

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

Układ graficzny © CKE 2016



Nazwa kwalifikacji: **Obsługa geodezyjna inwestycji budowlanych**
Oznaczenie kwalifikacji: **B.35**
Numer zadania: **05**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

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

B.35-05-16.05

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2016

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

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 przekaz 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

W ramach pomiaru kontrolnego pomierz punkty pośrednie łuku kołowego fragmentu trasy drogowej oraz oblicz miary do ich drugiego, niezależnego wyznaczenia położenia.

Wykorzystując punkt wierzchołkowy W jako stanowisko tachimetru, o znanych współrzędnych X_W , Y_W , pomierz kierunki oraz odległości poziome w trybie bezlustrowym do punktów PŁ i KŁ oraz punktów 10, 11, 12 i 13.

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

Wpisz pomierzone kierunki do punktów PŁ i KŁ w dzienniku pomiaru kątów poziomych, a pomierzone odległości do tych punktów w dzienniku pomiaru długości boków.

Oblicz kąt wierzchołkowy łuku kołowego β oraz długość średnią stycznej głównej t .

Pomierzone kierunki i odległości do punktów 10, 11, 12, 13 i KŁ wpisz w dzienniku pomiaru punktów metodą biegunową i oblicz ich współrzędne prostokątne X , Y .

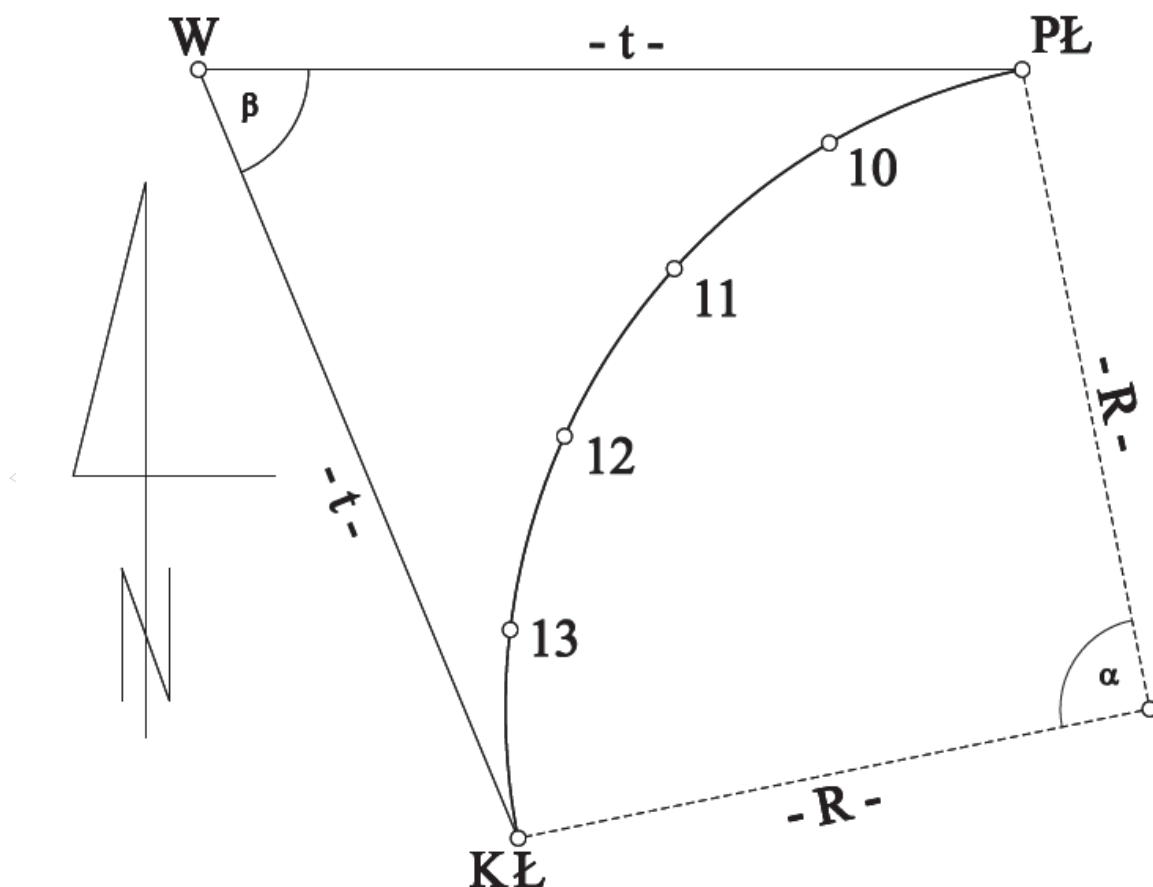
Na podstawie obliczonego kąta β oraz obliczonej stycznej głównej t oblicz długość promienia łuku kołowego R , wartość kąta zwrotu stycznych α oraz długość łuku L .

Wykorzystując wartość kąta α , obliczone współrzędne punktów pośrednich łuku, oblicz miary do ich wyznaczenia metodą biegunową od cięciwy ze stanowiska w punkcie PŁ i nawiązaniu na punkt KŁ.

Pomiary i obliczenia prowadź z dokładnością do 1 cm.

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

Układ punktów pomiarowych i wzajemne rozmieszczenie elementów łuku



Wzory pomocnicze do obliczeń:

Długość promienia łuku kołowego R:
$$R = t \cdot tg \frac{\beta}{2}$$

Kąt zwrotu stycznych:
$$\alpha = 200^g - \beta$$

Długość łuku L:
$$L = \frac{\alpha \cdot R \cdot \pi}{200^g}$$

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:

- pomierzony i obliczony średni kąt wierzchołkowy β ,
- pomierzona i obliczona średnia długość stycznej głównej t,
- pomierzone metodą biegunową i obliczone współrzędne punktów pośrednich łuku kołowego,
- obliczona długość promienia R, wartość kąta zwrotu stycznych α , długość łuku L,
- obliczone miary do wytyczenia punktów pośrednich łuku kołowego metodą biegunową od cięciwy ze stanowiskiem w punkcie PŁ w nawiązaniu na punkt KŁ

oraz

przebieg wykonania pomiarów.

Dziennik pomiaru kątów poziomych

Numer stanowiska	Oznaczenie celu	I położenie lunety			II położenie lunety			Wartość kąta			Średnia wartość kąta	Obliczenia kontrolne						Data: xxxxx				
		Odczyty:		średnia	Odczyty:		średnia	z położenia:				Sumy średnich odczytów I+II dla poszczególnych kierunków	Różnica sum obliczonych w kol. 9			Obserwator: xxxxxxxxxx						
		A	B		A	B		I	II	½			różnicy=kąt	Sekretarz: xxxxxxxxxx								
		g	c	cc	c	cc	g	c	cc	c		cc			g	c	cc	g	c	cc	Szkic kątów	
1	2	3			4		5		6		7		8		9			10			11	
W	KŁ																					
	PŁ																					

Dziennik pomiaru długości boków – styczna główna t

Nr stanowiska	Oznaczenie celu	Odległość pozioma [m]		Odległość pozioma (średnia kol. 3 i 4 dla poszczególnych celów) [m]	Długość stycznej (T) (średnia kol. 5) [m]
		I pomiar	II pomiar		
1	2	3	4	5	6
W	PŁ				
W	KŁ				

Dziennik pomiaru punktów metodą biegunową

Nr stanowiska	Cel do punktu	Kąt poziomy (α_i)			Azymut kierunku ($A_n = A_{PL} + \alpha_i$)			Odległość pozioma (d) [m]	Przyrosty [m]		Współrzędne [m]	
		g	c	cc	g	c	cc		ΔX (d · cos A_n)	ΔY (d · sin A_n)	X $X_{st} + \Delta X$	Y $Y_{st} + \Delta Y$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
W $X_W=700,00$ $Y_W=500,00$	PŁ	0	00	00	100	00	00	—	—	—	—	—
	10											
	11											
	12											
	13											
	KŁ											

Obliczenie długości promienia łuku kołowego R

R = m

Obliczenie długości łuku kołowego L

L = m

Obliczenie wartości kąta zwrotu stycznych α

α = m

Dziennik obliczenia miar do wytyczenia punktów pośrednich łuku kołowego metodą biegunową od cięciwy ze stanowiskiem w punkcie PŁ w nawiązaniu na punkt KŁ

Nr stanowiska	L.P. (n)	Cel do punktu	Kąt poziomy (φ) $\Delta\alpha = \frac{\alpha}{5}$ $\varphi_n = \left(\frac{\alpha - n\Delta\alpha}{2}\right)$			Odległość pozioma (r_n) $\Delta X = X_n - X_{PŁ}$ $\Delta Y = Y_n - Y_{PŁ}$ $r_n = \sqrt{\Delta X^2 + \Delta Y^2}$ [m]
			g	c	cc	
1	2	3	4	5	6	7
PŁ	—	KŁ	0	00	00	—————
	1	10				
	2	11				
	3	12				
	4	13				
	5	KŁ				

Miejsce na wykonanie obliczeń niepodlegających ocenie