

Nazwa kwalifikacji: **Obsługa geodezyjna inwestycji budowlanych**  
Oznaczenie kwalifikacji: **B.35**  
Wersja arkusza: **X**

**B.35-X-16.01**Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2016**  
**CZĘŚĆ PISEMNA**

**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 19 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.

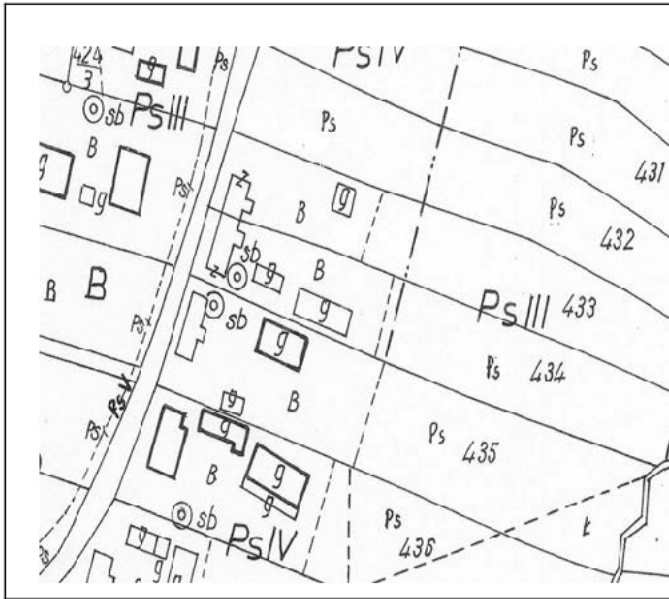
**Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.**

***Powodzenia!***

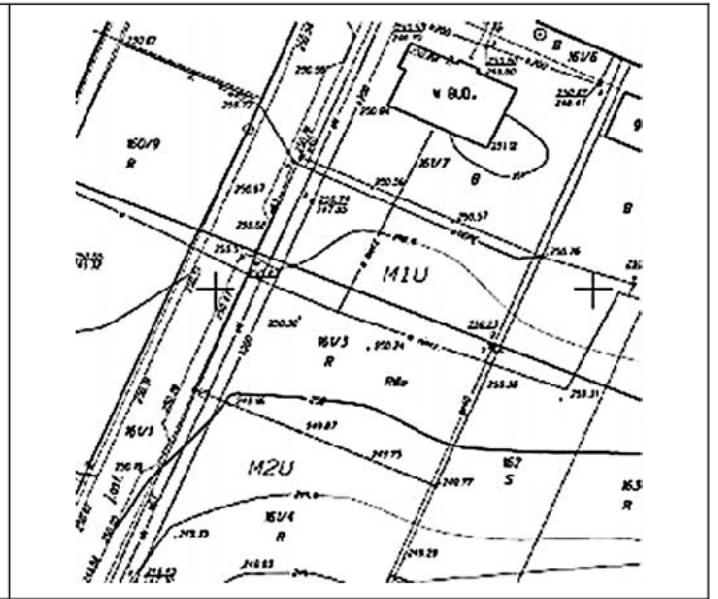
\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

### Zadanie 1.

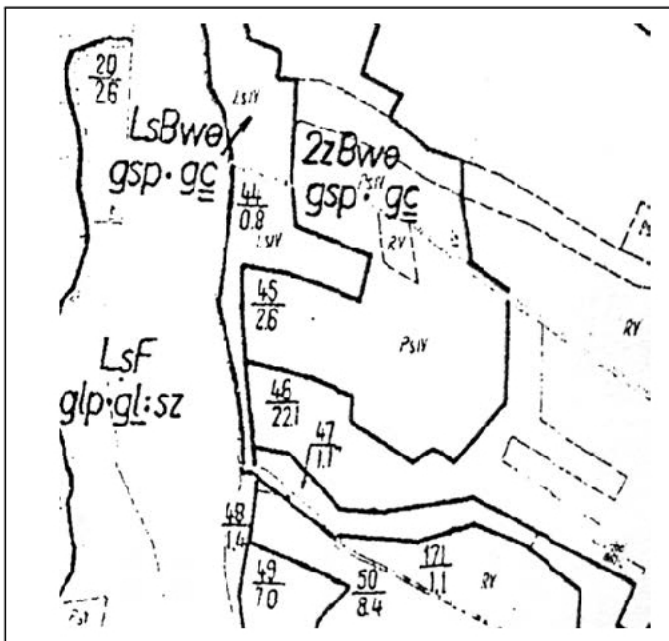
Który z dokumentów kartograficznych przedstawia fragment mapy do celów projektowych?



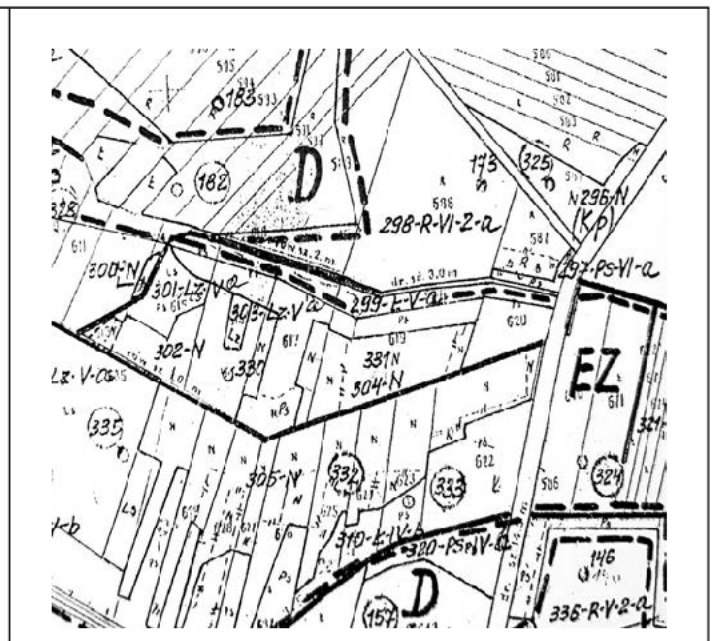
A.



B.



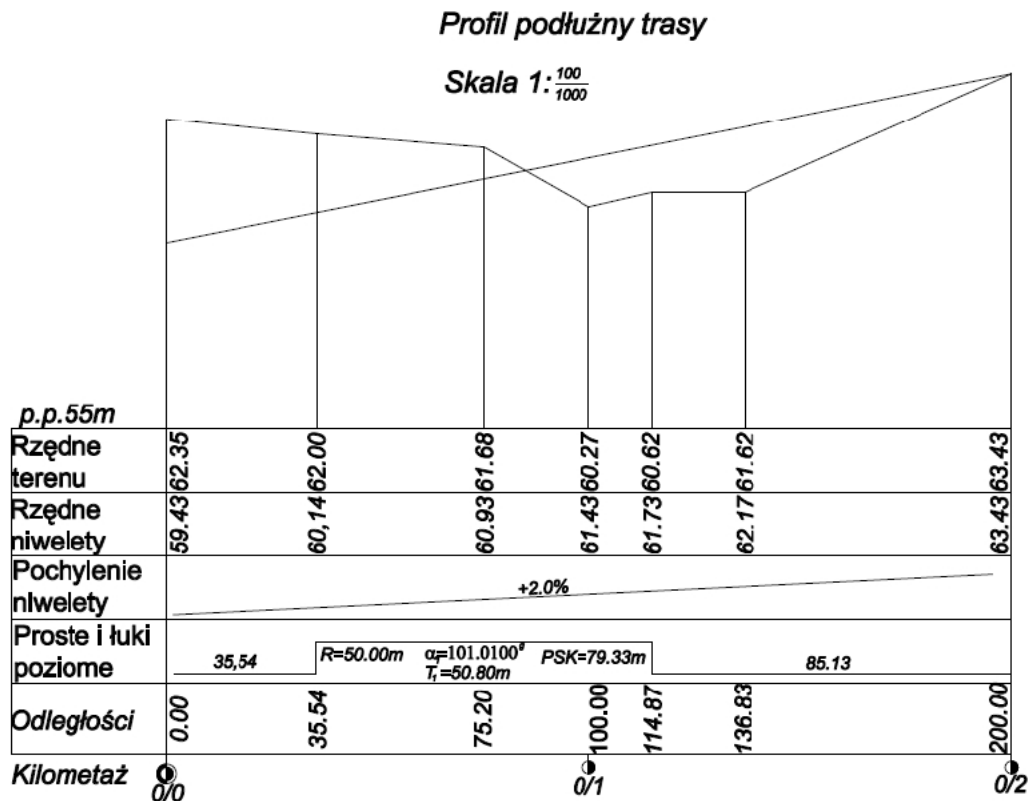
C.



D.

**Zadanie 2.**

Odczytaj z profilu podłużnego trasy drogowej wartość rzędnej projektowanej osi na pierwszym hektometrze.

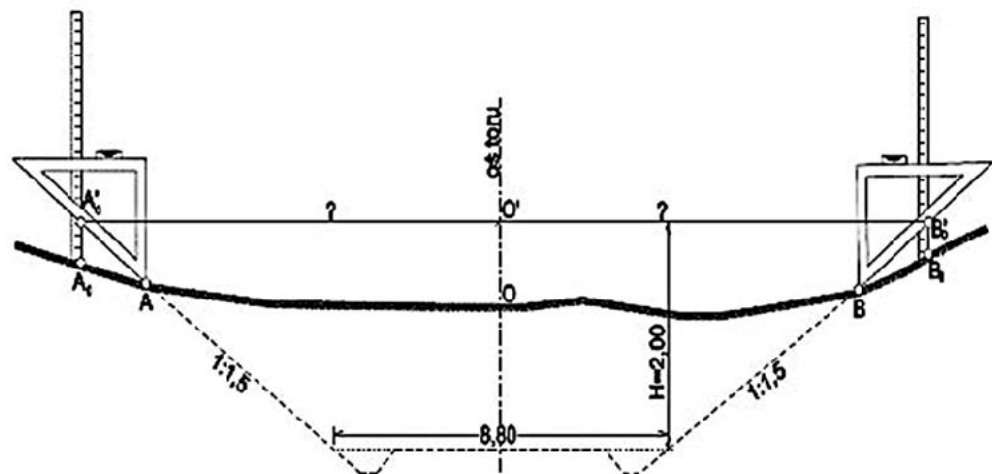


- A. 60,27 m
- B. 61,43 m
- C. 62,35 m
- D. 63,43 m

**Zadanie 3.**

Na rysunku przedstawiono przekrój poprzeczny projektowanego wykopu torowiska. Ile wynosi odległość punktu B<sub>0</sub>' od osi toru kolejowego?

- A. 5,90 m
- B. 7,40 m
- C. 11,80 m
- D. 14,80 m

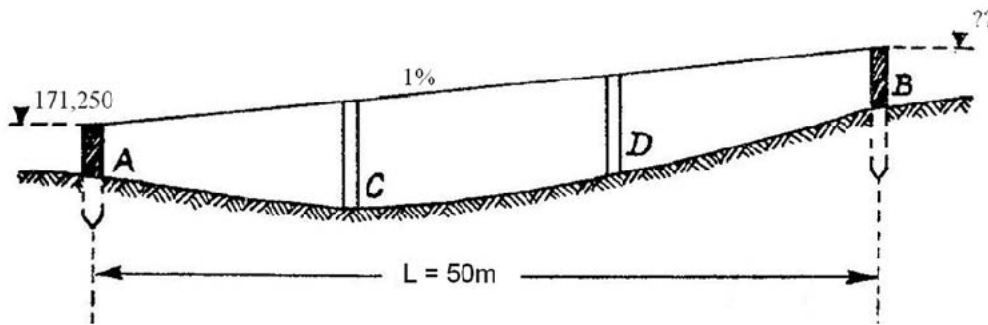




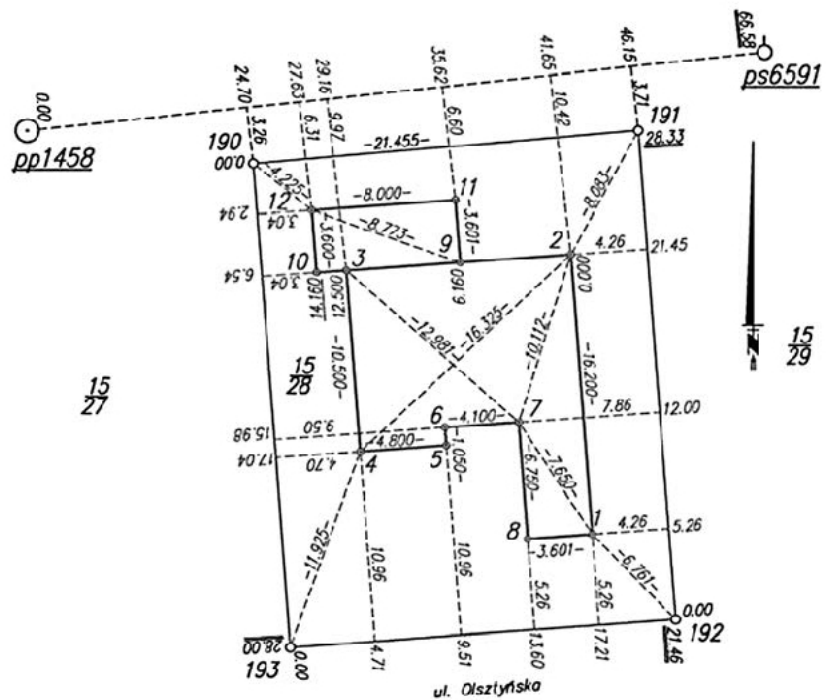
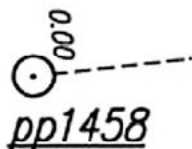


**Zadanie 9.**

Określ wysokość punktu B projektowanej niwelety drogi na podstawie danych zawartych na szkicu.



- A. 170,550 m
- B. 170,750 m
- C. 171,550 m
- D. 171,750 m

**Zadanie 10.**

Element oznaczony na przedstawionym szkicu dokumentacyjnym numerem pp1458 oznacza punkt

- A. tyczonego obiektu.
- B. istniejącego obiektu.
- C. osnowy realizacyjnej.
- D. posiłkowy do tyczenia.

**Zadanie 11.**

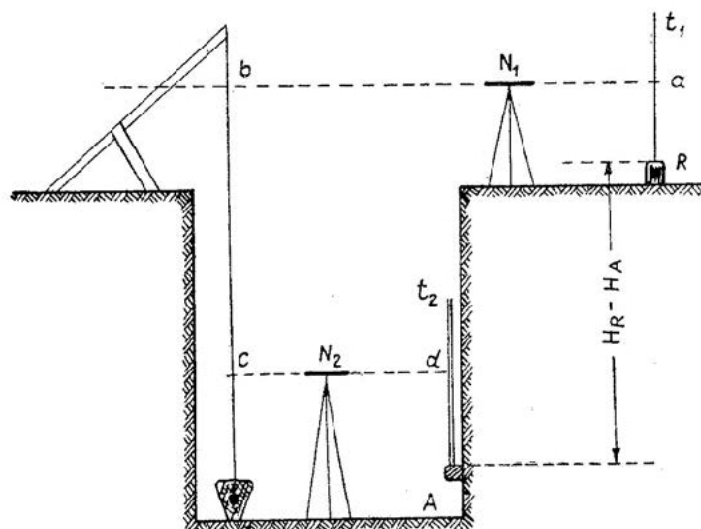
Dane określające wyniki pomiaru kontrolnego oznacza się na szkicu tyczenia kolorem

- A. czarnym, w nawiasie.
- B. czerwonym, w nawiasie.
- C. czarnym, bez dodatkowych znaków.
- D. czerwonym, bez dodatkowych znaków.

**Zadanie 12.**

Jeżeli z istniejącej osnowy geodezyjnej nie można dokonać tyczenia budynku wielokondygnacyjnego, to należy założyć osnowę

- A. lokalną.
- B. jednostkową.
- C. realizacyjną.
- D. podstawową.

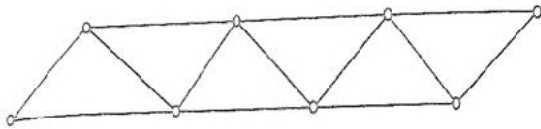
**Zadanie 13.**

Metodą przedstawioną na rysunku wyznacza się projektowaną wysokość punktu podczas

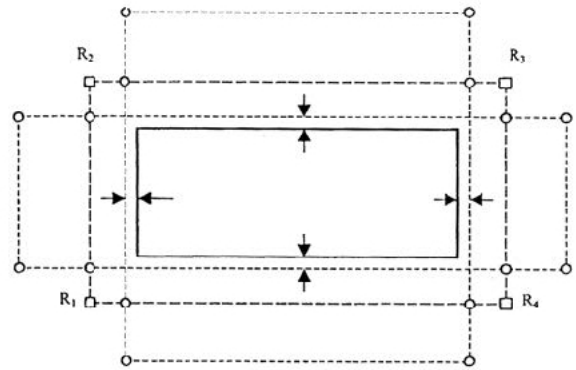
- A. tyczenia punktów głównych.
- B. przenoszenia osi konstrukcyjnych.
- C. pomiaru wychyleń krawędzi budynku.
- D. geodezyjnej obsługi wznoszenia budynku.

**Zadanie 14.**

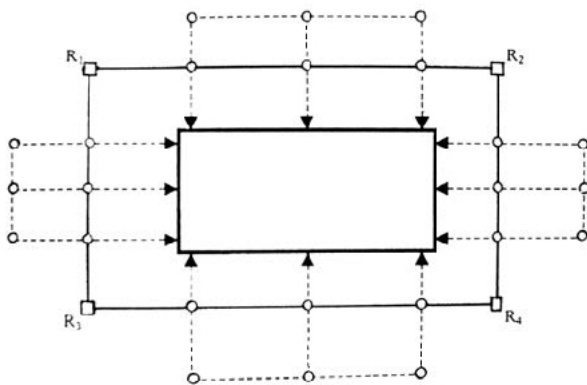
Którą z osnów przedstawionych na rysunkach należy zastosować przy tyczeniu wskaźników konstrukcyjnych budynku metodą rzutowania?



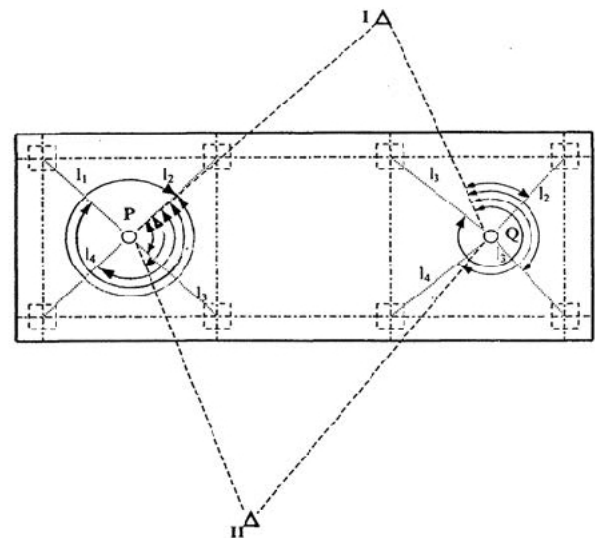
A.



B.



C.



D.

**Zadanie 15.**

Podczas zakładania punktów osnowy realizacyjnej poprawki trasowania należy nanieść po

- A. pomiarze kontrolnym.
- B. wytyczeniu wstępnym.
- C. wykonaniu stabilizacji.
- D. pomiarze i wyrównaniu.

**Zadanie 16.**

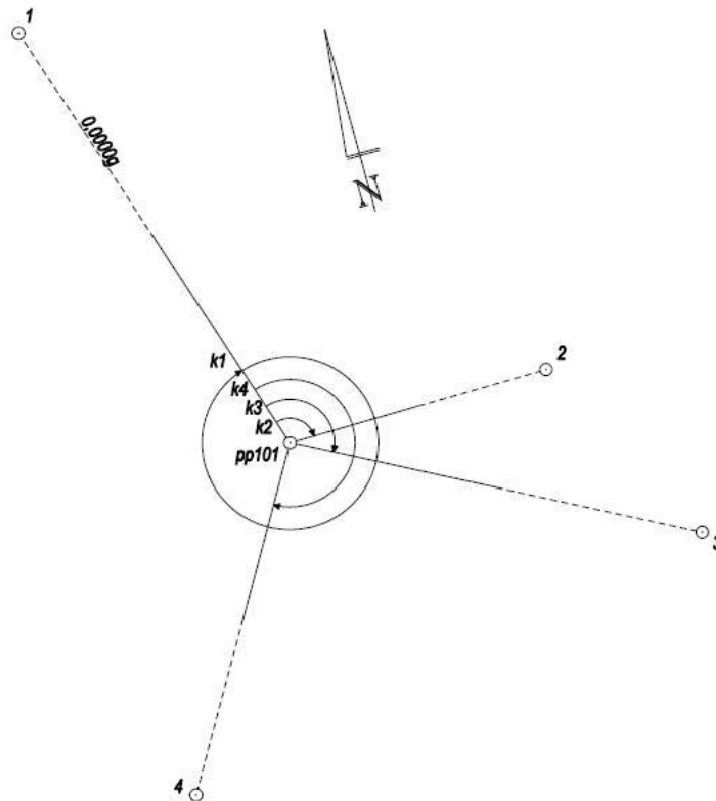
Który znak geodezyjny **nie może** być użyty do utrwalenia w terenie punktu osnowy realizacyjnej?

- A. Pal drewniany.
- B. Słup betonowy.
- C. Kamień granitowy.
- D. Trzpień metalowy.

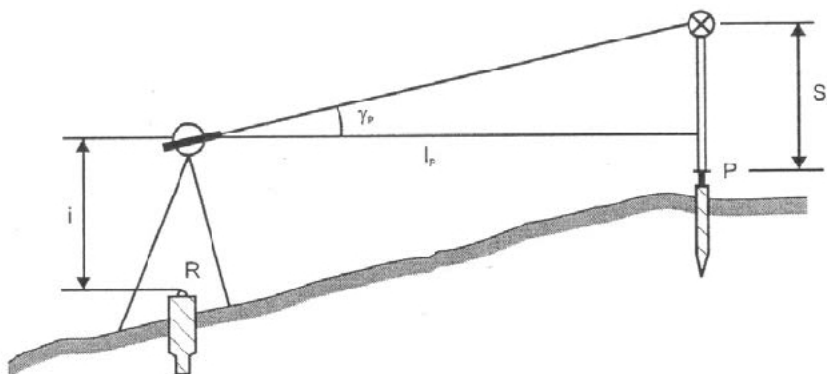


**Zadanie 17.**

Na podstawie przedstawionego szkicu pomiaru kątów poziomych określ metodę, która została zastosowana do pomiaru kątów poziomych w osnowie realizacyjnej.



- A. Kątowa.
- B. Schreibera.
- C. Repetycyjna.
- D. Kierunkowa.

**Zadanie 18.**

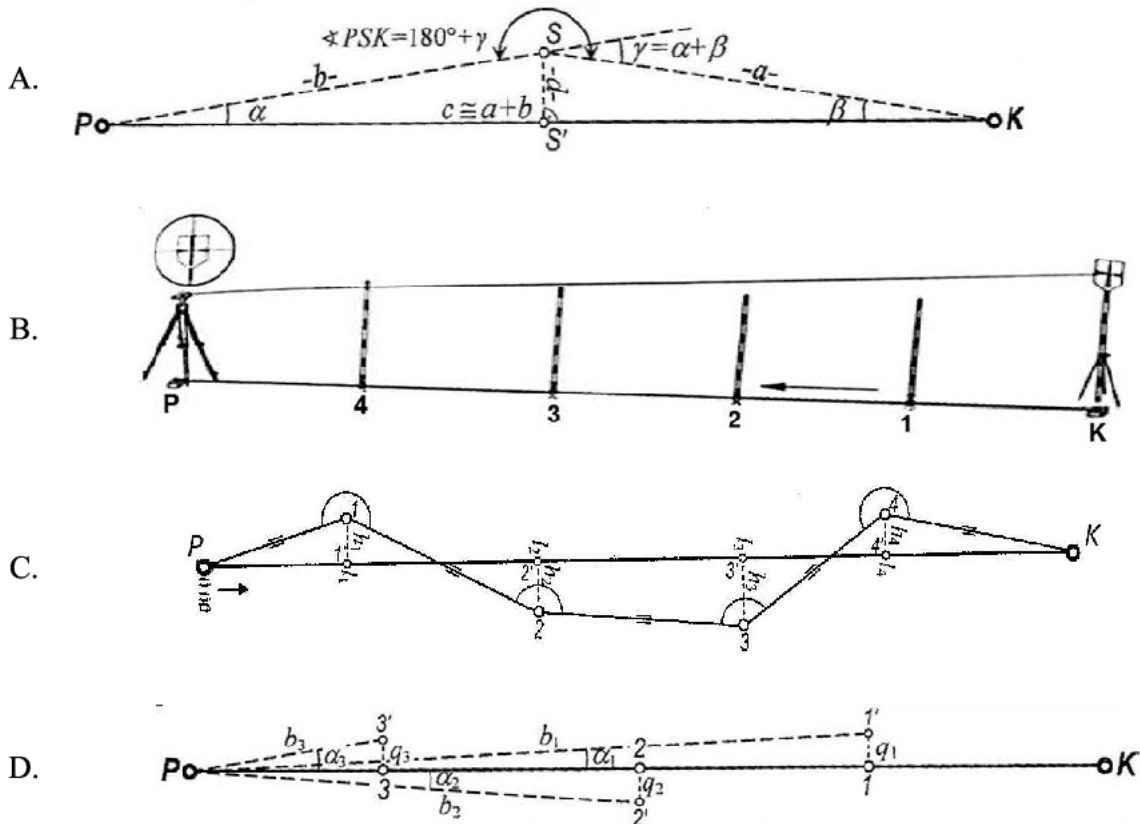
Przedstawiona na rysunku metoda tyczenia zadanej wysokości punktu umożliwia opracowanie między innymi

- A. kąta poziomego.
- B. kąta pionowego.
- C. odczytu na łacie wstecz.
- D. odczytu na łacie w przód.



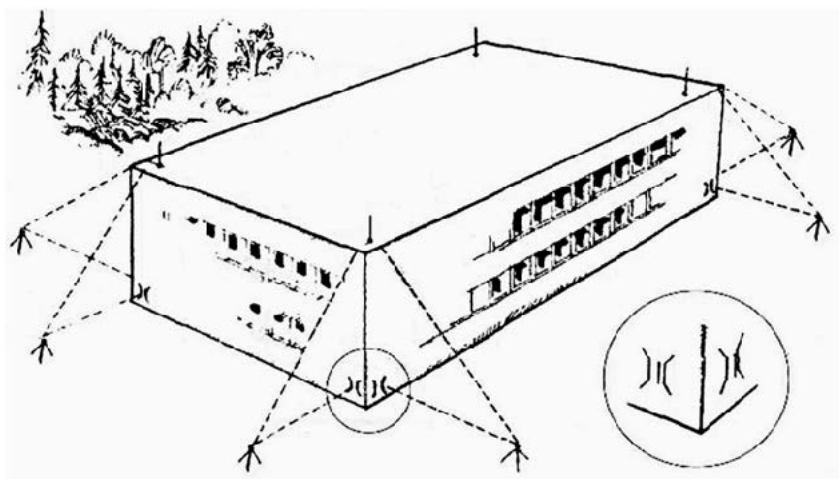
**Zadanie 21.**

Na którym rysunku przedstawiono metodę umożliwiającą tyczenie prostej PK o długości 3 km, przy dobrej widoczności pomiędzy punktami?

**Zadanie 22.**

Na rysunku przedstawiono schemat przenoszenia wskaźników konstrukcyjnych budynku metodą rzutowania. Którego sprzętu należy użyć do wykonania tej pracy geodezyjnej?

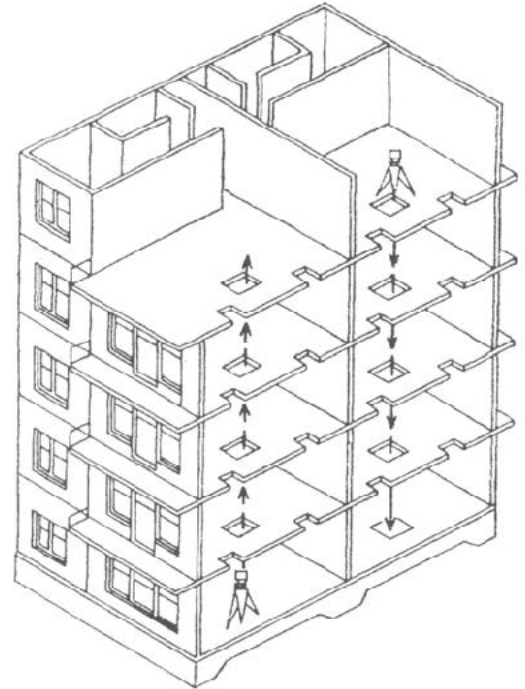
- A. Aliniometru.
- B. Niwelatora.
- C. Tachimetru.
- D. Pionownika.



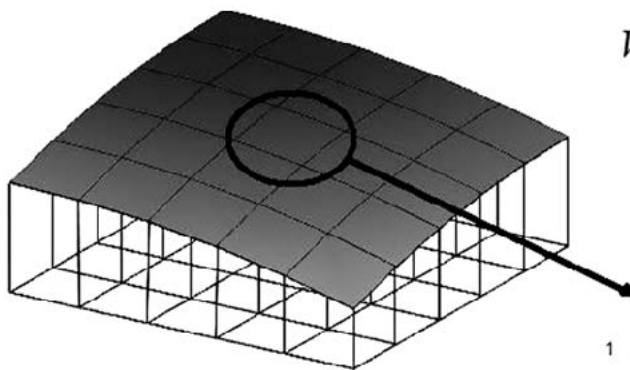
**Zadanie 23.**

Przedstawiona na rysunku metoda pionowania służy do

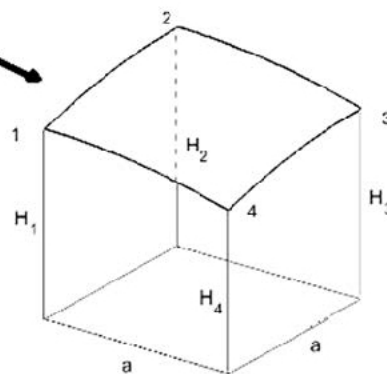
- A. pionowania słupa.
- B. pomiaru wychylenia ściany.
- C. przenoszenia osi konstrukcyjnej.
- D. przenoszenia wysokości na kolejną kondygnację.

**Zadanie 24.**

Na rysunku przedstawiono jeden ze sposobów obliczenia objętości mas ziemnych. Którą z metod niwelacji należy wybrać do pomiaru wysokości pikiet?



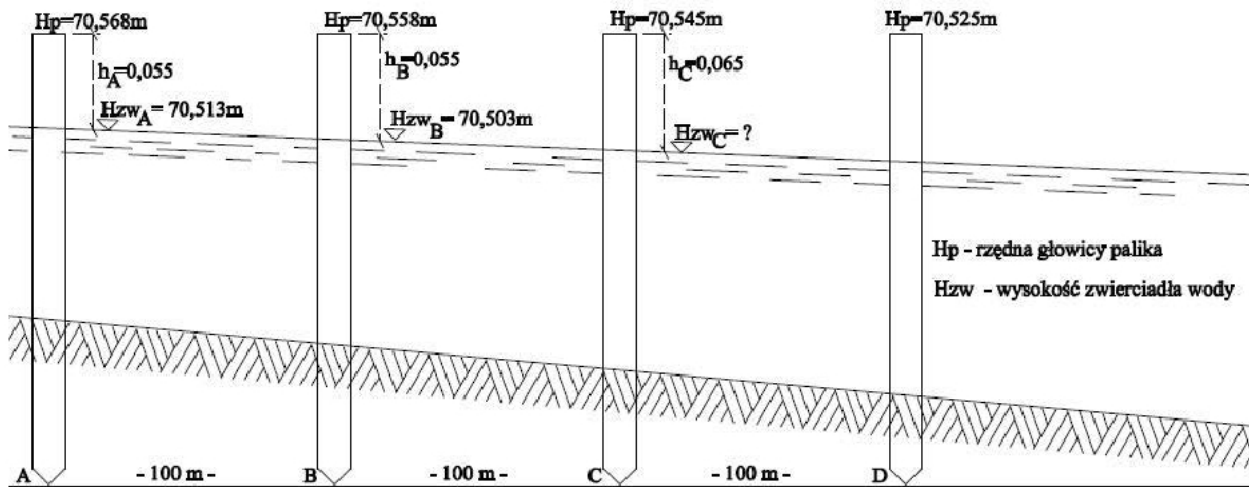
$$V = a^2 \frac{H_1 + H_2 + H_3 + H_4}{4}$$



- A. Siatkową.
- B. Reperów.
- C. Punktów rozproszonych.
- D. Profilów poprzecznych.

**Zadanie 25.**

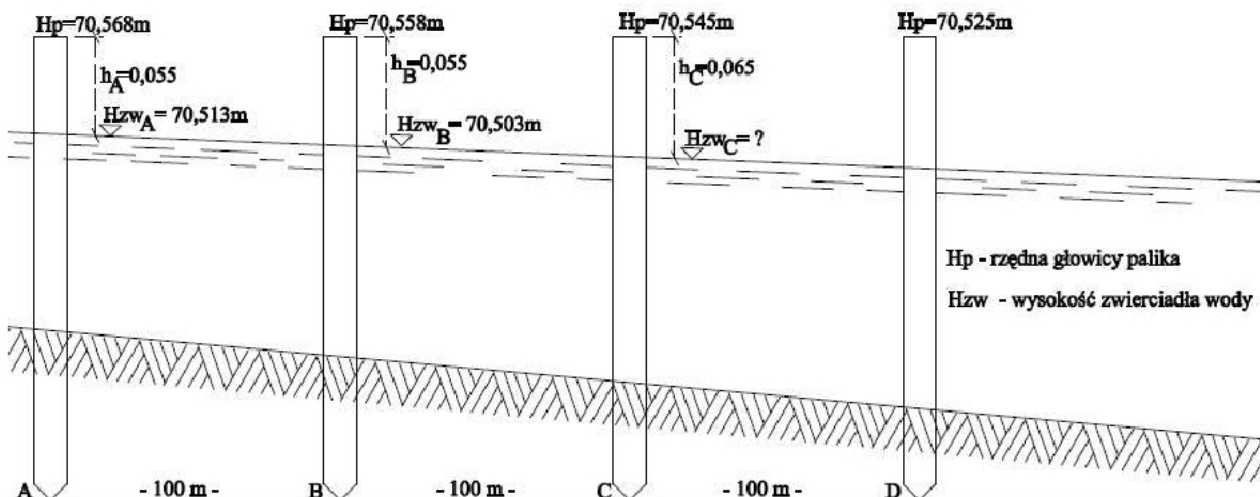
Na podstawie szkicu rozmieszczenia punktów pomiarowych spadku podłużnego zwierciadła wody oblicz wysokość zwierciadła wody przy punkcie C ( $H_{zwC}$ ).



- A. 70,480 m
- B. 70,503 m
- C. 70,545 m
- D. 70,610 m

**Zadanie 26.**

Na podstawie danych pomiarowych zaznaczonych na szkicu pomiarowym podaj spadek podłużny zwierciadła wody na odcinku A-B.



- A. +0,01 ‰
- B. +0,10 ‰
- C. -0,01 ‰
- D. -0,10 ‰

**Zadanie 27.**

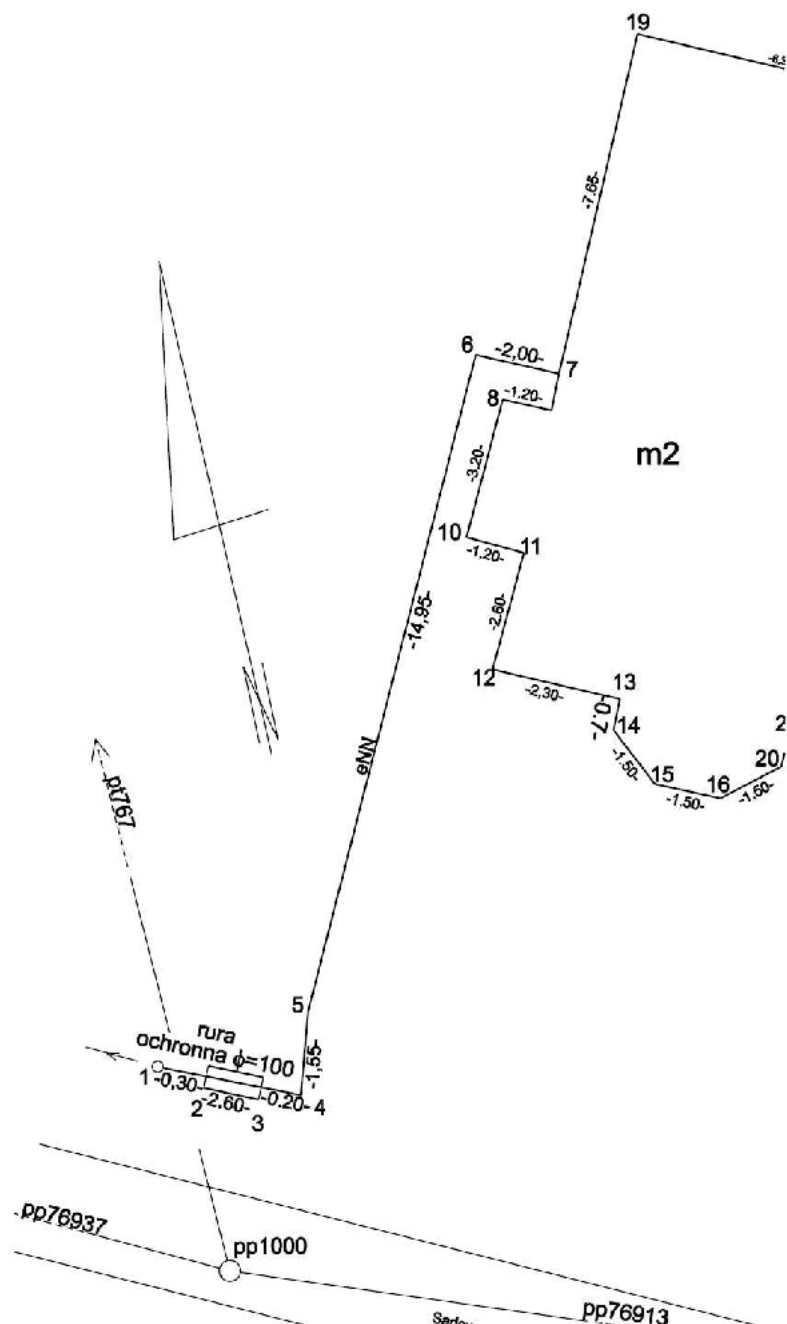
Który z wymienionych obiektów podlega wytyczeniu geodezyjnemu i inwentaryzacji powykonawczej po zakończeniu budowy?

- A. Piaskownica osiedlowa.
- B. Wiata przystankowa.
- C. Ogrodzenie trwałe.
- D. Przyłącze gazowe.

**Zadanie 28.**

Ile wynosi długość kabla elektroenergetycznego zaznaczonego na przedstawionym szkicu z inwentaryzacji powykonawczej?

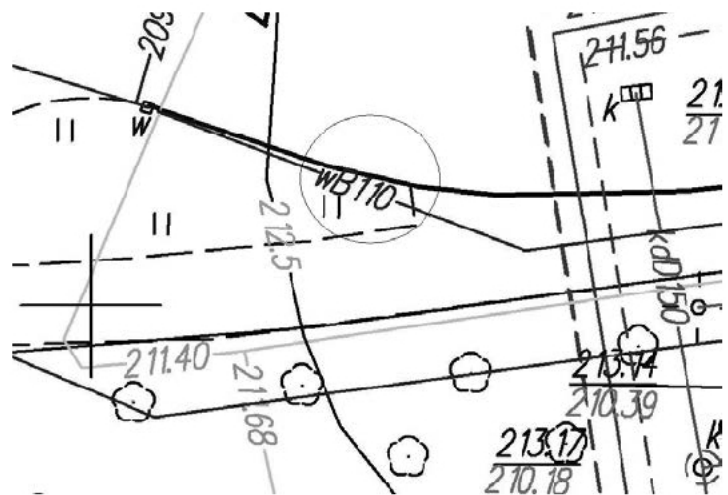
- A. 14,95 m
- B. 16,20 m
- C. 18,50 m
- D. 21,60 m



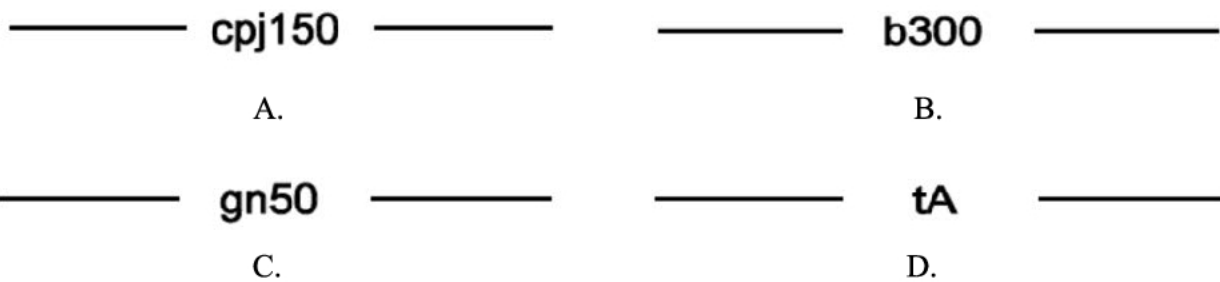
**Zadanie 29.**

Na przedstawionym fragmencie mapy zasadniczej zapis wB110 oznacza przewód wodociągowy, którego położenie ustalono na podstawie

- A. digitalizacji mapy.
- B. wskazań aparatury.
- C. danych branżowych.
- D. pomiarów bezpośrednich.

**Zadanie 30.**

Sieć uzbrojenia terenu, którą oznacza się na mapie inwentaryzacji powykonawczej kolorem pomarańczowym, przedstawiono na rysunku

**Zadanie 31.**

Na podstawie danych raportu z wyrównania współrzędnych punktów osnowy realizacyjnej określ, ile wynosi błąd średni punktu 1003.

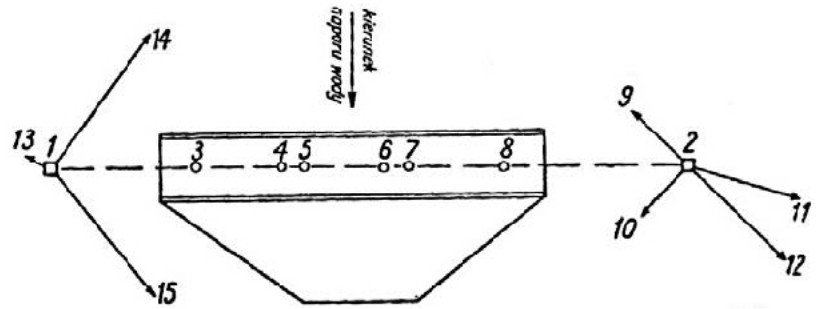
- A. 2,48 mm
- B. 2,48 cm
- C. 2,48 dm
- D. 2,48 m

WSPÓLRZĘDNE WYRÓWNANE							
Lp.	NR P	X [m]	Y [m]	Mx [m]	My [m]	Mp [m]	KL
1	1000	843729.5930	255814.6326	0.0079	0.0182	0.0198	
2	1001	843857.6507	255705.7555	0.0132	0.0188	0.0230	
3	1004	843905.8055	255769.8816	0.0144	0.0183	0.0233	
4	1003	843923.6493	255717.1519	0.0166	0.0185	0.0248	
5	1002	843906.0657	255712.5892	0.0179	0.0186	0.0258	
6	1005	843936.8654	255729.4112	0.0158	0.0185	0.0243	
7	1221	843726.5500	255606.6300	0.0000	0.0000	0.0000	s
8	767	845301.9800	255940.3500	0.0000	0.0000	0.0000	s
9	1336	845312.2400	255012.0300	0.0000	0.0000	0.0000	s
10	1228	844953.2000	257194.2500	0.0000	0.0000	0.0000	s

**Zadanie 32.**

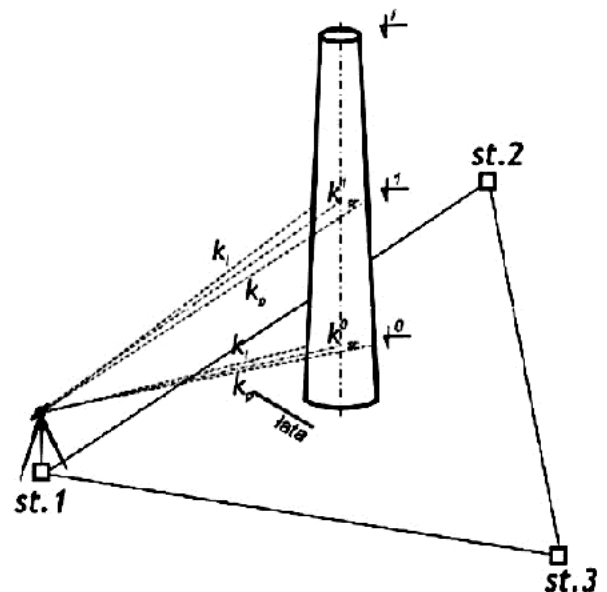
Na rysunku przedstawiono schemat rozmieszczenia znaków na zaporze betonowej w celu wyznaczenia przemieszczeń. Punkty oznaczone numerami 1 i 2 nazywa się punktami

- A. kontrolowanymi.
- B. kontrolnymi.
- C. odniesienia.
- D. odbicia.

**Zadanie 33.**

Które odczyty otrzymywane są podczas pomiarów wychylenia osi komina w metodzie przedstawionej na rysunku?

- A. Przewyższeń.
- B. Kątów poziomych.
- C. Kierunków pionowych.
- D. Wartości przymiaru liniowego.

**Zadanie 34.**

Który z przyrządów należy zastosować do pomiarów względnych przemieszczeń?

- A. Tachimetr.
- B. Niwelator.
- C. Aliniometr.
- D. Tensometr.



**Zadanie 35.**

W tabeli przedstawiono wysokości uzyskane podczas okresowych pomiarów przemieszczeń pionowych trzech reperów umieszczonych na fundamencie budowli. Ile wynosi wartość przemieszczenia reperu nr 3 po drugim pomiarze?

- A. -0,4 mm
- B. -0,5 mm
- C. +0,4 mm
- D. +0,5 mm

Pomiar zerowy $H^0$ [m]	Pomiar pierwszy $H^1$ [m]	Pomiar drugi $H^2$ [m]
$H_{\text{Rep1}} = 10,1342$	$H_{\text{Rep1}} = 10,1356$	$H_{\text{Rep1}} = 10,1358$
$H_{\text{Rep2}} = 10,1410$	$H_{\text{Rep2}} = 10,1413$	$H_{\text{Rep2}} = 10,1415$
$H_{\text{Rep3}} = 10,1335$	$H_{\text{Rep3}} = 10,1336$	$H_{\text{Rep3}} = 10,1340$

**Zadanie 36.**

Ze stanowiska 2301 wykonano pomiar pionowości osi komina przemysłowego metodą dwusiecznych. Na podstawie opracowanych wyników pomiaru oblicz odchylenie kątowe na piątym poziomie, przy założeniu, że  $\Delta\alpha_i = k_{i\text{sr}} - k_{0\text{sr}}$

- A.  $-624^{\text{cc}}$
- B.  $-312^{\text{cc}}$
- C.  $312^{\text{cc}}$
- D.  $624^{\text{cc}}$

Stanowisko	Poziom i	Styczna lewa $K_{i^L}$ [g]	Styczna prawa $K_{i^P}$ [g]	Dwusieczna $K_{i^{\#}}$ [g]	Odchylenie $\Delta\alpha_i$ [°]
2301	1	0,0009	4,4707	2,2358	0
	2	0,4652	4,0388	2,2520	
	3	0,7774	3,7898	2,2836	
	4	0,8670	3,7071	2,2870	
	5	0,9237	3,6726	2,2982	

**Zadanie 37.**

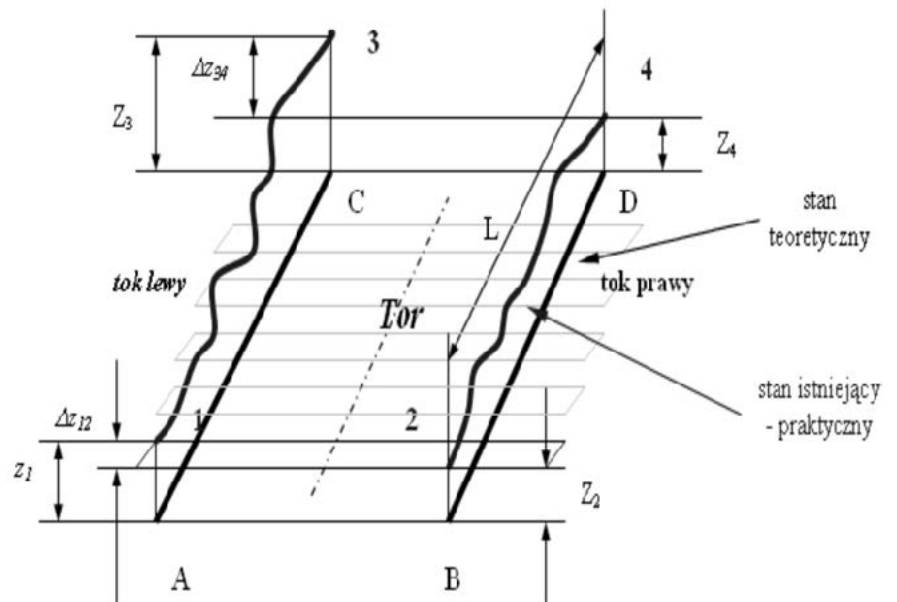
Aby wykonać regulację krzywoliniowego toru kolejowego, należy pomierzyć

- A. kąty i długości.
- B. cięciwy i strzałki.
- C. miary bieżące i domiary.
- D. odległości i przewyższenia.

### Zadanie 38.

Którą wielkość oceny stanu geometrycznego toru kolejowego przedstawiono na rysunku?

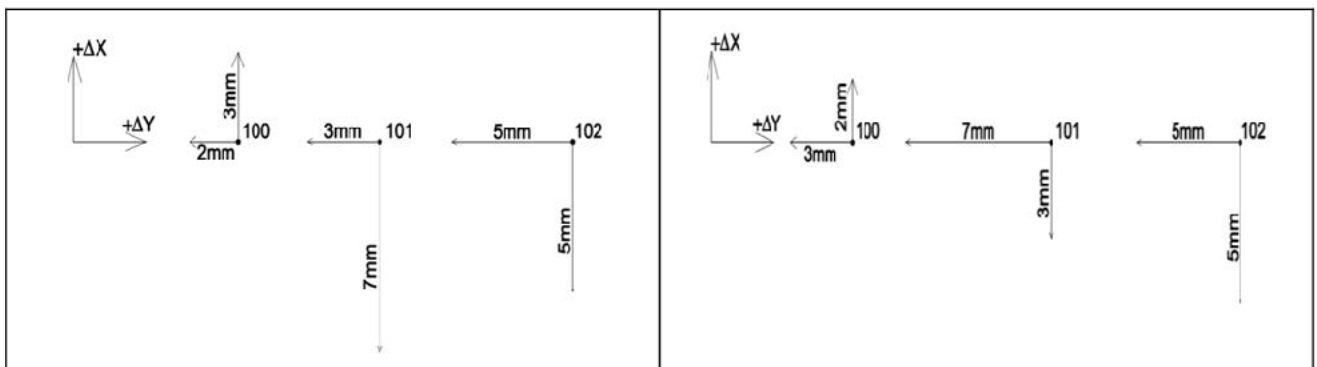
- A. Szerokość.
- B. Wichrowatość.
- C. Nierówność poziomą.
- D. Pochylenie poprzeczne.



### Zadanie 39.

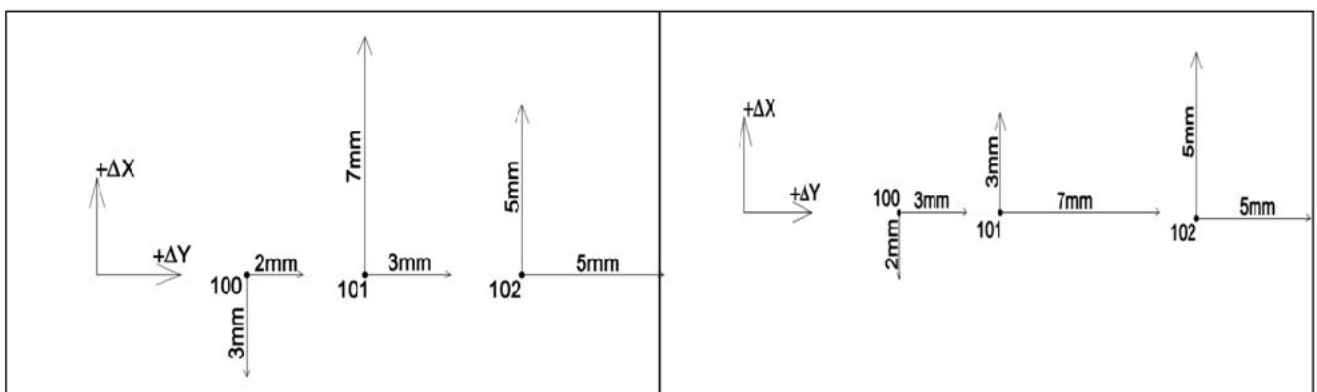
W tabeli zapisano współrzędne punktów uzyskanych z pomiarów okresowych przemieszczeń budynku. Na którym rysunku przedstawiono wykres wektorów przemieszczeń punktów 101, 102 i 103 względem położenia zerowego, zgodny z danymi zawartymi w tabeli?

Numer punktu	$X^0$ [m]	$Y^0$ [m]	$X^1$ [m]	$Y^1$ [m]
100	120,1000	20,5500	120,1030	20,5480
101	123,9500	20,5300	123,9430	20,5270
102	124,0000	36,8450	123,9950	36,8400



A.

B.

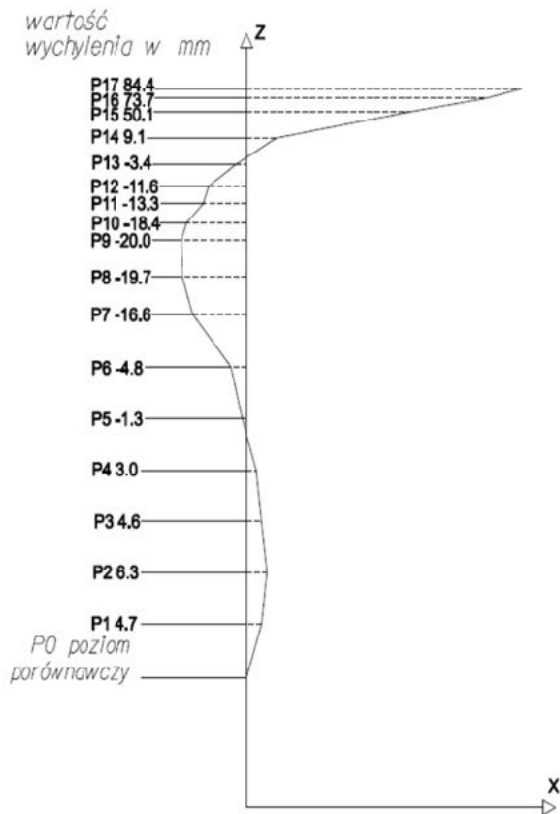
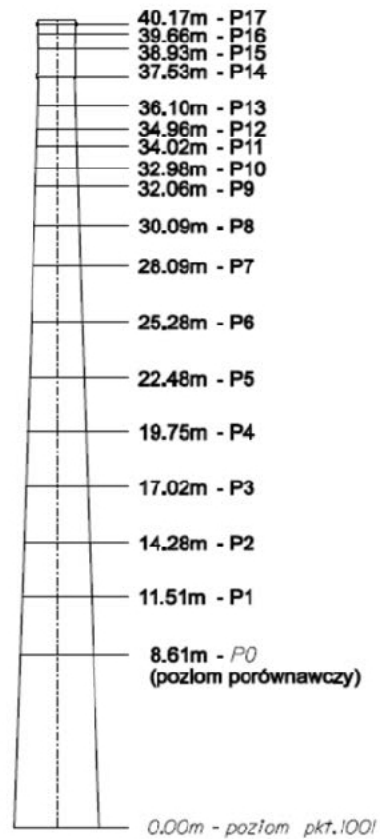


C.

D.

**Zadanie 40.**

Odczytaj z wykresu wartość wychylenia osi komina przemysłowego na wysokości 17,02 m.

**Wykres wychylenia osi komina w płaszczyźnie OXZ****Wysokość poziomów komina**

- A. -84,4 mm
- B. -4,6 mm
- C. +4,6 mm
- D. +84,4 mm