

1-2-3 lipiec 2013

- przewodniczący narysował rysunek i prosił abym z każdą ze schematycznych ulic opisał nazwą ulicy Miła tak jakby to miało wyglądać na mapie zas.: pierwszy haczyk jak napisałem (na czarno moje - jeden wzdłuż skośnej linii zgodnie z czerwoną linią) czy na pewno nie będzie UL. ? (odpowiedź: NIE), opisał swój tekst (ozn. kolorem zielonym) i zapytał który opis jest poprawny... na tak postawione pytanie stwierdziłem że nie mam pewności ale obstarę przy swoim oznaczeniu na pewno w treści mapy skala 1:500 - ostatecznie obydwie były poprawne ale jego opis (wielkie litery) dotyczy tylko mapy zas. w skali 1:5000; oczywiście jeżeli chodzi o kierunek opisu pionowego to musiałem dodać że na całej mapie musi być zachowana jednolitość opisów (ten sam kierunek) - pytający uznał odpowiedź

1. Nazwa jezdni lub placu składa się z nazwy ulicy lub placu oraz oznaczenia rodzaju nawierzchni
2. Jezdnie nieposiadające nazwy ulicy opisuje się skrótem dr.
3. Nazwę ulicy opisuje się bez skrótu ul., natomiast stosuje się skrót al. dla alei i pl. dla placu.

- **pytanie jaki przepis i co mówi w sprawie pomiaru kontrolnego dla pomiarów RTK**

§ 12. Pomiar kontrolny



1. Przed rozpoczęciem lub w trakcie każdej sesji pomiarowymi technikami kinematycznymi RTK oraz RTN wykonuje się pomiar kontrolny na co najmniej dwóch punktach poziomej osnowy geodezyjnej, zlokalizowanych w odległości nie większej niż 5 km od punktów będących przedmiotem pomiaru.
2. Odchyłka liniowa ustalona na podstawie pomiaru kontrolnego nie może przekraczać:
 - 1) w odniesieniu do współrzędnych prostokątnych płaskich - $0,12 \text{ m}$ ($dx, dy \leq 0,12 \text{ m}$);
 - 2) w odniesieniu do wysokości - $0,09 \text{ m}$ ($dh \leq 0,09 \text{ m}$).

- **metoda trzech statywów kiedy stosujemy, dlaczego, krótki opis(najważniejsze to to żeby pozbyć się błędu centrowania)**

Metoda trzech statywów to w zasadzie zwykły pomiar kątów i odległości między punktami w ciągu lub sieci poligonowej. Różnica i specyfika tej metody polega na tym że zamiast używać celów w postaci tyczek i luster używa się dodatkowych statywów z zamontowaną spodarką. Ustawiamy trzy statywy na kolejnych trzech punktach(1,2,3), centrujemy nad punktem i poziomujemy spodarki. W jedną spodarkę (środkową, punkt 2) wkładamy teodolit/tachimetr, a w dwa pozostałe cel na odpowiednim do spodarki adapterze. Wykonujemy pomiar, jak najbardziej normalnie, w tylu seriach ile nam potrzeba. Potem wyjmujemy cele i przestawiamy statyw "wstecz" z punktu 1 na punkt 4 (kolejny w ciągu), w statyw 2 idzie cel, tachimetr w statyw na punkcie 3 i cel w punkt 4. I tak dalej, w określeniu czasoprzestrzennym, "stąd do wieczora".

Ot i cała filozofia. Metoda ta eliminuje problem różnej identyfikacji punktów, błędy centrowania są zniwelowane w zasadzie do 0. Po wyrównaniu po prostu dostaniemy współrzędne punktu gdzie była scentrowana spodarka (nawet jeżeli z błędem to zawsze takim samym) Idea polega na tym żeby nie centrować kilka razy nad tym samym punktem, tylko wszystkie pomiary "z" i "do" konkretnego punktu wykonać na pojedynczym centrowaniu. Jak raz spróbujesz to zrobić zrozumiesz dlaczego potrzeba minimum 5 zestawów: statyw+spodarka + człowiek do noszenia i centrowania.

- dostałem narysowane: wiatrołap i werandę opisać które to które niestety popierdzieliłem ale zazaczyłem ę są tak podobne ze mogę się mylić:)

Wiatrołap	Weranda
	

- generalnie dotyczyło arkusza mapy w układzie 2000 a dokładniej godła tej mapy w skali 1:10000 (tu wiadomo np 7.22.222)

<p>Zadanie – obliczenie godła arkusza mapy w układzie współrzędnym 2000</p> <p>Określ godło arkusza mapy w skali 1:10 000 układu 2000 w punkcie terenowym o współrzędnych. $X=5486423.23$ $Y=7492453.67$</p> <p>Informacja</p> <p>Godło arkusza w skali 1:10 000 tworzy grupa trzech liczb rozdzielonych kropkami:</p> <p>Pierwsza liczba godła oznacza numer pasa odwzorowania –wynosi wartość pierwszej cyfry współrzędnej Y - 7</p> <p>Druga liczba godła określa numer rzędu stanowi liczbę całkowitą z działania $(X_{km} - 4920):5$, czyli $(5486-4920):5=113$</p> <p>Trzecia cyfra określa numer kolumny, stanowi liczbę całkowitą dwucyfrową ilorazu $(Y_{km} - 332):8$, czyli $(492-332):8=20$</p> <p>Uwaga</p> <p>X_{km}- wartość X wyrażona w kilometrach</p> <p>Y_{km} -wartość Y wyrażony w kilometrach bez początkowej cyfry</p> <p>Godło wynosi 7.113.20</p> <p>Współrzędne dolnego, lewego narożnika arkusza mapy 7.113.20 wynoszą:</p> <p>$X = \text{nr rzędu} * 5 + 4920 = 113 * 5 + 4920$ współrzędna X = 5485000.00</p> <p>$Y = \text{nr kolumny} * 8 + 332 + 20 * 8 = 20 * 8 + 332$ współrzędna Y = 7492000.00</p>
--

- co to jest dziennik budowy kto go wydaje co robi w nim i kiedy geodeta(wydaje starosta po uzyskaniu decyzji o pozwolenie na budowę, dokument państwowy , wpisy po wytyczeniu i inwentaryzacjach i jak jest niezgodne z projektem)

<p>Art. 45.Prawo budowlane</p> <p>1.Dziennik budowy stanowi urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót i jest wydawany odpłatnie przez właściwy organ.</p> <p>ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.</p> <p>§ 2. 1. Dziennik budowy jest przeznaczony do rejestracji, w formie wpisów, przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania budowy, rozbiórki lub montażu.</p> <p>2. Dziennik budowy prowadzi się w taki sposób, aby z dokonywanych w nim wpisów wynikała kolejność zdarzeń i okoliczności, o których mowa w ust. 1.</p> <p>§ 7. 1. Wpisów w dzienniku budowy dokonuje się w sposób trwały i czytelny na oryginałach i kopiach stron, zamieszczając je w porządku chronologicznym, w sposób uniemożliwiający dokonanie pomniejszych uzupełnień.</p> <p>2. W razie konieczności wprowadzenia poprawek do dokonanych już wpisów, należy niewłaściwy tekst skreślić w sposób umożliwiający jego odczytanie i wprowadzić właściwą treść, z uzasadnieniem wprowadzonej zmiany. Skreślenia i poprawki są dokonywane w formie wpisu do dziennika budowy.</p> <p>3. Dokonywanie wpisów na odwrocie ponumerowanych stron jest zabronione.</p>
--

Rozporządzenie MGPIB z 21.02.1995 w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie

§11. Wykonawca prac geodezyjnych stwierdza wykonanie czynności, o których mowa w §10, przez dokonanie odpowiedniego wpisu w dzienniku budowy.

§15.1 Wykonanie czynności geodezyjnych o których mowa w §12, wykonawca prac potwierdza wpisem do dziennika budowy lub montażu.

2. Wykonawca prac geodezyjnych przekazuje kierownikowi budowy kopie szkiców tyczenia i kopie szkiców tyczenia i kontroli poszczególnych elementów obiektu budowlanego, zawierające dane geodezyjne umożliwiające wznowienie lub kontrolę wyznaczenia.

§16. W razie stwierdzenia rozbieżności między wynikami pomiarów, a ustaleniami projektu budowlanego, fakt ten należy odnotować w dzienniku budowy lub dzienniku montażu oraz udokumentować szkicami.

- **zasady generalizacji - ogólnie a potem konkretnie do budynku**

§ 31. Generalizacja przestrzennych obiektów liniowych i obszarowych

1. Przestrzenne obiekty liniowe oraz przestrzenne obiekty obszarowe w trakcie ich geodezyjnego pomiaru sytuacyjnego podlegają generalizacji polegającej na:
1) przedstawieniu obiektów krzywoliniowych za pomocą linii łamanych;
2) przedstawieniu obiektów obszarowych za pomocą linii łamanych lub punktów;
3) pominięciu punktów wyznaczających obiekt, jeżeli nie spowoduje to zniekształcenia jego reprezentacji geometrycznej;
4) pomiarze przebiegu osi obiektu liniowego z jednoczesnym określeniem jego wymiaru poprzecznego.

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

- 1) w przypadku I grupy szczegółów terenowych - 0,10 m;
- 2) w przypadku II grupy szczegółów terenowych - 0,30 m;
- 3) w przypadku III grupy szczegółów terenowych - 0,50 m.

3. Przy geodezyjnym pomiarze sytuacyjnym dotyczącym:

- 1) elementów naziemnych sieci uzbrojenia terenu, których wymiary podłużne i poprzeczne są mniejsze niż 0,50 m, pomiarowi podlega środek ciężkości tego elementu;
- 2) przewodów sieci uzbrojenia terenu oraz kanałów zbiorczych tych sieci o średnicy przekroju lub wymiarach podłużnych i poprzecznych przekroju mniejszych niż 0,50 m pomiarowi podlega oś przewodu lub kanału.

4. Zasady generalizacji, o których mowa w ust. 1 i 2, nie dotyczą pomiarów punktów granicznych ujawnionych uprzednio w ewidencji gruntów i budynków.

- **miar sieci gazowej - dokładności jak mierzyć, czy według prawa możliwy jest pomiar pośredni (wykrywaczami)**

-nie , zgodnie z - **Art. 27 Prawo Geodezyjne i Kartograficzne**-mierzymy w odkrytym wykopie -dokładności zgodnie ze standardami syt-0.10cm wys.-0.05cm

-. Wraz z pomiarem sytuacyjnym zgłoszonego do inwentaryzacji odcinka nowego przewodu uzbrojenia terenu należy wykonać pomiar wszystkich widocznych w wykopie przewodów i urządzeń uzbrojenia terenu.

-b) elementy naziemne podziemnego uzbrojenia terenu;

c) osie przewodów podziemnych wodociągowych, gazowych, ciepłowniczych oraz innych przewodów rurowych, a także górne powierzchnie rur lub obudów ochronnych tych przewodów,

1/ Siećgazowa

Pomiarem sytuacyjnym należy objąć /zależnie od średnicy przewodów, patrz § 4 niniejszych wytycznych/ osie lub krawędzie wszystkich przewodów, punkty zmiany kierunku osi lub krawędzi

przewodów, punkty zmiany średnicy oraz urządzenia na przewodach. Ponadto wykonuje się pomiar wnętrza studzienek wodociągowych dla sporządzenia rysunków szczegółowych tych studzienek. Pomiar ten ma dostarczyć dane do sporządzenia rzutu poziomego i pionowego elementów tworzących wnętrze studzienki. Rzut pionowy wykonuje się na płaszczyznę pionową przechodzącą przez oś przewodu głównego. Należy również określić średnicę przewodów i rodzaj materiału z jakiego wykonane są poszczególne przewody.

• błąd indeksu

Błąd miejsca zero (błąd indeksu)

Definicja:

Przy poziomym położeniu osi celowej, odczyt z kręgu pionowego powinien wynosić 90° lub 270°

. Wykrywanie:

W pewnej odległości od stanowiska, na wysokości osi celowej zaznaczamy punkt (np. krzyżyk na ścianie budynku). Celujemy do tego punktu w dwóch położeniach lunety dokonując za każdym razem odczytu z kręgu pionowego. Suma odczytów z I i II położenia lunety powinna wynosić 360

. Nadmiar lub niedobór od tej sumy jest podwójnym błędem indeksu.

Pomiar:

$O_1 = 90^{\circ} 03' 20''$ - odczyt z kręgu pionowego w I położeniu lunety

$O_2 = 269^{\circ} 57' 40''$ - odczyt z kręgu pionowego w II położeniu lunety

$$Z = \frac{(O_1 + O_2) - 360}{2} = 30''$$

Rektyfikacja:

Obliczamy teraz odczyty poprawione:

$$O_1 - Z = 90^{\circ} 02' 50''$$

$$O_2 - Z = 269^{\circ} 57' 10''$$

a następnie za pomocą leniwki lunety nastawiamy w lunetce systemu odczytowego właściwy, poprawiony odczyt ($O_2 - Z$). Ponieważ poruszaliśmy przy tym leniwką lunety, siatka celownicza zostanie przesunięta i nie będzie znajdowała się teraz na naszym punkcie (krzyżyku). Dlatego też zdejmujemy osłonę okularu lunety i tak jak przy rektyfikacji siatki kreski przesuwamy za pomocą śrubek rektyfikacyjnych krzyż nitek na nasz punkt (krzyżyk).

• pytanie dotyczące pomiarów kartometrycznych - rozdzielczość skanowania, ilość punktów dostosowania przy kalibracji

1. Geodezyjne pomiary kartometryczne wykonuje się metodami digitalizacji punktowej lub liniowej. Geodezyjny pomiar kartometryczny można zastosować wyłącznie wtedy, gdy dokładność graficzna map analogowych wykorzystywanych do tego pomiaru charakteryzuje się błędem średnim położenia szczegółu terenowego na mapie nie większym niż $\pm 0,3$ mm w skali mapy.
2. Skanowanie map wykonuje się na skanerze zapewniającym rozdzielczość rzeczywistą (optyczną) 400 dpi oraz dokładność skanowania 0,0002 m.
3. Kalibrację rastrów map analogowych wykonuje się przy wykorzystaniu co najmniej 20 punktów dostosowania, położonych na arkuszu mapy objętym kalibracją, rozmieszczonych równomiernie na granicy zewnętrznej oraz wewnątrz transformowanego obszaru, z zachowaniem dokładności transformacji wyrażonej błędem średnim transformacji nie większym niż:
4. Punktami dostosowania mogą być jednoznacznie identyfikowane na mapie punkty:
 - 1) graniczne zawarte w państwowym rejestrze granic i powierzchni jednostek podziałów terytorialnych kraju (PRG), w szczególności punkty węzłowe;
 - 2) poziomej osnowy geodezyjnej oraz pomiarowej osnowy sytuacyjnej;
 - 3) przecięcia siatki kwadratów pierworysów map;
 - 4) graniczne wchodzące w skład numerycznych opisów granic;
 - 5) określające kontury budynków.
5. 3. Dokładność położenia punktów dostosowania, o których mowa w ust. 2 pkt 1, 4, 5, w państwowym systemie odniesień przestrzennych nie może być mniejsza niż 0,10 m względem najbliższych punktów poziomej osnowy geodezyjnej oraz pomiarowej osnowy sytuacyjnej.
6. 4. W przypadku gdy z PZGiK nie można pozyskać danych dla niezbędnej liczby punktów dostosowania, dane te należy pozyskać w wyniku geodezyjnych pomiarów terenowych lub geodezyjnych pomiarów fotogrametrycznych.

7. 5. Kalibrację cyfrowego obrazu rastrowego mapy wykonuje się w dwóch etapach:
 - 1) I etap - wstępna kalibracja, wykonana metodą transformacji afinicznej pierwszego stopnia z eliminacją punktów nieidentycznych, dla których uzyskana odchyłka wynosi $V_p > 3\mu$;
 - 2) II etap - ostateczna kalibracja, wykonana na podstawie analizy zaobserwowanych w etapie I deformacji rastra mapy analogowej, wybraną metodą matematycznej transformacji.
8. W przypadku pozyskiwania danych metodą digitalizacji z kilku niezależnych obszarów, opracowanych pierwotnie w różnych układach odniesień przestrzennych, stosuje się transformację wieloukładową.

- **zasady bhp przy pomiarze sieci kanalizacyjnej**

7. Wykonując inwentaryzację, kanalizacji należy przestrzegać następujących zasad:

- przed wejściem do studzienki kanalizacyjnej należy otworzyć włazy sąsiadujących ze sobą studzienek w celu ich przewietrzenia, które powinno trwać co najmniej 15 minut,
- przed wejściem do studzienki należy lampą Daviego sprawdzić obecność gazów wybuchowych /promień lampy powiększa się/, lub duszących /płomień lampy zmniejsza się lub gaśnie/, papierkiem nasyconym octanem ołowiu sprawdzić obecność siarkowodoru w obecności którego paperek ciemnieje, a specjalnym wykrywaczem - obecność tlenu węgla,
- w czasie burzy, ulewnego deszczu, lub napływu ścieków szkodliwych dla zdrowia nie wolno przebywać w studzienkach kanalizacyjnych,
- w czasie przebywania w studzience zabronione jest spożywanie posiłków oraz dokonywanie naprawy sprzętu,
- w ciągu całego czasu pracy w studzience powinna być zapalona lampa Daviego, a w przypadku zwiększenia lub zmniejszenia jej płomienia należy bezzwłocznie wyjść ze studzienki,
- pracownik schodzący do kanału powinien mieć szelki bezpieczeństwa i powinien być ubezpieczony linką przymocowaną do stałego punktu przez pracownika czuwającego nad włazem.
- pracownicy czuwający przy otwartej studzience powinni z osobą pracującą w studzience lub w kanale utrzymywać stałą łączność za pomocą głosu lub sygnałów przekazywanych linką ubezpieczającą.

8. W studzienkach, komorach, kanałach i przekopach oraz w terenie otaczającym włazy, przekopy i odkrywki terenowe, w pasie o szerokości, co najmniej 2 m od włazów i od skarp przekopów używanie otwartego ognia i palenie tytoniu jest zabronione.

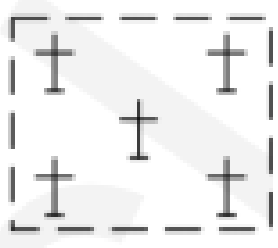
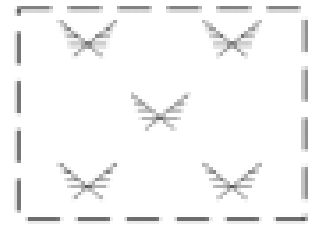
9. Używane narzędzia nie powinny powodować iskrzenia. Do podnoszenia pokryw włazów kanałów należy używać specjalnych haków lub innych podnośników, przeznaczonych do tego celu, wykonanych z materiału nie skrzącego.

- **skład dokumentacji technicznej przekazywanej do PZGiK**

W skład operatu technicznego wchodzi:

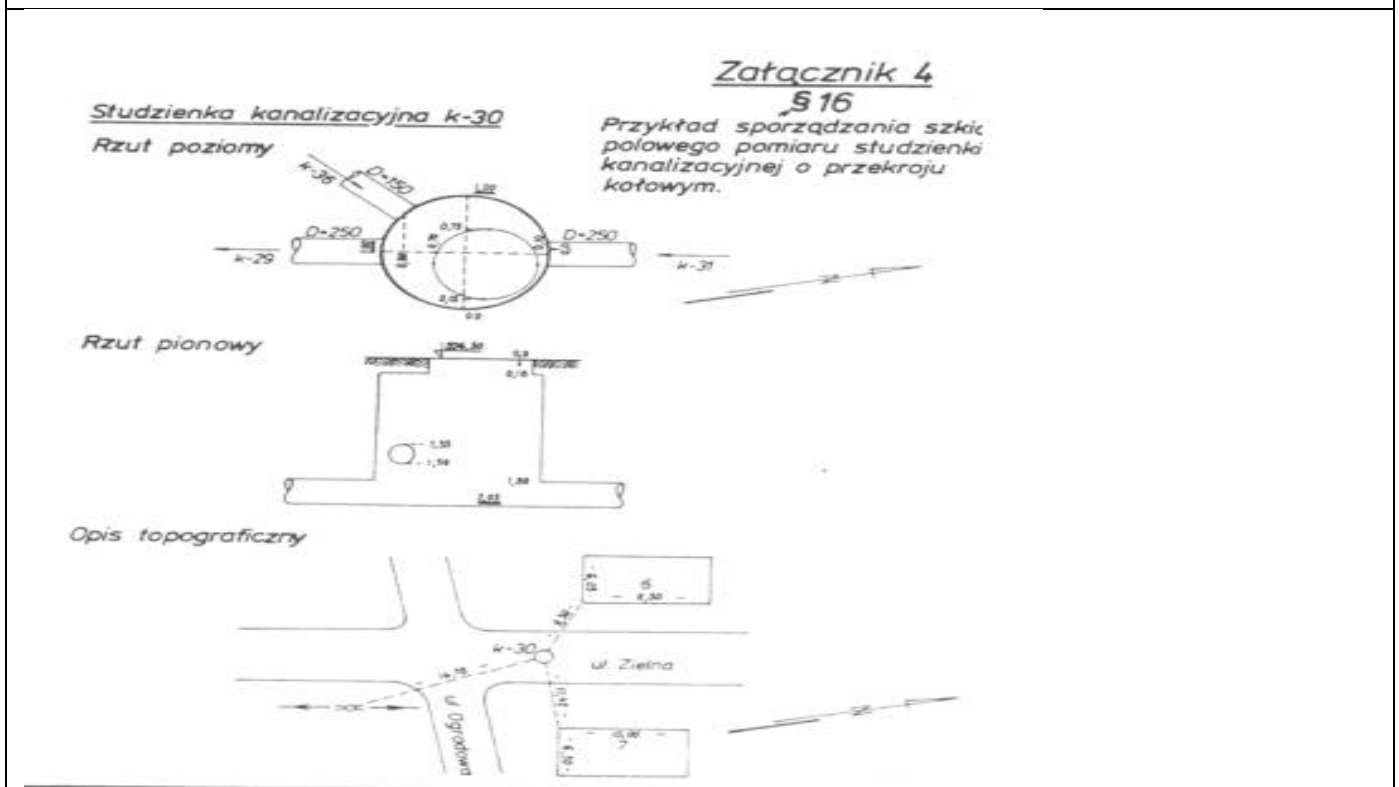
- 1) szkice polowe i dzienniki pomiarowe,
- 2) protokoły przyjęcia granic, protokoły ustalenia granic, kopie protokołów granicznych oraz aktów ugody, protokoły wznowienia znaków granicznych, protokoły wyznaczenia punktów granicznych,
- 3) dowody doręczeń zawiadomień i kopie doręczeń wezwań,
- 4) sprawozdanie techniczne,
- 5) dokumenty zawierające wyniki pomiaru, w tym kopie map do celów prawnych, kopie map do celów projektowych oraz opisy topograficzne punktów osnowy pomiarowej,
- 6) pliki danych wygenerowane z roboczej bazy danych, o której mowa w § 63 ust. 1 pkt 2, i zapisane na nośniku informatycznym zgodnie ze schematami GML określonymi w przepisach wydanych odpowiednio na podstawie art. 19 ust. 1 pkt 6, 7, 9 10 oraz art. 26 ust. 2 ustawy lub zapisane w innym formacie uzgodnionym między wykonawcą a organem prowadzącym PZGiK,
- 7) wykazy zmian danych ewidencyjnych,
- 8) inne dokumenty lub ich uwierzytelnione kopie pozyskane i wykorzystane przez wykonawcę,
- 9) spis dokumentów operatu technicznego

- symbol cmentarza komunalnego i wojskowego

Cmentarz komunalny	Cmentarz wojenny
	

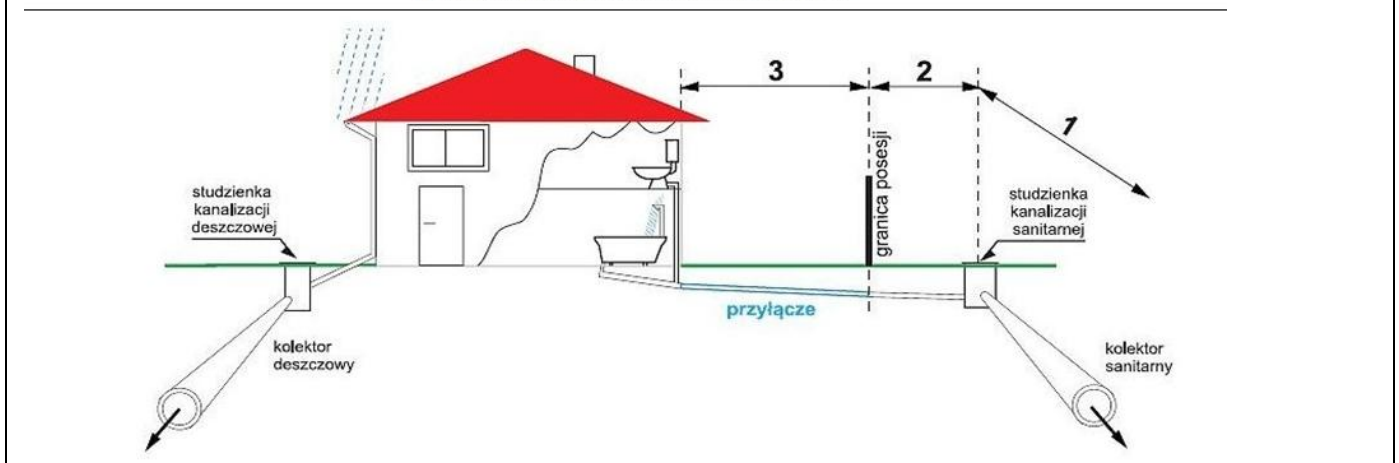
- przyłącz kanalizacyjny do budynku + studnia narysować szkic opisać

- przyłączem kanalizacyjnym jest odcinek przewodu łączącego wewnętrzną instalację kanalizacyjną w nieruchomości odbiorcy usług z siecią kanalizacyjną, za pierwszą studzienką, licząc od strony budynku, a w przypadku jej braku do granicy nieruchomości gruntowej; definicja w powyższym brzmieniu obowiązuje od 17.08.2005 r. .



SCHEMAT PODŁĄCZENIA BUDYNKU DO KANALIZACJI SANITARNEJ

WYKONYWANEJ W RAMACH PROJEKTU „UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI ŚCIEKOWEJ W AGLOMERACJI SIERAKOWICE POPRZECZ BUDOWĘ KANALIZACJI SANITARNEJ I OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW



- **Czy znam przepis który mówi o tym czy jak mierzymy mapę w 3D to czy mierzymy zwis**

§ 72. Zakres, forma i treść dokumentów dla zamawiającego

Zakres, formę i treść dokumentów przeznaczonych dla zamawiającego określa umowa zawarta między zamawiającym a wykonawcą.

- **Co mierzymy skanowaniem laserowym i ogólnie o nim powiedzieć**

Skaning laserowy – technologia pozyskiwania informacji o kształcie obiektu. Jego ideę można sprowadzić do zasady laserowego pomiaru odległości z punktu o określonych [współrzędnych przestrzennych](#) do badanych punktów i wyznaczeniu ich położenia w przyjętym układzie przestrzennych [współrzędnych biegunowych](#). Ze względu na odpowiednio dużą liczbę punktów pomiarowych, dla których stosowane jest określenie "chmura punktów", uzyskuje się quasi-ciągłą, przestrzenną reprezentację powierzchni badanego obiektu.

Działanie: W skanerach laserowych pomiar wykonywany jest za pomocą laserowego promienia (działa on najczęściej w zakresie bliskiej podczerwieni), pulsującego z bardzo dużą częstością, dzięki obracającemu się w płaszczyźnie pionowej [pryzmatowi](#). Maksymalna szybkość skanowania zależy od modelu skanera, najczęściej jest to kilka tysięcy punktów na sekundę. Odległość od mierzonego punktu wyznaczana jest na podstawie pomiaru czasu, jaki zajmuje wysłanej wiązce przebycie drogi do obiektu i z powrotem. W składzie zestawu pomiarowego znajduje się komputer, wyposażony w specjalistyczne oprogramowanie.

Zastosowanie:

Skanowanie laserowe stosowane jest zarówno w pomiarach naziemnych, jak i lotniczych. W pomiarach naziemnych technologię tę realizują dwa systemy: tachimetrie skanujące oraz skanery laserowe.

Skaning laserowy możemy podzielić na:

Naziemny skaning laserowy (z ang. TLS – Terrestrial Laser Scanning)- w skrócie reprezentowany jest przez naziemne skanery 3d, które za pomocą lasera są w stanie pozyskać miliony punktów 3d poprzez rejestrację ich współrzędnych XYZ oraz parametry intensywności odbicia. Tak pozyskane dane mogą zostać zaimportowane do aplikacji typu CAD lub 3D i być dowolnie przetwarzane jako chmura punktów.

Lotniczy skaning laserowy (z ang. ALS – Airborne Laser Scanning)

Mobilny skaning laserowy (z ang. MLS – Mobile Airborne Laser Scanning)- w skrócie jest metodą pozyskiwania informacji 3D przy pomocy skanera zintegrowanego na poruszających się platformach takich jak łódzie, pociągi oraz samochody. Ta metoda również nazywana jest jako kinematyczny skaning laserowy.

Satelitarny skaning laserowy (ang. SLS) - stosowany do obserwacji śniegu i lodu na Ziemi. Przykładem może być instrument Geoscience Laser Altimeter System (GLAS) zamontowany na satelicie ICESat. Średnica plamek lasera (ang. beam; footprint) wysyłanego z orbity 600 km, na powierzchni Ziemi wynosi około 70 m, a jej środki oddalone są od siebie o około 170 m. Dokładność określenia wysokości tym urządzeniem wynosi ± 10 cm i jest uzależniona od orientacji zewnętrznej samego satelity wykorzystującego sygnały GPS oraz kamer śledzących położenie gwiazd tzw. Stellar Reference System (SRS). Innym przykładem profilera SLS (Satellite Laser Scanning) jest Vegetation Canopy Lidar (VCL) wysyłający z orbity 400 km trzy plamki lasera (średnica 25 m) jednocześnie, wzdłuż trzech trajektorii do siebie równoległych (odległość 4 km). Pomimo, iż oba w/w systemy SLS konstruowano z myślą o obserwacji lodowców w górach i na biegunach, to znane są prace badawcze dotyczące wykorzystania tych danych dla potrzeb inwentaryzacji szaty roślinnej (lasów).

Skanery laserowe stosowane są w pomiarze i projektowaniu instalacji przemysłowych, których stopień skomplikowania jest tak duży, że pomiar metodami klasycznymi nie przynosi pożądanego efektu. Także przy pracach podziemnych (kopalnie, tunele) ich zastosowanie ułatwia pozyskanie maksymalnych informacji. Skanowanie laserowe staje się konkurencyjną metodą dla fotogrametrycznych pomiarów naziemnych, których proces opracowania jest kosztowny i długotrwały.

- **Organizacja służby geodezyjnej**

Służba Geodezyjna i Kartograficzna w Polsce – zdefiniowana jest w **Prawie geodezyjnym i kartograficznym**.

Centralnym organem administracji rządowej w sprawach geodezji i kartografii jest Główny Geodeta Kraju, który wykonuje swoje zadania przy pomocy Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Nadzór nad Głównym Geodetą Kraju sprawuje minister właściwy do spraw administracji publicznej, który jest organem naczelnym w sprawach geodezji i kartografii. Służba

Geodezyjna i Kartograficzna składa się z dwóch pionów: organów nadzoru geodezyjnego i kartograficznego oraz organów administracji geodezyjnej^[1].

Funkcje nadzoru geodezyjnego i kartograficznego pełnią organy administracji rządowej, natomiast funkcje administracji geodezyjnej i kartograficznej – organy samorządu terytorialnego.

Organy nadzoru geodezyjnego i kartograficznego

-Główny Geodeta Kraju,

-wojewoda wykonujący zadania przy pomocy wojewódzkiego inspektora nadzoru geodezyjnego i kartograficznego jako kierownika inspekcji geodezyjnej i kartograficznej, wchodzącej w skład zespolonej administracji rządowej w województwie;

Organy administracji geodezyjnej i kartograficznej

-marszałek województwa wykonujący zadania przy pomocy geodety województwa wchodzącego w skład urzędu marszałkowskiego,

-starosta wykonujący zadania przy pomocy geodety powiatowego wchodzącego w skład starostwa powiatowego^[1].

Wójt (burmistrz, prezydent miasta) nie jest szczeblem administracji geodezyjnej i kartograficznej, ale może wykonywać zadania starosty na obszarze swojej **gminy** na podstawie zawartej ze starostą umowy. Wówczas wójt prowadzi sprawy przy pomocy geodety gminnego wchodzącego w skład urzędu gminy^[1].

Do zadań Służby Geodezyjnej i Kartograficznej należy w szczególności:

- realizacja **polityki** państwa w zakresie **geodezji** i **kartografii**;
- organizowanie i finansowanie prac geodezyjnych i kartograficznych, w tym:
 - rejestracji **stanów prawnych** i faktycznych nieruchomości (**kataster**),
 - pomiarów geodezyjnych i opracowań kartograficznych,
 - fotogrametrycznych zdjęć powierzchni **kraju** i opracowań fotogrametrycznych,
 - wydawania urzędowych map i atlasów terytorium Polski,
 - prowadzenia krajowego **systemu informacji o terenie**;
- administrowanie państwowym zasobem geodezyjnym i kartograficznym i jego aktualizacja;
- kontrolowanie urzędów, instytucji publicznych i przedsiębiorców w zakresie przestrzegania przepisów dotyczących geodezji i kartografii;
- opracowanie wytycznych dotyczących powszechnej taksacji nieruchomości i jej nadzorowanie;
- prowadzenie państwowego rejestru granic oraz powierzchni jednostek podziału terytorialnego kraju;
- sporządzanie **map topograficznych** i tematycznych kraju oraz mapy zasadniczej;
- nadawanie, do czasu utworzenia odpowiednich samorządów zawodowych, uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii, prowadzenie rejestru osób uprawnionych oraz współpraca z tymi samorządami zawodowymi;
- współpraca z wyspecjalizowanymi w dziedzinie geodezji i kartografii organizacjami krajowymi, międzynarodowymi i regionalnymi oraz organami i **urzędami** innych krajów;
- inicjowanie prac naukowych i badawczo-rozwojowych w zakresie standardów organizacyjno-technicznych oraz zastosowania metod informatycznych, fotogrametrycznych i satelitarnych w dziedzinie geodezji i kartografii oraz w krajowym systemie informacji o terenie;
- prowadzenie spraw związanych z **ochroną informacji** niejawnych w działalności geodezyjnej i kartograficznej;
- przygotowanie organizacyjno-techniczne i wdrożenie katastru^[1].

- Mapa do celów projektowych jak budynek jest 4m od granic

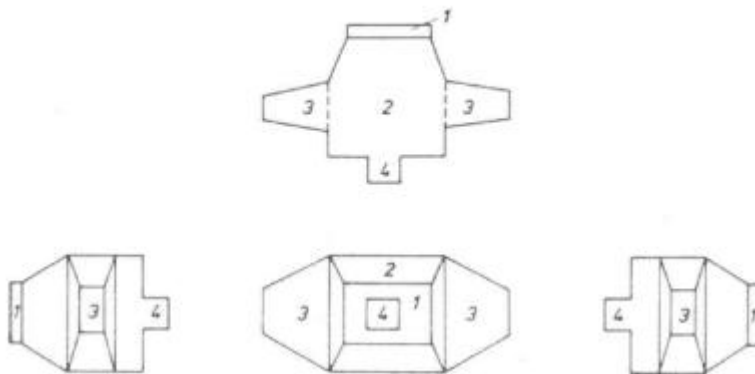
§ 79. Treść mapy do celów projektowych

5. W przypadku gdy przedmiotem planowanej inwestycji są budynki sytuowane w odległości nie większej niż 4,0 m od granicy nieruchomości, a jednocześnie w PZGiK brak jest danych określających położenie punktów granicznych z wymaganą dokładnością, wykonawca pozyskuje niezbędne dane dotyczące tych punktów w drodze pomiaru.

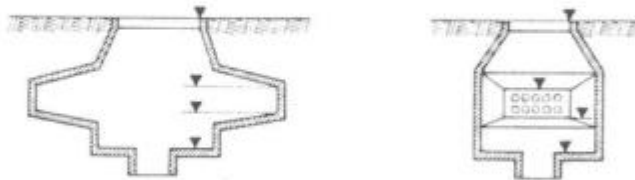
6. Pomiar punktów granicznych, które nie są na gruncie oznaczone w postaci znaków granicznych, poprzedzają czynności mające na celu ustalenie położenia tych punktów na

gruncie w trybie przepisów wydanych na podstawie **art. 26 rozporządzenia** ust. 2 ustawy lub w trybie przepisów **art. 39 wznowienie znaków granicznych** ustawy.

• **Studnia telekomunikacyjna to samo**



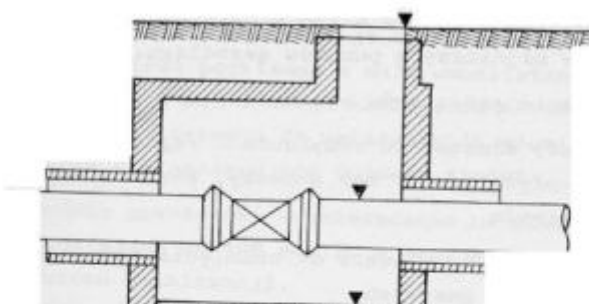
Rys. 4 Studnia telekomunikacyjna z określeniem nazw poszczególnych jej części
1 - pokrywa włazu, 2 - komora, 3 - gardło, 4 - osadnik



Rys. 5 Studnia telekomunikacyjna .
punkty podlegające pomiarowi wysokościowemu

1. Pomiary sytuacyjne sieci telekomunikacyjnych obejmują
 - 1) kable doziemne,
 - 2) bloki kablowe,
 - 3) kable podwodne,
 - 4) mufy kablowe,
 - 5) studnie kablowe przelotowe, rozgałęźne, narożne, szafkowe i stacyjne (przy budynku centrali),
 - 6) szafki kablowe.
2. Pomiary wysokościowe sieci telekomunikacyjnych obejmują:
 - 1) górne powierzchnie krawędzi włazów do studni kablowych,
 - 2) dna studni,
 - 3) górne i dolne powierzchnie bloków kablowych w studniach,
 - 4) górne powierzchnie bloków kablowych w punktach ich załamania pionowych.
 - 5) górne powierzchnie kabli doziemnych w punktach ich załamania, a w przypadkach ich przykrycia np. ceglami lub folią - górne powierzchnie przykrycia.
 - 6) górne powierzchnie rur ochronnych.

• **Studnia ciepłownicza**



1. Pomiary sytuacyjne sieci ciepłych obejmują:
 - 1) położenie przewodów magistralnych, odgałęźnych i rozdzielczych,
 - 2) położenie połączeń domowych,
 - 3) położenie przewodów (tzw. Przejścia) pod nasypami kolejowymi w rurach ochronnych jak przy skrzyżowaniach poprzecznych z innymi przewodami,
 - 4) położenie przewodów przechodzących przez rzeki w rurach ochronnych przymocowanych mostów ewentualnie w postaci przeprowy na estakadach oraz nośnic przelazowych lub tu podwodnych, łączonych z powierzchnią szybami,
 - 5) zewnętrzne krawędzie obudowy ochronnej,
 - 6) uzbrojenie sieci ciepłej:
 - a) kompensatory w kształcie nisyz usytuowane na trasie między komorami, bądź też w k przy prostoliniowym układzie rurociągów,
 - b) studzienki rozgałęźniowe (między komorami),
 - c) komory.

	<p>2. Pomiary wysokościowe sieci ciepłych obejmują:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) górne krawędzie wiazów do studzienek i komór, 2) dna studzienek i komór, 3) górne powierzchnie obudowy ochronnej w punktach charakterystycznych, 4) górne powierzchnie rurociągów w punktach stałych (zakotwienia, przewodów), 5) posadzki obudowy ochronnej w punktach stałych, 6) górne powierzchnie rurociągów przebiegających bezpośrednio w ziemi w punktach charakterystycznych. <p>Pomiary powinny ponadto uwzględniać średnice przewodów ciepłych bez obudowy, aby na m wykazywane były rzędne wysokości osi tych przewodów.</p>
--	--

- Szkic tyczenia (wszystko)

§ 59. Szkic tyczenia

1. Wyniki tyczenia utrwalają się na szkicu tyczenia zawierającym:
 - 1) dane dotyczące osnowy realizacyjnej;
 - 2) rysunek obiektów projektowanych;
 - 3) dane konieczne do wytyczenia;
 - 4) dane zrealizowane w trakcie tyczenia;
 - 5) rezultaty pomiaru kontrolnego wytyczonych elementów obiektów;
 - 6) adnotację o przyjęciu przez kierownika budowy wytyczonych elementów obiektów, z wyróżnieniem utwalonych znaków osi głównych obiektów, reperów roboczych i głównych elementów konstrukcyjnych;
 - 7) podpis osoby wykonującej tyczenie oraz podpis kierownika budowy.
2. Treść projektowaną przedstawia się na szkicu tyczenia w kolorze czerwonym.
3. Dane określające wyniki pomiaru kontrolnego wpisuje się na szkicu tyczenia kolorem czarnym w nawiasie.
4. Oryginał szkicu tyczenia dołączany jest do dziennika budowy, zaś jego kopia uwierzytelniona przez kierownika budowy pozostaje w dyspozycji wykonawcy.

- Decyzja o warunkach zabudowy

Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu (WZiZT) – decyzja ustalająca warunki zmiany sposobu zagospodarowania terenu poprzez budowę obiektu budowlanego lub wykonaniu innych robót budowlanych. Decyzja została wprowadzona na podstawie ustawy z 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym[1], zastępując ówczesną decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu. Inaczej niż swoją poprzedniczką, decyzja w obecnej formie jest wydawana tylko dla terenów, na których nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego[2].

Ustawa (art. 4 ust. 2) wyróżnia dwa rodzaje decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu: **decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego (tzw. decyzja ULICP)** – dla inwestycji celu publicznego, **decyzję o warunkach zabudowy (tzw. decyzja WZ, potocznie nazywana wuzetką)** – dla inwestycji innych niż celu publicznego.

Decyzja jest instrumentem planowania przestrzennego.

Jej celem jest ustalenie czy dane zamierzenie inwestycyjne nie naruszy ładu przestrzennego. Decyzja może zatem regulować wysokość budynku, jego kształt, kolor elewacji, posadowienie na działce i inne elementy istotne z punktu widzenia urbanistyki i estetyki.

Inaczej niż przy pozwoleniu na budowę, do ustalenia warunków zabudowy nie jest niezbędne posiadanie przez wnioskującego prawa do nieruchomości. Decyzja sama w sobie nie rodzi prawa do terenu, ani nie narusza prawa własności. O ustalenie warunków zabudowy dla dowolnego terenu może zatem wystąpić każdy.

Organem samorządowym wydającym decyzję o warunkach zabudowy jest wójt (burmistrz, prezydent miasta). W praktyce decyzję wydaje w jego imieniu odpowiednia komórka w urzędzie gminy. Najczęściej jest to (zależnie od organizacji gminy) wydział urbanistyki, geodezji albo planowania przestrzennego. W Warszawie, w zależności od przedmiotu decyzji, jest to wydział architektury i budownictwa dla dzielnic (małe inwestycje) lub wydział w Biurze Architektury i Planowania Przestrzennego (duże inwestycje).

Warunki niezbędne do wydania decyzji

-Co najmniej jedna działka sąsiednia z tej samej drogi publicznej jest zabudowana w sposób pozwalający na określenie wymagań dla nowej zabudowy (tzw. zasada dobrego sąsiedztwa)[4]. Wymóg ten nie dotyczy zabudowy zagrodowej, jeśli pow. gosp. rolnego przekracza średnią pow. takiego gospodarstwa w danej gminie. [5]

-Teren ma dostęp do drogi publicznej.

-Istnieje lub jest projektowana sieć uzbrojenia terenu wystarczająca dla planowanej inwestycji.

-Teren nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na nierolnicze i nieleśne.

-Decyzja jest zgodna z przepisami odrębnymi.

W przypadku planowanej zabudowy zagrodowej, zasada dobrego sąsiedztwa z pkt. 1 nie musi być zachowana, jeżeli powierzchnia gospodarstwa przekracza średnią powierzchnię gospodarstwa rolnego w gminie[6].

Wymagania ustalane w decyzji

-Poza kontynuacją funkcji, w decyzji ustalane są wymagania dotyczące nowej zabudowy[7]:

-linia zabudowy,

-wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki lub terenu,

-szerokość elewacji frontowej,

-wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej, jej gzymsu lub atyki,

-geometria dachu (kąt nachylenia, wysokość kalenicy, układ połaci dachowych).

- Wszystko o mapie do celów projektowych

§ 78. Dane wykorzystywane do sporządzenia mapy do celów projektowych

Do sporządzenia mapy do celów projektowych wykonawca wykorzystuje:

1) zbiory danych PZGiK, o których mowa w **art. 4 ewidencja gruntów, mapa zasadnicza i mapa topograficzna** ust. 1a pkt 2, 3, 8 i 11 oraz ust. 1b ustawy;

2) wyniki pomiarów obiektów nieobjętych bazami danych, o których mowa w pkt 1, wskazanych przez projektanta lub inwestora;

3) 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.

§ 79. Treść mapy do celów projektowych

1. Treść mapy do celów projektowych w zakresie konturów użytków gruntowych i konturów klas gleboznawczych musi być zgodna z treścią mapy ewidencyjnej.

2. Aktualizacja użytków gruntowych nie jest konieczna na obszarze otaczającym teren planowanej kubaturowej inwestycji budowlanej, a także na obszarze planowanym wyłącznie pod działania inwestycyjne, mające na celu przeprowadzenie ciągów drenażowych, przewodów i urządzeń służących do przesyłania płynów, pary, gazów i energii elektrycznej oraz urządzeń łączności publicznej i sygnalizacji.

3. Informacje określające rodzaj aktualnych użytków gruntowych, o których mowa w ust. 2, jeżeli mają znaczenie dla projektanta, mogą być dodatkowo wykazane na mapie do celów projektowych, oprócz informacji zgodnych z operatem ewidencyjnym, bez uprzedniej aktualizacji baz danych, o których mowa w **art. 4 ewidencja gruntów, mapa zasadnicza i mapa topograficzna** ust. 1a pkt 2 i 3 ustawy.

4. W przypadku wykazania na mapie do celów projektowych konturów użytków gruntowych nieujawnionych w bazie danych, o której mowa w **art. 4 ewidencja gruntów, mapa zasadnicza i mapa topograficzna** ust. 1a pkt 2 ustawy, na mapie zamieszcza się informację o treści: "kontur użytku gruntowego oznaczony symbolem (wzór symbolu) nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków".

5. W przypadku gdy przedmiotem planowanej inwestycji są budynki sytuowane w odległości nie większej niż 4,0 m od granicy nieruchomości, a jednocześnie w PZGiK brak jest danych określających położenie punktów granicznych z wymaganą dokładnością,

wykonawca pozyskuje niezbędne dane dotyczące tych punktów w drodze pomiaru.
6. Pomiar punktów granicznych, które nie są na gruncie oznaczone w postaci znaków granicznych, poprzedzają czynności mające na celu ustalenie położenia tych punktów na gruncie w trybie przepisów wydanych na podstawie **art. 26 rozporządzenia** ust. 2 ustawy lub w trybie przepisów **art. 39 wznowienie znaków granicznych** ustawy.

§ 80. Redakcja mapy do celów projektowych

1. Przy redakcji mapy do celów projektowych stosuje się oznaczenia i symbole ustalone przepisami wydanymi na podstawie **art. 19 rozporządzenia ministra właściwego do spraw administracji publicznej** ust. 1 pkt 7 ustawy.
2. Treścią mapy do celów projektowych mogą być miary liniowe pozyskane w wyniku geodezyjnych pomiarów terenowych określające w szczególności odległości między charakterystycznymi punktami sytuacyjnymi mającymi znaczenie w procesie projektowania.
3. Jeżeli na mapie będą umieszczone inne obiekty nieobjęte katalogiem obiektów baz danych, o których mowa w ust. 1, należy na mapie umieścić legendę z oznaczeniem występujących obiektów.
4. Na mapie do celów projektowych, w granicach projektowanej inwestycji budowlanej, wyróżnia się linią przerywaną w kolorze brązowym grunty obciążone służebnościami gruntowymi ujawnionymi w księgach wieczystych oraz umieszcza się skrótowy opis treści lub sposobu wykonywania tych służebności.
5. Przepisu ust. 4 nie stosuje się, gdy charakter projektowanej inwestycji budowlanej nie wpływa na sposób zagospodarowania gruntów objętych mapą do celów projektowych.
6. W przypadku gdy mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążeń, o których mowa w ust. 4, wykonawca zamieszcza na tej mapie stosowną informację w tej sprawie.

§ 81. Opis mapy do celów projektowych

Treść opisu mapy do celów projektowych stanowią:

- 1) tytuł mapy "Mapa do celów projektowych";
- 2) skala mapy;
- 3) nazwa miejscowości;
- 4) identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej;
- 5) identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego;
- 6) imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał mapę, oraz podpis osoby reprezentującej ten podmiot;
- 7) imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety, który sporządził mapę, oraz jego podpis;
- 8) oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej;
- 9) nazwa układu współrzędnych prostokątnych płaskich oraz układu wysokości;
- 10) oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji;
- 11) data opracowania mapy.

§ 82. Edycja mapy do celów projektowych

1. Mapę do celów projektowych edytuje się na arkuszu formatu A4 lub jego wielokrotności.
2. W zależności od rodzaju i wielkości inwestycji mapę sporządza się w układzie:
 - 1) sekcyjnym - w tym przypadku na mapie należy zaznaczyć i podać właściwy numer sekcji;
 - 2) jednostkowym (w jednym arkuszu) - w tym przypadku na mapie należy zaznaczyć zasięg arkusza na szkicu orientacyjnym zorientowanym do północy;
 - 3) wieloarkuszowym - w tym przypadku na mapie należy podać numer arkusza i w nawiasie ogólną liczbę arkuszy, z zaznaczeniem właściwego arkusza na szkicu orientacyjnym, zorientowanym do północy, i przedstawieniem arkuszy sąsiednich.

- **Bazy danych omówić**

1a. Dla obszaru całego kraju zakłada się i prowadzi w systemie teleinformatycznym bazy danych, obejmujące zbiory danych przestrzennych infrastruktury informacji przestrzennej, dotyczące:

-państwowego rejestru podstawowych osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych;

W państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym poziomu centralnego zgromadzone i dostępne są informacje oraz dane (także archiwalne) dotyczące punktów podstawowej osnowy geodezyjnej dla obszaru całego kraju, w zakresie osnowy:

Podstawowej osnowy poziomej w tym:

- osnowy fundamentalnej 1 klasy
- osnowy bazowej 2 klasy

Szczegółowej osnowy poziomej w tym:

- dawnej osnowy II klasy

Podstawowej osnowy wysokościowej, w tym:

- osnowy fundamentalnej 1 klasy
- osnowy bazowej 2 klasy

Podstawowej osnowy grawimetrycznej

Podstawowej osnowy magnetycznej

Współrzędne wszystkich punktów podstawowej i szczegółowej osnowy poziomej dostępne są w geodezyjnym układzie odniesienia PL-ETRF89 oraz w państwowych układach współrzędnych prostokątnych płaskich „PL-1992”, „PL-2000” oraz w układzie lokalnym „1965”.

Część z punktów osnowy podstawowej dostępne jest również w geodezyjnym układzie odniesienia PL-ETRF2000

Wysokości punktów osnowy niwelacyjnej dostępne są w systemie wysokości normalnych PL-KRON86-NH.

Część punktów podstawowej osnowy poziomej jak i wysokościowej dostępnych jest w układzie współrzędnych geocentrycznych geodezyjnych GRS80h.

Dane w zakresie osnów udostępnione są formacie *.txt, *.tif.

Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej ponadto świadczy usługi w zakresie:

przeliczenia współrzędnych punktów pomiędzy różnymi układami współrzędnych,

przeliczenia wysokości pomiędzy różnymi układami wysokości

obliczania współrzędnych narożników oraz wymiarów arkuszy map w państwowym układzie współrzędnych prostokątnych płaskich „PL-1992”, oraz układzie „1942”,

2) ewidencji gruntów i budynków (katastru nieruchomości);

w [geodezji](#), [rejestr publiczny](#) danych liczbowych i opisowych dotyczących gruntów, budynków i lokali oraz danych dotyczących właścicieli nieruchomości (a w przypadku braku danych o właścicielach, danych osób i jednostek organizacyjnych, które tymi nieruchomościami władają) określony w [rozporządzeniu](#) Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 w sprawie ewidencji gruntów i budynków^[1]. Rozporządzenie określa m.in:

- sposób zakładania ewidencji gruntów i budynków
- sposób prowadzenia ewidencji oraz szczegółowe zasady wymiany danych ewidencyjnych
- szczegółowy zakres informacji objętych ewidencją oraz zakres informacji objętych rejestrem cen i wartości nieruchomości

W Polsce ewidencja gruntów i budynków jest utożsamiana prawnie z [katastrem nieruchomości](#).

Ewidencję gruntów i budynków zakłada się i prowadzi w systemie informatycznym, którego podstawę stanowią komputerowe bazy danych ewidencyjnych. Komputerowe bazy danych ewidencyjnych są integralną częścią [Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego](#). Ewidencja obejmuje całe terytorium [Rzeczypospolitej Polskiej](#), z wyjątkiem morza terytorialnego, a jednostkami powierzchniowymi podziału kraju dla celów ewidencji są:

- jednostka ewidencyjna – obszar gruntów położonych w granicach administracyjnych gminy, a w przypadku gdy w skład gminy wchodzi miejscowość o statusie miasta również w granicach administracyjnych miasta. W miastach, w których utworzone zostały dzielnice, jako jednostki pomocnicze gminy, jednostką ewidencyjną może być obszar jednej lub kilku dzielnic. Jednostka ewidencyjna dzieli się na obręb ewidencyjne.
- obręb ewidencyjny – obszar gruntów położony w granicach wsi i sołectw lub w miastach w granicach

dzielnic, osiedli i zespołów urbanistycznych lub teren wyznaczony naturalnymi granicami wyznaczonymi przez cieki, ulice, linie kolejowe i inne obiekty fizjograficzne

- działka ewidencyjna – ciągły obszar gruntu, położony w granicach jednego obrębu, jednorodny pod względem prawnym, wydzielony z otoczenia za pomocą linii granicznych. Działki położone w granicach jednego obrębu, wchodzące w skład jednej nieruchomości, tworzą jednostkę rejestrową gruntów. Na ewidencję gruntów i budynków składają się komputerowe bazy danych ewidencyjnych oraz [operaty ewidencyjne](#). Na podstawie baz danych ewidencyjnych tworzone są dla poszczególnych obrębów raporty obrazujące dane ewidencyjne:

1. rejestr gruntów
2. rejestr budynków
3. rejestr lokali
4. kartotekę budynków
5. kartotekę lokali
6. [mapę ewidencyjną](#)

Dane zawarte w ewidencji podlegają aktualizacji i są udostępniane. W ewidencji nie wykazuje się budynków, których budowa, według przepisów prawa budowlanego, nie wymaga pozwolenia lub zgłoszenia.

Ewidencję gruntów i budynków prowadzą starostowie lub prezydenci miast na prawach powiatu. W praktyce, jak zauważyła [NIK](#), ewidencja jest często nieaktualna, prowadzona w sposób chaotyczny a samorządy nagminnie łamią przepisy o odrolnieniu gruntów^[2].

3) geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu;

prowadzony przez starostów rejestr publiczny gromadzący zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu a także informacje o podmiotach władających siecią[1].

Zasady i tryb zakładania i prowadzenia GESUT reguluje rozporządzenie w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej[2] rozporządzenie w sprawie bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej[3], które zastąpiło obowiązującą wcześniej instrukcję techniczną G-7. Ewidencję zakładają i prowadzą starostowie lub prezydenci miast na prawach powiatu. GESUT zakłada się i prowadzi z wykorzystaniem komputerowych systemów informatycznych, zgodnie ze standardami technicznymi. GESUT powinien być prowadzony w formie bazy danych geograficznych wizualizowanych w formie mapy numerycznej.

Ewidencję zakłada się na podstawie:

mapy zasadniczej

materiałów zawierających wyniki inwentaryzacji, zgromadzonych w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym

ewidencji gruntów i budynków

materiałów zespołu uzgadniania dokumentacji projektowej

materiałów zgromadzonych przez jednostki prowadzące ewidencję branżową sieci uzbrojenia terenu

4) państwowego rejestru granic i powierzchni jednostek podziałów terytorialnych kraju;

W PRG gromadzi się dane, obejmujące obszar całego kraju w zakresie przebiegu granic oraz powierzchni jednostek zasadniczego trójstopniowego podziału terytorialnego kraju (tj. gmin, powiatów, województw). Obok danych geometrycznych, do każdej jednostki administracyjnej przypisane są atrybuty opisowe, które zawierają m.in. informacje o nazwie jednostki oraz kodzie identyfikacyjnym.

Ponadto w CODGiK gromadzone są informacje dotyczące krajowego zestawienia zbiorczego gruntów, który jest spisem danych o ogólnej powierzchni gruntów położonych w granicach jednostki ewidencyjnej, zestawionych według ich przynależności do poszczególnych grup i podgrup rejestrowych z jednoczesnym podziałem na użytki gruntowe.

Aktualizacja danych PRG odbywa się każdego roku według stanu na dzień 1 stycznia na podstawie aktów prawnych w sprawie tworzenia, łączenia, znoszenia i podziału jednostek podziału administracyjnego lub zmiany ich granic, bądź jest wynikiem modernizacji albo zmian w ewidencji gruntów i budynków.

[Od 1 stycznia 1999 r. obowiązuje podział kraju oparty na zasadniczym trójstopniowym podziale terytorialnym państwa. Obszar kraju dzieli się na 16 województw, 380 powiatów i 2479 gmin.](#)

5) państwowego rejestru nazw geograficznych;

W państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym poziomu centralnego zgromadzone i dostępne są dane dotyczące nazw obiektów geograficznych położonych na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej takich jak:

- miejscowości,
- obiekty fizjograficzne: obiekty ukształtowania terenu, płynące i stojące obiekty wodne i inne.

Baza danych w zakresie urzędowych, zestandaryzowanych i niestandardyzowanych nazw obiektów geograficznych oraz ich atrybutów (zawierających szczegółowe informacje dotyczące samej nazwy oraz opisywanego obiektu) stanowi Państwowy Rejestr Nazw Geograficznych (PRNG).

PRNG jest urzędową, referencyjną bazą danych stanowiącą podstawę dla innych systemów informacji przestrzennej zawierających nazwy geograficzne.

Aktualizacja danych PRNG jest procesem ciągłym prowadzonym na podstawie aktów prawnych dotyczących ustalania, zmiany lub znoszenia nazw (dla nazw urzędowych), wykazów nazw uchwalanych przez Komisję Nazw Miejscowości i Obiektów Fizjograficznych (dla nazw zestandaryzowanych) oraz wynikiem weryfikacji i uzupełniania z map topograficznych i informacji zawartych w innych zbiorach i rejestrach zawierających nazwy geograficzne (dla pozostałych nazw).

6) ewidencji miejscowości, ulic i adresów;

7) rejestru cen i wartości nieruchomości;

§ 74 Rejestr cen nieruchomości oraz wartości nieruchomości

1. Starosta prowadzi rejestr cen nieruchomości, określonych w aktach notarialnych, oraz wartości nieruchomości, określonych przez rzeczoznawców majątkowych w operatach szacunkowych, których wyciągi przekazywane są do ewidencji gruntów i budynków na mocy odrębnych przepisów.

2. Rejestracji podlegają ceny oraz wartości, o których mowa w ust. 1, a także:

1) adres położenia nieruchomości,

2) numery działek ewidencyjnych wchodzących w skład nieruchomości,

3) rodzaj nieruchomości, z wyróżnieniem:

a) niezabudowanych nieruchomości rolnych składających się z jednego użytku gruntowego,

b) niezabudowanych nieruchomości rolnych składających się z więcej niż jednego użytku gruntowego,

c) niezabudowanych nieruchomości leśnych,

d) zabudowanych nieruchomości rolnych,

e) niezabudowanych nieruchomości przeznaczonych pod zabudowę inną niż zagrodowa,

f) nieruchomości zabudowanych budynkiem lub budynkami mieszkalnymi,

g) nieruchomości zabudowanych budynkiem lub budynkami pełniącymi inne funkcje niż zagrodowa i mieszkaniowa,

h) nieruchomości budynkowych,

i) nieruchomości lokalowych,

j) zabudowanych nieruchomości leśnych,

k) innych nieruchomości niż wymienione w lit. a-j.

4) pole powierzchni nieruchomości gruntowej,

5) data zawarcia aktu notarialnego lub określenia wartości,

6) inne dostępne dane o nieruchomościach i ich częściach składowych.

2a. Specyfikację pojęciowego modelu danych rejestru cen i wartości nieruchomości zawiera załącznik nr 7 do rozporządzenia.

2b. Wymiana danych między bazami danych rejestru cen i wartości oraz udostępnianie danych z tego rejestru innym systemom informatycznym lub teleinformatycznym przy użyciu środków komunikacji elektronicznej odbywa się w postaci elektronicznej w formacie GML zgodnie ze schematem GML zawartym w załączniku nr 8 do rozporządzenia.

3. (uchylony).

• **Co pokazujesz jak mierzysz ogródki działkowe**

na ogrodach działkowych wg. Rozp. MAiC z 2013 Załącznik nr 3

4. Na obszarze obiektu klasy PTTU: ogród działkowy pozyskuje się obiekty bazy danych GESUT klasy SUPE01, SUPE02 oraz podziemne obiekty, o których mowa w § 10 niniejszego załącznika, o wartości atrybutu funkcja przewodów, jako przesyłowy (SUPE01 i SUPE02 to przewody

elektroenergetyczne największego i wysokiego napięcia).

- Projekt zagospodarowania budynku i co robisz jak tyczysz budynek

- **Odległość ścian od granic i co w wypadku jak mamy balkon**

§ 12. Odległość od sąsiednich budynków

1. Jeżeli z przepisów § 13, 60 i 271-273 lub przepisów odrębnych określających dopuszczalne odległości niektórych budowli od budynków nie wynikają inne wymagania, budynek na działce budowlanej należy sytuować w odległości od granicy z sąsiednią działką budowlaną nie mniejszej niż:

1) 4 m - w przypadku budynku zwróconego ścianą z otworami okiennymi lub drzwiowymi w stronę tej granicy,

2) 3 m - w przypadku budynku zwróconego ścianą bez otworów okiennych lub drzwiowych w stronę tej granicy.

2. Sytuowanie budynku w przypadku, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, dopuszcza się w odległości 1,5 m od granicy lub bezpośrednio przy tej granicy, jeżeli wynika to z ustaleń planu miejscowego albo decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

3. W zabudowie jednorodzinnej, uwzględniając przepisy odrębne oraz zawarte w § 13, 60 i 271-273, dopuszcza się:

1) sytuowanie budynku ścianą bez otworów okiennych lub drzwiowych bezpośrednio przy granicy z sąsiednią działką budowlaną lub w odległości mniejszej niż określona w ust. 1 pkt 2, lecz nie mniejszej niż 1,5 m, na działce budowlanej o szerokości mniejszej niż 16 m,

2) sytuowanie budynku bezpośrednio przy granicy z sąsiednią działką budowlaną, jeżeli będzie on przylegał całą powierzchnią swojej ściany do ściany budynku istniejącego na sąsiedniej działce lub do ściany budynku projektowanego, dla którego istnieje ostateczna decyzja o pozwoleniu na budowę, pod warunkiem że jego część leżąca w pasie o szerokości 3 m wzdłuż granicy działki będzie miała długość i wysokość nie większe niż ma budynek istniejący lub projektowany na sąsiedniej działce budowlanej,

3) rozbudowę budynku istniejącego, usytuowanego w odległości mniejszej niż określona w ust. 1 od granicy z sąsiednią działką budowlaną, jeżeli w pasie o szerokości 3 m wzdłuż tej granicy zostaną zachowane jego dotychczasowe wymiary, a także nadbudowę tak usytuowanego budynku o nie więcej niż jedną kondygnację, przy czym w nadbudowanej ścianie, zlokalizowanej w odległości mniejszej niż 4 m od granicy nie może być otworów okiennych lub drzwiowych,

4) sytuowanie budynku gospodarczego i garażu o długości mniejszej niż 5,5 m i o wysokości mniejszej niż 3 m bezpośrednio przy granicy z sąsiednią działką budowlaną lub w odległości nie mniejszej niż 1,5 m ścianą bez otworów okiennych lub drzwiowych.

4. Usytuowanie budynku na działce budowlanej w sposób, o którym mowa w ust. 2 i 3, powoduje objęcie sąsiedniej działki budowlanej obszarem oddziaływania w rozumieniu **art. 3 katalog pojęć ustawowych** pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane.

5. Odległość od granicy z sąsiednią działką budowlaną nie może być mniejsza niż:

1) 1,5 m do okapu, gzymsu, balkonu lub daszku nad wejściem, a także do takich części budynku jak galeria, taras, schody zewnętrzne, pochylnia lub rampa,

2) 4 m do zwróconego w stronę tej granicy otworu okiennego umieszczonego w dachu lub połąci dachowej.

6. Budynek inwentarski lub budynek gospodarczy, uwzględniając przepisy odrębne oraz zawarte w § 13, 60 i 271-273, nie może być sytuowany ścianą z otworami okiennymi lub drzwiowymi w odległości mniejszej niż 8 m od ściany istniejącego na sąsiedniej działce budowlanej budynku mieszkalnego, budynku zamieszkania zbiorowego lub budynku użyteczności publicznej, lub takiego, dla którego istnieje ostateczna decyzja o pozwoleniu na budowę, z zastrzeżeniem ust. 3 pkt 4.

7. Odległości od granicy z sąsiednią działką budowlaną do podziemnej części budynku, a

także budowli podziemnej spełniającej funkcje użytkowe budynku, znajdujących się całkowicie poniżej poziomu otaczającego terenu, nie ustala się.

- **Pomiar kartometryczny**

§ 46. *Pomiary kartometryczne*

1. Geodezyjne pomiary kartometryczne wykonuje się metodami digitalizacji punktowej lub liniowej.
2. Geodezyjny pomiar kartometryczny można zastosować wyłącznie wtedy, gdy dokładność graficzna map analogowych wykorzystywanych do tego pomiaru charakteryzuje się błędem średnim położenia szczegółu terenowego na mapie nie większym niż $\pm 0,3$ mm w skali mapy.
3. Geodezyjne pomiary kartometryczne związane z pozyskaniem danych określających położenie i kształt szczegółów terenowych I i II grupy objętych bazami danych, o których mowa w **art. 4** *ewidencja gruntów, mapa zasadnicza i mapa topograficzna* ust. 1a i 1b ustawy, stosuje się w przypadkach, gdy w PZGiK brak jest danych pozyskanych w wyniku geodezyjnych pomiarów terenowych lub fotogrametrycznych, a przepisy wydane na podstawie **art. 19** *rozporządzenia ministra właściwego do spraw administracji publicznej* ust. 1 pkt 7, 9 i 10 i ust. 1a oraz **art. 26** *rozporządzenia* ust. 2 ustawy dopuszczają wykonanie takich pomiarów.

- Czy można wycinać drzewo piłą mechaniczną po 22 jak jest ważny interes społeczny

Tak

9 sierpień 2013

1. jaka jest kontrola do pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych

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

- 1) drugim, niezależnym wyznaczeniu położenia szczegółów lub
- 2) pomiarze odległości pomiędzy dwoma punktami sytuacyjnymi objętymi pomiarem (**miary czołowe**), lub
- 3) pomiarze odległości pomiędzy punktem objętym pomiarem a innym punktem wyznaczonym z dokładnością właściwą dla szczegółów terenowych I grupy.

Drugie wyznaczenie

2. jak przedstawiamy na mapie do celów projektowych elementy dla których symbolów nie znajdziemy w nowym rozporządzeniu (chodziło o to, że robimy legendę)

3. Jeżeli na mapie będą umieszczone inne obiekty nieobjęte katalogiem obiektów baz danych, o których mowa w ust. 1, należy na mapie umieścić **legendę** z oznaczeniem występujących obiektów.

3. jak sprawdzamy niwelator

-Płaszczyzna główna libeli sferycznej powinna być prostopadła do osi głównej Niwelatora-

(spoziomowanie i obrot o 180- srubki)

Pozioma kreska siatki celowniczej powinna być prostopadła do osi głównej instrumentu.

(kreska na scianie i przejazd z lewej do prawej)

-sprawdzenie kompensatora(stukania-plus odczyt na maksymalnych wychyleniach libell)

-sprawdzenia warunku poziomej osi celowej niwelatora. niwelacja ze srodka

4. jakie elementy wyznaczamy przy tyczeniu met. Biegunową

§ 33. Sytuacyjny pomiar terenowy metodą biegunową

1. Geodezyjny sytuacyjny pomiar terenowy metodą biegunową wykonuje się przez określenie:

- 1) kierunku prostej wyznaczonej przez stanowisko instrumentu i mierzony szczegół terenowy;
- 2) odległości między stanowiskiem instrumentu a mierzonym szczegółem terenowym.

2. Dokładność wyznaczenia szczegółu terenowego lub pikiety pomierzonej metodą biegunową ($m_{P(pom)}$) określa się według wzoru:

WZÓR

$$m_{P(pom)} = \sqrt{m_d^2 + d^2 \times m_\alpha^2}$$

w którym:

d - oznacza pomierzoną odległość do szczegółu terenowego lub pikiety,

m_d - oznacza wartość błędu średniego pomiaru odległości,

m_α - oznacza wartość błędu średniego pomiaru kąta.

3. Przy geodezyjnym pomiarze sytuacyjnym metodą biegunową stanowiskami instrumentu oraz punktami nawiązania mogą być:

- 1) punkty poziomej osnowy geodezyjnej;
- 2) punkty pomiarowej osnowy sytuacyjnej;
- 3) punkty pośrednie wyznaczone na bokach osnów, o których mowa w pkt 1 i 2;
- 4) punkty terenowe, których położenie zostało określone z dokładnością, o której mowa w § 16 ust. 2, w nawiązaniu do co najmniej dwóch punktów poziomej osnowy geodezyjnej.

4. Przy pomiarze szczegółów terenowych II i III grupy, w przypadku braku punktów, o których mowa w ust. 3, stanowiskami instrumentu oraz punktami nawiązania mogą być szczegóły terenowe I grupy.

5. Przy pomiarze kierunku niezbędne jest wykonanie obserwacji na co najmniej dwa punkty nawiązania położone w odległości nie mniejszej niż 40 m od stanowiska instrumentu.

6. W przypadku gdy pomiar kierunku wykonuje się z ostatniego punktu ciągu wiszącego, dopuszcza się tylko jeden punkt nawiązania z jednoczesnym wykonaniem pomiaru kontrolnego na co najmniej jeden szczegół terenowy I grupy, którego położenie zostało określone inną metodą pomiarową lub z innego stanowiska.

23 sierpień 2013

1. Układ 2000, ogólnie omówić, odwzorowanie Gaussa-Krügera, jakie współrzędne Y mają południki osiowe w każdej strefie.

UKŁAD WSPÓŁRZĘDNYCH 2000 (2000 R)

Dla opracowań katastralnych i przy opracowaniu mapy zasadniczej w skali 1:5 000 i skalach większych stosuje się odwzorowanie Gaussa-Krügera tworzące cztery układy współrzędnych płaskich prostokątnych, oznaczone symbolami: "2000/15", "2000/18", "2000/21" i "2000/24", w systemie GRS-80.

Współrzędne płaskie prostokątne x , y są obliczane w odwzorowaniu Gaussa-Krügera w pasach trzystopniowych o południkach osiowych: 15° , 18° , 21° , 24° . Pasy ponumerowane są: 5, 6, 7, 8 (rys.13). Współczynnik zmiany skali równa się 0,999923 w południku osiowym.

Początkiem układu współrzędnych w danym pasie odwzorowania jest punkt przecięcia się obrazu południka osiowego z obrazem równika. Przy określaniu współrzędnych - współrzędna x pozostaje nie zmieniona, a do współrzędnej y w zależności od południka osiowego dodaje się:

5 500 000 m przy południku $Lo = 15^\circ$,

6 500 000 m przy południku $Lo = 18^\circ$,

7 500 000 m przy południku $Lo = 21^\circ$,

8 500 000 m przy południku $Lo = 24^\circ$.

Pierwsza cyfra współrzędnej y oznacza numer pasa odwzorowania.

Najważniejsze cechy:

elipsoida GRS-80

Odwzorowanie Gaussa-Krügera – odwzorowanie kartograficzne pasów południkowych na pobocznice walca styczniowego do południka środkowego (osiowego) każdego odwzorowywanego pasa. Jest **towiernokątne, walcowe**, poprzeczne odwzorowanie **elipsoidy**, w którym każdy pas odwzorowuje się oddzielnie. Odwzorowanie to zostało zaprojektowane przez **Carla Gaussa** i pierwszy raz zastosowane w latach 1820–1830 przy pracach związanych z triangulacją Hanowerską. W roku 1912 **Johann Krüger** pogłębił teorię odwzorowania i przystosował wzory do praktycznych prac obliczeniowych^[1].

Aby odwzorowanie było prawidłowe musi spełnić warunki: wiernokątności, prostoliniowości oraz izometryczności odwzorowania południka środkowego przy założeniu początku układu kartograficznego w punkcie przecięcia obrazu południka osiowego z obrazem równika^[2]. Po rozwinięciu walca na **płaszczyznę: południk** styczności (osiowy) wyznacza oś X

równik wyznacza oś Y

W odwzorowaniu Gaussa-Krügera wiernie odwzorowuje się tylko południk styczności (osiowy). Oddalanie się od takiego południka powoduje wzrost zniekształceń. Dla Polski w **Układzie 2000** zastosowano cztery strefy odwzorowawcze – każda ze swoim południkiem styczności:

cztery 3-stopniowe pasy odwzorowawcze dla południków 15° , 18° , 21° , 24°

skala $m_0 = 0.999923$,

$X = x$, $Y = y + (5\ 500\ 000, 6\ 500\ 000, 7\ 500\ 000, 8\ 500\ 000)$ m

obowiązuje od 8.08.2000 r

dla mapy zasadniczej

Układ ten realizuje kompromis w rozłożeniu zniekształceń liniowych; od $-7,7$ cm/km na południku środkowym strefy do maksymalnie około $+7$ cm/km na brzegu strefy.

Mapa zasadnicza jest prowadzona w formie numerycznej z możliwością przedstawienia jej treści w formie analogowej (klasycznej). Mapę zasadniczą w formie analogowej wykonuje się w podziale sekcyjnym prostokątnym. Dla mapy zasadniczej stosuje się jednolity dla każdego pasa podział na arkusze mapy. Obszar terenu na skraju danego pasa ogranicza się do granic naturalnych lub granic władania (jednostek ewidencyjnych), tzn. z zasady nie stosuje się pasa pokrycia z sąsiednim układem współrzędnych. W miarę jednak potrzeby wynikającej z realizacji konkretnych zadań praktycznych obszar terenu na skraju danego pasa rozszerza się do dalszych granic naturalnych lub granic władania.

Podstawą do określania formatów i numeracji arkuszy mapy zasadniczej w skalach 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000, 1:500 w podziale arkuszowym prostokątnym jest arkusz 1:10 000 o wymiarach 5 km na 8 km.

3. Czy mogę wytyczyć budynek (bliźniak w granicy o nieustalonym przebiegu tej granicy)?
(chodziło o to że w pierwszej kolejności musi zrobić ustalenie granicy osoba z zakresem 2)

4. Jakie szczegóły 1 grupy można pominąć przy pomiarze? (pytanie było bardziej zakrecone ale chodziło o generalizacje)

<p>§ 31. 1. Przestrzenne obiekty liniowe oraz przestrzenne obiekty obszarowe w trakcie ich geodezyjnego pomiaru sytuacyjnego podlegają generalizacji polegającej na:</p> <ol style="list-style-type: none">1) przedstawieniu obiektów krzywoliniowych za pomocą linii łamanych;2) przedstawieniu obiektów obszarowych za pomocą linii łamanych lub punktów;3) pominięciu punktów wyznaczających obiekt, jeżeli nie spowoduje to zniekształcenia jego reprezentacji geometrycznej;4) pomiarze przebiegu osi obiektu liniowego z jednoczesnym określeniem jego wymiaru poprzecznego.	<p>2. Przy geodezyjnym pomiarze sytuacyjnym pomija się punkt sytuacyjny, jeżeli odchylenie tego punktu od linii wyznaczonej przez dwa sąsiednie pomierzone szczegóły terenowe nie przekracza:</p> <ol style="list-style-type: none">1) w przypadku I grupy szczegółów terenowych – 0,10 m;2) w przypadku II grupy szczegółów terenowych – 0,30 m;3) w przypadku III grupy szczegółów terenowych – 0,50 m. <p>3. Przy geodezyjnym pomiarze sytuacyjnym dotyczącym:</p> <ol style="list-style-type: none">1) elementów naziemnych sieci uzbrojenia terenu, których wymiary podłużne i poprzeczne są mniejsze niż 0,50 m, pomiarowi podlega środek ciężkości tego elementu;
---	--

4 wrzesień 2013

- co to jest idIP

<p>§ 7. 1. Dane, o których mowa w § 3 ust. 1 pkt 3 i 4, § 4 ust. 1 pkt 3 i 4 oraz § 6 ust. 3 pkt 1, wykazuje się w ewidencji w układzie 2000 lub w układzie 1992.</p> <p>2. Ujawnionym w bazie danych ewidencji obiektom przestrzennym, oznaczającym osie ulic oraz punkty adresowe, jest nadawany przez system informatyczny, zarządzający tą bazą danych, identyfikator infrastruktury informacji przestrzennej, zwany dalej „IdIIP”, na który składają się:</p> <ol style="list-style-type: none">1) przestrzeń nazw, utworzona z identyfikatora zbioru danych przestrzennych, do którego należy dany obiekt przestrzenny, według ewidencji zbiorów oraz usług danych przestrzennych infrastruktury informacji przestrzennej, o której mowa w art. 13 ust. 5 ustawy z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz. U. Nr 76, poz. 489), uzupełniona po kropce skrótem „EMUiA”;2) identyfikator lokalny wyróżniający w sposób jednoznaczny dany obiekt bazy danych od innych obiektów zapisanych w tej bazie;3) identyfikator wersji obiektu. <p>3. Elementy IdIIP, o których mowa w ust. 2 pkt 1 i 2, nie mogą być zmieniane.</p>
--

- czym się różni kanalizacja deszczowa od sanitarnej

<p>Deszczowa-opady; Sanitarna-ścieki. W budowie to się mało różnią, bo stosuje się te same materiały do obydwu sieci kanalizacyjnych, co jest uwarunkowane wymaganiami eksploatacji sieci. Różnią się odbiornikami. Wody opadowe odprowadza się do rzek, rowów melioracyjnych lub do gruntu, a ścieki do oczyszczalni. Wody opadowe powinny być oczyszczone ze związków ropopochodnych i na sieciach kanalizacyjnych</p>
--

stosuje się separatory wraz z osadnikami. Obecnie stosuje się zbiorniki retencyjne, aby nie powodować zbyt dużego spływu wód opadowych.

- co to jest baza robocza

§ 67. *Robocza baza danych*

1. Przy tworzeniu roboczej bazy danych porównuje się wartości współrzędnych punktów granicznych ustalonych na podstawie pomiaru z wartościami współrzędnych tych samych punktów uzyskanych przez wykonawcę z PZGiK.
2. W roboczej bazie danych ujawnia się współrzędne ustalone na podstawie pomiaru, jeżeli:
 - 1) pomiar punktów granicznych oznaczonych na gruncie wykonany został z większą dokładnością niż pomiar tych samych punktów będący źródłem danych ewidencyjnych pozyskanych z PZGiK;
 - 2) pomiar punktów granicznych poprzedzony został ustaleniem ich położenia w trybie przepisów rozdziału 6 ustawy lub przepisów wydanych na podstawie **art. 26 uprawnienia inspektora nadzoru inwestorskiego** ust. 2 ustawy.
3. W przypadku gdy współrzędne będące wynikiem pomiaru dotyczą punktów granicznych, w stosunku do których w czynnościach ustalenia ich położenia ujawniony został spór graniczny, współrzędne te ujawnia się w roboczej bazie danych:
 - 1) z informacją, że określają one przebieg granicy będącej przedmiotem sporu, lub
 - 2) jeżeli zostaną one uprzednio ujawnione w bazie danych ewidencji gruntów i budynków.
4. Informacje o punktach wyznaczających granice będące przedmiotem sporu zamieszcza się w formie opisowej na dokumentach tworzonych na podstawie zbiorów danych zawartych w roboczej bazie danych.
5. Jeżeli pomiar będący przedmiotem opracowania oraz pomiar będący źródłem danych PZGiK wykonane były z tą samą dokładnością, a odchylenie liniowe między matematycznym przedstawieniem tego samego punktu granicznego ustalonym na podstawie danych z pomiaru oraz danych pozyskanych z PZGiK nie przekracza dopuszczalnych wartości określonych w ust. 6, w roboczej bazie danych ujawnia się dane pozyskane z PZGiK.
6. Dopuszczalne wartości odchylenia liniowego wynoszą:
 - 1) dla punktów stabilizowanych - 0,15 m;
 - 2) dla punktów niestabilizowanych - 0,25 m.
7. Faktyczną wartość odchylenia liniowego (dl), o którym mowa w ust. 5, ustala się według wzoru:

WZÓR

$$dl = \sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2}$$

w którym:

$$\Delta x = X_p - X_d \quad \Delta y = Y_p - Y_d$$

przy czym:

X_p i Y_p - to współrzędne płaskie prostokątne uzyskane na podstawie pomiaru,

X_d i Y_d - to współrzędne płaskie prostokątne pozyskane z PZGiK.

8. Przepisy ust. 1, ust. 2 pkt 1, ust. 5, ust. 6 pkt 1 oraz ust. 7 stosuje się odpowiednio w odniesieniu do innych niż punkty graniczne szczegółów terenowych I grupy.

§ 68. *Pole powierzchni działki ewidencyjnej w roboczej bazie danych*

1. W roboczej bazie danych ujawnia się pole powierzchni działki ewidencyjnej obliczone na podstawie wyników pomiaru, jeżeli:
 - 1) pomiar punktów granicznych tej działki wykonany został z większą dokładnością niż

pomiar będący źródłem danych ewidencyjnych pozyskanych z PZGiK;
 2) w materiałach PZGiK brak jest dowodów wskazujących, że pomiar będący źródłem danych ewidencyjnych poprzedzony był ustaleniem położenia punktów granicznych.
 2. W przypadku gdy nie zachodzą okoliczności, o których mowa w ust. 1, w roboczej bazie danych ujawnia się pole powierzchni działki ewidencyjnej obliczone na podstawie pomiaru, jeżeli różnica między polem powierzchni obliczonym a polem powierzchni działki ewidencyjnej ujawnionym w ewidencji gruntów i budynków przekracza wartość obliczoną według wzoru:

WZÓR

$$dP_{\max} = m_p \sqrt{\frac{1}{8} \times \sum_{i=1}^n d_{2i-1, i+1}^2}$$

w którym:

m_p - oznacza błąd średni położenia punktu granicznego,

$d_{2i-1, i+1}$ - najkrótszą przekątną znajdującą się naprzeciw punktu o numerze i-tym.

3. Obliczone na podstawie wyników geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych pola powierzchni klasoużytków w granicach działki ewidencyjnej wyrównuje się do pola powierzchni działki ewidencyjnej i wykazuje się w roboczej bazie danych z taką samą precyzją zapisu jak pole powierzchni działki ewidencyjnej.

4. Pola powierzchni zabudowy budynków wykazywanych w roboczej bazie danych oblicza się na podstawie numerycznego opisu tych obiektów.

- **jakie są osnowy i ich dokładności**

Osnovy i ich dokładności.

POZIOMA OSNOWA GEODEZYJNA

Klasa-rodzaj osnowy	Organ	Błąd położenia punktu względem punktów nawiązania
1 – osnowa podstawowa fundamentalna	GGK	$m_p \leq 0,01$ m
2 – osnowa podstawowa bazowa	GGK	$m_p \leq 0,01$ m
3 – osnowa szczegółowa	Starosta	$m_p \leq 0,05$ m (II klasa) $m_p \leq 0,10$ m (III klasa)

$$m_p \leq \pm 0,07 \text{ m}$$

WYSOKOŚCIOWA OSNOWA GEODEZYJNA

Klasa-rodzaj osnowy	Organ	Klasa	m_0 mm/km
osnowa podstawowa fundamentalna	GGK	1	$\pm 1,5$
osnowa podstawowa bazowa	GGK	2	$\pm 1,5$
osnowa szczegółowa	Starosta	3	± 4

$$m_p \leq \pm 0,01 \text{ m (po wyrównaniu)}$$

Osnowa pomiarowa i jej dokładności.

Punkty osnowy pomiarowej wyznacza się z zasady metodami:

- a) poligonizacji (ciągi sytuacyjne)
- b) aerotriangulacji
- c) wcięć kątowych, liniowych i kątowno-liniowych
- d) sieci modułarnych
- e) precyzyjnego pozycjonowania przy pomocy GNSS

3) 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;

§ 18. 1. Dane obserwacyjne dotyczące osnowy pomiarowej wyrównuje się metodą najmniejszych kwadratów w układzie sieci jednorzędowej.

2. Miarą dokładności założonej osnowy pomiarowej są błędy średnie położenia wyznaczanych punktów, przy założeniu bezbłędności punktów nawiązania.

4) wykonanie pomiarów:

- a) liniowych ze średnim błędem pomiaru odległości $m_d \leq 0,01 \text{ m} + 0,01 \text{ m/km}$,
- b) kątowych ze średnim błędem pomiaru kąta $m_k \leq 0,0030''$,
- c) wektorów przestrzennych technikami, o których mowa w § 2 pkt 18–21.

• czym wykrywa się uzbrojenie podziemne

1. Wyznaczanie położenia przewodów zakrytych przy geodezyjnej inwentaryzacji uzbrojenia terenu należy wykonać wykrywaczem elektronicznym, wykorzystując informacje dotyczące przebiegu przewodów, a mianowicie:

1) istniejące materiały i dokumenty jak:

mapy branżowe i szkice powykonawcze przedstawiające przebieg sieci wraz z uzbrojeniem przewodów,

- rysunki i szkice uzbrojenia,

- projekty techniczne sieci,

- przekroje podłużne projektowanych sieci przewodów,

2) elementy naziemne uzbrojenia przewodów podziemnych,

3) słupki i tabliczki wskaźnikowe sygnalizujące oś trasy lub zmianę kierunku przewodu,

4) odkrywki terenowe,

5) informacje mieszkańców lub właścicieli terenów, na których znajdują się przewody podziemne,

6) zasady projektowania i budowy sieci uzbrojenia podziemnego oraz znajomość odpowiednich norm technicznych.

• jak mierzy się krawężnik

generalizacja

• co to jest BDOT, EGIB

BDOT

W państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym poziomu centralnego zgromadzone i dostępne są informacje i dane o obiektach topograficznych - Baza Danych Obiektów Topograficznych (BDOT).

Baza Danych Obiektów Topograficznych została opracowana w stopniu szczegółowości odpowiadającym mapie w skali 1 : 10 000.

Treść Bazy Danych Obiektów Topograficznych obejmuje 10 obszarów tematycznych, z których każdy zapisany jest w kilku warstwach:

- jednostki podziału administracyjnego,
- sieci dróg i kolei,
- budowle i urządzenia,
- kompleksy pokrycia terenu,
- kompleksy użytkowania terenu,
- sieci cieków,
- tereny chronione,
- osnowa, obiekty inne,
- sieci uzbrojenia terenu,
- punkty adresowe.

Baza Danych Obiektów Topograficznych jest podzielona na następujące komponenty:

1. wektorowa baza danych topograficznych (baza TOPO),
2. mapa cyfrowa (baza KARTO),
3. baza ortofotomap cyfrowych (baza ORTOFOTO),
4. numeryczny model rzeźby terenu (baza NMT).

- inwentaryzacja sieci wodociągowej, co i jak inwentaryzować (przewody, hydranty, studzienki itp), jakie dokumenty, w jakiej formie i komu przekazujemy, czy zgodne z ZUD i jak to dokumentujemy;

1. Pomiary sytuacyjne sieci wodociągowych obejmują:

1/ położenie przewodów tranzytowych, magistralnych i rozdzielczych,

2/ położenie rurociągów łączących obiekty specjalne,

3/ położenie podłączeń domowych od przewodu rozdzielczego do fundamentu lub ściany budynku,

4/ elementy uzbrojenia sieci wodociągowej, np.: zasuw uliczne, hydranty, odpowietzniki, odwodnienia /odwadniacze/, źródła

uliczne,

5/ inne rodzaje uzbrojenia spotykane rzadziej np.: reduktory ciśnienia, zawory bezpieczeństwa, klapy zwrotne, wodomierze sieciowe,

6/ studzienki, rury ochronne, trójniki, czwórniki,

7/ obiekty specjalne związane z siecią wodociągową, np.: ujęcia wody, przewody grawitacyjne, przewody ssawne, przewody tłoczne, pompy, oczyszczalnie wody, zbiorniki czystej wody, wieże wodne.

2. Pomiary wysokościowe sieci wodociągowej obejmują:

1/ górne powierzchnie elementów naziemnych uzbrojenia podziemnego, jak krawędzie włązów studzienek, zasuw, hydrantów, odpowietzników, odwadniaczy, wodomierzy sieciowych, reduktorów ciśnienia, zaworów bezpieczeństwa itp.,

2/ dna studzienek i komór oraz górne powierzchnie przewodów w nich przebiegających,

3/ górne powierzchnie rurociągów w punktach, w których następuje zmiana kierunku w rzucie pionowym lub poziomym,

4/ górne powierzchnie rurociągów przy zaworach, zasuwach, połączeniach i rozgałęzieniach w punktach wlotu i wylotu,

5/ górne powierzchnie rur ochronnych.

Pomiary powinny ponadto uwzględniać średnice przewodów, aby na mapie wykazywane były rzędne wysokości osi przewodów wodociągowych.

- **dosłownie: "Jak Pan odłoży kąt poziomy na odległość 200m**

7. W przypadkach, gdy wymagana jest wysoka dokładność i wysoka pewność tyczenia, można punkt P wytyczyć dwuetapowo (metodą trygonometryczną), które polega na przybliżonym wytyczeniu punktu, pomiarze wyznaczających go elementów z obserwacjami nadliczbowymi, obliczeniu i wprowadzeniu poprawek trasowania dx , dy .

Dokładność tyczenia punktu powyższą metodą określa się wykorzystując metodę analizy dokładności (np. jak przy wyrównaniu spostrzeżeń pośredniczących).

- **osnowa pomiarowa: dokładności, długości boków, jaki stosunek boków sąsiedni**CH

2. W przypadku gdy gęstość punktów osnowy geodezyjnych jest niewystarczająca do wykonania geodezyjnego pomiaru sytuacyjnego lub wysokościowego, osnowy te uzupełnia się punktami osnowy **pomiarowych**.

§ 16. Postacie osnow pomiarowych

1. Osnowy pomiarowe zakłada się w postaci:

- 1) pomiarowej osnowy sytuacyjnej;
- 2) pomiarowej osnowy wysokościowej;
- 3) pomiarowej osnowy sytuacyjno-wysokościowej (dwufunkcyjnej).

2. Średni błąd położenia punktów pomiarowej osnowy sytuacyjnej nie może być większy niż 0,10 m względem najbliższych punktów poziomej osnowy geodezyjnej.

3. Średni błąd położenia punktów pomiarowej osnowy wysokościowej nie może być większy niż 0,05 m względem najbliższych punktów wysokościowej osnowy geodezyjnej.

4. Błąd średni wysokości punktów pomiarowej osnowy wysokościowej wykorzystywanej do określenia wysokości szczegółów terenowych, o których mowa w § 35 ust. 2 pkt 2 lit. a i b, nie może być większy niż 0,02 m.

§ 17. Wyznaczanie pomiarowej osnowy sytuacyjnej

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

- 1) sieci kątowno-liniowych;
- 2) sieci punktów wyznaczonych metodą precyzyjnego pozycjonowania przy pomocy GNSS;
- 3) 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;
- 4) sieci modułarnych.

2. Przy zakładaniu pomiarowych osnow sytuacyjnych należy zapewnić:

- 1) wielopunktowe nawiązanie do punktów poziomej osnowy geodezyjnej;
- 2) co najmniej dwukrotny pomiar każdego mierzonego elementu;
- 3) wykonanie obserwacji nadliczbowych;
- 4) wykonanie pomiarów:
 - a) liniowych ze średnim błędem pomiaru odległości $m_d \leq 0,01 \text{ m} + 0,01 \text{ m/km}$,
 - b) kątowych ze średnim błędem pomiaru kąta $m_k \leq 0,0030''$,
 - c) wektorów przestrzennych technikami, o których mowa w § 2 pkt 18-21.

§ 20. Sieć kątowno-liniowa

1. Sieć kątowno-liniową zakłada się jako konstrukcję geometryczną, w której położenie wyznaczanych punktów osnowy określa się na podstawie obserwacji kątowych i liniowych, w szczególności w postaci ciągów poligonowych lub zbioru punktów wyznaczonych metodami wcięć: kątowych, liniowych, kątowno-liniowych.

2. Sieć kątowno-liniową nawiązuje się do poziomej osnowy geodezyjnej w sposób zapewniający orientację przestrzenną sieci z co najmniej dwóch niezależnych kierunków określonych przez niezależne pary punktów nawiązania.

3. Długość ciągu poligonowego nie powinna przekraczać 3000 m.

4. W przypadku braku możliwości nawiązania dwustronnego dopuszcza się zakładanie ciągów poligonowych jednostronnie nawiązanych, zwanych dalej "ciągami wiszącymi", składających się z nie więcej niż dwóch boków.

5. Pomiar elementów ciągu wiszącego podlega weryfikacji w drodze pomiaru, wykonanego z ostatniego punktu tego ciągu, co najmniej jednego szczegółu terenowego I grupy o znanych współrzędnych.

6. Ciągi poligonowe mogą być zakładane jako sieci z punktami węzłowymi.

- czynniki zewnętrzne wpływające na pomiar GNSS? odp. komisji chodziło głównie o przeszkody elektroenergetyczne

§ 8. Metoda precyzyjnego pozycjonowania

Geodezyjne pomiary sytuacyjne i wysokościowe mogą być wykonywane metodą precyzyjnego pozycjonowania, przy pomocy globalnego systemu nawigacji satelitarnej, zwanego dalej "GNSS", jeżeli:

- 1) zapewniony jest bezpośredni odbiór sygnałów emitowanych przez satelity;
- 2) sygnały emitowane przez satelity nie są zakłócane przez urządzenia emitujące fale elektromagnetyczne, w szczególności: nadajniki i przekaźniki radiowe i telewizyjne, linie energetyczne, stacje telefonii cyfrowej.
- 3) ZJAWISKA PROPAGACYJNE:

- refrakcja troposfery i opóźnienie troposferyczne
- refrakcja jonosfery
- szумы atmosferyczne i kosmiczne
- odbicia i interferencja fal wtórnych

- jaki układ odniesienia stosowany jest w GPS? odp. WGS-84

WGS-84 (ang. *World Geodetic System '84*) – zbiór parametrów (z 1984) określających wielkość i kształt Ziemi oraz właściwości jej potencjału grawitacyjnego. System ten definiuje elipsoidę, która jest generalizacją kształtu geoidy, wykorzystywaną do tworzenia map. System ten jest wynikiem pewnej niewielkiej modyfikacji systemu GRS-80 (*Geodetic Reference System '80*), starszego od WGS-84 o 4 lata. Ze względu na fakt, iż parametry elipsoid tych dwóch systemów różnią się o nieistotną wartość ok. 0,1 mm więc w praktyce nazwy elipsoid (tak jak nazwy modeli) przyjmuje się niekiedy wymiennie.

Półoś duża <i>a</i>	Półoś mała <i>b</i>	Odwrotność spłaszczenia ($1/f$)
6.378.137,0 m	≈ 6.356.752,314 245 2 m	298,257 223 563

Elipsoida WGS-84 stała się podstawowym układem odniesienia w systemach nawigacji satelitarnej. Przy używaniu map opartych na innym układzie należy wprowadzać poprawki. Chociaż większość odbiorników nawigacji satelitarnej ma zaprogramowaną możliwość wyświetlania pozycji w innych układach, obecnie trwa proces upowszechniania map opartych o WGS-84.

Położenie punktów w odniesieniu do powierzchni elipsoidy określają współrzędne geodezyjne **B**, **L** oraz **h** (szerokość, długość, wysokość elipsoidalna) lub równoważne im geocentryczne współrzędne prostokątne **X**, **Y** oraz **Z**.

- jak definiowany jest środek układu WGS-84?

Zasadą jest, że odbiorniki GPS najczęściej określają swoje współrzędne w postaci B, L, H, przeliczenia natomiast dokonuje się w postaci X, Y, Z. Przeliczenie B, L, H na X, Y, Z jest proste (wzory w tab. 1). W tym obliczeniu musimy używać parametrów elipsoidy WGS84, która jest elipsoidą globalną; dlatego obliczone współrzędne X, Y, Z będą odnosiły się do układu o początku w środku mas Ziemi.

- **w jaki układzie obliczane są wektory GNSS?**

"Do określania współrzędnych punktu na elipsoidzie oraz kuli stosuje się także ortokartezjańskie układy współrzędnych prostokątnych. Początek takiego układu znajduje się w środku elipsoidy lub kuli, oś z pokrywa się z osią obrotu elipsoidy, oś x leży w płaszczyźnie wybranego południka początkowego, a oś y jest ortogonalna do osi x i z, tworząc prawoskrętny układ $oxyz$."

- **w jakim systemie wysokości mierzy GNSS? odp. wysokości elipsoidalne**

W wyniku pomiarów GPS otrzymujemy przestrzenne współrzędne prostokątne X, Y, Z pozycji anten odbiorników. Można je przeliczyć na współrzędne geodezyjne B, L, H odniesione do układu WGS 84 (elipsoidy WGS 84), gdzie B i L to długość i szerokość, a H – wysokość elipsoidalna.

- **jakie odstępstwa między geoidą, a elipsoidą występują na obszarze Polski?**

Teoretyczna powierzchnia stałego potencjału siły ciężkości, pokrywająca się z powierzchnią mórz i oceanów Ziemi, przedłużona umownie pod lądami. Kierunek siły ciężkości jest prostopadły do powierzchni geoidy w każdym jej punkcie. Kształt geoidy jest zbliżony do elipsoidy obrotowej, a maksymalne odchylenia od elipsoidy ziemskiej (GRS'80) są rzędu 100 m (na terenach Polski od 28 do 43 metrów). Wyznacza się ją na podstawie pomiarów astronomiczno-geodezyjnych, satelitarnych (altimetria satelitarna), grawimetrycznych i niwelacyjnych.

- **w jaki sposób odbiornik GNSS oblicza wysokość normalną, skoro mierzy w systemie wysokości elipsoidalnych?**

4. Model geoidy satelitarno-niwelacyjnej

gdzie danymi źródłowymi są, wyznaczone techniką GNSS, wysokości elipsoidalne na punktach o znanej wysokości ortometrycznej (lub normalnej) — model ma formę dyskretną; wysokości geoidy są wyznaczone tylko w punktach, w których wykonano obserwacje GNSS, i w których znana jest wysokość ortometryczna (lub normalna)

- **co to jest "harmonizacja zbiorów danych przestrzennych"?**

odp. przedstawienie wszystkich zbiorów w ramach jednej formy i postaci, ponadto przejścia z formy analogowej do cyfrowej, a w przypadku niewystarczających dokładności pomiar brakujących danych w terenie - szczególnie ostatnie stwierdzenie spodobało się Panu z komisji

§ 69. Harmonizacja danych objętych bazami danych

1. Przy opracowywaniu wyników geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych, wykonanych metodą precyzyjnego pozycjonowania za pomocą GNSS, dane przestrzenne objęte bazami danych, o których mowa w **art. 4 ewidencja gruntów, mapa zasadnicza i mapa topograficzna** ust. 1a i 1b ustawy, dotyczące obiektów położonych na obszarze opracowania, harmonizuje się ze zbiorami danych uzyskanych metodą precyzyjnego pozycjonowania za pomocą GNSS.

2. Harmonizację danych objętych bazami danych, o których mowa w **art. 4 ewidencja gruntów, mapa zasadnicza i mapa topograficzna** ust. 1a i 1b ustawy, ze zbiorami danych uzyskanych metodą precyzyjnego pozycjonowania za pomocą GNSS przeprowadza się metodą matematycznej transformacji w oparciu o wybrane punkty dostosowania.

Harmonizacja danych przestrzennych (HDP) – zapewnienie dostępu do danych przestrzennych w reprezentacjach, które umożliwiają łączenie tych danych w sposób spójny z innymi zharmonizowanymi danymi, korzystając z usług sieciowych oraz stosując wspólne specyfikacje produktów danych¹

- **na koniec dostałem rysunek budynku w obrębie działki, i jak bym go wytyczył? należało odpowiedzieć, iż zacznę od sprawdzenia, czy budynek ma pozwolenie na budowę,**

Sprawdzenia, czy budynek ma pozwolenie na budowę,

1. 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.
2. Opracowanie geodezyjne projektu zagospodarowania działki lub terenu należy opierać na osnowie geodezyjnej.
3. W wypadku, o którym mowa w § 4 ust. 3, dane liczbowe potrzebne do wytyczenia mogą być wyznaczone tylko w stosunku do trwałych szczegółów sytuacyjnych uwidocznionych na mapie.

§ 10. Wytyczanie obiektów budowlanych w terenie

1. 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.
2. Wytyczeniu w terenie i utrwaleniu na gruncie, zgodnie z wymaganiami projektu budowlanego, podlegają geodezyjne elementy określające usytuowanie w poziomie oraz posadowienie wysokościowe budowlanych obiektów, a w szczególności:
 - 1) główne osie obiektów budowlanych naziemnych i podziemnych,
 - 2) charakterystyczne punkty projektowanego obiektu,
 - 3) stałe punkty wysokościowe - repery.

- **w drugiej części było pytanie co w przypadku, gdy budynek znajduje się w odległości 2.5 m od granic? odp. par 79 5,6 ze standardów**

5. W przypadku gdy przedmiotem planowanej inwestycji są budynki sytuowane w odległości nie większej niż 4,0 m od granicy nieruchomości, a jednocześnie w PZGiK brak jest danych określających położenie punktów granicznych z wymaganą dokładnością, wykonawca pozyskuje niezbędne dane dotyczące tych punktów w drodze pomiaru.
6. Pomiar punktów granicznych, które nie są na gruncie oznaczone w postaci znaków granicznych, poprzedzają czynności mające na celu ustalenie położenia tych punktów na gruncie w trybie przepisów wydanych na podstawie **art. 26 rozporządzenia** ust. 2 ustawy lub w trybie przepisów **art. 39 wznowienie znaków granicznych** ustawy.

19 wrzesień 2013

- **Kiedy można przystąpić do tyczenia budynku?**

-po wydaniu pozwolenia na budowę i zgłoszeniu do właściwego organu i projektanta nadzorującego budowę na 7 dni przed rozpoczęciem prac budowlanych

- **Co to jest spójność topologiczna?**

§ 2. 1. Informacje, o których mowa w § 1 niniejszego załącznika, zapisuje się w sposób odzwierciedlający poprawne relacje topologiczne pomiędzy obiektami.

2. Poprawne relacje topologicznie nie mogą zawierać błędów takich jak:

- 1) zdublowane wierzchołki linii;
- 2) zapętlenia linii;
- 3) uskoki (strzały) linii;
- 4) niedociągnięcia połączeń dwóch linii, powierzchni;
- 5) przeciągnięcia połączeń dwóch linii, powierzchni;
- 6) bliskie sąsiedztwo (koincydencja) węzłów;
- 7) brakujące segmenty obiektów liniowych i powierzchniowych;
- 8) inne nieprawidłowe zależności zachodzące pomiędzy obiektami

- **Jakie przeszkody może usuwać geodeta?**

Art. 13. Prawa wykonawców prac

1. Osoby wykonujące prace geodezyjne i kartograficzne mają prawo:

- 1) wstępu na grunt i do obiektów budowlanych oraz dokonywania niezbędnych czynności związanych z wykonywanymi pracami;
- 2) dokonywania przecinek drzew i krzewów, niezbędnych do wykonania prac geodezyjnych;
- 3) nieodpłatnego umieszczania na gruntach i obiektach budowlanych znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych oraz urządzeń zabezpieczających te znaki;
- 4) umieszczania na gruntach i obiektach budowlanych budowli triangulacyjnych.

2. Uprawnienia, o których mowa w ust. 1, nie naruszają:

- 1) przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, o ochronie środowiska, o lasach i o drogach publicznych;
- 2) przywilejów i immunitetów przysługujących obcym przedstawicielstwom dyplomatycznym, misjom specjalnym i urzędom konsularnym, a także członkom ich personelu oraz innym osobom korzystającym z przywilejów i immunitetów na podstawie ustaw, umów lub powszechnie uznanych zwyczajów międzynarodowych..

- **Pomiar linii brzegowej.**

Art. 15. Linia brzegu i zasady jej ustalania

1. Linie brzegu dla cieków naturalnych, jezior oraz innych naturalnych zbiorników wodnych stanowi krawędź brzegu lub linia stałego porostu traw albo linia, którą ustala się według średniego stanu wody z okresu co najmniej ostatnich 10 lat.

3. Podstawę ustalenia linii brzegu stanowi dostarczony przez wnioskodawcę projekt rozgraniczenia gruntów pokrytych wodami od gruntów przyległych, który, z zastrzeżeniem ust. 4, zawiera:

- 1) opis uwzględniający oznaczenie wnioskodawcy, ze wskazaniem jego siedziby i adresu, przyjęty sposób ustalenia projektowanej linii brzegu, ustalenie stanu prawnego nieruchomości objętych projektem z oznaczeniem właścicieli wraz ze wskazaniem ich siedziby i adresu oraz stan stosunków wodnych na gruntach przylegających do projektowanej linii brzegu;
- 2) mapę inwentaryzacji powykonawczej budowli regulacyjnych lub zaktualizowaną kopię mapy zasadniczej, w skali, w jakiej jest sporządzony projekt regulacji wód śródlądowych, lub w skali 1:500, 1:1.000, 1:2.000 albo

1:5.000, z wykazaniem:

- a) punktów stałych osnowy poziomej nawiązanych do sieci państwowej,
- b) granicy stałego porostu traw,
- c) krawędzi brzegów, przymulisk, odsypisk i wysp,
- d) proponowanej linii brzegu.

4. Organ, o którym mowa w ust. 2, może, w drodze decyzji, zwolnić wnioskodawcę, na jego wniosek, z obowiązku zawarcia w projekcie niektórych informacji, o których mowa w ust. 3.

5. Jeżeli krawędź brzegu jest wyraźna, **linia brzegu** biegnie tą krawędzią.

6. Jeżeli krawędź brzegu nie jest wyraźna, **linia brzegu** biegnie granicą stałego porostu traw, a jeżeli granica stałego porostu traw leży powyżej stanu wody, o którym mowa w ust. 1 - linią przecięcia się zwierciadła wody przy tym stanie z gruntem przyległym.

7. Jeżeli brzegi wód są uregulowane, **linia brzegu** biegnie linią łączącą zewnętrzne krawędzie budowli regulacyjnych, a przy plantacjach wikliny na gruntach uzyskanych w wyniku regulacji - granicą plantacji od strony lądu.

8. Decyzja ustalająca linię brzegu obejmuje swym zakresem odcinek i brzegi ciek naturalnego objęte projektem regulacji.

9. Jeżeli ustalenie linii brzegu jest konieczne w związku z wykonaniem urządzeń wodnych lub kształtowaniem nowych koryt cieków naturalnych, postępowanie w sprawie ustalenia linii brzegu przeprowadza się łącznie z postępowaniem w sprawie wydania pozwolenia wodnoprawnego.

- **Niwelacja geometryczna (opis czynności na stanowisku i po zakończeniu stanowiska) - należy pamiętać o sprawdzeniu niwelatora przed rozpoczęciem pracy.**

Niwelacja polega na wyznaczeniu wysokości wybranych punktów terenowych, czyli ich odległości pionowych od ustalonego i przyjętego poziomu odniesienia. Powierzchnią odniesienia dla pomiarów wysokościowych jest geoida zerowa, nazywana potocznie „poziomem morza”. Jedną z metod pomiaru wysokościowego stanowi niwelacja geometryczna. Polega ona na obliczeniu różnic wysokości wybranych punktów na podstawie różnic odległości pionowych zawartych pomiędzy danymi punktami a zbudowaną nad powierzchnią terenu płaszczyzną poziomą. Do zbudowania nad terenem płaszczyzny poziomej służy instrument geodezyjny zwany niwelatorem. Płaszczyznę realizuje pozioma oś celowa lunety niwelatora, natomiast odległości pionowe wyznaczone są przez kreskę poziomą siatki celowniczej lunety na łątach niwelacyjnych. Dokładność wykonania odczytu maleje wraz ze wzrostem odległości łąty od niwelatora, więc nie powinna być ona większa niż 50 m. Niwelacja geometryczna ze środka polega na ustawieniu niwelatora nad punktem znajdującym się w środku odcinka wyznaczonego przez punkty, na których stoją łąty. Dla wyeliminowania omyłek i zwiększenia dokładności pomiaru, różnice wysokości dwóch punktów na każdym stanowisku niwelacji ze środka należy zawsze mierzyć dwukrotnie. Podczas pomiaru różnicy wysokości niwelacją geometryczną w przód, niwelator znajduje się na jednym końcu niwelowanego odcinka, zaś na drugim jego końcu jest ustawiona pionowo łąta niwelacyjna. Niwelacja ta wykorzystywana jest do określania wysokości dużej ilości punktów z jednego stanowiska niwelatora, zwykle jest połączona ze zdjęciem sytuacyjnym tych punktów w celu dokonania niwelacji powierzchniowej czyli wysokościowego zdjęcia rzeźby terenu.

Zaletami niwelacji ze środka są: wyższa dokładność pomiaru, eliminowanie wpływów błędów nie poziomego ustawienia osi celowej i nie uwzględnienia wpływów krzywizny Ziemi i refrakcji. Natomiast niwelacja w przód może okazać się korzystniejsza przy określaniu wysokości większej ilości punktów z jednego stanowiska niwelatora lub podczas przekraczania przeszkód terenowych. Niwelacja ze środka wykorzystywana jest do pomiaru różnic wysokości między punktami wiążącymi ciągi niwelacyjnych, natomiast niwelacja w przód - do pomiaru rzeźby terenu.

§ 25. Pomiar metodą niwelacji geometrycznej

1. Pomiar metodą niwelacji geometrycznej wykonuje się na każdym stanowisku dwukrotnie ze zmianą wysokości osi celowej według schematu: wstecz, w przód - zmiana wysokości - w przód, wstecz. Różnica między wynikami tych pomiarów nie może przekroczyć 0,004 m.

2. Różnica między sumą przewyższeń w kierunku głównym a sumą przewyższeń w kierunku powrotnym (δ) jest wyrażana w metrach i nie może być większa niż wartość określona według wzoru: $\delta \leq 0,04 \cdot L$, w którym L oznacza długość ciągu osnowy

pomiarowej w km.

3. Przy pomiarze metodą niwelacji geometrycznej stanowiska instrumentu sytuuje się w przybliżeniu w połowie odległości między mierzonymi punktami, z zachowaniem warunku, że odległość między instrumentem a mierzonym punktem, zwana dalej "długością celowej", nie przekracza 50 m.

4. Błąd średni pomiaru różnic wysokości metodą niwelacji geometrycznej ze środka nie może być większy niż 20 mm/km ($m_{\Delta H} \leq 20 \text{ mm/km}$).

- **Mapa warstwicowa - sprawdzanie warstwic.**

Dobór wartości cięcia zależy od bogactwa ukształtowania terenu i od skali mapy.

Dla map w skali 1:500 stosuje się zasadnicze cięcie warstwicowe równe 0,5 m, dla skali 1:1000 to 1 m, a dla 1:2000 lub 1:5000 to 2,5 m lub 5 m, a dla 1:50000 to 10 m. Dodatkowo kiedy jest taka potrzeba stosuje się warstwice pomocnicze o cięciu w połowie zasadniczego oraz warstwice uzupełniające o $\frac{1}{4}$ cięcia zasadniczego. Cecha warstwicy czyli rzędna jej wysokości tnącej nad poziom morza wpisywana jest w przerwę ciągłości linii warstwicy tak, aby podstawa liczby skierowana była w stronę spadku terenu. Opisuje się zwykle głównie warstwice pogrubione czyli o cechach podzielnych przez 5.

- **Zgłoszenie pracy geodezyjnej trwającej 10 miesięcy -**

chodzi o 45% opłaty.

- **czy wznawiamy reper?**

–NIE

20 wrzesień 2013

- **Czy potrafiłabym się posłużyć lampą Daviego**

U dołu lampy znajduje się zbiorniczek na benzynę, w którym zanurzony jest knot. Po jego podpaleniu zapas 50 g paliwa wystarcza na około 14 godzin nieprzerwanej pracy lampy. Płomień w niej osłonięty jest cienką metalową siatką o drobnych oczkach, która pochłania ciepło. Jeśli w otaczającym powietrzu jest metan, barwa płomienia lampy zmienia się na coraz bardziej niebieską, a otaczająca płomień siatka, dzięki dobremu przewodnictwu cieplnemu metalu ochładza gazy spalinowe uniemożliwiając zapalenie się metanu w otoczeniu lampy. Płomień lampy w obecności metanu miał też skłonność do palenia się długim, niespokojnym płomieniem; ocenę wielkości płomienia mogła ułatwić specjalnie wykonana dodatkowa osłona z blachy, w której wycięte są otwory na różnej wysokości (zob. fotografia obok). Płomień normalnej wysokości widoczny jest w takiej lampie do wysokości jednego ze środkowych otworów, oznaczonego liczbą **1**. Jeśli sięgał wyżej (do **1¼** albo **1½**) wzbudzać to powinno obawę, że zawartość metanu jest zbyt wysoka. Lampę Davy'ego w celu wykrywania metanu zawieszają wysoko nad powierzchnią chodnika, bowiem metan jako lżejszy od powietrza ma skłonność gromadzenia się pod stropem. Umieszczenie lampy Davy'ego nisko nad ziemią ułatwia wykrycie nadmiernego stężenia cięższego od powietrza (zatem gromadzącego się nisko) dwutlenku węgla lub siarkowodoru, który powoduje przygasanie płomienia (stwierdzono, że lampa Davy'ego gaśnie, jeśli zawartość dwutlenku węgla osiąga ponad 5–6% i zawartość tlenu spada do 17%) tak, że widoczny jest tylko w najniższych otworach widocznej na zdjęciu skali, oznaczonych liczbami $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$ albo nawet $\frac{1}{4}$.

- **co zrobię jak mierzę przyłączy lub sieć i jest niezgodne z projektem,**

§ 16. Rozbieżności między pomiarem a projektem

W razie stwierdzenia rozbieżności między wynikami pomiarów a ustaleniami projektu budowlanego, fakt ten należy odnotować w dzienniku budowy lub dzienniku montażu oraz udokumentować szkicami.

§ 14. 1. Po zrealizowaniu projektu przeprowadza się inwentaryzację. Pomiary obejmują również inne sieci uzbrojenia terenu znajdujące się w odkrywcę.

2. Przy realizacji sieci uzbrojenia terenu dopuszczalne jest odstępstwo od uzgodnionego projektu nieprzekraczające 0,30 m dla gruntów zabudowanych lub 0,50 m dla gruntów rolnych i leśnych, przy zachowaniu przepisów regulujących odległość między poszczególnymi obiektami budowlanymi.

§ 15. 1. Inwentaryzację, jak również związaną z nią dokumentację, sporządza na zlecenie inwestora jednostka uprawniona do wykonywania prac geodezyjnych, zwana dalej „wykonawcą”.

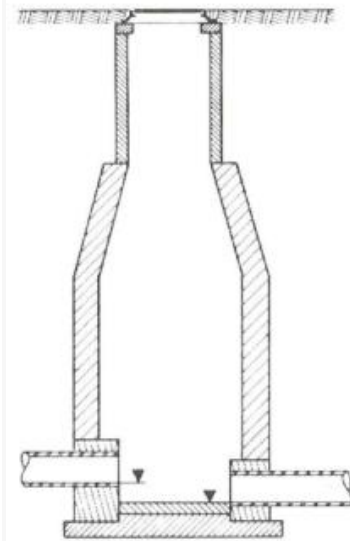
2. Wykonawca stwierdza zgodność lub rozbieżność realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem przez dokonanie wpisu w dzienniku budowy, o którym mowa w art. 45 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane, i umieszczenie stosownego zapisu w dokumentach inwentaryzacji oraz przekazuje inwestorowi mapę z wynikami inwentaryzacji.

§ 16. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem mapę z wynikami inwentaryzacji inwestor przedkłada niezwłocznie właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

2 październik 2013

- Narysować przekrój studzienki kanalizacji sanitarnej+zaznaczenie punktów, których wysokości musimy podać+opis w jaki sposób pozyskujemy te wysokości(niwelacja).

- Pomiary sytuacyjne sieci kanalizacyjnych obejmują:
 - położenie kolektora głównego, kanałów burzowych (burzowców), kanałów głównych zbierających ścieki z kanałów ulicznych,
 - położenie kanałów tłocznych - ze stacji pomp kanałowych w górę do oczyszczalni ścieków; przy pomiarach przewodów należy uwzględnić takie ich elementy, jak prostopadłe kształtki, trójniki łuki, syfony i zwężki,
 - położenie kanałów ulicznych i przykanalików,
 - elementy uzbrojenia kanałów obejmujące: studzienki rewizyjne, studzienki spadowe i komory spadowe (kaskadowe), studzienki włazowe, zsypy śniegowe, wejścia boczne do kanałów, studzienki i komory połączeniowe, rozgałęzieniowe i połączeniowo - rozgałęzieniowe, wpusty deszczowe, studzienki płuczające, płuczki miejscowe, płuczki kanałowe centralne, przewietrzniki, świetliki, spoczniki, kanałowe, zamknięcia kanałów (między innymi dla płukania kanałów)
 - urządzenia specjalne obejmujące: syfony-przewody rurowe przy przejściu przez rzeki, separatory ścieków (do odprowadzenia ścieków z jednego układu do drugiego).
- Pomiary wysokościowe sieci kanalizacyjnej obejmują:
 - górne powierzchnie krawędzi włazów studzienek oraz górne powierzchnie wpustów deszczowych i krawędzi przewietrzników,
 - dna: studzienek wlotów i wylotów przewodów kanałowych i przykanalików.



- Kiedy nie możemy wykonać pomiaru wysokości bezpośrednio łatą? –**

- odpowiedziałem, że np. w przypadku studzienek z włazem osadzonym mimośrodowo. Jak w takim wypadku pozyskujemy te wysokości? - odpowiedziałem, że pomiar góry studzienki+domiar do interesujących nas punktów. W jaki sposób wykonujemy wtedy niwelację? - co jest istotne góry studzienki traktujemy wtedy jako repery robocze więc pomiar przewyższeń ze wzruszeniem + pomiar w "tam i z powrotem" jak w przypadku niwelacji ciągu - po to żeby mieć kontrolę.

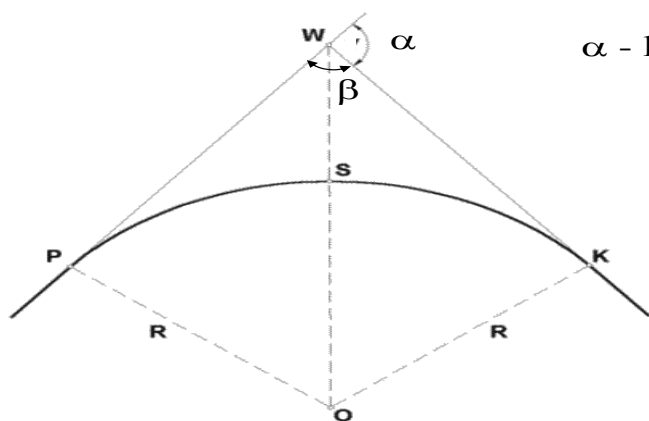
- **Jakie 2 dokumenty na budowie są najważniejsze dla geodety?**

dziennik budowy+projekt z pozwoleniem na budowę

- **elementy łuku kołowego - trochę pociągęli mnie za język... (bo omijałam temat łuku podczas nauki szeeeeerokim łukiem 😊)**

Tyczenie odcinków krzywoliniowych (łuków kołowych i krzywych przejściowych) prowadzi się w dwóch etapach. **W etapie pierwszym wyznacza się położenie głównych punktów odcinków krzywoliniowych wśród których występują następujące punkty: początek, środek i koniec łuku kołowego oraz początek i koniec krzywej przejściowej.** W etapie drugim tyczy się: punkty pośrednie krzywych oraz punkty hektometrowe i charakterystyczne.

Punkty główne łuku kołowego



α - kąt zwrotu trasy, $\alpha = 180^\circ - \beta$

W - wierzchołek

R – promień łuku

P,K – początek, koniec łuku
punkty styczności

S – środek łuku

Jeżeli wierzchołek trasy W jest dostępny, pomierzony jest kąt β oraz sany jest promień łuku R, to metody wytyczenia punktów głównych łuku kołowego wpisanego w dwie proste o wierzchołku w punkcie W są następujące:

- Punkty P i K tyczy się odkładając od wierzchołka W obliczoną długość stycznej T:

$$\frac{T}{R} = \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$$

$$T = R * \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$$

- Punkt środkowy S można wytyczyć kilkoma metodami:

1. Odkładając z wierzchołka W połowę kąta β i odległość WS:
2. Odkładając na cięciwie PK połowę jej długości i pod kątem prostym długość strzałki s:
3. Odkładając od punktów P i K długość t1 wyznaczając w ten sposób wierzchołki W1 i W2 a następnie tą samą wielkość t1 odkładając na prostej W1W2:
4. Odkładając od punktu P lub K wielkość Xs a następnie pod kątem prostym wielkość Ys

- **ciąg wiszący (ważne aby po zakończeniu pomiaru wykonać kontrolny pomiar na początkowe nawiązanie-zamknięcie horyzontu).**

<p>5) ciągu poligonowym – rozumie się przez to zbiór punktów pomiarowej osnowy sytuacyjnej połączonych odcinkami, w którym mierzone są wszystkie długości boków oraz kąty wierzchołkowe, stanowiący szczególnie rodzaj sieci kątowo-liniowej;</p>	<p>4. W przypadku braku możliwości nawiązania dwustronnego dopuszcza się zakładanie ciągów poligonowych jednostronnie nawiązanych, zwanych dalej „ciągami wiszącymi”, składających się z nie więcej niż dwóch boków.</p>
<p>§ 20. 1. Sieć kątowo-liniową zakłada się jako konstrukcję geometryczną, w której położenie wyznaczonych punktów osnowy określa się na podstawie obserwacji kątowych i liniowych, w szczególności w postaci ciągów poligonowych lub zbioru punktów wyznaczonych metodami wcięć: kątowych, liniowych, kątowo-liniowych.</p>	<p>5. Pomiar elementów ciągu wiszącego podlega weryfikacji w drodze pomiaru, wykonanego z ostatniego punktu tego ciągu, co najmniej jednego szczegółu terenowego I grupy o znanych współrzędnych.</p>
<p>2. Sieć kątowo-liniową nawiązuje się do poziomej osnowy geodezyjnej w sposób zapewniający orientację przestrzenną sieci z co najmniej dwóch niezależnych kierunków określonych przez niezależne pary punktów nawiązania.</p> <p>3. Długość ciągu poligonowego nie powinna przekraczać 3000 m.</p>	<p>6. Ciągi poligonowe mogą być zakładane jako sieci z punktami węzłowymi.</p>

- **MDCP plus pytanie o rów na działce (do kogo należy woda i jak mierzymy), do tego kolory sieci na mapie oraz z czego składa się GESUT**

Art. 12. Wody stojące oraz wody w rowach znajdujące się w granicach nieruchomości gruntowej stanowią własność właściciela tej nieruchomości.

3 październik 2013

- **kto zakłada i prowadzi gesut**

Zasady i tryb zakładania i prowadzenia GESUT reguluje rozporządzenie w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej[2] rozporządzenie w sprawie bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej[3], które zastąpiło obowiązującą wcześniej instrukcję techniczną G-7. Ewidencję zakładają i prowadzą starostowie lub prezydenci miast na prawach powiatu.

- **założenie reper'a roboczego**

2. Wytyczeniu w terenie i utrwaleniu na gruncie, zgodnie z wymaganiami projektu budowlanego, podlegają geodezyjne elementy określające usytuowanie w poziomie oraz posadowienie wysokościowe budowanych obiektów, a w szczególności:
3) stałe punkty wysokościowe - repery.

§ 25. Pomiar metodą niwelacji geometrycznej

1. Pomiar metodą niwelacji geometrycznej wykonuje się na każdym stanowisku dwukrotnie ze zmianą wysokości osi celowej według schematu: wstecz, w przód - zmiana wysokości - w

przód, wstecz. Różnica między wynikami tych pomiarów nie może przekroczyć 0,004 m.

2. Różnica między sumą przewyższeń w kierunku głównym a sumą przewyższeń w kierunku powrotnym (δ) jest wyrażana w metrach i nie może być większa niż wartość określona według wzoru: $\delta \leq 0,04L$, w którym L oznacza długość ciągu osnowy pomiarowej w km.

3. Przy pomiarze metodą niwelacji geometrycznej stanowiska instrumentu sytuuje się w przybliżeniu w połowie odległości między mierzonymi punktami, z zachowaniem warunku, że odległość między instrumentem a mierzonym punktem, zwana dalej "długością celowej", nie przekracza 50 m.

4. Błąd średni pomiaru różnic wysokości metodą niwelacji geometrycznej ze środka nie może być większy niż 20 mm/km ($m_{\Delta H} \leq 20 \text{ mm/km}$).

- **Jak narysować symbol pomnika, oraz kiedy mierzymy symbol pomnika po obrysie i jak go przedstawiamy na mapie**

. Reprezentacją geometryczną obiektów klasy OBOO: figura, kapliczka lub krzyż przydrożny, pomnik jest punkt lub powierzchnia, gdy podstawa tych obiektów jest większa niż 2 m²



- **Ortofotomapa do jakich celów jest wykorzystywana**
Czy geodeta z I może wznowić reper i punkt III klasy osnowy szczegółowej

Odtworzenie punktu osnowy III klasy

Wznowienie punktu III klasy polega na zastabilizowaniu punktu i wykonaniu nowego pomiaru. Wznowiony punkt uzyskuje współrzędne o raz ocenę dokładności na podstawie nowego pomiaru, nawet jeżeli po obliczeniu współrzędnych okaże się, że punkt został zastabilizowany w miejscu punktu zniszczonego. W celu wznowienia kilku punktów poziomej osnowy III klasy wyznaczonych metodą poligonizacji, należy:

- 1) zniszczone punkty powtórnie zastabilizować z ewentualną zmianą lokalizacji zapewniającą większą ich trwałość,
- 2) wykonać pomiary uzupełniające na i do nowych punktów poligonu,
- 3) nowe i uzyskane z zasobów geodezyjnych materiały polowe wyrównać "ściśle" w nawiązaniu do punktów wyższej klasy,
- 4) dla wszystkich punktów ciągu, jako ostateczne. przyjąć współrzędne oraz ocenę dokładności uzyskane z wyrównania,
- 5) jeżeli spełnione są warunki określone instrukcją G-1, punkty ciągu należy zaliczyć do szczegółowej poziomej osnowy III klasy.

Odtworzenie zniszczonego punktu geodezyjnego osnowy poziomej powinno być dokonane z błędem nie większym niż 0,01 m. W wyjątkowych przypadkach (trudny teren, gdzie ewentualne wznowienie punktu wiązałoby się ze znacznymi kosztami), dopuszcza się odtworzenie punktu z błędem nie przekraczającym 0,03 m. Sposób odtworzenia punktu podany jest w wytycznych technicznych G-1.5, Punkty osnowy wysokościowej, grawimetrycznej i magnetycznej nie podlegają odtworzeniu. Nie podlegają odtworzeniu punkty zlokalizowane w miejscach stwarzających zagrożenie ponownego zniszczenia znaków. W koniecznych przypadkach punkty takie należy odtwarzać i markować jedynie na czas wykonywania pomiarów. Dla odtworzonego punktu należy wyznaczyć wysokość z błędem średnim nie większym niż 0,10 m. Dla odtworzonego punktu osnowy poziomej należy wyznaczyć z nowego pomiaru kąty kierunkowe na punkty kierunkowe, jeżeli:

- 1) odtworzony punkt jest punktem sieci triangulacji państwowej,
- 2) punkt II klasy, nie będący punktem triangulacji państwowej, odtworzony został z błędem większym niż 0,01 m,
- 3) punkt II klasy odtworzony został z błędem nie przekraczającym 0,01 m, lecz punkt kierunkowy położony jest bliżej niż 400 m.

- **Tereny zabudowane (wymienić B-czego dotyczy, Ba, Bp, Bi...)**

3. Grunty zabudowane i zurbanizowane dzielą się na:
- 1) tereny mieszkaniowe, oznaczone symbolem – B,
 - 2) tereny przemysłowe, oznaczone symbolem – Ba,
 - 3) inne tereny zabudowane, oznaczone symbolem – Bi,
 - 4) zurbanizowane tereny niezabudowane lub w trakcie zabudowy, oznaczone symbolem – Bp,
 - 5) tereny rekreacyjno-wypoczynkowe, oznaczone symbolem – Bz,
 - 6) użytki kopalne, oznaczone symbolem – K,
 - 7) tereny komunikacyjne, w tym:
 - a) drogi, oznaczone symbolem – dr,
 - b) tereny kolejowe, oznaczone symbolem – Tk,
 - c) inne tereny komunikacyjne, oznaczone symbolem – Ti.

- **miar metodą ortogonalną + jak długa może być rzędna i dlaczego taka długość + (co mnie powaliło) dokładność tyczenia węgielnicą???**

§ 34. Pomiar sytuacyjny metodą ortogonalną

1. Geodezyjny pomiar sytuacyjny metodą ortogonalną wykonuje się przez określenie:
 - 1) odległości pomiędzy punktem stanowiącym początek linii pomiarowej a rzutem prostokątnym mierzonego szczegółu terenowego na tę linię;
 - 2) odległości pomiędzy szczegółem terenowym a jego rzutem prostokątnym na linię pomiarową, zwanej dalej "rzędną".
2. Linię pomiarową wyznaczają dwa dowolne punkty, z których każdy jest punktem:
 - 1) poziomej osnowy geodezyjnej lub
 - 2) pomiarowej osnowy sytuacyjnej, lub
 - 3) wyznaczonym na bokach osnow, o których mowa w pkt 1 i 2.
3. Przy pomiarze szczegółów terenowych II i III grupy, w przypadku braku punktów, o których mowa w ust. 2, linia pomiarowa może być wyznaczona przez szczegóły terenowe I grupy.
4. Długości linii pomiarowych nie powinny przekraczać:
 - 1) na terenach zurbanizowanych 250 m;
 - 2) na terenach rolnych i leśnych 400 m.
5. Długość linii pomiarowej podlega weryfikacji, której dokonuje się w drodze:
 - 1) porównania pomierzonej długości linii pomiarowej z długością wyznaczoną na podstawie współrzędnych punktów, o których mowa w ust. 2 i 3, wyznaczających przebieg tej linii;
 - 2) dwukrotnego pomiaru, z których pierwszy wykonuje się w trakcie pomiaru szczegółów terenowych.
6. Wyniki przeprowadzonej weryfikacji nie powinny przekraczać wielkości odchyłek liniowych, zwanych dalej "fL":
 - 1) w przypadku, o którym mowa w ust. 5 pkt 1: $fL \leq 0,07 \text{ m} + 50 \text{ mm/km}$;
 - 2) w przypadku, o którym mowa w ust. 5 pkt 2: $fL \leq 2 (0,07 \text{ m} + 50 \text{ mm/km})$.
7. Dopuszczalne długości rzędnych i precyzję zapisu danych obserwacyjnych określa poniższa tabela.

TABELA

Grupa szczegółów terenowych	Dopuszczalna długość rzędnej (w metrach)	Dopuszczalny błąd pomiaru długości rzędnej i odciętej (w metrach)
I	25	0,05
II	50	0,05
III	70	0,10

8. Przy pomiarze szczegółów terenowych II i III grupy dopuszczalne długości rzędnych mogą zostać zwiększone odpowiednio do 75 m i 100 m, o ile zostanie wykonany pomiar kontrolny, o którym mowa w § 29 ust. 3.

W geodezji węgielnica służy do wytyczania kątów prostych, pełnych i półpełnych. Są dwa rodzaje węgielnic – przeniernikowe i optyczne. Optyczne zapewniają dokładność większą niż 1'.

- **osnowa realizacyjna jedno i dwurzędowa**

§ 4. Zasady wykonywania pomiarów

1. Geodezyjne pomiary sytuacyjne i wysokościowe wykonuje się w oparciu o punkty poziomej i wysokościowej osnowy geodezyjnej.
2. W przypadku gdy gęstość punktów osnów geodezyjnych jest niewystarczająca do wykonania geodezyjnego pomiaru sytuacyjnego lub wysokościowego, osnowy te uzupełnia się punktami osnów pomiarowych.
3. Przy wykonywaniu geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych związanych z obsługą inwestycji budowlanych, o których mowa w § 50-61, może być stosowana osnowa realizacyjna dostosowana, pod względem konstrukcji geometrycznej oraz dokładności położenia jej punktów, do charakteru inwestycji oraz wymagań określonych w dokumentacji budowy.

§ 52. Osnowa realizacyjna

1. Osnowę realizacyjną zakłada się, gdy:
 - 1) bezpośrednio z istniejącej poziomej osnowy geodezyjnej i osnowy pomiarowej nie można dokonać tyczenia;
 - 2) dokładność istniejącej poziomej osnowy geodezyjnej i osnowy pomiarowej jest zbyt niska do potrzeb inwestycji;
 - 3) istniejąca pozioma osnowa geodezyjna i osnowa pomiarowa podczas realizacji inwestycji może zostać zniszczona.
2. Osnowę realizacyjną nawiązuje się do poziomej osnowy geodezyjnej oraz wysokościowej osnowy geodezyjnej i wyrównuje metodą najmniejszych kwadratów z obliczeniem błędów średnich położenia punktów.
3. Osnowa realizacyjna pod względem konstrukcyjnym może być:
 - 1) siecią jednorzędową;
 - 2) siecią dwurzędową zakładaną dla złożonych i dużych inwestycji realizowanych etapami.
4. W przypadku sieci dwurzędowej:
 - 1) osnowę I rzędu nawiązuje się do poziomej osnowy geodezyjnej oraz wysokościowej osnowy geodezyjnej i pokrywa się nią cały obszar inwestycji;
 - 2) osnowę II rzędu nawiązuje się do osnowy I rzędu i zakłada się ją w dostosowaniu do potrzeb określonego etapu inwestycji.

3. Osnowy realizacyjne mogą być zakładane jako sieci jednorzędowe lub dwurzędowe.

1/ Poziomą osnowę realizacyjną jednorzędową zalicza się do szczegółowej osnowy realizacyjnej. Osnowa taka dodatkowo spełnia funkcje podstawowej osnowy realizacyjnej.

2/ Dwurzędową osnowę realizacyjną stanowią:
sieć podstawowa i sieć szczegółowa.

4. Podstawowe i szczegółowe osnowy realizacyjne mogą być sieciami niezależnymi w sensie wyrównania. W takich przypadkach współrzędne punktów sieci szczegółowej należy przetransformować na układ osnowy podstawowej uwzględniając przesunięcie

7

początków układów współrzędnych i skręcenie osi układów

współrzędnych oraz zakładając niezmienność skali sieci szczegółowej /współczynnik skali równy jeden/.

- **dostałem rysunek z projektowanym domem oddalonym od granicy 4m są wszystkie graniczniki (z lat 90), które zamierzyłem i dostałem odchyłki $d_1=0.10m$ $d_2=0.12m$ $d_3=0.07m$ $d_4=0.18$ Które graniczniki przyjmę z pomiaru które z materiałów?**

odpowiedziałem że wszystkie z materiałów oprócz d_4 . część komisji powiedziała że dobrze niestety pan który zadawał pytanie stwierdził że nie o to mu chodziło gdyż należało odpowiedzieć że wszystkie z pomiaru bo były mierzone dokładniejszymi metodami.

- **do czego można wykorzystać pomiary fotogrametryczne**

8) geodezyjnym pomiarze **fotogr**ametrycznym - rozumie się przez to geodezyjny pomiar sytuacyjny lub wysokościowy wykonywany na modelu terenu utworzonym z przetworzonych zdjęć lotniczych lub satelitarnych

§ 17. Wyznaczanie pomiarowej osnowy sytuacyjnej

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

3) 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;

§ 21. Pomiar fotogrametryczny

Pomiar punktów osnowy pomiarowej metodą fotogrametryczną wykonuje się na modelu terenu utworzonym ze zdjęć lotniczych, dla których elementy orientacji zostały wyznaczone w procesie aerotriangulacji, o której mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 19 rozporządzenia ministra właściwego do spraw administracji publicznej ust. 1 pkt 10 ustawy.

2. Pomiarom fotogrametrycznym obejmuje się te punkty osnowy pomiarowej, których identyfikacja na zdjęciu lotniczym jest jednoznaczna.

3. Błędy średnie położenia wyrównanych punktów osnowy pomiarowej, wyznaczonych w procesie aerotriangulacji, nie mogą przekroczyć 0,10 m względem punktów nawiązania.

§ 43. Pomiary fotogrametryczne

1. Przy wykonywaniu geodezyjnych sytuacyjnych i wysokościowych pomiarów fotogrametrycznych przepisy § 21 ust. 1 stosuje się odpowiednio.

2. Geodezyjne sytuacyjne i wysokościowe pomiary fotogrametryczne wykonuje się wyłącznie w technologii fotogrametrycznych opracowań cyfrowych.

3. Geodezyjny sytuacyjny i wysokościowy pomiar fotogrametryczny może być wykonywany metodą skaningu laserowego.

4. Geodezyjnego wysokościowego pomiaru fotogrametrycznego nie wykonuje się na terenach zalesionych i pokrytych wodami.

§ 44. Weryfikacja i uzupełnianie pomiarów fotogrametrycznych

1. Geodezyjne sytuacyjne i wysokościowe pomiary fotogrametryczne weryfikuje się i uzupełnia przez porównanie treści zdjęć lotniczych lub satelitarnych z terenem oraz wykonanie w niezbędnym zakresie geodezyjnych sytuacyjnych i wysokościowych pomiarów terenowych.

2. Czynności, o których mowa w ust. 1, wykonuje się w szczególności w celu:

1) identyfikacji i położenia szczegółów terenowych, które częściowo lub w całości nie były dostępne do geodezyjnego pomiaru fotogrametrycznego;

2) sprawdzenia poprawności identyfikacji szczegółów terenowych objętych geodezyjnym pomiarem fotogrametrycznym;

3) pozyskania nieprzeznaczonych atrybutów obiektów objętych pomiarem;

4) pozyskania danych niezbędnych do określenia rzeźby terenu wyłączanego z geodezyjnego pomiaru fotogrametrycznego.

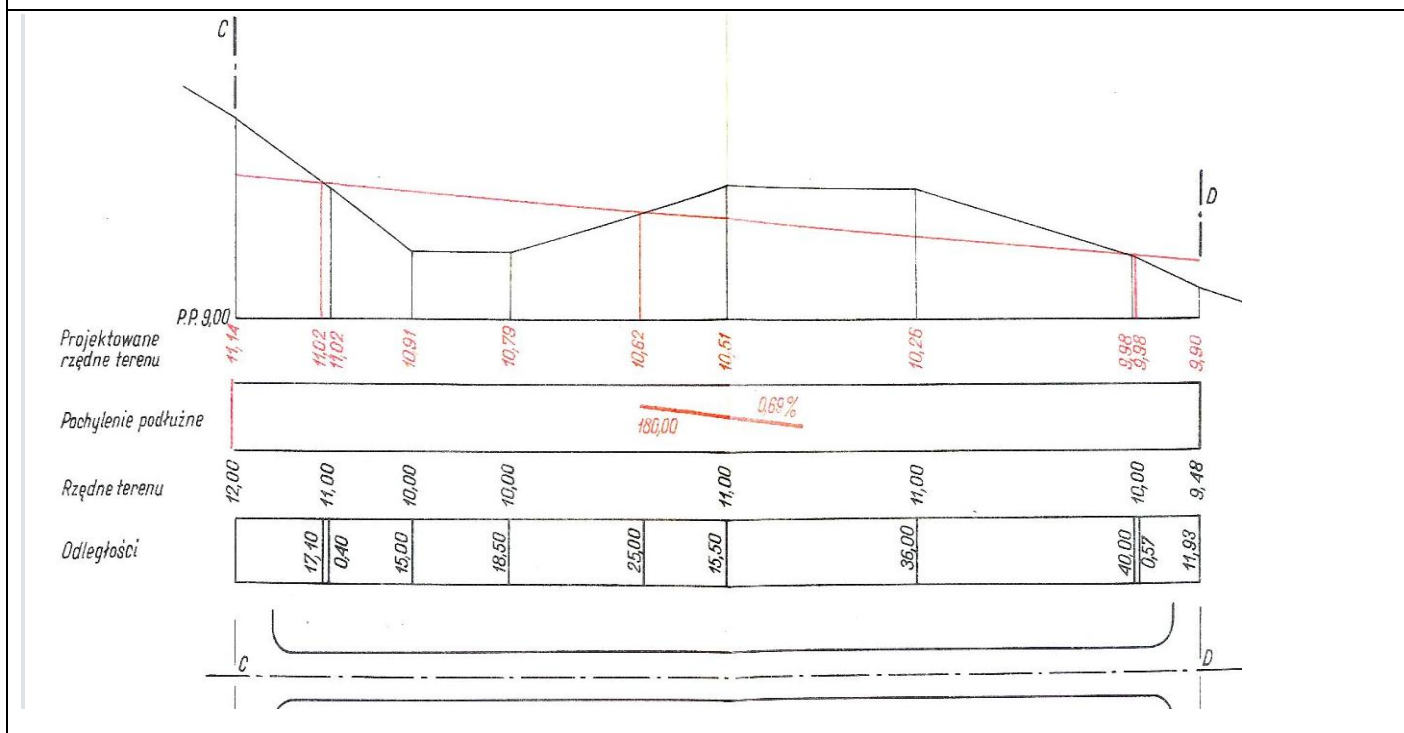
§ 45. Weryfikacja pomiarów fotogrametrycznych przez pomiary terenowe

1. Geodezyjny sytuacyjny pomiar fotogrametryczny podlega weryfikacji przez wykonanie geodezyjnych sytuacyjnych pomiarów terenowych wybranych szczegółów terenowych równomiernie rozłożonych na opracowywanym obszarze, w tym szczegółów terenowych położonych na skrajach stereogramów.

2. Geodezyjny wysokościowy pomiar fotogrametryczny podlega weryfikacji przez wykonanie geodezyjnego wysokościowego pomiaru terenowego wybranych punktów kontrolnych lub przekrojów kontrolnych.

- narysować jakiś profil podłużny

Profil podłużny jest graficznym obrazem przekroju terenu wzdłuż osi trasy krzywoliniowej i obrazem projektowanej niwelety (osi drogi).



- co to jest SWDE

SWDE (skrót od **Standard Wymiany Danych Ewidencyjnych**) - format służący do wymiany danych pomiędzy bazami ewidencyjnymi. Pozwala na reprezentację w pliku tekstowym obiektów przestrzennych i opisowych ewidencji gruntów i budynków. Umożliwia przekazanie opisu modelu danych użytego do transferu oraz informacji o utworzeniu i przeznaczeniu danych zawartych w pliku transferu.

Format SWDE został zdefiniowany w załączniku nr 4 do rozporządzenia **Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa** z dnia **29 marca 2001 r.** w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz.U.2001.38.454).

Do wymiany danych ewidencyjnych pomiędzy ewidencją prowadzoną przez Starostę a innymi ewidencjami i rejestrami publicznymi dane ewidencyjne przekazuje się w postaci komputerowych plików **ASCII** sformatowanych zgodnie:

z opisem obiektów bazy danych ewidencyjnych oraz relacji między tymi obiektami zawartym w częściach II i III załącznika,

ze standardem formatu wymiany danych ewidencyjnych, zwanym dalej SWDE, określonym w części IV załącznika.

Opis formatu SWDE zdefiniowany w rozporządzeniu został rozbudowany i opisany w wytycznych techniczno-organizacyjnych dotyczących prowadzenia ewidencji gruntów i budynków, tzw. Instrukcji G-5, co do której toczy się spór - może czy nie może być podstawą orzekania w postępowaniach ewidencyjnych oraz czy jej unormowania będą uznawane przez sądy administracyjne.

9 października 2013

- drugie pytanie było o analizę materiałów uzyskanych z ośrodka przed wyjściem w teren i w końcu ostatecznie o to kto decyduje w jakim zakresie należy wykorzystać otrzymane z ośrodka materiały

§ 6. Specyfikacja modelu pojęciowego pomiarów

1. Przy wykonywaniu geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych wykorzystuje się materiały PZGiK,

jeżeli wyniki **analizy** tych materiałów, przeprowadzone przez wykonawcę prac geodezyjnych i kartograficznych, zwanego dalej "wykonawcą", pod względem dokładności, aktualności i kompletności, wskazują na ich przydatność do wykonania pomiarów.

2. Specyfikację modelu pojęciowego geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych określa załącznik do rozporządzenia.

§ 7. Wywiad terenowy

1. Geodezyjne pomiary sytuacyjne i wysokościowe poprzedza się wywiadem terenowym, mającym na celu:

- 1) identyfikację w terenie punktów osnowy geodezyjnej oraz znaków granicznych;
- 2) porównanie treści materiałów PZGiK ze stanem faktycznym;
- 3) pozyskanie informacji o terenie, który ma być objęty pomiarem, mających znaczenie dla zakresu planowanych prac geodezyjnych.

2. Wyniki wywiadu terenowego uwidacznia się kolorem czerwonym na kopii mapy zasadniczej lub ewidencyjnej.

3. Informacje dotyczące nazw miejscowości i obiektów fizjograficznych oraz dane adresowe zawarte w dokumentacji sporządzonej w wyniku geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych muszą być zgodne z danymi zawartymi w:

- 1) państwowym rejestrze nazw geograficznych;
- 2) ewidencji miejscowości, ulic i adresów.

4. Oznaczenia obiektów uwidacznianych w dokumentacji sporządzonej w wyniku geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych muszą być zgodne z oznaczeniami tych obiektów w bazach danych, o których mowa w **art. 4 ewidencja gruntów, mapa zasadnicza i mapa topograficzna** ust. 1a pkt 1-6 i 10 oraz ust. 1b ustawy, lub nawiązywać do tych oznaczeń.

• niwelacja siatkowa,

polega na określeniu wysokości punktów terenowych, stanowiących wierzchołki regularnych figur geometrycznych i dodatkowych punktów wewnątrz oczek siatki, charakteryzujących rzeźbę mierzonego obszaru. Niwelacja siatkowa jest przeznaczona do dokładnego pomiaru rzeźby na terenach otwartych i poziomych takich jak: łąki, torfowiska, terasy rzeczne, tereny sztucznie wyrównane. Sposób ten jest szczególnie przydatny do przygotowania podkładów mapowych pod projekty robót ziemnych dla płaskich obiektów np. lotnisk, boisk sportowych, terenów osiedlowych, obszarów zieleni miejskiej itp.

W celu wykonania niwelacji siatkowej należy w pierwszej kolejności w terenie założyć regularną siatkę złożoną z kwadratów lub prostokątów. Budowę siatki przeprowadza się w dwóch etapach:

- wyznaczenie figur podstawowej
- wyznaczenie figur wypełniających

Do odkładania kątów podczas tyczenia siatki w terenie wykorzystujemy teodolit lub tachimetr, zaś do odmierzania odległości, taśmy lub dalmierza elektrooptycznego. Dla wąskich siatek i krótkich odcinków prostopadłych można odkładać kąty proste za pomocą węgielnicy lub niwelatora z kołem poziomym.

Przy doborze wielkości i kształtu figur podstawowych należy kierować się podstawowymi zasadami: w każdej figurze podstawowej powinna być zawarta całkowita ilość figur wypełniających (oczek siatki) wielkość figury podstawowej i jej kształt uzależnione są od wielkości obiektu podlegającego pomiarowi, od celu dla którego wykonywana jest niwelacja, od rzeźby terenu, od skali mapy

Wierzchołki figur podstawowych należy wyznaczyć w terenie w oparciu o istniejące punkty poziomej osnowy geodezyjnej, za pomocą metod i sprzętu pozwalających na uzyskanie średnich błędów nieprzekraczających 0,5 m oraz zamarkować je palikami osadzonymi równo z powierzchnią terenu. Jeżeli w pobliżu wierzchołka figury podstawowej brak jest punktów osnowy wysokościowej, wówczas przy jednym z nich należy założyć reper roboczy.

W celu określenia wysokości roboczych oraz wierzchołków figur podstawowych należy zaniwelować je w nawiązaniu do punktów istniejącej wysokościowej osnowy geodezyjnej.

Rozwinięciem figury podstawowej są figury wypełniające. Ich kształt i wielkość pozostają w ścisłym związku z czynnikami warunkującymi wielkość i kształt figury podstawowej. Przy ustalaniu wielkości figur wypełniających należy kierować się zasadą, aby powierzchnia terenu objęta jedną figurą była zbliżona do jednej płaszczyzny, a długość boku nie przekraczała 100 m.

Charakterystyczne punkty rzeźby terenu położone wewnątrz figur wypełniających wyznacza się jako punkty dodatkowe. Wierzchołki figur wypełniających w zależności od potrzeb markuje się palikami osadzonymi równo z terenem.

Niwelację wierzchołków figur wypełniających należy wykonać w nawiązaniu do istniejących punktów wysokościowej osnowy, założonych reperów roboczych lub wierzchołków figur podstawowych z zachowaniem następujących wymagań:

ciągi niwelacyjne powinny być nawiązane obustronnie
długości osi celowych nie powinny przekraczać 80 m

na danym stanowisku należy zaniwelować w pierwszej kolejności punkty nawiązania wysokości, następnie

pozostałe wierzchołki figur wypełniających i punkty dodatkowe niwelacje ciągów należy wykonać dwukrotnie

Dopuszczalna odchyłka różnicy wysokości przy dwukrotnej niwelacji ciągu służącego do określenia wysokości wierzchołków figur wypełniających, nie powinna przekraczać wielkości obliczonej ze wzoru:

$$dn \leq 30\sqrt{L} \text{ [mm]}$$

L – długość ciągu w [km]

w warunkach wyjątkowo niekorzystnych (bagna, torfowiska itp.) dopuszcza się zwiększenia odchyłki o 50%

- **pomiar kanalizacji GPSEM i tego typu standardy.**

- odpowiedziałem, że "nie". Na stronie serwisu jest informacja, że dokładność pomiarów pionowych wynosi do 0,05m, a dla studni kanalizacyjnych przepis mówi o 0,02m.

- **czemu nadajemy wysokość przy pomiarze sieci wody i kabla ziemnego (przy kablu chodziło o taśmę szukałam potem podstawy na to ale nie znalazłam) i**

--spadek(w kierunku przewodu), głębokość posadowienia poniżej poziomu zamarzania

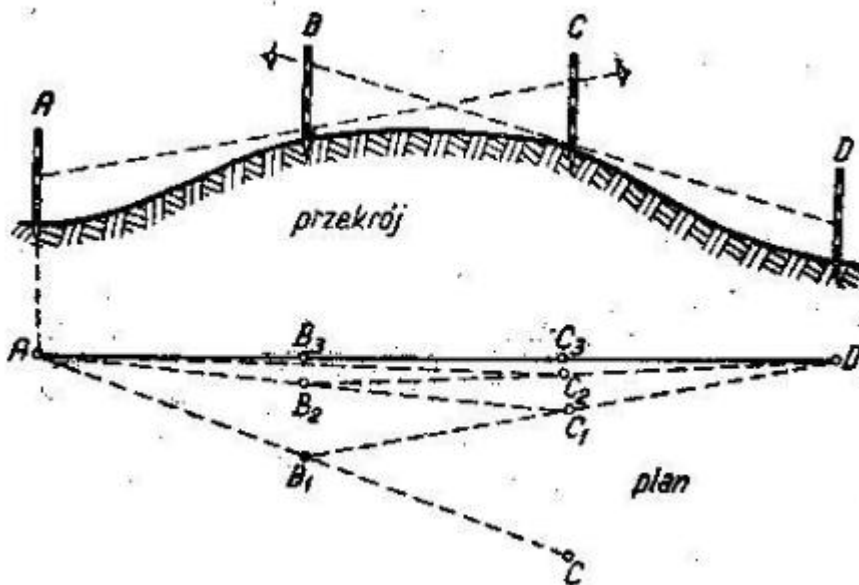
-głębokość około 80cm, plus 10cm tasma

10 października 2013

- . Tyczenie prostej przez przeszkodę.

Tyczenie ze środka stosujemy w przypadku długich linii lub wtedy, gdy z jednego punktu nie widzimy drugiego z powodu:

- zbyt dużej odległości;
- przeszkody.



Pomiędzy punkty A i D wprowadza się dwie tyczki pośrednie B i C. Patrząc z tyczki pośredniej C, naprowadza się tyczkę B na prostą AC, następnie z tyczki B naprowadza się tyczkę C na prostą BD. Tak należy postępować, aż do momentu, kiedy wszystkie tyczki znajdą się na prostej.

- Tyczenie dwuetapowe.

polegające na wyznaczeniu w terenie przybliżonych pozycji punktów, a następnie na znalezieniu pozycji nominalnych (projektowych) tych punktów na podstawie wyników odpowiednio dokładnego pomiaru pozycji przybliżonych.

24 październik 2013

- Interoperacyjność i harmonizacja- def. i po swoim wyjaśnić, gdzie to zapisane.

Istotą infrastruktury informacji przestrzennej jest interoperacyjność, czyli możliwość łączenia zbiorów danych przestrzennych, gromadzonych przez różne podmioty, oraz interakcji usług sieciowych związanych z tymi zbiorami oraz wspólne korzystania przez organy administracji ze zbiorów i usług danych przestrzennych

Harmonizacja – doprowadzanie do zgodności, wzajemnego dopełniania się, zgodnego współdziałania

Harmonizacja danych przestrzennych (HDP) – zapewnienie dostępu do danych przestrzennych w reprezentacjach, które umożliwiają łączenie tych danych w sposób spójny z innymi zharmonizowanymi danymi, korzystając z usług sieciowych oraz

stosując wspólne specyfikacje produktów danych¹

Harmonizacja baz danych przestrzennych (HBDP)

- harmonizacja danych przestrzennych oraz harmonizacja zarządzania tymi bazami (HZDP): HBDP = HDP + HZDP

- doprowadzenie do interoperacyjności w zakresie baz danych przestrzennych

Obowiązek tworzenia usług sieciowych operujących na danych przestrzennych w krajach Unii Europejskiej wprowadziła [Dyrektywa Inspire](#).

Dyrektywa definiuje następujące rodzaje usług przestrzennych:

[Usługi wyszukiwania](#) (potocznie: metadane OGC: CSW)

[Usługi przeglądania](#) (OGC: WMS)

Usługi pobierania - (OGC: WFS, WCS)

Usługi przekształcania (OGC WPS)

Obowiązek publikacji przestrzennych usług sieciowych w Polsce wprowadza USTAWA z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej. Na mocy tej ustawy, organy administracji rządowej lub organy jednostki samorządu terytorialnego, posiadające dane odnoszące się bezpośrednio lub pośrednio do określonego położenia lub obszaru geograficznego, mają obowiązek publikowania przestrzennych usług sieciowych.

- Sieć modułarna.

Sieć modułarna jest utworzona ze zbioru wzajemnie powiązanych kąto-liniowych konstrukcji geodezyjnych nazwanych modułami. Pojedynczy moduł jest konstrukcją geodezyjną, dla której jest tworzony niezależny układ roboczy współrzędnych (x,y,z). Konstrukcja modułu jest utworzona przez zespół różnych danych pomiarowych pozyskanych z metody ortogonalnej, biegunowej, wcięć kątowych, liniowych czy kombinowanych, a nawet mogą tu wejść elementy uzyskane z istniejących map na drodze digitalizacji.

Jedną z konstrukcji pomiarowej osnowy sytuacyjnej i wysokościowej (dwufunkcyjnej) jest sieć modułarna.

Stosuje się ją najczęściej do wykonania pomiaru syt. i wys. **na stosunkowo dużych obszarach o niewielkim zagęszczeniu punktów nawiązania. Sieć modułarną określa się jako zbiór wzajemnie powiązanych modułów, będących odrębnymi konstrukcjami geometrycznymi.**

Wykonując sieć modułarną ustala się w terenie:

- usytuowanie stanowisk pomiaru
- usytuowanie punktów wiążących
- sposób nawiązania sieci

W sieci modułarnej podlegają pomiarowi:

- punkty nawiązania będące punktami poziomej osnowy geodezyjnej oraz wysokościowej osnowy geodezyjnej
- punkty wiążące będące punktami należącymi do co najmniej dwóch modułów
- punkty szczegółów terenowych

Dokładność kątowych i liniowych danych obserwacyjnych, wykorzystanych do tworzenia modułów sieci modułarnej, powinna być określona średnim błędem pomiaru odległości $m_d \leq 0,01 m + 0,01 m/km$ dla pomiarów liniowych, kątowych ze średnim błędem pomiaru kąta $m_k \leq 0,0030 g$, lub wektorów przestrzennych w przypadku technik pomiarowych GNSS.

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 nawiazania. Średni błąd położenia pomiarowej osnowy sytuacyjnej nie może być większy niż 0,10 m względem najbliższych punktów poziomej osnowy geodezyjnej.

Sieć modularna może być poziomą osnową pomiarową lub osnową dwufunkcyjną. Jako sieć pomiarowej osnowy syt. i wys., przy założeniu spełniania wymogów dokładnościowych, może być wykorzystana do geodezyjnego pomiaru syt. i wys., w tym do pomiarów inwentaryzacyjnych.

W przypadku konieczności wykorzystania punktów sieci modularnej do określenia wysokości przewodów i urządzeń kanalizacyjnych, błąd średni wysokości punktów sieci modularnej nie może być większy niż 0,02 m.

Projektując sieć modularną ustala się w terenie:

- usytuowanie stanowisk pomiaru biegunowego (modułów pomiaru biegunowego) oraz punktów oparcia linii pomiarowych (modułów pomiaru ortogonalnego),
- usytuowania punktów wiążących,
- sposób nawiazania sieci,

przestrzegając następujących wskazówek:

- 1) stanowiska pomiaru biegunowego oraz linie pomiarowe lokalizuje się w miejscach dogodnych do pomiaru szczegółów terenowych, obserwacji punktów wiążących oraz punktów nawiazania;
- 2) w każdym module niezbędne są obserwacje co najmniej trzech punktów wybranych z grupy punktów nawiazania i/lub wiążących; układ celowych wyznaczających stanowiska pomiaru biegunowego powinien spełniać warunki podane w ust. 6;
- 3) punkty wiążące w sieci powinny mieć co najmniej trzy kierunki wyznaczające, spełniające warunki podane w ust. 6; w uzasadnionych przypadkach dopuszczalne jest wyznaczenie położenia punktów z dwóch kierunków wcinających z pomiarem odległości;
- 4) punktami wiążącymi mogą być szczegóły terenowe I grupy dokładności np. znaki graniczne; w przypadku braku trwałych szczegółów terenowych punkty wiążące oznacza się palikami lub w zależności od potrzeb stabilizuje się trwale;
- 5) punkty nawiazania powinny być równomiernie rozłożone;
- 6) obszar objęty siecią modularną dzieli się na kompleksy, w miarę możliwości rozdzielone granicami naturalnymi (drogami, ulicami) i punktami geodezyjnymi dogodnymi do nawiazania sieci;
- 7) liczba modułów podlegających jednoczesnemu wyrównaniu nie powinna być większa od 100, z uwagi na trudności w wykryciu ewentualnych błędów pomiarowych.

Na szkicu przeglądowym sieci modularnej wykazuje się:

- istniejące punkty osnowy poziomej, w tym trwale stabilizowane punkty osnowy pomiarowej; w przypadku pomiaru sytuacyjno-wysokościowego również punkty osnowy wysokościowej,
- punkty stanowisk i linii pomiarowych,
- punkty wiążące,
- kierunki nawiazania sieci (do osnowy poziomej co najmniej III klasy),
- w przypadku pomiaru sytuacyjno-wysokościowego również przebieg ciągów niwelacyjnych,
- przebieg granic obrębów i kompleksów.

• **Początek układu 2000**

Początkiem układu współrzędnych w danym pasie odwzorowania jest punkt przecięcia się obrazu południka osiowego z obrazem równika. Przy określaniu współrzędnych: współrzędna x pozostaje niezmienną, a do współrzędnej y w zależności od południka osiowego dodaje się:

- 5 500 000 m przy południku $L_0=15^\circ$,
- 6 500 000 m przy południku $L_0=18^\circ$,
- 7 500 000 m przy południku $L_0=21^\circ$,
- 8 500 000 m przy południku $L_0=24^\circ$.

- pomiar kontrolny warstwic

Kontrola warstwic.

Ogólnie należy odpowiedzieć ze trzeba zrobić profil podłużny co 10 m i porównać go z wysokościami warstwic. Trzeba też wiedzieć jakie jest cięcie warstwicowe na danej skali.

Dla map w skali 1:500 stosuje się zasadnicze cięcie warstwicowe równe 0,5 m, dla skali 1:1000 to 1 m, a dla 1:2000 lub 1:5000 to 2,5 m lub 5 m, a dla 1:50000 to 10 m. Dodatkowo kiedy jest taka potrzeba stosuje się warstwice pomocnicze o cięciu w połowie zasadniczego oraz warstwice uzupełniające o $\frac{1}{4}$ cięcia zasadniczego. Cecha warstwicy czyli rzędna jej wysokości tnącej nad poziom morza wpisywana jest w przerwę ciągłości linii warstwicy tak, aby podstawa liczby skierowana była w stronę spadku terenu. Opisuje się zwykle głównie warstwice pogrubione czyli o cechach podzielnych przez 5.

25 październik 2013

- **Szkic dokumentacyjny, bardzo szczegółowo omówić, nie zapomnieć o dacie, podpisie wykonawcy i znaku północy**

§ 56. Szkic dokumentacyjny geodezyjnego opracowania projektu zagospodarowania działki lub terenu

1. Wyniki geodezyjnego opracowania dokumentów, o których mowa w § 55, utrwała się w szkicu dokumentacyjnym, na którego treść składają się:

- 1) dane dotyczące osnowy realizacyjnej;
- 2) rysunek istniejących w terenie obiektów powierzchniowych mających znaczenie w procesie tyczenia;
- 3) rysunek istniejących w terenie obiektów podziemnego uzbrojenia mających znaczenie w procesie tyczenia;
- 4) dane niezbędne do wytyczenia projektowanych obiektów, w tym dane obliczone;
- 5) miary kontrolne;
- 6) 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.

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

- **Jakie informacje pozyskujemy z mpzp przy wykonaniu mdcp**

chodziło o:

- linie rozgraniczające teren o różnym przeznaczeniu,
- linie zabudowy,
- strefy ochronne (dotyczy ustalania zasięgu mdcp)

- **Jakie są dokładności pomiarów wysokościowych przy BDOT500?**

§ 36. Pomiar wysokościowy elementów szczegółów terenowych

1. Geodezyjny pomiar wysokościowy elementów szczegółów terenowych, o których mowa w § 35, na potrzeby tworzenia i aktualizacji baz danych, o których mowa w **art. 4 ewidencja gruntów, mapa zasadnicza i mapa topograficzna** ust. 1a pkt 3 oraz ust. 1b ustawy, wykonuje się w sposób zapewniający określenie wysokości pikiet względem najbliższych położonych punktów wysokościowej osnowy geodezyjnej oraz pomiarowej osnowy wysokościowej z dokładnością nie mniejszą niż:

- 1) 0,05 m - dla obiektów budowlanych i urządzeń budowlanych oraz pikiet markowanych w terenie;
- 2) 0,02 m - dla przewodów i urządzeń kanalizacyjnych;
- 3) 0,10 m - dla budowli ziemnych, elastycznych lub mierzonych elektromagnetycznie podziemnych obiektów sieci uzbrojenia terenu oraz pikiet, o których mowa w § 35 ust. 3, niemarkowanych w terenie.

2. Geodezyjny pomiar wysokościowy na potrzeby tworzenia i aktualizacji bazy danych, o której mowa

w art. 4 ewidencja gruntów, mapa zasadnicza i mapa topograficzna ust. 1a pkt 8 ustawy, wykonuje się w sposób zapewniający określenie wysokości pikiet ze średnim błędem nieprzekraczającym:

- 1) 0,20 m - w przypadku terenów o nachyleniu nie większym niż 6°;
- 2) 0,50 m - w przypadku terenów o nachyleniu większym niż 6°.
3. Weryfikacji pomiaru wysokościowego dokonuje się poprzez dwukrotny pomiar wysokości wybranych punktów.
4. Różnice pomiędzy wynikami pomiarów wysokościowych, o których mowa w ust. 3, nie mogą przekroczyć wielkości, o których mowa w ust. 1 i 2.

•

7 listopad 2013

• prace nie podlegające zgłoszeniu

§ 13. 1. Nie podlegają obowiązkowi zgłoszenia i przekazywania dokumentacji do zasobu następujące rodzaje prac:

- 1) tyczenie obiektów budowlanych oraz pomiary budowlano-montażowe,
- 2) pomiary wykonywane w celu ustalenia objętości mas ziemnych,
- 3) pomiary odkształceń i przemieszczeń budowli i urządzeń,
- 4) prace geodezyjne wykonywane na terenach zamkniętych,
- 5) pomiary geodezyjne do orientacji podziemnych wyrobisk górniczych, pomiary deformacji powierzchni górotworu oraz pomiary służące do wyznaczenia zasięgu złóż kopalin i określenia warunków geologicznych i hydrogeologicznych,
- 6) pomiary specjalne wykonywane na terenach kolei, lotnisk oraz dróg lądowych i wodnych, na potrzeby eksploatacji urządzeń na tych obiektach,
- 7) pomiary specjalne wykonywane na terenach lasów oraz opracowania dla urządzania lasu,
- 8) pomiary wykonywane w celu ustalenia powierzchni zasiewów i projektowania płodozmianów oraz renowacji i konserwacji urządzeń wodno-melioracyjnych,
- 9) reprodukcja map i materiałów geodezyjnych i kartograficznych do użytku wewnętrznego zleceniodawcy i wykonawcy, z zastrzeżeniem przepisów art. 18 ustawy,
- 10) kartograficzne opracowania robocze do użytku wewnętrznego zleceniodawcy i wykonawcy,
- 11) prace kartograficzne polegające na kompilacji różnych materiałów nie pochodzących z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego,
- 12) tematyczne opracowania kartograficzne realizowane z wykorzystaniem uzyskanych na podstawie zezwolenia wydanego w trybie art. 18 ustawy materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, bez zmiany ich treści.

• kto decyduje o zakresie mdcp

§ 72. Zakres, forma i treść dokumentów dla zamawiającego

Zakres, formę i treść dokumentów przeznaczonych dla zamawiającego określa umowa zawarta między zamawiającym a wykonawcą.

§ 5. Zakres mapy do celów projektowych

Mapy, o których mowa w § 4, zwane dalej "mapami do celów projektowych", powinny obejmować również obszar otaczający teren inwestycji w pasie co najmniej 30 m, a w razie konieczności ustalenia strefy ochronnej - także teren tej strefy.

• wymienić techniki GNSS

§ 9. Techniki metody precyzyjnego pozycjonowania

Przy wykonywaniu geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych metodą precyzyjnego pozycjonowania przy pomocy GNSS stosuje się pomiarowe techniki zapewniające wyznaczenie położenia szczegółów terenowych z dokładnością określoną w § 29 ust. 1 oraz w § 36 ust. 1 i 2, w szczególności:

- 1) technikę statyczną;
- 2) technikę szybką statyczną;
- 3) technikę kinematyczną RTK lub RTN.
- 18) pomiarowej technice statycznej - rozumie się przez to pomiary o najwyższej dokładności, wykonywane zestawem kilku odbiorników satelitarnych, które pozostają nieruchome w ciągu jednej lub wielu sesji

obserwacyjnych i zapewniające dane obserwacyjne do przetworzenia po zakończeniu prac (postprocessing);

19) pomiarowej technice szybkiej statycznej - rozumie się przez to odmianę pomiarów techniką statyczną, dla których skrócony zostaje czas pomiaru na wyznaczanym punkcie do 5-20 minut; pomiar techniką szybką statyczną polega na wyznaczaniu wektorów między odbiornikami, ustawionymi na co najmniej dwóch punktach bazowych, gromadzącymi dane w trakcie wielogodzinnych sesji pomiarowych, a poszczególnymi punktami obserwowanymi w trakcie krótkich sesji pomiarowych;

20) pomiarowej technice kinematycznej RTK - rozumie się przez to pomiar wykonywany przy użyciu zestawu pomiarowego, złożonego z odbiornika stacjonarnego, stanowiącego stację referencyjną, oraz jednego lub większej liczby odbiorników ruchomych, które mają zapewnioną bezpośrednią łączność z odbiornikiem stacjonarnym, względem którego jest wyznaczana w czasie rzeczywistym pozycja odbiorników ruchomych, na podstawie danych obserwacyjnych lub poprawek do danych obserwacyjnych przesyłanych ze stacji referencyjnej do tych odbiorników;

21) pomiarowej technice kinematycznej RTN - rozumie się przez to pomiar wykonywany przy użyciu odbiorników stacjonarnych, stanowiących sieć stacji referencyjnych, oraz jednego lub większej liczby odbiorników ruchomych, które mają zapewnioną bezpośrednią łączność ze stacjami referencyjnymi, względem których jest wyznaczana w czasie rzeczywistym pozycja odbiorników ruchomych, na podstawie danych obserwacyjnych lub poprawek do danych obserwacyjnych przesyłanych ze stacji referencyjnej do tych odbiorników za pośrednictwem ośrodka obliczeniowego;

- **błąd tyczenia**

§ 58. *Miara dokładności tyczenia*

Miarą dokładności tyczenia jest błąd średni tyczenia (m_t).

Wartość m_t określa się na podstawie wzoru

WZÓR

$$m_t = \frac{M_t}{r}$$

w którym:

r - jest współczynnikiem, którego wartość zależy od wymaganego prawdopodobieństwa poprawności wytyczenia oraz od stopnia przypadkowości błędów tyczenia,

M_t - jest granicznym błędem tyczenia ustalonym przez wykonawcę na podstawie wzoru:

$$M_t \leq K \times dl$$

w którym:

K - jest parametrem określającym, jaką część granicznej odchyłki dl może być graniczny błąd wytyczenia,

dl - jest graniczną odchyłką usytuowania tycznego elementu obiektu.

- **Wszystko o sieciach kąto- liniowych**

§ 20. *Sieć kąto- liniowa*

1. Sieć kąto- liniową zakłada się jako konstrukcję geometryczną, w której położenie wyznaczanych punktów osnowy określa się na podstawie obserwacji kątowych i liniowych, w szczególności w postaci ciągów poligonowych lub zbioru punktów wyznaczonych metodami wcięć: kątowych, liniowych, kąto- liniowych.
2. Sieć kąto- liniową nawiązuje się do poziomej osnowy geodezyjnej w sposób zapewniający orientację przestrzenną sieci z co najmniej dwóch niezależnych kierunków określonych przez niezależne pary punktów nawiązania.
3. Długość ciągu poligonowego nie powinna przekraczać 3000 m.
4. W przypadku braku możliwości nawiązania dwustronnego dopuszcza się zakładanie ciągów poligonowych jednostronnie nawiązanych, zwanych dalej "ciągami wiszącymi", składających się z nie więcej niż dwóch boków.
5. Pomiar elementów ciągu wiszącego podlega weryfikacji w drodze pomiaru, wykonanego z ostatniego punktu tego ciągu, co najmniej jednego szczegółu terenowego I grupy o znanych współrzędnych.
6. Ciągi poligonowe mogą być zakładane jako sieci z punktami węzłowymi.

8 listopad 2013

- jak Pan zmierzy wysokość kabla między słupami - chodziło o prześwit między kablem a ziemią. - najważniejsze to zrobić dobry rysunek - jak Stwierdziła komisja.
- Pomiar wysokości komina, mając daną odległość między stanowiskiem, a kominem i do dyspozycji teodolit

18 listopad 2013

- **czym mierzymy odległości jakie dokumenty musi mieć wymieniony sprzęt p.Tes**

-ruletka(przymiar wstęgowy)-świadcstwo legalizacji ew. komparacji
-dalmierz laserowy-świadcstwo wzorcowania (atest)
-dalmierz edm- atestacja(nowy sprzęt) i komparacja(coroczna)
-GPS- ale co ? bo niestety nic nie znalazłem

- **opracowanie pomiarów syt -wys p.Brożyna**

§ 63. *Opracowanie wyników pomiarów*

1. Opracowanie wyników geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych obejmuje:
1) przetworzenie danych obserwacyjnych uzyskanych w wyniku pomiarów do zbiorów współrzędnych prostokątnych płaskich oraz wysokości punktów w państwowym systemie odniesień przestrzennych;
2) utworzenie, na podstawie zbiorów danych pozyskanych przez wykonawcę z PZGiK oraz z przetworzonych danych obserwacyjnych, o których mowa w pkt 1, roboczej bazy danych obiektów przestrzennych;
3) edycję, na podstawie danych zawartych w roboczej bazie danych, odpowiednich map lub innych opracowań kartograficznych oraz raportów w postaci rejestrów, wykazów, zestawień.
2. Treść roboczej bazy danych wykonawca porównuje z treścią ortofotomapy cyfrowej w celu wyeliminowania błędów grubych dotyczących położenia i właściwości topologicznych obiektów objętych tą bazą, jeżeli organ, do którego zgłoszone zostały prace geodezyjne i kartograficzne, udostępni wykonawcy odpowiednią ortofotomapę cyfrową.

- **niwelacja trygonometryczna**

§ 26. *Narzędzia pomiarowe niwelacji trygonometrycznej*

1. Niwelację trygonometryczną wykonuje się za pomocą narzędzi pomiarowych zapewniających:
1) pomiar odległości z błędem średnim $m_d \leq 0,01\text{m}$;
2) pomiar kąta pionowego z błędem średnim $m_a \leq 0,0030\text{ g}$.
2. Przy wykonywaniu niwelacji trygonometrycznej z wykorzystaniem tachimetrów optycznych pomiar kątów pionowych wykonuje się w dwóch położeniach lunety.
3. Różnice wysokości określone na podstawie pomiaru odległości i kąta pionowego koryguje się ze względu na refrakcję oraz krzywiznę Ziemi.
4. Przy wykonywaniu niwelacji trygonometrycznej osnowy pomiarowej:
1) celowe nie mogą być dłuższe niż 250 m;
2) wysokość instrumentu oraz wysokość tarczy celowniczej ustala się z dokładnością nie mniejszą niż 0,002 m.
5. Różnica przewyższeń między sąsiednimi punktami ciągu niwelacyjnego wynikająca z pomiarów w dwóch kierunkach nie może przekroczyć 0,004 m.

- wszystko o wytyczeniu budynku -

sprawdzenie granic w przypadku kiedy budynek jest projektowany w odległości 4 m i bliżej, zamówienie danych dotyczących tych granic, wznowienie punktów metodą jaką zostały pomierzone, opierając się o osnowę na którą zostały pomierzone. Paweł ja odpowiedziałem podobnie jak w tych 4 pkt. ale dodatkowo opowiedziałem jak tycze, że tycze na ławy ciesielskie usytuowane w jednym poziomie, biegunowo lub ortogonalnie w zależności od geometrii budynku i ilości punktów do wytyczenia, że zakładam 2 repery robocze na sł granicznych lub na trwałych szczegółach syt. 😊 Skupiłem się na czynnościach i komisji się to spodobało pan Tes tylko przytakiwał.

- **II grupa dokładność**

2) **II grupa:**

- a) szczegóły terenowe jednoznacznie identyfikowalne w terenie, których kształt i położenie nie zachowuje długookresowej niezmienności, w szczególności: budowle i urządzenia ziemne w postaci nasypów, wykopów, grobli, tam, wałów przeciwpowodziowych, rowów, kanałów oraz sztuczne zbiorniki wodne,
- b) zakryte obiekty budowlane i urządzenia budowlane, w tym zakryte elementy sieci uzbrojenia terenu,
- c) elementy zagospodarowania terenu, w szczególności: parki, zieleńce, trawniki, place zabaw i wypoczynku, skwery, pojedyncze drzewa oraz boiska sportowe;

Doklanosc

2) 0,30 m - w przypadku szczegółów terenowych **II grupy**;

- niwelacja studni przy spadku terenu 3% (coś takiego) od niwelacja precyzyjna - jest wykop o danej szerokości w wykopie znajduje się rura kanalizacyjna której spadek projektowy jest 3 promile. Jak wytyczyć i później zinwentaryzować tą rurę kanalizacyjną. (Sposób niwelacji + błędy)-> P. Tessa ucieszyła odpowiedź, że niwelacją precyzyjną....
- **do czego służy ZUD, kto go prowadzi, co wydaje (opinię), jaki jest czas oczekiwania na opinię.**

§ 3. 1. Ewidencję zakładają i prowadzą starostowie oddzielnie dla każdej jednostki ewidencyjnej, o której mowa w przepisach dotyczących ewidencji gruntów i budynków, z zastrzeżeniem ust. 2 i 4.

8. 1. Uzgodnień usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu, zwanych dalej "uzgodnieniami", dokonuje się po uprzednim zbadaniu bezkolizyjności usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z już istniejącymi i projektowanymi innymi przewodami i urządzeniami, z obiektami budowlanymi, znakami geodezyjnymi, grawimetrycznymi i magnetycznymi, zielenią wysoką, pomnikami przyrody, a także po zbadaniu ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

2. Uzgodnień w pasie drogowym lub liniach rozgraniczających drogi dokonuje się w oparciu o przepisy o drogach publicznych, a także o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

§ 11. 1. Treść uzgodnienia wyrażana jest w formie opinii, wydawanej z upoważnienia starosty przez przewodniczącego zespołu.

2. Opinię, o której mowa w ust. 1, wraz z dwoma egzemplarzami projektu wydaje się inwestorowi w terminie 14 dni od dnia przedłożenia wniosku. W uzasadnionych przypadkach termin ten może być przedłużony do 30 dni. Niezajęcie stanowiska przez zespół w tych terminach uznaje się za brak zastrzeżeń do przedstawionego projektu.

NMT (numeryczny model terenu) co to jest, jak go tworzymy itp. ...,

Numeryczny model terenu

NMT, *Numeryczny Model Terenu* – jest numeryczną, dyskretną (punktową) reprezentacją wysokości topograficznej powierzchni terenu wraz z algorytmem interpolacyjnym umożliwiającym odtworzenie jej kształtu w określonym obszarze^[1]. Tak zdefiniowany model zawiera informacje o relacjach topologicznych łączących poszczególne punkty w terenie. Zdefiniowanie topologii następuje w wyniku zastosowania algorytmów interpolacyjnych, odtwarzających ukształtowanie modelowanej powierzchni w odniesieniu do dowolnej analizowanej cechy środowiska.

NMT w polskiej literaturze naukowej pod nazwą NMT często występują zamiennie dwa terminy angielskie: DEM (Digital Elevation Model) i DTM (Digital Terrain Model). W literaturze proponuje się ich polskie odpowiedniki, dla DEM – CMW (cyfrowy model wysokościowy), a dla DTM – NMT (numeryczny model terenu)^[2].

W systemach komputerowych, przez oprogramowanie GIS najczęściej są tworzone dwa podstawowe typy NMT: regularny w postaci prostokątnej siatki punktów (GRID) (model pseudorastrowy) i nieregularny w postaci siatki trójkątów (TIN) (model trójkątowy, ang. Triangular Irregular Network)^{[3][4][5][6]}. Na obszarze Polski są dostępne następujące cyfrowe modele wysokościowe przedstawiające rzeźbę terenu, w oparciu o które można numerycznie opracować numeryczne modele terenu:

modele DTED poziomu 0, 1 i 2;

modele opracowane w ramach danych SRTM 1 i 3 międzynarodowej misji promu kosmicznego Endeavour;

modele powstające w ramach prac nad projektem LPIS – Systemem Identyfikacji Działek Rolnych (ang. Land Parcel Information Systems) z wykorzystaniem archiwalnych zdjęć lotniczych w skali 1 : 26 000;

modele powstające w ramach systemu osłony powodziowej SMOK (System Monitoringu i Osłony Kraju);

modele wysokościowe powstające w ramach opracowania bazy TBD (Bazy Danych Topograficznych);

modele wysokościowe oparte na danych cyfrowych VMap (Vector Smart Map), np. dane bazowe VMap L2 opracowane przez Służbę Topograficzną WP oraz GUGiK.

Doskonałe odtworzenie powierzchni terenu odzwierciedlającej dowolną cechę środowiska przez numeryczny model terenu nie jest możliwe, ze względu na ograniczenia wielkości zbioru danych, czasowe oraz ekonomiczne. Nie można pomierzyć ani wyrazić całej złożoności powierzchni terenu. Podstawowe problemy jakie dotyczą numerycznego modelu terenu to:

dobór charakterystycznych punktów powierzchni w celu uzyskania jak najlepszego efektu przy minimalizacji ilości danych (*ang. sampling problem*),

odtworzenie powierzchni na podstawie istniejących danych (*ang. representation problem*),
generalizacja cyfrowego modelu wysokościowego.

Cyfrowe modele wysokościowe służą do rozwiązania zadania polegającego na określeniu trzeciej współrzędnej punktu (wysokości), którego współrzędne płaskie są znane. Służą także do automatycznej interpolacji warstwic, obliczania spadków terenu i określania jego ekspozycji, obliczeń inżynierskich, obliczania przekrojów przez teren, wizualizacji terenu i wielu innych.

Zasadniczo w systemach informacji geograficznej spotkamy się z trzema rodzajami geometrycznych baz danych:

2D – dwuwymiarowa płaska,

3D – umożliwia badania i analizy obiektów w przestrzeni trójwymiarowej, czyli badanie wszelkich zależności wysokościowych,

2,5D – jest połączeniem baz 2D i 3D; obok płaskiej, dwuwymiarowej bazy geometrycznej funkcjonuje dodatkowo numeryczny model terenu.

Pozyskiwanie

W czasach współczesnych cyfrowy model wysokościowy może zostać pozyskany na podstawie: pomiarów terenowych (np. przy użyciu [niwelatorów](#) i odbiorników [GPS](#)), [map topograficznych](#) (poprzez dygitalizację poziomic), opracowań [fotogrametrycznych](#) (przez przetworzenie zdjęć lotniczych lub naziemnych), [skaningu laserowego](#), obrazów radarowych (np. dane [SRTM](#)).

Model rastrowy

Wykorzystuje do reprezentacji rzeźby terenu [macierz](#) elementów, zwanych też oczkami siatki, komórkami czy gridami. Każdy element macierzy przechowuje średnią wysokość pola elementarnego, którego wymiar zależy od przyjętej rozdzielczości przestrzennej CMW. Musi ona być dobrana w taki sposób, aby mogła prawidłowo odzwierciedlać elementy rzeźby terenu, które charakteryzują się największą nieregularnością. Wymóg ten sprawia, iż zapis danych w modelu rastrowym wykazuje miejscami nadmiar informacji, np. dla fragmentów, gdzie dominuje krajobraz równinny. Zaletą tego modelu jest prostota zapisu danych oraz łatwość w obliczaniu charakterystyk morfometrycznych.

Model triangulacyjny

Powierzchnia terenu jest dzielona na trójkąty elementarne, których wierzchołki odpowiadają punktom wysokościowym. Wprowadzając dane do tego modelu należy pamiętać o uwzględnieniu wszelkich linii strukturalnych rzeźby (linie szkieletowe, linie nieciągłości, granice wyłączeń obszarów poziomych, lokalne ekstrema). Model ten pozwala na obliczanie charakterystyk morfometrycznych rzeźby, jednak wymaga to zwiększenia stopnia skomplikowania takich obliczeń. Niewątpliwie zaletą takiego sposobu zapisu danych jest zmienna rozdzielczość przestrzenna, pozwalająca na oszczędny zapis danych w miejscach, gdzie rzeźba terenu jest wyrównana i może zostać opisana mniejszą ilością punktów. Model [TIN](#) jest często stosowany w programach [GIS](#), wykorzystujących wektorowy model danych oraz tam, gdzie wymagana jest duża precyzja CMW.

Model poziomicowy

Deskrypcja (opis) rzeźby terenu następuje za pomocą [izolinii](#), które tworzą [wektor](#) o współrzędnych (x, y, z) . Najczęściej jest on wykorzystywany jako pomocnicza warstwa tematyczna, którą można łączyć z innymi warstwami w celu wzbogacenia treści mapy. Model pozwala na uzyskanie przybliżonego obrazu morfologii terenu i obliczenie niektórych charakterystyk (np. wymiar [fraktalny](#)). Dane zapisane w modelu poziomicowym często bywają wykorzystywane do obliczeń innych modeli (np. triangulacyjnego i rastrowego).

Model hybrydowy

Stanowi jedno z najlepszych rozwiązań pod względem dokładności odwzorowania powierzchni. Punkty pomiarowe zostają przeliczone na siatkę interpolacyjną podobnie jak w sieci regularnej. Baza danych modelu uzupełniona jest danymi wektorowymi, opisującymi położenie pewnych punktów pomiarowych oraz charakterystycznych linii.

28 listopad 2013

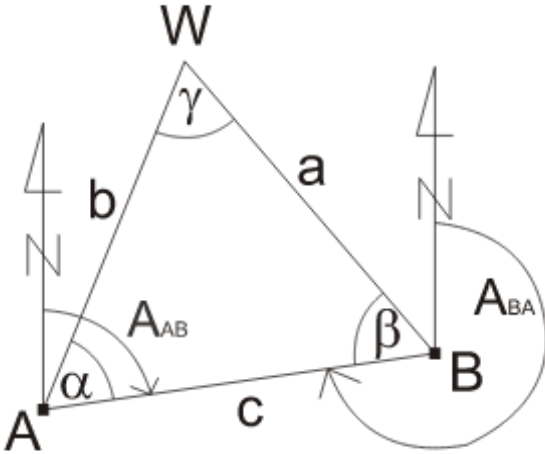
- jak wznowimy znaki graniczne, jeżeli nie zachowała się osnowa, z jakiej te znaki graniczne były wnoszone, czyli harmonizacja, i o tego pytanie jak identyfikujemy szczegóły do harmonizacji i co robimy, gdy jest ich za mało,
- metody zakładania osnowy szczegółowej z rozróżnieniem na charakter terenu (rolne, zabudowane).

29 listopad 2013

- Konstrukcja geometryczna wcięcia w przód, kiedy stosujemy, dla jakich pomiarów

Wcięcie kątowe w przód – jedno z podstawowych zagadnień geodezyjnych powszechnie stosowane do zagęszczenia osnów poziomych. Metoda pozwala wyznaczyć współrzędne pojedynczego szukanego (wcinanego) punktu W . Wcięcie liniowe jest jednoznacznie wyznaczalne, ponieważ liczba obserwacji u jest równa liczbie niewiadomych n , którymi są współrzędne (X_w, Y_w) punktu wcinanego. Punkt wcinany W zazwyczaj jest niedostępny.

W przypadku gdy punkty A i B są punktami osnowy geodezyjnej o znanych współrzędnych geodezyjnych, wówczas wcinany punkt W , po wykonaniu pomiarów i obliczeniu współrzędnych, będzie punktem osnowy niższego rzędu.



- Omów czynności podczas tyczenia budynku wszystko od zamówienia materiałów z PODGiK po wykonanie wpisu.

sprawdzenie granic w przypadku kiedy budynek jest projektowany w odległości 4 m i bliżej, zamówienie danych dotyczących tych granic, wznowienie punktów metodą jaką zostały pomierzone, opierając się o osnowę na którą zostały pomierzone. Paweł ja odpowiedziałem podobnie jak w tych 4 pkt. ale dodatkowo opowiedziałem jak tycze, że tycze na ławy ciesielskie usytuowane w jednym poziomie, biegunowo lub ortogonalnie w zależności od geometrii budynku i ilości punktów do wytyczenia, że zakładam 2 repery robocze na sł granicznych lub na trwałych szczegółach syt. 😊 Skupiłem się na czynnościach i komisji się to spodobało pan Tes tylko przytakiwał.

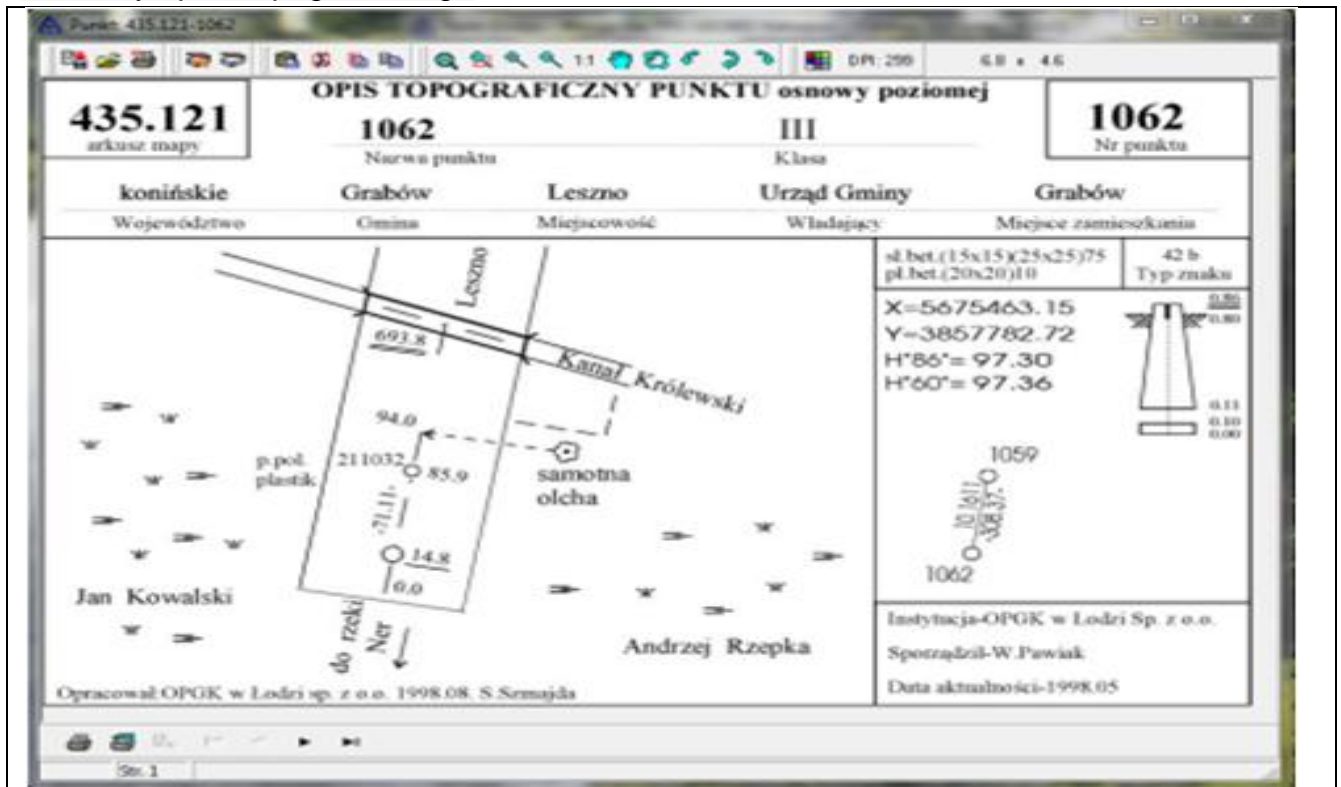
11 grudzień 2013

- Na jakich dokumentach możemy znaleźć skrót ppp i ppw i co one oznaczają?
ppp - tak jak już wcześniej pisaliście poziom posadowienia parteru
ppw - punkt przeniesienia współrzędnych (patrzcie opisy topograficzne)
- Jakie kolory na mapie zasadniczej mają sieci uzbrojenia terenu?
- Gdzie postawimy łątę w przypadku kabla elastycznego doziemnego?
- Czy zawsze zakładamy osnowę realizacyjną?

16 grudzień 2013

- kiedy mierzymy środek geocentryczny, a kiedy obrys naziemnych elementów uzbrojenia terenu, kiedy mierzymy oś przewodu sieci podziemnej

- elementy opisu topograficznego



18 grudnia 2013

- Pomiar RTK bez użycia ASG, poprawki, minimalna liczba satelit do pomiaru, co to PDOP i jakaś drobnica na ten temat.
- Wysokościowa szczegółowa osnowa geodezyjna - wszystko w temacie dokładności, zakładania,

Szczegółowa wysokościowa osnowa geodezyjna

1. Szczegółowa wysokościowa osnowa geodezyjna stanowi zbiór punktów będących zagęszczeniem osnowy podstawowej, służących do nawiązywania osnow pomiarowych i wykonywania pomiarów geodezyjnych.
2. Szczegółową wysokościową osnowę geodezyjną tworzą:
 - 1) sieci niwelacyjne, zakładane metodą niwelacji geometrycznej, których elementami konstrukcyjnymi są linie niwelacyjne, składające się z odcinków niwelacyjnych;
 - 2) punkty wysokościowe zakładane techniką GNSS, przy czym warunki pomiaru są identyczne jak przy określaniu wysokości punktów szczegółowej osnowy poziomej, przy nawiązaniu sieci do co najmniej czterech punktów podstawowej wysokościowej osnowy geodezyjnej. Liczba punktów nawiązania uzależniona jest od wielkości obszaru opracowania.
3. Dokładność osnowy charakteryzuje średni błąd pomiaru 1 km niwelacji lub średni błąd wyznaczenia wysokości, obliczone w procesie wyrównania sieci. Średni błąd pomiaru nie powinien być większy niż 4 mm/km, a błąd wysokości punktu po wyrównaniu nie powinien być większy niż 0,01 m.
4. Długości linii niwelacyjnych nie powinny przekraczać 18 km, a na terenach zurbanizowanych – 6 km. Długości odcinków niwelacyjnych powinny wynosić od 0,5 km do 1,0 km, a na terenach niezurbanizowanych nie powinny przekraczać 3 km. Na terenach niezurbanizowanych, przy braku możliwości zakładania znaków ściennych, długości odcinków mogą być zwiększone do 50%.
5. Stabilność punktu nawiązania sieci niwelacyjnej sprawdza się przez wykonanie pomiarów

kontrolnych na jednym z odcinków linii niwelacyjnych dochodzących do tego punktu. Pomiar kontrolny wykonuje się zgodnie z zasadami określonymi dla osnowy szczegółowej.

6. Linie przewidziane do adaptacji powinny w całości lub w części spełniać następujące kryteria:

1) rodzaje znaków wysokościowych i ich rozmieszczenie powinny odpowiadać kryteriom właściwym dla osnowy szczegółowej;

2) archiwalne pomiary niwelacyjne powinny spełniać wymagania dokładnościowe właściwe dla osnowy szczegółowej;

3) od pomiaru linii nie upłynęło więcej niż 20 lat.

7. Współrzędne znaków wysokościowych określa się z błędem nie większym niż 5 m.

8. Stosuje się dwa zasadnicze rodzaje znaków wysokościowych: Dziennik Ustaw – 21 – Poz. 352

1) naziemne, w których właściwe punkty wysokościowe znajdują się nad powierzchnią gruntu (podstawa znaku powinna znajdować się na głębokości większej niż głębokość zamarzania gruntu);

2) ścienne – w postaci metalowych bolców (reperów) osadzonych w ścianach budowli, gwarantujących ich stabilność.

9. Znaki naziemne osadza się wzdłuż dróg, poza rowem ograniczającym koronę drogi, przy czym należy wybierać grunty wolne od upraw rolniczych.

10. Znaki ścienne osadza się w budowlach, których fundamenty sięgają poniżej poziomu zamarzania gruntu.

11. W przypadku stabilizowania nowych punktów wysokościowych stosuje się znaki ścienne, a w miejscach, w których to nie jest możliwe – znaki naziemne.

12. Znaki naziemne osadza się co najmniej na 3 miesiące przed rozpoczęciem pomiaru. Znaki ścienne osadza się co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem pomiaru.

13. Pomiar odcinka niwelacyjnego polega na określeniu przewyższenia między dwoma punktami wysokościowymi, stanowiącymi jego punkty końcowe. Jako punkty przejściowe służą sferyczne trzpienie żabek niwelacyjnych, na których ustawia się łąty.

14. W trakcie pomiaru wykonuje się obsługę codzienną i sprawdzenie sprzętu, a ponadto co dwa tygodnie lub częściej, jeżeli zaistniały okoliczności mogące powodować obniżenie jego parametrów technicznych, należy wykonać pełny zakres sprawdzenia niwelatora i łąt według programu właściwego dla danego typu sprzętu.

15. Pomiar niwelacji wykonuje się w przy dobrej widoczności i spokojnym obrazie łąt, po gruncie lub nawierzchni zapewniającej stabilność statywu i łąt. Wymaga się, aby celowe przebiegały w środowisku jednakowym pod względem temperatury, wilgotności, nasłonecznienia i pokrycia terenu oraz z dala od obiektów wydzielających ciepło. Celowe powinny przebiegać nad powierzchnią terenu na wysokości nie mniejszej niż 1,0 m, a w terenie falistym nie mniejszej niż 0,6 m.

16. Odcinki niwelacyjne mierzy się dwukrotnie – w kierunku głównym i w kierunku powrotnym. Liczba stanowisk niwelatora przy pomiarze odcinka niwelacji powinna być parzysta, aby na punktach końcowych była obserwowana ta sama łąta. Przy pomiarze w kierunku powrotnym łąty zamienia się tak, aby na punktach końcowych ustawiać inną łątę niż ta, która była obserwowana podczas pomiaru w kierunku głównym.

17. Długości celowych nie powinny być większe niż 50 m; w terenach górzystych celowe mogą być krótsze, jednak nie krótsze niż 5 m. Celowe dłuższe od dopuszczalnych mogą być stosowane jedynie przy przechodzeniu przez przeszkody. Różnica długości celowych na stanowisku nie może być większa niż 1,0 m.

18. Na każdym stanowisku przewyższenie wyznacza się dwukrotnie. Różnica między dwoma wyznaczeniami przewyższenia na stanowisku nie powinna być większa niż 2 mm.

19. Różnica wyników dwukrotnego pomiaru odcinka niwelacyjnego, obliczona z pomiarów w kierunku głównym i powrotnym, nie powinna być większa niż $6R$ mm, gdzie R określa długość odcinka w km.

20. Suma różnic wyników dwukrotnych pomiarów odcinków, obliczona dla odcinków niwelacyjnych całej sekcji lub linii, nie powinna być większa niż $6L$ mm, gdzie L określa długość linii lub sekcji w km.

21. Odchyłka zamknięcia poligonu niwelacyjnego, wyznaczona z wartości pomierzonych, nie

powinna być większa niż $6 F$ mm, gdzie F określa długość obwodnicy poligonu w km.

22. Przy pomiarze przez szerokie przeszkody terenowe dopuszcza się stosowanie innych metod pomiaru, które zapewniają dokładność nie mniejszą niż pomiary metodą niwelacji geometrycznej.

- **Czy kontroluje się ośnowę realizacyjną?**

§ 51. *Pomiary w oparciu o ośnowę geodezyjną, pomiarową lub realizacyjną*

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 ośnowę geodezyjną, pomiarową lub realizacyjną.

§ 52. *Ośnowa realizacyjna*

1. Ośnowę realizacyjną zakłada się, gdy:

- 1) bezpośrednio z istniejącej poziomej ośnowy geodezyjnej i ośnowy pomiarowej nie można dokonać tyczenia;
- 2) dokładność istniejącej poziomej ośnowy geodezyjnej i ośnowy pomiarowej jest zbyt niska do potrzeb inwestycji;
- 3) istniejąca pozioma ośnowa geodezyjna i ośnowa pomiarowa podczas realizacji inwestycji może zostać zniszczona.

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

3. Ośnowa realizacyjna pod względem konstrukcyjnym może być:

- 1) siecią jednorzędową;
- 2) siecią dwurzędową zakładaną dla złożonych i dużych inwestycji realizowanych etapami.

4. W przypadku sieci dwurzędowej:

- 1) ośnowę I rzędu nawiązuje się do poziomej ośnowy geodezyjnej oraz wysokościowej ośnowy geodezyjnej i pokrywa się nią cały obszar inwestycji;
- 2) ośnowę II rzędu nawiązuje się do ośnowy I rzędu i zakłada się ją w dostosowaniu do potrzeb określonego etapu inwestycji.

§ 53. *Ośnowa realizacyjna w układzie lokalnym*

W przypadkach gdy przy realizacji inwestycji niezbędne jest wykonywanie geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych z dokładnością wyższą niż określona w § 16 ust. 2 i 4, zakłada się ośnowę realizacyjną w układzie lokalnym, którego początek wyznaczony jest przez współrzędne punktu ciężkości obszaru inwestycji, zaś jego osie zorientowane są przez główną oś inwestycji.

§ 54. *Stabilizacja punktu ośnowy realizacyjnej*

Punkty ośnowy realizacyjnej stabilizuje się znakami z trwałego materiału, o których mowa w § 19 ust. 4, z jednoznacznym oznaczeniem położenia na nich punktu ośnowy.

19 grudnia 2013

- Jak w temperaturze -15°C przenieść oś poza teren inwestycji. Jeden z Członków narysował oś która przechodziła przez obrysy trzech fundamentów budynków po środku. Proszę przenieść oś z dokładnością 5mm. Z uwagi na to że nie wiedziałem na początku jak to ruszyć powiedziałem że w takiej temperaturze to my nie pracujemy. W takim razie temperatura wzrosła do -5 . Nie chodziło o to żeby przenieść to tachimetrem wpasowując się w poprzednią oś, ale "specjalną taśmą", wprowadzając poprawki komparacyjne, a przed pomiarem określić te poprawki.

- Mam las na działce która jest w ewidencji działką rolną. Co powinienem zrobić.

-weryfikacja

- **Podane były współrzędne punktu pozyskane z PZGiK oraz współrzędne tego samego punktu z pomiaru. Pytanie brzmiało: co z tym zrobić?**

Trzeba było obliczyć dl i zdecydować, które współrzędne trafią do roboczej bazy danych

- **Czy wie Pan co to jest "motyw urbanistyczny"?**

Spróbujmy zdefiniować, co to są te "motywy urbanistyczne".

Motywy urbanistyczne - to wytyczne urbanistyczne miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, stanowiące dane wyjściowe do wykonania stosownych obliczeń geodezyjnych (geodezyjnego opracowania planu).

Motywy urbanistyczne mogą określać przebieg osi ulic, linii rozgraniczających itp. w określonej miarą odległości od istniejących trwałych punktów sytuacyjnych (motywów sytuacyjnych, zw. też elementami urbanistycznymi), budynków, trwałych ogrodzeń, punktów osnowy geodezyjnej itp., a nawet siatki kwadratów.

Motywy urbanistyczne powinny spełniać odpowiednie warunki geometryczne, np. gdy linia rozgraniczająca ulicy (lub oś ulicy) ma być linią prostą to jej przebieg powinien być określony tylko dwoma motywami urbanistycznymi.

Wszelkie inne (dalsze) motywy urbanistyczne służą tutaj jako elementy dodatkowe (ew. sprawdzające).

Dopiero, jeśli w planie przebieg linii nie został nawiązany do punktów sytuacyjnych i nie został określony warunkami geometrycznymi (prostokątność, równoległość), opracowanie geodezyjne takich linii może być uproszczone poprzez graficzne pobranie współrzędnych punktów z planu.

, powiedziałem że nie za bardzo, więc zaczęliśmy od miejscowego planu zagospodarowania, jak przenieść na mapę, (odpowiedziałem że jak jest prowadzony w formie elektronicznej, to nie ma problemu, jeśli papierowa to kalibracja rastra), więc pytanie co jak jest w skali 1:5000 (odpowiedziałem że zajrzał bym do opisu), kolejne pytanie: a jak by było napisane że linia rozgraniczająca biegnie po ogrodzeniu (odp to bym to ogrodzenie pomierzył) i doszliśmy do tego, że to właśnie jest ten motyw urbanistyczny.

- **Warunki przy zakładaniu osnowy pomiarowej - słowa klucze to wielopunktowe nawiązanie i kontrola wektorów GPS**

- **jaki rodzaj uzbrojenia mierzymy, czy mierzymy melioracje**

sieci **uzbrojenia** terenu - rozumie się przez to wszelkiego rodzaju nadziemne, naziemne i podziemne przewody i urządzenia: wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne, telekomunikacyjne, elektroenergetyczne i inne, z wyłączeniem urządzeń melioracji szczegółowych, a także podziemne budowle, jak: tunele, przejścia, parkingi, zbiorniki itp.;