

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

B.35-SG-20.06
 Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2020
CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 17 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 kratek 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!

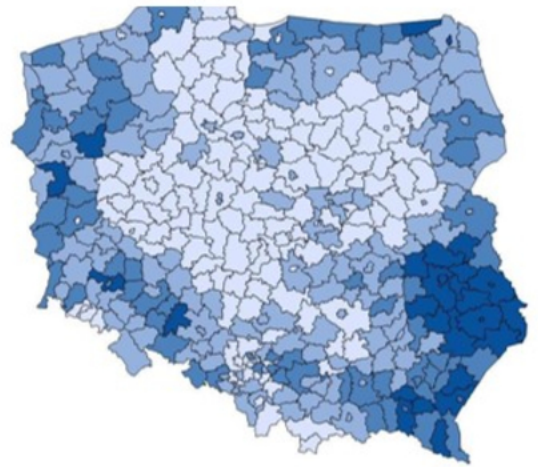
* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie 1.

Które z zamieszczonych opracowań kartograficznych może stanowić podkład mapowy do celów projektowych?



A.



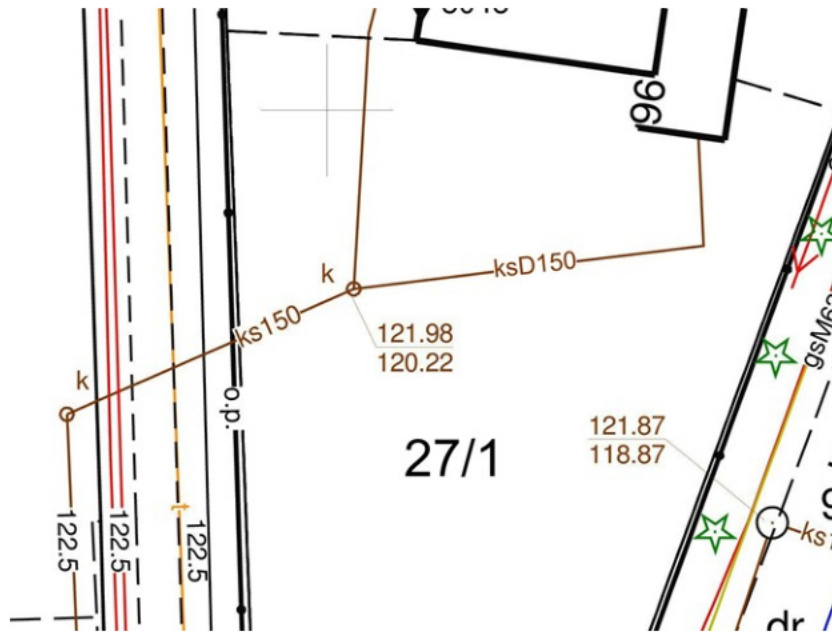
B.



C.



D.

Zadanie 2.

Na podstawie zamieszczonego fragmentu mapy zasadniczej określ rodzaj przewodu sieci uzbrojenia terenu położonego na działce o numerze 27/1 i opisanego „ksD150” oraz metodę pozyskania danych.

- A. Kanalizacyjny sanitarny o długości 1,5 m, dane pozyskane metodą pomiaru na osnowę.
- B. Kanalizacyjny sanitarny o średnicy 150 mm, dane pozyskane metodą digitalizacji.
- C. Wodociągowy lokalny o średnicy 150 mm, dane pozyskane metodą digitalizacji.
- D. Ciepłowniczy o średnicy 1,5 m, dane pozyskane metodą GNSS.

Zadanie 3.

Który z przedstawionych dokumentów zawiera informacje umieszczane obligatoryjnie na mapie do celów projektowych w postaci nieelektronicznej (papierowej)?

| WYKAZ ZMIAN DANYCH EWIDENCYJNYCH | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------------------|--|-----------------------|-----|-----|---|--------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|-----|-----|---|
| Lp. | STAN DOTYCHCZASOWY | | | | | | Numer KW | STAN NOWY | | | | | |
| | Numer działki ewidencyjnej | Pole powierzchni działki ewidencyjnej [ha] | Rodzaj użytku i klasa | | | Pole powierz. użytków i klas w działce [ha] | | Numer działki ewidencyjnej | Pole powierz. działki [ha] | Rodzaj użytku i klasa | | | Pole powierz. użytków i klas w działce [ha] |
| | | | 07U | 07J | 07K | | | | | 07U | 07J | 07K | |
| 1 | 123 | 3,20 | R | R | II | 3,09 | KW 260759 | 123/1 | 0,6622 | R | R | II | 0,5437 |
| | | | Br | R | II | 0,11 | | 123/2 | 2,54 | R | R | II | 0,1185 |
| Razem stan dotychczasowy | | 3,20 | | | | 3,20 | | Razem stan nowy | 3,20 | | | | 3,20 |

Jednostka rejestrowa : **G.146**

| Lp. | Podmiot ewidencyjny | Charakter własności/władania | Udział | | | | |
|------------|---|---|-------------|---|------------------|-------------------|-----------------------------------|
| 1 | (małżeństwo) ROMAN WIKTOR JACHURA Rodzice LUCJAN, LUCYNA ANNA BARBARA JACHURA Rodzice JAN, HALINA | Władanie (na zasadach posiadania samodzielnego) | 1/1 m | | | | |
| Nr działki | Ark. | Położenie działki | Opis użytku | Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac. | Pow. użytku [ha] | Pow. działki [ha] | Nr KW lub inny dokument własności |
| 654/1 | 2 | | Grunty orne | RVI | 0,0900 | 0,0900 | |

Id działki: 260414_2.0015.654/1

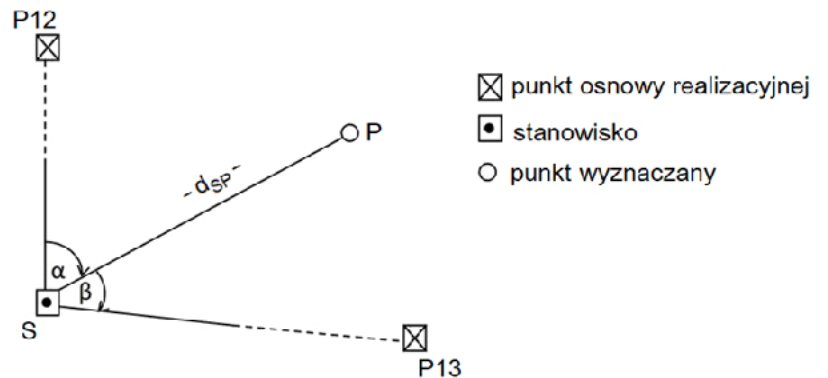
| Informacja o punktach wyznaczających granice będące przedmiotem sporu: | | | |
|--|---|--|--|
| Numer punktu granicznego | Przepis prawa na podstawie którego ustalono położenie punktu granicznego będącego przedmiotem sporu | Numery działek ewidencyjnych do których należy punkt graniczny | Oznaczenie odcinków granicy będących przedmiotem sporu |
| 1234 | art.39 ust.5 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne | 83/2,84/3,315 | 1234-1235 |
| 1235 | §37 rozporządzenia MRiB z dn.29.03.2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków | 83/2, 84/2, 84/3 | 1235-1234 |

| <i>Poświadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego</i> | |
|--|-----------------------------------|
| Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny | PREZYDENT MIASTA WROCŁAWIA |
| Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu-operatu technicznego | P.2061.2015.159 |
| Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu | 21 stycznia 2015 |
| Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ | mgr Stefan Gałązka |

Zadanie 4.

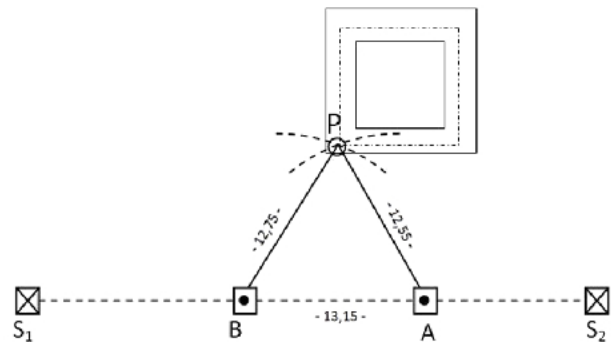
Z którego wzoru można obliczyć odległość d_{SP} punktu P od stanowiska S, tyczonego metodą przedstawioną na rysunku?

- A. $d_{SP} = \Delta x_{SP} + \Delta y_{SP}$
- B. $d_{SP} = \Delta x_{SP}^2 - \Delta y_{SP}^2$
- C. $d_{SP} = \sqrt{\Delta x_{SP} + \Delta y_{SP}}$
- D. $d_{SP} = \sqrt{\Delta x_{SP}^2 + \Delta y_{SP}^2}$

**Zadanie 5.**

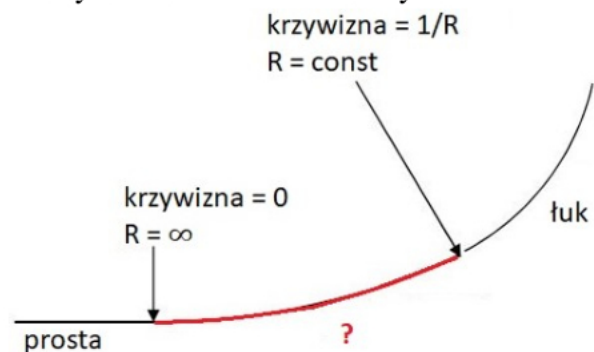
Na rysunku przedstawiono schemat tyczenia lokalizującego punktu P przecięcia osi konstrukcyjnych metodą

- A. kąтового wcięcia w przód.
- B. liniowego wcięcia w przód.
- C. biegunową.
- D. ortogonalną.

**Zadanie 6.**

Który element geometryczny trasy drogowej zaznaczono na rysunku kolorem czerwonym?

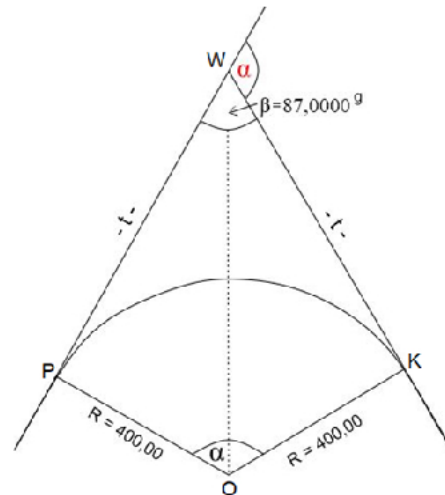
- A. Załamanie osi.
- B. Łuk kołowy.
- C. Bikłotoidę.
- D. Klotoidę.



Zadanie 7.

Oblicz kąt zwrotu stycznych α na podstawie danych liczbowych zapisanych na szkicu łuku kołowego.

- A. $\alpha = 213,0000^g$
- B. $\alpha = 113,0000^g$
- C. $\alpha = 53,0000^g$
- D. $\alpha = 13,0000^g$

**Zadanie 8.**

Ile wynosi długość stycznej głównej łuku kołowego t , jeżeli kąt zwrotu stycznych $\alpha = 100,0000^g$, a promień łuku wynosi $R = 180,00$ m?

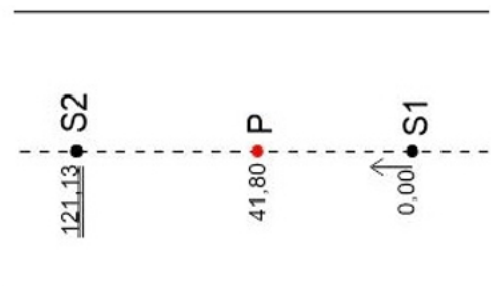
- A. $t = 360,00$ m
- B. $t = 180,00$ m
- C. $t = 90,00$ m
- D. $t = 45,00$ m

Zadanie 9.

Na podstawie danych zamieszczonych na szkicu i w tabeli oblicz współrzędną X_P punktu P położonego na osi drogi S_1 - S_2 .

- A. $X_P = 120,15$ m
- B. $X_P = 179,00$ m
- C. $X_P = 220,80$ m
- D. $X_P = 262,60$ m

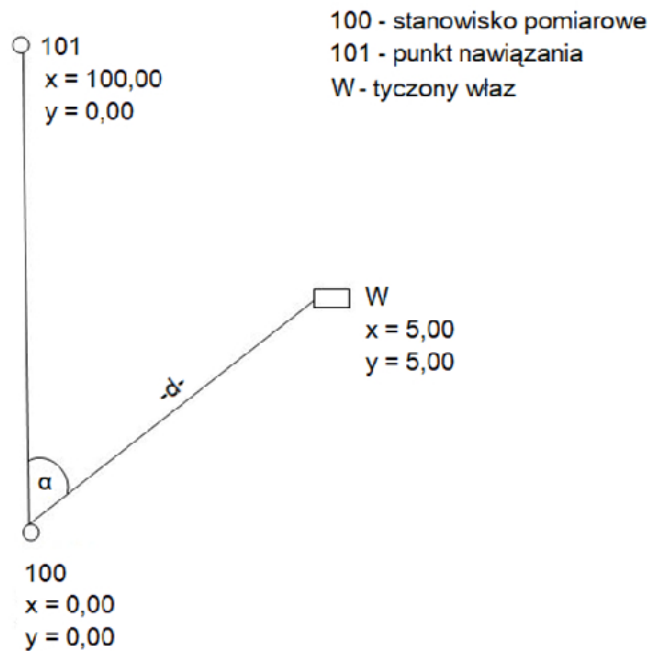
| | |
|------------------|--------------|
| X_{S1} | 220,80 m |
| Y_{S1} | 120,15 m |
| A_{S1-S2} | $200,0000^g$ |
| $\cos A_{S1-S2}$ | -1 |



Zadanie 10.

Oblicz współrzędne biegunowe α i d , niezbędne do tyczenia włazu, na podstawie zamieszczonego szkicu, jeżeli punkt 100 jest stanowiskiem pomiarowym, a punkt 101 jest punktem nawiązania.

- A. $\alpha = 50,0000^\circ$, $d = 7,07$ m
- B. $\alpha = 50,0000^\circ$, $d = 10,07$ m
- C. $\alpha = 100,0000^\circ$, $d = 7,07$ m
- D. $\alpha = 100,0000^\circ$, $d = 10,07$ m

**Zadanie 11.**

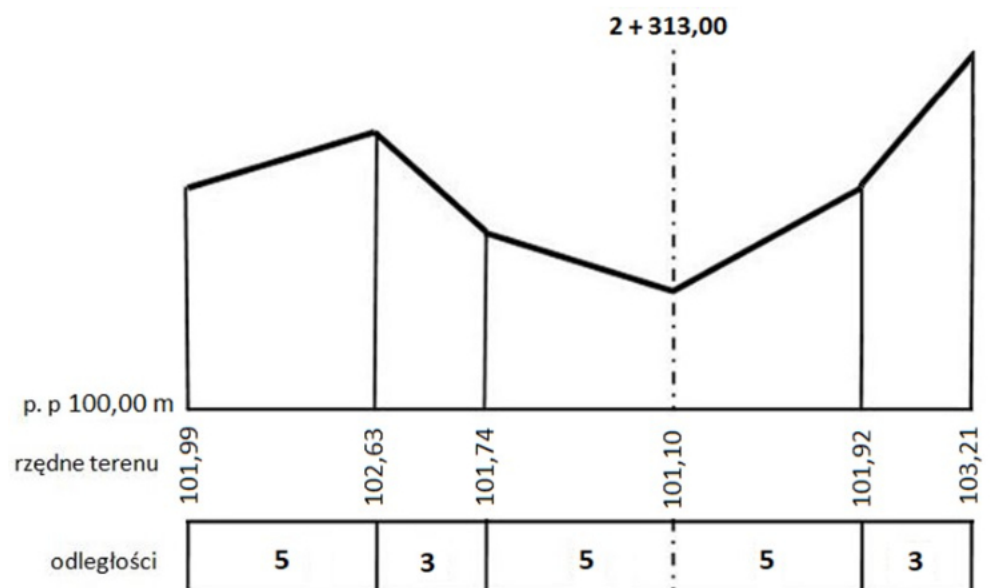
Jakim kolorem na szkicu dokumentacyjnym należy przedstawić treść projektowaną oraz obliczone miary do tyczenia obiektu?

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

Zadanie 12.

W jakiej odległości od punktu 0/0 na osi trasy został wykonany zamieszczony na rysunku profil poprzeczny?

- A. 2 km 300 m
- B. 2 km 313 m
- C. 23 km 13 m
- D. 231 km 30 m



Zadanie 13.

W jaki sposób należy utrwalić punkty realizacyjnej osnowy poziomej, zakładane na okres trwania budowy obiektu?

- A. Tyczkami geodezyjnymi.
- B. Szpilkami geodezyjnymi.
- C. Geodezyjną farbą fluorescencyjną.
- D. Geodezyjnymi znakami z kamienia.

Zadanie 14.

Które rozporządzenie reguluje zasady wykonywania pomiarów osnów realizacyjnych?

- A. Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej.
- B. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.
- C. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 listopada 2011 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy danych obiektów ogólnogeograficznych, a także standardowych opracowań kartograficznych.
- D. Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 14 lutego 2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych.

Zadanie 15.

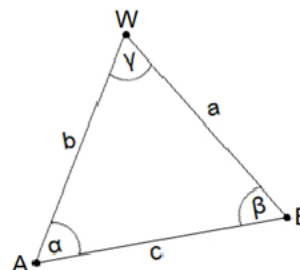
Która z metod **nie jest** stosowana do wyznaczania wysokości punktów realizacyjnej osnowy wysokościowej?

- A. Niwelacja satelitarna.
- B. Niwelacja geometryczna.
- C. Niwelacja hydrostatyczna.
- D. Niwelacja trygonometryczna.

Zadanie 16.

Które parametry wystarczy zmierzyć w przedstawionej na rysunku konstrukcji kąтового wcięcia w przód, aby obliczyć współrzędne prostokątne X, Y punktu poziomej osnowy realizacyjnej?

- A. Kąt β , odległości a, b.
- B. Kąt α , odległości a, c.
- C. Odległości a, b, c.
- D. Kąty α , β .

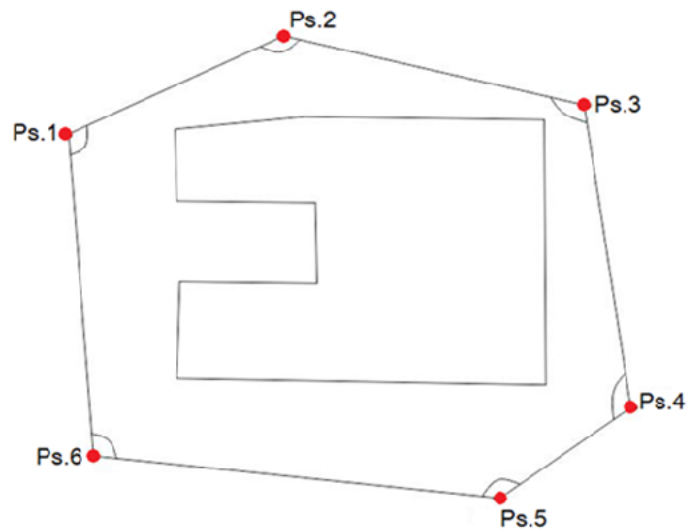


A, B - punkty osnowy geodezyjnej
W - punkt osnowy realizacyjnej

Zadanie 17.

Ile wynosi teoretyczna suma kątów wewnętrznych w przedstawionej osnowie realizacyjnej?

- A. 1600,0000^g
- B. 1000,0000^g
- C. 800,0000^g
- D. 600,0000^g

**Zadanie 18.**

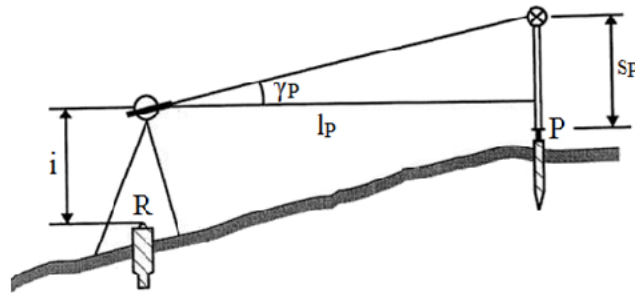
Ile wynosi błąd położenia punktu osnowy realizacyjnej m_p , jeżeli średnie błędy jego współrzędnych X i Y wynoszą: $m_x = 4 \text{ mm}$, $m_y = 3 \text{ mm}$?

- A. $m_p = 15 \text{ mm}$
- B. $m_p = 5 \text{ mm}$
- C. $m_p = 3 \text{ mm}$
- D. $m_p = 2 \text{ mm}$

Zadanie 19.

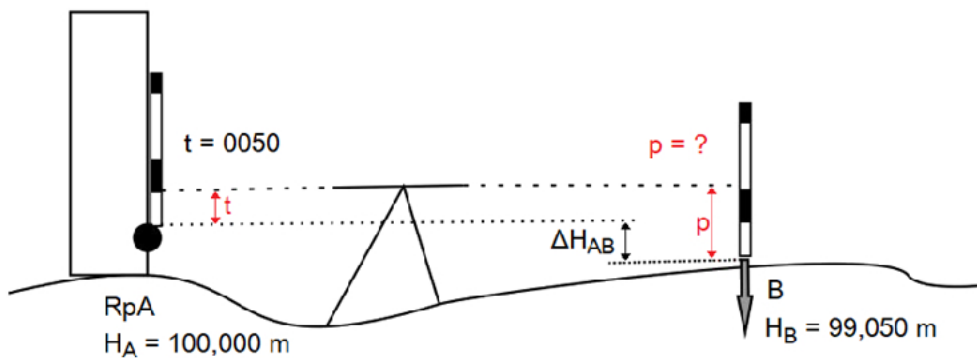
Która metoda tyczenia sytuacyjnego obiektu polega na wyznaczeniu stanowiska pomiarowego, a następnie odłożeniu na nim kąta od kierunku odniesienia i odmierzeniu odległości wzdłuż ramienia tego kąta?

- A. Przecięć kierunków.
- B. Wcięcia liniowego.
- C. Ortogonalna.
- D. Biegunowa.

Zadanie 20.

Na rysunku przedstawiono schemat wyznaczania wysokości punktu projektowanego P z użyciem tachimetru elektronicznego. Pomiar kąta γ_P w odległości l_P to tyczenie

- A. sytuacyjne metodą wcięcia kąтового.
- B. sytuacyjne metodą przecięć kierunków.
- C. wysokościowe metodą niwelacji geometrycznej.
- D. wysokościowe metodą niwelacji trygonometrycznej.

Zadanie 21.

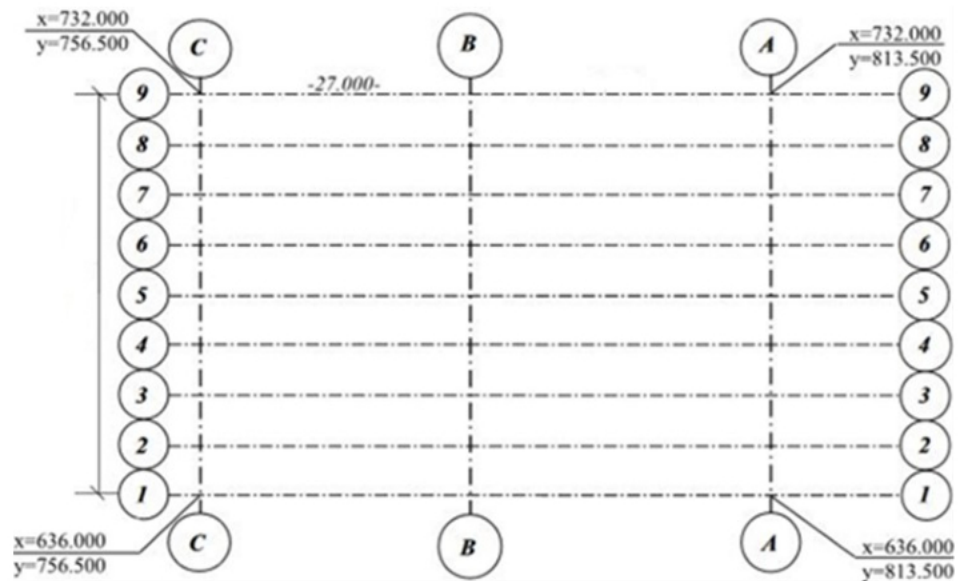
Na podstawie danych zamieszczonych na rysunku określ, ile wynosi odczyt p na łacie niwelacyjnej, niezbędny do ustalenia położenia punktu B o zadanej wysokości.

- A. $p = 1000$
- B. $p = 0100$
- C. $p = 0010$
- D. $p = 0001$

Zadanie 22.

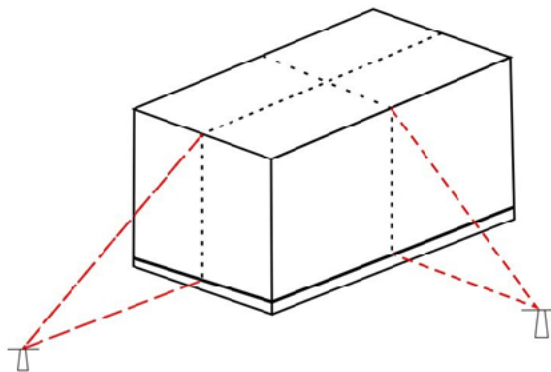
Na podstawie schematu rozmieszczenia głównych osi hali przemysłowej wskaż wymiary hali w osiach zewnętrznych.

- A. $69,00 \times 27,00$ m
- B. $69,00 \times 57,00$ m
- C. $96,00 \times 27,00$ m
- D. $96,00 \times 57,00$ m

**Zadanie 23.**

Rysunek przedstawia przenoszenie osi konstrukcyjnych wznoszonego budynku metodą

- A. przecięć kierunków.
- B. stałej prostej.
- C. ortogonalną.
- D. biegunową.

**Zadanie 24.**

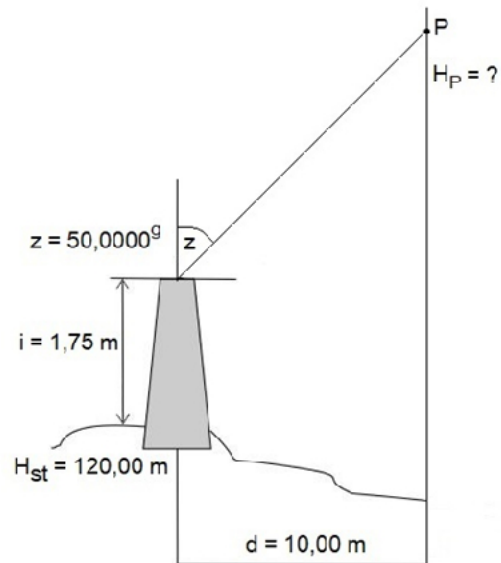
Inwentaryzacja metodą pośrednią elementów sieci uzbrojenia terenu wykonywana jest w odniesieniu do

- A. naziemnych elementów sieci.
- B. zasypanych przewodów podziemnych.
- C. odsłoniętych przewodów podziemnych w odkrywkach kontrolnych.
- D. podziemnych sieci uzbrojenia terenu po ułożeniu przewodów ale przed ich zasypaniem.

Zadanie 25.

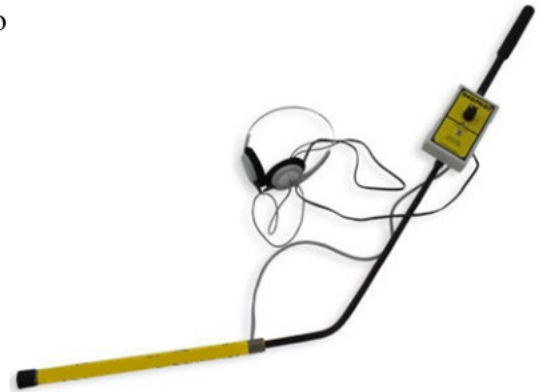
Na podstawie danych zamieszczonych na rysunku określ wysokość H_P punktu P pomierzonego metodą niwelacji trygonometrycznej.

- A. $H_P = 181,75$ m
- B. $H_P = 131,75$ m
- C. $H_P = 121,75$ m
- D. $H_P = 120,00$ m

**Zadanie 26.**

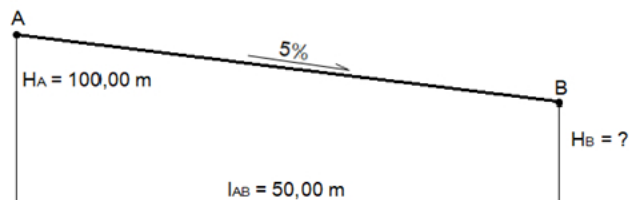
Przedstawiony na rysunku instrument geodezyjny przeznaczony jest do

- A. pomiarów długości i kątów prostych.
- B. lokalizacji przewodów sieci uzbrojenia terenu.
- C. określania kąta wychylenia obiektów od pionu.
- D. wyznaczenia bezwzględnych przemieszczeń punktów.

**Zadanie 27.**

Na rysunku przedstawiono schemat przebiegu rury od punktu A do punktu B. Na podstawie zamieszczonych danych określ wysokość H_B końca rury w punkcie B.

- A. $H_B = 98,50$ m
- B. $H_B = 97,50$ m
- C. $H_B = 89,50$ m
- D. $H_B = 79,50$ m



Zadanie 28.

Zgodnie z klasyfikacją obiektów bazy danych GESUT obiekt sieci uzbrojenia terenu oznaczony kodem SUPZ oznacza przewód

- A. elektroenergetyczny.
- B. niezidentyfikowany.
- C. benzynowy.
- D. gazowy.

Zadanie 29.

Który błąd jest miarą dokładności tyczenia?

- A. Średni położenia punktu.
- B. Graniczny tyczenia.
- C. Średni tyczenia.
- D. Średni pomiaru.

Zadanie 30.

Jaką minimalną dokładność kątową m_k (średni błąd pomiaru kąta) należy zapewnić przy zakładaniu realizacyjnych osnów sytuacyjnych?

- A. $m_k = 1,0000^g$
- B. $m_k = 0,5000^g$
- C. $m_k = 0,0050^g$
- D. $m_k = 0,0030^g$

Zadanie 31.

Punkty umieszczone na powierzchni obiektu, w którym okresowo wyznaczane są przemieszczenia w celu wyznaczenie deformacji tego obiektu, to punkty

- A. stałe.
- B. odniesienia.
- C. nawiązania.
- D. kontrolowane.

Zadanie 32.

Punkty odniesienia podczas badania deformacji obiektu budowlanego należy utrwalać

- A. słupem betonowym z głowicą do wymuszonego centrowania.
- B. rurą kanalizacyjną wypełnioną cementem.
- C. palem wykonanym z drewna.
- D. skrzynką z odlewu żeliwnego.

Zadanie 33.

Która metoda pomiaru przemieszczeń poziomych będzie odpowiednia do pomiaru przemieszczeń obiektu przedstawionego na fotografii?

- A. Obserwacji kierunków obwodowych.
- B. Bezpośredniego rzutowania.
- C. Trygonometryczna.
- D. Stałej prostej.



Zadanie 34.

Który instrument geodezyjny należy zastosować do pomiaru wychyleń osi komina metodą bezpośredniego rzutowania?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 35.

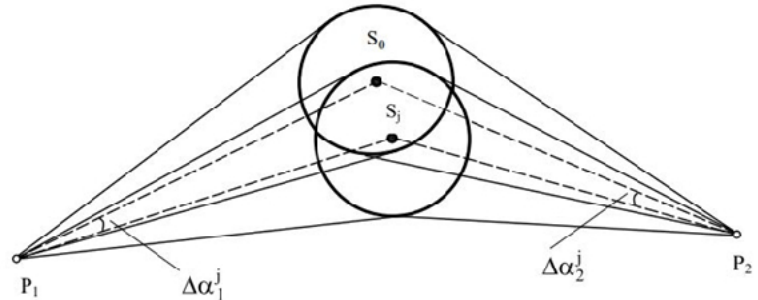
Kiedy należy wykonać pomiar stanu wyjściowego komina przemysłowego w celu wyznaczenia przemieszczeń pionowych?

- A. W trakcie budowy komina.
- B. Rok po oddaniu komina do użytkowania.
- C. Przed oddaniem komina do użytkowania.
- D. W dowolnym okresie użytkowania komina.

Zadanie 36.

Którą metodę pomiaru wychylenia osi komina od pionu przedstawiono na rysunku?

- A. Skaningu laserowego 3D.
- B. Wcięć kątowych.
- C. Dwusiecznych.
- D. Rzutowania.

**Zadanie 37.**

Oblicz wartość przemieszczenia poziomego punktu kontrolowanego P, zlokalizowanego na przedstawionym nasypie, na podstawie danych z pomiarów wyjściowego i kontrolnego.

- A. 1,10 m
- B. 0,85 m
- C. 0,50 m
- D. 0,35 m

| Wyniki pomiaru [m] | |
|--------------------|------------------|
| pomiar wyjściowy | pomiar kontrolny |
| $X_{P0} = 12,40$ | $X_P = 12,00$ |
| $Y_{P0} = 12,30$ | $Y_P = 12,00$ |

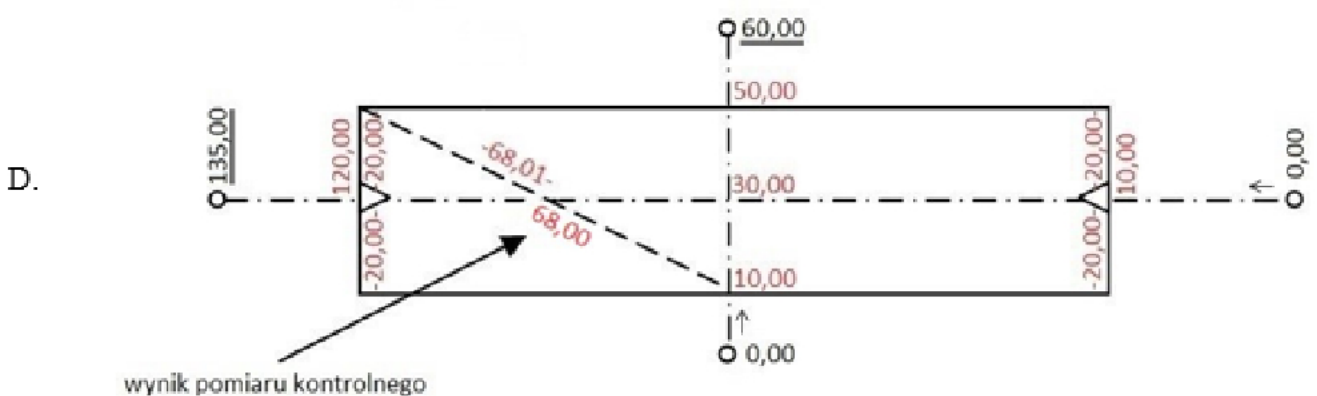
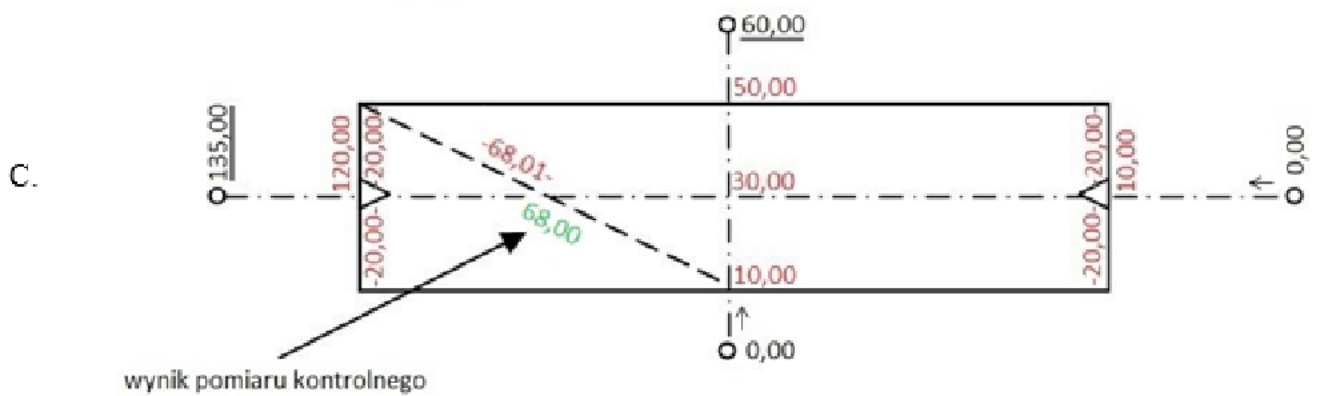
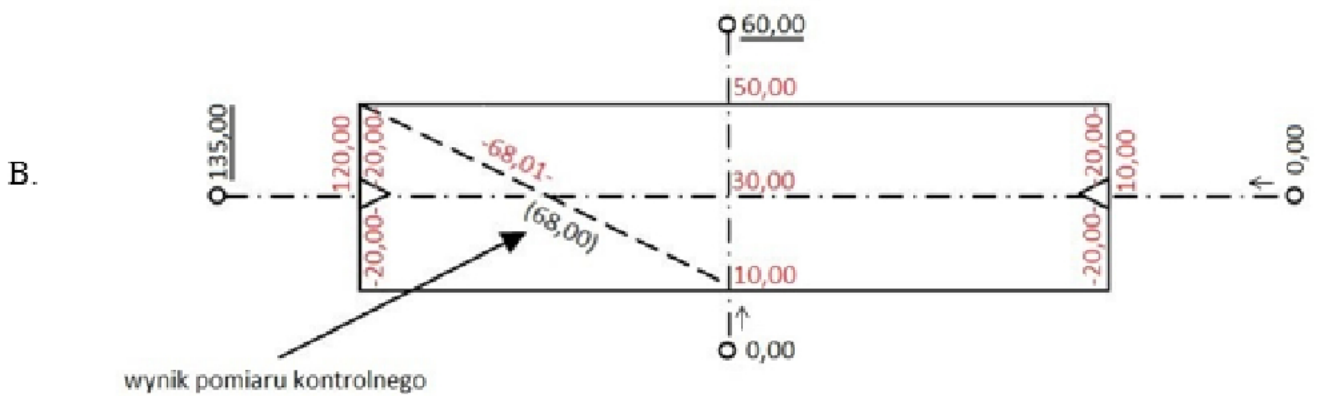
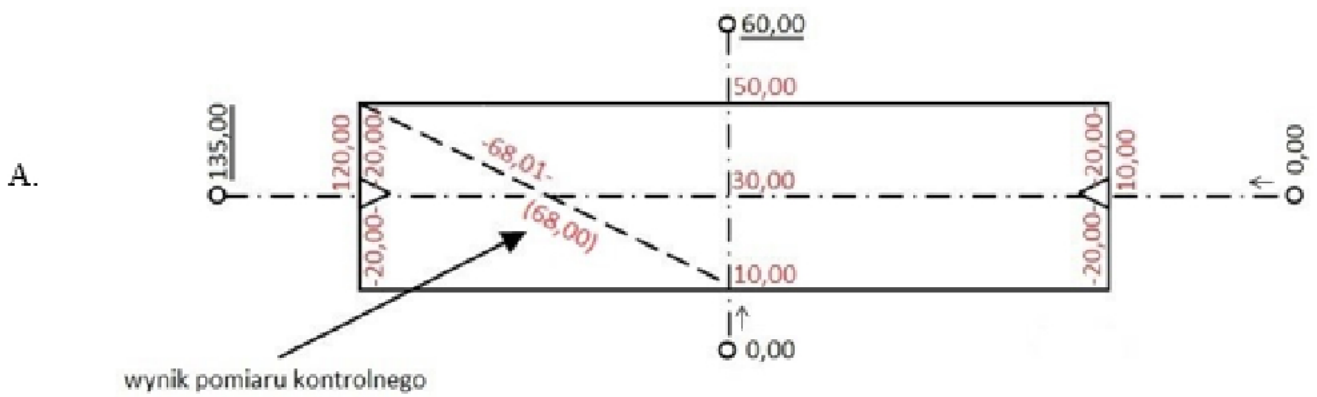
**Zadanie 38.**

Która metoda jest stosowana do obliczeń objętości mas ziemnych wałów przeciwpowodziowych, ze względu na specyfikę terenu objętego pomiarem?

- A. Siatki trójkątów.
- B. Siatki kwadratów.
- C. Przekrojów poprzecznych.
- D. Aproksymacji powierzchni topograficznej.

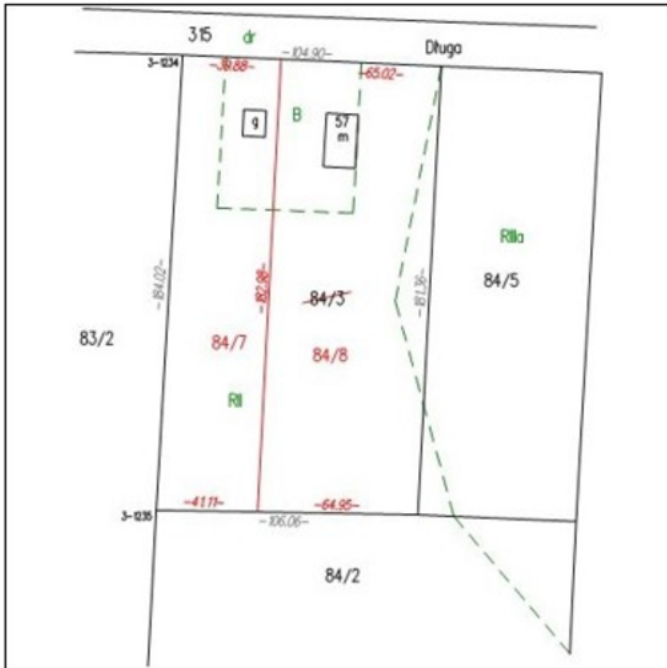
Zadanie 39.

Na którym z przedstawionych szkiców tyczenia budynku poprawnie zapisano wyniki pomiaru kontrolnego?

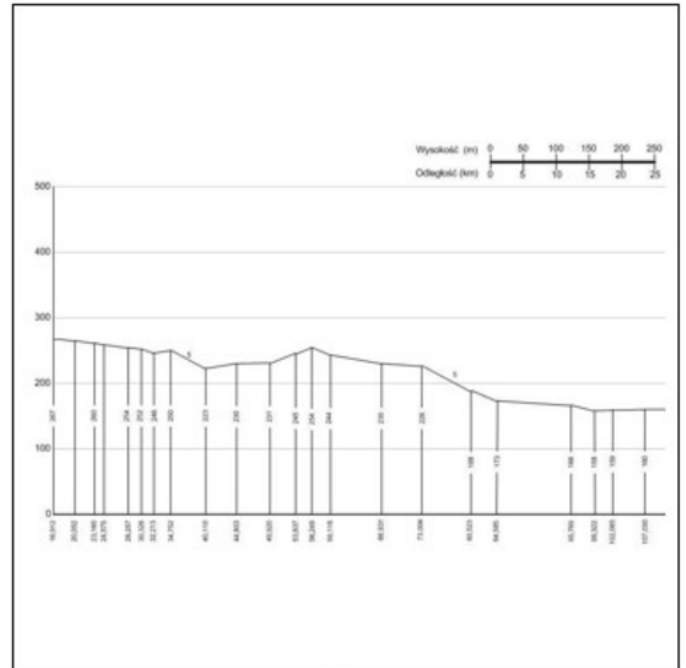


Zadanie 40.

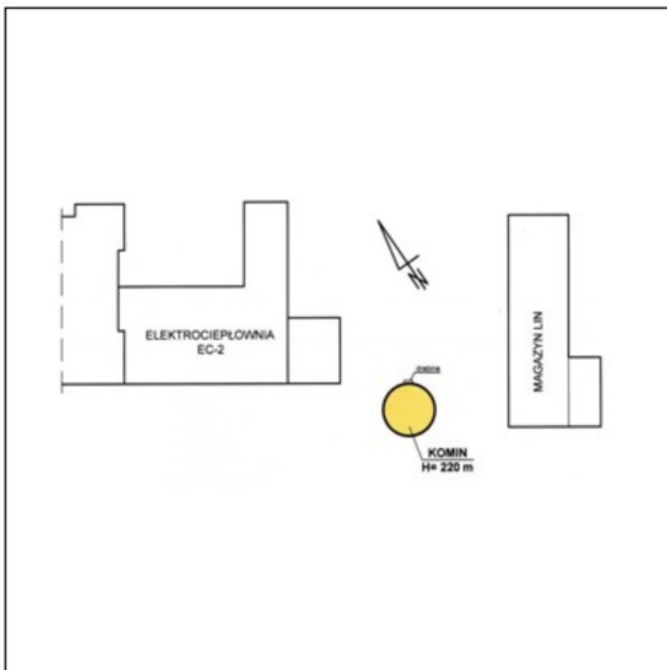
Która dokumentacja graficzna przedstawia wyniki pomiarów kontrolnych badania pionowości obiektów wysmukłych?



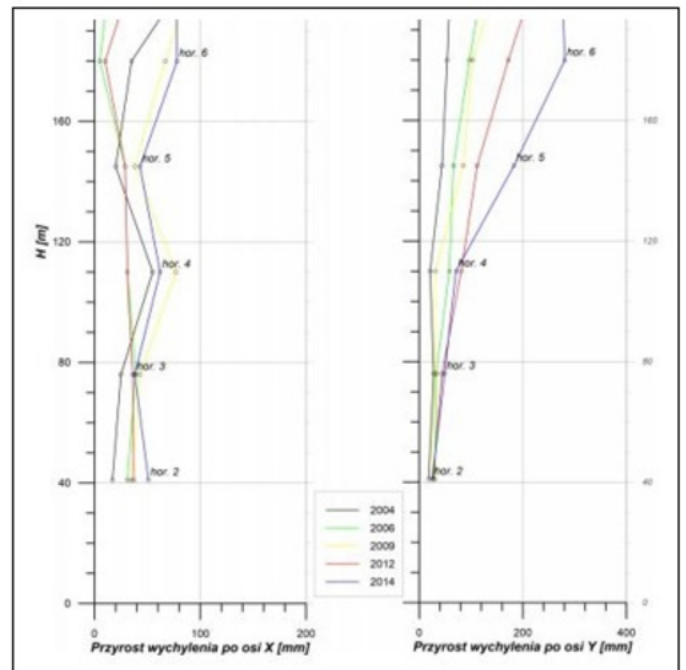
A.



B.



C.



D.