

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 krerek 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”:

	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.

	B	C	
---	---	---	---

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

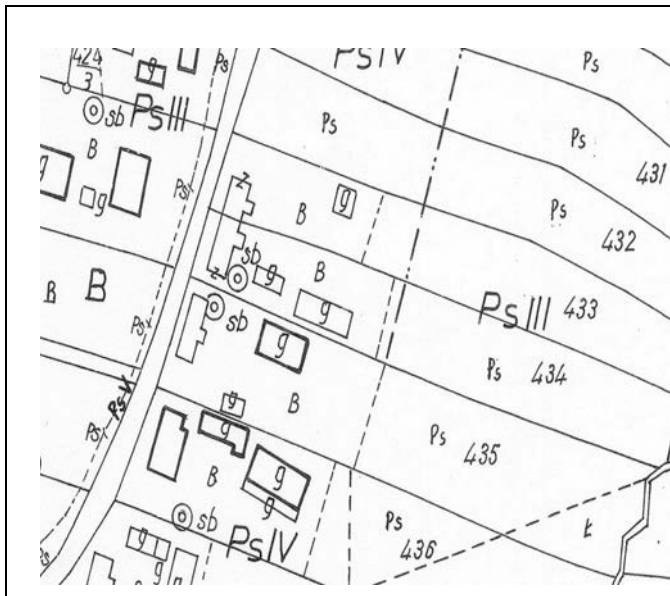
Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

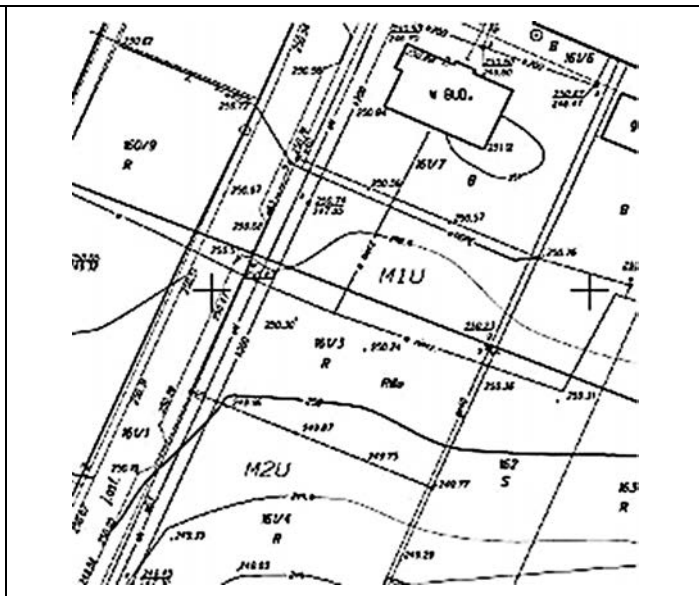
* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie 1.

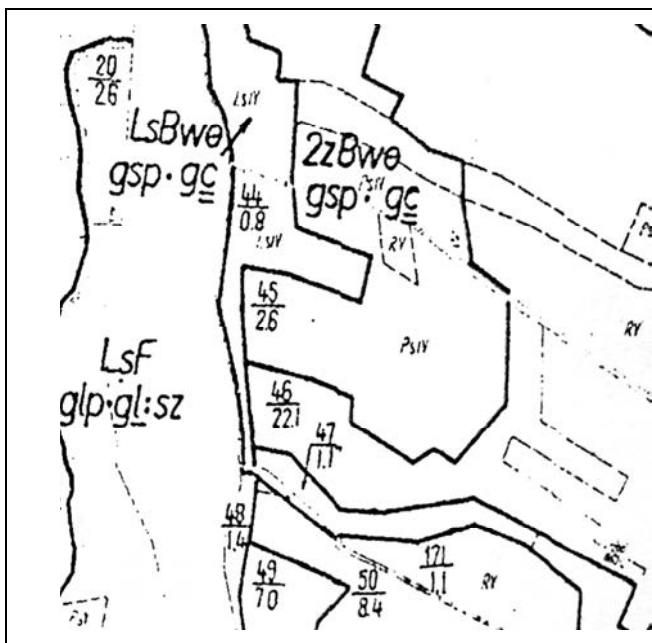
Który z dokumentów kartograficznych przedstawia fragment mapy do celów projektowych?



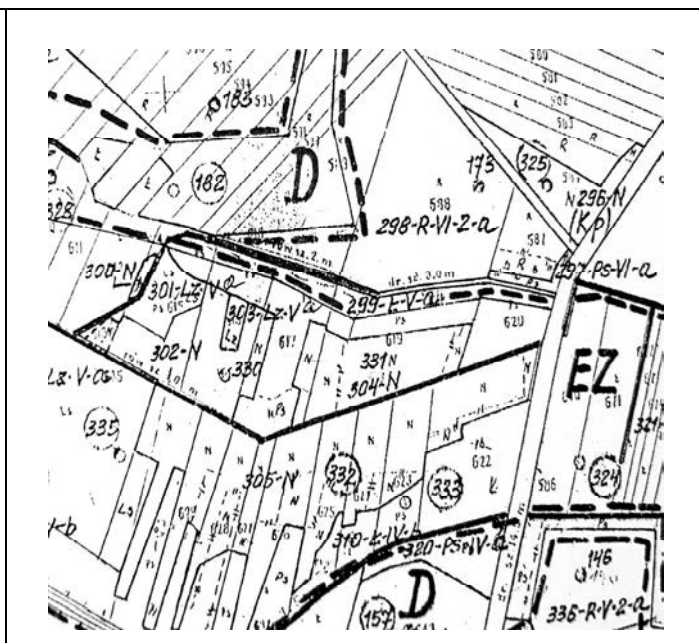
A.



B.



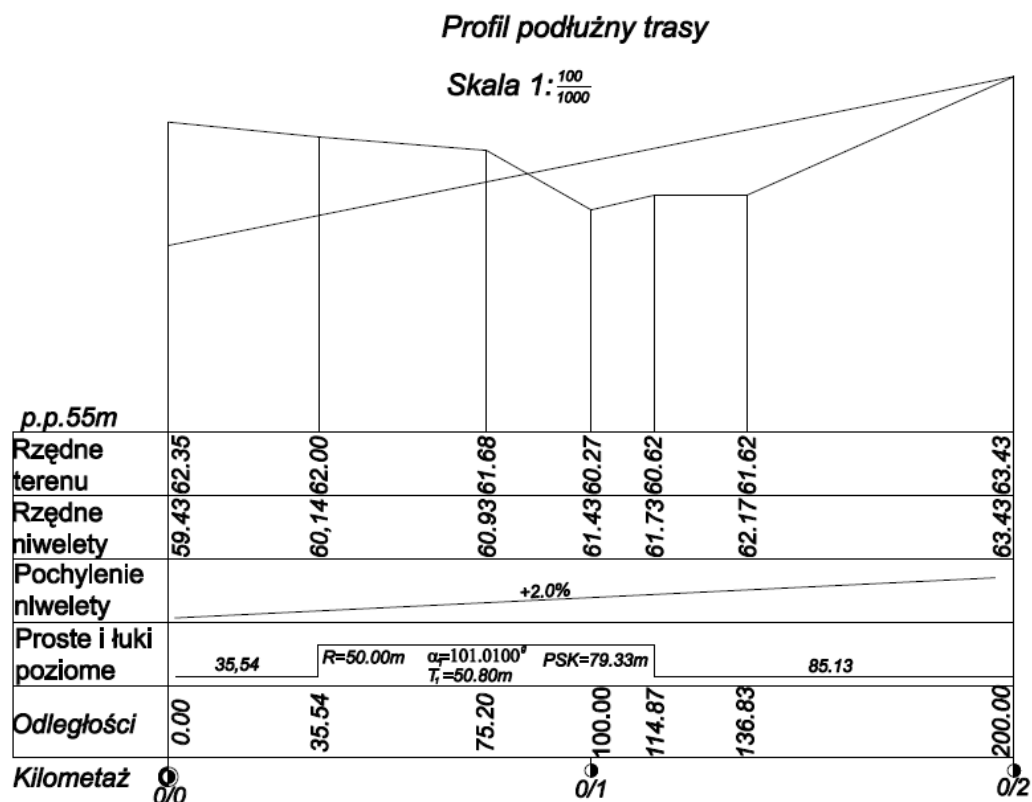
C.



D.

Zadanie 2.

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

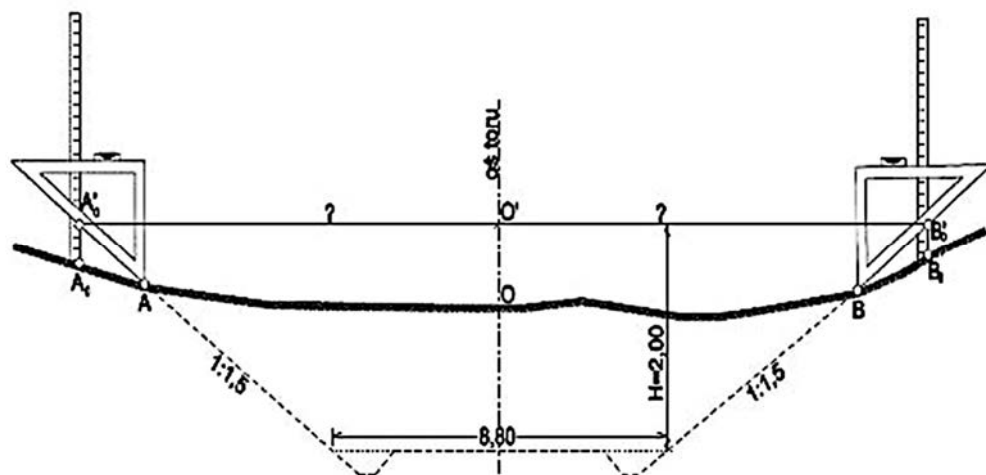


- A. 60,27 m
- B. 61,43 m
- C. 62,35 m
- D. 63,43 m

Zadanie 3.

Na rysunku przedstawiono przekrój poprzeczny projektowanego wykopu torowiska. Ile wynosi odległość punktu B₀' od osi toru kolejowego?

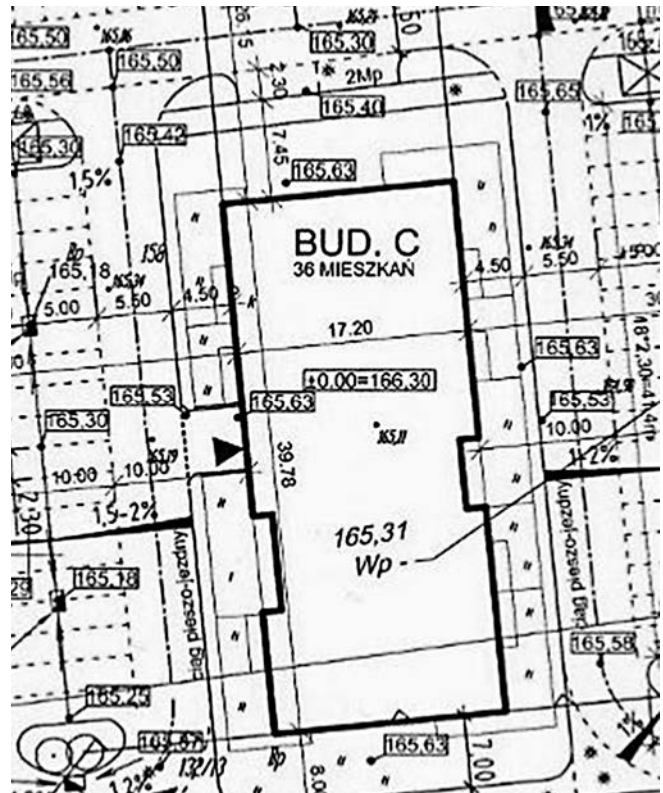
- A. 5,90 m
- B. 7,40 m
- C. 11,80 m
- D. 14,80 m



Zadanie 4.

Na podstawie danych zawartych na fragmencie planu zagospodarowania terenu określ, na jakiej wysokości geodeta powinien wytyczyć poziom zera budowlanego (poziom posadowienia pierwszej posadzki) projektowanego budynku wielorodzinnego.

- A. 165,31 m
B. 165,53 m
C. 165,63 m
D. 166,30 m



Zadanie 5.

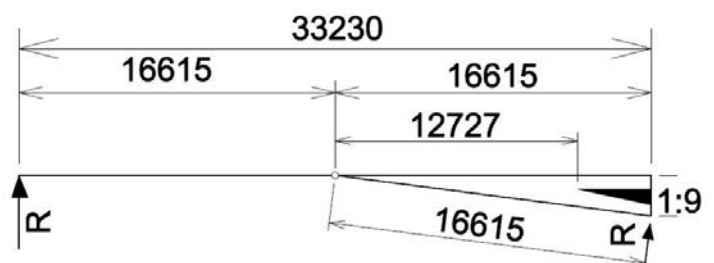
Jakim kolorem na mapie do celów projektowych powinny być zaznaczone granice służebności?

- A. Czarnym.
B. Zielonym.
C. Brązowym.
D. Czerwonym.

Zadanie 6.

Przedstawiony na rysunku fragment szkicu dokumentacyjnego dotyczy

- A. łuku drogowego.
B. rozjazdu kolejowego.
C. przyczółka mostowego.
D. skrzyżowania kolejowego.



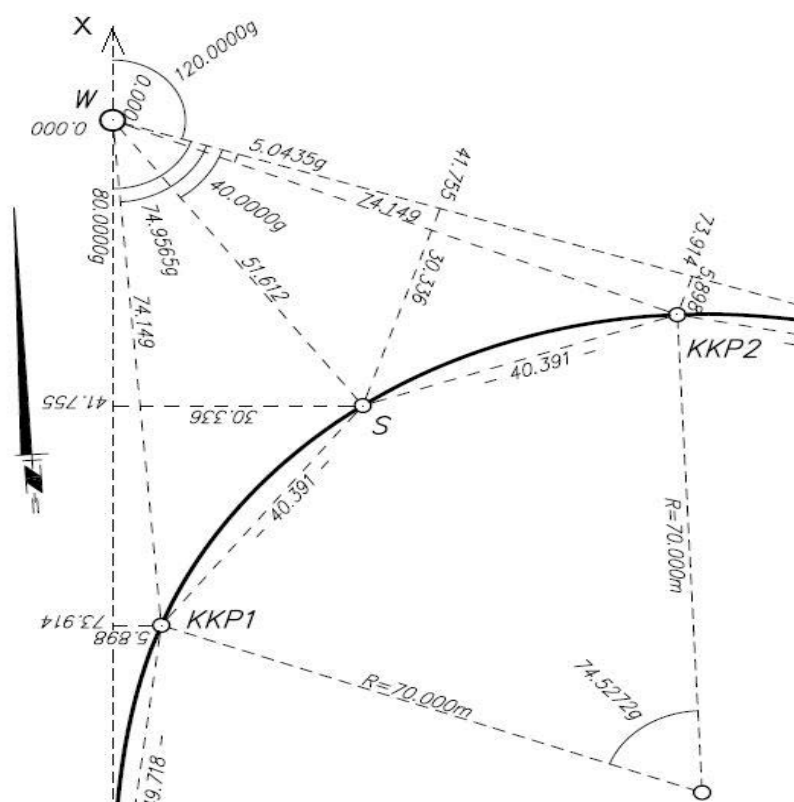
Zadanie 7.

Projektowany przewód gazowy na mapie do celów projektowych oznacza się linią

- A. ciągłą w kolorze żółtym.
- B. ciągłą w kolorze czerwonym.
- C. przerywaną w kolorze żółtym.
- D. przerywaną w kolorze czerwonym.

Zadanie 8.

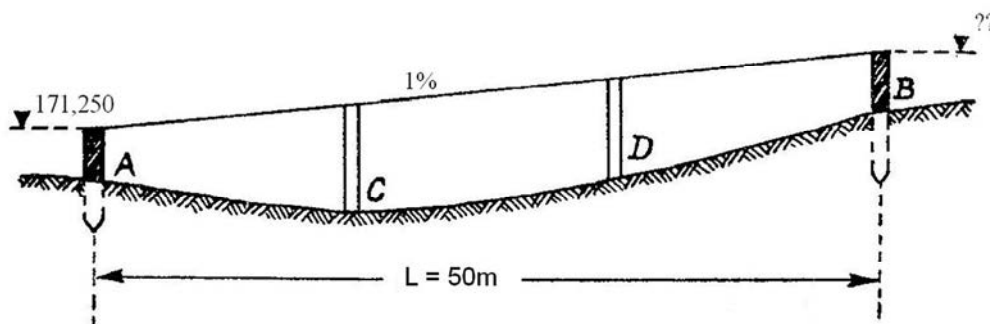
Które rozwiązanie należy zastosować w celu wyznaczenia współrzędnych prostokątnych punktu środkowego łuku kołowego trasy krzywoliniowej?



- A. $XS = XW + 30,336 \text{ m} \cdot \cos 160,0000^g$ $YS = YW + 30,336 \text{ m} \cdot \sin 160,0000^g$
- B. $XS = XW + 51,612 \text{ m} \cdot \cos 160,0000^g$ $YS = YW + 51,612 \text{ m} \cdot \sin 160,0000^g$
- C. $XS = XW + 30,336 \text{ m} \cdot \sin 160,0000^g$ $YS = YW + 30,336 \text{ m} \cdot \cos 160,0000^g$
- D. $XS = XW + 51,612 \text{ m} \cdot \sin 160,0000^g$ $YS = YW + 51,612 \text{ m} \cdot \cos 160,0000^g$

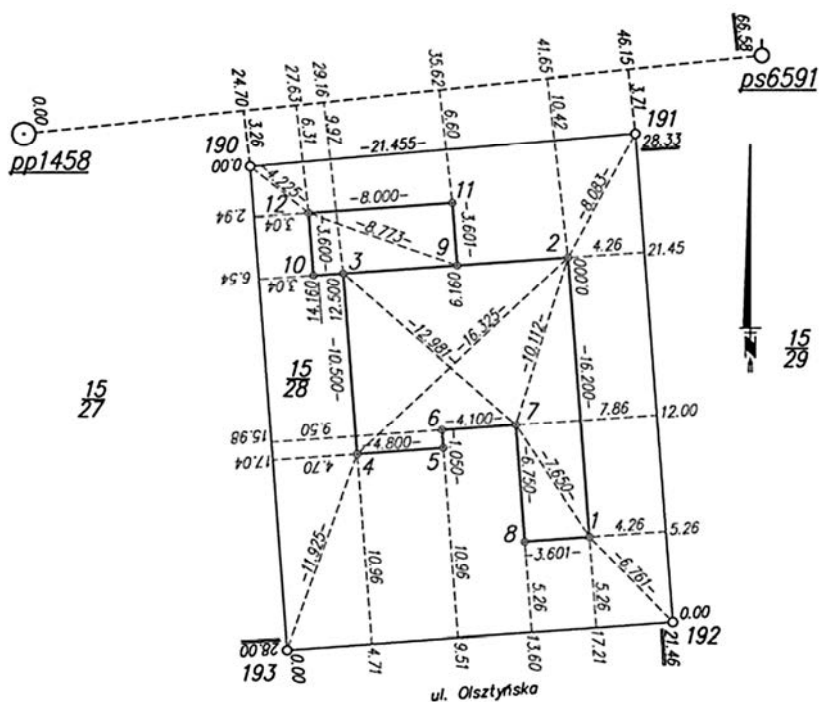
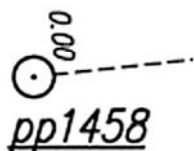
Zadanie 9.

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

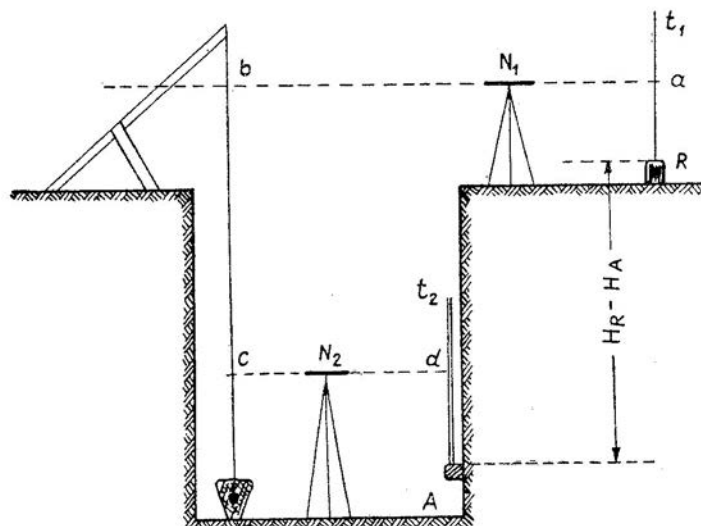
- A. czarnym, w nawiasie.
- B. czerwonym, w nawiasie.
- C. czarnym, bez dodatkowych znaków.
- D. czerwonym, bez dodatkowych znaków.

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.

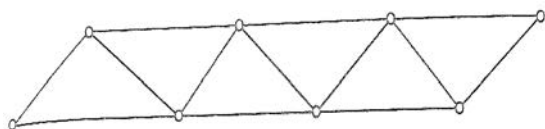


Metodą przedstawioną na rysunku wyznacza się projektowaną wysokość punktu podczas

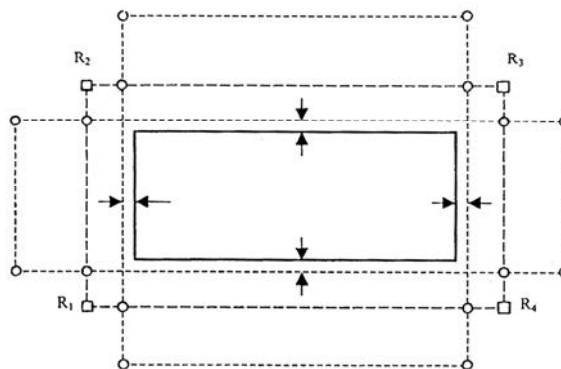
- A. tyczenia punktów głównych.
- B. przenoszenia osi konstrukcyjnych.
- C. pomiaru wychyleń krawędzi budynku.
- D. geodezyjnej obsługi wznoszenia budynku.

Zadanie 14.

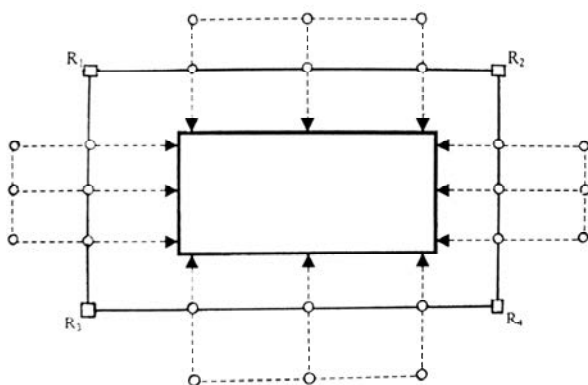
Którą z osnów przedstawionych na rysunkach należy zastosować przy tyczeniu wskaźników konstrukcyjnych budynku metodą rzutowania?



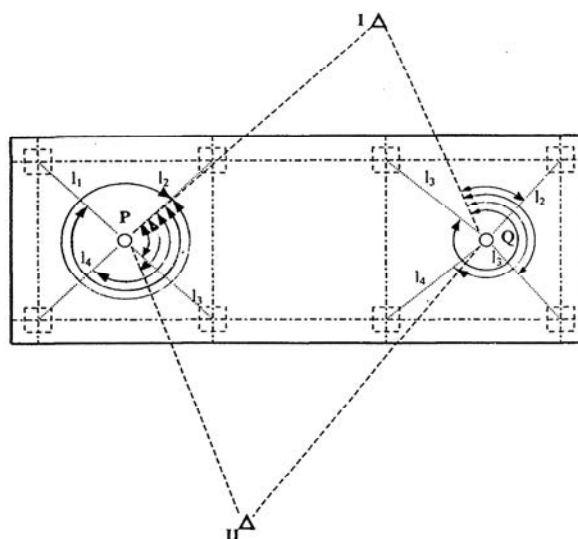
A.



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.

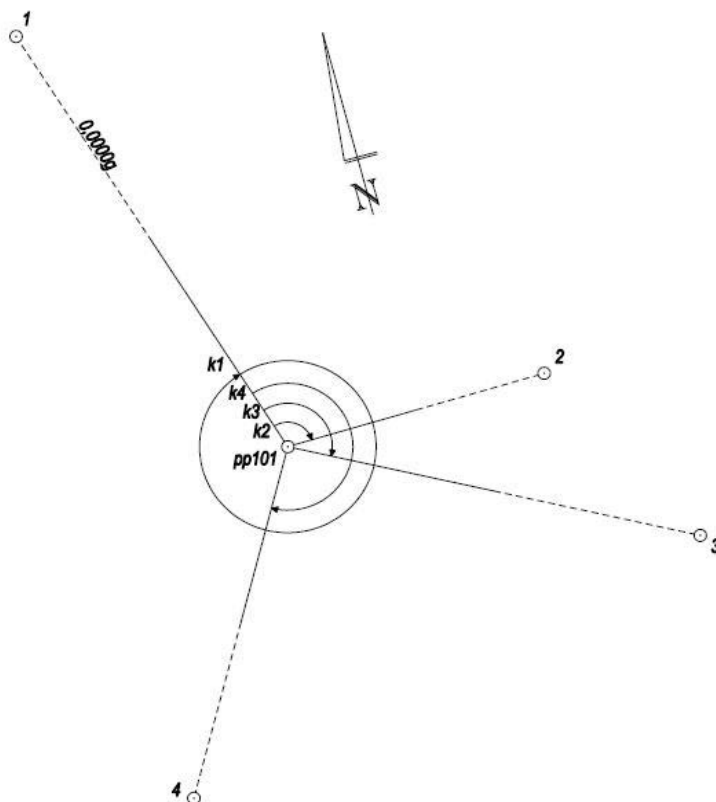
Zadanie 16.

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.

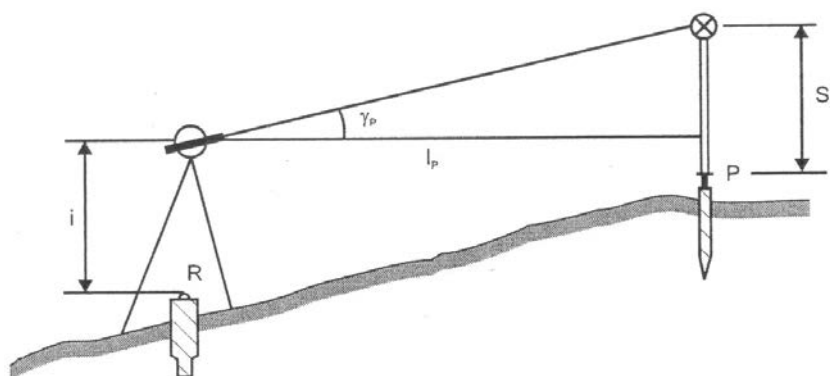
Zadanie 17.

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.



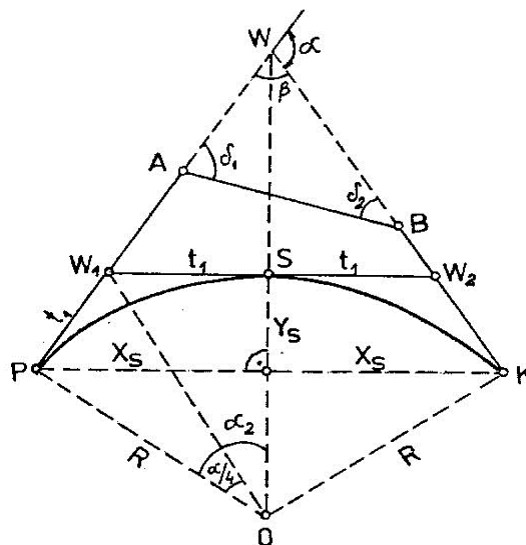
Przedstawiona na rysunku metoda tyczenia zadanej wysokości punktu umożliwia opracowanie między innymi

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

Zadanie 19.

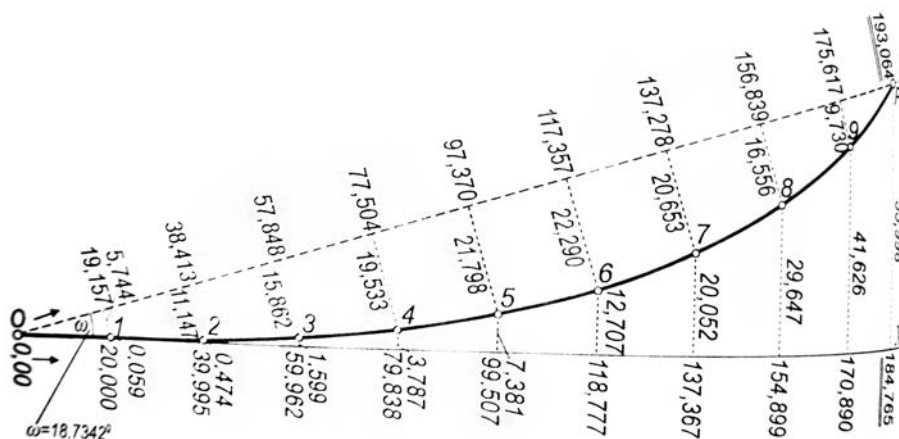
Na rysunku przedstawiono elementy geometryczne łuku kołowego, gdy wierzchołek W jest niedostępny do pomiaru kąta wierzchołkowego. Aby obliczyć dane do tyczenia punktów głównych łuku kołowego, należy pomierzyć w terenie następujące wielkości:

- A. WA, δ_1, δ_2
- B. WB, δ_1, δ_2
- C. $AB, 200^g - \delta_1, 200^g - \delta_2$
- D. $W_1W_2, 200^g - \delta_1, 200^g - \delta_2$



Zadanie 20.

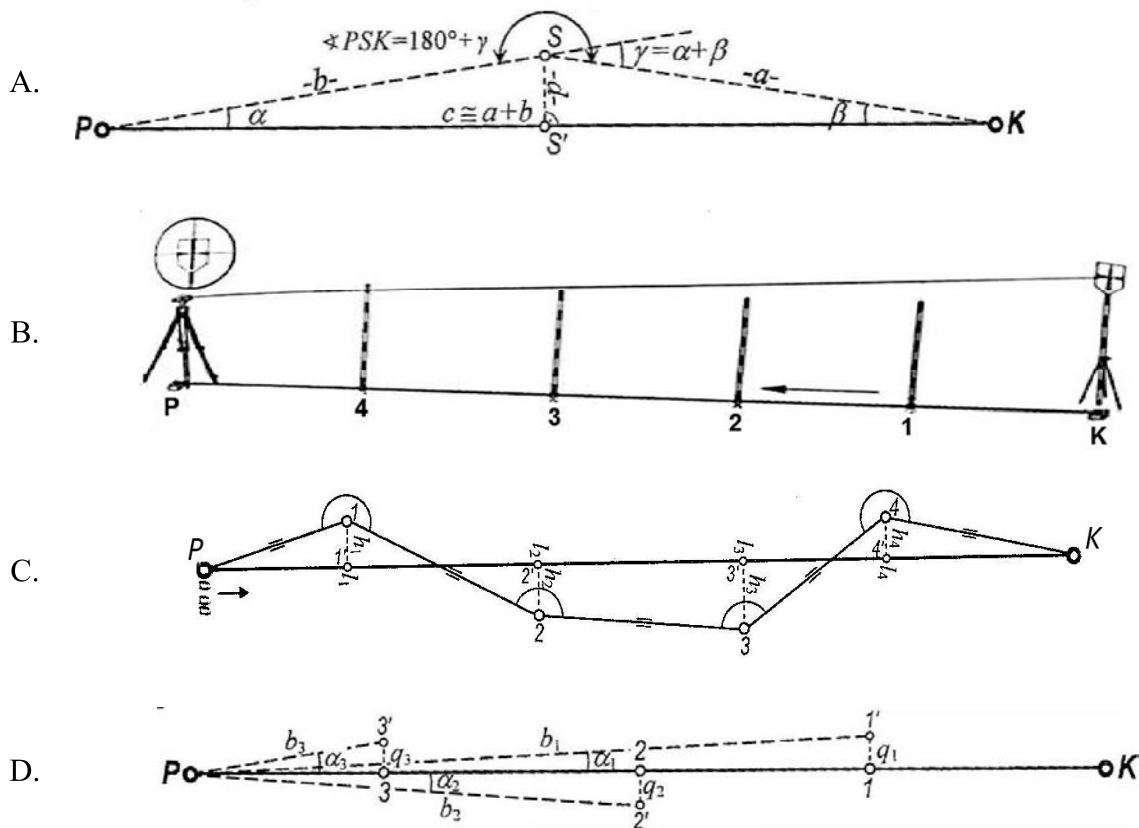
Odczytaj z przedstawionego szkicu dokumentacyjnego punktów pośrednich klotoidy wartość rzędnej, którą należy odłożyć od cięciwy, aby wytyczyć punkt pośredni nr 6.



- A. 12,707 m
- B. 22,290 m
- C. 117,357 m
- D. 118,777 m

Zadanie 21.

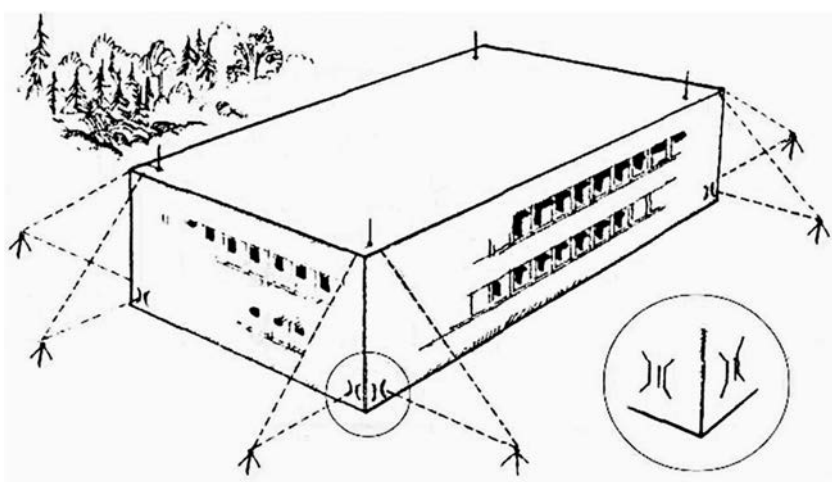
Na którym rysunku przedstawiono metodę umożliwiającą tyczenie prostej PK o długości 3 km, przy dobrej widoczności pomiędzy punktami?



Zadanie 22.

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

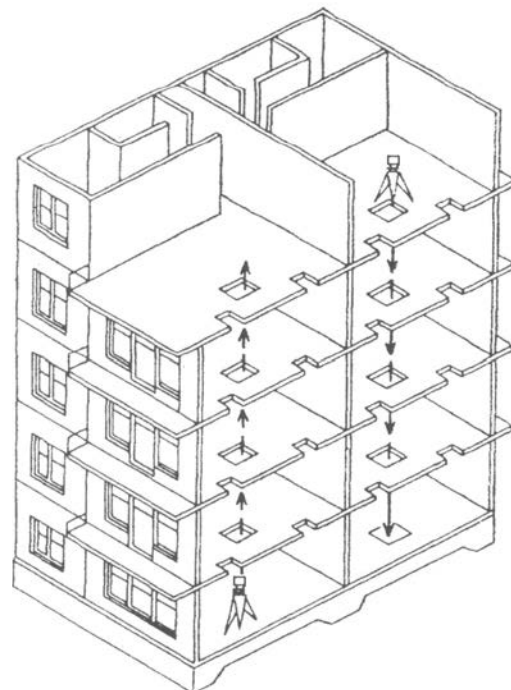
- A. Aliniometru.
- B. Niwelatora.
- C. Tachimetru.
- D. Pionownika.



Zadanie 23.

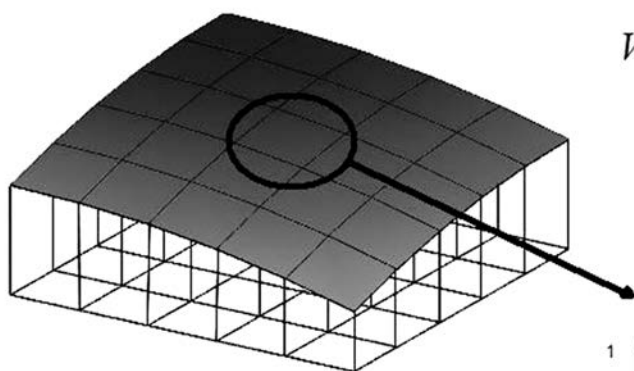
Przedstawiona na rysunku metoda pionowania służy do

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

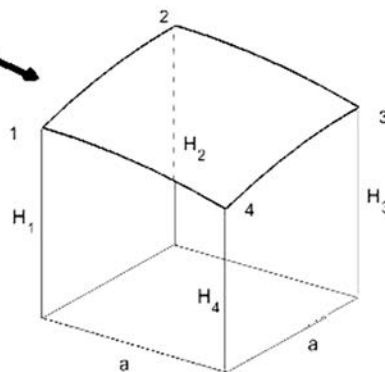


Zadanie 24.

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



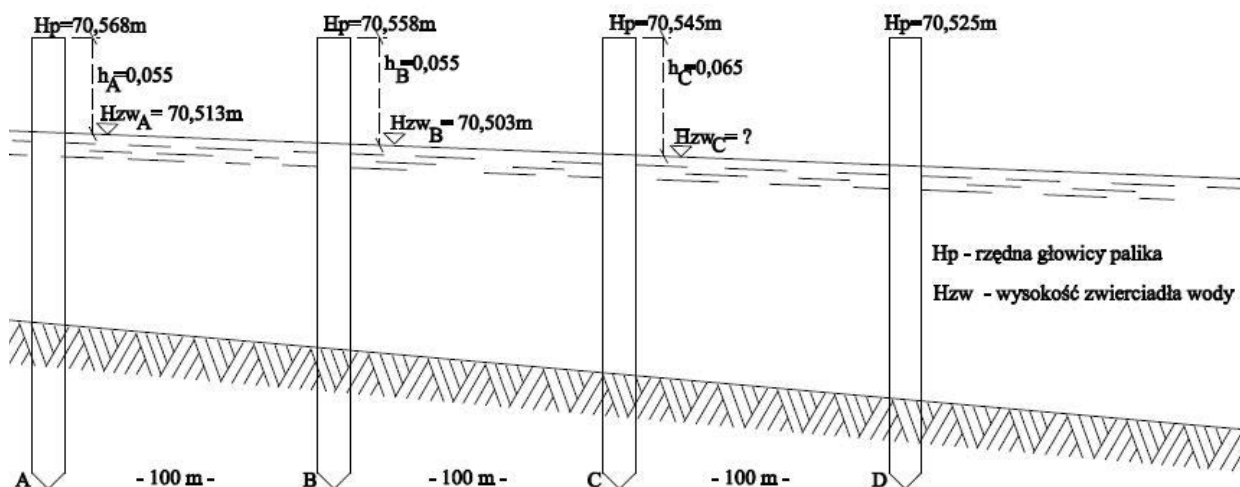
$$V = a^2 \frac{H_1 + H_2 + H_3 + H_4}{4}$$



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

Zadanie 25.

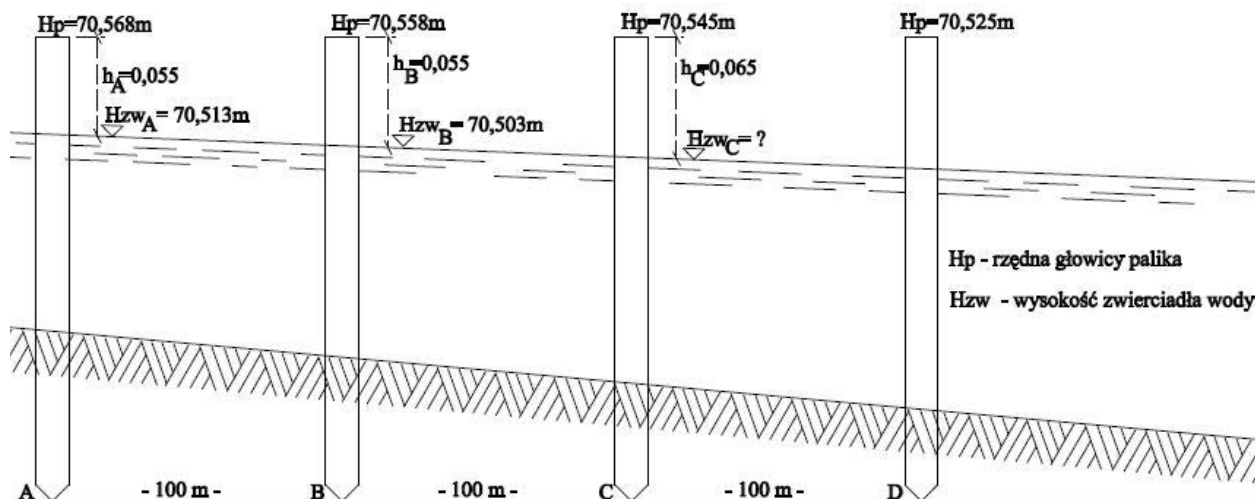
Na podstawie szkicu rozmieszczenia punktów pomiarowych spadku podłużnego zwierciadła wody oblicz wysokość zwierciadła wody przy punkcie C (H_{zwC}).



- 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.

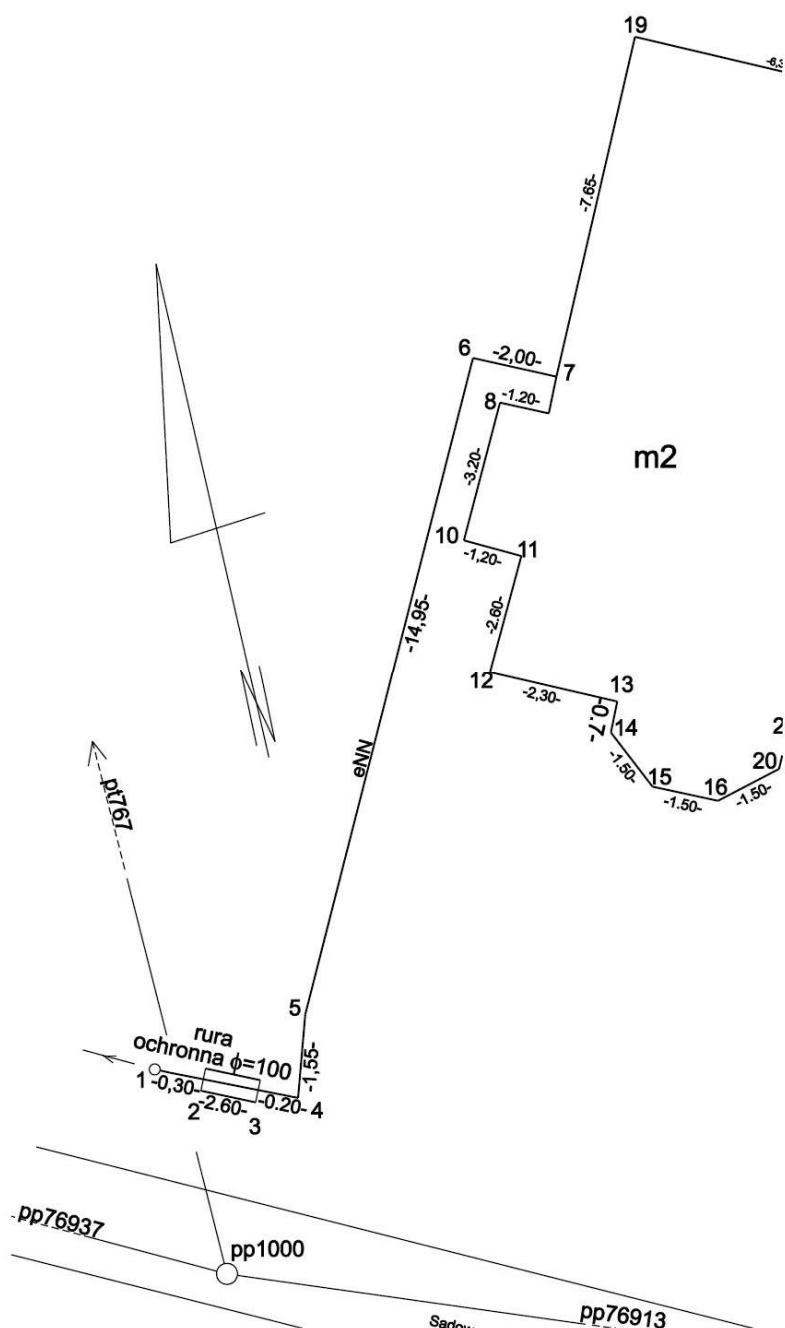
Który z wymienionych obiektów podlega wytyczeniu geodezyjnemu i inwentaryzacji powykonawczej po zakończeniu budowy?

- 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?

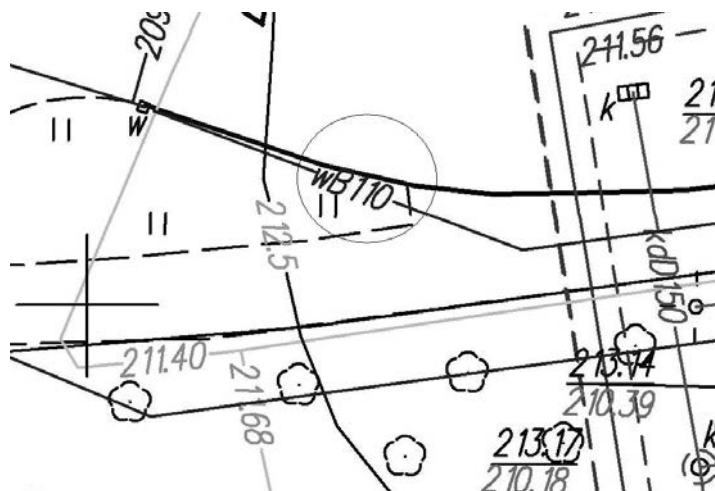
- A. 14,95 m
- B. 16,20 m
- C. 18,50 m
- D. 21,60 m



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

- | | |
|---------------|-------------|
| cpj150 | b300 |
| A. | B. |
| gn50 | tA |
| C. | D. |

Zadanie 31.

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

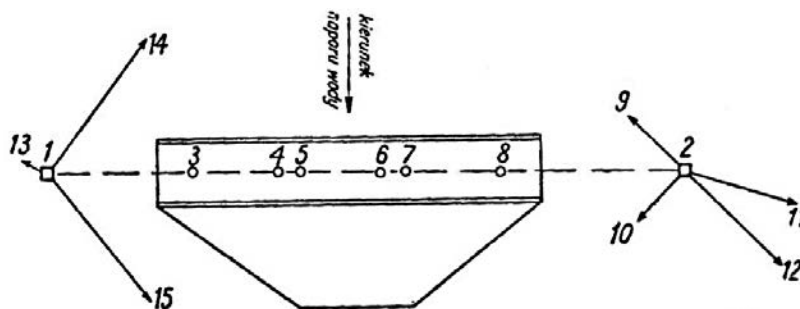
- A. 2,48 mm
- B. 2,48 cm
- C. 2,48 dm
- D. 2,48 m

WSPÓŁRZĘDNE 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

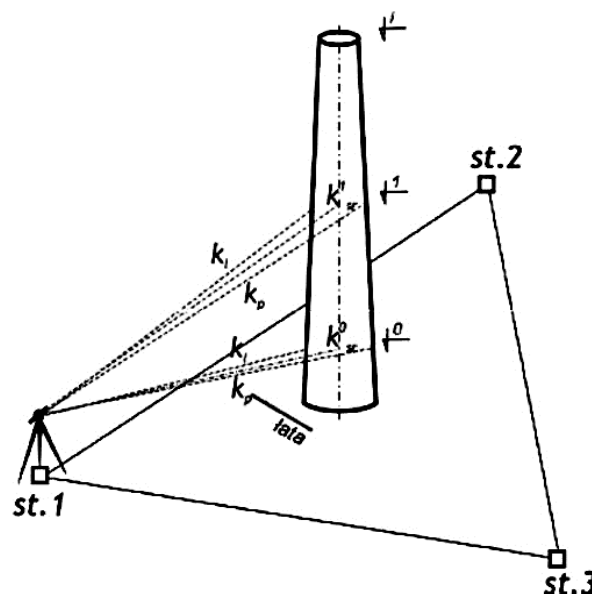
- A. kontrolowanymi.
- B. kontrolnymi.
- C. odniesienia.
- D. odbicia.



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 katowe na piątym poziomie, przy założeniu, że $\Delta\alpha_i = k_{i\text{sr}} - k_{0\text{sr}}$

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

Stanowisko	Poziom i	Styczna lewa K_{i^L} [g]	Styczna prawa K_{i^P} [g]	Dwusieczna $K_{i^{\text{sr}}}$ [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.

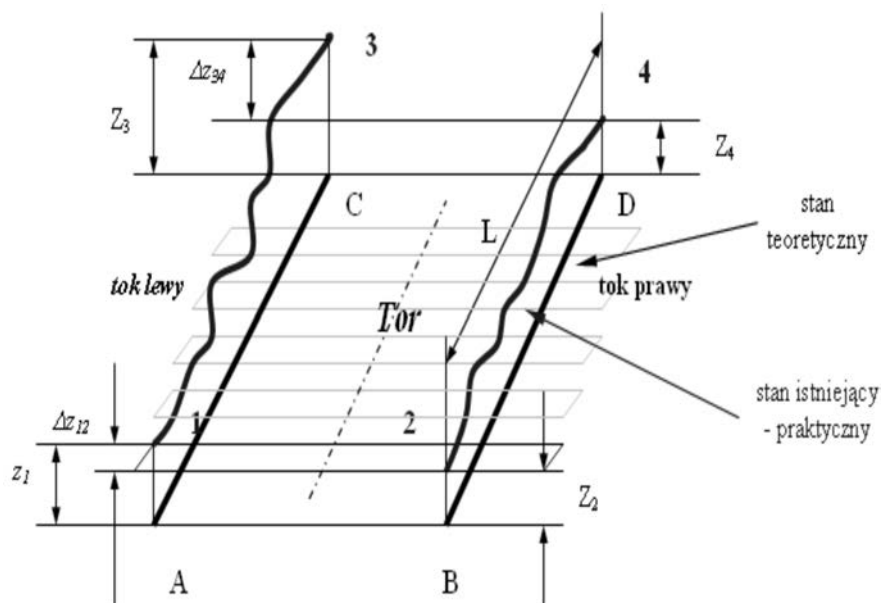
Aby wykonać regulację krzywoliniowego toru kolejowego, należy pomierzyć

- 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?

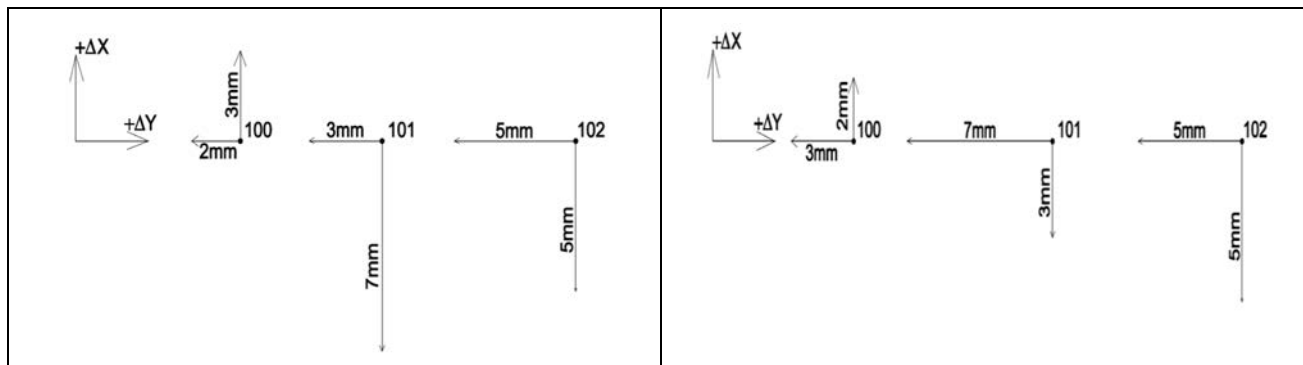
- A. Szerokość.
- B. Wichrowatość.
- C. Nierówność poziomą.
- D. Pochylenie poprzeczne.



Zadanie 39.

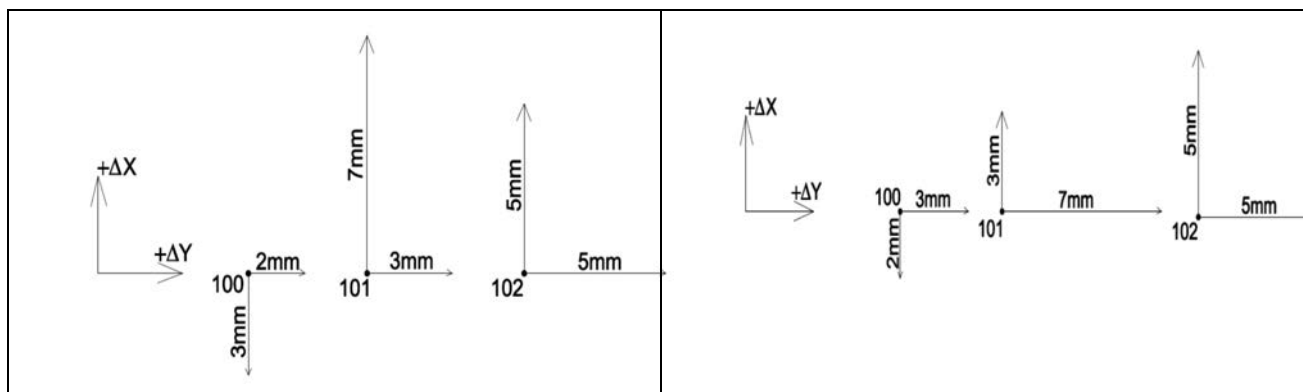
W tabeli zapisano współrzędne punktów uzyskanych z pomiarów okresowych przemieszczeń budynku. Na którym rysunku przedstawiono wykres wektorów przemieszczeń punktów 101, 102 i 103 względem położenia zerowego, zgodny z danymi zawartymi w tabeli?

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.



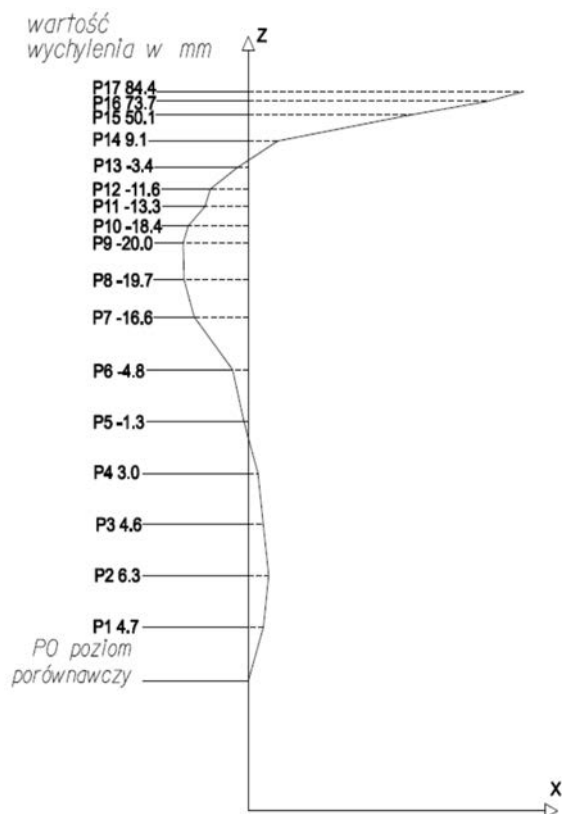
C.

D.

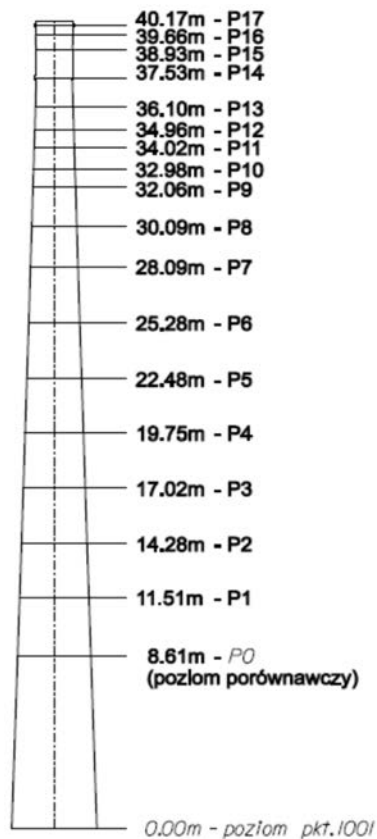
Zadanie 40.

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