

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz opracowywanie wyników tych pomiarów**

Symbol kwalifikacji: **BD.31**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

BD.31-SG-24.01

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2024

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 18 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
 - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
 - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
 - wpisz swój numer PESEL*,
 - wpisz swoją datę urodzenia,
 - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krater w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
-------------------------------------	---	---	---

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie 1.



Ilustracja 1.



Ilustracja 2.



Ilustracja 3.



Ilustracja 4.

Do stabilizacji punktu pomiarowej osnowy poziomej znajdującego się na kostce brukowej należy użyć znaku przedstawionego na

- A. ilustracji 1.
- B. ilustracji 2.
- C. ilustracji 3.
- D. ilustracji 4.

Zadanie 2.

Który z wymienionych typów pomiarów należy zastosować do wyznaczenia położenia punktów kolejowej osnowy poziomej podstawowej, wykorzystując globalne systemy nawigacji satelitarnej (GNSS)?

- A. RTK GPS.
- B. "Stop-and-go".
- C. Statyczny pomiar GPS.
- D. Pomiary w czasie rzeczywistym DGPS.

Zadanie 3.

Który dokument geodezyjny jest niezbędny do odszukania w terenie punktu osnowy geodezyjnej?

- A. Szkic przeglądowy.
- B. Opis topograficzny punktu.
- C. Dziennik pomiaru kątów osnowy.
- D. Dziennik pomiaru boków osnowy.

Zadanie 4.

Wyniki pomiaru inwentaryzacyjnego budynku uwidacznia się kolorem czerwonym na kopii mapy

- A. branżowej.
- B. zasadniczej.
- C. topograficznej.
- D. glebowo-rolniczej.

Zadanie 5.

Nr stanowiska Wys. instr. - i Wys. stan. - H_{st} Wys. syg. - s $H_i = H_{st} + i$	Nr celu (pikiety)	Odczyty kąta				Odległość pozioma	Przewyższenie h	Wysokość punktu H $= H_i + h - s$	Uwagi
		pionowego V		poziomego H					
		g	c	g	c				
01	02	03		04		05	06	07	08
1000 i = 1,64 $H_{1000} = 106,75$ s = 1,64	1001	89	54	0	00	85,25	14,13	120,88	
	1	101	63	33	11	53,65	-1,37	?	
	2	93	24	77	35	46,11	4,91	111,66	

Wysokość punktu nr 1, którą należy wpisać w kolumnie 07 dziennika tachimetrii zwykłej, w miejscu oznaczonym ? wynosi

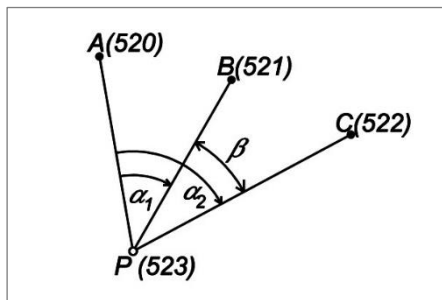
- A. 105,38
- B. 108,12
- C. 119,51
- D. 122,25

Zadanie 6.

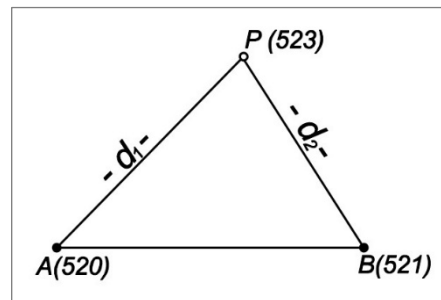
W którym ciągu niwelacyjnym teoretyczna suma różnic wysokości między punktem końcowym a początkowym wynosi 0 mm?

- A. Otwartym.
- B. Wiszącym.
- C. Zamkniętym.
- D. Wyliczeniowym.

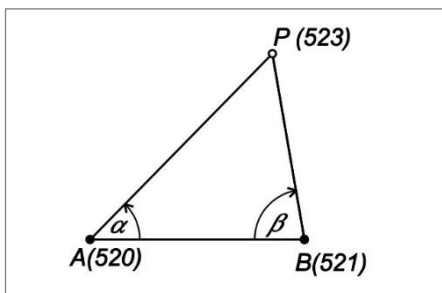
Zadanie 7.



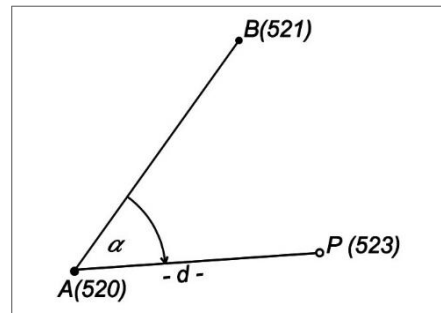
Rysunek 1.



Rysunek 2.



Rysunek 3.

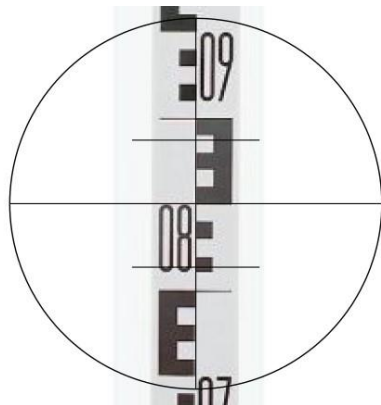


Rysunek 4.

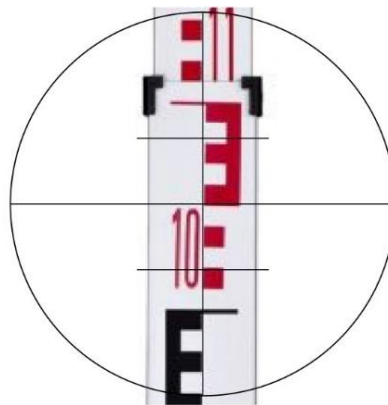
Na którym rysunku przedstawiono szkic pomiaru sytuacyjnego punktu P (523) metodą wcięcia kąowego wstecz?

- A. Na rysunku 1.
- B. Na rysunku 2.
- C. Na rysunku 3.
- D. Na rysunku 4.

Zadanie 8.



**Widok w lunecie fragmentu łąty
ustawionej w punkcie K1
(studzienka 1)**

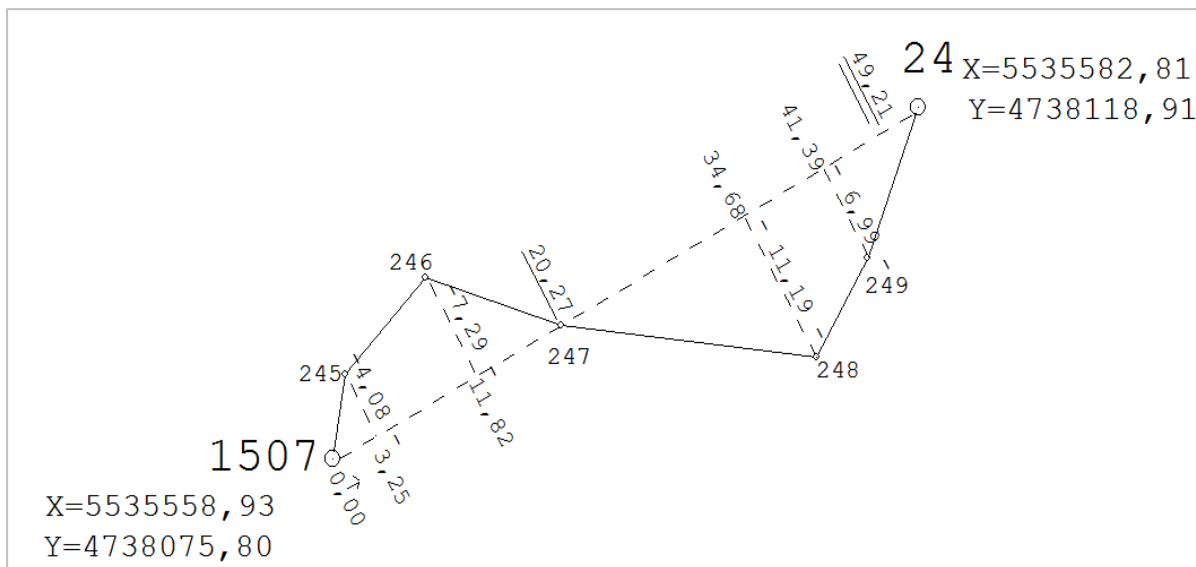


**Widok w lunecie fragmentu łąty
ustawionej w punkcie K2
(studzienka 2)**

Na rysunkach przedstawiono wyniki pomiaru wysokościowego den studzienek kanalizacyjnych (punkty K1 i K2) wykonanego metodą niwelacji geometrycznej ze środka. Wskaż wartości odczytów z łąt niwelacyjnych ustawionych w punktach K1 i K2.

- A. $O_{K1} = 0800$; $O_{K2} = 1000$
- B. $O_{K1} = 0850$; $O_{K2} = 1050$
- C. $O_{K1} = 0900$; $O_{K2} = 1100$
- D. $O_{K1} = 0950$; $O_{K2} = 1120$

Zadanie 9.



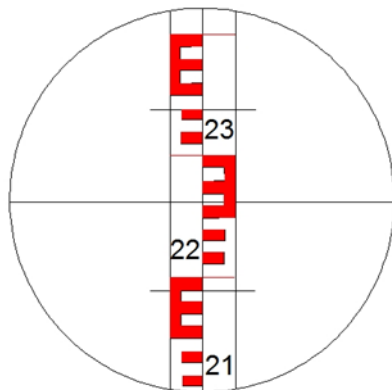
Przedstawiony szkic połowy został sporządzony w trakcie wykonywania pomiaru szczegółów sytuacyjnych metodą

- A. biegunową.
- B. ortogonalną.
- C. wcięć liniowych.
- D. przedłużeń konturów.

Zadanie 10.

Na podstawie odczytu z łąty niwelacyjnej oraz zamieszczonego wzoru oblicz odległość D pomiędzy stanowiskiem pomiarowym a szczegółem sytuacyjnym.

- A. 15,0 m
- B. 15,0 cm
- C. 150,0 m
- D. 150,0 cm



$$D = k \cdot l + c$$

gdzie:

k - stała mnożenia dalmierza ($k = 100$)

l - różnica odczytów

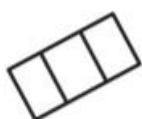
c - stała dodawania dalmierza ($c = 0$)

Zadanie 11.

Który opis, stosowany na mapie zasadniczej, dotyczy przewodu kanalizacyjnego sanitarnego o średnicy 20 cm, pomierzonego na osnowę?

- A. ks20
- B. ks200
- C. ksB20
- D. ksP200

Zadanie 12.



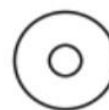
Symbol 1.



Symbol 2.



Symbol 3.



Symbol 4.

Którym symbolem należy oznaczyć na szkicu polowym pomierzony obiekt przedstawiony na ilustracji?

- A. Symbolem 1.
- B. Symbolem 2.
- C. Symbolem 3.
- D. Symbolem 4.

Zadanie 13.

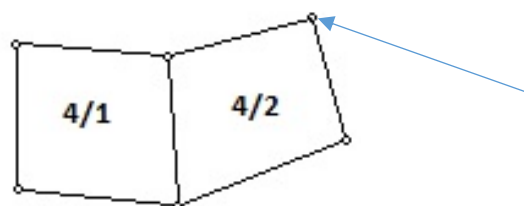
W jakiej skali układu PL-2000 sporządzony jest arkusz mapy zasadniczej o godle 7.125.30.10.3?

- A. 1:500
- B. 1:1000
- C. 1:2000
- D. 1:5000

Zadanie 14.

Który punkt bazy danych obiektów topograficznych BDOT500 wskazano strzałką na rysunku działek ewidencyjnych?

- A. Graniczny stabilizowany trwale.
- B. Graniczny niestabilizowany.
- C. Osnowy pomiarowej stabilizowany trwale.
- D. Osnowy pomiarowej niestabilizowany.



Zadanie 15.

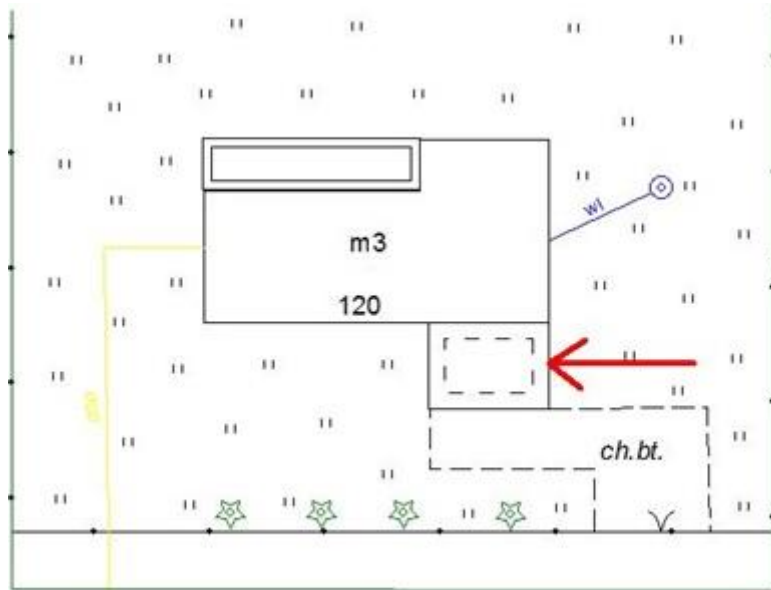
Długość odcinka pomierzonego na mapie w skali 1:2000 wynosi 11,1 cm. Ile wynosi długość tego odcinka w terenie?

- A. 2,22 m
- B. 5,55 m
- C. 22,20 m
- D. 55,50 m

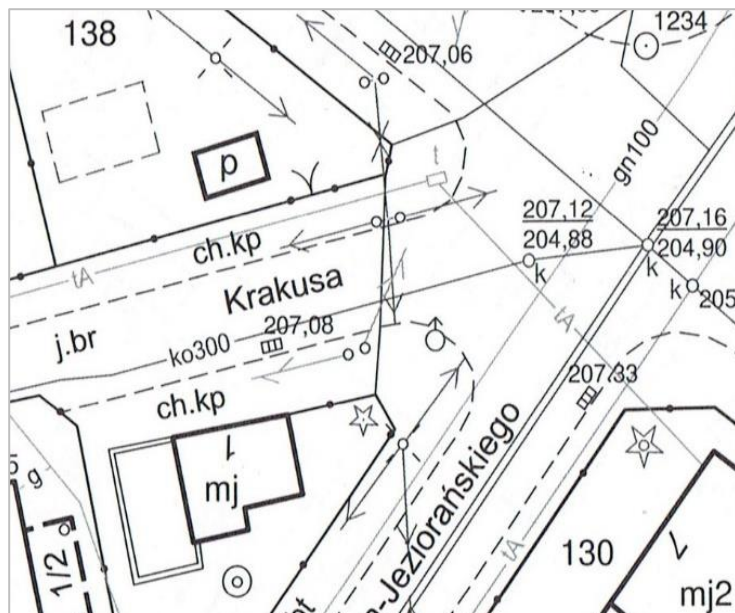
Zadanie 16.

Na przedstawionym fragmencie mapy zasadniczej strzałka wskazuje znak kartograficzny oznaczający

- A. taras.
- B. werandę.
- C. budynek w budowie.
- D. budynek projektowany.



Zadanie 17.



Na podstawie przedstawionego fragmentu mapy zasadniczej określ, co oznaczają wartości wpisane do licznika i mianownika ułamka $\frac{207,12}{204,88}$ znajdującego się przy znaku studzienki kanalizacyjnej.

- A. 207,12 - rzędna wlotu studzienki, 204,88 - rzędna dna studzienki.
- B. 207,12 - rzędna dna studzienki, 204,88 - rzędna wlotu studzienki.
- C. 207,12 - rzędna terenu, 204,88 - rzędna wlotu studzienki.
- D. 207,12 - rzędna terenu, 204,88 - rzędna dna studzienki.

Zadanie 18.

Na fragmencie mapy zasadniczej kolorem fioletowym oznaczono przewód

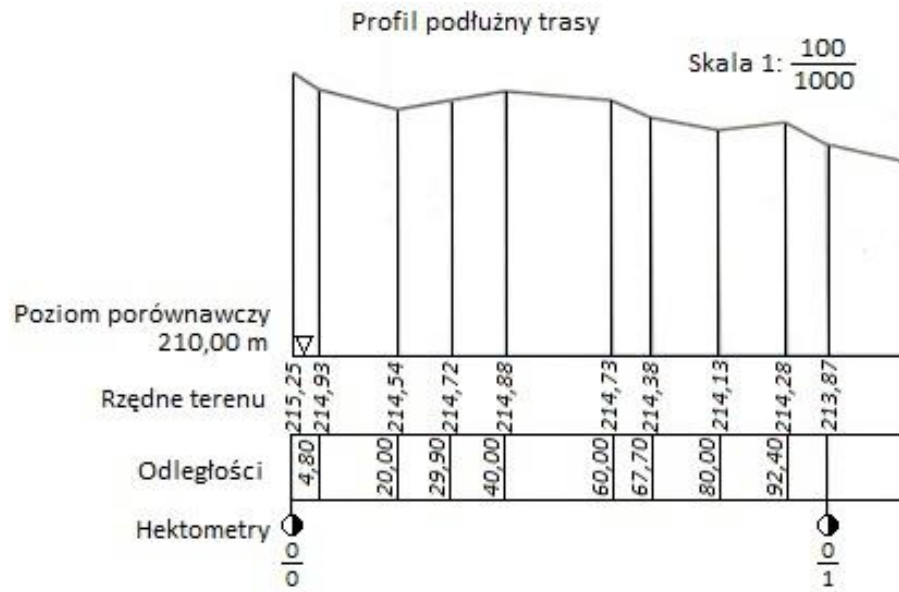
- A. elektroenergetyczny.
- B. telekomunikacyjny.
- C. ciepłowniczy.
- D. gazowy.



Zadanie 19.

Którą skalę zastosowano do odłożenia wysokości punktów od poziomu porównawczego na zamieszczonym fragmencie profilu podłużnego trasy?

- A. 1:10
- B. 1:100
- C. 1:1000
- D. 1:10000

**Zadanie 20.**

W jakiej odległości od początku trasy znajduje się punkt na tej trasie oznaczony 0/3+57,00 m?

- A. 357,00 m
- B. 557,00 m
- C. 3057,00 m
- D. 3557,00 m

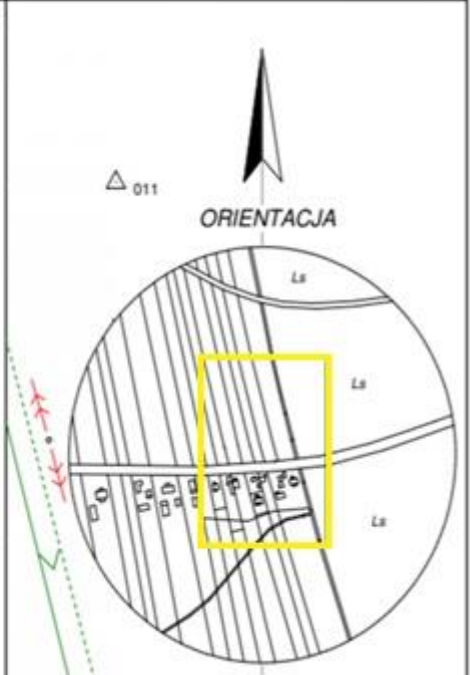
Zadanie 21.

Projekt zagospodarowania działki lub terenu należy sporządzić na kopii aktualnej mapy

- A. glebowej.
- B. zasadniczej.
- C. topograficznej.
- D. inwentaryzacyjnej.

Zadanie 22.

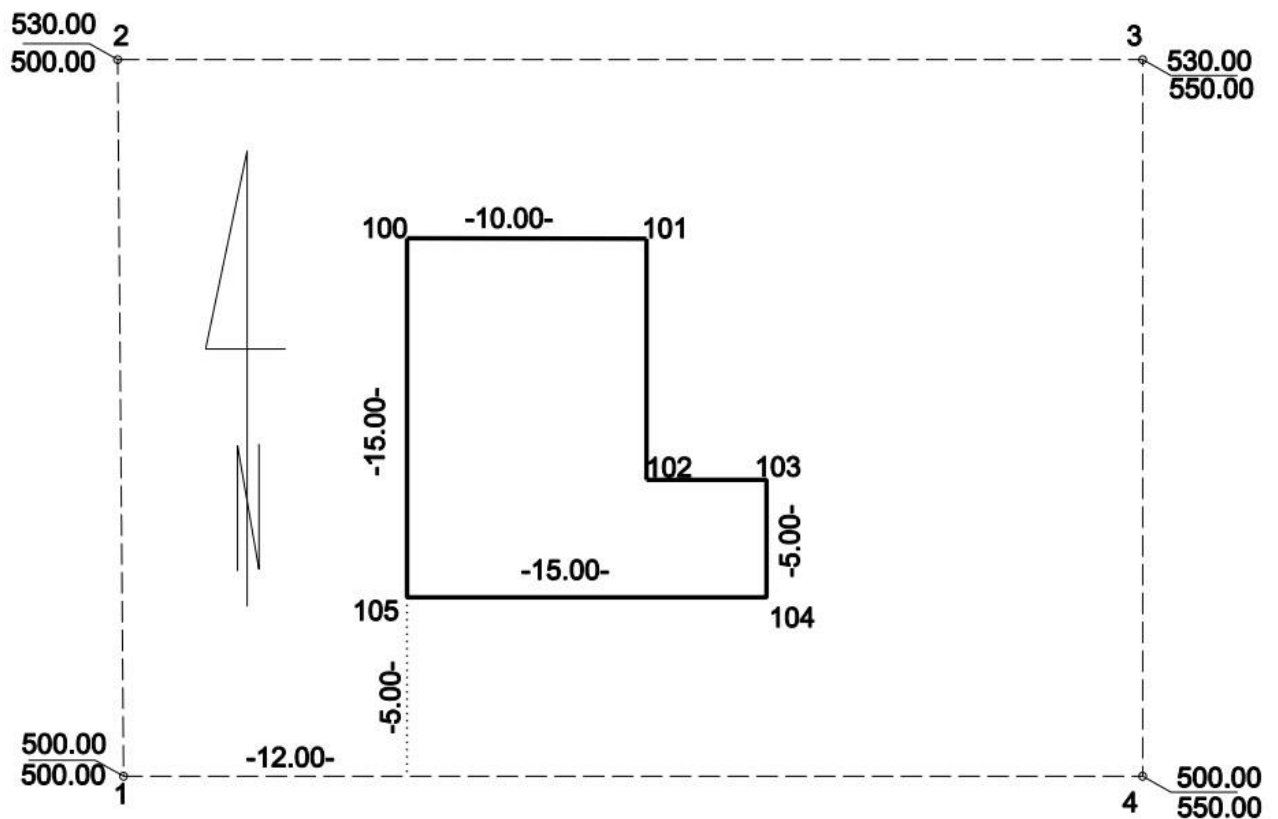
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		
Miejscowość		
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	
	nazwa	
Obręb ewidencyjny	identyfikator	
	nazwa	
Skala mapy		1 : 1000
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000/6
	wysokość	Kronsztadt 86
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		SG1, SG2 – prawo przejścia i przejazdu pasem gruntu szerokości 4m
Kontur użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków		Lz-p



Na podstawie przedstawionej dokumentacji określ wartość południka osiowego prostokątnego układu współrzędnych prostokątnych płaskich PL-2000, w którym opracowano mapę do celów projektowych.

- A. 15°
- B. 18°
- C. 21°
- D. 24°

Zadanie 23.



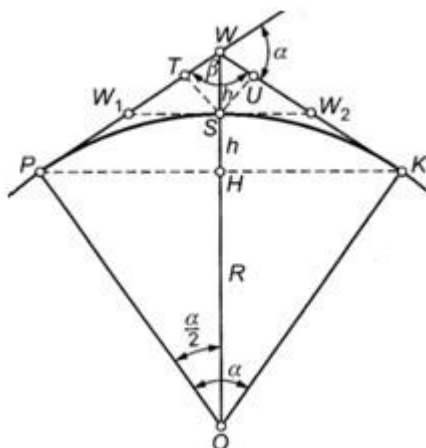
Na podstawie przedstawionego planu zagospodarowania działki oblicz współrzędne prostokątne X, Y punktu 103.

- A. X = 505,00 m; Y = 512,00 m
- B. X = 505,00 m; Y = 515,00 m
- C. X = 510,00 m; Y = 527,00 m
- D. X = 527,00 m; Y = 515,00 m

Zadanie 24.

Które z przedstawionych na rysunku punktów są punktami głównymi łuku kołowego, będącego elementem trasy drogowej?

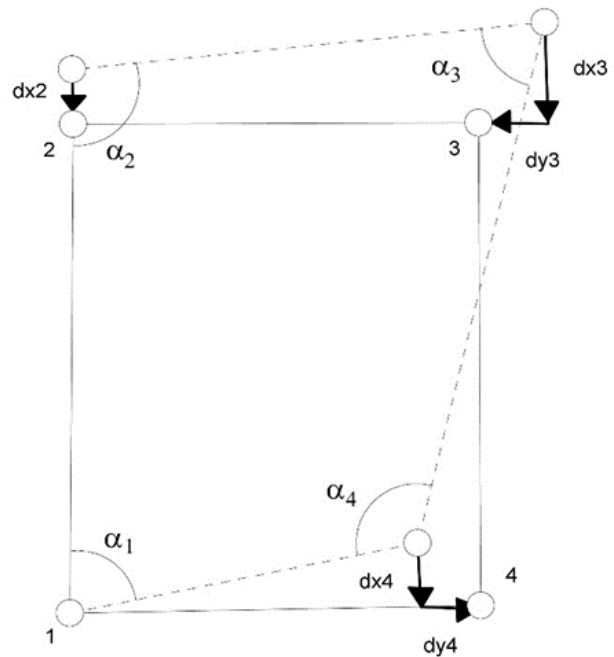
- A. P, S, K
- B. P, H, K
- C. S, H, O
- D. W, H, O



Zadanie 25.

Przedstawiony na rysunku fragment szkicu dotyczy

- A. wstępnego tyczenia osnowy realizacyjnej.
- B. naniesienia poprawek trasowania.
- C. pomiaru osnowy realizacyjnej.
- D. naniesienia elips błędów.



Zadanie 26.

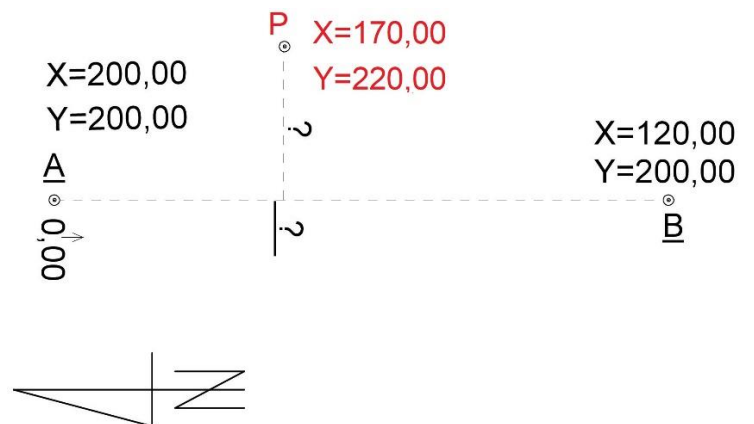
Którego sprzętu należy użyć do pomiaru wysokości punktów osnowy realizacyjnej?

- A. Taśmy i tyczki.
- B. Dalmierza i łąty.
- C. Niwelatora i łąty.
- D. Teodolitu i tyczki.

Zadanie 27.

Wartości miar ortogonalnych do wytyczenia punktu P, obliczone na podstawie danych zamieszczonych na rysunku, wynoszą

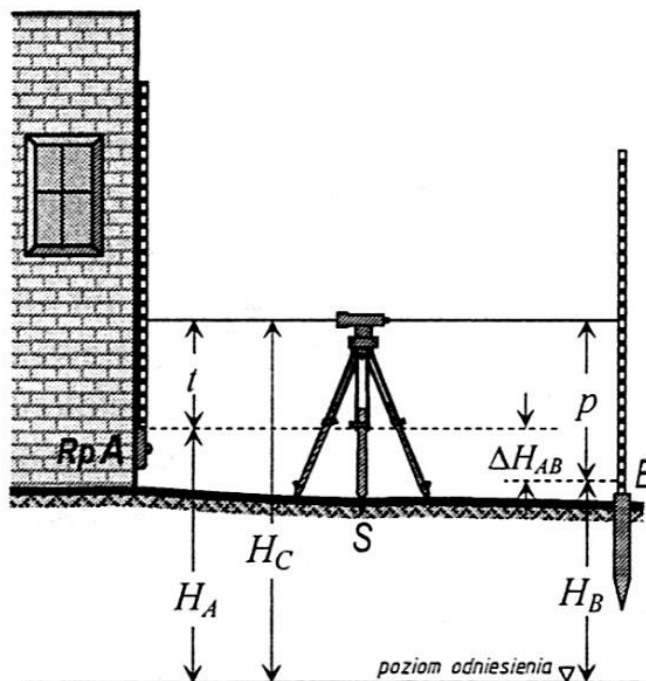
- A. $b = 20,00$ m, $d = 30,00$ m
- B. $b = 20,00$ m, $d = -30,00$ m
- C. $b = 30,00$ m, $d = -20,00$ m
- D. $b = 30,00$ m, $d = 20,00$ m



Zadanie 28.

Na ilustracji przedstawiono schemat przeniesienia wysokości z reperu A na punkt B metodą niwelacji

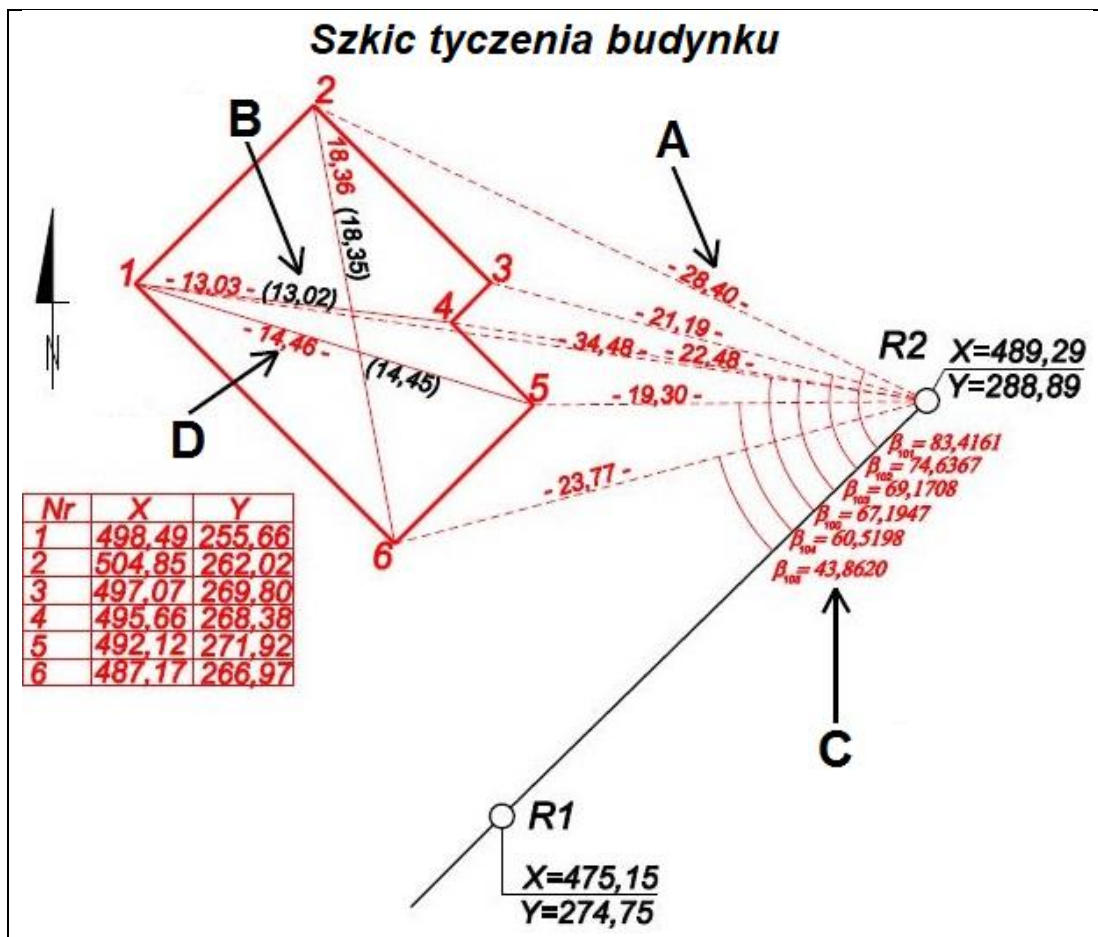
- A. reperów.
- B. precyzyjnej.
- C. geometrycznej.
- D. trygonometrycznej.



Zadanie 29.

Na przedstawionym szkicu tyczenia zmierzoną w terenie miarę kontrolną oznaczono

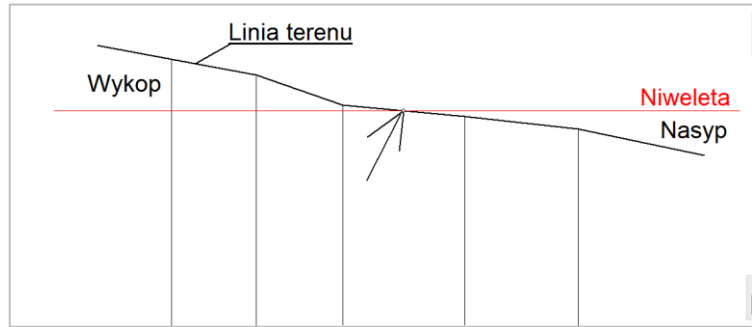
- A. literą A.
- B. literą B.
- C. literą C.
- D. literą D.



Zadanie 30.

Na rysunku przedstawiającym przekrój terenu strzałką wskazano

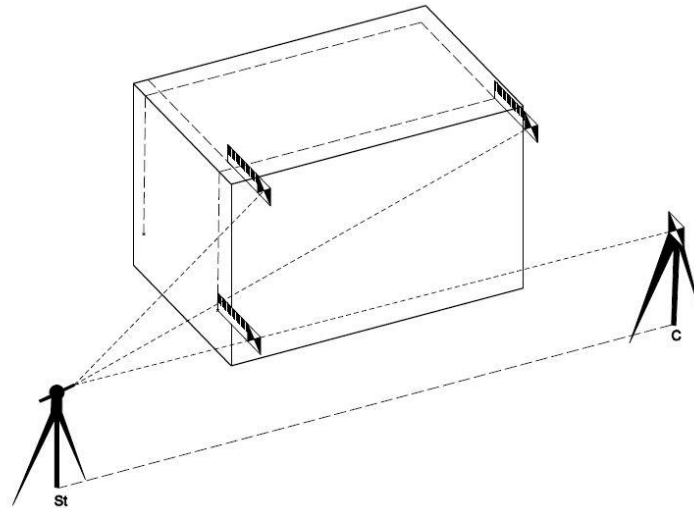
- A. punkt załamania terenu.
- B. punkt końca spadku terenu.
- C. punkt zerowy robót ziemnych.
- D. punkt początku spadku terenu.



Zadanie 31.

Którą metodę przenoszenia osi konstrukcyjnych przedstawiono na zamieszczonym rysunku?

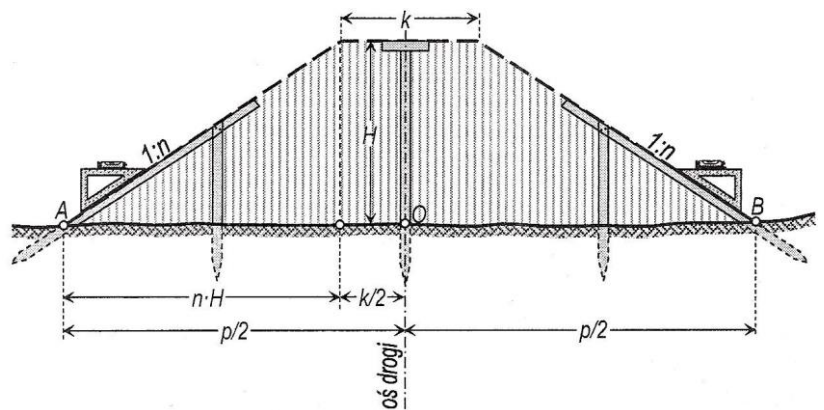
- A. Rzutowania.
- B. Pionowania.
- C. Stałej prostej.
- D. Przecięć kierunków.



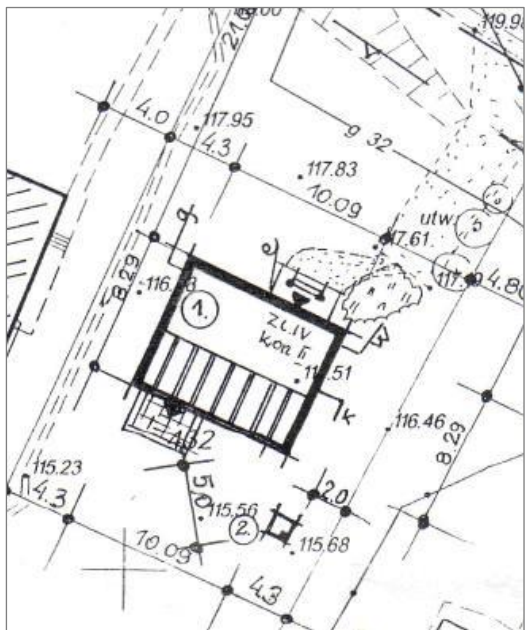
Zadanie 32.

Na rysunku przedstawiono schemat profilowania

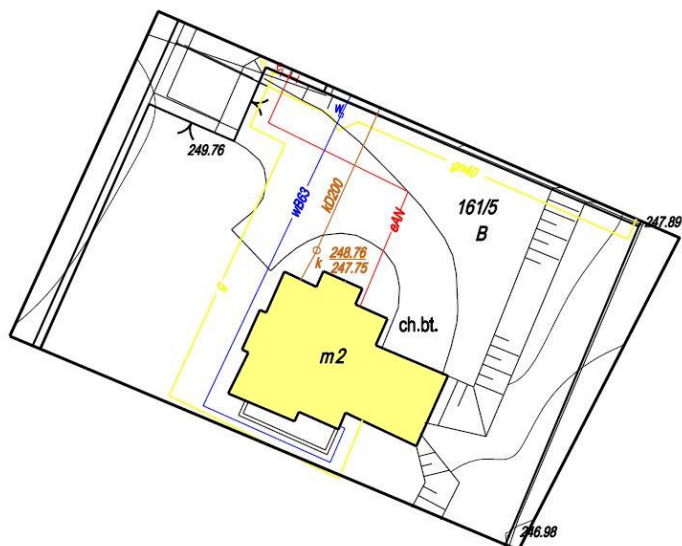
- A. nasypu w terenie nachylonym
- B. wykopu w terenie płaskim.
- C. skarp wykopu.
- D. skarp nasypu.



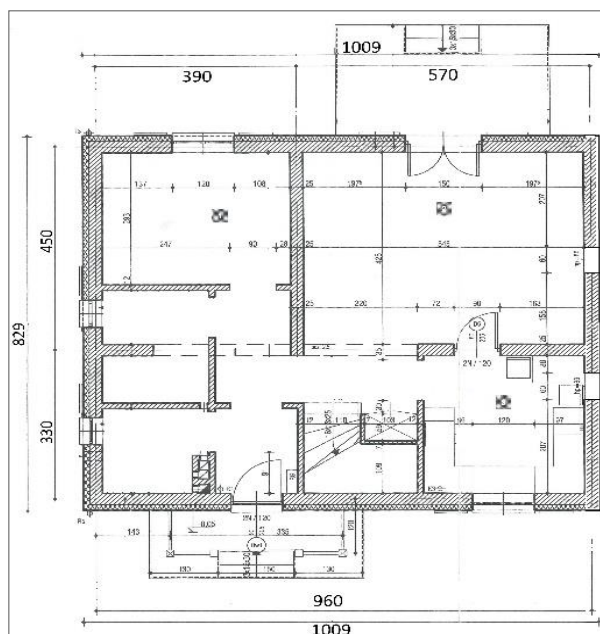
Zadanie 33.



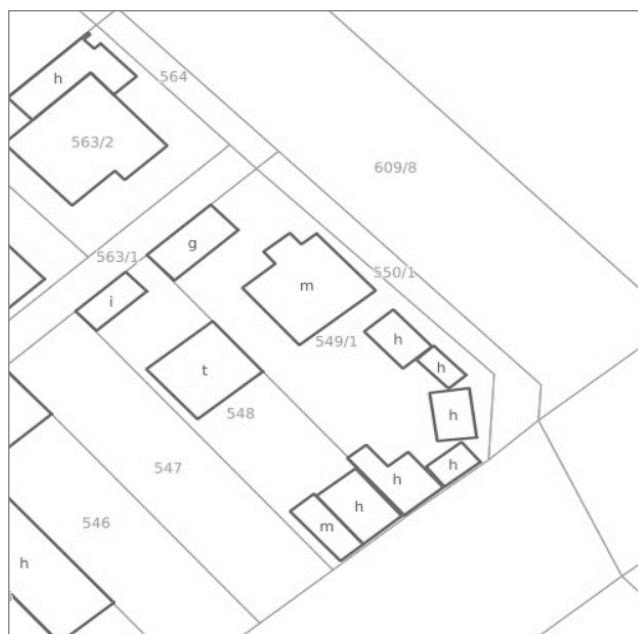
Rysunek 1.



Rysunek 2.



Rysunek 3.



Rysunek 4.

Na którym rysunku przedstawiono mapę z inwentaryzacji powykonawczej budynku i przyłączy?

- A. Na rysunku 1.
- B. Na rysunku 2.
- C. Na rysunku 3.
- D. Na rysunku 4.

Zadanie 34.

System informacyjny zapewniający gromadzenie, aktualizację i udostępnianie informacji o sieciach uzbrojenia terenu GESUT to

- A. geodezyjna ewidencja systemu urządzeń technicznych.
- B. geometryczna ewidencja systemu uzbrojenia terenu.
- C. geometryczna ewidencja sieci uzbrojenia terenu.
- D. geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu.

Zadanie 35.

Geodezyjny pomiar sytuacyjny wjazdu studzienki kanalizacyjnej należy wykonać w sposób zapewniający określenie położenia tego szczegółu terenowego względem punktów poziomej osnowy geodezyjnej z dokładnością nie mniejszą niż

- A. 0,10 m
- B. 0,20 m
- C. 0,30 m
- D. 0,50 m

Zadanie 36.

Punkty kontrolowane wykorzystywane podczas badania przemieszczeń obiektu budowlanego należy umieszczać

- A. jak najdalej od badanego obiektu.
- B. bezpośrednio na badanym obiekcie.
- C. w bezpośredniej bliskości badanego obiektu.
- D. jak najbliżej punktów odniesienia dla badanego obiektu.

Zadanie 37.

Na podstawie zamieszczonych w tabeli współrzędnych punktów kontrolowanych, wyznaczonych w wyniku pomiarów, oblicz liniowe przemieszczenie punktu nr 21.

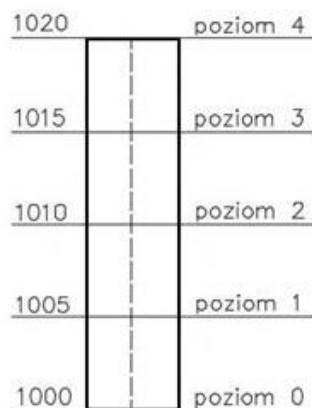
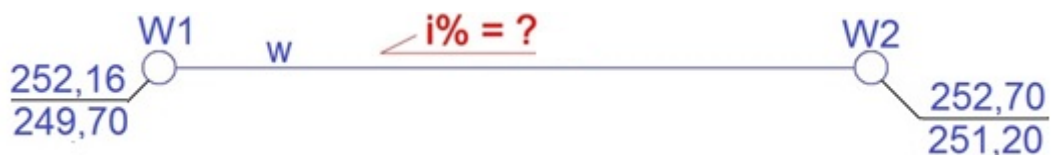
- A. $p = 3 \text{ mm}$
- B. $p = 5 \text{ mm}$
- C. $p = 9 \text{ mm}$
- D. $p = 10 \text{ mm}$

Nr punktu	Pomiar pierwotny		Pomiar wtórny	
	X^0 [m]	Y^0 [m]	X^w [m]	Y^w [m]
20	130,220	242,256	130,225	242,255
21	125,212	258,236	125,220	258,240
22	134,515	234,515	134,510	234,510
23	138,310	230,025	138,313	230,026

Zadanie 38.

Na rysunku przedstawiono wyniki pomiaru przemieszczeń komina metodą rzutowania bezpośredniego. Ile wynosi wychylenie szczytu komina względem poziomu odniesienia (poziomu 0)?

- A. 30 mm
- B. 20 mm
- C. 10 mm
- D. 5 mm

**Zadanie 39.**

Na podstawie danych zawartych na szkicu oblicz pochylenie przewodu wodociągowego pomiędzy dnami studzienek W1 i W2, jeżeli odległość pomiędzy studzienkami wynosi 50 m.

- A. $i_{W1-W2} = -3,0\%$
- B. $i_{W1-W2} = -1,1\%$
- C. $i_{W1-W2} = 1,1\%$
- D. $i_{W1-W2} = 3,0\%$

Zadanie 40.

Który błąd jest miarą dokładności tyczenia?

- A. Błąd przypadkowy tyczenia.
- B. Błąd graniczny tyczenia.
- C. Błąd względny tyczenia.
- D. Błąd średni tyczenia.