

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.35-01-14.05**

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2014**  
**CZĘŚĆ PRAKTYCZNA**

Układ graficzny © CKE 2013

**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. **KARTE OCENY** przekaz zespołowi nadzorującemu część praktyczną egzaminu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 7 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

Wykonaj pomiar kontrolny na stanowisku S do punktów kontrolowanych 1, 2, 3, wyznacz wielkości przemieszczeń pionowych  $p_1$ ,  $p_2$ ,  $p_3$  obiektu w tych punktach i przedstaw na wykresie obrazującym przemieszczenia pionowe.

Do pomiarów wykorzystaj tachimetr elektroniczny. Po scentrowaniu i spoziomowaniu instrumentu zgłoś przewodniczącemu, przez podniesienie ręki, gotowość do wykonania pomiaru.

Na stanowisku S wykonaj dwukrotny pomiar odległości poziomych  $d_1$ ,  $d_2$ ,  $d_3$ ,  $d_{Rp}$  do punktów kontrolowanych 1, 2, 3. Pomiar kątów pionowych  $z_1$ ,  $z_2$ ,  $z_3$  do punktów kontrolowanych 1, 2, 3 i  $z_{Rp}$  do reperu  $R_p$  wykonaj w jednej serii. Wyniki pomiarów zapisz w dzienniku pomiaru kątów pionowych i dzienniku pomiaru odległości, które znajdują się w arkuszu egzaminacyjnym.

Wyniki pomiarów wykorzystaj do obliczenia odpowiednich różnic wysokości  $\Delta h_1$ ,  $\Delta h_2$ ,  $\Delta h_3$  pomiędzy reperem  $R_p$  a punktami kontrolowanymi oraz do obliczenia aktualnych wysokości punktów kontrolowanych  $H'_1$ ,  $H'_2$ ,  $H'_3$ .

W obliczeniach przemieszczeń wykorzystaj przedstawione w tabeli wysokości reperu i punktów kontrolowanych, uzyskane w pomiarze pierwotnym (początkowym). Porównaj wysokości punktów z pomiaru pierwotnego i aktualnego i oblicz wartości przemieszczeń pionowych  $p_1$ ,  $p_2$ ,  $p_3$ . Wyniki obliczeń przemieszczeń pionowych podaj z dokładnością do 1 cm.

Do wykonania wykresu zastosuj skalę wysokości 1:10, a skalę poziomą przyjmij dowolnie, uwzględniając czytelność i przejrzystość wykresu.

Po zakończeniu pomiarów uporządkuj stanowisko pracy – złóż sprzęt i instrument pomiarowy w miejscu pobrania.

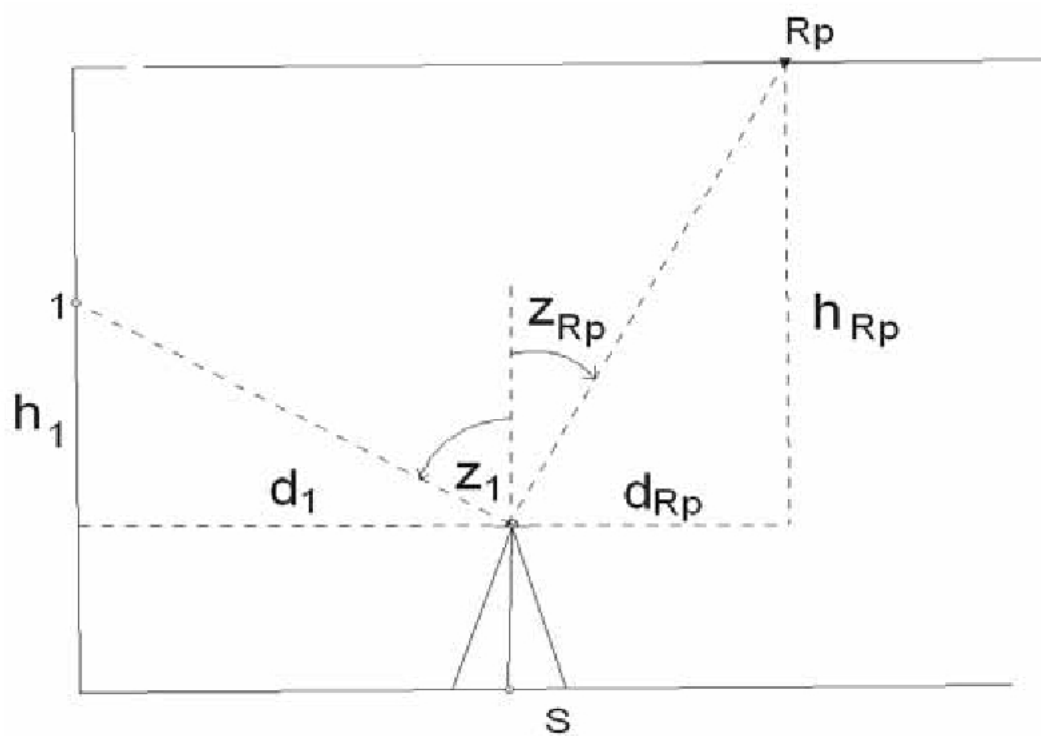
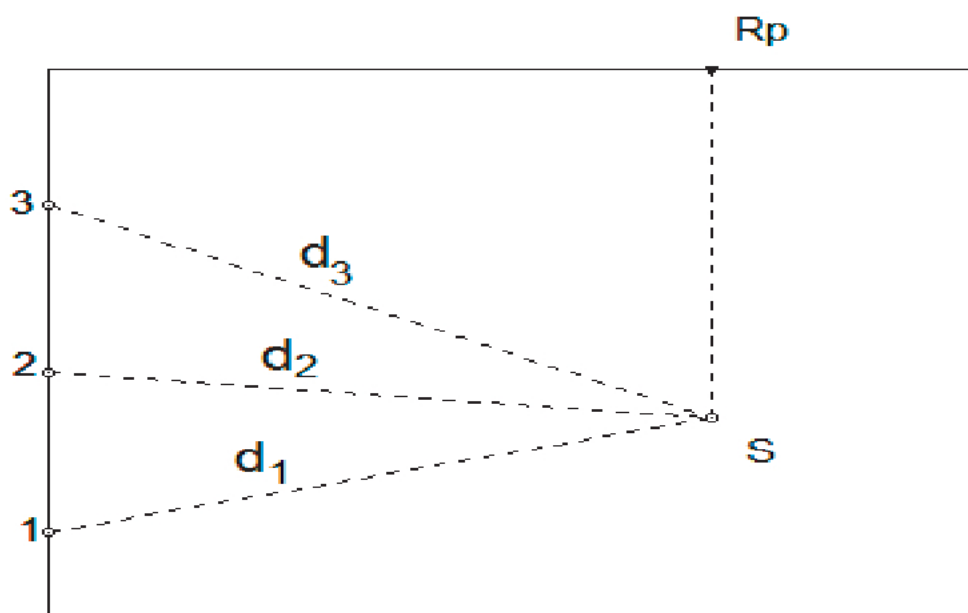
Wysokości punktów kontrolowanych z pomiaru pierwotnego przemieszczeń

$H_1$ [m]	$H_2$ [m]	$H_3$ [m]	$H_{Rp}$ [m]
325,10	325,40	325,20	325,30

### Wzory pomocnicze

- $\Delta h_i = d_i \operatorname{ctg} z_i - d_{Rp} \operatorname{ctg} z_{Rp}$
- $H'_i = H_{Rp} + \Delta h_i$
- $p_i = H'_i - H_i$

## Rzut poziomy i pionowy położenia punktów



**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.**

**Ocenię podlegać będą 3 rezultaty:**

- odległości poziome  $d_1, d_2, d_3, d_{Rp}$  i kąty pionowe  $z_1, z_2, z_3, z_{Rp}$ ,
- różnice wysokości  $\Delta h_1, \Delta h_2$  i  $\Delta h_3$  pomiędzy reperem  $R_p$  a punktami kontrolowanymi i wysokości punktów kontrolowanych  $H'_1, H'_2$  i  $H'_3$ ,
- wielkości przemieszczeń pionowych  $p_1, p_2$  i  $p_3$  i wykres przemieszczeń

oraz

centrowanie, poziomowanie i bezpieczne posługiwanie się tachimetrem.

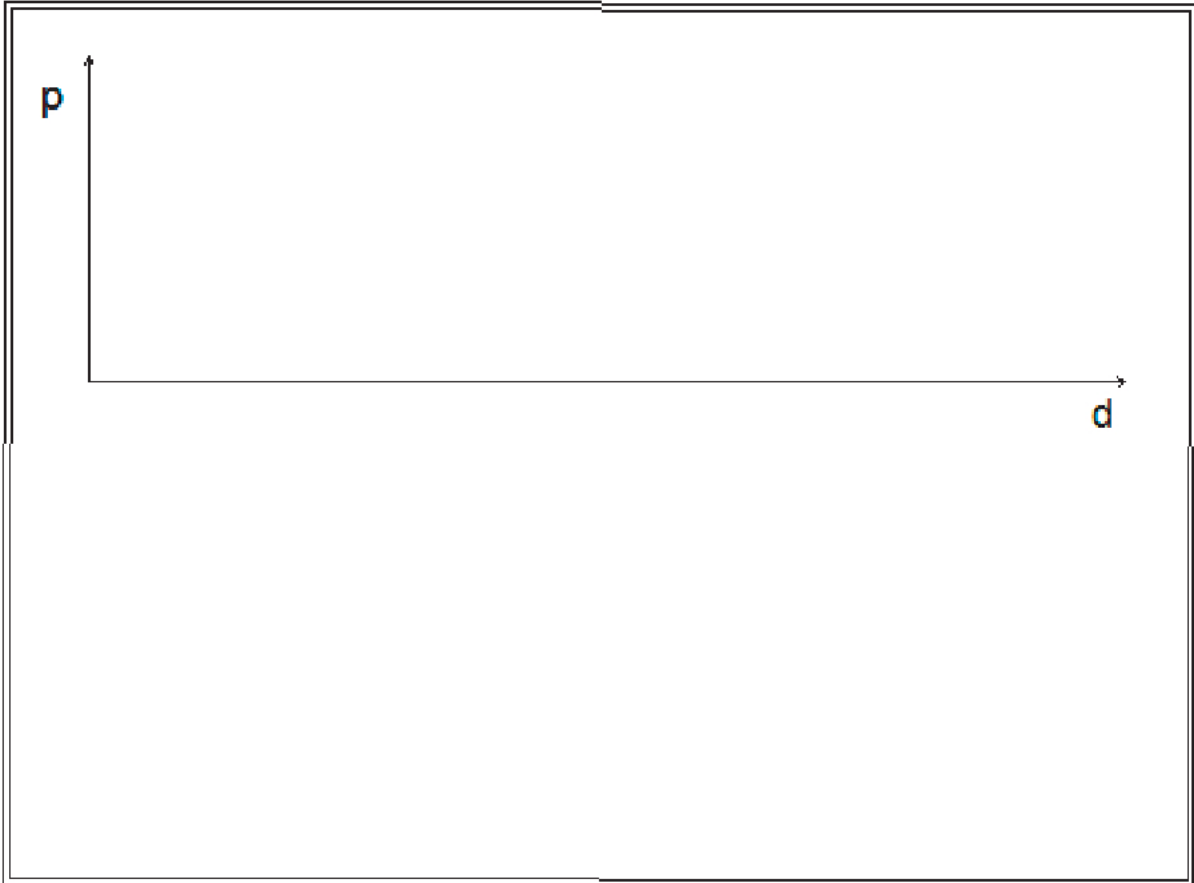
**Dziennik pomiaru odległości**

Numer stanowiska	Oznaczenie celu	Odległość pozioma		Średnia odległość pozioma
		I pomiar	II pomiar	
1	2	3	4	5

**Dziennik pomiaru kątów pionowych**

Numer stanowiska	Oznaczenie celu	I położenie lunety		II położenie lunety		Kąt pionowy $z$ z położenia I i II $z_1 = O_1$ $z_2 = 400^\circ - O_2$	Średni kąt pionowy $z = \frac{1}{2} (z_1 + z_2) =$ $= \frac{1}{2} (O_1 - O_2 + 400^\circ)$	Suma odczytów:		Kąt pionowy $z = O_1 - \mu$	Sekretarz:						
		Odczyt:	średnia	Odczyt:	średnia			$O_1 + O_2$	Błąd indeksu			Błąd indeksu $\mu = O_1 + z - 400^\circ$					
		$O_1$	B	$O_{II}$	B			$\mu = 0$ ( $O_1 = O_2 = 400^\circ$ )	$\mu = O_1 + z - 400^\circ$			$\mu = O_1 + z - 400^\circ$					
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							

**Wykres obrazujący przemieszczenia pionowe – osiadanie (-), wypiętrzenie (+)**



**Miejsce na obliczenia**

