

FORMULARZE I WZORY ARKUSZY DLA GÓRNICTWA	NORMA BRANŻOWA	BN-77 <hr/> 0404-02
	Formularze miernicze Dzienniki kopalnianych pomiarów teodolitem	44
		Grupa katalogowa XVI 48

1. WSTEP

Przedmiotem normy są wymagania, którym powinny odpowiadać dzienniki, przeznaczone do zapisywania wyników pomiarów, przeprowadzanych teodolitami stojącym i wiszącym oraz sposób wypełniania i przechowywania dzienników.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział. W zależności od przeznaczenia wyróżnia się dwa rodzaje dzienników kopalnianych pomiarów teodolitem:

TS - dziennik przeznaczony do zapisywania wyników pomiarów teodolitem stojącym,

TW - dziennik przeznaczony do zapisywania wyników pomiarów teodolitem wiszącym.

2.2. Przykład oznaczenia dziennika kopalnianych pomiarów teodolitem stojącym:

DZIENNIK KOPALNIANYCH POMIARÓW TS
BN-77/0404-02

3. WYMAGANIA

3.1. Wymiary. Dziennik - format B6 wg PN-64/P-50018 w układzie pionowym.

Arkusze tytułowy - format B6 w układzie pionowym wg rys. 1 w przypadku dziennika TS, a wg rys. 2 w przypadku dziennika TW.

Arkusze wkładki - format B5 w układzie poziomym, złożony na format B6 w układzie pionowym wg rys. 3 w przypadku dziennika TS, a wg rys. 4 w przypadku dziennika TW.

Zgłoszona przez Główny Instytut Górnictwa
Ustanowiona przez Ministra Górnictwa dnia 23 lutego 1977 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 stycznia 1978 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 7/1977 poz. 20)

10,-

Zakład górniczy (kopalnia)

**DZIENNIK NR.....
KOPALNIANYCH POMIARÓW
TEODOLITEM WISZĄCYM**

Pomiary od dnia.....
do dnia.....

Dziennik zawiera..... stronic.

BN-77/0404-02

BN-77/0404-02-2

Rys. 2

Zakład górniczy (kopalnia)

**DZIENNIK NR.....
KOPALNIANYCH POMIARÓW
TEODOLITEM STOJĄCYM**

Pomiary od dnia.....
do dnia.....

Dziennik zawiera..... stronic.

BN-77/0404-02

BN-77/0404-02-1

Rys. 1

Str....

Demiarzy do punktu do spagu (spodka)		Punkt
m	7	
	8	

Szkice i uwagi

Sprzet pomiarowy: Zespót pomiarowy:

Instr..... dokt.....

Tasma dluq.....

naciag temp.....

Obliczenie dlugosci boków: ks. nr..., str...

Obliczenie wspórzędnych: ks. nr..., str...

Arkusze mapy nr.....

Nanióst:

Data pomiaru.....

cd. ze str.....

Stanowisko	Cel	Odczyt kota poziomego		Kąt pojedynczy		Odczyt kota pionowego			Dlugosc		
		g °	'" c c c"	g °	'" c c c"	+	-	g °	'" c c c"	I pomiar	II pomiar
1	2	3	4	5	6						

3.2. Liczba arkusza wkładki. Dziennik powinien zawierać 100 arkuszy wkładki, przystosowanych do obustronnego zapisu.

3.3. Materiał. Arkusz tytułowy i arkusze wkładki - papier do pisania zwykłej klasy III, barwy białej (b), o powierzchni satynowej (sat) wg PN-76/P-50007 i o gramaturze $71 \pm 90 \text{ g/m}^2$ wg PN-66/P-50015.

Okładka - tektura makulaturowa szara; grzbiet i narożniki okładki oklejone płótnem intraligatorskim. Oprawa z tworzywa sztucznego wymienna.

4. SPOSÓB WYPEŁNIENIA DZIENNIKA

4.1. Zapis wstępny. Przed wprowadzeniem dziennika do użytku należy:

a) arkusz tytułowy wypełnić czytelnie czarnym tuszem lub czarnym atramentem oraz wpisać na nim numer zarejestrowania dziennika w książce ewidencyjnej działu mierzniczo-geologicznego zakładu górniczego,

b) ponumerować czarnym tuszem lub czarnym atramentem wszystkie arkusze wkładek,

c) wpisać czarnym tuszem lub czarnym atramentem liczbę stron dziennika na arkuszu tytułowym.

4.2. Wypełnienie arkusza wkładki

4.2.1. Arkusz wkładki dziennika kopalnianych pomiarów teodolitem stojącym (rys. 3)

4.2.1.1. Zapis początkowy. Przed przystąpieniem do wykonania pomiarów i szkicu należy u góry lewej części arkusza wpisać:

- datę pomiaru,
- miejsce pomiaru (poziom, podkład, wyrobisko).

U góry prawej części arkusza należy wpisać:

- nazwiska osób wchodzących w skład zespołu pomiarowego,

- nazwy, numery oraz dane charakterystyczne stosowanego sprzętu pomiarowego.

4.2.1.2. Zapis wyników pomiarów. Przy wykonywaniu w kopalniach pomiarów teodolitem stojącym należy:

- w kol. 1 arkusza wkładki wpisać oznaczenia stanowisk teodolitu,

- w kol. 2 wpisać oznaczenia punktów, na które się celuje ze stanowiska wpisanego w kol. 1,

- w kol. 3 wpisać odczyty na kole poziomym, po wycelowaniu do punktu wymienionego w tym samym wierszu w kol. 2 oraz średnie arytmetyczne tych odczytów; w środkowym wierszu wpisać wartość kąta, będącą różnicą średnich odczytów, wpisanych w wierszach dolnym i górnym,

- w kol. 4 podać numer dziennika i jego stronicę, na której znajdują się wyniki poprzednich pomiarów przyjętych do nawiązania; poniżej nad linią kropkową wpisać wartość kąta pojedynczego, obliczoną na podstawie danych w kol.3,

- w kol. 5 wpisać odczyty na kole pionowym po wycelowaniu do punktu wpisanego w górnym wierszu kol. 2,

- w kol. 6 w dwóch górnych wierszach wpisać wyniki pomiarów pochytej długości między stanowiskiem pomiarowym i punktem wpisanym w górnym wierszu kol. 2; w trzecim wierszu wpisać długość, będącą średnią arytmetyczną długości podanych w dwóch górnych wierszach; w czwartym wierszu wpisać liczbę podpór taśmy,

- w kol. 7 wpisać domiary na punktach poligonowych, wymienionych w kol. 8; nad kreską wpisać domiar do osi lunety do punktu, pod kreską zaś domiar od osi lunety do spągu (spodka) wyrobiska,

- w kol. 8 wpisać kolejne numery punktów poligonowych.

4.2.1.3. Wykonanie szkicu. Równocześnie z zapisywaniem wyników pomiarów należy wykonać szkic, zaznaczając na nim:

- znaki i numery punktów poligonowych,

- linie boków poligonu,

- kontury poziome wyrobisk górniczych z uwidocznieniem domiarów od punktów lub linii pomiarowych do ociosów wyrobiska,

- rodzaje obudowy wyrobisk, rozmieszczenie tam oraz inne szczegóły wyrobisk,

- grubość pokładu, nachylenie warstw, rodzaj skał stropowych i spągowych,

- uskoki i inne zaburzenia geologiczne,

- nazwy wyrobisk górniczych naniesionych na szkicu.

Wartości odczytów nanoszone na szkicu należy wpisywać prostopadle do linii pomiarowej. Początek linii pomiarowej należy oznaczyć liczbą 0,00, a miarę punktu końcowego podkreślić podwójną linią ciągłą. Jeśli linia pomiarowa przechodzi poza punkt końcowy, odcięte na przedłużonej linii oraz jej miarę końcową należy oznaczyć miarami bieżącymi od punktu 0,00, podkreślając miarę końcową pojedynczą linią ciągłą.

Wartości rzędnych należy wpisywać równolegle do kierunku rzędnej. Jeśli na danej rzędnej odczytano kilka miar do różnych szczegółów wyrobisk, miary te należy wpisywać prostopadle do kierunku rzędnej, a miarę końcową podkreślić pojedynczą linią ciągłą.

Przy wykonywaniu szkicu zaleca się stosowanie umownych znaków przewidzianych w Polskich Normach dotyczących map górniczych.

4.2.1.4. Zapis wyników obliczeń. Na podstawie danych otrzymanych z pomiaru należy przeprowadzić potrzebne obliczenia, a następnie:

- w kol. 4 wpisać wartość poprawek pomierzonych kątów,

- w kol. 5 w wierszu środkowym wpisać wartość kąta pionowego, będącą średnią arytmetyczną odczytów w dwóch położeniach lunety, wpisanych w wierszach górnym i dolnym.

4.2.1.5. Uzupelnienie szkicu. Równocześnie z naniesieniem danych z dziennika pomiarów na mapę podstawową,

należy uzupełnić szkic, zaznaczając na nim kierunek północy.

4.2.1.6. Zapis uzupełniający. Po zakończeniu obliczeń należy pod szkicem wpisać:

- numer książki i jej stronicy, w której znajdują się obliczenia długości boków,
- numer książki i jej stronicy, w której znajdują się obliczenia współrzędnych,
- numer arkusza mapy, na którym znajduje się pomierzone wyrobisko górnicze,
- nazwisko osoby, która naniosała wyniki pomiaru na mapę górniczą.

Po zakończeniu pomiarów kierownik zespołu pomiarowego powinien podpisać się na arkuszu wkładki.

4.2.2. Arkusz wkładki dziennika kopalnianych pomiarów teodolitem wiszącym (rys. 4)

4.2.2.1. Zapis początkowy - wg 4.2.1.1.

4.2.2.2. Zapis wyników pomiarów. Przy wykopywaniu w podziemiach kopalń pomiarów teodolitem wiszącym należy:

- przy rozpoczęciu pomiaru (nawiązaniu) wpisać wyniki kontroli pomiaru dwóch nawiązujących kątów kierunkowych, z zaznaczeniem różnicy wynikłej z kontroli kierunków oraz źródło z którego wzięto kierunki i wysokości punktów wyjściowych (numer książki i numer stronicy); w przypadku przyjęcia wysokości z niwelacji geometrycznej, należy podać numer książki i jej stronicę, gdzie podane są rzędne wysokości,

- w kol. 1 wpisać kolejne numery punktów poligonowych,
- w kol. 2 wpisać wyniki pomiarów kąta kierunkowego boku poligonowego między punktami poligonowymi, wpisanymi w kol. 1,

- w kol. 3 wpisać wyniki pomiarów długości między punktami poligonowymi, wpisanymi w kol. 1,

- w kol. 4 wpisać wyniki pomiarów kąta pionowego między punktami poligonowymi, wpisanymi w kol. 1; w górnym wierszu wpisać wynik pomiaru w przód, w dolnym zaś wynik pomiaru wstecz,

- w kol. 8 wpisać domiary na punktach poligonowych; w wierszu górnym wpisać domiar do spągu pokładu, w dolnym zaś domiar do spągu (spodka) wyrobiska,

- w kol. 10 wpisać numery punktów poligonowych jak w kol. 1.

4.2.2.3. Wykonanie szkicu - wg 4.2.1.3.

4.2.2.4. Zapisy wyników obliczeń. Na podstawie danych otrzymanych z pomiaru należy przeprowadzić potrzebne obliczenia, a następnie:

- w kol. 5 wpisać długość poziomą (s) boku poligonu, obliczoną w metrach wg wzoru

$$s = l \cdot \cos \alpha \quad (1)$$

w którym:

- l - długość mierzona, wpisana w kolumnie 3, m,

α - kąt pionowy wpisany w kolumnie 4, będący średnią arytmetyczną dwóch pomiarów, °,

- w kol. 6 wpisać różnicę wysokości (h) między punktami poligonowymi, wpisanymi w kol. 1, obliczoną w metrach wg wzoru

$$h = l \cdot \sin \alpha \quad (2)$$

w którym:

l i α jak we wzorze (1),

- w kol. 7 wpisać wysokość punktu nad poziomem morza (H_n); wysokość tę dla pierwszego punktu poligonowego przyjęć z odpowiedniego dokumentu, z podaniem jego nazwy i stronicy, dla następnych zaś punktów obliczyć w metrach wg wzoru

$$H_n = H_{n-1} - h \quad (3)$$

w którym:

H_{n-1} - wysokość nad poziomem morza punktu poprzedniego, m,

h - różnica wysokości, wpisana w kolumnie 6, m,

- w kol. 9 wpisać wysokości nad poziomem morza spągu podkładu (górnny wiersz) i spągu (spodka) wyrobiska (dolny wiersz); wysokości te obliczyć na podstawie danych, zamieszczonych w kol. 7 i 8,

- wysokości (H_k), obliczone w danym pomiarze (kol. 7), sprawdzić w metrach wg wzoru

$$H_k = H_p + h \quad (4)$$

w którym:

H_p - wysokość punktu początkowego wpisana w kol. 7, m,

h - różnica wysokości wpisana w kol. 6, m.

4.2.2.5. Uzupełnienie szkicu - wg 4.2.1.5.

4.2.2.6. Zapis uzupełniający. Po zakończeniu obliczeń należy pod szkicem wpisać:

- numer książki i jej stronicy, w której znajdują się obliczenia współrzędnych,
- numer arkusza mapy, na którym znajduje się pomierzone wyrobisko,
- nazwisko osoby, która naniosała wyniki pomiaru na mapę górniczą.

Po zakończeniu pomiarów kierownik zespołu pomiarowego powinien się podpisać na arkuszu wkładki.

4.3. Sposób zapisu wyników pomiarów i obliczeń oraz wykonania i uzupełnienia szkiców. Wszystkie zapisy i szkice na arkuszach wkładki wg rys. 3 i 4 należy wykonać jednobarwnie w sposób trwały (np. długopisem).

Poprawki wyników obliczeń należy wpisać w sposób trwały, stosując cyfry barwy czerwonej.

4.4. Zmiana treści zapisu w dzienniku kopalnianych pomiarów teodolitem jest dopuszczalna wyłącznie przez przekreślenie pomyłkowych danych w sposób umożliwiający

ich dalsze odczytanie i wpisanie nad pomyłkowym zapisem poprawnych danych,

4.5. Zapis końcowy na arkuszu tytułowym. Po wypełnieniu całego dziennika należy uzupełnić arkusz tytułowy (rys. 1 i 2), wpisując datę ostatniego pomiaru.

5. PRZECHOWYWANIE DZIENNIKÓW

Dzienniki kopalnianych pomiarów teodolitem stojącym i

wiszącym należy przechowywać w składnicy lub w archiwum miernictwa górniczego kopalni.

6. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

Do czasu zużycia zapasów druków, nie dłużej jednak niż do dnia 31 grudnia 1978 r., dopuszcza się używanie dotychczas stosowanych dzienników kopalnianych pomiarów teodolitem stojącym i wiszącym.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Główny Instytut Górnictwa.

2. Istotne zmiany w stosunku do PN-57/G-09301 i PN-57/G-09302

a) zmieniono jakość papieru arkusza tytułowego i arkuszy wkładki,

b) dodano postanowienia dotyczące sposobu zapisywania danych na szkicu,

c) przewidziano jednobarwne zapisywanie wyników pomiaru i obliczeń oraz wykonywanie i uzupełnianie szkicu,

d) przewidziano wpisywanie obok szkicu nazwy i danych charakterystycznych stosowanego sprzętu pomiarowego oraz nazwisk osób wchodzących w skład zespołu pomiarowego,

e) ujęto w jednej normie wymagania dotyczące dziennika kopalnianych pomiarów teodolitem stojącym oraz dziennika kopalnianych pomiarów teodolitem wiszącym.

Dotychczas obowiązujące PN-57/G-09301 i PN-57/G-09302 zostają unieważnione z dniem 1 stycznia 1978 r.

3. Normy związane

PN-76/P-50007 Wytwory papiernicze. Nazwy, określenia i podział

PN-66/P-50015 Wytwory papierowe. Stopniowanie gramatur

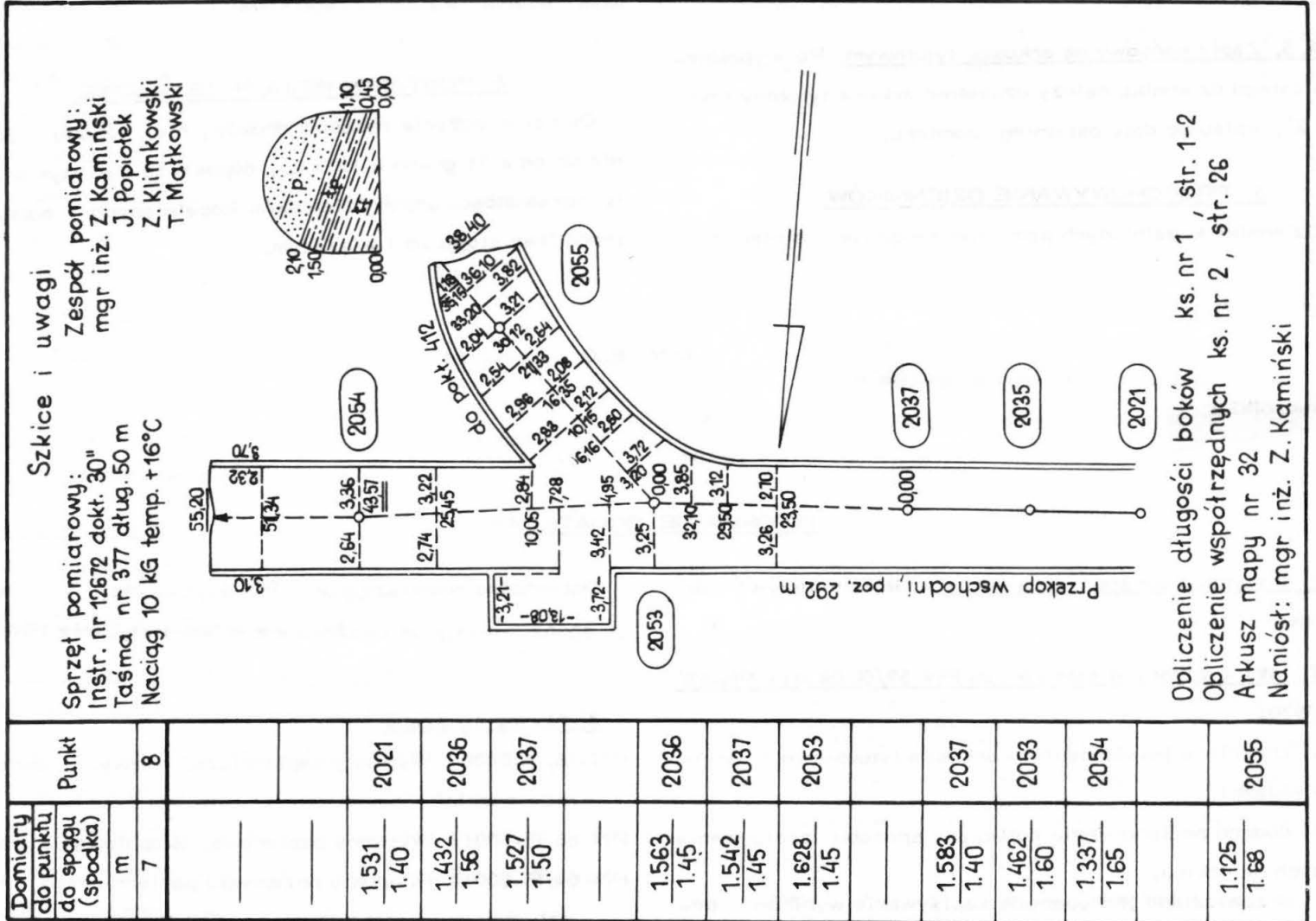
PN-64/P-50018 Produkty przemysłu papierniczego. Formaty arkuszy netto szeregu A, B i C

4. Normy zagraniczne i zalecenia międzynarodowe - brak.

5. Przykłady wypełnienia arkuszy wkładki wg rys. 3 i rys. 4 pokazano na rys. 1-1 i 1-2.

6. Autorzy projektu normy - mgr inż. Kazimierz Kluska - Główny Instytut Górnictwa, mgr inż. Feliks Ładoń - Katowickie Zjednoczenie Przemysłu Węglowego.

Stanowisko	Cel	Odczyt kąta poziomego			Kąt pojedynczy			Odczyt kąta pionowego					Długość I pomiar	Długość II pomiar
		g	c	cc	g	c	cc	+	g	c	cc	śr		
2036	2021	01 15	01 15	04 45	21	15	06	0	12	00	00	12	15	46.375
2037	2037	03 06	03 06	06 00	23	23	06	-	0	30	00	12	37	46.376
2037	2037	02 30	02 30	02 30	04	04	06	0	0	30	00	13	00	2
2036	2037	00 03	00 03	05 22	27	41	-2	0	0	30	00	30	00	42.186
2037	2037	03 58	03 58	08 00	178	27	41	0	0	30	00	30	08	42.187
2037	2037	00 00	00 00	02 30	360	00	04	0	0	30	00	30	15	2
2037	2036	00 15	00 15	00 15				0	0	22	30	22	30	42.183
2037	2036	00 02	00 02	02 15	180	01	07	-2	0	22	30	22	45	42.185
2037	2037	02 30	02 30	02 30				0	0	23	00	23	00	42.184
2037	2037	01 00	01 00	01 00				0	0	23	00	23	00	2
2037	2037	01 00	01 00	05 52	179	58	56	01	01	04	00	03	45	38.767
2037	2037	01 00	01 00	05 52	179	58	56	01	01	03	30	04	08	38.764
2037	2037	01 00	01 00	05 52	179	58	56	01	01	04	30	04	08	38.765
2037	2037	01 00	01 00	05 52	360	00	03	01	01	04	30	04	30	2
2037	2037	00 45	00 45	00 45				0	0	53	00	53	15	38.700
2037	2037	00 45	00 45	05 52	178	59	26	0	0	53	30	53	37	38.769
2037	2037	00 45	00 45	05 52	178	59	26	0	0	54	00	54	00	38.735
2037	2037	00 45	00 45	05 52	360	00	03	0	0	54	00	54	00	2
2037	2037	03 15	03 15	03 07				0	0	23	30	23	15	43.512
2037	2037	03 00	03 00	04 23	46	22	12	0	0	23	00	23	45	43.512
2037	2037	04 30	04 30	04 30				0	0	24	00	24	15	43.512
2037	2037	04 30	04 30	04 30				0	0	24	30	24	15	2
2037	2037	02 15	02 15	02 15				02	01	01	00	01	00	30.124
2037	2037	02 15	02 15	02 15	134	38	15	02	01	01	00	01	00	30.127
2037	2037	02 18	02 18	02 18	359	59	53	02	01	01	30	01	23	30.125
2037	2037	02 18	02 18	02 18	359	59	53	02	02	02	00	01	45	1



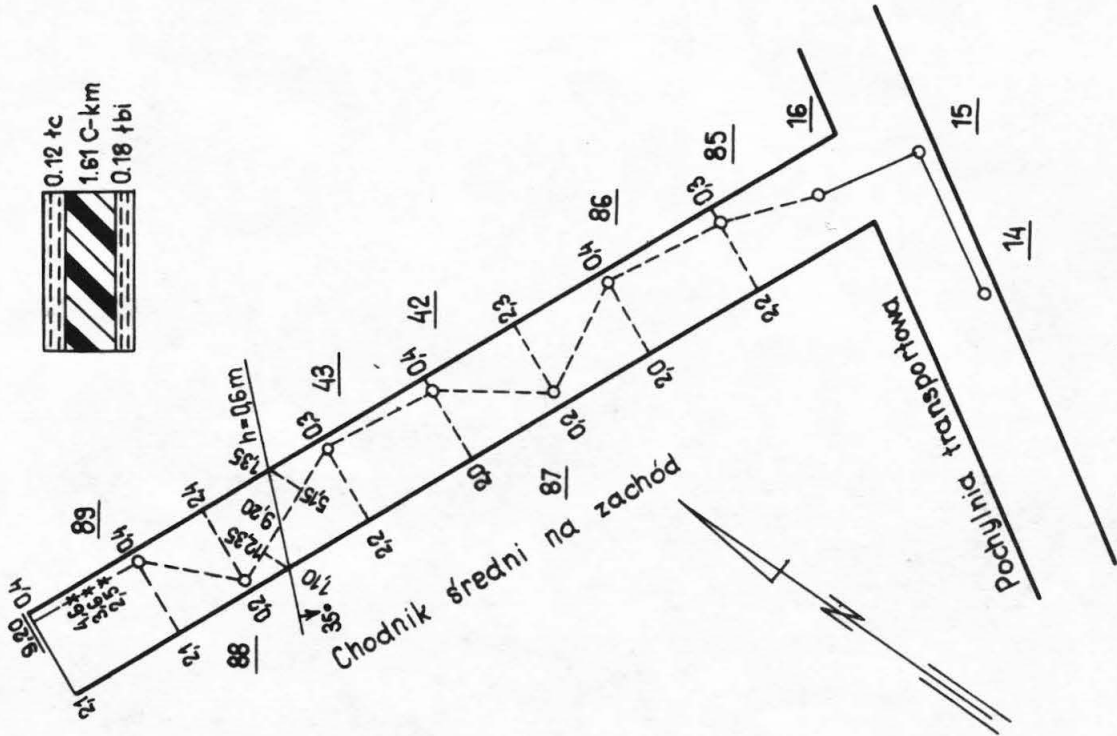
Szkice i uwagi
 Zespół pomiarowy:
 mgr inż. Z. Kamiński
 J. Popiołek
 Z. Klimkowski
 T. Matkowski

Sprzęt pomiarowy:
 Instr. nr 12672 dokt. 30"
 Taśma nr 377 dług. 50 m
 Naciąg 10 kg temp. +16°C

Obliczenie długości boków ks. nr 1, str. 1-2
 Obliczenie współrzędnych ks. nr 2, str. 26
 Arkusz mapy nr 32
 Naniósł: mgr inż. Z. Kamiński

Szkice i uwagi
 Zespół pomiarowy:
 inż. T. Dudek
 S. Korzeński
 R. Stachura
 M. Gil

Sprzęt pomiarowy:
 Instr. nr 17421 dokł. 1'
 Taśma nr 372 dług. 50 m



Obliczenie współrzędnych ks. nr 2 str. 36
 Arkusz mapy nr 18
 Naniósł: inż. T. Dudek.

Punkt	Wysokość wzgl. poziomu morza	
	+	-
10	9	
15		
16	243	70
85	243	53
	243	68
86	243	28
	243	04
87	242	53
	242	66
42	241	38
	241	63
43	240	95
	241	20
88	240	17
	240	37
89	239	83
	239	98

cd. ze str.

Punkt	Kąt kierunkowy		Długość mierzona	Kąt pionowy		Długość pozioma	Różnica wysokości		Wysokość wzgl. poziomu morza		Domiary do spogu	
	g	ć		+	-		+	-	+	-	+	-
1	2		3	4	5	6	7	8				
14	Dz. 3 str. 210	05	23	72	28							
15	290	03	08	00					242	35		
16	292	43	12	73					242	30		
85	292	18	22	16					242	23		
86	290	46	18	32					241	83		
87	295	32	21	43					241	13		
42	292	15	22	16					240	28		
43	290	44	18	06					(56)	28		
88	293	01	14	21					239	60		
89	290	00	2	50					238	77		
Kier.	290	00	3	60					238	43		
									3	92		