

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz opracowywanie wyników tych pomiarów**

Symbol kwalifikacji: **BUD.18**

Numer zadania: **02**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut.

BUD.18-02-25.01-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2025

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

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. KARTĘ OCENY przełącz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 6 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. 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 stanowisku egzaminacyjnym zasygnalizowane są trzy punkty 1, 2, 3 będące punktami granicznymi czworokątnej działki o numerze 201/2 (rysunek 1). Na rysunku dodatkowo zaznaczono punkt graniczny 4. Współrzędne X, Y punktów 1, 2 i 4 podane są w Tabeli 1.

Po spoziomowaniu i scentrowaniu instrumentu, zgłoś przez podniesienie ręki gotowość do wykonania pomiarów.

Na stanowisku pomiarowym w punkcie 2, w dwóch położeniach lunety, wykonaj pomiary:

- odległości poziomej d_{2-3} ,
- kąta poziomego α .

Wyniki pomiarów zapisz w dziennikach pomiarowych (Tabela 2 i Tabela 3).

Na podstawie wykonanych pomiarów i współrzędnych punktów granicznych, oblicz metodą biegunową współrzędne X, Y punktu 3. Wyniki obliczeń zapisz w Tabeli 4.

Następnie oblicz długości boków d_{2-1} , d_{3-4} i d_{1-4} i zapisz je w Tabeli 5.

Na stanowisku komputerowym, korzystając z programu do obliczeń geodezyjnych, na podstawie obliczonych współrzędnych punktu 3 i danych z Tabeli 1, oblicz wielkości potrzebne do wyznaczenia położenia punktu 4 w terenie. Obliczenia wykonaj dla metody ortogonalnej przyjmując początek linii pomiarowej w punkcie 3, a koniec w punkcie 1.

Wygeneruj raport z obliczeń w kolejności ich wykonania. Raport powinien zawierać:

- tytuł: **Raport z obliczeń**;
- datę opracowania raportu: **datę egzaminu**;
- dane sporządzającego raport: **Twój numer PESEL**;
- wykonane obliczenia.

Gotowy raport zapisz na pulpicie komputera jako dokument PDF pod nazwą *PESEL_RAPORT* (*PESEL* to Twój numer PESEL).

Na stanowisku komputerowym, wyposażonym w program do opracowań graficznych, sporządź szkic do tyczenia w terenie punktu 4 oparty na wcześniejszych obliczeniach. Parametry wydruku dobierz tak, aby widok szkicu był czytelny.

Szkic powinien zawierać:

- punkty 1, 2, 3 i 4,
- współrzędne X, Y tych punktów,
- długości boków działki nr 201/2,
- miary ortogonalne do tyczenia punktu 4.
- kierunek północy.

Opracowanie graficzne dodatkowo powinno zawierać:

- tytuł: **Szkic do tyczenia punktu 4**;
- datę opracowania: **datę egzaminu**;
- dane sporządzającego: **Twój numer PESEL**.

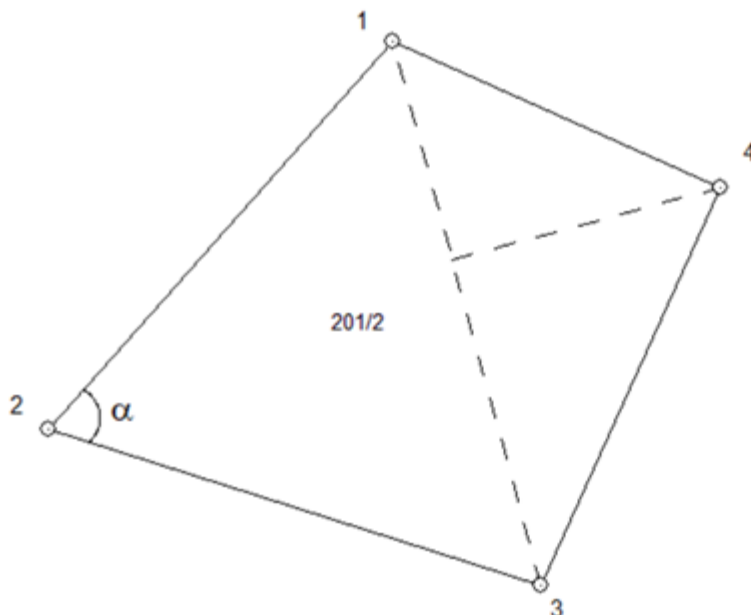
Szkic zapisz na pulpicie komputera jako dokument PDF pod nazwą *PESEL_SZKIC* (*PESEL* to Twój numer PESEL).

Po zapisaniu plików na pulpicie nie wyłączaj komputera.

Wyniki pomiarów i obliczeń zapisz w odpowiednich dziennikach i formularzach z następującą precyzją:

- odległości i współrzędne 0,01 m,
- kąty 0,0001^g.

Po zakończeniu pomiarów uporządkuj stanowisko pracy, odłóż sprzęt i instrument pomiarowy w miejsce pobrania.



Rysunek 1. Szkic położenia punktów 1, 2, 3, 4

Tabela 1. Wykaz współrzędnych X, Y punktów 1, 2, 4

Oznaczenie punktu	X [m]	Y [m]
1	5 501 349,78	7 401 399,12
2	5 501 348,64	7 401 394,97
4	5 501 348,08	7 401 400,21

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będzie 6 rezultatów:

- wyniki pomiaru i obliczenia długości odcinka d_{2-3} zapisane w *Dzienniku pomiaru odległości poziomych*,
- wyniki pomiaru i obliczenia kąta α zapisane w *Dzienniku pomiaru kątów poziomych*,
- wyniki obliczeń współrzędnych punktu 3 – Tabela 4 w arkuszu egzaminacyjnym,
- wyniki obliczeń długości boków d_{2-1} , d_{3-4} i d_{1-4} – Tabela 5 w arkuszu egzaminacyjnym,
- dane do wytyczenia w terenie metodą ortogonalną punktu 4 – raport w postaci pliku pdf zapisanego na pulpicie komputera,
- szkic do tyczenia punktu 4 – plik pdf zapisany na pulpicie komputera oraz przebieg wykonania pomiarów.

Tabela 2. Dziennik pomiaru odległości poziomych

Oznaczenie stanowiska	Oznaczenie celu	Odległość pozioma		Średnia odległość pozioma [m]
		I pomiar [m]	II pomiar [m]	
1	2	3	4	5

Tabela 3. Dziennik pomiaru kątów poziomych

Oznaczenie stanowiska	Oznaczenie celu	I położenie lunety			II położenie lunety			Kąt poziomy			Średni kąt poziomy	Obliczenia kontrolne						Data: XXXX			
		Odczyt			Odczyt			I z położenia: II				Sumy odczytów I+II dla poszczególnych kierunków			Różnica sum obliczonych w kol. 7			Obserwator: XXXX			
																		Sekretarz: XXXX			
		g c cc			g c cc			g c cc				g c cc			g c cc			Szkic kątów Uwagi			
1	2	3			4			5			6			7			8			9	

Tabela 4. Obliczenia współrzędnych punktu 3

Elementy obliczeń	Obliczona wielkość
Azymut boku 2-1 [°]	
Azymut boku 2-3 [°]	
ΔX_{2-3} [m]	
ΔY_{2-3} [m]	
X_3 [m]	
Y_3 [m]	

Tabela 5. Obliczenia długości boków d_{2-1} , d_{3-4} i d_{1-4}

Oznaczenie boku	Długość [m]
d_{2-1}	
d_{3-4}	
d_{1-4}	

Miejsce na obliczenia
(nie podlegają ocenie)