



ZESZYT ĆWICZEŃ LABORATORYJNYCH

WSPÓŁCZESNE TECHNIKI POMIAROWE

ćwiczenie nr	tytuł	termin oddania	ocena	podpis
1	Pomiar wysokości (niwelacja)	1 2 3		
2	Pomiar wysokości (kąt pionowy)	1 2 3		
3	Pomiar sytuacyjny (kąt poziomy)	1 2 3		
4	Praktyczne wykorzystanie danych fotogrametrycznych	1		



wykonał

Imię
i nazwisko

album

grupa

rok akademicki

----- ĆWICZENIE NR 1 -----
 ----- POMIAR WYSOKOŚCI (NIWELACJA) -----

ZADANIE 1

Pomiary inwentaryzacyjne – różnica wysokości dwóch kondygnacji.

data pomiaru

data opracowania

pomiar			
oznaczenie kondygnacji (punktu)	rodzaj odczytu	odczyt na łacie	różnica wysokości Δh [mm]

termin	1	2	3
ocena			

1 pomiar

2 pomiar

ZADANIE 2 (+1^{1/2})

Pomiary inwentaryzacyjne – poziomy kondygnacji.

ZADANIE 3 (+1¹)

Pomiary inwentaryzacyjne – opracowanie graficzne.

obliczenia		
oznaczenie kondygnacji	średnia różnica wysokości Δh [mm]	wysokości kondygnacji h [m]
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	0.000

szkic

notatki

ĆWICZENIE NR 2
POMIAR WYSOKOŚCI (KĄT PIONOWY)

ZADANIE 1A

Podstawowe informacje o stanowisku.

pomiary	
wysokość instrumentu	i [m]
wysokość stanowiska /wartość z <i>CW.11</i>	H_{st} [m]

data pomiaru			
data opracowania			
termin	1	2	3
ocena			

ZADANIE 1B

Pomiary inwentaryzacyjne – pomiar wysokości pomieszczenia.

pomiary		
oznaczenie punktu	ν [grady] β pionowy	d [m] odległość zredukowana
sufit		
podłoga		

ZADANIE 2 (+ 1²)

Różnica wysokości (przewyższenie).

obliczenia			
oznaczenie punktu	$\text{tg}\beta$ [dokł. 0.000001] tangen kąta pionowego	$\Delta h = d \cdot \text{tg}\beta$ [m] przewyższenie	$h = \Delta h_1 - \Delta h_2 $ [m] wysokość obiektu
sufit			
podłoga			

ZADANIE 3 (+ 1¹)

Pomiary inwentaryzacyjne – wysokość bezwzględna pomieszczenia.

h [m] wysokość względna

notatki

ĆWICZENIE NR 3
POMIAR SYTUACYJNY (KĄT POZIOMY)

ZADANIE 1A

Podstawowe informacje o stanowisku.

pomiary	
wysokość instrumentu	i [m]

data pomiaru			
data opracowania			
termin	1	2	3
ocena			

ZADANIE 1B

Pomiary inwentaryzacyjne – pomiar długości ściany.

szkic

pomiary		
oznaczenie punktu	Hz [grady]	d [m]
	kierunek	odległość zredukowana

ZADANIE 2

Określenie kąta poziomego.

obliczenia				
oznaczenie punktu		KP [grady]	KL [grady]	α [grady]
prawy	lewy	kierunek prawy	kierunek lewy	kąt poziomy

ZADANIE 3 (+1' / +0.5^a)

Pomiary inwentaryzacyjne – obliczenie długości ściany.

obliczenia				
oznaczenie punktu	d [m]	α [grady]	cosα [dokł. 0.000001]	d [m]
	odległość zredukowana	kąt poziomy	cosinus kąta poziomego	długość ściany

twierdzenie cosinusów (Carnota)

$$\cos\alpha = \frac{d_{OL}^2 + d_{OP}^2 - d_{LP}^2}{2 \cdot d_{OL} \cdot d_{OP}}$$

gdzie:
C – punkt centralny,
L – punkt po lewej stronie kąta,
P – punkt po prawej stronie kąta

P

L

notatki