

**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

CZĘŚĆ 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 **KARTĘ 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.

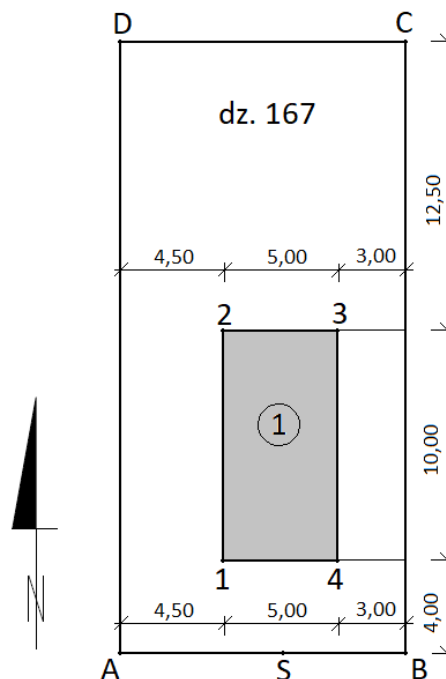
Stanowisko pomiarowe S usytuowano na linii wyznaczonej przez zastabilizowane punkty A i B osnowy realizacyjnej. Na podstawie zamieszczonych w tabeli 1 współrzędnych punktów A, B, C i D osnowy realizacyjnej oraz zamieszczonych na rysunku 2 wyników pomiaru usytuowania stanowiska S, oblicz współrzędne X, 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:

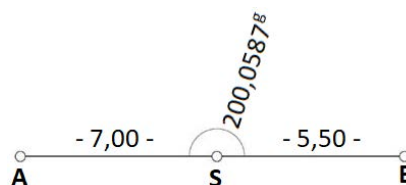
- współrzędne punktów i odległości do 0,01 m,
- odchylenie d_s do 0,001 m,
- wartości kątów do 0,0001 $^\circ$.

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

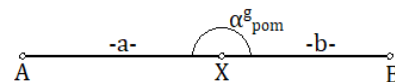
Odchylenie d_X punktu X od prostej A-B

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

gdzie:

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

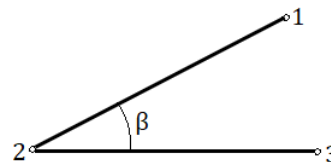
$$\rho = 63,6620^g$$



Obliczenie kąta poziomego β ze współrzędnych

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

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



Obliczenie kąta poziomego β 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 d₁₋₃ i d₂₋₄

Miary kontrolne [m]		Miejsce na obliczenia:
d₁₋₃		
d₂₋₄		

Miary do tyczenia metodą biegunową punktów głównych 1, 2, 3 i 4 projektowanego budynku

Miary do tyczenia punktów głównych projektowanego budynku ze stanowiska w punkcie S w nawiązaniu do punktu A					
Oznaczenie stanowiska	Oznaczenie punktu	Δx [m]	Δy [m]	Kąt poziomy β [°]	Odległość pozioma d [m]
S	A			0,0000	7,00
	1				
	2				
	3				
	4				

Miejsce na obliczenia
(niepodlegające ocenie)

Szkic dokumentacyjny projektowanego budynku nr 1 na działce nr 167