

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

Oznaczenie kwalifikacji: **BD.31**

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.

BD.31-01-22.01-SG

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2022

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

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 5 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

Wykonaj pomiary kontrolne metodą rzutowania w celu sprawdzenia pionowości krawędzi ściany budynku. Krawędź ściany oznaczono punktami o numerach 1, 2, 3 na trzech poziomach obserwacyjnych, zgodnie z rysunkiem 1.

Na stanowisku pomiarowym w punkcie S, w dwóch położeniach lunety, wykonaj:

- pomiary odległości poziomych d_{S-1} , d_{S-2} , d_{S-3} stanowiska S do punktów 1, 2 i 3,
- pomiary kątów pionowych z_1 , z_2 , z_3 do punktów 1, 2 i 3,
- odczyty z łąty O_1 , O_2 , O_3 .

Dodatkowo zmierz wysokość instrumentu i. Wysokość stanowiska przyjmij $H_S = 200,00$ m.

Do pomiaru użyj tachimetru elektronicznego. *Po spoziomowaniu i scentrowaniu instrumentu pomiarowego zgłoś, przez podniesienie ręki, gotowość do wykonania pomiarów.*

Na podstawie wykonanych pomiarów oblicz:

- średnie odległości poziome d_{S-1} , d_{S-2} , d_{S-3} ,
- średnie kąty pionowe z_1 , z_2 , z_3 ,
- wychylenia liniowe p_1 , p_2 , p_3 od pionu krawędzi ściany w punktach 1, 2, 3 w odniesieniu do punktu 1,
- wysokości poziomów obserwacyjnych H_1 , H_2 , H_3 ,
- długość pionową D krawędzi ściany, która jest równa różnicy wysokości poziomów H_3 i H_1 .

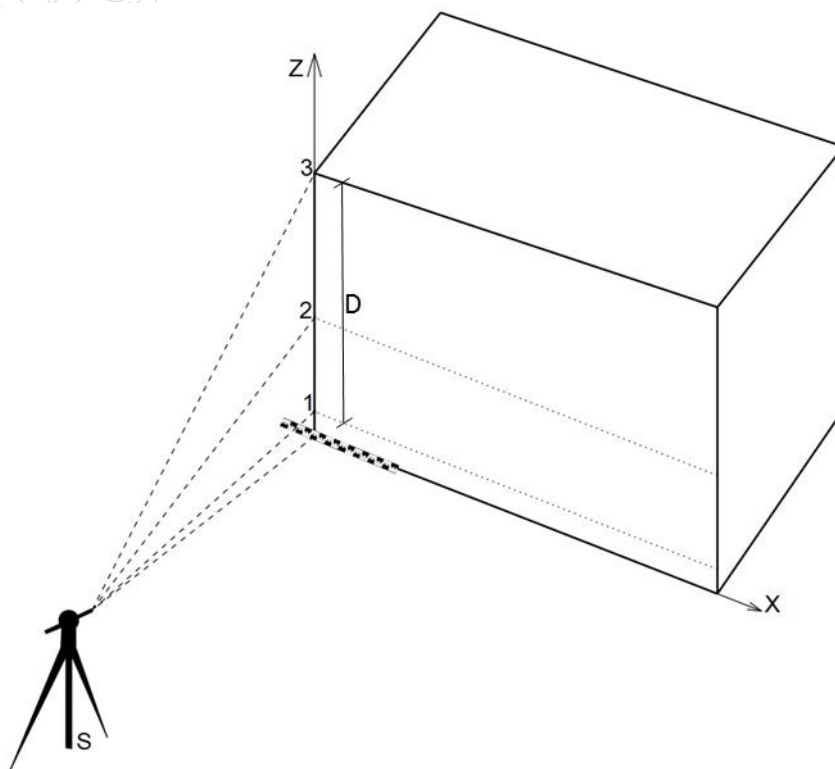
Wyniki pomiarów i obliczeń zapisz w odpowiednich dziennikach i tabelach z następującą precyzją:

- odległości i wysokości – 0,01 m,
- kąty pionowe – 0,0001^g,
- odczyty z łąty, wychylenia liniowe – 1 mm.

Sporządź wykres wychyleń liniowych p_1 , p_2 , p_3 od pionu krawędzi ściany budynku w płaszczyźnie XZ.

Skalę wysokości przyjmij 1:25, a skalę wychyleń 1:1. Wszystkie punkty wykresu połącz linią w kolorze czerwonym. Na osi Z zaznacz i ponumeruj wszystkie poziomy obserwacyjne, wpisując ich wartości wysokości. Przy każdym punkcie wykresu zapisz obliczoną wartość wychylenia.

Po zakończeniu pomiaru uporządkuj stanowisko pracy - odłóż sprzęt i instrument pomiarowy w miejscu pobrania.



Rysunek 1. Szkic usytuowania stanowiska pomiarowego oraz poziomów obserwacyjnych

Tabela 3. Wyniki pomiarów i obliczeń wychyleń liniowych p_1, p_2, p_3 od pionu krawędzi ściany
Dziennik pomiaru wychyleń metodą rzutowania na łątę

Oznaczenie stanowiska	Oznaczenie celu	Odczyty z łąty [mm]			Wychylenia liniowe [mm] $p_i = O_i - O_1$
		I położenie lunety O_i^I	II położenie lunety O_i^{II}	średnia wartość $O_i = \frac{O_i^I + O_i^{II}}{2}$	
01	02	03	04	05	06
	1				
	2				
	3				

Tabela 4. Obliczenia oraz wyniki obliczeń wysokości poziomów obserwacyjnych H_1, H_2, H_3

Nr poziomu obserwacyjnego	Obliczenia (zapisane działanie) $H_i = H_s + i + d_{s-i} \cdot \text{ctg } z_i$	Wyniki obliczeń H_i [m]
01	02	03

Tabela 5. Obliczenia oraz wynik obliczeń długości pionowej D krawędzi ściany

Obliczenia (zapisane działanie) $D = H_3 - H_1$	Wynik obliczeń D [m]
01	02

Wykres wychyleń liniowych p_1 , p_2 , p_3 od pionu krawędzi ściany budynku w płaszczyźnie XZ

Skala wysokości 1:25

Skala wychylenia 1:1

