

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

Oznaczenie 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.18-01-23.01-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2023

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 zasygnalizowano punkty P i 102 oraz stanowisko instrumentu S (Rysunek 1.). Punkt 102 jest punktem granicznym działki i jednocześnie punktem osnowy realizacyjnej do wytyczenia w terenie projektowanego budynku.

Współrzędne prostokątne X, Y punktów P, S są znane i podane w Tabeli 1.

Na stanowisku pomiarowym S w dwóch położeniach lunety wykonaj pomiary:

- kąta poziomego P-S-102,
- odległości poziomej d_{S-102} .

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

Wyniki pomiarów zapisz w dziennikach pomiarowych.

Na podstawie wykonanych pomiarów oblicz i zapisz w arkuszu egzaminacyjnym:

- kąt poziomy P-S-102,
- odległość poziomą d_{S-102} ,
- współrzędne prostokątne X, Y punktu 102 metodą biegunową.

Na stanowisku komputerowym, korzystając z programu do obliczeń geodezyjnych, na podstawie wykonanych pomiarów, obliczeń i *Planu zagospodarowania działki* (Rysunek 2.), wykonaj obliczenia:

- współrzędnych prostokątnych X, Y punktów od 1 do 8 obrysu budynku. Należy przyjąć układ osnowy stworzony przez punkty 103-104,
- danych do wytyczenia budynku metodą biegunową, ze stanowiska w punkcie 102 i nawiązaniu do punktu 103,
- miar kontrolnych.

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

- tytuł: **Raport z obliczeń**,
- datę opracowania raportu: **data 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).

Po zapisaniu pliku na pulpicie, zgłoś przez podniesienie ręki wykonanie pracy na komputerze. Nie wyłączaj komputera.

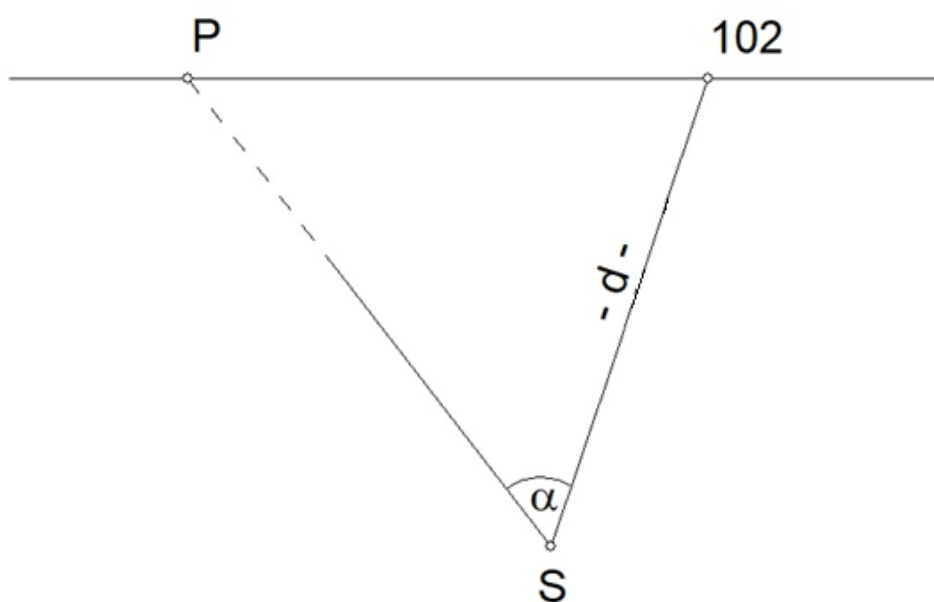
W arkuszu egzaminacyjnym sporządź *Szkiec do tyczenia budynku metodą biegunową* zawierający:

- rysunek realizowanego projektu,
- współrzędne punktów stanowiska, nawiązania, punktów tyczonych,
- miary kontrolne,
- obliczone dane do tyczenia,
- treść projektowaną w kolorze czerwonym,
- kierunek północy.

Wyniki pomiarów i obliczeń zapisz z następującą precyzją:

- kąty $0,0001^{\circ}$,
- odległości i współrzędne $0,01$ m.

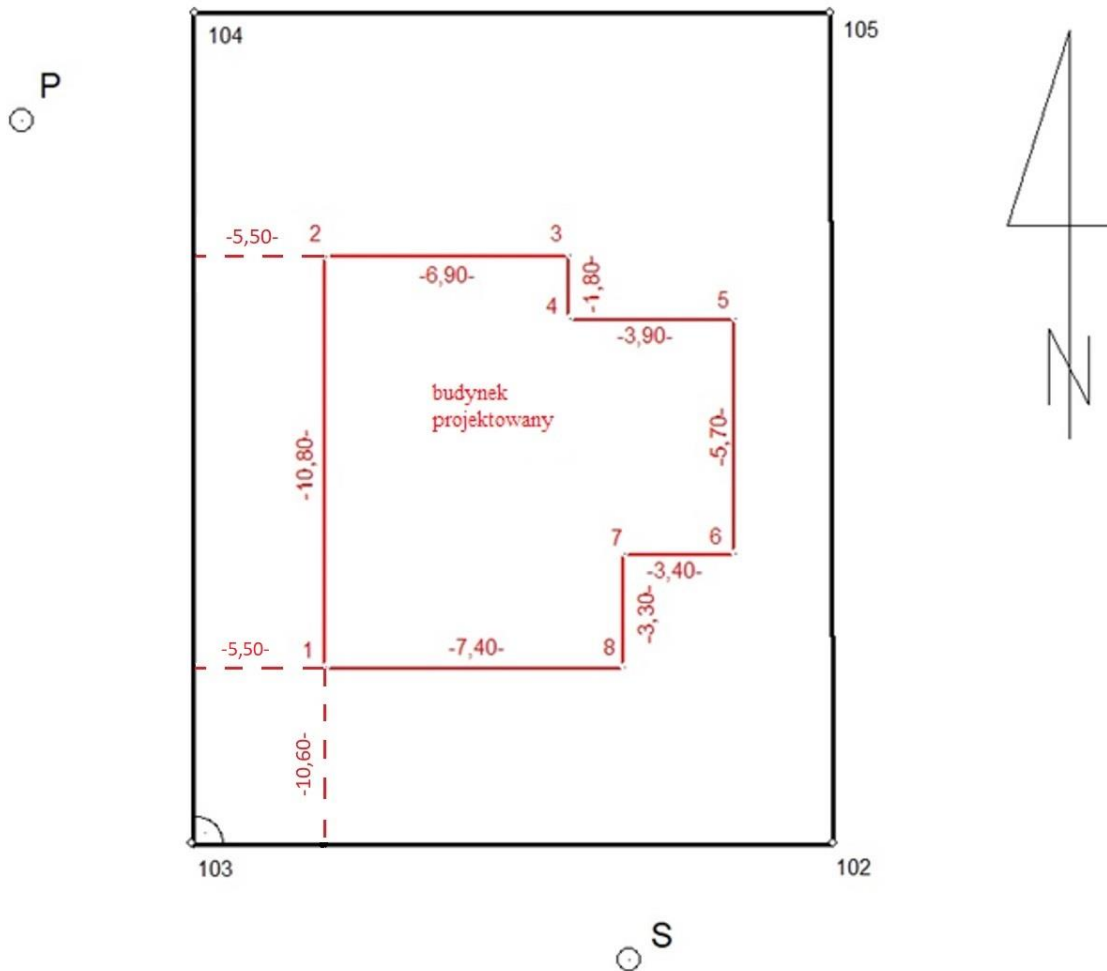
Po zakończeniu pomiarów uporządkuj stanowisko egzaminacyjne – odłóż sprzęt i instrument pomiarowy w miejsce pobrania.



Rysunek 1. Szkic rozmieszczenia punktów na sali egzaminacyjnej.

Tabela 1. Wykaz współrzędnych punktów

Oznaczenie punktu	X [m]	Y [m]
P	446,70	294,10
S	310,20	410,76
103	315,00	390,12
104	355,00	390,12



Rysunek 2. Plan zagospodarowania działki.

Czas przeznaczony na wykonane zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będzie 6 rezultatów:

- wyniki pomiarów i obliczeń kąta poziomego P-S-102 – zapisane w tabeli 2 w arkuszu egzaminacyjnym,
- wyniki pomiarów i obliczeń odległości poziomej S-102 – zapisane w tabeli 3 w arkuszu egzaminacyjnym,
- wyniki obliczeń współrzędnych punktu 102 metodą biegunową – zapisane w tabeli 4 w arkuszu egzaminacyjnym,
- obliczone współrzędne punktów budynku od 1 do 8 – raport w postaci pliku pdf zapisany na pulpicie komputera,
- obliczone dane do wytyczenia punktów budynku od 1 do 8 metodą biegunową – raport w postaci pliku pdf zapisany na pulpicie komputera,
- szkic do tyczenia budynku metodą biegunową – w arkuszu egzaminacyjnym

oraz przebieg wykonania pomiarów.

Tabela 2. 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		Observer: XXXX								
		g	c	cc	g	c	cc			g	c	cc	g	c	cc	Sekretarz: XXXX				
1	2	3			4			5			6			7			8			9

Tabela 3. Dziennik pomiaru odległości poziomej

Oznaczenie stanowiska	Oznaczenie celu	Odległość pozioma [m]		Odległość pozioma (średnia kol. 3 i 4) [m]
		I pomiar	II pomiar	
1	2	3	4	5

Tabela 4. Obliczenia współrzędnych punktu 102 metodą biegunową

	Wyniki obliczeń
Azymut A_{S-P}	
Azymut A_{S-102}	
Przyrost ΔX_{S-102}	
Przyrost Δy_{S-102}	
Współrzędna X_{102}	
Współrzędna Y_{102}	

Szkic do tyczenia budynku metodą biegunową

Nazwa lub symbol obiektu:					Rodzaj pracy:
Czynności	Data	Nazwisko i imię wykonawcy	podpis	Sprzęt pomiarowy	Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Pomierzył:		XXXX	XXXX	Województwo: XXXX	
Skartował:		XXXX	XXXX	Powiat: XXXX	
Wykreślił:		XXXX	XXXX	Gmina: XXXX	
Sprawdził:		XXXX	XXXX	Miejscowość: XXXX	
					L. ks. rob.
					Szkic polowy nr
					Nr sekcji mapy: