastrowych – obsługę wyświetlania dowolnej ilości warstw danych wektorowych i rastrowych, które składają się na treść mapy lub zasobów zarządzanych przez system,

b) możliwość wyświetlania danych w układzie „1965”, „1992” i „2000” i lokalny Grodziec,

c) w zakresie przeglądania danych w oknie mapy mechanizmy:

- powiększania o określona wartość,
- pomniejszania o określoną wartość,
- powiększania prostokątem (wybranego fragmentu),
- centrowania,
- dopasowania widoku do wielkości okna mapy,
- powiększenia lub pomniejszenia, które dopasuje widok okna mapy do zakresu obszarowego wszystkich wyświetlanych obiektów („zoom all” – „pokaż wszystko),”
- wyświetlenia danych w oknie mapy w dowolnej skali poprzez wielkość mianownika skali podany przez użytkownika,
- pomiar odległości pomiędzy dwoma punktami na mapie,
- pomiar długości linii łamanej (składającej się z dowolnej liczby odcinków),
- pomiar powierzchni dowolnej figury poprzez wskazanie wierzchołków tej figury,

7. W zakresie przeglądania i wydruku dokumentów i raportów generowanych przez system (w tym wydruków map) musi zapewnić:

- a) możliwość prezentowania dokumentów, raportów i zestawień generowanych przez system,
- b) możliwość wydruku wygenerowanych dokumentów, zestawień i raportów,
- c) generowanie dokumentów, raportów i zestawień zaopatrzonych podpisem elektronicznym, tak aby umożliwić wydanie dokumentów opatrzonych takim podpisem.

## **5.5.2. Szczegółowe wymagania funkcjonalne**

### **5.5.2.1. Funkcjonalność podsystemu administracji i zarządzania**

Podsystem administracji systemem to określony moduł, który grupuje zadania związane z zarządzaniem i administracją systemem.

Podsystem musi zapewnić realizację zadań, takich jak:

1. Zarządzenie użytkownikami i rolami użytkowników, poprzez możliwości:

- a) wprowadzenia danych o użytkowniku,
- b) nadawania uprawnień do określonych funkcji i zestawów danych (określanie ról przypisanych użytkownikowi),

- c) usuwania użytkownika – odbieranie uprawnień, gromadzenie i zarządzanie wszystkimi koniecznymi danymi użytkownika,
  - d) zarządzania grupami użytkowników, poprzez tworzenie grup użytkowników, nadawanie im określonych ról (każdy użytkownik grupy otrzymuje uprawnienia dziedziczone z grupy, do której należy) – dostępów do funkcji i danych, usuwanie grup, odbieranie uprawnień grupie,
  - e) definiowania dostępu z określonych lokalizacji (z komputera lub komputerów o określonym adresie IP) dla pojedynczego użytkownika lub grupy,
  - f) generowania raportów obrazujących aktywność użytkowników, pobrane dane, czas logowania, przeglądane dane itp.,
2. Zarządzanie słownikami systemu i podsystemów, poprzez możliwości:
- a) aktualizacji zawartości słowników łącznie z gromadzeniem informacji o podstawie modyfikacji słownika, np. w przypadku dopisania ulicy do słownika ulic rejestrowanie podstawy wprowadzenia nazwy – uchwała rady gminy,
  - b) definiowania i dodawania nowego słownika do systemu,
3. Zarządzanie bezpieczeństwem i odtwarzanie danych, poprzez możliwości:
- a) zarządzania regułami dotyczącymi długości hasła, dopuszczalnych lub koniecznych znaków hasła, czasu ważności hasła i konieczności jego zmiany,
  - b) zarządzania dopuszczalnymi godzinami pracy systemu, godzinami (czasem – harmonogramem) dostępności danych systemu oraz dopuszczalnym czasem pracy z systemem dla określonego użytkownika i grupy użytkowników,
  - c) zarządzania danymi osobowymi systemu zgodnie z wymaganiami opisanymi w przepisach dotyczących przetwarzania danych osobowych w odniesieniu do osób fizycznych, których dane będą gromadzone przez system,
  - d) cofnięcia pomyłkowo wykonanej przez użytkownika operacji związanej z aktualizacją danych systemu,
4. Zarządzanie legendami, szablonami i treścią poszczególnych map systemu, poprzez możliwości:
- a) definiowania treści map obsługiwanych (min. wyświetlanych w oknie mapy klienta) poprzez poszczególne podsystemy – definiowanie i modyfikacje legend zestawu map,
  - b) definiowanie i modyfikację szablonów dokumentów, które są podstawą automatycznego generowania raportów, zawiadomień, decyzji i innych dokumentów,

- c) definiowanie i modyfikację zestawu metadanych opisujących poszczególne dokumenty i zbiory danych zarządzane przez system.

### **5.5.2.2.Funkcjonalność Podsystemu Ośrodka**

Funkcjonalność Podsystemu Ośrodka podzielić można na następujące grupy:

1. W zakresie wprowadzenia i aktualizacji danych o zgłoszeniu pracy geodezyjnej,
2. W zakresie wprowadzania i aktualizacji danych o zamówieniu na materiały z zasobu,
3. W zakresie przygotowania i wydania materiałów do zgłoszenia, a także obsługi zgłoszenia i komunikacji z wykonawcą,
4. W zakresie przygotowania i wydania materiałów do zamówienia
5. W zakresie wyszukiwania, przeglądania i analiz na zasobie danych zgłoszeń prac geodezyjnych i zamówień na materiały z zasobu,
6. W zakresie fakturowania i rozliczania opłat i należności za zgłoszenia i materiały z zasobu,
7. W zakresie wspomagania procesu aktualizacji zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

#### **W zakresie wprowadzenia i aktualizacji danych o zgłoszeniu pracy geodezyjnej**

System musi zapewnić:

1. rejestrację i aktualizację (przez uprawnionego użytkownika) zgłoszenia pracy geodezyjnej wraz z nadaniem kodu kreskowego, przy czym zgłoszenie przy rejestracji musi być opisywane zakresem oraz innymi danymi o zgłoszeniu (zgodnie z obowiązującymi przepisami) , dodatkowo w przypadku pól atrybutowych, które mogą przyjmować wartości z ograniczonego zbioru wartości dopuszczalnych (słownik wartości) system dopuszcza tylko i wyłącznie możliwość wybrania i wprowadzenia wartości ze słownika,
2. prowadzenie mapy tematycznej zgłoszeń prac geodezyjnych, opartej o mapę ewidencji gruntów i budynków z systemu Kataster OnLine,
3. rejestracja i aktualizacja zgłoszenia pracy geodezyjnej musi być dostępna dla wykonawców prac geodezyjnych poprzez Internet z wykorzystaniem formularza/formularzy WWW,
4. określenie zakresu rejestrowanej pracy geodezyjnej na mapie przeglądowej zgłoszeń prac geodezyjnych poprzez:
  - a) wkreślenie zakresu na mapie (w oknie mapy),
  - b) wybór i wskazanie działek objętych przedmiotem pracy geodezyjnej na mapie,
  - c) wybranie działek objętych przedmiotem opracowania z listy,

5. możliwość przekazania i odbioru danych i dokumentów związanych z pracą geodezyjną przez Internet.

**W zakresie wprowadzania i aktualizacji danych o zamówieniu na materiały z zasobu.**

System musi zapewnić:

1. rejestrację zamówienia na materiały z zasobu, w tym na sporządzenie wypisów i wyrysów z mapy ewidencji gruntów, mapy do celów opiniodawczych z mapy ewidencyjnej i mapy zasadniczej, łącznie z określeniem celu zamówienia oraz rodzaju materiałów jakie mają być w ramach zamówienia udostępnione,
2. prowadzenie mapy tematycznej zamówień na materiały z zasobu geodezyjnego i kartograficznego (mapa zamówień) opartej o mapę ewidencji gruntów i budynków z systemu Kataster OnLine,
3. określenia zakresu rejestrowanego zamówienia na materiały z zasobu, na mapie zamówień, na podstawie:
  - a) określenie zakresu obszarowego zamówienia na mapie (w oknie mapy) – obrysowanie zakresu,
  - b) wskazanie pojedynczej lub kilku działek objętych przedmiotem zamówienia na mapie,
  - c) wybór działki (działek) objętych zamówieniem z listy,
  - d) wyszukanie i wybór z puli wyszukany działek, tych które objęte są przedmiotem zamówienia,

**W zakresie przygotowania i wydania materiałów do zgłoszenia, a także obsługi zgłoszenia i komunikacji z wykonawcą.**

System musi zapewnić:

1. monitoring przebiegu (kolejno przez wszystkie etapy) prac geodezyjnych i kartograficznych od momentu zgłoszenia pracy do momentu przyjęcia wyników opracowania (operatu) do zasobu, przy czym przebieg prac powinien być monitorowany przynajmniej dla następujących stanów:
  - a) stan zgłoszenia pracy geodezyjnej:
    - nowe,
    - przyjęte,
    - zaktualizowane,
    - odrzucone,
  - b) stan pracy geodezyjnej :
    - dane do przygotowania,
    - dane do pobrania,

- operat do kontroli,
  - kontrola pozytywna,
  - kontrola negatywna,
  - operat przyjęty do zasobu
2. monity pokazujące określone stany pracy geodezyjnej i zgłoszenia powinny być przez system automatycznie dystrybuowane poprzez generowanie wiadomości email lub alerty dostępne dla zalogowanego użytkownika systemu,
  3. rejestrację informacji o wszystkich etapach obsługi zgłoszenia (rejestracja, przygotowanie danych, kontrola, odbiór – stany zgłoszenia), w tym rejestracja obiegu dokumentacji (status, zadania, terminy, itp.),
  4. przygotowanie wytycznych technicznych do zgłoszonej i zarejestrowanej w systemie pracy geodezyjnej,
  5. automatyczne przygotowanie odpowiedzi z ośrodka kierowanej do wykonawcy (zgłaszającego pracę geodezyjną) o:
    - a) przyjęciu i rejestracji lub aktualizacji zgłoszenia,
    - b) przygotowaniu wytycznych i dostępności materiałów z zasobu ośrodka,
    - c) zmianie stanu zgłoszenia pracy geodezyjnej,
  6. prezentacja dla wykonawcy i operatora podsystemu ośrodka dostępnych materiałów w zakresie zgłoszonej pracy geodezyjnej w postaci wydruków/raportów:
    - a) wykazów współrzędnych punktów granicznych i osnowy (poziomej i wysokościowej),
    - b) wykazów punktów załamania klasoużytków i budynków z załącznikiem mapowym,
    - c) opisów topograficznych punktów osnowy,
    - d) map (szkiców) przeglądowych osnowy,
    - e) kopii decyzji administracyjnych, dokumentów własności,
    - f) innych istotnych dokumentów z opracowań geodezyjnych,
    - g) wypisów i wyrysów z ewidencji gruntów i budynków,
  7. aktualizacja dokumentów i danych dla zgłoszenia pracy geodezyjnej poprzez ich usunięcie (lub usunięcie wybranych z tych dokumentów) i dodanie nowych danych i dokumentów,
  8. prezentacja informacji o posiadanych danych zasobu geodezyjnego i kartograficznego w zasobie ośrodka, które poprzez zakres dostępne będzie dla każdego zgłoszenia, jak również możliwość prezentacji dostępnych materiałów dla określonego, dowolnego obszaru (lub potencjalnego zakresu opracowania) z możliwością takiej prezentacji,

9. generowanie i prezentacja, a także wydruk na określonym raporcie informacji o innych pracach geodezyjnych w zakresie opracowania, z podziałem na:
  - a) inne prace zakończone,
  - b) inne prace w toku.
10. raport (wydruk) lub informacja prezentowana w oknie aplikacji na stacji klienta w odniesieniu do innych prac geodezyjnych w zakresie opracowania powinien podać, o każdej takiej pracy min.:
  - a) numer KERG,
  - b) datę zgłoszenia i datę zakończenia, a w przypadku prac w toku przewidywaną datę zakończenia,
  - c) rodzaj i asortyment opracowania,
  - d) nazwę wykonawcy i adres siedziby wykonawcy,
  - e) przedmiot opracowania (działki, budynki lub inne),
11. rejestrowanie informacji o dokumentach będących wynikiem pracy geodezyjnej (opracowania wykonawcy),
12. dostęp do danych o zgłoszeniu pracy geodezyjnej i związanych z nim materiałach, a także informacji o stanie zgłoszenia i informacjach o należnościach oraz płatnościach dla wykonawcy, użytkownika podsystemu ośrodek poprzez sieć Internet,
13. Informacje o przekroczeniu terminu zgłoszonej pracy i automatyczne generowanie pisma wzywającego geodetę do złożenia prac geodezyjnych w ośrodku, oraz automatyczne powiadomienie poprzez email wykonawcy o przekroczeniu terminu zgłoszenia,
14. automatyczne przygotowanie zbioru dokumentów (koszyka dokumentów) dla geodety z uwzględnieniem zakresu pracy geodezyjnej oraz jej asortymentu,
15. geodeta – wykonawca – użytkownik systemu musi posiadać możliwość pobrania ww. zestawu danych (i dokumentów) z udostępnionego zasobu sieciowego, dostępnego z poziomu przeglądarki internetowej,
16. generowany koszyk dokumentów i danych powinien zawierać min.:
  - a) wykazy współrzędnych punktów granicznych i osnowy (poziomej i wysokościowej),
  - b) wykazów załamania klasoużytków i budynków z załącznikiem mapowym,
  - c) opisy topograficzne punktów osnowy,
  - d) mapy (szkice) przeglądowe osnowy,
  - e) kopie decyzji administracyjnych, dokumentów własności,
  - f) inne istotne dokumenty z opracowań geodezyjnych,
  - g) wypisy i wyrisy z ewidencji gruntów i budynków,

h) map w postaci wydruków, jak również zbiory danych.

**W zakresie przygotowania i wydania materiałów do zamówienia.**

System musi zapewnić:

1. przygotowanie materiałów do zamówienia następować musi w sposób zautomatyzowany przy wykorzystaniu zakres zamówienia, asortymentu pracy geodezyjnej, rodzaju zamawianych materiałów i celu udostępnienia danych.
2. naliczanie opłat za udzielenie informacji, generowanie dokumentów i danych z zasobu do zamówienia, wykonywanie wyrysów i wypisów z operatu ewidencyjnego oraz sporządzenie faktu/rachunków,
3. możliwość wygenerowania danych w postaci numerycznych zbiorów danych (w tym map), w formatach:
  - a) GeoTIFF i TIF,
  - b) PDF, MTIF
  - c) XML, GML, SWDE i SWING,
  - d) formaty pakietu Microsoft Office 2003/2007 (DOCX, DOC, XLSX, XLS)

**W zakresie wyszukiwania, przeglądania i analiz na zasobie danych zgłoszeń prac geodezyjnych i zamówień na materiały z zasobu.**

System musi zapewnić:

1. wyszukiwanie zgłoszeń prac geodezyjnych na podstawie wszystkich atrybutów związanych z opisem pracy geodezyjnej gromadzonych przez podsystem,
2. wyszukiwanie danych związanych ze zgłoszeniem pracy geodezyjnej, a zarządzanych przez inne podsystemy (podsystem archiwum, podsystem osnowy) lub systemy zintegrowane (system KOL),
3. wyszukiwanie i lokalizacja zgłoszenia na mapie poprzez jego atrybuty przestrzenne lub relacje przestrzenne w stosunku do innych obiektów (np. wyszukanie zgłoszenia związanego z określoną działką lub wyszukanie zgłoszonych prac w sąsiedztwie określonej działki itp.),
4. wykonywanie analiz przestrzenno – opisowych uwzględniających dane ze zgłoszeń prac.

**W zakresie fakturowania i rozliczenia opłat za obsługę zgłoszenia i materiały z zasobu.**

System musi zapewnić:

1. naliczanie opłaty za wydane w ramach zgłoszenia materiały lub materiały do zamówienia, przy czym operator musi posiadać możliwość korekty opłat i jednostek stanowiących podstawę do naliczenia opłaty,

2. naliczanie opłat musi odbywać się w oparciu o słowniki i tabele opłat, które modyfikowane mogą być i zmieniane (wraz ze zmianami tabeli opłat lub przepisów wykonawczych) przez administratora systemu poprzez podsystem administracyjny 5.5.2.1 wyżej),
3. dla rejestrowanego zgłoszenia pracy geodezyjnej lub zamówienia generowany jest kod kreskowy, który związany jest i widoczny z każdym dokumentem drukowanym do zgłoszenia lub zamówienia,
4. naliczanie opłat obejmować musi naliczanie za wszelkie materiały z zasobu, w tym wydawanie wypisów i wyrysów z operatu ewidencyjnego, map drukowanych, jak również wydawanych w formatach wektorowych na elektronicznych nośnikach informacji,
5. zestawienie (automatycznie, wg określonych interwałów czasowych lub na życzenie uprawnionego użytkownika) informacji o zaleganiu przez wykonawcę lub zamawiającego z płatnościami za materiały z zasobu i zgłoszenie pracy geodezyjnej łącznie z funkcją automatycznego generowania wezwania (pisma) wzywającego do zapłaty oraz automatyczne powiadamianie o takim fakcie wykonawcy poprzez email, przy czym:
  - a) wezwanie generowane jest na podstawie polecenia uprawnionego operatora systemu,
  - b) powiadamianie email wysyłane jest automatycznie przez system do wykonawcy, lub zamawiającego.
6. funkcjonalność systemu Windykacja umożliwiającą egzekucję należności za wydane materiały geodezyjne, rejestrację przelewów bankowych, wpłat gotówkowych, różnego typu przeksięgowania należności, zestawień typu wykaz wpłat wg osoby i dokumentów, zestawień bilansowych.

**W zakresie wspomagania procesu aktualizacji zasobu geodezyjnego i kartograficznego.**

System musi zapewnić:

1. zarządzanie rezerwacjami numerów punktów granicznych działek, obrębów, jednostek ewidencyjnych, numerów i liczby działek, numerów i liczby budynków do zgłoszenia pracy geodezyjnej, przy czym zarządzanie to:
  - a) zastępuje rezerwację prowadzoną dotychczas w systemie Kataster OnLine, a system Kataster OnLine przejmuje informacje o rezerwacjach z podsystemu ośrodki,
  - b) pozwala na automatycznie zwalnianie rezerwacji, wtedy gdy zgłoszenie zostanie anulowane, a zmiana w bazie ewidencji gruntów i budynków nie zostanie wykonana,
  - c) pozwala na zwolnienie dokonanej wcześniej rezerwacji, jeśli nie została ona wykorzystana w procesie aktualizacji, a zwolnienia może dokonać uprawniony użytkownik, któremu przyznano stosowne uprawnienia,

- d) pozwala na modyfikację wykonanej na etapie rezerwacji (zmiana liczby rezerwowanych działek, zmiana numeru, mianowników rezerwowanych działek, zmiany liczby i numerów rezerwowanych budynków, punktów granicznych itp.) przed przekazaniem zbiorów danych do aktualizacji bazy ewidencji gruntów i budynków,
2. Dostarczenie danych (plików z danymi) do aktualizacji zasobu geodezyjnego i kartograficznego co oznacza, że tylko dane, które zostały poprawnie zweryfikowane, skontrolowane, zatwierdzone i przyjęte do zasobu poprzez podsystem ośrodek mogą być podstawą aktualizacji zasobu,
  3. Monitorowanie i koordynowanie kontroli danych przed ich wydaniem do zgłoszenia oraz po odebraniu wyników opracowania od wykonawcy, poprzez kontrolę pod względem jakości, kompletności, zgodności z obowiązującymi instrukcjami technicznymi GUGiK i branżowymi oraz wytycznymi wydanymi przez ośrodek, zgodności z asortymentem i zakresem obszarowym, przy czym
  4. Kontrola szczegółowa (kontrola syntaktyczna, semantyczna, kontrola topologiczna itp.) musi odbywać się w systemach dedykowanych do prowadzenia zasobu, a więc dane zarejestrowane w podsystemie ośrodka będą przekazywane do tych systemów, a po wykonaniu kontroli monitory o zakończeniu kontroli muszą być rejestrowane w podsystemie ośrodek.

### **5.5.2.3.Funkcjonalność Podsystemu Archiwum**

Podsystem musi zapewniać:

1. integrację podsystemu w ramach całości systemu objętego przedmiotem zamówienia, przy czym integracja to oznacza, iż:
  - a) dane zasobu podsystemu archiwum dostępne są poprzez interfejs dostępu do danych i funkcji innego z podsystemów (np. dostęp do danych archiwum poprzez podsystem ośrodka przy wyszukiwaniu i wydawaniu danych do zgłoszenia roboty geodezyjnej, itp.),
  - b) z poziomu aplikacji i funkcji podsystemu dostępne są dane innych podsystemów (np. dane z archiwum można wyszukać poprzez zakres zgłoszenia pracy geodezyjnej zarejestrowanej z poziomu podsystemu ośrodkowego),
2. archiwizację wszystkich dokumentów i materiałów stanowiących zasób geodezyjny i kartograficzny (zgodnie z obowiązującymi przepisami) łącznie z nadaniem kodu kreskowego dokumentom przyjmowanym do zasobu,
3. archiwizowanie danych zasobu geodezyjnego i kartograficznego poprzez:

- a) rejestrowanie, automatyczne numerowanie (zgodnie z nomenklaturą i zasadami numeracji dokumentów, operatów itp. oraz ich opisywanie metadanymi,
  - b) dowiązanie informacji przestrzennej związanej z dokumentem (zakres obszarowy odpowiadający przedmiotowi dokumentu) automatycznie - na podstawie zakresu pracy geodezyjnej i interaktywnie – na podstawie wskazania operatora,
  - c) wzajemne powiązanie dokumentów zasobu ze zgłoszeniem pracy geodezyjnej i operatem,
  - d) wsadowe zasilanie archiwum zasobu dokumentami wraz z ich atrybutami tj. taką archiwizację zasobu, aby możliwa była automatyczna i jednoczesna rejestracja dokumentów określonego typu wraz z ich meta informacjami,
4. edytowanie i modyfikację rejestrowanych metadanych każdego z elementów zasobu geodezyjnego i kartograficznego,
  5. tworzenie, edytowanie i modyfikację słownika metadanych przez to modyfikowanie katalogu metadanych dla każdego z typu/kategorii dokumentów zasobu geodezyjnego i kartograficznego, przy czym funkcjonalność ta przypisana będzie do użytkownika pełniącego rolę administratora i logicznie dostępna będzie z poziomu podsystemu administracji i zarządzania,
  6. archiwizacje zasobu geodezyjnego i kartograficznego w postaci elektronicznych dokumentów w formatach:
    - a) pakietu Microsoft Office
    - b) XML,
    - c) JPG,
    - d) MTIFF, TIFF i GeoTIFF,
    - e) PDF,
  7. w celu zwiększenia wydajności wyszukiwania danych system musi posiadać funkcje indeksacji zawartości dokumentów oraz metadanych je opisujących,
  8. dostęp do archiwum zasobu wg dwóch podstawowych metod:
    - a) wyszukiwanie dokumentów spełniających zdefiniowane przez użytkownika kryteria (na podstawie metadanych i atrybutów dokumentu), wyświetlanie wyników wyszukiwania w formie listy/zestawu danych spełniających kryteria wyszukiwania i lokalizację dokumentów w oknie mapy,
    - b) wskazanie w oknie mapy obszaru, w którym użytkownik chce wyszukać interesującego dokumenty (na podstawie informacji przestrzennej związanej z dokumentem) z podaniem innych kryteriów (np. asortymentu pracy geodezyjnej), a następnie

prezentacja wyników wyszukiwania w formie listy dokumentów spełniających żądane kryteria,

9. prowadzenie historii zmian w archiwum zasobu dotyczących zawartości dokumentów i ich metadanych, wraz z pełną informacją o:
  - a) zakresie zmiany,
  - b) czasie jej dokonania oraz modyfikatorze,
  - c) podstawie archiwizacji dokumentów zasobu (numer KERG opracowania, numer i sygnatura operatu geodezyjnego)
10. prowadzenie map tematycznych:
  - a) mapy przeglądowej szkiców polowych (z ich zasięgiem obszarowym),
  - b) mapy przeglądowej operatów uzupełniających do ewidencji gruntów i budynków (z ich zasięgiem obszarowym),

#### **5.5.2.4.Funkcjonalność Podsystemu koordynator.**

Podsystem musi zapewnić:

1. rejestrację i aktualizację wniosku o uzgodnienie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu,
2. przeglądanie wniosków wg dowolnych kryteriów (atrybutów) rejestrowanych dla każdego wniosku,
3. rysowanie zakresu wniosku w oknie mapy podsystemu lub generowanie zakresu na podstawie przedmiotowych obiektów (działek) wniosku o uzgodnienie,
4. załączanie dokumentacji do zarejestrowanego wniosku o uzgodnienie, przy czym elementami dokumentacji mogą być pliki danych z danymi wektorowymi lub obiektowymi,
5. wyszukiwanie i przeglądanie zarejestrowanych wniosków poprzez:
  - a) wyszukiwanie wniosku i związanych z nim dokumentów na podstawie zdefiniowanych przez operatora/użytkownika kryteriów, wyświetlenie wyników wyszukiwania w postaci listy i lokalizację wyszukanego (wyszukanych) wniosku na mapie,
  - b) wskazanie w oknie mapy obszaru, w którym użytkownik chce wyszukać wnioski o uzgodnienia z podaniem innych kryteriów, a następnie prezentacja wyników wyszukiwania w formie listy spełniającej żądane kryteria,
6. wyświetlanie danych o wniosku musi zapewnić możliwość przeglądania szczegółowej zawartości dokumentów i rysunków przypisanych do określonego wniosku,

7. generowanie (w postaci raportów/wydruków) dokumentów i rysunków zarejestrowanych do wniosku,
8. automatyczne i półautomatyczne generowanie opinii na podstawie zestawu szablonów dokumentów zarejestrowanych w systemie przez administratora,
9. archiwizację wniosków i opinii do wniosków,
10. naliczanie opłat oraz sporządzenie faktur i rachunków,
11. nanoszenie rysunku i atrybutów projektowanych sieci

#### **5.5.2.5.Funkcjonalność Podsystemu Osnowy**

Podsystem musi zapewnić:

1. Prowadzenie mapy osnowy geodezyjnej pozostającej w pełnej zgodności z instrukcją K-1 z 1998r.,
2. Prowadzenie warstwy mapy osnowy geodezyjnej w postaci szkicu osnowy z naniesionymi kierunkami, kątami i bokami osnów (łącznie z wartościami kierunków i kątów na poszczególnych punktach osnowy i wartościami długości boków/linii pomiędzy punktami osnowy),
3. Możliwość gromadzenia, archiwizacji i aktualizacji danych o:
  - a) punktach poziomej podstawowej, szczegółowej oraz pomiarowej osnowy geodezyjnej,
  - b) punktach pionowej (wysokościowej) podstawowej, szczegółowej oraz pomiarowej osnowy geodezyjnej,
  - c) punkty kierunkowe, ekscentry oraz punkty bliskie do punktów osnowy,
4. Możliwość gromadzenia danych o punktach osnowy geodezyjnej wymienionych wyżej z uwzględnieniem stabilizacji wieloznakowej części punktów osnowy (w systemie musi być gromadzona informacja o sposobie i rodzaju stabilizacji punktów z uwzględnieniem stabilizacji wieloznakowej i odtwarzalnej części punktów osnowy),
5. Opisanie (gromadzenia w systemie i raportowania z systemu) współrzędnych punktów osnowy zarówno w układzie „2000”, jak również w układzie „1965” i lokalnym Grodziec.
6. Prezentację i lokalizację punktów osnowy w oknie mapy klienta umożliwiającą wyświetlanie punktów osnowy na mapie wraz z ich atrybutami. Ponadto okno mapy powinno posiadać funkcjonalność pozwalającą na centrowanie widoku prezentowanego obszaru na zaznaczonym punkcie przy równoczesnym wyświetlaniu zaznaczonego punktu w innym kolorze niż pozostałe punkty.
7. Zdolność automatycznego zasilania danych bazy podsystemu (importu danych o punktach osnowy) w:

- a) sposób zautomatyzowany ze zbiorów w postaci plików tekstowych, plików danych w formacie MDB i XLS (Microsoft Access i Microsoft Excel) oraz zbiorów XML,
  - b) sposób interaktywny poprzez wypełnienie odpowiedniego formularza umożliwiającego wprowadzenie danych o punkcie do bazy podsystemu przez uprawnionego użytkownika,
8. możliwość dołączania do każdego punktu opisu topograficznego z funkcjami archiwizacji opisów topograficznych każdego punktu, przy czym:
- a) wymagane formaty plików odpowiadających opisom topograficznym, których rejestrację zapewnić musi system, to: MTIFF, PDF,
  - b) archiwizacja opisów oznacza, iż system musi zapewniać przechowywanie aktualnego opisu topograficznego punktu, jak również archiwalnych opisów topograficznych dla danego punktu, które zostały zaktualizowane,
9. dołączanie do punktów osnowy innych niż opis topograficzny dokumentów oraz;
- a) przeglądanie i wyszukiwanie załączników po ich atrybutach,
  - b) dodawanie i usuwanie załączników,
  - c) opisywanie załączników atrybutami,
  - d) edycję atrybutów załączników, np. nazwy, daty powstania, daty wprowadzenia, opisu, słów kluczowych
10. raportowania – generowanie raportów z podsystemu (oznacza tu wydruk, jak również wygenerowanie raportu w postaci elektronicznej – plik PDF, MTIFF, DOC, DOCX, XML, XLS, XLSX) poprzez:
- a) generowanie raportów dla: punktów osnowy poziomej, punktów osnowy wysokościowej oraz punktów bliskich i kierunkowych,
  - b) generowanie raportów szczegółowych (ze wszystkimi atrybutami) danego punktu,
  - c) generowanie raportów dla wybranych punktów (gdzie wybór nastąpił poprzez selekcje w oknie mapy aplikacji klienta lub poprzez zapytanie atrybutowe – atrybuty opisowe) z możliwością określania jakie pola zostaną uwidocznione na raporcie
11. generowania w postaci wydruku mapy osnowy zgodnie z instrukcją K-1.

## **6. Szczegółowy zakres zadań związanych z utworzeniem bazy danych systemu**

Poniżej opisano zestawienie podstawowych zadań koniecznych do wykonania w celu utworzenia bazy danych systemu objętego przedmiotem zamówienia. Szacunkowa łączna ilość planowanych dokumentów do skanowania wynosi w przybliżeniu około 272 000.

### **6.1.Pozyskanie zasobu danych podsystemu archiwum**

1. Utworzenie repozytorium danych archiwum zasobu geodezyjnego i kartograficznego w oparciu o macierz dyskową, na którą składają się:
  - a) repozytorium operatów z założenia ewidencji gruntów i budynków oraz operatów uzupełniających do ewidencji gruntów i budynków,
  - b) zestawu metadanych operatów o których mowa wyżej,
2. Pozyskanie bazy danych i utworzenie repozytorium operatów uzupełniających do operatu ewidencji gruntów i budynków wraz z metadanymi oraz ich integracja z repozytorium KERG,
3. Pozyskanie (poprzez skanowanie i wektoryzację) mapy zakresów operatów uzupełniających i zakresów operatów z założenia ewidencji gruntów i uzupełniających, oraz ich integracja z repozytorium KERG i operatów,
4. Pozyskanie zeskanowanych dokumentów z archiwum zasobu geodezyjnego i kartograficznego oraz ich integracja z repozytorium operatów KERG z zakresami operatów. Warunki techniczne pozyskania zeskanowanych dokumentów do archiwum opisano w rozdziale B.

### **6.2.Pozyskanie zasobu danych podsystemu ośrodka**

1. Przeniesienie bazy danych zarejestrowanych prac geodezyjnych – KERG z systemu OŚRODEK do bazy danych wdrażanego systemu,
2. Pozyskanie i utworzenie metadanych zgłoszeń prac geodezyjnych na podstawie danych z systemu OŚRODEK do bazy danych wdrażanego systemu,
3. Przeniesienie bazy danych systemu OŚRODEK w zakresie zamówień na materiały z zasobu do bazy danych systemu objętego przedmiotem zamówienia do bazy danych systemu.
4. Pozyskanie do systemu danych finansowo-księgowych (faktury, rachunki) oraz ich integracja z zamówieniami.

### **6.3.Pozyskanie zasobu danych podsystemu koordynator**

1. Pozyskanie pozostałych danych przechowywanych w użytkowanym przez Zamawiającego oprogramowaniu.

### **6.4.Pozyskanie zasobu danych podsystemu osnowy**

1. Pozyskanie współrzędnych punktów osnowy poziomej I, II, III klasy oraz poziomej osnowy pomiarowej, w tym punktów bliskich, kierunkowych i punktów ze stabilizacją wieloznakową,

2. Pozyskanie i załadowanie do bazy danych systemu opisów topograficznych punktów osnowy poziomej I, II i III klasy (częściowo również punktów osnowy pomiarowej),
3. Pozyskanie współrzędnych punktów osnowy wysokościowej I, II, III i IV klasy oraz wysokościowej osnowy pomiarowej,
4. Pozyskanie i załadowanie do bazy danych systemu opisów topograficznych.

**A. Infrastruktura sprzętowa i systemowa**

**A.1 Informacje podstawowe**

- System operacyjny serwera bazy danych i aplikacji KOL, : MS Windows 2003 Svr Enterprise Eng i 25 user cal;
- System operacyjny serwera bazy OŚRODEK: MS Windows 2000 Service Pack 4
  
- System operacyjny stacji roboczych i klienckich: 8 - Microsoft Windows XP (SP1/SP2) w wersji polskiej i 4 -Microsoft Windows 2000 w wersji polskiej.
- Oprogramowanie Oracle Standard Edition (10g) – 5 użytkowników,
- Serwer bazy danych -aplikacji KOL oraz serwer bazy OSRODEK przeznaczone są równocześnie, jako podstawa funkcjonowania systemu objętego przedmiotem zamówienia (łącznie z licencjami systemu operacyjnego i bazy danych).

**A.2 Serwer, system operacyjny i dla KOL**

**A.2.1 Serwer bazy danych KOL**

Serwer HP ProLiant ML570 G4 + MS Windows 2003 Svr Enterprise Eng i 25 user cal;  
- Procesor Intel Xeon 7130M Dual Core - 2 szt;  
- 8 GB RAM;  
- dysk 146 GB SAS Hot-Plug 10k - 4 szt;  
- kontroler macierzowy SAS;  
- HP 8x Slim DVD +RW Drive;  
- nadmiarowy zasilacz typu Hot Plug (ML570 G3 / DL580 G3)

**A.2.2 Serwer OSRODEK**

Serwer HP ProLiant ML370 + MS Windows 2000 Service Pack 4  
- Procesor Pentium III 1266 - 2 szt;  
- dysk 36 GB IDE 15k - 2 szt;  
- dysk 18 GB IDE 15k - 2 szt;  
- 1 GB RAM;

**B. Warunki techniczne wykonania archiwizacji dokumentów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego Miejskiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Legnicy.**

**B.1 Przepisy prawne i techniczno-porządkowe**

- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. **Prawo geodezyjne i kartograficzne** (j. t. z 2005 r. Dz. U. Nr 240 , poz. 2025, z późn. zm. ) - art. 40 ust. 5 , pkt 1 lit. a,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 maja 1999 r. w sprawie określenia rodzajów materiałów stanowiących państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny, sposobu i trybu ich gromadzenia i wyłączenia z zasobu oraz udostępniania zasobu ( Dz. U. Nr 49 , poz. 493 ) - § 4 ust. 3 pkt : 1 , 2 , ust. 4.,
- Standardy techniczne kompletowania i prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego,
- Wytyczne Miejskiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Legnicy,

**B.2 Zestawienie dokumentacji z operatu podlegającej skanowaniu.**

W skład dokumentacji technicznej podlegającej skanowaniu z każdego operatu wchodzi dokumenty składające się na **zasób bazowo-użytkowy (ZBU)** (na podstawie instrukcji technicznej O-3 i O-4)

Na **ZBU** składać się powinny:

1. Zgłoszenie pracy geodezyjnej.
2. Sprawozdanie techniczne.
3. Postanowienie o pozytywnym zaopiniowaniu projektu podziału.
4. Postanowienie o wszczęciu postępowania rozgraniczeniowego.
5. Prawomocna decyzja zatwierdzająca podział, rozgraniczenie.
6. Zwrotne poświadczenie odbioru wezwań.
7. Szkice polowe pomiaru granic.
8. Szkice z inwentaryzacji obiektów budowlanych, sieci i użytków.
9. Dzienniki pomiarowe.
10. Obliczenia powierzchni działek.
11. Szkice wyznaczenia granic.
12. Wyrisy, zbiory współrzędnych punktów granicznych.
13. Protokoły ustalenia granic.
14. Protokoły stabilizacji punktów granicznych.
15. Wykazy zmian gruntowych.
16. Akty ugody.
17. Mapy uzupełniające podziału z zestawieniem powierzchni działek.
18. Wypisy i wyrisy z ewidencji gruntów.
19. Kopie badania ksiąg wieczystych.
20. Wykazy i zbiory współrzędnych punktów granicznych.

### ***B.3 Pozyskanie i archiwizacja zeskanowanych materiałów.***

Zeskanowane dokumenty (obrazy dokumentów) powinny zostać dostarczone na płytach DVD-ROM.

#### **Struktura zapisu na nośniku elektronicznym**

Zeskanowane dokumenty składające się na operaty powinny zostać zapisane na płytach DVD-ROM w postaci katalogów, podkatalogów i plików odpowiadających zeskanowanym stronom dokumentów zapisanych w odpowiednich katalogach i podkatalogach.

#### **Zasady zapisu skanowanych dokumentów na nośniku DVD**

1. Pojedynczy operat to odpowiednio jeden katalog na dysku DVD.
2. Katalog posiada nazwę zgodną z numerem operatu zapisanym wg nomenklatury:

**{OO\_NNN\_RRRR}**

gdzie:

- N - cyfra od 0 do 9
- OO - numer obrębu cyfry od 01 do 40
- RRRR – rok
- { } - oznaczenie zbioru koniecznych elementów nazwy

#### **Nazewnictwo plików odpowiadających obrazom skanowanych dokumentów**

Ogólna nazwa pliku ma postać:

**?[?????]{NN}.jpg**

gdzie:

- ? - dowolny znak ASCII z zakresu od 97 do 122 ( a - z, małe litery) przy czym znaków tych nie może być więcej niż 6,
- [...] - oznaczenie zbioru opcjonalnych elementów nazwy,
- {...} - oznaczenie zbioru koniecznych elementów nazwy,
- N - cyfra od 0 do 9 (cyfry NN oznaczają numer strony każdego dokumentu),
- „.jpg” - rozszerzenie pliku.

*UWAGA: Numer strony powinien być zawsze dwucyfrowy, tzn. gdy numer strony składa się z mniej niż dwóch cyfr należy stosować zero znaczące. Numer strony ({NN}) nie jest numerem strony z operatu lecz numerem strony dla pojedynczego dokumentu, np. gdy protokół graniczny składa się z pięciu stron to pliki będące obrazem tego dokumentu będą nazywane odpowiednio: **protgr01.jpg, protgr02.jpg, protgr03.jpg, protgr04.jpg i protgr05.jpg.***

#### **Szczegółowe nazwy poszczególnych plików**

**ZBU:**

- Zgłoszenie pracy geodezyjnej: **zglosz{NN}.jpg**, np. *zglosz01.jpg*
- Sprawozdanie techniczne: **spr{NN}.jpg** np. *spr02.jpg*
- Postanowienie o pozytywnym zaopiniowaniu projektu podziału: **pstpd{NN}.jpg**, np. *pstpd02.jpg*,

- Postanowienie o wszczęciu postępowania rozgraniczeniowego: **pstroz{NN}.jpg**, np. *pstroz03.jpg*,
- Prawomocna decyzja zatwierdzająca podział, rozgraniczenie: **dec{NN}.jpg**, np. *dec01.jpg*,
- Zwrotne poświadczenie odbioru wezwań: **zwrot{NN}.jpg**, np. *zwrot02.jpg*,
- Szkice polowe pomiaru granic: **szkicp{NN}.jpg**, np. *szkicp01.jpg*,  
Dzienniki pomiarowe: **dzpom{NN}.jpg**, np. *dzpom02.jpg*,  
Obliczenia powierzchni działek: **oblpow{NN}.jpg**, np. *oblpow03.jpg*,  
Szkice wyznaczenia granic: **Szkicw{NN}.jpg**, np. *Szkicw01.jpg*,  
Wryszy, zbiory współrzędnych punktów granicznych: **wsp{NN}.jpg**, np. *wsp02.jpg*,
- Protokoły ustalenia granic: **protgr{NN}.jpg**, np. *protgr03.jpg*,  
Protokoły stabilizacji punktów granicznych: **protst{NN}.jpg**, np. *protst01.jpg*,
- Wykazy zmian gruntowych: **wykm{NN}.jpg**, np. *wykm03.jpg*  
Akty ugody: **aktug{NN}.jpg**, np. *aktug02.jpg*
- Wypisy i wryszy z ewidencji gruntów: **wypew{NN}.jpg**, np. *wypew03.jpg* (dla wypisu) lub **wyrew{NN}.jpg**, np. *wyrew02.jpg* (dla wryszy),
- Kopie badania ksiąg wieczystych: **kw{NN}.jpg**, np. *kw01.jpg*
- Inne dokumenty: **inne{NN}.jpg**, np. *inne01.jpg*,

*Uwaga: Dokumenty inne należy rozumieć jako dokumenty nie opisane wyżej, a dołączone do operatu ze względu na odpowiednie wymagania, czy też istotne w trakcie czynności technicznych i prawnych objętych operatem takie jak: opinia techniczna itp.*

#### **B.4 Parametry skanowanego obrazu**

1. Rozdzielczość: 400 dpi;
2. Kompresja: JPEG , Poziom kompresji: 1:3-1:10;
3. Format zapisu obrazów: JPG, MTIFF, TIFF, PDF
3. Obraz:
  - Monochromatyczny – dla dokumentów, dla których informacja przedstawiona kolorem nie ma znaczenia, np. decyzje, postanowienia, wykazy współrzędnych, itp.,
  - Kolorowy (RGB) – dla dokumentów, dla których informacja przedstawiona kolorem ma istotne znaczenie, np. szkice polowe (tutaj np. oznaczenie i opis punktów, numery działek kolorem zielonym albo czerwonym ), szkice wyniesienia itp.
6. Każdy obraz rastrowy mapy zasadniczej musi być skalibrowany w oparciu o 10 – 15 punktów dostosowania (nie mniej niż 10).
7. Błąd średni wpasowania nie powinien przekraczać  $\pm 0.4$  mm (np. dla mapy w skali 1:500:  $\pm 0.4$  mm w skali mapy to  $\pm 20$  cm).
8. Przy kalibracji należy stosować transformację afiniczną.
9. Po kalibracji należy każdy obraz rastrowy odpowiadający pojedynczej sekcji mapy zasadniczej zapisać w pliku, w formacie TIF nadając mu nazwę zgodnie z poniższą nomenklaturą:

**ZNNN-NN{NN}.tif**

gdzie: *N* – cyfra od 0 do 9

*Pierwsze znak wzorca, to litera „Z”. Kolejne trzy elementy wzorca nazwy odpowiadają sekcji mapy zasadniczej w skali 1:10 000, natomiast ostatnie trzy lub cztery elementy(znaki) odpowiadają oznaczeniu sekcji mapy zasadniczej w skali 1:500 lub 1:1000 wg nomenklatury z instrukcji technicznej K-1.*

*Przykładowa nazwa pliku odpowiadająca sekcji mapy zasadniczej w skali 1:500 oznaczonej zgodnie z nomenklaturą instrukcji K-1 jako **452.321.0213** to „Z321-0213.tif”.*

*W sprawach wymagających dodatkowych wyjaśnień lub uzgodnień, jak też nie objętych niniejszymi warunkami technicznymi oraz w przypadku wątpliwości wynikających z niniejszych warunków technicznych należy konsultować się z Panem Wacławem Baranem z Biura Geodety Miejskiego w Legnicy i Panem Władysławem Fretem, Panem Jarosławem Kudrykiem lub Panią Marią Kumor w Miejskim Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Legnicy.*

*Potencjalne, dodatkowe wyjaśnienia i uzgodnienia dokonywane w trakcie wykonywania zlecenia pod rygorem nieważności muszą zostać zapisane w dzienniku roboty. Każde, pojedyncze uzgodnienie musi zostać potwierdzone w dzienniku roboty przez Pana Władysława Fretta lub Pana Jarosława Kudryka - przedstawicieli Miejskiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Legnicy. Obowiązek założenia i prowadzenia dziennika roboty spoczywa na Wykonawcy.*