

Nazwa kwalifikacji: **Obsługa geodezyjna inwestycji budowlanych**

Oznaczenie kwalifikacji: **B.35**

Numer zadania: **01**

*Arkusze zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Miejsce na naklejkę
z numerem PESEL i z kodem
ośrodka

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

B.35-01-15.01

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2015
CZĘŚĆ PRAKTYCZNA**

Układ graficzny © CKE 2015

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*,
 - symbol cyfrowy zawodu,
 - oznaczenie kwalifikacji,
 - numer zadania,
 - numer stanowiska.
3. KARTĘ OCENY przełącz zespołowi nadzorującemu część praktyczną egzaminu.
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 część praktyczną egzaminu.
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

Opracuj dane do tyczenia punktów głównych łuku kołowego, oblicz długość tego łuku i współrzędne punktów głównych P, S, K.

Wykonaj pomiar kąta wierzchołkowego β trasy i pomiar długości odcinków W-1 i W-2.

Wzajemne położenie punktów W, P, S i K przedstawiono na szkicu. Punkt W jest stanowiskiem pomiarowym i punktem wierzchołkowym trasy. Punkty 1 i 2 wyznaczają kierunki stycznych głównych. Promień projektowanego łuku kołowego wynosi $R=10,00$ m.

Zapisz wyniki pomiarów w dzienniku pomiaru kątów poziomych i dzienniku pomiaru długości.

Oblicz następujące parametry do tyczenia:

- kąt zwrotu stycznych α ,
- długość stycznej głównej t ,
- długości odcinków poziomych 1-P i 2-K,
- odległość wierzchołka od środka łuku $b = W - S$,
- długość strzałki łuku $s = S - B$,
- długość połowy cięciwy $a = 1/2PK$,
- długość łuku L pomiędzy punktami P - S - K,
- współrzędne punktów P, S, K.

Wyniki obliczonych elementów liniowych podaj z dokładnością do 1 cm.

Do obliczeń współrzędnych przyjmij lokalny układ współrzędnych, w którym początek jest w punkcie W, a oś X równoległa do kierunku na punkt P.

Sporządź szkic dokumentacyjny i nanieś na niego dane niezbędne do wytyczenia punktów głównych oraz miary kontrolne.

Po zakończeniu pomiarów odłóż sprzęt w miejscu pobrania.

Zadanie wykonaj na przygotowanym stanowisku egzaminacyjnym wyposażonym w niezbędny sprzęt pomiarowy oraz dokumentację geodezyjną.

Wzory pomocnicze α - kąt zwrotu stycznych β - kąt wierzchołkowyt - styczna główna $t = PW = WK = R * \operatorname{tg}\left(\frac{\alpha}{2}\right)$

b - odległość wierzchołka od środka łuku

$$b = WS = R * \left(\frac{1}{\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right)} - 1 \right) = R * \left(\sec \frac{\alpha}{2} - 1 \right)$$

a - długość połowy cięciwy łuku

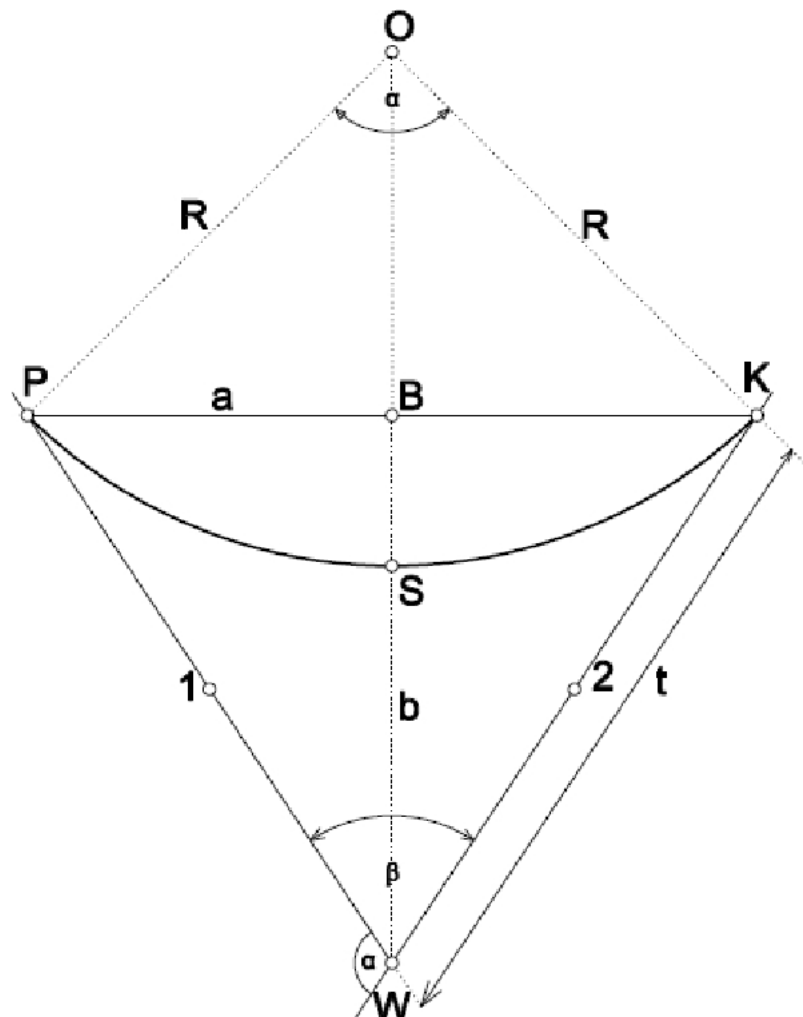
$$a = R * \sin\left(\frac{\alpha}{2}\right)$$

s - długość strzałki łuku

$$s = SB = R * \left(1 - \cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) \right)$$

L - długość łuku pomiędzy punktami PSK

$$L = \frac{R * \pi * \alpha^{\circ}}{200^{\circ}}$$

Szkic rozmieszczenia punktów łuku kołowego i punktów 1 i 2

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będzie 6 rezultatów:

- wyniki pomiaru długości odcinków W-1 i W-2 w dzienniku pomiaru długości,
- wyniki pomiaru kierunków w dzienniku pomiaru kątów poziomych,
- obliczone parametry do tyczenia punktów głównych łuku kołowego,
- obliczone wartości współrzędnych (X, Y) punktów P, S, K,
- obliczona długość łuku kołowego,
- szkic dokumentacyjny punktów głównych łuku kołowego i naniesione na nim miary do tyczenia punktów głównych oraz miary kontrolne

oraz

przebieg wykonania pomiaru kąta wierzchołkowego i odległości.

Dziennik pomiaru długości

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

Dziennik pomiaru kątów poziomych

Numer stanowiska	Oznaczenie celu	I położenie lunety		II położenie lunety		Kierunki zred.	Średnie kierunki zredukowane	Obliczenia kontrolne			Data:									
		Odczyty: A B		średnia		Odczyty: A B		średnia		Sumy średnich odczytów I+II dla poszczególnych kierunków	Różnica sum obliczonych w kol. 9	Observer:								
		z położenia: I II									½ różnicy = kąt	Sekretarz:								
		g	c	cc	c	cc		g	c	cc	c	cc	g	c	cc	g	c	cc	g	c
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11										

Parametry do tyczenia łuku kołowego

α [g]	
t [m]	
1-P [m]	
2-K [m]	
WS=b [m]	
SB=s [m]	
$\frac{1}{2}PK = a$ [m]	
L=PSK [m]	

Wykaz współrzędnych punktów głównych łuku kołowego

Oznaczenie punktu	Współrzędne prostokątne	
	X	Y
P		
S		
K		

Szkic dokumentacyjny punktów głównych luku kołowego

Nazwa lub symbol obiektu:					Rodzaj pracy:
Czynności	Data	Nazwisko i imię wykonawcy	podpis		
Pomierzył:	xx	XXXXXXXXXX	XX	Województwo: xxxxxxxx	XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Skartował:	xx	XXXXXXXXXX	XX	Powiat: xxxxxxxx	L. ks. rob. xx
Wykreślił:	xx	XXXXXXXXXX	XX	Gmina: xxxxxxxx	Szkic połowy nr xx
Sprawdził:	xx	XXXXXXXXXX		Miejscowość: xxxxxxxx	Nr sekcji mapy: xx