

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

Układ graficzny © CKE 2020



**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.35-01-21.01-SG

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2021

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 7 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

Na działce nr 130/5 zaprojektowano budynek gospodarczy, który będzie przylegał do istniejącego, murowanego budynku mieszkalnego.

Na podstawie danych zamieszczonych w tabelach 1 i 2 oraz szkiców na rysunkach 1 i 2 wykonaj obliczenia potrzebne do wytyczenia w terenie budynku gospodarczego metodą biegunową z punktu 1003 osnowy pomiarowej.

W tym celu oblicz:

- współrzędne prostokątne X, Y punktu 1003,
- miary niezbędne do wytyczenia w terenie, ze stanowiska w punkcie 1003, w nawiązaniu do punktu 1001, punktów 1, 2, 3, 4 przecięcia osi konstrukcyjnych projektowanego budynku gospodarczego,
- miary kontrolne - miary czołowe budynku oraz długości przekątnych budynku gospodarczego.

Wyniki obliczeń zapisz z następującą precyzją:

- do 0,01 m - współrzędne prostokątne i długości,
- 0,0001^g - miary kątowe.

Na podstawie obliczonych miar sporządź szkic projektowanego budynku gospodarczego na działce nr 130/5, stosując oznaczenia wynikające z obowiązujących przepisów.

Szkic powinien zawierać wszystkie elementy niezbędne do wytyczenia budynku gospodarczego w terenie (narysowane i opisane: punkty osnowy realizacyjnej, miary kątowe, odległości, osie konstrukcyjne i punkty ich przecięcia, miary czołowe, przekątne i ich długości oraz kierunek północy).

Tabela 1. Współrzędne prostokątne X, Y punktów osnowy pomiarowej oraz punktów przecięcia osi konstrukcyjnych projektowanego budynku gospodarczego

Oznaczenie punktu	X [m]	Y [m]
1001	305,51	316,45
1002	301,51	319,45
1	305,55	324,66
2	308,55	324,66
3	308,55	327,66
4	305,55	327,66

Tabela 2. Dziennik pomiaru metodą biegunową punktu 1003 osnowy pomiarowej

Oznaczenie stanowiska	Cel do punktu nr	Kąt poziomy			Odległość pozioma [m]
		[g]	[°]	[cc]	
1002	1001	0	00	00	---
	1003	123	71	75	9,34

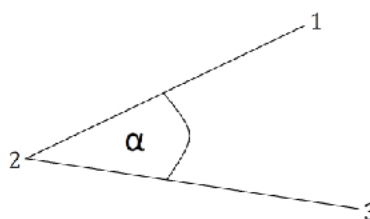
Strona 3 z 7

Wzory pomocnicze
Obliczanie kąta ze współrzędnych prostokątnych

$$\operatorname{tg} \alpha = \left| \frac{\Delta x_{2-1}}{\Delta x_{2-3}} \quad \frac{\Delta y_{2-1}}{\Delta y_{2-3}} \right|_0$$

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

lub $\alpha = A_{2-3} - A_{2-1}$



Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:

- wyniki obliczeń azymutu $A_{1002-1001}$ oraz odległości $d_{1002-1001}$ ze współrzędnych prostokątnych – w tabeli 3,
- wyniki obliczeń współrzędnych prostokątnych X, Y punktu 1003 osnowy pomiarowej – w tabeli 4,
- miary niezbędne do wytyczenia w terenie projektowanego budynku gospodarczego – w tabeli 5,
- miary kontrolne projektowanego budynku gospodarczego – w tabeli 6,
- szkic dokumentacyjny projektowanego budynku gospodarczego na działce nr 130/5.

Tabela 3. Dziennik obliczeń azymutu $A_{1002-1001}$ oraz odległości $d_{1002-1001}$ ze współrzędnych prostokątnych

Lp.	Oznaczenia punktów:	X_B	Y_B	$\operatorname{tg} \varphi = \left \frac{\Delta y}{\Delta x} \right $	$\cos \varphi$	Kontrola	
	B					$\Delta x + \Delta y$	ψ
	A	X_A	Y_A	Czwartak φ	$\sin \varphi$	$\Delta x - \Delta y$	$A + 45^\circ (50^\circ)$
	Oznaczenie zwrotu boku: $A \rightarrow B$	$\Delta x_{AB} = X_B - X_A$ Δx	$\Delta y_{AB} = Y_B - Y_A$ Δy	Azymut A_{A-B}	Odległość d_{A-B} $\sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2}$	$\operatorname{tg} \psi =$ $= \left \frac{\Delta x + \Delta y}{\Delta x - \Delta y} \right $	$d =$ $= \frac{ \Delta x }{\cos \varphi} = \frac{ \Delta y }{\sin \varphi}$
01	02	03	04	05	06	07	08
1	1001						
	1002						
	1002→1001						

Miejsce na obliczenia
(niepodlegające ocenie)

Tabela 4. Dziennik obliczeń współrzędnych prostokątnych X, Y punktu 1003 osnowy pomiarowej

$A_{1002-1001}$ [g]	$A_{1002-1003}$ [g]	$d_{1002-1003}$ [m]	$\Delta x_{1002-1003}$ [m]	$\Delta y_{1002-1003}$ [m]	X_{1003} [m]	Y_{1003} [m]

Miejsce na obliczenia
(niepodlegające ocenie)

Tabela 5. Miary niezbędne do wytyczenia w terenie projektowanego budynku gospodarczego

Oznaczenie stanowiska	Cel do punktu nr	Kąt poziomy			Odległość pozioma
		[g]	[c]	[cc]	
01	02	03	04	05	06
1003	1001				
	1				
	2				
	3				
	4				

Tabela 6. Miary kontrolne projektowanego budynku gospodarczego

Oznaczenie miary czołowej	Długość [m]
1-2	
2-3	
3-4	
4-1	
Oznaczenie przekątnej	Długość [m]
1-3	
2-4	

Miejsce na obliczenia
(niepodlegające ocenie)

Szkic dokumentacyjny projektowanego budynku gospodarczego na działce nr 130/5

