

**Arkusz zawiera informacje prawnie  
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2019

**CKE**  
**CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Obsługa geodezyjna inwestycji budowlanych**  
Oznaczenie kwalifikacji: **B.35**  
Numer zadania: **01**  
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego\*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**B.35-01-20.06-SG**

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2020**

**CZEŚĆ PRAKTYCZNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2012**

### **Instrukcja dla zdającego**

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na **KARCIE OCENY** w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
  - swój numer PESEL\*,
  - oznaczenie kwalifikacji,
  - numer zadania,
  - numer stanowiska.
3. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 6 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
4. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
5. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
6. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
7. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw arkusz egzaminacyjny z rezultatami oraz **KARTE OCENY** na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
8. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

***Powodzenia!***

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

### Zadanie egzaminacyjne

W ramach geodezyjnego opracowania planu zagospodarowania działki nr 167 oblicz miary niezbędne do wytyczenia punktów głównych projektowanego budynku\* nr 1 oraz wykonaj szkic dokumentacyjny.

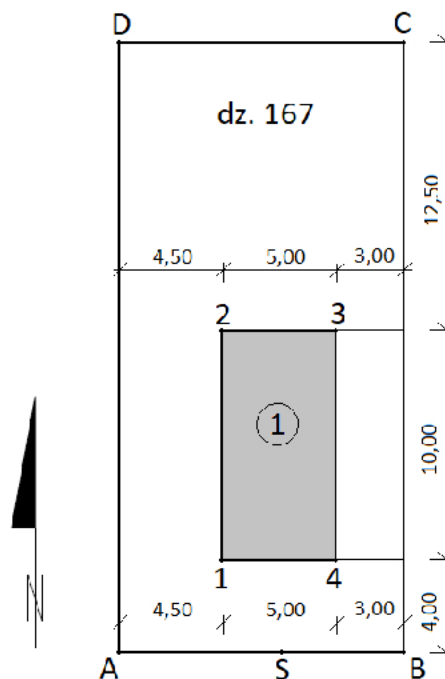
Stanowisko pomiarowe S usytuowano na linii wyznaczonej przez zastabilizowane punkty A i B osnowy realizacyjnej. Na podstawie zamieszczonych w tabeli 1 współrzędnych punktów A, B, C i D osnowy realizacyjnej oraz zamieszczonych na rysunku 2 wyników pomiaru usytuowania stanowiska S, oblicz współrzędne X, Y punktu S oraz dokonaj kontrolnych obliczeń odchylenia  $d_s$  punktu S od prostej A-B.

Na podstawie rysunku 1 oraz obliczonych współrzędnych X, Y punktu S oblicz współrzędne X, Y punktów głównych 1, 2, 3 i 4 projektowanego budynku oraz miary kontrolne - długości przekątnych  $d_{1-3}$  i  $d_{2-4}$ . Następnie oblicz miary niezbędne do tyczenia metodą biegunową punktów 1, 2, 3 i 4 ze stanowiska w punkcie S w nawiązaniu do punktu A.

Wyniki obliczeń zapisz z następującą precyzją:

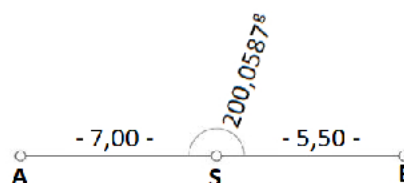
- współrzędne punktów i odległości do 0,01 m,
- odchylenie  $d_s$  do 0,001 m,
- wartości kątów do 0,0001 $^\circ$ .

Na podstawie wyliczonych miar sporządź szkic dokumentacyjny projektowanego budynku nr 1 na działce nr 167.



*\*Uwaga: Budynek nr 1 został zaprojektowany na planie prostokąta*

**Rysunek 1. Szkic usytuowania projektowanego budynku nr 1 na działce nr 167**



**Rysunek 2. Szkic wyznaczenia punktu S (stanowiska pomiarowego)**

Tabela 1. Wykaz współrzędnych punktów osnowy realizacyjnej

Oznaczenie punktu	X [m]	Y [m]
A	150,00	150,00
B	150,00	162,50
C	176,50	162,50
D	176,50	150,00

## Wzory pomocnicze

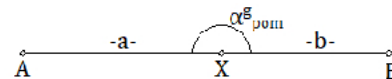
Odchylenie  $d_X$  punktu X od prostej A-B

$$d_X = \frac{a \cdot b}{a+b} \cdot \frac{Y}{\rho}$$

gdzie:

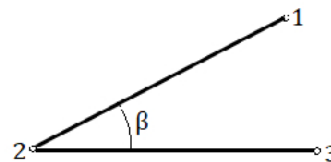
$$\gamma = \alpha_{\text{pom}}^g - 200^g$$

$$\rho = 63,6620^g$$

Obliczenie kąta poziomego  $\beta$  ze współrzędnych

$$\operatorname{tg} \beta = \left| \frac{\Delta x_{2-1} \cdot \Delta y_{2-3}}{\Delta x_{2-3} \cdot \Delta y_{2-1}} \right|$$

$$\operatorname{tg} \beta = \frac{\Delta x_{2-1} \cdot \Delta y_{2-3} - \Delta x_{2-3} \cdot \Delta y_{2-1}}{\Delta x_{2-1} \cdot \Delta x_{2-3} + \Delta y_{2-1} \cdot \Delta y_{2-3}}$$

Obliczenie kąta poziomego  $\beta$  z różnicy azymutów

$$\beta = A_{23} - A_{21}$$

Obliczenie długości  $d_{AB}$  odcinka AB ze współrzędnych

$$d_{AB} = \sqrt{(\Delta x_{AB}^2 + \Delta y_{AB}^2)}$$

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

## Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:

- współrzędne X, Y punktu S oraz odchylenie  $d_S$  punktu S od prostej A-B,
- współrzędne X, Y punktów głównych 1, 2, 3 i 4 projektowanego budynku,
- miary kontrolne - długości przekątnych  $d_{1-3}$  i  $d_{2-4}$ ,
- miary do tyczenia metodą biegunową punktów głównych 1, 2, 3 i 4 projektowanego budynku,
- szkic dokumentacyjny projektowanego budynku nr 1 na działce nr 167.

### Współrzędne X, Y punktu S oraz odchylenie ds punktu S od prostej A-B

Xs [m]	Ys [m]	Miejsce na obliczenia:

ds [m]	Miejsce na obliczenia:

### Współrzędne X, Y punktów głównych 1, 2, 3 i 4 projektowanego budynku

Nr	X [m]	Y [m]	Miejsce na obliczenia:
1			
2			
3			
4			

### Miary kontrolne - długości przekątnych d<sub>1-3</sub> i d<sub>2-4</sub>

Miary kontrolne [m]		Miejsce na obliczenia:
d <sub>1-3</sub>		
d <sub>2-4</sub>		



**Szkic dokumentacyjny projektowanego budynku nr 1 na działce nr 167**