Zestaw pytań egzaminacyjnych z 2014 r.

Zakres 1

1. Jaka jest generalna zasada ustalania czy konkretna praca geodezyjna podlega czy też nie podlega obowiązkowi zgłaszania. Proszę podać kto przeprowadza takie ustalenie oraz jakie sankcje grożą za ustalenie niewłaściwe.

[Zarys odpowiedzi]:

Wykonawca prac geodezyjnych zgłasza prace przed ich rozpoczęciem GGK jeśli ich celem lub zakładanym wynikiem jest:

- utworzenie lub aktualizacja baz danych: państwowego rejestru podstawowych osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych, państwowego rejestru granic i powierzchni jednostek podziałów terytorialnych kraju, państwowego rejestru nazw geograficznych, obiektów ogólnogeograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1: 250 000 i mniejszych, zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu,

- wykonanie zobrazowań lotniczych, numerycznego modelu terenu lub ortofotomapy,

- opracowanie map topograficznych w skalach 1: 25 000, 1: 50 000 oraz 1: 100 000, map ogólnogeograficznych oraz map tematycznych i specjalnych dla obszaru wykonywanych na zamówienie GGK

Wykonawca prac geodezyjnych zgłasza prace przed ich rozpoczęciem właściwym miejscowo marszałkom województw, jeżeli celem lub zakładanym wynikiem tych prac jest:

Utworzenie lub aktualizacja baz danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1: 10 000- 1: 100 000 w tym kartograficznych opracowań numerycznego modelu terenu,

- opracowanie mapy topograficznej w skali 1: 10 000 oraz map tematycznych dla obszaru województwa wykonywanych na zamówienie marszałka województwa

Wykonawca prac geodezyjnych zgłasza prace przed ich rozpoczęciem właściwym miejscowo starostom, jeżeli ich celem lub zakładanym wynikiem prac jest

- utworzenie lub aktualizacja baz danych ewidencji gruntów i budynków, geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz szczegółowych osnów geodezyjnych,

- wznowienie znaków granicznych, wyznaczenie punktów granicznych, lub ustalenie przebiegu granic działek ewidencyjnych,

- geodezyjna inwentaryzacja obiektów budowlanych,

- wytyczenie budynku lub sieci uzbrojenia terenu,

- dokumentacja geodezyjna w postaci map , rejestrów lub wykazów na potrzeby postępowań administracyjnych postępowań sądowych lub czynności cywilno- prawnych, dotyczących w szczególności: granic nieruchomości, praw do nieruchomości, zmiany struktury własności, pozwoleń na budowę, zmiany sposobu użytkowania obiektów budowlanych lub ich części oraz sposobu zagospodarowania nieruchomości.

Obowiązek zgłoszenia prac geodezyjnych lub prac kartograficznych nie obejmuje prac geodezyjnych i kartograficznych dotyczących:

- terenów zamkniętych, jeżeli przedmiotem tych prac nie są obiekty objęte ewidencją gruntów i budynków,

- zobrazowań lotniczych, ortofotomapy lub numerycznego modelu terenu, a także map tematycznych i specjalnych wykonywanych na zamówienie innych podmiotów niż podmioty, o których mowa w art. 2 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne.

Kto w brew przepisom nie zgłasza prac geodezyjnych lub kartograficznych, lub w brew przepisom nie przekazuje materiałów powstałych w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, lub informacji o tych materiałach do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego podlega karze grzywny. Orzekanie następuje na podstawie przepisów o postępowaniu w sprawach o wykroczenia.

[ PGiK Art. 12, Art. 12c, Art. 48]

1. Proszę wyjaśnić określenie „geodezyjne opracowanie projektu” oraz podać treść szkicu dokumentacyjnego.

[Zarys odpowiedzi:]

Geodezyjne opracowanie projektu to zespół czynności jakie musi wykonać geodeta w celu określenia danych liczbowych potrzebnych do wytyczenia w terenie położenia poszczególnych elementów projektowanych obiektów budowlanych. W szczególności dane te powinny dotyczyć: punktów głównych budowli, przebiegu osi, linii rozgraniczających, linii zabudowy, usytuowania obiektów budowlanych, jak również projektowanego ukształtowania terenu. Opracowanie geodezyjne projektu zagospodarowania działki lub terenu należy opierać na osnowie geodezyjnej. W wypadku budowy pojedynczych obiektów o prostej konstrukcji, usytuowanych w granicach jednej działki, dane liczbowe potrzebne do wytyczenia mogą być wyznaczone tylko w stosunku do trwałych szczegółów sytuacyjnych uwidocznionych na mapie.

Przy geodezyjnym opracowaniu zagospodarowania działki lub terenu wykorzystuje się jeśli jest to niezbędne inne dokumenty wchodzące w skład dokumentacji budowy.

Wyniki geodezyjnego opracowania projektu zagospodarowania działki utrwala się na szkicu dokumentacyjnym, na którego treść składają się:

- dane dotyczące osnowy realizacyjnej,

- rysunek istniejących w terenie obiektów powierzchniowych mających znaczenie w procesie tyczenia,

- rysunek istniejących w terenie obiektów podziemnego uzbrojenia mających znaczenie w procesie tyczenia,

- dane niezbędne do wytyczenia projektowanych obiektów, w tym dane liczbowe,

- miary kontrolne,

- współrzędne punktów głównych, punktów osiowych, punktów charakterystycznych obiektu, punktów przecięcia projektowanych elementów sieci uzbrojenia terenu z elementami isntiejącej sieci obliczone w wyniku geodezyjnego opracowania projektu.

Treść projektowaną oraz obliczone miary kontrolne przedstawia się na szkicu w kolorze czerwonym.

[Rozporządzenie MSWiA w sprawie standardów technicznych wykonywania pomiarów syt.- wys.: §55, §56, Rozporządzenie w sprawie rodzaju i zakresu opracowań g-k oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie: § 4.3, §8]

1. Proszę określić czym jest system ASG-EUPOS i dla jakich celów geodezyjnych, w świetle obowiązujących przepisów ma zastosowanie. Proszę omówić dla jakich prac geodezyjnych, ze względów dokładnościowych, można stosować technikę pomiaru RTK.

[Zarys odpowiedzi:]

System ASG- EUPOS- rozumie się przez to uruchomioną w 2008r. ogólnopolską sieć stacji referencyjnych zarządzaną przez GUGiK.

ASG EUPOS jest wielofunkcyjnym systemem pozycjonowania satelitarnego, opartego na powierzchniowej sieci stacji referencyjnych GNSS, w którym udostępniane są poprawki oraz dane obserwacyjne dla obszaru Polski. System umożliwia precyzyjne pozycjonowanie w trybie post-processingu i w czasie rzeczywistym. Punkty odniesienia stacji referencyjnych systemu ASG EUPOS stanowią osnowę geodezyjną równoważną pod względem dokładności punktom sieci POLREF.

Przy wykonywaniu geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych metodą precyzyjnego pozycjonowania przy pomocy GNSS stosuje się między innymi pomiarową technikę RTK zapewniającą wyznaczenie położenia punktów szczegółów terenowych z dokładnością nie mniejsza niż 0.10m sytuacyjnie oraz 0.05m wysokościowo. Co oznacza, że technikę pomiaru RTK można stosować do wyznaczania położenia szczegółów terenowych wszystkich grup dokładnościowych. W zasadzie wykluczony jest tylko pomiar wysokościowy sieci kanalizacyjnych, gdzie dokładność pomiaru wysokości powinna wynosić 0.02m, a takiej dokładności techniką RTK nie da się uzyskać.

[Rozporządzenie MSWiA w sprawie standardów technicznych wykonywania pomiarów syt.- wys.: §9, §29, §36, Rozporządzenie w sprawie osnów: §2. ust. 4., Wytyczne techniczne G-1.2]

1. Proszę podać warunki techniczne i praktyczne wykonywania pomiarów wysokościowych terenu oraz kryteria dokładności pomiarów wysokościowych. Proszę podać sposób opisu rzędnych na mapie zasadniczej.

[Zarys odpowiedzi:]

Wyniki pomiaru wysokościowego wyraża się w metrach z precyzją do 0.1m, 0.01m lub 0.001m w zależności od dokładności wykonywanego pomiaru. Geodezyjne pomiary sytuacyjne i wysokościowe wykonuje się w oparciu o punkty poziomej i wysokościowej osnowy geodezyjnej, a w przypadku gdy gęstość punktów osnowy geodezyjnej jest nie wystarczająca do wykonania pomiaru punkty te zagęszcza się punktami osnowy pomiarowej. Średni błąd położenia punktów pomiarowej osnowy wysokościowej nie może być większy niż 0.05m względem najbliższych punktów osnowy wysokościowej. Błąd średni wysokości punktów osnowy pomiarowej wysokościowej wykorzystywanej do określenia wysokości przewodów i urządzeń kanalizacyjnych nie może przekraczać 0.02m.

Geodezyjne pomiary wysokościowe wykonuje się jako: geodezyjne pomiary terenowe lub geodezyjne pomiary fotogrametryczne.

Przedmiotem geodezyjnego pomiaru wysokościowego są elementy szczegółów terenowych, dla których wymagane jest określenie wysokości w państwowym systemie odniesień przestrzennych oraz pikiety. Ze względu na dokładność określania wysokości wyróżnia się:

- naziemne szczegóły terenowe, a w szczególności: przekroje poprzeczne ulic i dróg urządzonych, elementy naziemne podziemnego uzbrojenia terenu,

- podziemne szczegóły terenowe takie jak: dna studzienek kanalizacyjnych, wloty i wyloty przewodów kanalizacyjnych oraz przyłączy w ich najniższych punktach, osie przewodów podziemnych wodociągowych, gazowych, ciepłowniczych oraz innych przewodów rurowych, a także górne powierzchnie rur lub obudów ochronnych tych przewodów, wierzchy i dna kanałów przewodów kanalizacyjnych, komór i studni sieci uzbrojenia terenu, górne krawędzie kabli doziemnych lub wierzchy rur ochronnych tych kabli, załamania pionowe i poziome osi przewodów sieci uzbrojenia terenu, a także górne powierzchnie rur lub obudów ochronnych tych przewodów.

Pikietami mogą być w szczególności:

- charakterystyczne punkty powierzchni terenu położone na liniach o najmniejszym i największym spadku terenu (linie szkieletowe),

- punkty powierzchni terenu charakteryzujące jego rzeźbę pomiędzy liniami szkieletowymi,

- charakterystyczne punkty naturalnych lub sztucznych form terenu, w szczególności: skarp, uskoków, wąwozów, jarów, rowów, kanałów, wałów, grobli.

Na wniosek uczestników procesu budowlanego przedmiotem pomiaru wysokościowego mogą być także inne szczegóły terenowe.

Geodezyjny pomiar wysokościowy elementów szczegółów terenowych dla których wymagane jest określenie wysokości w państwowym systemie odniesień przestrzennych oraz pikiet na potrzeby tworzenia i aktualizacji baz danych o których mowa w art. 4 ust. 1a pkt 3 oraz ust.1b, wykonuje się w sposób zapewniający określenie wysokości pikiet względem najbliżej położonych punktów geodezyjnej osnowy wysokościowej oraz pomiarowej osnowy wysokościowej z dokładnością nie mniejszą niż:

- 0.05m- dla obiektów budowlanych i urządzeń budowlanych oraz pikiet markowanych w terenie,

- 0.02m- dla przewodów i urządzeń kanalizacyjnych,

- 0.10m- dla budowli ziemnych, elastycznych lub mierzonych elektromagnetycznie podziemnych obiektów sieci uzbrojenia terenu oraz pikiet, o których mowa w §35 ust. 3, nie markowanych w terenie.

Geodezyjny pomiar wysokościowy na potrzeby tworzenia i aktualizacji bazy danych, o której mowa art. 4 ust. 1a pkt 8 ustawy, wykonuje się w sposób zapewniający określenie wysokości pikiet ze średnim błędem nie przekraczającym:

- 0.20m- w przypadku terenów o nachyleniu nie większym niż 6°,

- 0.50m- w przypadku terenów o nachyleniu większym niż 6°.

Weryfikacji pomiaru wysokościowego dokonuje się poprzez dwukrotny pomiar wysokości wybranych punktów. Różnice pomiędzy wynikami pomiarów wysokościowych nie mogą przekraczać wielkości przedstawionych powyżej dla poszczególnych obiektów.

Geodezyjne pomiary wysokościowe wykonuje się metodami:

- niwelacji geometrycznej,

- niwelacji trygonometrycznej,

- niwelacji satelitarnej,

- tachimetrii,

Geodezyjny wysokościowy pomiar terenowy dotyczący ukształtowania terenu, w zależności od celu, jakiemu ma służyć i stopnia zróżnicowania form terenowych, wykonuje się w technologii:

- niwelacji punktów rozproszonych,

- niwelacji profilów,

- niwelacji satelitarnej,

- tachimetrii.

Opis obiektu punkt wysokościowy naturalny oraz punkt wysokościowy sztuczny opisuje się równolegle do osi y układu współrzędnych. W przypadku gdy takie położenie prowadzi do utraty czytelności, dopuszcza się ich obracanie. Opis obiektu punkt wysokościowy sztuczny dla obiektu: jezdnia opisuje się równolegle do jej krawędzi.

Punkt wysokościowy naturalny i sztuczny zaznacza się na mapie za pomocą kropki i tekstu w rozmiarze w zależności od skali mapy. Czcionka Arial dla całej mapy zasadniczej.

[Rozporządzenie w sprawie standardów wykonywania pomiarów syt.- wys.: §3, §4, §5, §16, §35, §36, §37, §38, Rozporządzenie w sprawie GESUT, MZ: Załącznik 7: Rozdział 3: 8 ust. 3, ust. 4., Rozdział 4]

1. Proszę podać które bazy danych PZGiK, i w jakim zakresie, należy zaktualizować po otrzymaniu dokumentacji geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej inwestycji zakładając, że dokumentacja ta obejmuje:
* budynki (produkcyjny, magazyn, tymczasowy budynek biura budowy);
* ekran akustyczny, trawnik, odwodnienie liniowe;
* urządzone drogi i place;
* trwałe ogrodzenie terenu, bramy i furtki;
* uzbrojenie techniczne terenu (sieć wodociągowa i kanalizacyjna przyłączone do sieci zewnętrznych, sieć energetyczna i telefoniczna);
* zieleń wysoka (drzewa iglaste),

a pomiar inwentaryzacyjny wykonany był w oparciu o trwale stabilizowaną osnowę realizacyjną w układzie 2000. [??]

[Zarys odpowiedzi:]

- budynki ( produkcyjny, magazyn)- EGiB, (tymczasowy budynek biura budowy)-,

- ekran akustyczny, trawnik- BDOT500,

- odwodnienie liniowe- GESUT,

- urządzone drogi i place- BDOT500, EGiB,

- trwałe ogrodzenie terenu, bramy i furtki- BDOT500,

- zieleń wysoka- BDOT500,

Bazy danych GESUT i BDOT500 aktualizuje się w zakresie lokalizacji przestrzennej obiektów w obowiązującym państwowym systemie odniesień przestrzennych oraz w zakresie charakterystyki obiektów. Ponadto w bazie danych GESUT aktualizuje się dane o obiektach sieci uzbrojenia terenu oraz informacje o podmiotach władających tymi sieciami.

Lokalizację przestrzenną obiektów określa się za pomocą: współrzędnych płaskich prostokątnych (środki obiektów punktowych, punkty załamania obiektów liniowych i powierzchniowych), wysokości określonych punktów obiektów.

Bazę danych EGiB w zakresie budynków aktualizuje się o dane zawarte w §63

Bazę danych EGiB w zakresie urządzonych ulic i placów aktualizuje się w zakresie nazw ulic i placów.

[Rozporządzenie w sprawie GESUT, MZ: § 3, Załącznik 2, Rozporządzenie w sprawie EGiB: §28, §63]

1. Na czym polega generalizacja obiektów w pracach geodezyjnych i kartograficznych? Kto i na jakim etapie prac wykonuje generalizację obiektów?

[Zarys odpowiedzi:]

Wykonawcą prac geodezyjnych i kartograficznych może być przedsiębiorca, jednostka organizacyjna, a także osoba legitymująca się uprawnieniami zawodowymi w dziedzinie geodezji i kartografii w przypadku wykonywania przez tę osobę funkcji biegłego sądowego, mierniczego górniczego lub asystenta mierniczego górniczego.

Na etapie pomiaru:

Przestrzenne obiekty liniowe oraz przestrzenne obiekty obszarowe w trakcie ich pomiaru sytuacyjnego podlegają generalizacji polegającej na:

- przedstawieniu obiektów krzywoliniowych za pomocą linii łamanych,

- przedstawieniu obiektów obszarowych za pomocą linii łamanych lub punktów,

- pominięciu punktów wyznaczających obiekt, jeżeli nie spowoduje to zniekształcenia jego reprezentacji geometrycznej,

- pomiarze przebiegu osi obiektu liniowego z jednoczesnym określeniem jego wymiaru poprzecznego.

Przy geodezyjnym pomiarze sytuacyjnym pomija się punkt sytuacyjny, jeżeli odchylenie tego punktu od linii wyznaczonej przez dwa sąsiednie pomierzone szczegóły terenowe nie przekracza:

- w przypadku I grupy szczegółów terenowych- 0.10m,

- w przypadku II grupy szczegółów terenowych- 0.30m,

- w przypadku III grupy szczegółów terenowych- 0.50m,

Przy geodezyjnym pomiarze sytuacyjnym dotyczącym elementów naziemnych sieci uzbrojenia terenu, których wymiary podłużne i poprzeczne są mniejsze niż 0.50m, pomiarowi podlega środek ciężkości elementu.

Przy geodezyjnym pomiarze sytuacyjnym dotyczącym przewodów sieci uzbrojenia terenu oraz kanałów zbiorczych tych sieci o średnicy przekroju lub wymiarach podłużnych i poprzecznych przekroju mniejszych niż 0.50m pomiarowi podlega oś przewodu lub kanału.

Zasady generalizacji opisane powyżej nie dotyczą pomiarów punktów granicznych ujawnionych uprzednio w ewidencji gruntów i budynków.

Na etapie tworzenia mapy zasadniczej:

Obiekty stanowiące treść mapy zasadniczej podlegają generalizacji w stopniu zależnym od skali mapy zasadniczej i rozmiarów obiektów.

Treść mapy zasadniczej w skali 1: 500 jest zgodna pod względem jakościowym z treścią baz danych: EGiB, GESUT, PRG, PRPOG, BDOT500, BDSOG w zakresie obiektów będących treścią mapy zasadniczej. W procesie tworzenia mapy zasadniczej w skali 1: 500 geometria obiektów nie ulega zmianie. Obiekty klas bazy danych GESUT: SUPB, SUPC, SUPE, SUPG, SUPK, SUPN, SUPT, SUPW, SUPZ, SUPI, przedstawia się na mapie zasadniczej w przypadku braku czytelności:

- linią, gdy przewodu sąsiadujące należące do tego samego rodzaju sieci i tego samego typu w obrębie danego rodzaju sieci tworzą pas szerokości poniżej 0.75m,

- obrysem gdy przewody sąsiadujące należące do tego samego rodzaju sieci i tego samego typu w obrębie danego rodzaju sieci, tworzą pas szerokości nie mniejszej niż 0.75m.

Na mapie zasadniczej w skalach 1: 2000, 1: 5000 nie przedstawia się obiektów bazy danych GESUT o atrybucie funkcja jako przyłącze.

[Rozporządzenie w sprawie GESUT, MZ: Załącznik 7: Rozdział 1, Rozporządzenie w sprawie standardów pomiarów syt.- wys. §31, PGiK: art. 11.1]

1. Proszę podać które akty prawne, i w jaki sposób, regulują zasady wykonywania i treść mapy do celów projektowych.

[Zarys odpowiedzi:]

Opracowania geodezyjno- kartograficzne do celów projektowych obejmują przygotowanie dokumentacji geodezyjnej niezbędnej do wykonania projektu budowlanego. Projekt zagospodarowania działki lub terenu należy sporządzić na kopii aktualnej mapy zasadniczej. Dopuszcza się dwukrotne powiększenie lub pomniejszenie tej mapy. W razie braku mapy zasadniczej w odpowiedniej skali, projekt sporządza się na mapie jednostkowej przyjętej do PZGiK. W razie budowy pojedynczych obiektów o prostej konstrukcji, usytuowanych w granicach jednej nieruchomości, dopuszcza się wykonanie mapy jednostkowej w układzie lokalnym dla danej inwestycji. W takim wypadku punkty, na których będzie oparty pomiar należy utrwalić znakami z trwałego materiału oraz sporządzić dla nich opisy topograficzne w nawiązaniu do istniejących trwałych szczegółów sytuacyjnych. Mapa do celów projektowych powinna obejmować obszar otaczający teren inwestycji w pasie co najmniej 30m, a w razie konieczności ustalenia strefy ochronnej- obszar tej strefy.

Treść mapy do celów projektowych poza elementami stanowiącymi treść mapy zasadniczej łącznie z granicami władania (własności nieruchomości (działek), powinna zawierać:

- opracowane geodezyjnie linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu, linie zabudowy oraz osie ulic, dróg itp., jeżeli zostały ustalone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego lub w decyzji o ustaleniu warunków zabudowy i zagospodarowania terenu,

- usytuowanie zieleni wysokiej ze wskazaniem pomników przyrody,

- usytuowanie innych obiektów i szczegółów wskazanych przez projektanta, zgodnie z celem wykonywanej pracy.

Skalę map do celów projektowych należy dostosować do rodzaju i wielkości obiektu lub całego zamierzenia budowlanego przy czym:

- skala map działek budowlanych nie powinna być mniejsza niż 1: 500,

- skala map zespołów obiektów budowlanych oraz terenów budownictwa przemysłowego nie może być mniejsza niż 1: 1000,

- Skala map rozległych terenów z obiektami budowlanymi o dużym rozproszeniu oraz obiektami liniowymi może wynosić 1: 2000.

Wielkość obszaru opracowania oraz skalę map dla danej inwestycji określa w razie potrzeby organ właściwy do wydania pozwolenia na budowę.

Do sporządzenie mapy do celów projektowych geodeta wykorzystuje:

- zbiory danych PZGiK,

- wyniki pomiarów obiektów nie objętych bazami danych, wskazanych przez projektanta,

- opracowania planistyczne oraz projekty budowlane i inne dokumenty objęte pozwoleniem na budowę, przechowywane przez organy administracji architektoniczno- budowlanej, dotyczące terenu projektowanej inwestycji lub terenów sąsiednich.

Treść mapy do celów projektowych w zakresie konturów użytków gruntowych i konturów klas gleboznawczych musi być zgodna z treścią mapy ewidencyjnej. Informacje określające rodzaj aktualnych użytków jeżeli mają znaczenie dla projektanta, mogą być dodatkowo wykazane na mapie do celów projektowych, oprócz informacji zgodnych z operatem ewidencyjnym bez uprzedniej aktualizacji. Jeżeli na mapie będą umieszczone inne obiekty nie objęte katalogiem obiektów baz danych należy na mapie umieścić legendę z oznaczeniem występujących obiektów. W granicach projektowanej inwestycji na mapie do celów projektowych wyróżnia się brązową linią przerywaną służebności gruntowe ujawnione w KW oraz umieszcza się skrótowy opis treści lub sposobu wykonywania tych służebności.

Treść opisu mapy do celów projektowych:

- tytuł mapy: „Mapa do celów projektowych”,

- skala mapy,

- nazwa miejscowości,

 - identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej,

- identyfikator i nazwa obrębu,

- imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał mapę, oraz podpis osoby reprezentującej ten podmiot,

- imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety, który sporządził tę mapę, oraz jego podpis,

- oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej,

- nazwa układu współrzędnych prostokątnych płaskich, raz układu wysokości,

- oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji,

- data opracowania mapy,

Mapę do celów projektowych edytuje się na arkuszu formatu A4 lub jego wielokrotności. W zależności od rodzaju i wielkości inwestycji sporządza się w układzie: sekcyjnym, jednostkowym, wieloarkuszowym.

[Rozp w sprawie opracowań g-k: §3- §6, , Rozporządzenie w sprawie standardów pomiarów syt.- wys.:§78-§82, ewentualnie PGiK Art. 2 ust. 7, Art. 4]

1. Na czym polega sprawdzenie projektu zagospodarowania działki lub terenu inwestycji i projektu architektoniczno-budowlanego w trakcie geodezyjnego opracowania tego projektu? Jaki winien być tok postępowania geodety w przypadku stwierdzenia rozbieżności?

[Zarys odpowiedzi:]

Projekt zagospodarowania działki lub terenu należy opracować geodezyjnie, w celu uzyskania danych liczbowych potrzebnych do wytyczenia w terenie położenia poszczególnych elementów projektowanych obiektów budowlanych. W szczególności dane te powinny dotyczyć: punktów głównych budowli, przebiegu osi, linii rozgraniczających, linii zabudowy, usytuowania obiektów budowlanych, jak również projektowanego ukształtowania terenu.

Geodezyjne opracowanie projektu obejmuje także sprawdzenie wewnętrznej zgodności miar i współrzędnych. W trakcie geodezyjnego opracowania projektu zagospodarowania działki lub terenu między innymi należy sprawdzić czy projekt nie koliduje z obiektami istniejącymi, szczególnie z urządzeniami podziemnymi naniesionymi na mapę zasadniczą, a także z innymi projektami branżowymi, sprawdzić jednoznaczność wymiarową i geometryczną projektu zagospodarowania działki lub terenu z projektem architektoniczno- budowlanym.

Do podstawowych obowiązków inwestora między innymi należy zapewnienie opracowania projektu budowlanego.

Do podstawowych obowiązków projektanta między innymi należy wyjaśnienie wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań.

Do podstawowych obowiązków kierownika budowy między innymi należy zapewnienie geodezyjnego wytyczenia obiektu.

Jeśli geodeta stwierdzi rozbieżności powinien wstrzymać prace realizacyjne, zgłosić rozbieżności kierownikowi budowy, następnie kierownik budowy zgłasza rozbieżności inwestorowi, a inwestor projektantowi.

[Rozp w sprawie opracowań g-k: §8.1, Rozporządzenie w sprawie standardów pomiarów syt.- wys.:§55, Prawo Budowlane: Art. 18, Art. 20, Art. 22, Wytyczne techniczne: G-3.1:2007 jako przepis uszczegóławiający: §17]

[ Ewentualnie: Prawo budowlane: Art. 34 ust. 3, Art. 36a]

1. Które akty prawne i w jaki sposób rozstrzygają o stosowaniu osnów związanych z realizacją lub funkcjonowaniem obiektów budowlanych. Proszę podać tylko informacje podstawowe.

[Zarys odpowiedzi:]

Pomiary mające na celu geodezyjne wyznaczenie obiektów budowlanych w terenie, geodezyjną obsługę budowy i montażu obiektów budowlanych, pomiaru przemieszczeń i odkształceń obiektów budowlanych oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą obiektów lub elementów obiektów budowlanych wykonuje się w oparciu o osnowę geodezyjną, pomiarową lub realizacyjną.

Osnowę realizacyjną zakłada się gdy:

- bezpośrednio z istniejącej poziomej osnowy geodezyjnej i pomiarowej nie można dokonać tyczenia,

- dokładność poziomej osnowy geodezyjnej i pomiarowej jest zbyt niska na potrzeby tyczenia,

- istniejąca pozioma osnowa geodezyjna i pomiarowej podczas inwestycji może zostać zniszczona.

Osnowę realizacyjną nawiązuje się do poziomej osnowy geodezyjnej oraz wysokościowej osnowy geodezyjnej i wyrównuje metodą najmniejszych kwadratów z obliczeniem błędów średnich położenia punktów.

Pod względem konstrukcyjnym osnowa realizacyjne może być siecią jednorzędową lub siecią dwurzędową zakładaną dla złożonych i dużych inwestycji realizowanych etapami.

W przypadku sieci dwurzędowej osnowę I rzędu nawiązuje się do poziomej osnowy geodezyjnej oraz wysokościowej osnowy geodezyjnej i pokrywa się nią cały obszar inwestycji, a osnowę II rzędu nawiązuje się do osnowy I rzędu i zakłada się ją w dostosowaniu do potrzeb określonego etapu inwestycji.

W przypadkach gdy przy realizacji inwestycji niezbędne jest wykonywanie geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych z dokładnością wyższą niż 0.10m poziomo i 0.05m wysokościowo, zakłada się osnowę realizacyjną w układzie lokalnym, którego początek wyznaczony jest przez współrzędne punktu ciężkości obszaru inwestycji, zaś jego osie zorientowane są przez główną oś inwestycji.

Punkty osnowy realizacyjnej stabilizuje się znakami z trwałego materiału z jednoznacznym oznaczeniem na nich położenia punktów osnowy. Do stabilizacji można użyć znaków z kamienia , betonu lub tworzyw sztucznych, a w przypadku nawierzchni utwardzonych- bolców trzpieni lub prętów, o długości zapewniającej trwałość stabilizacji.

[Rozporządzenie w sprawie standardów pomiarów syt.- wys.:§51-§54, §16, §19]

1. Proszę podać źródła z których pozyskuje się dane do zakładania i prowadzenia bazy danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500-1:5000 w świetle obowiązujących przepisów prawnych. Proszę podać jakie warunki techniczne (dokładności, metody pomiaru i inne) muszą spełniać dane wprowadzane do bazy. ??

[Zarys odpowiedzi:]

Bazę danych BDOT500 tworzy się w drodze przetworzenia materiałów źródłowych, będących danymi i informacjami:

-zgromadzonymi w zasobie, w szczególności będącymi treścią mapy zasadniczej oraz innych map wielkoskalowych,

- pozyskanymi z innych rejestrów publicznych.

Geodezyjne pomiary sytuacyjne i wysokościowe wykonuje się w oparciu o punkty poziomej i wysokościowej osnowy geodezyjnej. W przypadku gdy gęstość punktów osnowy geodezyjnej osnów geodezyjnych jest nie wystarczająca do wykonania geodezyjnego pomiaru sytuacyjnego lub wysokościowego, osnowy te uzupełnia się punktami osnów pomiarowych.

Przedmiotem geodezyjnego pomiaru sytuacyjnego są szczegóły terenowe będące obiektami przestrzennymi objętymi między innymi bazą danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500-1:5000. Ze względu na wymagania dokładnościowe pomiaru wyróżnia się następujące grupy szczegółów terenowych:

- I grupa- szczegóły terenowe jednoznacznie identyfikowalne w terenie, zachowujące długookresową niezmienność kształtu i położenia, w szczególności: znaki i punkty graniczne, znaki geodezyjne, obiekty budowlane i urządzenia budowlane, w tym elementy sieci uzbrojenia terenu , bezpośrednio dostępne do pomiaru,

- II grupa- szczegóły terenowe jednoznacznie identyfikowalne w terenie, których kształt i położenie nie zachowuje długookresowej niezmienności, zakryte obiekty budowlane i urządzenia budowlane, w tym zakryte elementy sieci uzbrojenia terenu, elementy zagospodarowania terenu, w szczególności: parki, trawniki, zieleńce, place zabaw i wypoczynku, skwery, pojedyncze drzewa, oraz boiska sportowe,

- III grupa- szczegóły terenowe, których jednoznaczna identyfikacja w terenie jest utrudniona i zależna od oceny osoby wykonującej pomiar takie jak: kontury użytków gruntowych, oraz odkrywki glebowe na potrzeby gleboznawczej klasyfikacji gruntów, cieki i zbiorniki wodne o naturalnych liniach brzegowych, oddziały leśne na obszarach lasów i parków narodowych.

Geodezyjny pomiar sytuacyjny wykonuje się w sposób zapewniający określenie położenia punktu sytuacyjnego względem najbliżej położonych punktów poziomej osnowy geodezyjnej oraz osnowy pomiarowej z dokładnością nie mniejsza niż:

- 0.10m- w przypadku szczegółów I grupy,

- 0.30m- w przypadku szczegółów II grupy,

- 0.50m- w przypadku szczegółów III grupy,

Przy pomiarze szczegółów I grupy wykonuje się pomiar kontrolny polegający na:

- drugim, niezależnym wyznaczeniu położenia szczegółów lub,

- pomiarze odległości pomiędzy dwoma punktami sytuacyjnymi objętymi pomiarem (miary czołowe) lub,

- pomiarze odległości pomiędzy punktem objętym pomiarem a innym punktem wyznaczonym z dokładnością właściwą dla szczegółów terenowych I grupy.

Geodezyjne sytuacyjne pomiary terenowe wykonuje się metodami:

- biegunową,

- ortogonalną,

- wcięć: kątowych, liniowych, kątowo-liniowych,

- precyzyjnego pozycjonowania przy pomocy GNSS.

Geodezyjny pomiar wysokościowy elementów szczegółów terenowych na potrzeby tworzenia i aktualizacji między innymi bazy danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500-1:5000 wykonuje się w sposób zapewniający określenie wysokości pikiet względem najbliżej położonych punktów wysokościowej osnowy geodezyjnej, oraz pomiarowej osnowy wysokościowej z dokładnością nie mniejszą niż:

- 0.05m- dla obiektów budowlanych i urządzeń budowlanych oraz pikiet markowanych w terenie,

- (0.02m- dla przewodów i urządzeń kanalizacyjnych),

- 0.10m- dla budowli ziemnych, elastycznych lub mierzonych elektromagnetycznie podziemnych obiektów sieci uzbrojenia terenu oraz pikiet nie markowanych w terenie.

Pikietami mogą być w szczególności:

- charakterystyczne punkty powierzchni terenu położone na liniach o najmniejszym i największym spadku terenu, zwanych dalej „liniami szkieletowymi”,

- punkty powierzchni terenu charakteryzujące jego rzeźbę pomiędzy liniami szkieletowymi,

- charakterystyczne punkty naturalnych lub sztucznych form terenu, w szczególności: skarp, uskoków, wąwozów, jarów, rowów, kanałów, wałów, grobli.

Geodezyjny wysokościowy pomiar terenowy wykonuje się metodami:

- niwelacji geometrycznej,

- niwelacji trygonometrycznej,

- niwelacji satelitarnej,

- skaningu laserowego.

[Rozporządzenie w sprawie standardów pomiarów syt.- wys.:§4, §28, §29, §35, §36, §37 , Rozporządzenie w sprawie GESUT, MZ:§8]

1. Proszę wymienić przypadki w jakich należy stabilizować punkty sytuacyjnej osnowy pomiarowej, jakich znaków należy użyć do stabilizacji oraz jakie sporządzić dokumenty?

[Zarys odpowiedzi:]

Przy wykonywaniu geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych, których rezultaty będą wykorzystywane w rozpoczętym lub przewidywanym procesie inwestycyjnym albo do przekształcenia struktury własnościowej, punkty pomiarowej osnowy sytuacyjnej, o ile nie stanowią trwałych, jednoznacznych elementów sytuacyjnych, podlegają stabilizacji w sposób zapewniający jednoznaczne ich oznaczenie w terenie w okresie tych przedsięwzięć.

Do stabilizacji można użyć znaków z kamienia , betonu lub tworzyw sztucznych, a w przypadku nawierzchni utwardzonych- bolców trzpieni lub prętów, o długości zapewniającej trwałość stabilizacji.

Informacje o położeniu i sposobie stabilizacji punktów pomiarowej osnowy sytuacyjnej przedstawia się na opisach topograficznych umożliwiających odszukanie i zidentyfikowanie tych punktów.

Opis topograficzny powinien zawierać:

- numer punktu,

- godło arkusza mapy,

- nazwę gminy i miejscowości,

- współrzędne geodezyjne punktu,

- szkic lokalizacyjny lub zdjęcie,

- dane dotyczące stabilizacji,

- dane z pomiaru osnowy.

Na treść dokumentacji zawierającej rezultaty przetwarzania wyników pomiarów osnowy pomiarowej składają się:

- dane obserwacyjne oraz ich błędy średnie po wyrównaniu,

- wykazy punktów osnowy pomiarowej zawierające współrzędne prostokątne płaskie lub wysokości punktów osnowy pomiarowej oraz błędy średnie punktów tej osnowy po wyrównaniu,

- mapa przeglądowa osnowy pomiarowej zawierająca: oznaczenia punktów osnowy pomiarowej i punktów nawiązania, elementy konstrukcyjne sieci, skalę mapy, data i podpis osoby, która sporządziła dokumentację.

[Rozporządzenie w sprawie standardów pomiarów syt.- wys.:§19, §64, Rozporządzenie w sprawie osnów: Załącznik 1, Rozdział 7, ewentualnie jako przepis uszczegóławiający Instrukcja techniczna G-4: §21 ust. 3 i ust. 4]

1. Jakie wymagania pod względem zakresu, formy i treści, powinna spełniać mapa do celów projektowych przeznaczona dla zamawiającego w celu opracowania projektu budowlanego?

[Zarys odpowiedzi:]

Opracowania geodezyjno- kartograficzne do celów projektowych obejmują przygotowanie dokumentacji geodezyjnej niezbędnej do wykonania projektu budowlanego. Projekt zagospodarowania działki lub terenu należy sporządzić na kopii aktualnej mapy zasadniczej. Dopuszcza się dwukrotne powiększenie lub pomniejszenie tej mapy. W razie braku mapy zasadniczej w odpowiedniej skali, projekt sporządza się na mapie jednostkowej przyjętej do PZGiK. W razie budowy pojedynczych obiektów o prostej konstrukcji, usytuowanych w granicach jednej nieruchomości, dopuszcza się wykonanie mapy jednostkowej w układzie lokalnym dla danej inwestycji. W takim wypadku punkty, na których będzie oparty pomiar należy utrwalić znakami z trwałego materiału oraz sporządzić dla nich opisy topograficzne w nawiązaniu do istniejących trwałych szczegółów sytuacyjnych. Mapa do celów projektowych powinna obejmować obszar otaczający teren inwestycji w pasie co najmniej 30m, a w razie konieczności ustalenia strefy ochronnej- obszar tej strefy.

Treść mapy do celów projektowych poza elementami stanowiącymi treść mapy zasadniczej łącznie z granicami władania (własności nieruchomości (działek), powinna zawierać:

- opracowane geodezyjnie linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu, linie zabudowy oraz osie ulic, dróg itp., jeżeli zostały ustalone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego lub w decyzji o ustaleniu warunków zabudowy i zagospodarowania terenu,

- usytuowanie zieleni wysokiej ze wskazaniem pomników przyrody,

- usytuowanie innych obiektów i szczegółów wskazanych przez projektanta, zgodnie z celem wykonywanej pracy.

Skalę map do celów projektowych należy dostosować do rodzaju i wielkości obiektu lub całego zamierzenia budowlanego przy czym:

- skala map działek budowlanych nie powinna być mniejsza niż 1: 500,

- skala map zespołów obiektów budowlanych oraz terenów budownictwa przemysłowego nie może być mniejsza niż 1: 1000,

- Skala map rozległych terenów z obiektami budowlanymi o dużym rozproszeniu oraz obiektami liniowymi może wynosić 1: 2000.

Wielkość obszaru opracowania oraz skalę map dla danej inwestycji określa w razie potrzeby organ właściwy do wydania pozwolenia na budowę.

Do sporządzenie mapy do celów projektowych geodeta wykorzystuje:

- zbiory danych PZGiK,

- wyniki pomiarów obiektów nie objętych bazami danych, wskazanych przez projektanta,

- opracowania planistyczne oraz projekty budowlane i inne dokumenty objęte pozwoleniem na budowę, przechowywane przez organy administracji architektoniczno- budowlanej, dotyczące terenu projektowanej inwestycji lub terenów sąsiednich.

Treść mapy do celów projektowych w zakresie konturów użytków gruntowych i konturów klas gleboznawczych musi być zgodna z treścią mapy ewidencyjnej. Informacje określające rodzaj aktualnych użytków jeżeli mają znaczenie dla projektanta, mogą być dodatkowo wykazane na mapie do celów projektowych, oprócz informacji zgodnych z operatem ewidencyjnym bez uprzedniej aktualizacji. Jeżeli na mapie będą umieszczone inne obiekty nie objęte katalogiem obiektów baz danych należy na mapie umieścić legendę z oznaczeniem występujących obiektów. W granicach projektowanej inwestycji na mapie do celów projektowych wyróżnia się brązową linią przerywaną służebności gruntowe ujawnione w KW oraz umieszcza się skrótowy opis treści lub sposobu wykonywania tych służebności.

Treść opisu mapy do celów projektowych:

- tytuł mapy: „Mapa do celów projektowych”,

- skala mapy,

- nazwa miejscowości,

 - identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej,

- identyfikator i nazwa obrębu,

- imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał mapę, oraz podpis osoby reprezentującej ten podmiot,

- imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety, który sporządził tę mapę, oraz jego podpis,

- oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej,

- nazwa układu współrzędnych prostokątnych płaskich, raz układu wysokości,

- oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji,

- data opracowania mapy,

Mapę do celów projektowych edytuje się na arkuszu formatu A4 lub jego wielokrotności. W zależności od rodzaju i wielkości inwestycji sporządza się w układzie: sekcyjnym, jednostkowym, wieloarkuszowym.

[Rozp w sprawie opracowań g-k: §3- §6, , Rozporządzenie w sprawie standardów pomiarów syt.- wys.:§78-§82, ewentualnie PGiK Art. 2 ust. 7, Art. 4, Prawo budowlane Art. 34.3]

1. Jakie akty prawne, w jaki sposób i w jakim zakresie regulują sprawę wstępu na nieruchomość, osoby wykonującej prace geodezyjne?

[Zarys odpowiedzi:]

Osoby wykonujące prace geodezyjne i kartograficzne mają prawo wstępu na grunt i do obiektów budowlanych oraz dokonywania niezbędnych czynności związanych z wykonywanymi pracami. Właściciel lub inna osoba władająca nieruchomością są zobowiązani umożliwić wykonawcom prac geodezyjnych i kartograficznych wykonanie prac geodezyjnych i kartograficznych opisanych powyżej. Szkody wyrządzone w związku z wykonywaniem prac geodezyjnych i kartograficznych podlegają naprawieniu na zasadach prawa cywilnego. Kto wbrew przepisom utrudnia lub uniemożliwia osobie wykonującej prace geodezyjne lub kartograficzne wejście na grunt lub do obiektu budowlanego i dokonanie niezbędnych czynności związanych wykonywaną pracą- podlega karze grzywny.

Jeżeli do wykonywania prac przygotowawczych (m.in. wytyczenie obiektów budowlanych) lub robót budowlanych jest niezbędne wejście do sąsiedniego budynku, lokalu lub na teren sąsiedniej nieruchomości, inwestor jest zobowiązany przed rozpoczęciem robót uzyskać zgodę właściciela sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu ( najemcy) na wejście oraz uzgodnić z nim przewidywany sposób, zakres i terminy korzystania z tych obiektów, a także ewentualną rekompensatę z tego tytułu. W razie nieuzgodnienia warunków właściwy organ- na wniosek inwestora- w terminie 14 dni od dnia złożenia wniosku, rozstrzyga, w drodze decyzji, o niezbędności wejścia do sąsiedniego budynku, lokalu lub na teren sąsiedniej nieruchomości. W przypadku uznania zasadności wniosku inwestora, właściwy organ określa jednocześnie granice niezbędnej potrzeby oraz warunki korzystania z sąsiedniego budynku lokalu lub nieruchomości. Inwestor po zakończeniu robót jest obowiązany naprawić szkody powstałe w wyniku korzystania z sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu- na zasadach określonych w KC.

[PGiK: Art. 13.1, Art. 14, Art. 16, Art. 48.1 ust. 2, Prawo budowlane: Art. 41, Art. 47 ]

1. Które przepisy i w jaki sposób regulują geodezyjne wyznaczanie obiektów budowlanych? Jakie dokumenty, w związku z wyznaczeniem obiektu budowlanego, powinien sporządzić geodeta celem przekazania ich do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego? ??

[Zarys odpowiedzi:]

Obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę oraz przyłącza: elektro energetyczne, wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, cieplne i telekomunikacyjne podlegają geodezyjnemu wyznaczeniu w terenie. Właściwy organ może nałożyć obowiązek geodezyjnego wyznaczenia obiektów w terenie również w stosunku do obiektów budowlanych wymagających zgłoszenia.

Pomiary mające na celu geodezyjne wyznaczenie obiektów budowlanych w terenie oraz geodezyjną obsługę budowy i montażu obiektów budowlanych wykonuje się na podstawie wyników geodezyjnego opracowania projektu zagospodarowania działki lub terenu, planu sytuacyjnego, oraz innych dokumentów wchodzących w skład dokumentacji budowy jeśli jest to nie zbędne.

Projekt zagospodarowania działki lub terenu należy opracować geodezyjnie, w celu określenia danych liczbowych potrzebnych do wytyczenia w terenie położenia poszczególnych elementów projektowanych obiektów budowlanych. W szczególności dane te powinny dotyczyć: punktów głównych budowli, przebiegu osi, linii rozgraniczających, linii zabudowy, usytuowania obiektów budowlanych jak również projektowanego ukształtowania terenu. Opracowanie geodezyjne projektu zagospodarowania działki lub terenu należy opierać na osnowie geodezyjnej. W przypadku tyczenia pojedynczych obiektów o prostej konstrukcji dane potrzebne do wytyczenia mogą być wyznaczone tylko w stosunku do trwałych szczegółów sytuacyjnych uwidocznionych na mapie. Geodezyjne wytyczenie obiektów budowlanych w terenie służy przestrzennemu usytuowaniu tych obiektów zgodnie z projektem budowlanym, a w szczególności zachowaniu przewidzianego w projekcie położenia wyznaczanych obiektów względem obiektów istniejących i wznoszonych oraz względem granic nieruchomości. Wytyczeniu w terenie i utrwaleniu na gruncie, z godnie z wymaganiami projektu budowlanego, podlegają geodezyjne elementy określające usytuowanie w poziomie oraz posadowienie wysokościowe budowlanych obiektów, a w szczególności:

- główne osie obiektów budowlanych naziemnych i podziemnych,

- charakterystyczne punkty projektowanego obiektu,

- stałe punkty wysokościowe- repery.

Wykonawca stwierdza wykonanie czynności geodezyjnego wyznaczenia obiektów budowlanych w terenie przez dokonanie odpowiedniego wpisu w dzienniku budowy.

Wyniki geodezyjnego opracowania dokumentów utrwala się na szkicu dokumentacyjnym, na którego treść składają się:

- dane dotyczące osnowy realizacyjnej,

- rysunek istniejących w terenie obiektów powierzchniowych mających znaczenie w procesie tyczenia,

- rysunek istniejących w terenie obiektów podziemnego uzbrojenia mających znaczenie w procesie tyczenia,

- dane niezbędne do wyznaczenia projektowanych obiektów, w tym dane obliczone,

- miary kontrolne,

- współrzędne punktów głównych, punktów osiowych, punktów charakterystycznych obiektu, punktów przecięcia projektowanych elementów sieci uzbrojenia terenu z elementami istniejącej sieci, obliczone w wyniku geodezyjnego opracowania projektu,

Treść projektowaną oraz obliczone miary kontrolne przedstawia się na szkicu dokumentacyjnym w kolorze czerwonym.

Tyczenie wykonuje się metodami :

- biegunową,

- ortogonalną,

- wcięć,

- precyzyjnego pozycjonowania przy pomocy GNSS,

- niwelacji geometrycznej,

- niwelacji trygonometrycznej,

- niwelacji satelitarnej.

Miarą dokładności tyczenia jest błąd średni tyczenia.

Wyniki tyczenia utrwala się na szkicu tyczenia zawierającym:

- dane dotyczące osnowy realizacyjnej,

- rysunek obiektów projektowanych,

 - dane konieczne do wytyczenia,

- dane zrealizowane w trakcie tyczenia,

- rezultaty pomiaru kontrolnego wytyczonych elementów obiektów,

- adnotację o przyjęciu przez kierownika budowy wytyczonych elementów obiektów, z wyróżnieniem z wyróżnieniem utrwalonych znaków osi głównych obiektów, reperów roboczych i głównych elementów konstrukcyjnych

- podpis osoby wykonującej tyczenie oraz podpis kierownika budowy,

Oryginał szkicu tyczenia dołączany jest do dziennika budowy zaś uwierzytelniona jego kopia pozostaję w dyspozycji wykonawcy.

[Rozp w sprawie opracowań g-k: §8- §11, , Rozporządzenie w sprawie standardów pomiarów syt.- wys.:§55-§59, §32, §37, Prawo budowlane Art. 43, ewentualnie PGiK: Art. 12- Art. 12a]

1. Proszę podać zasady generalizacji obowiązujące przy pomiarze sieci uzbrojenia terenu i przedstawianiu tej sieci na mapie zasadniczej.

[Zarys odpowiedzi:]

Na etapie pomiaru:

Przestrzenne obiekty liniowe oraz przestrzenne obiekty obszarowe w trakcie ich pomiaru sytuacyjnego podlegają generalizacji polegającej na:

- przedstawieniu obiektów krzywoliniowych za pomocą linii łamanych,

- przedstawieniu obiektów obszarowych za pomocą linii łamanych lub punktów,

- pominięciu punktów wyznaczających obiekt, jeżeli nie spowoduje to zniekształcenia jego reprezentacji geometrycznej,

- pomiarze przebiegu osi obiektu liniowego z jednoczesnym określeniem jego wymiaru poprzecznego.

Przy geodezyjnym pomiarze sytuacyjnym pomija się punkt sytuacyjny, jeżeli odchylenie tego punktu od linii wyznaczonej przez dwa sąsiednie pomierzone szczegóły terenowe nie przekracza:

- w przypadku I grupy szczegółów terenowych- 0.10m,

- w przypadku II grupy szczegółów terenowych- 0.30m,

- w przypadku III grupy szczegółów terenowych- 0.50m,

Przy geodezyjnym pomiarze sytuacyjnym dotyczącym elementów naziemnych sieci uzbrojenia terenu, których wymiary podłużne i poprzeczne są mniejsze niż 0.50m, pomiarowi podlega środek ciężkości elementu.

Przy geodezyjnym pomiarze sytuacyjnym dotyczącym przewodów sieci uzbrojenia terenu oraz kanałów zbiorczych tych sieci o średnicy przekroju lub wymiarach podłużnych i poprzecznych przekroju mniejszych niż 0.50m pomiarowi podlega oś przewodu lub kanału.

Zasady generalizacji opisane powyżej nie dotyczą pomiarów punktów granicznych ujawnionych uprzednio w ewidencji gruntów i budynków.

Na etapie tworzenia mapy zasadniczej:

Obiekty stanowiące treść mapy zasadniczej podlegają generalizacji w stopniu zależnym od skali mapy zasadniczej i rozmiarów obiektów.

Treść mapy zasadniczej w skali 1: 500 jest zgodna pod względem jakościowym z treścią baz danych: EGiB, GESUT, PRG, PRPOG, BDOT500, BDSOG w zakresie obiektów będących treścią mapy zasadniczej. W procesie tworzenia mapy zasadniczej w skali 1: 500 geometria obiektów nie ulega zmianie. Obiekty klas bazy danych GESUT: SUPB, SUPC, SUPE, SUPG, SUPK, SUPN, SUPT, SUPW, SUPZ, SUPI, przedstawia się na mapie zasadniczej w przypadku braku czytelności:

- linią, gdy przewodu sąsiadujące należące do tego samego rodzaju sieci i tego samego typu w obrębie danego rodzaju sieci tworzą pas szerokości poniżej 0.75m,

- obrysem gdy przewody sąsiadujące należące do tego samego rodzaju sieci i tego samego typu w obrębie danego rodzaju sieci, tworzą pas szerokości nie mniejszej niż 0.75m.

Na mapie zasadniczej w skalach 1: 2000, 1: 5000 nie przedstawia się obiektów bazy danych GESUT o atrybucie funkcja jako przyłącze.

[Rozporządzenie w sprawie GESUT, MZ: Załącznik 7: Rozdział 1, Rozporządzenie w sprawie standardów pomiarów syt.- wys. §31]

1. Proszę określić jakie obiekty budowlane (ogólnie) oraz które elementy tych obiektów, podlegają geodezyjnemu wyznaczeniu (wytyczeniu) w terenie.

[Zarys odpowiedzi:]

Obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę oraz przyłącza: elektro energetyczne, wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, cieplne i telekomunikacyjne podlegają geodezyjnemu wyznaczeniu w terenie. Właściwy organ może nałożyć obowiązek geodezyjnego wyznaczenia obiektów w terenie również w stosunku do obiektów budowlanych wymagających zgłoszenia.

Wytyczeniu w terenie i utrwaleniu na gruncie, z godnie z wymaganiami projektu budowlanego, podlegają geodezyjne elementy określające usytuowanie w poziomie oraz posadowienie wysokościowe budowlanych obiektów, a w szczególności:

- główne osie obiektów budowlanych naziemnych i podziemnych,

- charakterystyczne punkty projektowanego obiektu,

- stałe punkty wysokościowe- repery.

[Rozp w sprawie opracowań g-k: §10, Prawo budowlane Art. 43]

1. Proszę określić co to jest „znak geodezyjny”. Kto dokonuje przeglądu i konserwacji znaków.

[Zarys odpowiedzi:]

Znak geodezyjny- znak z trwałego materiału, określający położenie punktu osnowy geodezyjnej.

Przegląd i konserwację znaków geodezyjnych zapewnia:

Główny Geodeta Kraju- w zakresie osnowy geodezyjnej I i II klasy (oraz osnów grawimetrycznej i magnetycznej),

Minister Obrony Narodowej- w zakresie osnowy geodezyjnej I i II klasy (oraz osnów grawimetrycznej i magnetycznej), znajdujących się na gruntach i budynkach pozostających w trwałym zarządzie komórek organizacyjnych Ministerstwa Obrony Narodowej i jednostek organizacyjnych podporządkowanych lub nadzorowanych przez Ministra Obrony Narodowej oraz przedsiębiorstw państwowych, dla których jest on organem założycielskim,

Starosta- w zakresie osnowy geodezyjnej klas niższych niż I i II klasy.

[PGiK: Art. 2 ust.5, Rozporządzenie w sprawie ochrony znaków: §10, §11]

1. Jakim warunkom winna odpowiadać mapa do opracowania projektu sieci wodociągowej?

[Zarys odpowiedzi:]

Opracowania geodezyjno- kartograficzne do celów projektowych obejmują przygotowanie dokumentacji geodezyjnej niezbędnej do wykonania projektu budowlanego. Projekt zagospodarowania działki lub terenu należy sporządzić na kopii aktualnej mapy zasadniczej. Dopuszcza się dwukrotne powiększenie lub pomniejszenie tej mapy. W razie braku mapy zasadniczej w odpowiedniej skali, projekt sporządza się na mapie jednostkowej przyjętej do PZGiK. W razie budowy pojedynczych obiektów o prostej konstrukcji, usytuowanych w granicach jednej nieruchomości, dopuszcza się wykonanie mapy jednostkowej w układzie lokalnym dla danej inwestycji. W takim wypadku punkty, na których będzie oparty pomiar należy utrwalić znakami z trwałego materiału oraz sporządzić dla nich opisy topograficzne w nawiązaniu do istniejących trwałych szczegółów sytuacyjnych. Mapa do celów projektowych powinna obejmować obszar otaczający teren inwestycji w pasie co najmniej 30m, a w razie konieczności ustalenia strefy ochronnej- obszar tej strefy.

Treść mapy do celów projektowych poza elementami stanowiącymi treść mapy zasadniczej łącznie z granicami władania (własności nieruchomości (działek), powinna zawierać:

- opracowane geodezyjnie linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu, linie zabudowy oraz osie ulic, dróg itp., jeżeli zostały ustalone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego lub w decyzji o ustaleniu warunków zabudowy i zagospodarowania terenu,

- usytuowanie zieleni wysokiej ze wskazaniem pomników przyrody,

- usytuowanie innych obiektów i szczegółów wskazanych przez projektanta, zgodnie z celem wykonywanej pracy.

Skalę map do celów projektowych należy dostosować do rodzaju i wielkości obiektu lub całego zamierzenia budowlanego przy czym:

- skala map działek budowlanych nie powinna być mniejsza niż 1: 500,

- skala map zespołów obiektów budowlanych oraz terenów budownictwa przemysłowego nie może być mniejsza niż 1: 1000,

- Skala map rozległych terenów z obiektami budowlanymi o dużym rozproszeniu oraz obiektami liniowymi może wynosić 1: 2000.

Wielkość obszaru opracowania oraz skalę map dla danej inwestycji określa w razie potrzeby organ właściwy do wydania pozwolenia na budowę.

Do sporządzenie mapy do celów projektowych geodeta wykorzystuje:

- zbiory danych PZGiK,

- wyniki pomiarów obiektów nie objętych bazami danych, wskazanych przez projektanta,

- opracowania planistyczne oraz projekty budowlane i inne dokumenty objęte pozwoleniem na budowę, przechowywane przez organy administracji architektoniczno- budowlanej, dotyczące terenu projektowanej inwestycji lub terenów sąsiednich.

Treść mapy do celów projektowych w zakresie konturów użytków gruntowych i konturów klas gleboznawczych musi być zgodna z treścią mapy ewidencyjnej. Informacje określające rodzaj aktualnych użytków jeżeli mają znaczenie dla projektanta, mogą być dodatkowo wykazane na mapie do celów projektowych, oprócz informacji zgodnych z operatem ewidencyjnym bez uprzedniej aktualizacji. Jeżeli na mapie będą umieszczone inne obiekty nie objęte katalogiem obiektów baz danych należy na mapie umieścić legendę z oznaczeniem występujących obiektów. W granicach projektowanej inwestycji na mapie do celów projektowych wyróżnia się brązową linią przerywaną służebności gruntowe ujawnione w KW oraz umieszcza się skrótowy opis treści lub sposobu wykonywania tych służebności.

Treść opisu mapy do celów projektowych:

- tytuł mapy: „Mapa do celów projektowych”,

- skala mapy,

- nazwa miejscowości,

 - identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej,

- identyfikator i nazwa obrębu,

- imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał mapę, oraz podpis osoby reprezentującej ten podmiot,

- imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety, który sporządził tę mapę, oraz jego podpis,

- oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej,

- nazwa układu współrzędnych prostokątnych płaskich, raz układu wysokości,

- oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji,

- data opracowania mapy,

Mapę do celów projektowych edytuje się na arkuszu formatu A4 lub jego wielokrotności. W zależności od rodzaju i wielkości inwestycji sporządza się w układzie: sekcyjnym, jednostkowym, wieloarkuszowym.

[Rozp w sprawie opracowań g-k: §3- §6, , Rozporządzenie w sprawie standardów pomiarów syt.- wys.:§78-§82, ewentualnie PGiK Art. 2 ust. 7, Art. 4, Prawo budowlane Art. 34.3]

1. Czy w świetle obowiązujących przepisów dopuszczalne jest sporządzenie mapy do celów projektowych w lokalnym układzie współrzędnych? Proszę uzasadnić odpowiedź.

TAK:

W razie budowy pojedynczych obiektów o prostej konstrukcji, usytuowanych w granicach jednej nieruchomości dopuszcza się sporządzenie mapy jednostkowej w układzie lokalnym dla danej inwestycji. W takim wypadku punkty, na których będzie oparty pomiar należy utrwalić znakami z trwałego materiału oraz sporządzić dla nich opisy topograficzne w nawiązaniu do istniejących trwałych szczegółów sytuacyjnych.

[Rozp w sprawie opracowań g-k: §4.1]

1. Proszę podać zasady pomiaru sytuacyjnego budynków (osnowa, dokładność pomiaru, identyfikacja punktów narożnych). Proszę wymienić elementy opisu budynku na mapie zasadniczej. Proszę podać w jakiej bazie danych wykazywany jest obiekt „budynek”??

Geodezyjne pomiary sytuacyjne i wysokościowe wykonuje się w oparciu o punkty poziomej i wysokościowej osnowy geodezyjnej. W przypadku gdy gęstość punktów osnowy geodezyjnej jest nie wystarczająca do wykonania pomiaru osnowy te uzupełnia się punktami osnowy pomiarowej.

Ze względu na wymagania dokładnościowe pomiaru wyróżnia się trzy grupy dokładnościowe. I grupa to szczegóły terenowe jednoznacznie identyfikowalne w terenie, zachowujące długo okresową niezmienność kształtu, w szczególności:

- znaki i punkty graniczne,

- znaki geodezyjne,

- obiekty budowlane i urządzenia budowlane, w tym elementy sieci uzbrojenia terenu, bezpośrednio dostępne do pomiaru.

Geodezyjny pomiar sytuacyjny wykonuje się w sposób zapewniający określenie położenia punktu sytuacyjnego względem najbliżej położonych punktów poziomej osnowy geodezyjnej, oraz osnowy pomiarowej z dokładnością nie mniejszą niż 0.10m w przypadku szczegółów terenowych I grupy.

Przy pomiarze szczegółów terenowych I grupy wykonuje się pomiar kontrolny polegający na:

- drugim niezależnym wyznaczeniu położenia szczegółów lub,

- pomiarze odległości pomiędzy dwoma punktami sytuacyjnymi objętymi pomiarem (miały czołowe),

- pomiarze odległości pomiędzy punktem objętym pomiarem, a innym wyznaczonym z dokładnością właściwą dla I grupy.

Geodezyjne sytuacyjne pomiary terenowe wykonuje się metodami:

- biegunową,

- ortogonalną,

- wcięć: kątowych, liniowych, kątowo- liniowych,

- precyzyjnego pozycjonowania przy pomocy GNSS.

Pomiar wysokościowy elementów szczegółów terenowych wykonuje się w sposób zapewniający określenie wysokości pikiet względem najbliżej położonych punktów wysokościowej osnowy geodezyjnej lub wysokościowej osnowy pomiarowej z dokładnością nie mniejszą niż 0.05m dla obiektów budowlanych i urządzeń budowlanych oraz pikiet markowanych w terenie.

Geodezyjne wysokościowe pomiary terenowe wykonuje się metodami:

- niwelacji geometrycznej,

- niwelacji trygonometrycznej,

- niwelacji satelitarnej,

- skaningu laserowego.

Budynek wykazywany jest w następujących bazach danych ewidencji gruntów i budynków.

Opis budynku na mapie zasadniczej powinien zawierać: numer porządkowy budynku oraz funkcję budynku wraz z numerem kondygnacji. Na mapie zasadniczej w skali 1: 5000 opisuje się na budynku funkcję budynku bez liczby kondygnacji.

Przy geodezyjnym pomiarze sytuacyjnym pomija się punkt sytuacyjny jeżeli odchylenie tego punktu od linii wyznaczonej przez dwa sąsiednie szczegóły terenowenie przekracza 0.10m w przypadku I grupy.

Przy pomiarze powykonawczym budynków nowych należy mierzyć wszystkie występy, a na mapie wykazywać występy i wgłębienia większe od 0.3m. Występy i wgłębienia mniejsze od 2m wyznacza się miarą bieżącą po ścianie przyziemia, mierząc również wielkości tych występów lub wgłębień. Kontury budynków położone w odległości mniejszej niż 0.10m uznaje się za położone w linii tej granicy.

[Rozporządzenie w sprawie standardów pomiarów syt.- wys.:§4, §28.3, §29, §31, §32, §36, §37, Rozporządzenie w sprawie GESUT, MZ: Załącznik 7: Rozdział 4, przepis uszczegóławiający : Instrukcja G-4: §14.3]

1. Proszę podać, które akty prawne i w jaki sposób określają dokładność pomiaru punktu granicznego działki. Proszę skomentować. ??

Geodezyjne pomiary sytuacyjne i wysokościowe wykonuje się w oparciu o punkty poziomej i wysokościowej osnowy geodezyjnej. W przypadku gdy gęstość punktów osnowy geodezyjnej jest nie wystarczająca do wykonania pomiaru osnowy te uzupełnia się punktami osnowy pomiarowej.

Ze względu na wymagania dokładnościowe pomiaru wyróżnia się trzy grupy dokładnościowe. I grupa to szczegóły terenowe jednoznacznie identyfikowalne w terenie, zachowujące długo okresową niezmienność kształtu, w szczególności:

- znaki i punkty graniczne,

- znaki geodezyjne,

- obiekty budowlane i urządzenia budowlane, w tym elementy sieci uzbrojenia terenu, bezpośrednio dostępne do pomiaru.

Geodezyjny pomiar sytuacyjny wykonuje się w sposób zapewniający określenie położenia punktu sytuacyjnego względem najbliżej położonych punktów poziomej osnowy geodezyjnej, oraz osnowy pomiarowej z dokładnością nie mniejszą niż 0.10m w przypadku szczegółów terenowych I grupy.

Przy pomiarze szczegółów terenowych I grupy wykonuje się pomiar kontrolny polegający na:

- drugim niezależnym wyznaczeniu położenia szczegółów lub,

- pomiarze odległości pomiędzy dwoma punktami sytuacyjnymi objętymi pomiarem (miały czołowe),

- pomiarze odległości pomiędzy punktem objętym pomiarem, a innym wyznaczonym z dokładnością właściwą dla I grupy.

Geodezyjne sytuacyjne pomiary terenowe wykonuje się metodami:

- biegunową,

- ortogonalną,

- wcięć: kątowych, liniowych, kątowo- liniowych,

- precyzyjnego pozycjonowania przy pomocy GNSS.

 [Rozporządzenie w sprawie standardów pomiarów syt.- wys.:§4, §28.3, §29, §32, ewentualnie §30]

1. Proszę opisać osnowy wykorzystywane do wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych, w szczególności należy wymienić rodzaje, klasy i dokładności osnów oraz kryteria zaliczania punktów osnów do odpowiedniej klasy.

Geodezyjne pomiary sytuacyjne i wysokościowe wykonuje się w oparciu o punkty poziomej i wysokościowej osnowy geodezyjnej. W przypadku gdy gęstość osnów geodezyjnych jest niewystarczająca do wykonywania geodezyjnego pomiaru sytuacyjnego lub wysokościowego osnowy te uzupełnia się punktami osnów pomiarowych.

Osnowy pomiarowe zakłada się w postaci:

- pomiarowej osnowy sytuacyjnej,

 - pomiarowej osnowy wysokościowej,

- pomiarowej osnowy sytuacyjno- wysokościowej (dwufunkcyjnej),

Średni błąd położenia punktów pomiarowej osnowy sytuacyjnej nie może być większy niż 0.10m względem najbliższych punktów poziomej osnowy geodezyjnej. Średni błąd położenia punktów pomiarowej osnowy wysokościowej nie może być 0.05m względem najbliższych punktów wysokościowej osnowy geodezyjnej. Błąd średni wysokości punktów pomiarowej osnowy wysokościowej wykorzystywanej do określenia wysokości przewodów i urządzeń kanalizacyjnych nie może być większy niż 0.02m.

Pomiarową osnowę sytuacyjną wyznacza się w nawiązaniu do poziomej osnowy geodezyjnej w postaci:

- sieci kątowo- liniowych,

- sieci punktów wyznaczonych metodą precyzyjnego pozycjonowania przy pomocy GNSS,

- wybranych i wzajemnie powiązanych ze sobą punktów terenu, w sposób zapewniający widoczność z każdego z tych punktów na co najmniej dwa punkty sąsiednie, których położenie określono metodami pomiarów fotogrametrycznych,

- sieci modularnych.

Przy zakładaniu pomiarowych osnów sytuacyjnych należy zapewnić:

- wielopunktowe nawiązanie do punktów osnowy geodezyjnej,

- co najmniej dwukrotny pomiar każdego mierzonego elementu,

- wykonanie obserwacji nadliczbowych,

- wykonanie pomiarów: liniowych ze średnim błędem pomiaru odległości md≤0.01m + 0.01m/km, kątowych ze średnim błędem pomiaru kąta mk≤0.0030g, wektorów przestrzennych technikami RTN, RTK, szybkiej statycznej, statycznej. Dane obserwacyjne dotyczące osnowy pomiarowej wyrównuje się metodą najmniejszych kwadratów w układzie sieci jednorzędowej. Miarą dokładności założonej osnowy pomiarowej są błędy średnie położenia wyznaczanych punktów, przy założeniu bezbłędności punktów nawiązania.

Pomiarową osnowę wysokościową wyznacza się w postaci ciągów niwelacyjnych, w nawiązaniu do co najmniej dwóch punktów wysokościowej osnowy geodezyjnej, metodami:

- niwelacji geometrycznej,

- niwelacji trygonometrycznej,

- niwelacji satelitarnej wykonywanej metodą precyzyjnego pozycjonowania przy pomocy GNSS.

Dane obserwacyjne niezbędne do ustalenia wysokości punktów pomiarowej osnowy wysokościowej metodami niwelacji geometrycznej i trygonometrycznej uzyskuje się w wyniku pomiaru w dwóch kierunkach głównym i powrotnym między punktami nawiązania. Punktami pomiarowej osnowy wysokościowej mogą być:

- punkty poziomej osnowy geodezyjnej,

- punkty pomiarowej osnowy sytuacyjnej,

 - trwałe szczegóły terenowe, których położenia zostało określone z dokładnością właściwą dla szczegółów I grupy.

Osnowę geodezyjną dzieli się według kryterium dokładności i sposobu ich zakładania na osnowę podstawową fundamentalną, podstawową bazową i szczegółową. Niezależnie od podziału przedstawionego powyżej wprowadza się podział na klasy, oznaczone cyframi arabskimi, w których: osnowa podstawowa fundamentalna jest osnową 1 klasy, osnowa podstawowa bazowa jest osnową 2 klasy, a osnowa szczegółowa jest osnową 3 klasy. Podstawowym kryterium zaliczenia punktu osnowy do odpowiedniej klasy jest dokładność wyznaczenia wielkości właściwych dla danego rodzaju osnowy, określona przez wartość błędu średniego wyznaczonej wielkości.

Średni błąd położenia punktu podstawowej poziomej osnowy fundamentalnej nie powinien przekraczać 0.01m w przypadku położenia poziomego oraz 0.02m w przypadku wysokości geodezyjnej. Średni błąd położenia nowo zakładanego punktu podstawowej poziomej osnowy bazowej w odniesieniu do punktów osnowy fundamentalnej nie powinien przekraczać 0.01m w przypadku położenia poziomego oraz 0.02m w przypadku wysokości geodezyjnej. Szczegółową poziomą osnowę geodezyjną tworzą:

- punkty dotychczasowej osnowy poziomej 2 klasy, których średni błąd położenia względem punktów nawiązania po wyrównaniu mp≤ 0.05m,

- punkty dotychczasowej osnowy poziomej 3 klasy, których średni błąd położenia względem punktów nawiązania po wyrównaniu mp≤0.10m,

- nowo zakładane punkty osnowy poziomej, których średni błąd położenia względem nawiązania po wyrównaniu mp≤0.07m.

Dokładność sieci niwelacyjnej podstawowej wysokościowej osnowy geodezyjnej charakteryzuje średni błąd pomiaru 1 km niwelacji obliczony w procesie wyrównania, przy czym błąd ten nie powinien być większy niż 1.5mm/km. Punkty szczegółowej osnowy poziomej powinny mieć wyznaczone wysokości z dokładnością nie mniejsza niż 0.05m.

Dokładność szczegółowej osnowy wysokościowej charakteryzuje średni błąd pomiaru 1km niwelacji lub średni błąd wyznaczenia wysokości, obliczone w procesie wyrównania sieci. Średni błąd pomiaru nie powinien być większy niż 4mm/km, a błąd wysokości punktu po wyrównaniu nie powinien być większy niż 0.01m.

[Rozporządzenie w sprawie standardów pomiarów syt.- wys.: §2, §16-18, §23, §24, Rozporządzenie w sprawie osnów: §3, Załącznik1, ewentualnie:§2 ust. 1 §4,§6, Art. 2 pkt. 4 PGiK]

1. Proszę podać podstawowe zasady tworzenia mapy zasadniczej: czyim jest zadaniem, co stanowi jej treść, sposób jej tworzenia.

[Zarys odpowiedzi:]

Mapa zasadnicza- wielkoskalowe opracowanie kartograficzne, zawierające informacje o przestrzennym usytuowaniu: punktów osnowy geodezyjnej, działek ewidencyjnych, budynków, konturów użytków gruntowych, konturów klasyfikacyjnych, sieci uzbrojenia terenu, budowli i urządzeń budowlanych, oraz innych obiektów topograficznych, a także informacje opisowe dotyczące tych obiektów.

Mapę zasadniczą tworzy się na podstawie odpowiednich zbiorów danych zawartych w:

- bazie danych EGiB,

- bazie danych GESUT,

- bazie danych PRG,

- bazie danych PRPOG,

- BDOT500,

- bazie danych BDSOG.

Standardy techniczne tworzenia mapy zasadniczej
- generalizacja obiektów stanowiących treść mapy zasadniczej,
-wizualizacja kartograficzna obiektów stanowiących treść mapy zasadniczej,
- redakcja kartograficzna treści mapy zasadniczej,
- wykaz znaków kartograficznych dla obiektów stanowiących treść mapy zasadniczej,

System teleinformatyczny, w którym tworzy się mapę zasadniczą w skalach: 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000, zapewnia w szczególności:
- kontrolę dostępu do danych i autoryzację użytkowników systemu;
- identyfikację źródła obiektów stanowiącego podstawę do tworzenia mapy zasadniczej;
- generalizację i wizualizację kartograficzną obiektów, o których mowa w § 16;
- generowanie i redakcję kartograficzną treści mapy zasadniczej;
- przetwarzanie treści mapy zasadniczej do postaci zbiorów danych w formie cyfrowej lub dokumentów elektronicznych GML, w formacie zgodnym ze schematem aplikacyjnym;
- wydruk mapy zasadniczej: w kroju arkuszowym, z wybranego obszaru

Do zadań starosty należy tworzenie, i udostępnianie mapy zasadniczej w skalach 1: 500, 1: 1000, 1 :2000, 1: 5000

[PGiK: Art. 2 ust. 7, Art. 4.1e, Art. 7d, Rozporządzenie w sprawie GESUT, MZ: §15, §19, §21]

1. Jakie przepisy prawne w randze ustawy regulują, które obiekty budowlane podlegają geodezyjnemu wyznaczeniu w terenie, a po ich wykonaniu geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej i kto jest odpowiedzialny za te prace? Proszę podać ewentualny, swój komentarz do zapisów ustawowych.

[Zarys odpowiedzi:]

Obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę oraz przyłącza: elektro energetyczne, wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, cieplne i telekomunikacyjne podlegają geodezyjnemu wyznaczeniu w terenie, a po ich wybudowaniu- geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, obejmującej położenie ich na gruncie. Właściwy organ może nałożyć obowiązek geodezyjnego wyznaczenia obiektów w terenie również w stosunku do obiektów budowlanych wymagających zgłoszenia. Obiekty lub elementy obiektów budowlanych, ulegające zakryciu, wymagające inwentaryzacji podlegają inwentaryzacji przed ich zakryciem. Do podstawowych obowiązków kierownika budowy należy zapewnienie geodezyjnego wytyczenia obiektu oraz zorganizowanie budowy i kierowanie budową obiektu budowlanego w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę, przepisami, w tym techniczno- budowlanymi, oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca prac geodezyjnych, czyli między innymi wytyczenia budynku lub sieci uzbrojenia terenu może być przedsiębiorca, jednostka organizacyjna, a także osoba legitymująca się uprawnieniami zawodowymi w dziedzinie geodezji i kartografii w przypadku wykonywania przez tę osobę funkcji biegłego sądowego, mierniczego górniczego lub asystenta mierniczego górniczego. W przypadku gdy wykonawcą prac geodezyjnych lub prac kartograficznych podlegających obowiązkowi zgłoszenia organowi Służby Geodezyjnej i Kartograficznej jest przedsiębiorca lub jednostka organizacyjna, a poszczególne czynności składające się na te prace nie są realizowane w całości samodzielnie przez osobę legitymującą się uprawnieniami zawodowymi, przedsiębiorca lub kierownik jednostki organizacyjnej ustanawia legitymującego się odpowiednimi uprawnieniami zawodowymi kierownika prac geodezyjnych lub kierownika prac kartograficznych.

 [Prawo budowlane: Art. 43, Art. 22 ust. 3, PGiK: Art. 11, Art. 12]

1. Proszę podać jakie przepisy prawa i w jaki sposób określają czynności odtwarzania punktów poziomej osnowy szczegółowej. Jakie czynności związane z odtworzeniem powinien wykonać geodeta? ??

W przypadku gdy zostały zniszczone lub przemieszczone znaki określające położenie punktu w terenie, wykonuje się odtworzenie pierwotnego położenia punktu i powtórnie się go stabilizuje na podstawie:

- miar od poboczników,

- położenia znaku podziemnego,

- domiarów z punktów ekscentrycznych.

Wykonawca prac powinien zawiadomić właścicieli nieruchomości, na której znajduje się odtwarzany punkt osnowy geodezyjnej o wykonywanych czynnościach. W przypadku gdy znak został umieszczony na granicy dwóch lub więcej nieruchomości, zawiadomienie doręcza się właścicielom lub innym osobom władającym tymi nieruchomościami. Zawiadomienie sporządza się w odpowiedniej liczbie egzemplarzy z przeznaczeniem dla:

- właściciela lub innej osoby władającej nieruchomością,

- starosty.

Kopię zawiadomienia wykonawca prac włącza do dokumentacji przekazywanej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Obowiązek zawiadomienia spoczywa na wykonawcy prac, który przed tym doręczeniem powinien wyjaśnić właścicielowi lub innej osobie władającej nieruchomością warunki umieszczenia znaków oraz, w miarę możliwości uzgodnić termin przystąpienia do tych prac.

Wykonawca prac, w razie stwierdzenia zniszczenia, uszkodzenia, przemieszczenia znaku lub zagrażania przez niego bezpieczeństwu życia lub mienia, jest obowiązany niezwłocznie powiadomić o tym starostę.

[Rozporządzenie w sprawie osnów: Załącznik 1, Rozdział 6 punkt. 23, Rozporządzenie w sprawie ochrony znaków geodezyjnych: §5-§8]

1. Jakie opracowanie geodezyjno-kartograficzne jest podstawą sporządzenia projektu sieci uzbrojenia terenu i według jakich zasad jest wykonywane?

[Zarys odpowiedzi:]

Opracowania geodezyjno- kartograficzne do celów projektowych obejmują przygotowanie dokumentacji geodezyjnej niezbędnej do wykonania projektu budowlanego. Projekt zagospodarowania działki lub terenu należy sporządzić na kopii aktualnej mapy zasadniczej. Dopuszcza się dwukrotne powiększenie lub pomniejszenie tej mapy. W razie braku mapy zasadniczej w odpowiedniej skali, projekt sporządza się na mapie jednostkowej przyjętej do PZGiK. W razie budowy pojedynczych obiektów o prostej konstrukcji, usytuowanych w granicach jednej nieruchomości, dopuszcza się wykonanie mapy jednostkowej w układzie lokalnym dla danej inwestycji. W takim wypadku punkty, na których będzie oparty pomiar należy utrwalić znakami z trwałego materiału oraz sporządzić dla nich opisy topograficzne w nawiązaniu do istniejących trwałych szczegółów sytuacyjnych. Mapa do celów projektowych powinna obejmować obszar otaczający teren inwestycji w pasie co najmniej 30m, a w razie konieczności ustalenia strefy ochronnej- obszar tej strefy.

Treść mapy do celów projektowych poza elementami stanowiącymi treść mapy zasadniczej łącznie z granicami władania (własności nieruchomości (działek), powinna zawierać:

- opracowane geodezyjnie linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu, linie zabudowy oraz osie ulic, dróg itp., jeżeli zostały ustalone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego lub w decyzji o ustaleniu warunków zabudowy i zagospodarowania terenu,

- usytuowanie zieleni wysokiej ze wskazaniem pomników przyrody,

- usytuowanie innych obiektów i szczegółów wskazanych przez projektanta, zgodnie z celem wykonywanej pracy.

Skalę map do celów projektowych należy dostosować do rodzaju i wielkości obiektu lub całego zamierzenia budowlanego przy czym:

- skala map działek budowlanych nie powinna być mniejsza niż 1: 500,

- skala map zespołów obiektów budowlanych oraz terenów budownictwa przemysłowego nie może być mniejsza niż 1: 1000,

- Skala map rozległych terenów z obiektami budowlanymi o dużym rozproszeniu oraz obiektami liniowymi może wynosić 1: 2000.

Wielkość obszaru opracowania oraz skalę map dla danej inwestycji określa w razie potrzeby organ właściwy do wydania pozwolenia na budowę.

Do sporządzenie mapy do celów projektowych geodeta wykorzystuje:

- zbiory danych PZGiK,

- wyniki pomiarów obiektów nie objętych bazami danych, wskazanych przez projektanta,

- opracowania planistyczne oraz projekty budowlane i inne dokumenty objęte pozwoleniem na budowę, przechowywane przez organy administracji architektoniczno- budowlanej, dotyczące terenu projektowanej inwestycji lub terenów sąsiednich.

Treść mapy do celów projektowych w zakresie konturów użytków gruntowych i konturów klas gleboznawczych musi być zgodna z treścią mapy ewidencyjnej. Informacje określające rodzaj aktualnych użytków jeżeli mają znaczenie dla projektanta, mogą być dodatkowo wykazane na mapie do celów projektowych, oprócz informacji zgodnych z operatem ewidencyjnym bez uprzedniej aktualizacji. Jeżeli na mapie będą umieszczone inne obiekty nie objęte katalogiem obiektów baz danych należy na mapie umieścić legendę z oznaczeniem występujących obiektów. W granicach projektowanej inwestycji na mapie do celów projektowych wyróżnia się brązową linią przerywaną służebności gruntowe ujawnione w KW oraz umieszcza się skrótowy opis treści lub sposobu wykonywania tych służebności.

Treść opisu mapy do celów projektowych:

- tytuł mapy: „Mapa do celów projektowych”,

- skala mapy,

- nazwa miejscowości,

 - identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej,

- identyfikator i nazwa obrębu,

- imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał mapę, oraz podpis osoby reprezentującej ten podmiot,

- imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety, który sporządził tę mapę, oraz jego podpis,

- oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej,

- nazwa układu współrzędnych prostokątnych płaskich, raz układu wysokości,

- oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji,

- data opracowania mapy,

Mapę do celów projektowych edytuje się na arkuszu formatu A4 lub jego wielokrotności. W zależności od rodzaju i wielkości inwestycji sporządza się w układzie: sekcyjnym, jednostkowym, wieloarkuszowym.

[Rozp w sprawie opracowań g-k: §3- §6, , Rozporządzenie w sprawie standardów pomiarów syt.- wys.:§78-§82, ewentualnie PGiK Art. 2 ust. 7, Art. 4, Prawo budowlane Art. 34.3]

1. Proszę podać ogólne zasady zakładania i aktualizacji bazy danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500-1:5000. Które przepisy prawne regulują tę kwestię? ??

[Zarys odpowiedzi:]

Bazę danych BDOT500 tworzy się w drodze przetworzenia materiałów źródłowych, będących danymi i informacjami:

-zgromadzonymi w zasobie, w szczególności będącymi treścią mapy zasadniczej oraz innych map wielkoskalowych,

- pozyskanymi z innych rejestrów publicznych.

Geodezyjne pomiary sytuacyjne i wysokościowe wykonuje się w oparciu o punkty poziomej i wysokościowej osnowy geodezyjnej. W przypadku gdy gęstość punktów osnowy geodezyjnej osnów geodezyjnych jest nie wystarczająca do wykonania geodezyjnego pomiaru sytuacyjnego lub wysokościowego, osnowy te uzupełnia się punktami osnów pomiarowych.

Przedmiotem geodezyjnego pomiaru sytuacyjnego są szczegóły terenowe będące obiektami przestrzennymi objętymi między innymi bazą danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500-1:5000. Ze względu na wymagania dokładnościowe pomiaru wyróżnia się następujące grupy szczegółów terenowych:

- I grupa- szczegóły terenowe jednoznacznie identyfikowalne w terenie, zachowujące długookresową niezmienność kształtu i położenia, w szczególności: znaki i punkty graniczne, znaki geodezyjne, obiekty budowlane i urządzenia budowlane, w tym elementy sieci uzbrojenia terenu , bezpośrednio dostępne do pomiaru,

- II grupa- szczegóły terenowe jednoznacznie identyfikowalne w terenie, których kształt i położenie nie zachowuje długookresowej niezmienności, zakryte obiekty budowlane i urządzenia budowlane, w tym zakryte elementy sieci uzbrojenia terenu, elementy zagospodarowania terenu, w szczególności: parki, trawniki, zieleńce, place zabaw i wypoczynku, skwery, pojedyncze drzewa, oraz boiska sportowe,

- III grupa- szczegóły terenowe, których jednoznaczna identyfikacja w terenie jest utrudniona i zależna od oceny osoby wykonującej pomiar takie jak: kontury użytków gruntowych, oraz odkrywki glebowe na potrzeby gleboznawczej klasyfikacji gruntów, cieki i zbiorniki wodne o naturalnych liniach brzegowych, oddziały leśne na obszarach lasów i parków narodowych.

Geodezyjny pomiar sytuacyjny wykonuje się w sposób zapewniający określenie położenia punktu sytuacyjnego względem najbliżej położonych punktów poziomej osnowy geodezyjnej oraz osnowy pomiarowej z dokładnością nie mniejsza niż:

- 0.10m- w przypadku szczegółów I grupy,

- 0.30m- w przypadku szczegółów II grupy,

- 0.50m- w przypadku szczegółów III grupy,

Przy pomiarze szczegółów I grupy wykonuje się pomiar kontrolny polegający na:

- drugim, niezależnym wyznaczeniu położenia szczegółów lub,

- pomiarze odległości pomiędzy dwoma punktami sytuacyjnymi objętymi pomiarem (miary czołowe) lub,

- pomiarze odległości pomiędzy punktem objętym pomiarem a innym punktem wyznaczonym z dokładnością właściwą dla szczegółów terenowych I grupy.

Geodezyjne sytuacyjne pomiary terenowe wykonuje się metodami:

- biegunową,

- ortogonalną,

- wcięć: kątowych, liniowych, kątowo-liniowych,

- precyzyjnego pozycjonowania przy pomocy GNSS.

Geodezyjny pomiar wysokościowy elementów szczegółów terenowych na potrzeby tworzenia i aktualizacji między innymi bazy danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500-1:5000 wykonuje się w sposób zapewniający określenie wysokości pikiet względem najbliżej położonych punktów wysokościowej osnowy geodezyjnej, oraz pomiarowej osnowy wysokościowej z dokładnością nie mniejszą niż:

- 0.05m- dla obiektów budowlanych i urządzeń budowlanych oraz pikiet markowanych w terenie,

- (0.02m- dla przewodów i urządzeń kanalizacyjnych),

- 0.10m- dla budowli ziemnych, elastycznych lub mierzonych elektromagnetycznie podziemnych obiektów sieci uzbrojenia terenu oraz pikiet nie markowanych w terenie.

Pikietami mogą być w szczególności:

- charakterystyczne punkty powierzchni terenu położone na liniach o najmniejszym i największym spadku terenu, zwanych dalej „liniami szkieletowymi”,

- punkty powierzchni terenu charakteryzujące jego rzeźbę pomiędzy liniami szkieletowymi,

- charakterystyczne punkty naturalnych lub sztucznych form terenu, w szczególności: skarp, uskoków, wąwozów, jarów, rowów, kanałów, wałów, grobli.

Geodezyjny wysokościowy pomiar terenowy wykonuje się metodami:

- niwelacji geometrycznej,

- niwelacji trygonometrycznej,

- niwelacji satelitarnej,

- skaningu laserowego.

[Rozporządzenie w sprawie standardów pomiarów syt.- wys.:§4, §28, §29, §35, §36, §37 , Rozporządzenie w sprawie GESUT, MZ:§8]

1. Opisz wymagania dokładnościowe geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych terenu wykonywanych w celu tworzenia i aktualizacji baz danych BDOT500 i GESUT.

[Zarys odpowiedzi:]

Geodezyjne pomiary sytuacyjne i wysokościowe wykonuje się w oparciu o punkty poziomej i wysokościowej osnowy geodezyjnej. W przypadku gdy gęstość punktów osnowy geodezyjnej osnów geodezyjnych jest nie wystarczająca do wykonania geodezyjnego pomiaru sytuacyjnego lub wysokościowego, osnowy te uzupełnia się punktami osnów pomiarowych.

Przedmiotem geodezyjnego pomiaru sytuacyjnego są szczegóły terenowe będące obiektami przestrzennymi objętymi między innymi bazą danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500-1:5000 oraz geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Ze względu na wymagania dokładnościowe pomiaru wyróżnia się następujące grupy szczegółów terenowych:

- I grupa- szczegóły terenowe jednoznacznie identyfikowalne w terenie, zachowujące długookresową niezmienność kształtu i położenia, w szczególności: znaki i punkty graniczne, znaki geodezyjne, obiekty budowlane i urządzenia budowlane, w tym elementy sieci uzbrojenia terenu , bezpośrednio dostępne do pomiaru,

- II grupa- szczegóły terenowe jednoznacznie identyfikowalne w terenie, których kształt i położenie nie zachowuje długookresowej niezmienności, zakryte obiekty budowlane i urządzenia budowlane, w tym zakryte elementy sieci uzbrojenia terenu, elementy zagospodarowania terenu, w szczególności: parki, trawniki, zieleńce, place zabaw i wypoczynku, skwery, pojedyncze drzewa, oraz boiska sportowe,

- III grupa- szczegóły terenowe, których jednoznaczna identyfikacja w terenie jest utrudniona i zależna od oceny osoby wykonującej pomiar takie jak: kontury użytków gruntowych, oraz odkrywki glebowe na potrzeby gleboznawczej klasyfikacji gruntów, cieki i zbiorniki wodne o naturalnych liniach brzegowych, oddziały leśne na obszarach lasów i parków narodowych.

Geodezyjny pomiar sytuacyjny wykonuje się w sposób zapewniający określenie położenia punktu sytuacyjnego względem najbliżej położonych punktów poziomej osnowy geodezyjnej oraz osnowy pomiarowej z dokładnością nie mniejsza niż:

- 0.10m- w przypadku szczegółów I grupy,

- 0.30m- w przypadku szczegółów II grupy,

- 0.50m- w przypadku szczegółów III grupy,

Przy pomiarze szczegółów I grupy wykonuje się pomiar kontrolny polegający na:

- drugim, niezależnym wyznaczeniu położenia szczegółów lub,

- pomiarze odległości pomiędzy dwoma punktami sytuacyjnymi objętymi pomiarem (miary czołowe) lub,

- pomiarze odległości pomiędzy punktem objętym pomiarem a innym punktem wyznaczonym z dokładnością właściwą dla szczegółów terenowych I grupy.

Geodezyjne sytuacyjne pomiary terenowe wykonuje się metodami:

- biegunową,

- ortogonalną,

- wcięć: kątowych, liniowych, kątowo-liniowych,

- precyzyjnego pozycjonowania przy pomocy GNSS.

Geodezyjny pomiar wysokościowy elementów szczegółów terenowych na potrzeby tworzenia i aktualizacji między innymi bazy danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500-1:5000 wykonuje się w sposób zapewniający określenie wysokości pikiet względem najbliżej położonych punktów wysokościowej osnowy geodezyjnej, oraz pomiarowej osnowy wysokościowej z dokładnością nie mniejszą niż:

- 0.05m- dla obiektów budowlanych i urządzeń budowlanych oraz pikiet markowanych w terenie,

- (0.02m- dla przewodów i urządzeń kanalizacyjnych),

- 0.10m- dla budowli ziemnych, elastycznych lub mierzonych elektromagnetycznie podziemnych obiektów sieci uzbrojenia terenu oraz pikiet nie markowanych w terenie.

Pikietami mogą być w szczególności:

- charakterystyczne punkty powierzchni terenu położone na liniach o najmniejszym i największym spadku terenu, zwanych dalej „liniami szkieletowymi”,

- punkty powierzchni terenu charakteryzujące jego rzeźbę pomiędzy liniami szkieletowymi,

- charakterystyczne punkty naturalnych lub sztucznych form terenu, w szczególności: skarp, uskoków, wąwozów, jarów, rowów, kanałów, wałów, grobli.

Geodezyjny wysokościowy pomiar terenowy wykonuje się metodami:

- niwelacji geometrycznej,

- niwelacji trygonometrycznej,

- niwelacji satelitarnej,

- skaningu laserowego.

[Rozporządzenie w sprawie standardów pomiarów syt.- wys.:§4, §28, §29, §35, §36, §37]

1. Proszę scharakteryzować państwowy system odniesień przestrzennych stosowany przy wykonywaniu geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych. W oparciu o punkty jakiej osnowy wykonywane są geodezyjne pomiary sytuacyjne? Proszę podać warunki, które należy zapewnić przy zakładaniu pomiarowych osnów sytuacyjnych.

[Zarys odpowiedzi:]

Państwowy system odniesień przestrzennych tworzą:

- geodezyjne układy odniesienia oznaczone symbolami: PL-ETRF2000, PL-ETRF89, będące matematyczną i fizyczną realizacją europejskiego ziemskiego systemu odniesienia ETRS89,

- układy wysokościowe oznaczone symbolami PL-KRON86-NH, PL-EVRF2007-NH, będące matematyczną i fizyczną realizacją europejskiego ziemskiego systemu wysokościowego EVRS,

- układy współrzędnych: geocentrycznych kartezjańskich oznaczone symbolem XYZ, geocentrycznych geodezyjnych oznaczone symbolem GRS80h oraz geodezyjnych oznaczone symbolem GRS80H.

Fizyczną realizacją geodezyjnego układu odniesienia PL-ETRF2000 jest sieć europejskich stacji permanentnych EPN o dokładnie wyznaczonych współrzędnych oraz zmianach tych współrzędnych w czasie. Przenoszenie na obszar Polski i konserwacja geodezyjnego układu odniesienia PL-ETRF2000 odbywają się przez sieć stacji permanentnych ASG-EUPOS.

Geodezyjny układ wysokościowy PL-EVRF2007-NH tworzą wysokości normalne odniesione do średniego poziomu Morza Północnego, wyznaczonego dla mareografu w Amsterdamie. Elipsoidą normalnego pola siły ciężkości jest elipsoida odniesienia GRS80. Geodezyjny układ wysokościowy PL-KRON86-NH tworzą wysokości normalne odniesione do średniego poziomu Morza Bałtyckiego, wyznaczonego dla mareografu w Kronsztadzie koło Sankt Petersburg. Fizyczną realizacją układów wysokościowych jest podstawowa osnowa geodezyjna. Wysokości normalne określa się na podstawie pomiarów geodezyjnych odniesionych do pola grawitacyjnego Ziemi, względem przyjętej powierzchni odniesienia, albo na podstawie pomiarów satelitarnych GNSS, z uwzględnieniem wysokości obowiązującej quasi-geoidy nad elipsoidą odniesienia. Wysokości normalne oznacza się literą H i podaje w metrach.

Układ współrzędnych płaskich prostokątnych PL-2000 jest utworzony na podstawie matematycznie jednoznacznego przyporządkowania punków na elipsoidzie odniesienia GRS80 odpowiednim punktom na płaszczyźnie według teorii Gausa- Krugera. Obszar Polski obejmują cztery pasy południkowe układu PL-2000 o rozciągłości równej 3° długości geodezyjne każdy, o południkach osiowych: 15°E, 18°E, 21°E i 24°E oznaczone odpowiednio numerami: 5, 6, 7, 8.

Układ współrzędnych PL- 2000 stosuje się na potrzeby wykonywania map w skalach większych od 1: 10000- w szczególności mapy ewidencyjnej i zasadniczej.

Położenie obiektów przestrzennych w geodezyjnych układach odniesienia określa się za pomocą układów spółrzędnych:

- geocentrycznych kartezjańskich XYZ, którego osie są oznaczane literami X, Y, Z, a wartości współrzędnych podawane w metrach,

- geocentrycznych geodezyjnych GRS80h, którego osie są oznaczane literami: φ (szerokość geodezyjna), λ (długość geodezyjna)- wartości tych współrzędnych są podawane w stopniach, minutach i sekundach przy czym za wartością współrzędnej φ dodaje się literę N, a za wartością współrzędnej λ dodaje się literę E. W przypadkach, w których wyznaczenie wysokości jednoczesne z wyznaczeniem współrzędnych geodezyjnych φ, λ jest niemożliwe, położenie obiektów przestrzennych określa się za pomocą współrzędnych geodezyjnych w układzie GRS80H oraz wysokości normalnych H. Osie układów współrzędnych prostokątnych płaskich oznacza się literami: x ( oś północna), y ( oś wschodnia), przy czym za wartością współrzędnej x dodaje się literę N, a za wartością współrzędnej y dodaje się literę E.

Geodezyjne pomiary sytuacyjne i wysokościowe wykonuje się w oparciu o punkty poziomej i wysokościowej osnowy geodezyjnej. W przypadku gdy gęstość punktów osnowy geodezyjnej osnów geodezyjnych jest nie wystarczająca do wykonania geodezyjnego pomiaru sytuacyjnego lub wysokościowego, osnowy te uzupełnia się punktami osnów pomiarowych. Przy wykonywaniu geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych związanych z obsługą inwestycji budowlanych, może być stosowana osnowa realizacyjna dostosowana, pod względem konstrukcji geometrycznej oraz dokładności położenia jej punktów, do charakteru inwestycji oraz wymagań określonych w dokumentacji budowy.

Osnowy pomiarowe zakłada się w postaci:

- pomiarowej osnowy sytuacyjnej,

 - pomiarowej osnowy wysokościowej,

- pomiarowej osnowy sytuacyjno- wysokościowej (dwufunkcyjnej),

Średni błąd położenia punktów pomiarowej osnowy sytuacyjnej nie może być większy niż 0.10m względem najbliższych punktów poziomej osnowy geodezyjnej. Średni błąd położenia punktów pomiarowej osnowy wysokościowej nie może być 0.05m względem najbliższych punktów wysokościowej osnowy geodezyjnej. Błąd średni wysokości punktów pomiarowej osnowy wysokościowej wykorzystywanej do określenia wysokości przewodów i urządzeń kanalizacyjnych nie może być większy niż 0.02m.

Pomiarową osnowę sytuacyjną wyznacza się w nawiązaniu do poziomej osnowy geodezyjnej w postaci:

- sieci kątowo- liniowych,

- sieci punktów wyznaczonych metodą precyzyjnego pozycjonowania przy pomocy GNSS,

- wybranych i wzajemnie powiązanych ze sobą punktów terenu, w sposób zapewniający widoczność z każdego z tych punktów na co najmniej dwa punkty sąsiednie, których położenie określono metodami pomiarów fotogrametrycznych,

- sieci modularnych.

Przy zakładaniu pomiarowych osnów sytuacyjnych należy zapewnić:

- wielopunktowe nawiązanie do punktów osnowy geodezyjnej,

- co najmniej dwukrotny pomiar każdego mierzonego elementu,

- wykonanie obserwacji nadliczbowych,

- wykonanie pomiarów: liniowych ze średnim błędem pomiaru odległości md≤0.01m + 0.01m/km, kątowych ze średnim błędem pomiaru kąta mk≤0.0030g, wektorów przestrzennych technikami RTN, RTK, szybkiej statycznej, statycznej. Dane obserwacyjne dotyczące osnowy pomiarowej wyrównuje się metodą najmniejszych kwadratów w układzie sieci jednorzędowej. Miarą dokładności założonej osnowy pomiarowej są błędy średnie położenia wyznaczanych punktów, przy założeniu bezbłędności punktów nawiązania.

Pomiarową osnowę wysokościową wyznacza się w postaci ciągów niwelacyjnych, w nawiązaniu do co najmniej dwóch punktów wysokościowej osnowy geodezyjnej, metodami:

- niwelacji geometrycznej,

- niwelacji trygonometrycznej,

- niwelacji satelitarnej wykonywanej metodą precyzyjnego pozycjonowania przy pomocy GNSS.

Dane obserwacyjne niezbędne do ustalenia wysokości punktów pomiarowej osnowy wysokościowej metodami niwelacji geometrycznej i trygonometrycznej uzyskuje się w wyniku pomiaru w dwóch kierunkach głównym i powrotnym między punktami nawiązania. Punktami pomiarowej osnowy wysokościowej mogą być:

- punkty poziomej osnowy geodezyjnej,

- punkty pomiarowej osnowy sytuacyjnej,

 - trwałe szczegóły terenowe, których położenia zostało określone z dokładnością właściwą dla szczegółów I grupy.

[Rozporządzenie w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych: §3-§8, §13, §15, §16, Rozporządzenie w sprawie standardów pomiarów syt.- wys.:§2, §4, §16- §18, §23, §24]

1. Proszę zdefiniować pojęcie obiektu budowlanego oraz jakie wymagania musi spełniać obiekt budowlany przy projektowaniu, budowie i użytkowaniu. Czy obiekty budowlane wymagają uzgodnienia przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.

[Zarys odpowiedzi:]

Obiekt budowlany:

- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,

- budowla stanowiąca całość techniczno- użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,

- obiekt małej architektury.

Budynek- obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

Budowla- każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: obiekty liniowe, lotniska, mosty, wiadukty, estakady, tunele, przepusty, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne, ochronne, hydrotechniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne, i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

Obiekt małej architektury- nie wielkie obiekty, a w szczególności:

- kultu religijnego, jak: kapliczki krzyże przydrożne, figury,

- posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,

- użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno- budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

- spełnienie wymagań podstawowych dotyczących: bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, odpowiedniej charakterystyki energetycznej budynku oraz racjonalizacji użytkowania energii,

- warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie: zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników, usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów,

- możliwość dostępu do usług telekomunikacyjnych, w szczególności w zakresie szerokopasmowego dostępu do internetu,

- możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego,

- niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich,

- warunki bezpieczeństwa i higieny pracy,

- ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej,

- ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską,

- odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej,

 -poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej,

- warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

Obiekt budowlany należy użytkować w sposób zgodny z jego przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywać w należytym stanie technicznym i estetycznym, nie dopuszczając do nadmiernego pogorszenia jego właściwości użytkowych i sprawności technicznej, w szczególności w zakresie związanymi z powyższymi wymaganiami. W nowych budynkach oraz istniejących budynkach poddawanych przebudowie lub przedsięwzięciu służącemu poprawie efektywności energetycznej w rozumieniu przepisów o efektywności energetycznej, które są użytkowane przez jednostki sektora finansów publicznych w rozumieniu przepisów o finansach publicznych, zaleca się stosowanie urządzeń wykorzystujących energię wytworzoną w odnawialnych źródłach energii, a także technologie mające na celu budowę budynków o wysokiej charakterystyce energetycznej. W przypadku robót budowlanych polegających na dociepleniu budynku, obejmujących ponad 25% powierzchni przegród zewnętrznych tego budynku, należy spełnić wymagania minimalne dotyczące energooszczędności i ochrony cieplnej przewidziane w przepisach techniczno-budowlanych dla przebudowy budynku. Dla działek budowlanych lub terenów, na których jest przewidziana budowa obiektów budowlanych lub funkcjonalnie powiązanych zespołów obiektów budowlanych, należy zaprojektować odpowiednie zagospodarowanie, zgodnie z powyższymi wymaganiami, zrealizować je przed oddaniem tych obiektów (zespołów) do użytkowania oraz zapewnić utrzymanie tego zagospodarowania we właściwym stanie techniczno-użytkowym przez okres istnienia obiektów (zespołów) budowlanych. Do przepisów techniczno-budowlanych zalicza się: warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie, uwzględniające powyższe wymagania oraz warunki techniczne użytkowania obiektów budowlanych.
Na naradach koordynacyjnych uzgadnia się sytuowanie na obszarach miast oraz w pasach drogowych na terenie istniejącej lub projektowanej zwartej zabudowy obszarów wiejskich projektowanych sieci uzbrojenia terenu. Przy czym nie dotyczy to przyłączy i sieci uzbrojenia terenu sytuowanych wyłącznie w granicach działki budowlanej. Chociaż w szczególnych przypadkach również mogą być uzgadniane na naradach koordynacyjnych.

[Prawo Budowlane: Art. 3, Art. 5, Art. 6, Art. 7, PGiK: Art. 28b]

1. Jakie obowiązki ciążą na właścicielu nieruchomości przyległych do powierzchniowych wód publicznych oraz w związku z wykonywaniem robót związanych z utrzymaniem wód oraz na jakich zasadach następuje udostępnienie części takich nieruchomości dla wykonania robót. Jakie prawa przysługują geodecie wykonującemu prace geodezyjne w terenie w tym związane z wykonywaniem pomiarów dla w/w celu.

[Zarys odpowiedzi:]

Właściciel nieruchomości przyległej do powierzchniowych wód publicznych jest obowiązany umożliwić dostęp do wody na potrzeby wykonania robót związanych z utrzymywaniem wód oraz dla ustanowienia żeglugowych lub hydrologiczno- meteorologicznych urządzeń pomiarowych. Właściciel nieruchomości przyległej do wód objętych powszechnym korzystaniem jest obowiązany zapewnić dostęp do wody w sposób umożliwiający to korzystaniem części nieruchomości umożliwiające dostęp do wody wyznacza wójt, burmistrz lub prezydent miasta w drodze decyzji. Właścicielowi nieruchomości przyległej do powierzchniowych wód publicznych przysługuje odszkodowanie odpowiednie od właściciela wody lub właściciela hydrologiczno- meteorologicznych urządzeń pomiarowych, a właścicielowi nieruchomości przyległej do wód objętych powszechnym korzystaniem z budżetu gminy, na warunkach określonych w ustawie

Osoby wykonujące prace geodezyjne i kartograficzne mają prawo:

- wstępu na grunt i do obiektów budowlanych oraz dokonywania niezbędnych czynności związanych z wykonywanymi pracami,

- dokonywania przecinek drzew i krzewów, niezbędnych do wykonania prac geodezyjnych,

- nieodpłatnego umieszczania na gruntach i obiektach budowlanych znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych oraz urządzeń zabezpieczających te znaki,

- umieszczania na gruntach i obiektach budowlanych budowli triangulacyjnych.

Właściciel lub inna osoba władająca nieruchomością są zobowiązani umożliwić wykonawcom prac geodezyjnych i kartograficznych wykonanie prac geodezyjnych i kartograficznych opisanych powyżej. Szkody wyrządzone w związku z wykonywaniem prac geodezyjnych i kartograficznych podlegają naprawieniu na zasadach prawa cywilnego. Kto wbrew przepisom utrudnia lub uniemożliwia osobie wykonującej prace geodezyjne lub kartograficzne wejście na grunt lub do obiektu budowlanego i dokonanie niezbędnych czynności związanych wykonywaną pracą- podlega karze grzywny.

Jeżeli do wykonywania prac przygotowawczych (m.in. wytyczenie obiektów budowlanych) lub robót budowlanych jest niezbędne wejście do sąsiedniego budynku, lokalu lub na teren sąsiedniej nieruchomości, inwestor jest zobowiązany przed rozpoczęciem robót uzyskać zgodę właściciela sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu ( najemcy) na wejście oraz uzgodnić z nim przewidywany sposób, zakres i terminy korzystania z tych obiektów, a także ewentualną rekompensatę z tego tytułu. W razie nieuzgodnienia warunków właściwy organ- na wniosek inwestora- w terminie 14 dni od dnia złożenia wniosku, rozstrzyga, w drodze decyzji, o niezbędności wejścia do sąsiedniego budynku, lokalu lub na teren sąsiedniej nieruchomości. W przypadku uznania zasadności wniosku inwestora, właściwy organ określa jednocześnie granice niezbędnej potrzeby oraz warunki korzystania z sąsiedniego budynku lokalu lub nieruchomości. Inwestor po zakończeniu robót jest obowiązany naprawić szkody powstałe w wyniku korzystania z sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu- na zasadach określonych w KC.

[Prawo wodne: Art. 28, ewentualnie: Art. 27, Art. 29, Art. 36., PGiK: Art. 13.1, Art. 14, Art. 16, Art. 48.1 ust. 2, Prawo budowlane: Art. 41, Art. 47 ]

1. Jaki dokument określa warunki nowej zabudowy i zagospodarowania nieruchomości i jakie warunki musi on spełniać, w przypadku braku na danym obszarze miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Proszę o podanie jakie podstawowe przepisy regulują sporządzanie map dla w/w celów.

[Zarys odpowiedzi:]

Ustalanie przeznaczenia terenu, rozmieszczenie inwestycji celu publicznego oraz określenie sposobów zagospodarowania i warunków zabudowy terenu następuje w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. W odniesieniu do obszarów morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej warunki zabudowy terenu określa się na podstawie odrębnych przepisów. W przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego określenie sposobów zagospodarowania i warunków zabudowy następuje w drodze decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, przy czym:

- lokalizację inwestycji celu publicznego ustala się w drodze decyzji o lokalizacji celu publicznego,

- sposób zagospodarowania terenu i warunki zabudowy dla innych inwestycji ustala się w drodze decyzji o warunkach zabudowy.

Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego określa:

- rodzaj inwestycji,

- warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy wynikające z przepisów odrębnych, a w szczególności w zakresie: warunków i wymagań ochrony i kształtowania ładu przestrzennego, ochrony środowiska i zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej, obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji, wymagań dotyczących ochrony interesów osób trzecich, ochrony obiektów budowlanych na terenach górniczych,

- linie rozgraniczające teren inwestycji, wyznaczone na mapie w odpowiedniej skali.

Wydanie decyzji o warunkach zabudowy jest możliwe jedynie w przypadku łącznego spełnienia następujących warunków:

- co najmniej jedna działka sąsiednia, dostępna z tej samej drogi publicznej, jest zabudowana w sposób pozwalający na określenie wymagań dotyczących nowej zabudowy w zakresie kontynuacji funkcji, parametrów, cech i wskaźników kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu , w tym gabarytów i formy architektonicznej obiektów budowlanych, linii zabudowy oraz intensywności wykorzystania terenu,

- teren ma dostęp do drogi publicznej,

- istniejące lub projektowane uzbrojenie terenu jest wystarczające dla zamierzenia budowlanego,

- teren nie wymaga uzyskania zgodny na zmianę przeznaczenie gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne albo jest objęty zgodą uzyskaną przy sporządzaniu miejscowych planów, które utraciły moc,

- decyzja jest zgodna z przepisami odrębnymi.

Warunki i wymagania dotyczące nowej zabudowy i zagospodarowania terenu ustala się w decyzji o warunkach zabudowy, zawierającej część tekstową i graficzną. Wyniki analizy funkcji oraz cech zabudowy i zagospodarowania terenu stanowią załącznik do decyzji w postaci części graficznej i opisowej. Część graficzną decyzji o warunkach zabudowy oraz część graficzną analizy sporządza się na kopiach mapy zasadniczej, a przypadku jej braku na kopii mapy katastralnej przyjętych do zasobu geodezyjnego i kartograficznego, w czytelnej technice graficznej zapewniającej możliwość wykonania ich kopii. Część graficzną analizy sporządza się z uwzględnieniem nazewnictwa i oznaczeń graficznych stosowanych w decyzji o warunkach zabudowy.

Podstawa prawna dla mapy zasadniczej: Ustawa Prawo Geodezyjne i uchylone Rozporządzenie w sprawie GESUT, BDOT500 i mapy zasadniczej.

[Ustawa o planowaniu: Art. 4, Art. 54, Art.61, ewentualnie: Art. 50, Art. 52, Rozporządzenie w sprawie wymagań nowej zabudowy w przypadku braku MPZP: §3, §9]

1. Proszę określić, kiedy obiekty budowlane podlegają geodezyjnemu wyznaczeniu w terenie oraz geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. Czy wymienione niżej obiekty budowlane wymagają wykonania w/w czynności geodezyjnych oraz dokonania uzgodnienia przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej (uzasadnij odpowiedź).
2. parterowe budynki gospodarcze o powierzchni zabudowy do 45 m2, przy rozpiętości konstrukcji nie mniejszej niż 5,80 m,
3. miejsca postojowe dla samochodów osobowych do 15 stanowisk włącznie;
4. przydomowe baseny i oczka wodne o powierzchni do 40 m2;
5. szczelne zbiorniki na gnojówkę lub gnojowicę o pojemności do 35 m3, ??

[Zarys odpowiedzi:]

Obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę oraz przyłącza: elektro energetyczne, wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, cieplne i telekomunikacyjne podlegają geodezyjnemu wyznaczeniu w terenie, a po ich wybudowaniu- geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, obejmującej ich położenie na gruncie. Właściwy organ może nałożyć obowiązek geodezyjnego wyznaczenia obiektów w terenie również w stosunku do obiektów budowlanych wymagających zgłoszenia. Powyższe obiekty wymagają pozwolenia na budowę, a więc również geodezyjnego wyznaczenia w terenie tych obiektów, geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. Na naradach koordynacyjnych uzgadnia się sytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu na obszarach miast oraz w pasach drogowych na terenie istniejącej lub projektowanej zwartej zabudowy obszarów wiejskich (z wyłączeniem przyłączy i sieci uzbrojenia terenu sytuowanych wyłącznie w granicach działki budowlanej). Powyższe obiekty nie należą do sieci uzbrojenia terenu, a więc ich sytuowanie nie jest przedmiotem narad koordynacyjnych.

[Prawo budowlane: Art. 29 ust. 1, Art. 43, PGiK: Art. 28b]

1. Jakim warunkom powinna odpowiadać lokalizacja i budowa

telekomunikacyjnych linii kablowych. Do jakiej grupy dokładnościowej przy pomiarach geodezyjnych należy zaliczyć linie kablowe i dlaczego.

1. W jakim celu tworzy się roboczą bazę danych i kiedy ujawnia się w tej bazie współrzędne punktów granicznych ustalone na podstawie pomiaru i pola powierzchni działek ewidencyjnych obliczone na podstawie wyników pomiaru oraz z jakich zbiorów tworzy się mapę zasadniczą.
2. Proszę zdefiniować i opisać sposób zakładania osnowy pomiarowej w postaci sieci modularnych.
3. Proszę określić, w jakim przypadku wydawana jest decyzja o ustaleniu warunków zabudowy i zagospodarowania terenu dla działki budowlanej?. Proszę opisać jakie warunki powinny być spełnione oraz czynności poprzedzające wydanie tej decyzji.
4. Proszę wymienić typowe błędy topologiczne, które należy wyeliminować w procesie wprowadzania obiektów do bazy danych BDOT500 i GESUT.
5. Geodeta podpisał umowę na wykonanie geodezyjnego pomiaru wysokościowego szczegółów terenowych. W PODGiK są dostępne dane dotyczące reperów geodezyjnej szczegółowej osnowy wysokościowej, które znajdują się w odległości 0,15 km i 3,2 km od obiektu oraz operat z geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej kanalizacji sanitarnej ,wykonanej na sąsiedniej działce.

Proszę uzasadnić, czy w tym przypadku:

1. geodeta ma obowiązek dowiązania pomiaru do ww. obydwu reperów?
2. czy i pod jakim warunkiem dopuszczalne jest dowiązanie pomiaru do jednego reperu?
3. Proszę wymienić uczestników procesu budowlanego. Proszę określić, jakie dodatkowe prace geodezyjne związane z opracowaniem mapy do celów projektowych na potrzeby przygotowania inwestycji budowlanej, powinny być wykonane przez geodetę na wniosek uczestników procesu budowlanego?
4. Proszę wymienić jakie elementy tworzą opis przewodu przedstawionego w treści mapy zasadniczej, która jest tworzona wg obowiązujących standardów?
5. Proszę scharakteryzować linie rozgraniczające drogę publiczną. W jakim dokumencie linie te są ustalone?
6. Proszę opisać na ilu poziomach klasyfikacyjnych w bazie danych GESUT i BDOT500 są grupowane obiekty. Co znajduje się na poszczególnych poziomach? Jakie są zasady kodowania?
7. Proszę opisać w jakim celu zakłada się dziennik budowy? Proszę podać jakie informacje, w czasie realizacji projektu obiektu budowlanego, geodeta wpisuje do dziennika budowy.
8. Proszę opisać kto, zgodnie z przepisami, odpowiada za system ochrony znaków geodezyjnych.
9. Proszę opisać czynności geodety przy tyczeniu projektowanych wysokości fundamentów obiektów budowlanych.
10. Proszę podać, w jaki sposób obowiązujące akty prawne regulują sprawę stosowania osnów do tyczenia sytuacyjnego elementów projektu zagospodarowania działki lub terenu oraz obiektów budowlanych.
11. Proszę o zdefiniowanie pojęcia gleboznawcza klasyfikacja gleb oraz podanie zasad oznaczania w treści mapy do celów projektowych konturów użytków gruntowych i konturów klas gleboznawczych.
12. Proszę opisać sposób obliczenia współrzędnych punktów sytuacyjnej osnowy pomiarowej (wraz z oceną dokładności) w oparciu o materiały archiwalne PZGiK, terenowych pomiarów kątowo - liniowych oraz obserwacji wykonanych metodą statyczną GNSS.
13. Proszę opisać, jaką dokumentację i w jakim celu, sporządza geodeta po zakończeniu budowy oraz komu ją przekazuje.
14. Co to jest dziennik budowy? Proszę podać jakimi informacjami geodeta uzupełnia treść dziennika budowy (wpisy), w wyniku wykonanych prac geodezyjnych w czasie realizacji projektu obiektu budowlanego.
15. Proszę podać w jakich przypadkach i w jakim celu zakłada się poziomą i wysokościową osnowę realizacyjną.