

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

Symbol kwalifikacji: **BUD.18**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut.

BUD.18-01-24.06-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2024

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 7 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

W celu obliczenia przemieszczeń punktów kontrolowanych 201, 202, wyznacz współrzędne stanowiska S metodą wcięcia wstecz i współrzędne punktów 201, 202 metodą biegunową.

Na sali egzaminacyjnej zaznaczono punkty osnowy 1000, 1001, 1002 oraz punkty kontrolowane 201 i 202. W Tabeli 1 przedstawiono *Wykaz współrzędnych w układzie 2000 punktów osnowy pomiarowej* oraz w Tabeli 2 przedstawiono *Wykaz współrzędnych w układzie 2000 punktów kontrolowanych uzyskanych z pomiaru pierwotnego*.

Ze stanowiska S wykonaj pomiar kątów poziomych α_1 i α_2 , zgodnie ze szkicem sytuacyjnym przedstawionym na Rysunku 1. Następnie wykonaj pomiar punktów kontrolowanych 201 i 202 metodą biegunową zgodnie ze szkicem przedstawionym na Rysunku 2.

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

Wyniki pomiarów zapisz w dziennikach pomiarowych.

Na podstawie wykonanych pomiarów oblicz i zapisz w Tabeli 3. kąty poziome α_1 i α_2 .

Na stanowisku komputerowym, wyposażonym w program do obliczeń geodezyjnych, oblicz:

- współrzędne stanowiska S metodą wcięcia wstecz w nawiązaniu do punktów osnowy 1000, 1001, 1002,
- współrzędne punktów kontrolowanych 201, 202 na podstawie miar zapisanych w *Dzienniku pomiaru sytuacyjnego metodą biegunową* ze stanowiska S w nawiązaniu do punktu osnowy 1000. Współrzędne punktów 201, 202 zapisz w Tabeli 5.

Przygotuj 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**.

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

W arkuszu egzaminacyjnym oblicz i zapisz w Tabeli 5. przemieszczenia poziome p_{201} , p_{202} punktów kontrolowanych 201 i 202.

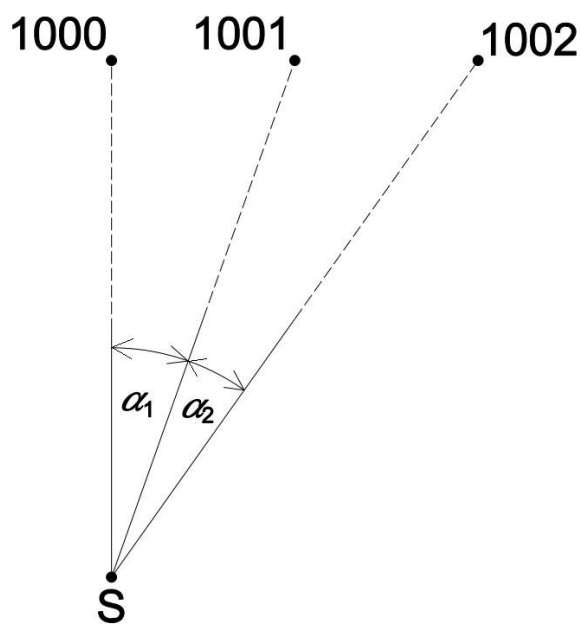
Uzupełnij wykresy przemieszczeń poziomych punktów kontrolowanych 201 i 202 w skali 1:10. Każdy wykres powinien zawierać:

- oznaczenie punktu kontrolowanego z pomiaru wtórnego,
- wektor przemieszczenia punktu kontrolowanego,
- wartość wektora przemieszczenia punktu kontrolowanego.
- skalę.

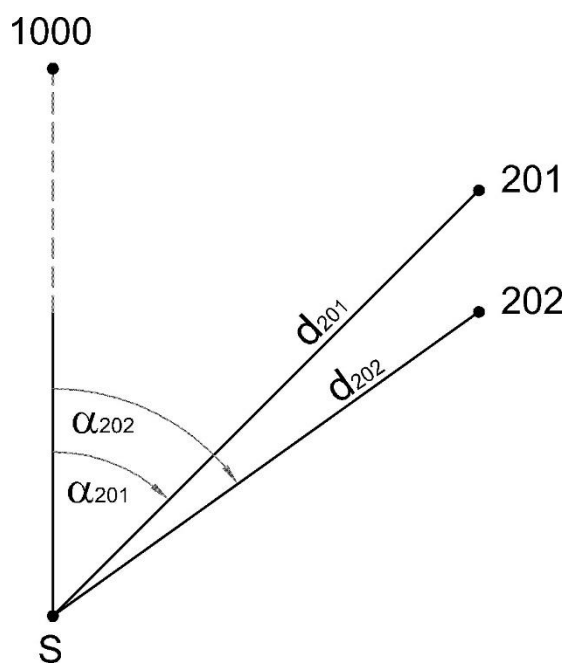
Wyniki pomiarów i obliczeń zapisz w odpowiednich dziennikach i formularzach z następującą precyzją:

- współrzędne 0,01 m,
- kąty 0,0001^g,
- przemieszczenia 0,01 m.

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



Rysunek 1. Szkic sytuacyjny wyznaczenia współrzędnych stanowiska pomiarowego S.



Rysunek 2. Szkic pomiaru sytuacyjnego punktów kontrolowanych 201, 202 metodą biegunową.

Tabela 1. Wykaz współrzędnych w układzie 2000 punktów osnowy pomiarowej

Nr punktu	X [m]	Y [m]
1000	5 571 123,00	6 555 536,00
1001	5 571 123,00	6 555 538,00
1002	5 571 123,00	655 5540,00

Tabela 2. Wykaz współrzędnych w układzie 2000 punktów kontrolowanych uzyskanych z pomiaru pierwotnego

Nr punktu	X ⁰ [m]	Y ⁰ [m]
201'	5 571 120,90	6 555 540,15
202'	5 571 119,85	6 555 540,10

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenię podlegać będzie 5 rezultatów:

- wyniki pomiarów i obliczeń kątów poziomych α_1 i α_2 – Tabela 3 w arkuszu egzaminacyjnym,
 - współrzędne stanowiska S – raport w postaci pliku pdf zapisanego na pulpicie komputera,
 - współrzędne punktów kontrolowanych 201 i 202 – raport w postaci pliku pdf zapisanego na pulpicie komputera,
 - wyniki obliczeń przemieszczeń poziomych punktów kontrolowanych 201 i 202 – Tabela 5 w arkuszu egzaminacyjnym,
 - wykresy przemieszczeń poziomych punktów kontrolowanych 201 i 202 w skali 1:10 – w arkuszu egzaminacyjnym.
- oraz przebieg wykonania pomiarów.

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			z położenia: I II				Sumy odczytów I+II dla poszczególnych kierunków	Różnica sum obliczonych w kol. 7			Obserwator: XXXX				
		g	c	cc	g	c	cc	g	c	cc			g	c	cc	g	c	cc	½ różnicy = kąt	Sekretarz: XXXX
1	2	3			4			5			6			7			8			9
S	1000																			
	1001																			
S	1001																			
	1002																			

Tabela 4. Dziennik pomiaru sytuacyjnego metodą biegunową

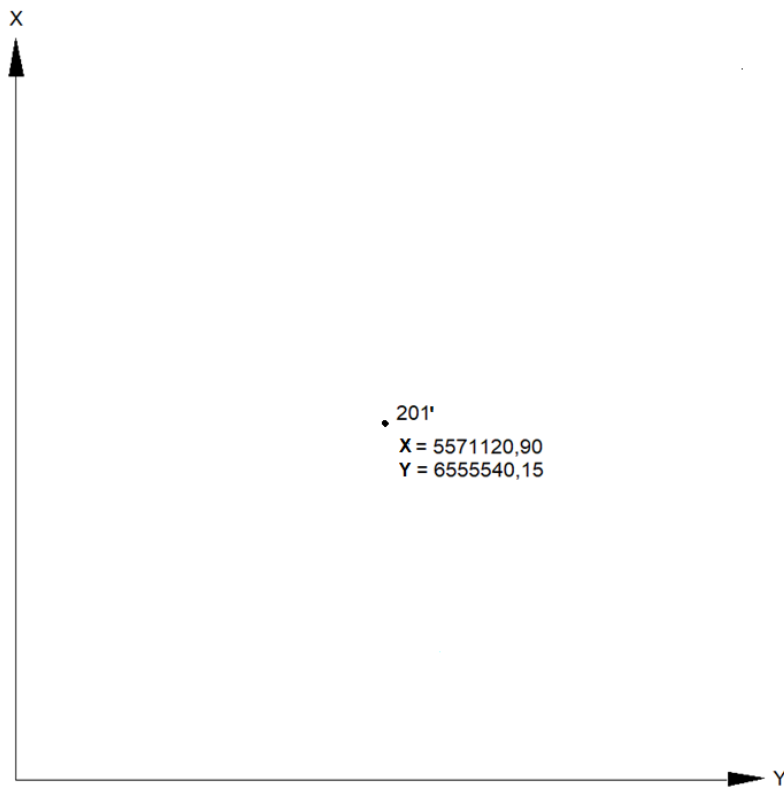
Oznaczenie stanowiska	Cel do punktu	Kierunek poziomy [g]	Odległość pozioma [m]
S	1000	0,0000	-
	201		
	202		
	1000		

Tabela 5. Wyniki obliczeń przemieszczeń poziomych punktów kontrolowanych 201 i 202

Nr punktu	Współrzędne punktów kontrolowanych z pomiaru pierwotnego [m]		Współrzędne punktów kontrolowanych z pomiaru wtórnego [m]		Przemieszczenie kierunkowe [m]		Przemieszczenie poziome [m]
	X^0	Y^0	X	Y	$p_X = X - X^0$	$p_Y = Y - Y^0$	
1	2	3	4	5	6	7	8
201							
202							

Wykresy przemieszczeń poziomych punktów kontrolowanych 201 i 202 w skali 1:10

SKALA 1 :



SKALA 1 :

