

**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: **06**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

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

B.35-06-16.05

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 P i K oraz punktów 51, 52, 53 i 54.

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

Wpisz pomierzone kierunki do punktów P i K 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 51, 52, 53, 54 i P wpisz w dzienniku pomiaru punktów metodą biegunową i oblicz ich współrzędne prostokątne X, Y w układzie stycznej WK do łuku kołowego.

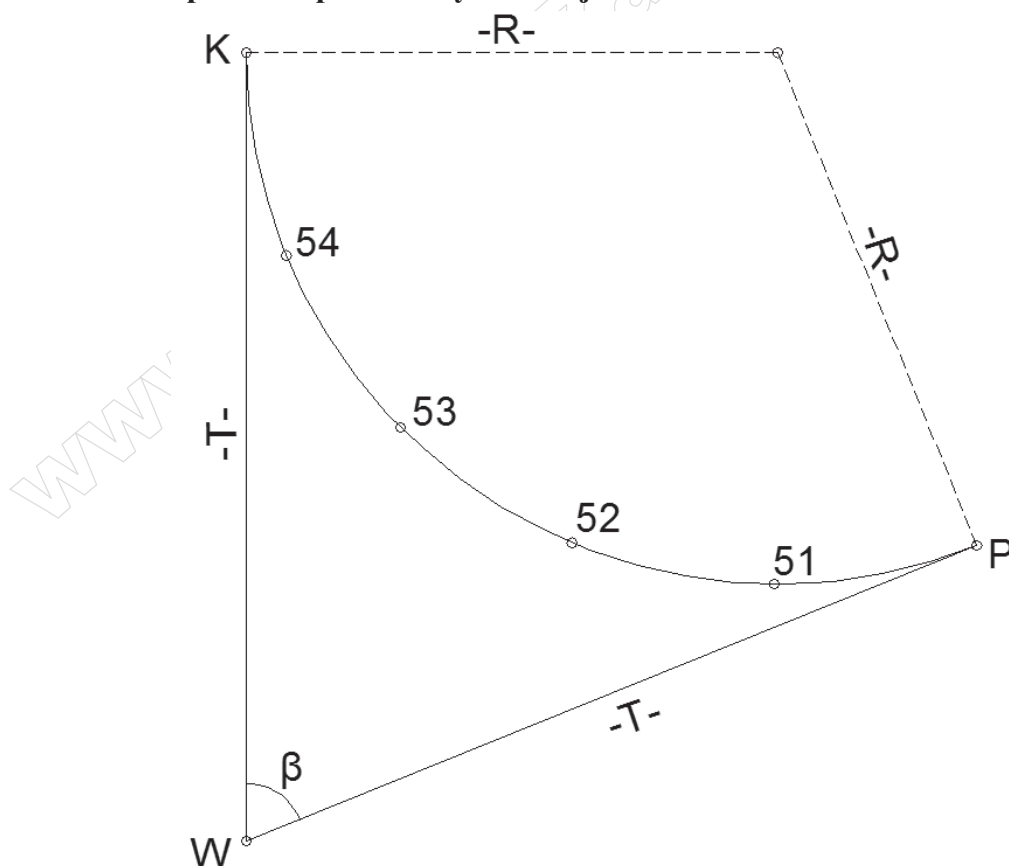
Na podstawie obliczonego kąta β oraz obliczonej stycznej głównej T oblicz długość promienia łuku kołowego R oraz długość łuku L.

Wykorzystując długość promienia R, długość łuku L i obliczone współrzędne punktów pośrednich łuku, oblicz miary do ich wyznaczenia metodą biegunową od stycznej ze stanowiska w punkcie P i nawiązaniu na punkt W.

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:

$$R = T \cdot \operatorname{tg} \frac{\beta}{2}$$

Długość łuku L:

$$L = \frac{(200^g - \beta) \cdot \pi \cdot R}{200^g}$$

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 i długość łuku L,
- obliczone miary do wytyczenia punktów pośrednich łuku kołowego metodą biegunową od stycznej ze stanowiskiem w punkcie P

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: A B		średnia	Odczyty: A B		średnia	z położenia: I II		Sumy średnich odczytów I+II dla poszczególnych kierunków		Różnica sum obliczonych w kol. 9 ½ różnicy = kąt			Uwagi											
		g	c		cc	c		cc	g	c		cc	g	c		cc	g	c	cc	g	c	cc				
1	2	3			4		5			6		7			8			9			10			11		
W	K																									
	P																									

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	K				
W	P				

Dziennik pomiaru punktów metodą biegunową

Nr stanowiska	Cel do punktu	Kąt poziomy (α)			Azymut kierunku ($A_n = A_P + \alpha$)			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 $X_W=250,00$ $Y_W=250,00$	K	0	00	00	0	00	00	—	—	—	—	—
	54											
	53											
	52											
	51											
	P											

Obliczenie długości promienia łuku kołowego R

R = m

Obliczenie długości łuku L

L = m

Dziennik obliczenia miar do wytyczenia punktów pośrednich łuku kołowego metodą biegunową od stycznej ze stanowiska w punkcie P

Nr stanowiska	L.P. (n)	Cel do punktu	Kąt poziomy (φ) $\Delta l = \frac{L}{5}$ $\varphi_n = \left(\frac{n\Delta l}{2R}\right) \cdot \left(\frac{200^g}{\pi}\right)$			Odległość pozioma (r_n) $\Delta X = X_n - X_P$ $\Delta Y = Y_n - Y_P$ $r_n = \sqrt{\Delta X^2 + \Delta Y^2}$ [m]
			g	c	cc	
1	2	3	4	5	6	7
P	—	W	0	00	00	_____
	1	51				
	2	52				
	3	53				
	4	54				
	5	K				

Miejsce na wykonanie obliczeń niepodlegających ocenie