

## **6 INNE**

6.1 Dokumenty i formularze

6.2 Dane katalogowe

6.3 Rysunki

## **6.1 DOKUMENTY I FORMULARZE**

**6.1.1 Decyzje Głównego Urzędu Miar**

**6.1.2 Deklaracja zgodności**

**6.1.3 Protokół kalibracji (wzór protokołu)**

**6.1.4 Karta gwarancyjna**

**6.1.5 Informacje niezbędne do zamówienia systemu CLM**

**6.1.6 Lista referencyjna systemu CLM**

### **6.1.1 Decyzje Głównego Urzędu Miar**

6.1.1.1 Zatwierdzenie typu PLT 04 144 przyrządów do pomiaru długości drutu, kabla i materiałów taśmowych o znaku fabrycznym **CLM-R**

6.1.1.2 Zatwierdzenie typu PLT 04 145 przyrządów do pomiaru długości drutu i kabla o znaku fabrycznym **CLM-G**



**PREZES  
GŁÓWNEGO URZĘDU MIAR**

Warszawa, ul. Elektoralna 2

Warszawa, 2004 -12- 2 9

**DECYZJA NR ZT 364/2004**

Na podstawie art. 8f ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 11 maja 2001 r. - Prawo o miarach (Dz. U. z 2004 r. Nr 243, poz. 2441) - po rozpatrzeniu wniosku z dnia 16 września 2004 r., numer 43804, który wpłynął do Głównego Urzędu Miar dnia 20 września 2004 r., uzupełnionego pismem z dnia 9 listopada 2004 r., numer 44608, i pismem z dnia 15 listopada 2004 r., numer 44701, zgłoszonego przez L.INSTRUMENTS s.c., Jacek Barański, Adam Biemat, Marian Hanasz, Al. Solidarności 113/32, 00-140 Warszawa oraz na podstawie wyników badań przeprowadzonych przez Główny Urząd Miar

**ZATWIERDZAM TYP**

przyrządów do pomiaru długości drutu, kabla i materiałów taśmowych o znaku fabrycznym CLM-R, produkowanych przez L.INSTRUMENTS s.c., Jacek Barański, Adam Biemat, Marian Hanasz Al. Solidarności 113/32, 00-140 Warszawa, zwanych dalej "przyrządami".

Przyrządom nadaje się znak zatwierdzenia typu: **PLT 0 4 1 4 4**

Przyrządy spełniają wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 grudnia 2003 r w sprawie wymagań metrologicznych, którym powinny odpowiadać przyrządy do pomiaru długości tkanin, drutu, kabla, materiałów taśmowych, opatrunkowych i papierowych (Dz. U. z 2004 r. Nr 7, poz. 60).

Charakterystyka typu:

- zakres pomiarowy (0 ÷ 80000) m
- wartość działki elementarnej 0,001 m lub 0,005 m
- zakres grubości mierzonego drutu, kabla i materiału taśmowego (1,0 ÷ 70) mm
- maksymalna prędkość przesuwu mierzonego drutu, kabla i materiałów taśmowych 1200 m/min
- zakres wskazań dodatkowego wyświetlacza (0 ÷ 80000) m

Przyrząd składa się z następujących elementów:

- rolkowego zespołu mechanicznego w skład którego wchodzi jedno lub dwa koła pomiarowe i jedna lub dwie rolki dociskowe,
- przetwornika o oznaczeniu DG 60 ELB 24, 500 imp/obr lub 100 imp/obr albo przetwornika o oznaczeniu 5820, 500 imp/obr albo przetwornika o oznaczeniu CORE TECH, C16, 500 imp/obr.,
- licznika elektronicznego o oznaczeniu CLM z blokiem sterującym,
- dodatkowego wyświetlacza,

Przyrząd może być wykonany bez drukarki lub z drukarką, która umożliwia znakowanie długości mierzonego drutu, kabla i materiału taśmowego.

Cechy zabezpieczające umieszcza się na połączeniu:

- tabliczki znamionowej z przyrządem,
- licznika elektronicznego z płytą czołową,
- wałka przetwornika i koła pomiarowego,
- przetwornika z licznikiem elektronicznym,
- przetwornika z drukarką.

Decyzja jest ważna do 2014 -12- 2 9

#### POUCZENIE

Od decyzji niniejszej stronie nie przysługuje odwołanie. Jednakże strona niezadowolona z decyzji może zwrócić się do Prezesa Głównego Urzędu Miar z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji stronie.



*Włodzimierz Sanocki*  
Włodzimierz Sanocki

Otrzymują:

1. L.INSTRUMENTS s.c.

Jacek Barański, Adam Biernat, Marian Hanasz

Al. Solidarności 113/32

00-140 Warszawa

2. GUM a/a

Do wiadomości:

Dyrektorzy OUM

Egz. szt. 2



**PREZES  
GŁÓWNEGO URZĘDU MIAR**

Warszawa, ul. Elektoralna 2

Warszawa, 2004 -12- 2 9

**DECYZJA NR ZT 365/2004**

Na podstawie art. 8f ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 11 maja 2001 r. - Prawo o miarach (Dz. U. z 2004 r. Nr 243, poz. 2441) - po rozpatrzeniu wniosku z dnia 16 września 2004 r., numer 43803, który wpłynął do Głównego Urzędu Miar dnia 20 września 2004 r., uzupełnionego pismem z dnia 9 listopada 2004 r., numer 44607, i pismem z dnia 15 listopada 2004 r., numer 44701, zgłoszonego przez L.INSTRUMENTS s.c., Jacek Barański, Adam Biernat, Marian Hanasz, Al. Solidarności 113/32, 00-140 Warszawa oraz na podstawie wyników badań przeprowadzonych przez Główny Urząd Miar

**ZATWIERDZAM TYP**

przyrządów do pomiaru długości drutu i kabla o znaku fabrycznym CLM-G, produkowanych przez L.INSTRUMENTS s.c., Jacek Barański, Adam Biernat, Marian Hanasz, Al. Solidarności 113/32, 00-140 Warszawa, zwanych dalej "przyrządami".

Przyrządom nadaje się znak zatwierdzenia typu: **PLT 04 14 5**

Przyrządy spełniają wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 grudnia 2003 r w sprawie wymagań metrologicznych, którym powinny odpowiadać przyrządy do pomiaru długości tkanin, drutu, kabla, materiałów taśmowych, opratunkowych i papierowych (Dz. U. z 2004 r. Nr 7, poz. 60).

Charakterystyka typu:

- |   |                     |
|---|---------------------|
| - zakres pomiarowy                                      | (0 ÷ 80000) m       |
| - wartość działki elementarnej                          | 0,001 m lub 0,005 m |
| - zakres grubości mierzonego drutu i kabla              | (1,5 ÷ 70) mm       |
| - maksymalna prędkość przesuwu mierzonego drutu i kabla | 1200 m/min          |
| - zakres wskazań dodatkowego wyświetlacza               | (0 ÷ 80000) m       |

Przyrząd składa się z następujących elementów:

- gąsienicowego zespołu mechanicznego,
- przetwornika obrotowo-impulsowego o oznaczeniu DG 60 ELB 24, 500 imp/obr, lub 100 imp/obr albo przetwornika o oznaczeniu CORE TECH CI 6, 500 imp/obr,
- licznika elektronicznego o oznaczeniu CLM z blokiem sterującym,
- dodatkowego wyświetlacza,
- drukarki atramentowej o oznaczeniu Jaime 1000 S4 Plus lub Jaime 1000 S8 produkowanej przez Imaje S.A., Francja, lub drukarki EBS-600 produkowanej przez INTRON-ELEKTRONIK, Wrocław.

Przyrząd, poza pomiarem długości, umożliwia znakowanie długości mierzonego drutu i kabla.

Cechy zabezpieczające umieszcza się na połączeniu:

- tabliczki znamionowej z przyrządem,
- licznika elektronicznego z płytą czołową,
- wałka przetwornika obrotowo-impulsowego i koła pomiarowego,
- przetwornika obrotowo-impulsowego z licznikiem elektronicznym licznikiem,
- przetwornika obrotowo-impulsowego z drukarką.

Decyzja jest ważna do 2014 -12- 29

#### POUCZENIE

Od decyzji niniejszej stronie nie przysługuje odwołanie. Jednakże strona niezadowolona z decyzji może zwrócić się do Prezesa Głównego Urzędu Miar z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji stronie.



*Włodzimierz Sanocki*  
Włodzimierz Sanocki

Otrzymują:

1. L. INSTRUMENTS s.c.

Jacek Barański, Adam Biernat, Marian Hanasz

Al. Solidarności 113/32

00-140 Warszawa

2. GUM a/a

Do wiadomości:

Dyrektorzy OUM

Egz. szt. 2

### **6.1.2 Deklaracja zgodności**



**DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE  
EC DECLARATION OF CONFORMITY**

PRODUCENT L.INSTRUMENTS s.c.  
MANUFACTURER Al. Solidarności 113/32  
PL 00-140 WARSZAWA

NINIEJSZYM DEKLARUJĘ, ŻE WYRÓB  
HEREBY I DECLARE THAT THE PRODUCT

System pomiaru długości **CLM**  
Cable length meter  
o zakresie 0 ÷ 55000m  
of range  
dla średnic 1.5 ÷ 70mm  
for diameters  
zasilanie 230V, 50Hz  
supply **315mA**, L1/N/PE

SKŁADAJĄCY SIĘ Z Miernik mikroprocesorowy, panel informacyjny  
w szafce sterowniczo-pomiarowej i przetwornik ruchu  
posuwistego na obrotowy z enkoderem  
CONSISTING OF Microprocessor-based measuring module with  
information panel and movement converter with  
encoder

JEST ZGODNY Z POSTANOWIENIAMI DYREKTYW **WE**  
IS IN CONFORMITY WITH PROVISIONS OF **EC** DIRECTIVES

**LVD** 2006/95/WE z/d. 12 12 2006  
**MAD** 2006/42/WE z/d. 17 05 2006

ORAZ JEST ZGODNY METROLOGICZNIE Z DYREKTYWĄ **WE**  
AND IS IN CONFORMITY WITH METROLOGICAL PROVISIONS  
OF **EC** DIRECTIVE

**MID** 2004/22/WE z/d. 31 03 2004

JACEK BARAŃSKI  
GŁÓWNY KONSTRUKTOR MAIN DESIGNER  
WARSZAWA, 14 02 2011

### **6.1.3 Protokół kalibracji**

(wzór)

## PROTOKÓŁ KALIBRACJI CLM

DATA.....

MIEJSCOWOŚĆ.....

FIRMA, ZAKŁAD.....

LINIA PRODUKCYJNA.....

CLM NR SER ..... ROK PROD. .... WERSJA.....

CEL POMIARU uruchomienie – legalizacja – kalibracja kontrolna

Wymagana klasa dokładności .....

UWAGI.....

$$\text{bład}_{\%} = \frac{(W_T - W_{CLM})}{W_T} \cdot 100\%$$

gdzie  $W_T$  – wskazania wg kontrolnej taśmy pomiarowej, $W_{CLM}$  - wskazania wg CLM

Podstawa pomiaru: dyrektywa MID 2004/22/WE z 31 03 2004 w sprawie przyrządów pomiarowych i rozp. MG z 18 12 2006 (Dz.U. 3/2007, poz. 27) w sprawie zasadniczych wymagań przyrządów pomiarowych (zał. 9):

Klasa dokładności	Błąd graniczny dopuszczalny (MPE)
II	0.25%, ale nie mniej niż 0.01 $L_m$
III	0.5%, ale nie mniej niż 0.02 $L_m$

Dla przewodów, kabli i lin wymagana jest II klasa dokładności, dla materiałów taśmowych wymagana jest III klasa dokładności.

## WYNIKI POMIARU

	jedm.	pomiar 1	pomiar 2	pomiar 3	pomiar 4	pomiar 5
wyrób (typ)	-					
współcz. kalibracji	imp/obr					
$W_T$	mm					
$W_{CLM}$	mm					
$W_T - W_{CLM}$	mm					
$(W_T - W_{CLM}) / W_T$	-					
błąd%	%					

Dla klasy .... błąd dopuszczalny = .... %

Uzyskany błąd pomiaru = ..... %

System spełnia wymagania dokładności klasy .....

Wprowadzony współczynnik kalibracji = ..... imp/obr.

Nazwisko: .....

Podpis: .....

#### **6.1.4 Karta gwarancyjna**

## KARTA GWARANCYJNA

Gwarancja poprawnego działania wyrobów produkcji L.INSTRUMENTS s.c. obejmuje 12 miesięcy od daty sprzedaży podanej w fakturze.

Gwarancja nie dotyczy przewodów połączeniowych, baterii, akumulatorów, żarówek, bezpieczników i innych komponentów ulegających szybkiemu zużyciu.

Usterka zostanie bezpłatnie usunięta w ciągu 14 dni roboczych od chwili dostarczenia wyrobu do naprawy. Termin ten może ulec przedłużeniu o czas potrzebny do sprowadzenia niezbędnych części zamiennych.

Okres gwarancji przedłuża się o czas naprawy.

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń wynikłych z niestosowania się do instrukcji obsługi, aktów wandalizmu, działania siły wyższej i nieuprawnionej ingerencji w układ wewnętrzny wyrobu, w tym uszkodzenia plomb lub podobnych zabezpieczeń.

Zgłaszając wyrób do naprawy należy podać:

- numer i datę faktury sprzedaży wyrobu,
- opis usterki,
- adres zwrotu wyrobu po naprawie.

L.INSTRUMENTS s.c.

### **6.1.5 Informacje niezbędne do zamówienia systemu pomiaru długości CLM**

# NIEZBĘDNE INFORMACJE DO ZAMÓWIENIA SYSTEMU POMIARU DŁUGOŚCI CLM

DATA.....

MIEJSCOWOŚĆ.....

FIRMA, ZAKŁAD.....

LINIA PRODUKCYJNA.....

RODZAJ WYROBU MIERZONEGO (właściwe podkreślić):

kabel – przewód izolowany – przewód goły – światłowód – drut stalowy  
goły – lina stalowa – rura stalowa – rura gumowa – rura z tworzywa  
sztucznego – taśma gumowa – taśma kartonowa – taśma włóknista –  
uszczelka gumowa – inny (jaki).....

RODZAJ OPERACJI(właściwe podkreślić):

produkcja – krążkowanie – przewijanie – wyznaczenie długości wyrobu  
gotowego – inny (jaki).....

ŚREDNICA/GRUBOŚĆ [MM]: min. .... max. ....

PRĘDKOŚĆ WYROBU [m/min]:min. .... max. ....

NASTAWA DŁUGOŚCI [M]: min. .... max. ....

WYSOKOŚĆ OD POSADZKI DO SPODU WYROBU [MM]:.....

WSPÓŁPRACA Z DRUKARKĄ(właściwe podkreślić): tak – nie

Jeśli tak, to typ drukarki:.....

CZY POTRZEBNE

druk skali długości (właściwe podkreślić): tak – nie

Jeśli tak, to jaki najmniejszy odstęp między znacznikami (właściwe  
podkreślić): co 0.1m – co 0.5m – co 1m

przełączanie skali metry/stopy (właściwe podkreślić): tak – nie



dodatkowy panel informacyjny dla długiej linii(właściwe podkreślić): tak – nie

sygnał zatrzymania linii/maszyny po odmierzeniu nastawionej długości (właściwe podkreślić): tak – nie

wykorzystanie impulsów generowanych przez **CLM** do innych celów, np. do regulacji prędkości linii (właściwe podkreślić): tak – nie

samoczynny PRZERZUT krążkarki (właściwe podkreślić): tak – nie

dokładny pomiar długości konfekcjonowanego wyrobu (układy optyczne obserwują początek i koniec wyrobu) (właściwe podkreślić): tak – nie

dodatkowe stabilizatory, gdy wyrób ma tendencję do zbaczania z osi przetwornika pomiarowego (właściwe podkreślić): tak – nie

OSOBA ODPOWIEDZIALNA:

NAZWISKO.....

TELEFON.....

E-MAIL.....

PODPIS.....

### **6.1.6 Lista referencyjna systemu CLM**

## LISTA REFERENCYJNA SYSTEMU POMIARU DŁUGOŚCI CLM

Fabryka Kabli, Ożarów  
Zakłady Kablowe TELE-FONIKA, Myślenice  
Fabryka Kabli Załom, Szczecin  
Bydgoska Fabryka Kabli S.A., Bydgoszcz  
Fabryka Przewodów Energetycznych, Będzin  
Fabryka Lin i Drutu DRUMET, Włocławek  
Śląska Fabryka Kabli, Czechowice  
Fabryka Taśm Transporterowych STOMIL S.A., Wolbrom  
Zakład Produkcji Kabli MADEX, Wiązowna  
Krakowska Fabryka Kabli S.A., Kraków  
Bydgoskie Zakłady Przemysłu Gumowego STOMIL, Bydgoszcz  
Telekomunikacja Polska S.A., OTO-LUBLIN, Lublin  
Technokabel S.A., Warszawa  
Stocznia Gdynia S.A., Gdynia  
Telekomunikacja Polska S.A. ZUT Szczecin  
Spółdzielnia Inwalidów SIMECH, Oświęcim  
Spółdzielnia Inwalidów RABA, Raba  
Przedsiębiorstwo Budownictwa Energetycznego ELBUD, Katowice  
MOD-TAP Sp. z o.o., Starogard Gdański  
Coleman International Sp. z o.o., Warszawa  
Zakład Produkcji Przewodów Elektrycznych ELTRIM, Ruszkowo  
C.E.T. Sp. z o.o., Czechowice  
COMPREX Sp. z o.o., Kraków  
TAURUS BIS, Kraków  
JUPITER, Kraków  
Zakłady Kablowe Celina BITNER, Trzyciąż  
Zakład Maszyn Kablowych ZAMAK Sp. z o.o., Skawina  
Nowe Śląskie Kable, Czechowice  
Telekomunikacja Polska S.A., ZUT Gdańsk  
MANEX, Kraków  
ENERGOKABEL, Ożarów  
SWISSCAB S.A., Szwajcaria  
The Northampton Machinery, UK

EFAF SRL, Włochy  
Zakład Osprzętu Termokurczliwego RADPOL S.A., Człuchów  
MULTI Sp. z o.o., Opole  
DS. Smith Polska, S.A. Kielce  
ELEKTRIM KABLE S.A., Warszawa  
Zakład Przewodów i Kabli EŁTRIM, Ełk  
Fabryka Osłonek Białkowych FABIOS, Białka k/Makowa Podhal.  
NKT cables S.A., Warszowice  
Troester GmbH, Niemcy  
KFM Kabelmaschinenfabrik Müller GmbH, Niemcy  
STOLIN, Rogowiec  
DROP-PLANT, Miedziana Góra  
PS Costruzioni Meccaniche, Włochy  
Rosendahl, Austria  
Zakłady LENTEX S.A., Lubliniec  
Zakłady ELPAR, Parczew

## **6.2 DANE KATALOGOWE**

**6.2.1 Obudowy**

**6.2.2 Przycisk kasujący**

**6.2.3 Pasy zębate**

**6.2.4 Optoelektroniczne przetworniki obrotowo-impulsowe**

## 6.2.1 Obudowy

### Miernik MMD

Skrzynka 144 x 144 x 209	Nr kat.	445-366
Ścianka tylna 144 x 144, do terminala		445-373-03
Terminal 24 zaciski		445-584
Uchwyt (2 szt./miernik)		440-001

### Panel PI

Skrzynka 144 x 72 x 60.5		445-260
Ścianka tylna 144 x 72		445-273-01
Uchwyt (2 szt./miernik)		443-001
Filtr czerwony 144 x 72		445-272-09

Producent: APRANORM, Niemcy

Dostawca: LC ELEKTRONIK

Ul. Pułkowa 58

01-969 WARSZAWA

Tel. 22 5695300, fax 22 5695310

[www.lcel.com.pl](http://www.lcel.com.pl)

e-mail: [lcel@.com.pl](mailto:lcel@.com.pl)

REGON 002151022

NIP 118-000-50-04

Konto:

Deutsche Bank PL 81 1910 1123 2403 9330 2121 0001

### 6.2.2 Przycisk kasujący

Przycisk	typ NEF-30KICXY guzik podświetlany kryty czerwony, 1 zestyk zwierny, 1 zestyk rozwierny, żarówka Ba9s, 12V d.c.
Producent i dostawca:	Spółdzielnia PROMET Ul. Lipowa 11 41-200 SOSNOWIEC Tel. 32 2698100 centrala, fax 32 2698139 32 2663213 dział handlowy, fax 32 2667281 <a href="http://www.sn-promet.com.pl">www.sn-promet.com.pl</a> REGON 000452021 NIP 644-051-51-83 Konto Bank Śląski 97 1050 1142 1000 0008 0000 0432

### 6.2.3 Pasy zębate

Pas napędowy	typ ZR322L200 Szerokość standardowa 2" ( $\approx 50.8\text{mm}$ ) Kod 200 Długość czynna 32.25" ( $\approx 819.10\text{mm}$ ) Liczba zębów 86
Pasy o innej szerokości	na zapytanie
Producent	OPTIBELT
Dostawca:	RADIUS Katowice Al. Wojciecha Korfantego 83 40-161 KATOWICE Tel. 32 2582119, 32 2592560, 32 2584983, fax 32 2592119, 32 2592560, 32 2542676 <a href="http://www.radius.pl">www.radius.pl</a> e-mail: <a href="mailto:info@radius.pl">info@radius.pl</a> NIP 113-00-60-337 Konto Bank Handlowy 60 1030 1582 0000 0008 1035 8009



## **6.2.4 Optoelektroniczne przetworniki obrotowo-impulsowe**

6.2.4.1 Przetworniki produkcji STEGMANN, Niemcy  
(Firma nie istnieje)

6.2.4.1.1 Przetworniki DG 60 ELB 24  
(zakup przetworników w L.INSTRUMENTs do wyczerpania zapasu):  
100 impulsów/obrót  
500 impulsów/obrót

6.2.4.1.2 Przetworniki CORE TECH CI6  
(zakup przetworników w L.INSTRUMENTs do wyczerpania zapasu):  
500 impulsów/obrót

6.2.4.2 Przetworniki produkcji : KÜBLER, Niemcy  
Seria 5820  
5820.1121.xxxx przelotowy, z kablem  
5820.2121.xxxx nieprzelotowy, z kablem  
5820.1122.xxxx przelotowy, z gniazdem  
5820.2122.xxxx nieprzelotowy, z gniazdem  
(xxxx - oznacza liczbę impulsów na 1 obrót)  
Układ wyjścia przeciwsobny  
Napięcie 10 ÷ 30V d.c.

Dostawca:

ASTAT Sp. z o.o.  
Ul. Dąbrowskiego 461  
60-451 POZNAN  
Tel. 61 8488871, fax 61 8488276  
[www.astat.com.pl](http://www.astat.com.pl)  
e-mail: [info@astat.com.pl](mailto:info@astat.com.pl)  
REGON 630033055  
NIP 781-00-23-663  
Konto Raiffeisen  
51 1750 1019 0000 0000 0239 1918

## **6.3 RYSUNKI**

- 6.3.1 Główne zespoły CLM**
- 6.3.2 Systemy CLM w linii**
- 6.3.3 Schematy blokowe i grafy przepływowe**
- 6.3.4 Miernik MMD. Ściany**
- 6.3.5 Wykresy czasowe**
- 6.3.6 Schematy ideowe**
- 6.3.7 Połączenia kablowe**
- 6.3.8 Rysunki wymiarowe**

### **6.3.1 GŁÓWNE ZESPOŁY CLM**

*1-1 Szafka sterowniczo-pomiarowa (bez stojaka). Widok z przodu*

*1-2 Mikroprocesorowy miernik długości MMD. Widok z przodu*

*1-3 Panel informacyjny PI. Widok z przodu*

*1-4 Gąsienicowy przetwornik ruchu posuwistego na obrotowy GPRPO.  
Widok bez stojaka i osłony*

*1-5 Kołowy przetwornik ruchu posuwistego na obrotowy RPRPO. Widok  
bez stojaka i osłony*



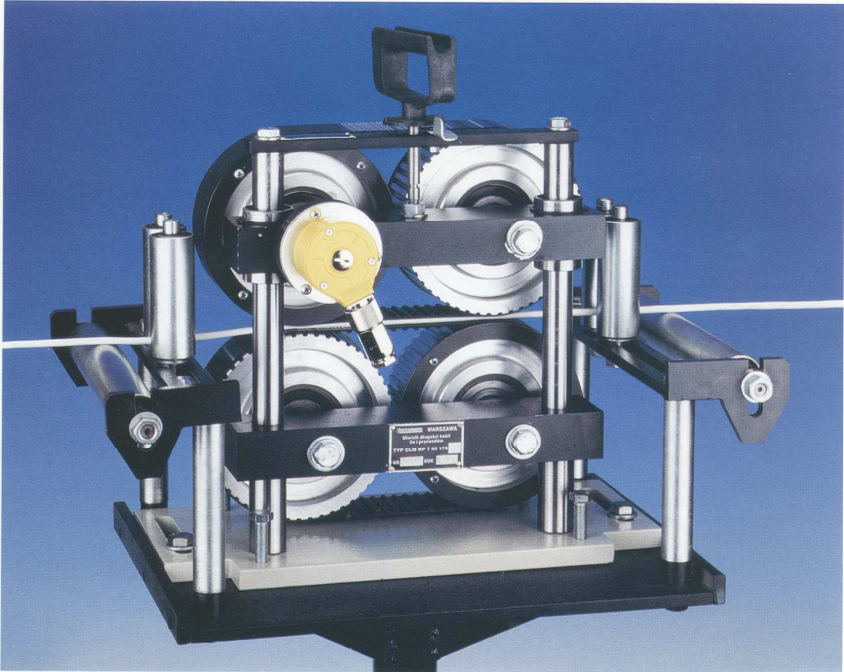
*1-1 Szafka sterowniczo-pomiarowa (bez stojaka). Widok z przodu*



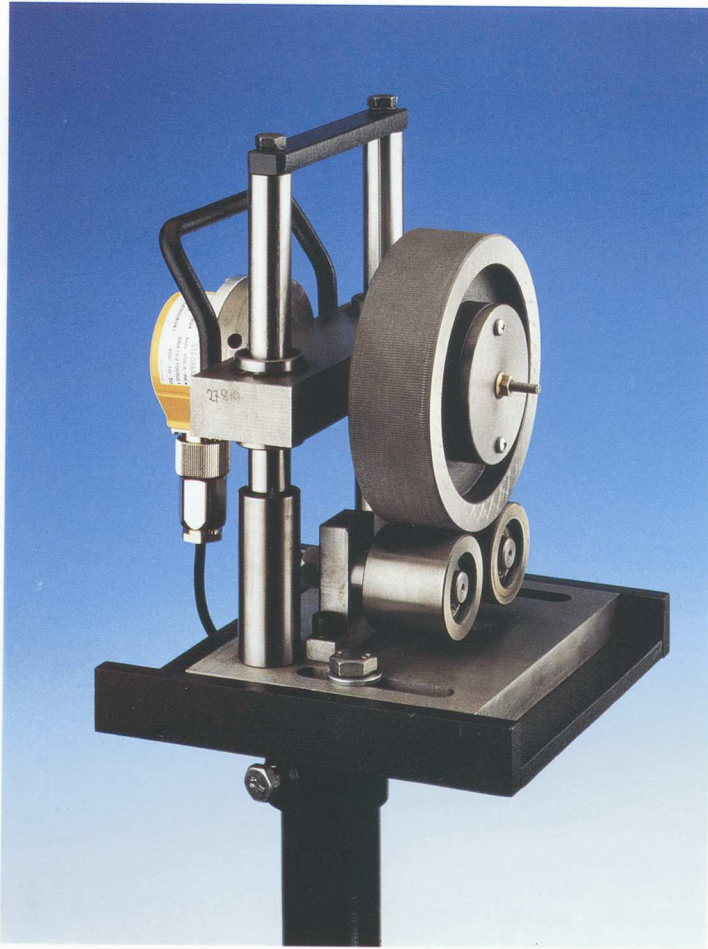
*1-2 Mikroprocesorowy miernik długości MMD. Widok z przodu*



*1-3 Panel informacyjny PI. Widok z przodu*



*1-4 Gąsienicowy przetwornik ruchu posuwistego na obrotowy GPRPO. Widok bez stojaka i osłony*



*1-5 Kołowy przetwornik ruchu posuwistego na obrotowy RPRPO. Widok bez stojaka i osłony*

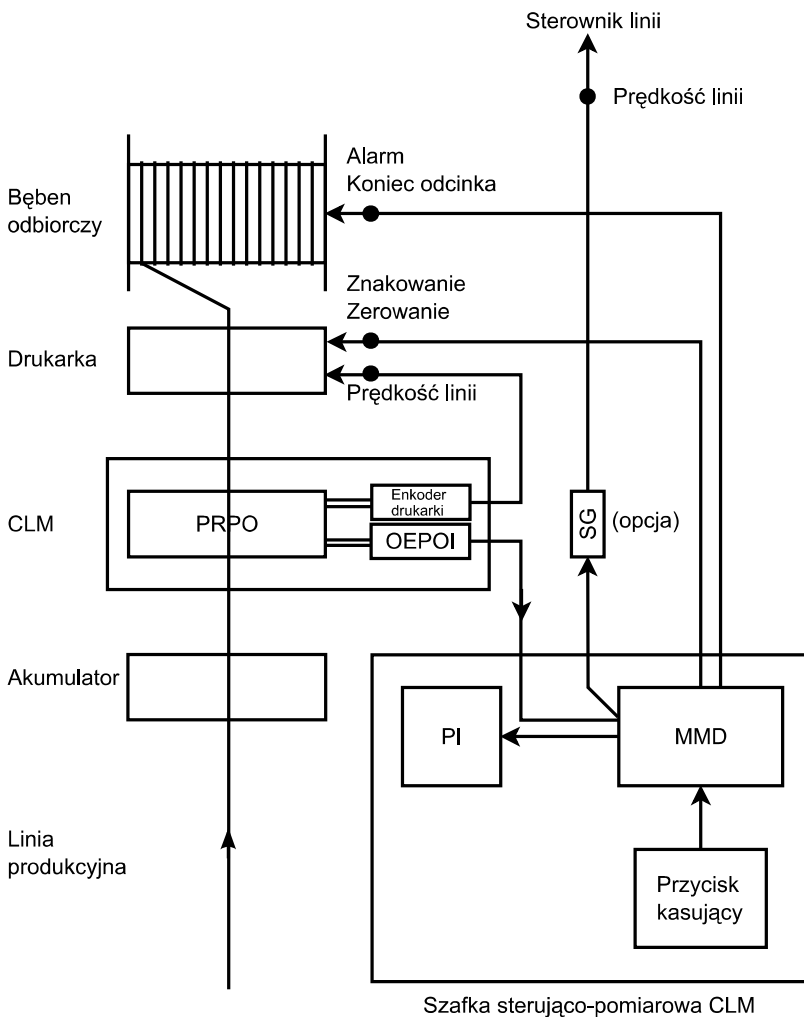


### 6.3.2 SYSTEMY CLM

2-1 System *CLM* w linii produkcyjnej przewodów elektrycznych.

2-2 System *CLM* w linii przewijania przewodów elektrycznych. Informacja o prędkości pobierana z separatora SGE

2-3 System *CLM* w linii krążkowania przewodów elektrycznych.



2-1 System **CLM** w linii produkcyjnej przewodów elektrycznych.

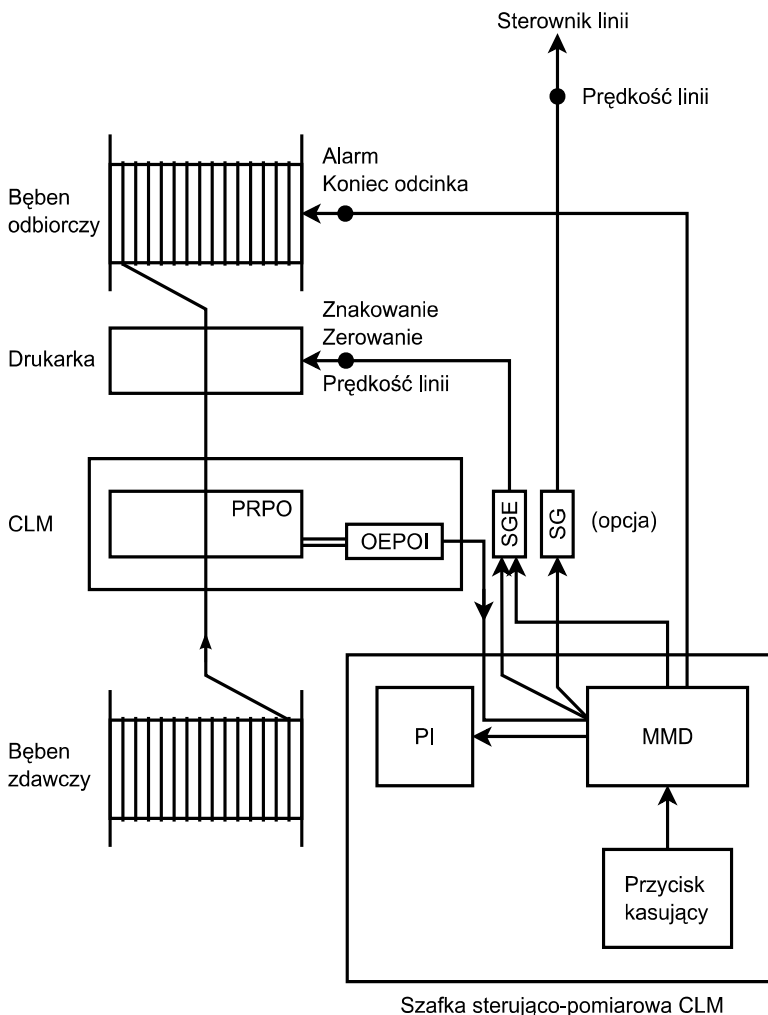
*PRPO* – przetwornik ruchu posuwistego na obrotowy

*OEPOI* – optoelektroniczny przetwornik obrotowo-impulsowy

*MMD* – mikroprocesorowy miernik długość

*PI* – panel informacyjny

*SG* – separator galwaniczny



2-2 System **CLM** w linii przewijania przewodów elektrycznych. Informacja o prędkości pobierana z separatora SGE

*PRPO* – przetwornik ruchu posuwistego na obrotowy

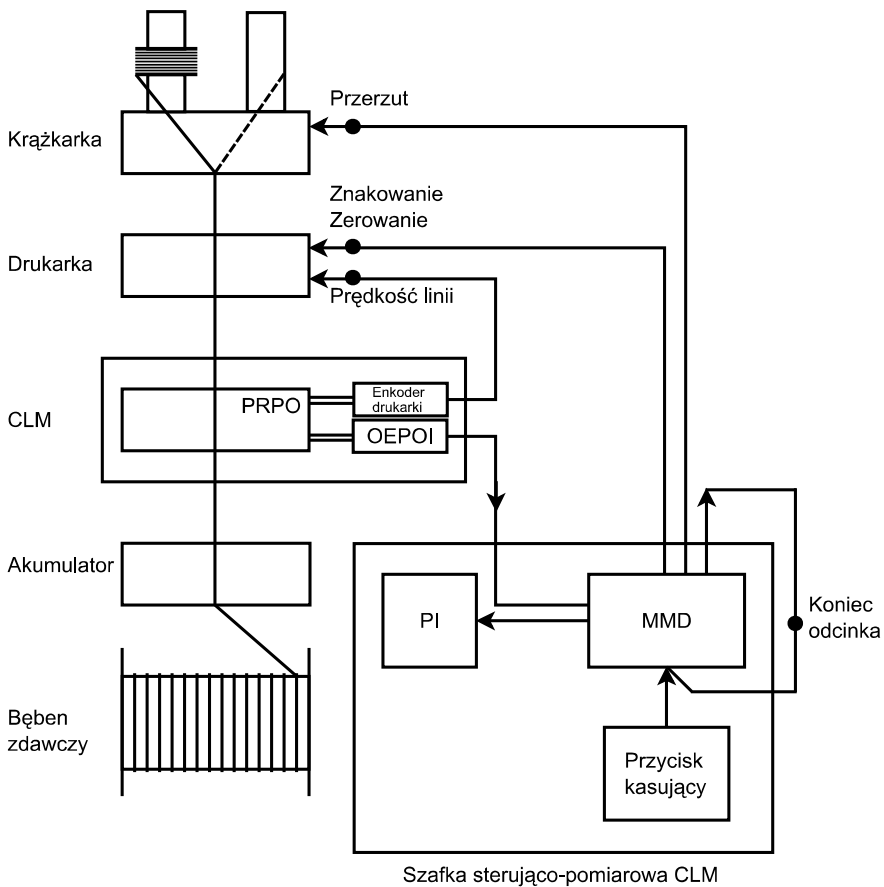
*OEPOI* – optoelektroniczny przetwornik obrotowo-impulsowy

*MMD* – mikroprocesorowy miernik długości

*PI* – panel informacyjny

*SGE* – separator galwaniczny z emulatorem

*SG* - separator galwaniczny prosty



2-3 System **CLM** w linii krążkowania przewodów elektrycznych.

*PRPO* – przetwornik ruchu posuwistego na obrotowy

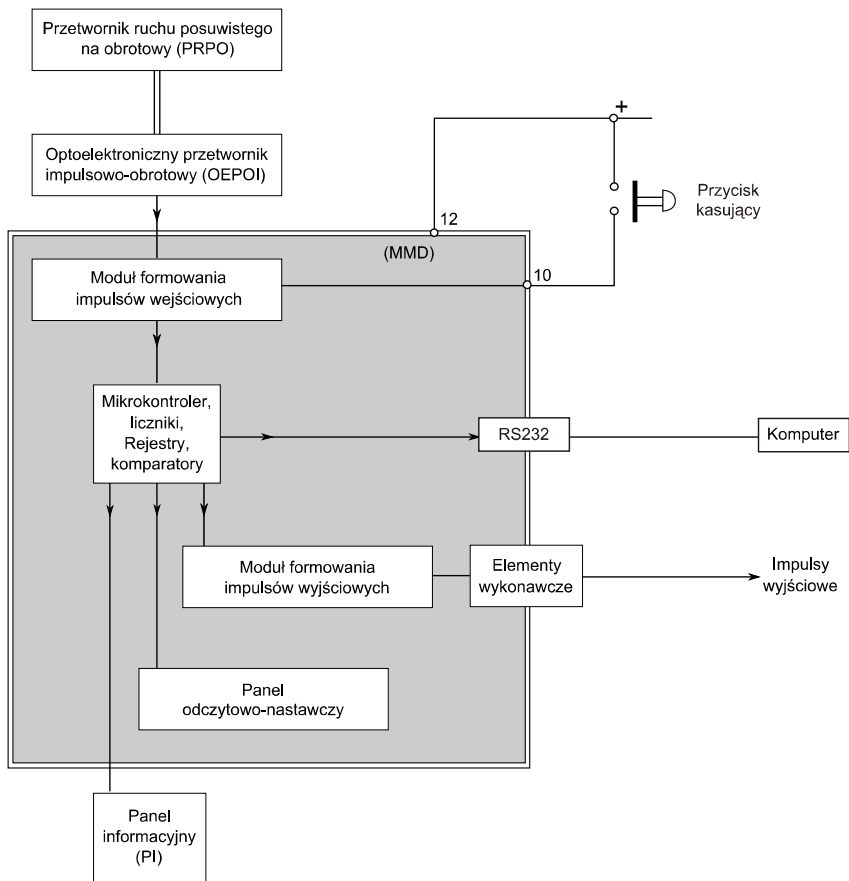
*OEPOI* – optoelektryczny przetwornik obrotowo-impulsowy

*MMD* – mikroprocesorowy miernik długości

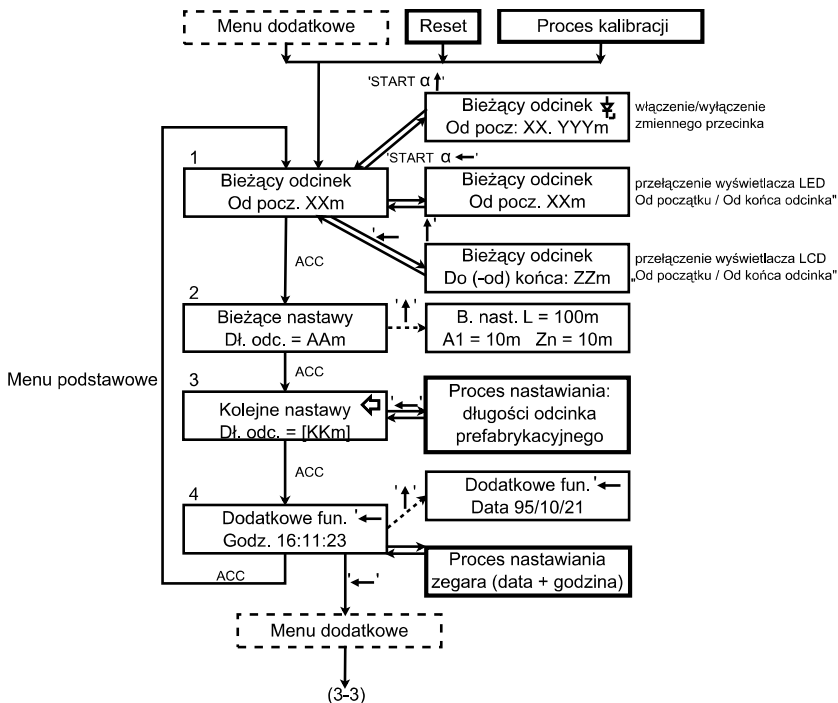
*PI* – panel informacyjny

### **6.3.3 SCHEMATY BLOKOWE I GRAFY PRZEPLYWOWE**

- 3-1 Miernik MMD. Schemat blokowy*
- 3-2 Menu PODSTAWOWE. Graf przeplywowy*
- 3-3 Menu DODATKOWE. Graf przeplywowy*
- 3-4 Menu TEST-SKALOWANIE (Kalibracja). Graf przeplywowy*



3-1 Miernik MMD. Schemat blokowy



### 3-2 Menu PODSTAWOWE. Graf przepływowy

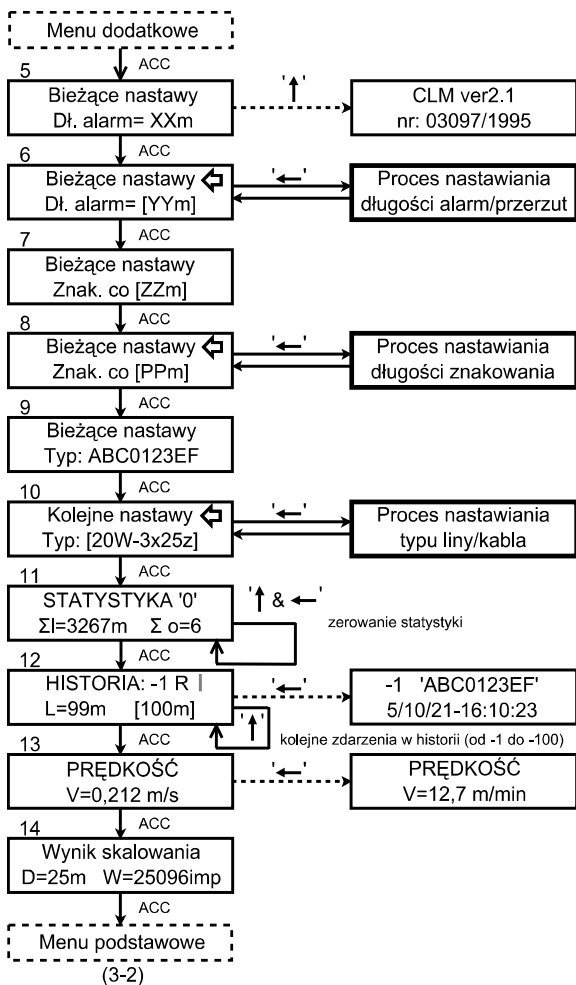
1 – Zgodność wyświetlaczy LCD i LED sygnalizuje znak  $\frac{\uparrow}{\downarrow}$ ,

2 – Wejście proces nastawiania po naciśnięciu przycisku '←' sygnalizuje migająca strzałka '←',

3 – 'START & ↑' oznacza jednoczesne wciśnięcie przycisków na płycie czołowej miernika MMD

4 – Przerwana linia w opisie grafu oznacza wyświetlenie na wyświetlaczu komunikatu tylko na czas wciśnięcia odpowiedniego przycisku

5 – Z lewej strony nad okienkiem komunikatu podano numer kolejnego kroku obsługi



### 3-3 Menu DODATKOWE. Graf przepływowy

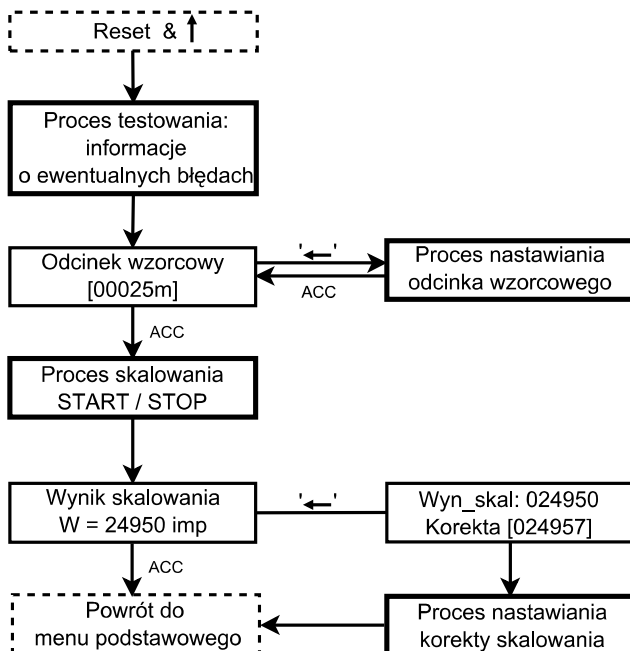
1 – Wejście proces nastawiania po naciśnięciu przycisku '←' sygnalizuje migająca strzałka '←',

2 – 'START & ↑' oznacza jednocześnie wciśnięcie przycisków na płycie czołowej miernika MMD

3 – Przerwana linia w opisie grafu oznacza wyświetlenie na wyświetlaczu komunikatu tylko na czas wciśnięcia odpowiedniego przycisku

4 – Z lewej strony nad okienkiem komunikatu podano numer kolejnego kroku obsługi





3-4 Menu TEST-SKALOWANIE (Kalibracja). Graf przepływow

#### **6.3.4 MIERNIK MMD. TABLICZKI**

*4-1 Miernik MMD. Panel odczytowo-nastawczy. Ściana przednia*

*4-2 Miernik MMD. Tabliczka informacyjna. Ściana tylna.*



4-1 Miernik MMD. Panel odczytowo-nastawczy. Ściana przednia

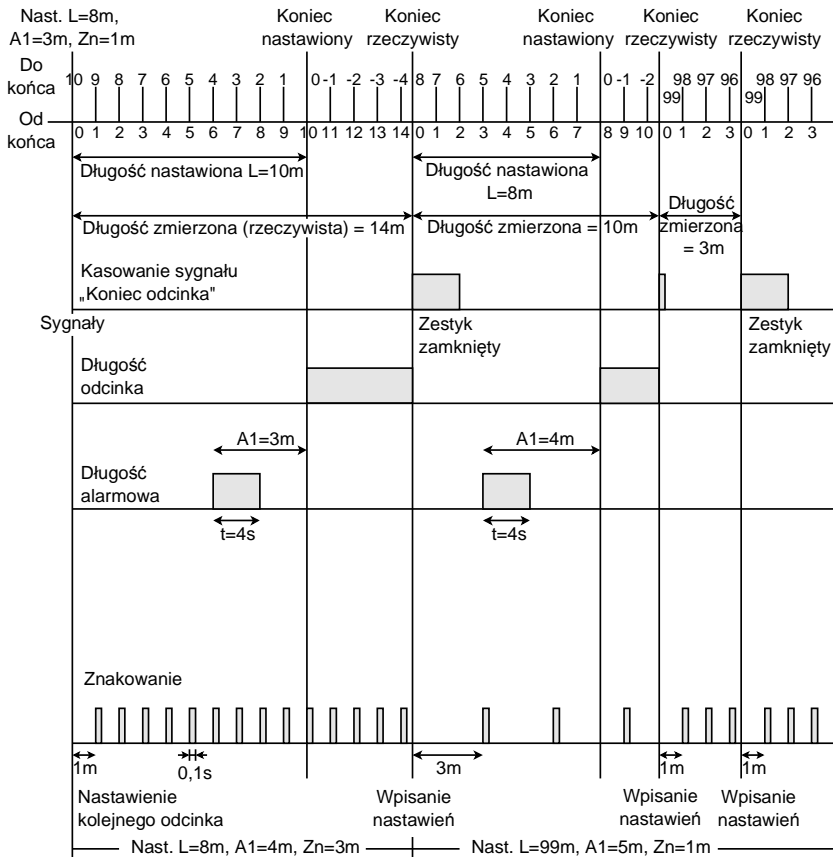


4-2 Miernik MMD. Tabliczka informacyjna. Ściana tylna.  
Dane przykładowe

### 6.3.5 WYKRESY CZASOWE

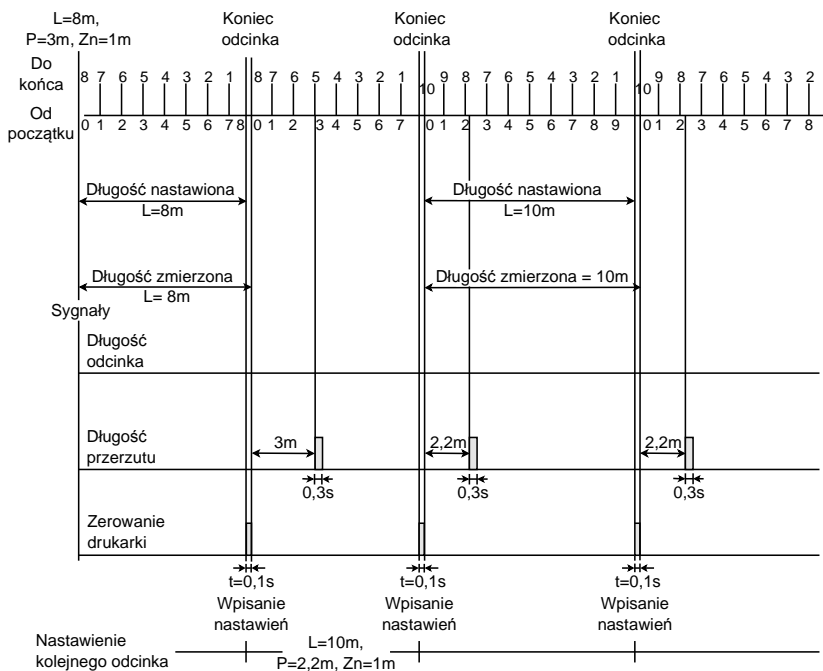
5-1 System *CLM*. Wykres czasowy. Tryb *PODSTAWOWY*

5-2 System *CLM*. Wykres czasowy. Tryb pracy *PRZERZUT*



5-1 System CPM. Wykres czasowy. Tryb PODSTAWOWY

- 1 – Wysoki stan aktywny sygnałów wyjściowych odpowiada pobudzeniu przekaźników wyjściowych lub zwarcia tranzystorów wyjściowych MOS
- 2 – Prędkość przesuwu wyrobu jest stała



5-2 System **CLM**. Wykres czasowy. Tryb pracy **PRZERZUT**

1 – Kolejne odcinki są tej samej długości (tu:  $L = 10m$ )

2 – Przycisk kasujący sygnał **KONIEC ODCINKA** nie jest używany

3 – Zaciski 9-13 i 8-12 zwarte

### **6.3.6 SCHEMATY IDEOWE**

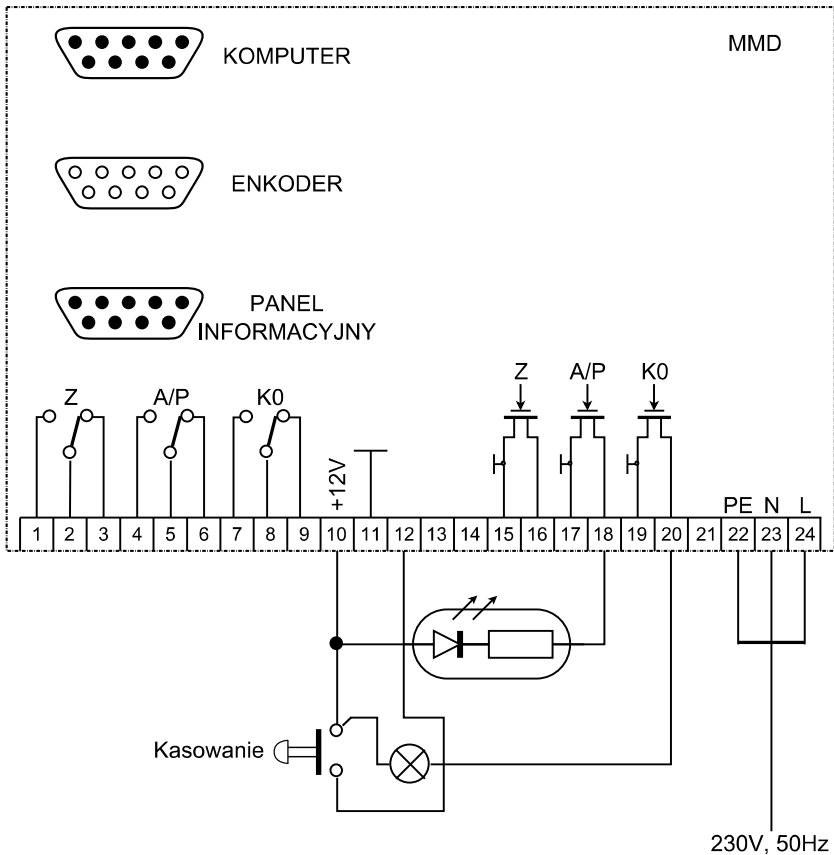
*6-1 Miernik MMD. Linia produkcyjna. Główne połączenia. Schemat ideowy*

*6-2 Miernik MMD. Linia lub przewijarka z separatorem SG i z drukarką.  
Schemat ideowy*

*6-3 Miernik MMD. Krążkarka z drukarką i z separatorem SGE (opcja).  
Schemat ideowy*

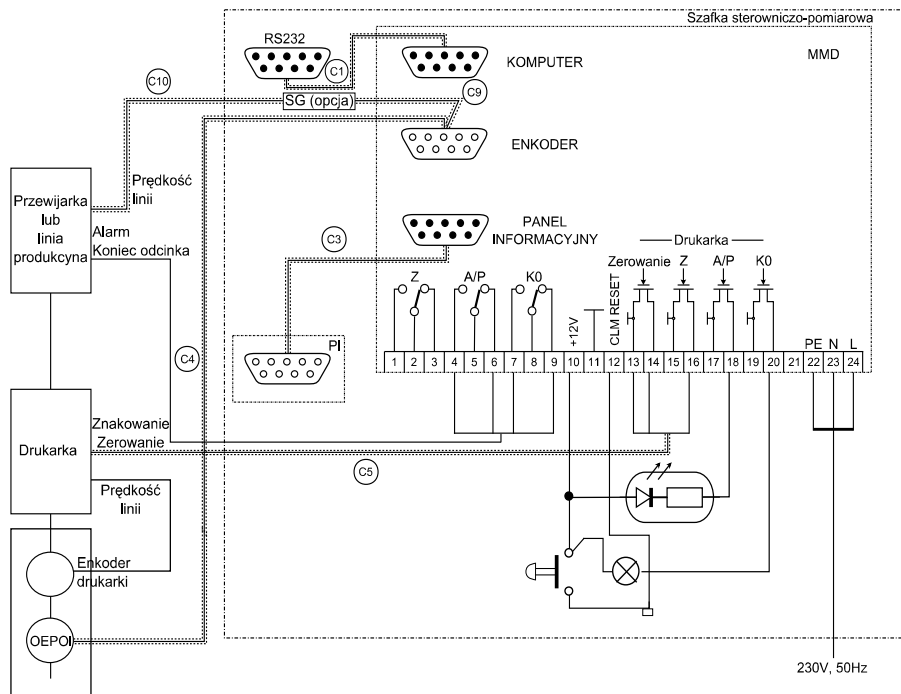
*6-4 Miernik MMD. Przełącznik kalibracji K. Schemat ideowy*





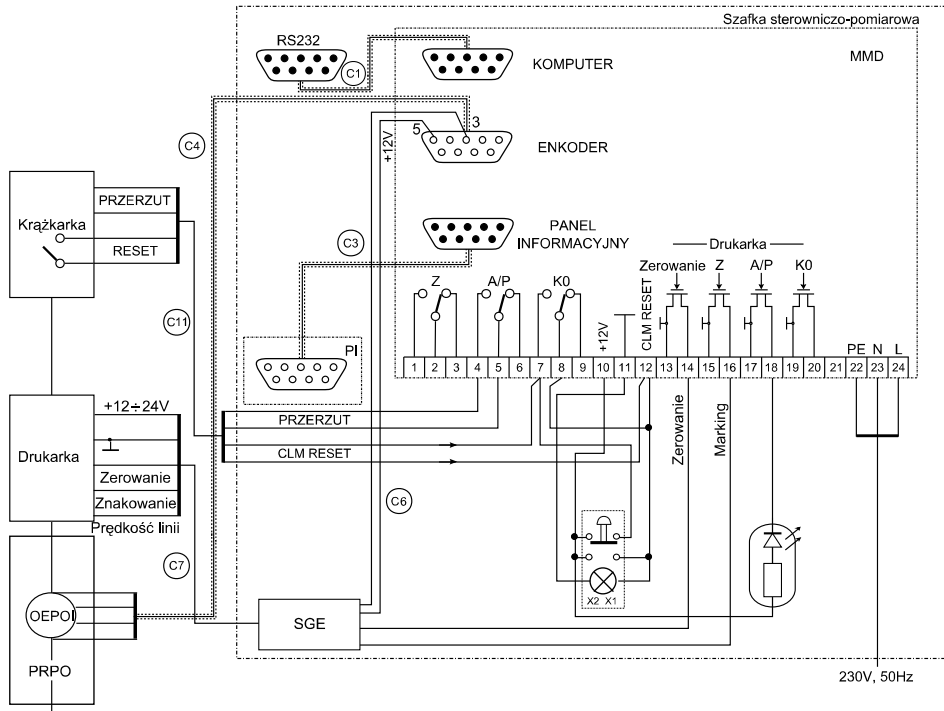
6-1 Miernik MMD. Główne połączenia. Schemat ideowy

- Z – znakowanie
- A/P – alarm/przerzut
- KO – koniec odcinka



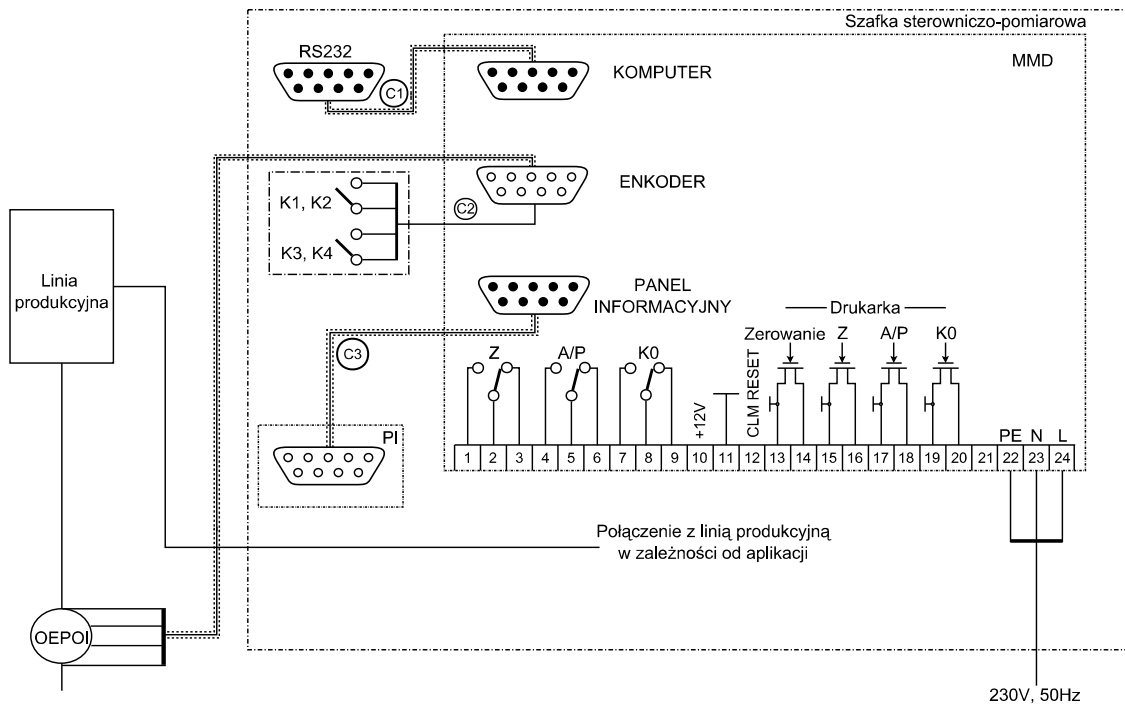
6-2 Miernik MMD. Linia lub przewijarka z separatorem SG3 i z drukarką. Schemat ideowy

- Z – znakowanie
- A/P – alarm/przerzut
- KO – koniec odcinka



6-3 Miernik MMD. Krążkarka z drukarką i z separatorem SGE (opcja). Schemat ideowy

- Z – znakowanie
- A/P – alarm/przerzut
- KO – koniec odcinka

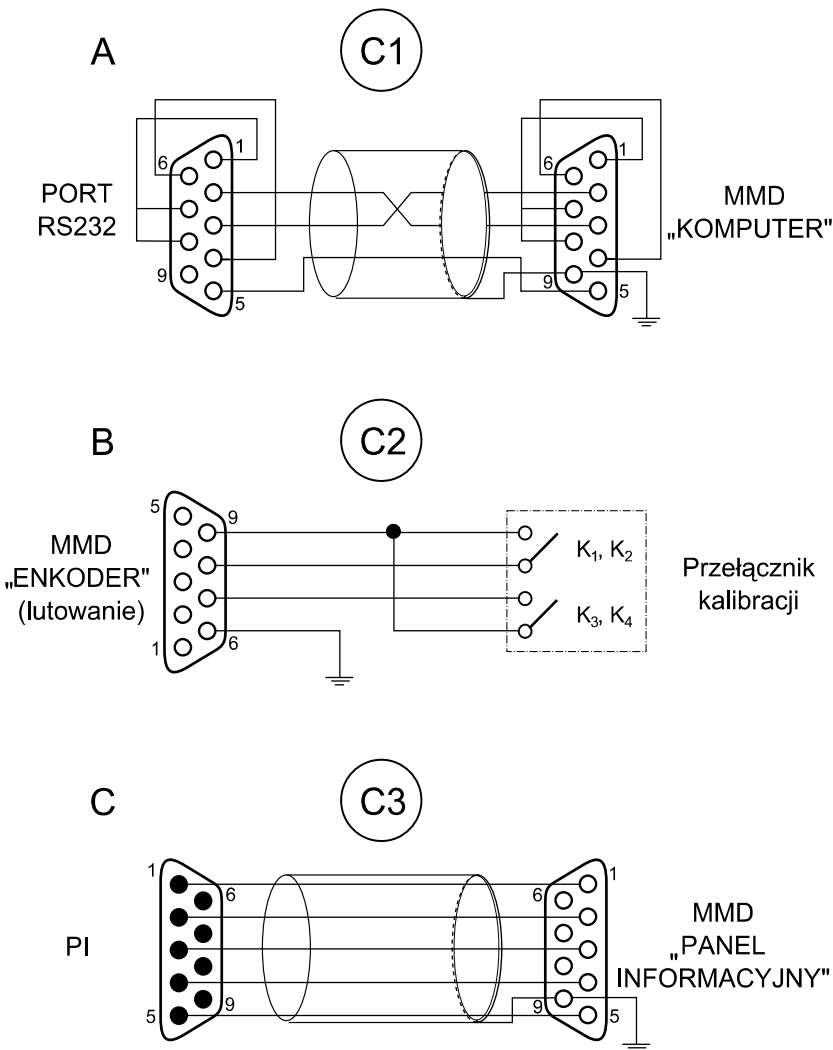


6-4 Miernik MMD. Przełącznik kalibracji K. Schemat ideowy

- Z – znakowanie
- A/P – alarm/przerzut
- KO – koniec odcinka

### **6.3.7 POŁĄCZENIA KABLOWE**

- 7-1 Szafka sterowniczo-pomiarowa. Połączenia wewnętrzne*
- 7-2 Połączenia kablowe. Przetwornik OEPOI – miernik MMD*
- 7-3 Połączenie kablowe. Drukarka – miernik MMD*
- 7-4 Połączenie kablowe. Drukarka – separator SGE – miernik MMD*
- 7-5 Połączenia kablowe. Przewijarka – separator SG – miernik MMD*



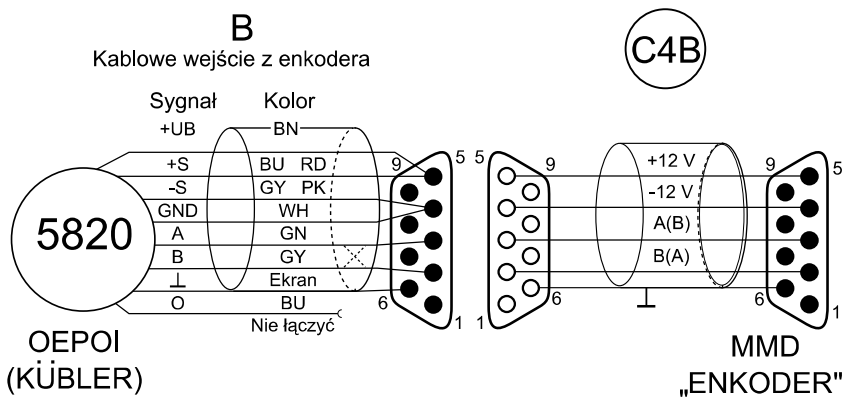
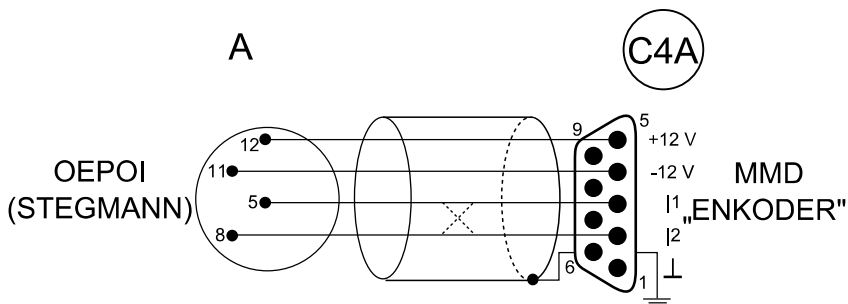
7-1 Szafka sterowniczo-pomiarowa. Połączenia wewnętrzne:

A – C1: MMD ‘komputer’ – port RS232 na tablicy czołowej szafki

B – C2: połączenie z przełącznikiem kalibracji lutowane do złącza MMD ‘enkoder’

C – C3: MMD ‘panel informacyjny’ – PI

Ekranu uziemione tylko od strony miernika MMD

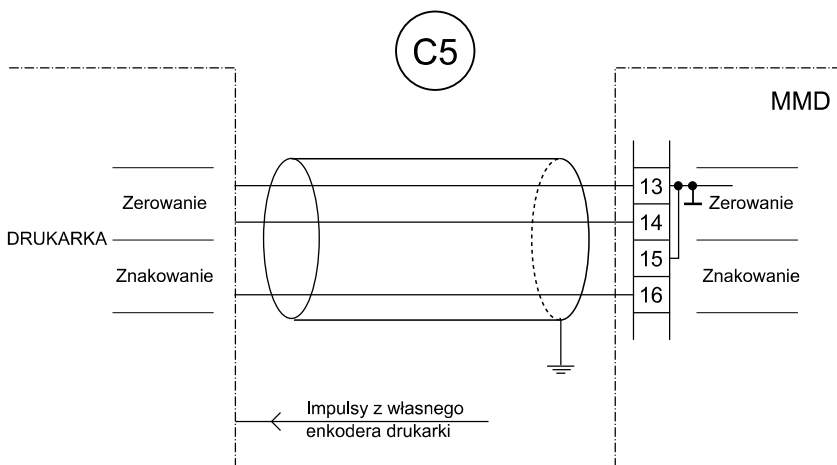


**7-2 Połączenia kablowe. Przetwornik OEPOI – miernik MMD**

*A – C4A: Gniazdo MMD 'enkoder' – wtyk OEPOI STEGMANN*

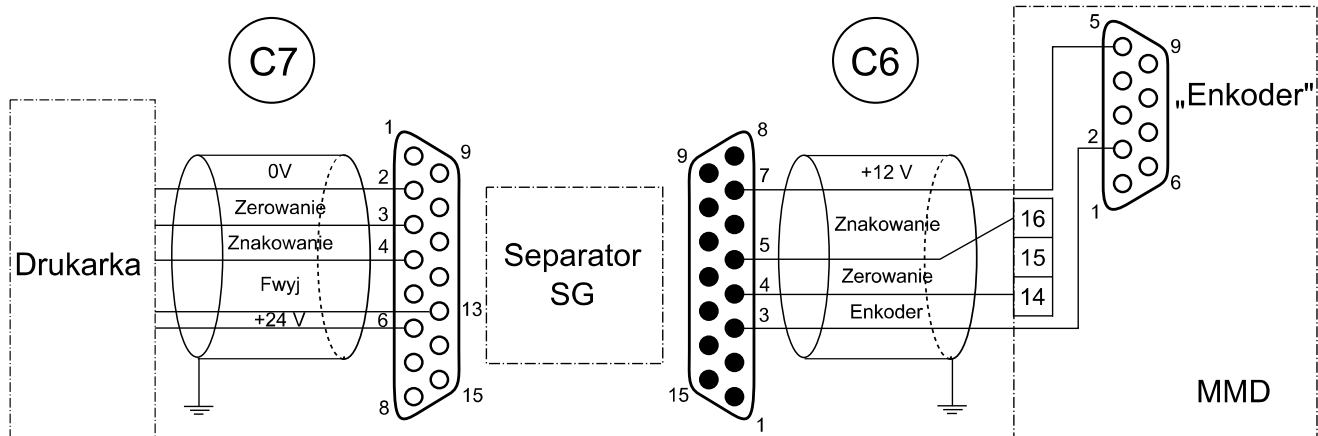
*B – C4B: Gniazdo MMD 'enkoder' – wtyk OEPOI KÜBLER*

*Ekranu uziemione tylko od strony miernika MMD*

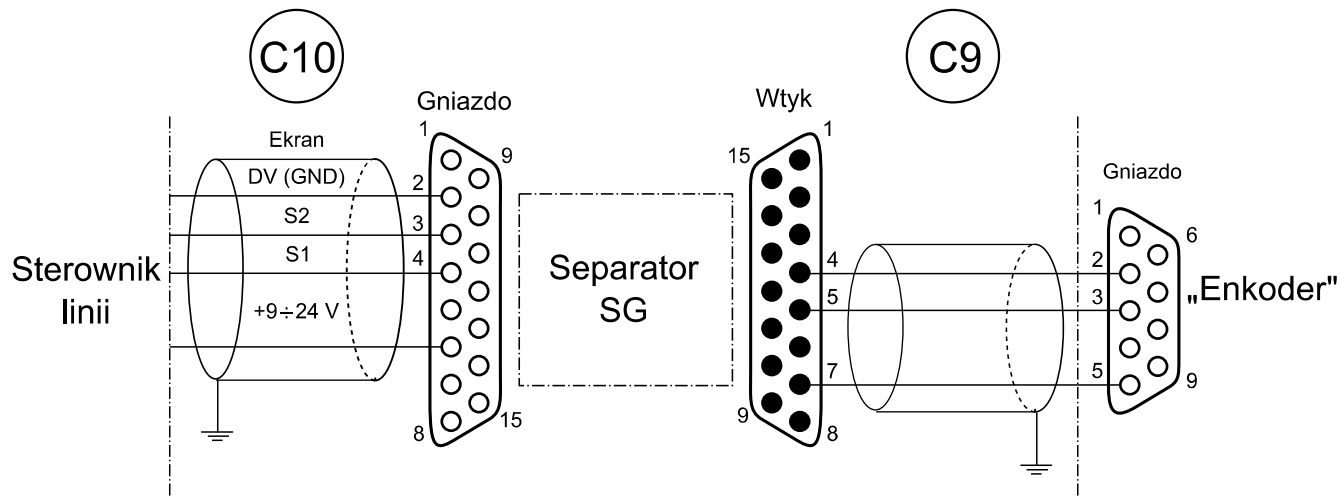


7-3 Połączenie kablowe. Drukarka – miernik MMD  
 Ekran C5 uziemiony tylko od strony miernika MMD





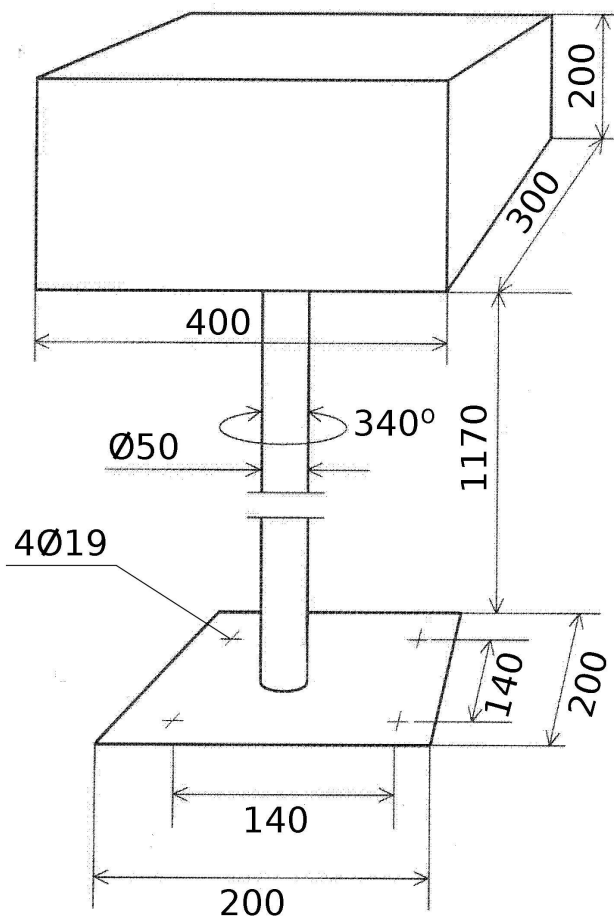
7-4 Połączenie kablowe. Drukarka – separator SGE – miernik MMD.  
 Ekran C6 i C7 uziemione tylko od strony miernika MMD



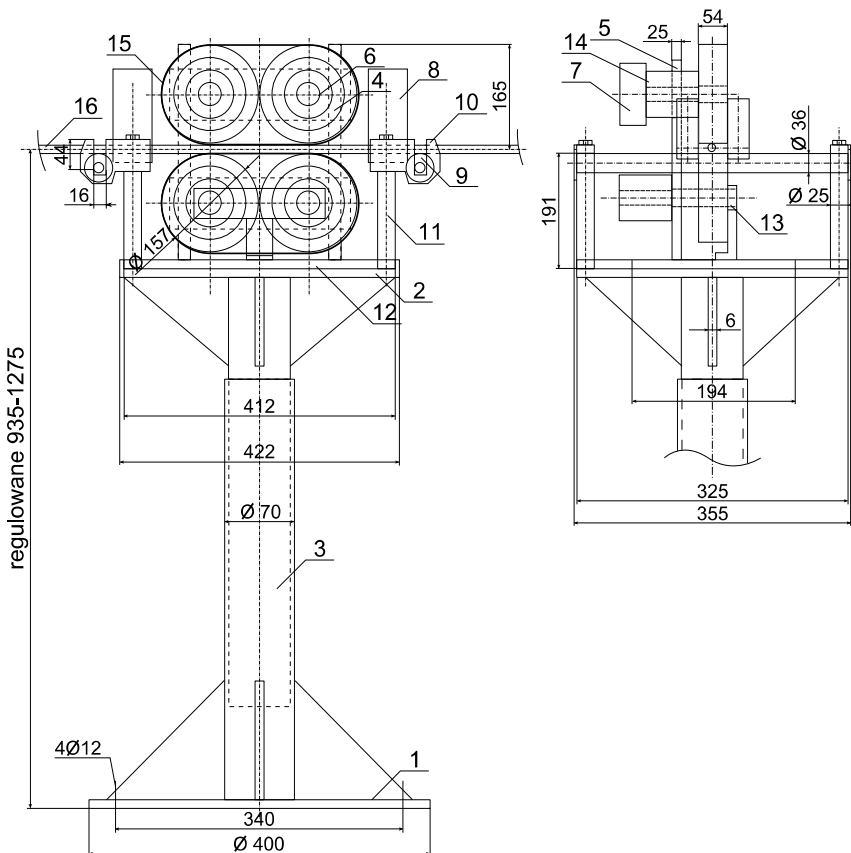
7-5 Połączenia kablowe. Sterownik linii – separator SG – miernik MMD.  
 Ekran C9 i C10 uziemione tylko od strony miernika MMD

## **6.3.8 RYSUNKI WYMIAROWE**

- 8-1 *Szafka sterowniczo-pomiarowa. Główne wymiary*
- 8-2 *Gąsienicowy przetwornik ruchu posuwistego na obrotowy GPRPO. Wykonanie standardowe. Główne wymiary*
- 8-3 *Gąsienicowy przetwornik ruchu posuwistego na obrotowy GPRPO. Wykonanie specjalne: szerokość pasa 150mm. Główne wymiary*
- 8-4 *Gąsienicowy przetwornik ruchu posuwistego na obrotowy GPRPO. Koło pasowe. Główne wymiary*
- 8-5 *Gąsienicowy przetwornik ruchu posuwistego na obrotowy GPRPO. Osłona gąsienicy*
- 8-6 *Kołowy przetwornik ruchu posuwistego na obrotowy RPRPO. Wykonanie do pomiaru drutu, przewodów i lin. Główne wymiary (bez stojaka i rolek prowadzących)*
- 8-7 *Kołowy przetwornik ruchu posuwistego na obrotowy RPRPO montowany na ramie maszyny. Wykonanie do pomiaru materiałów taśmowych. Główne wymiary*
- 8-8 *Kołowy przetwornik ruchu posuwistego na obrotowy RPRPO. Koło pomiarowe radełkowane*
- 8-9 *Kołowy przetwornik ruchu posuwistego na obrotowy RPRPO. Koło pomiarowe stalowe z bieżnią gładką, pocienione*
- 8-10 *Kołowy przetwornik ruchu posuwistego na obrotowy RPRPO. Osłona koła pomiarowego*
- 8-11 *Platforma jezdna dla systemu CLM z układem drukującym. Główne wymiary*



8-1 Szafka sterowniczo-pomiarowa. Główne wymiary  
 Stopa: 4 śruby  $M8 \times 100$   
 Ścianka tylna: 12 wkrętów łeb płaski stożkowy  $M4 \times 6$



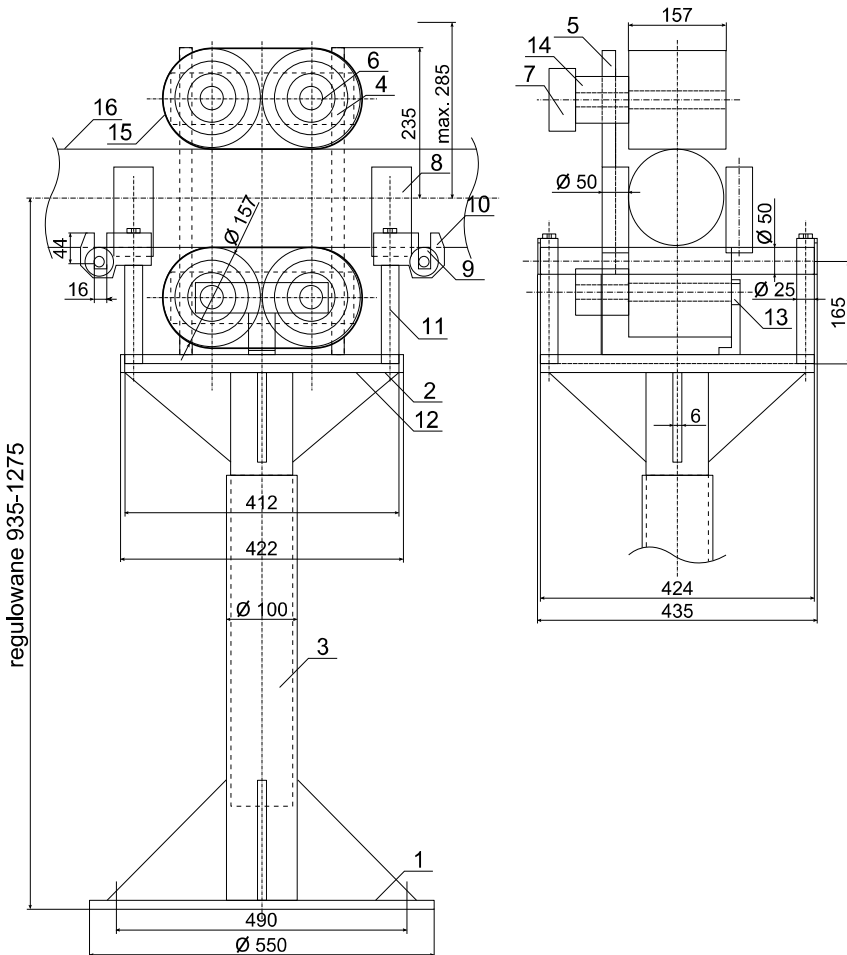
**8-2 Gąsienicowy przetwornik ruchu posuwistego na obrotowy GPRPO.  
Wykonanie standardowe. Główne wymiary**

*Przesuw pionowy 55mm, regulacja poziomu wyrobu (do posadzki):  
935 ÷ 1275mm*

*Materiał: stal St3s (S235JR)*

*1 – stopa stojaka, 2 – stół stojaka, 3 – teleskop stojaka, 4 – koło pomiarowe, 5 – słup łożysk wzłużnych, 6 – wał koła pomiarowego, 7 – enkoder, 8 – rolka pionowa, 9 – rolka pozioma, 10 – wieszak rolek, 11 – słup wieszaka, 12 – płyta główna, 13 – wspornik kół dolnych, 14 – belka kół pomiarowych, 15 – pas zębaty napędowy, 16 – kabel mierzony do Ø70*

*Stopa: 4 śruby M10x100*



### 8-3 Gąsienicowy przetwornik ruchu posuwistego na obrotowy GPRPO.

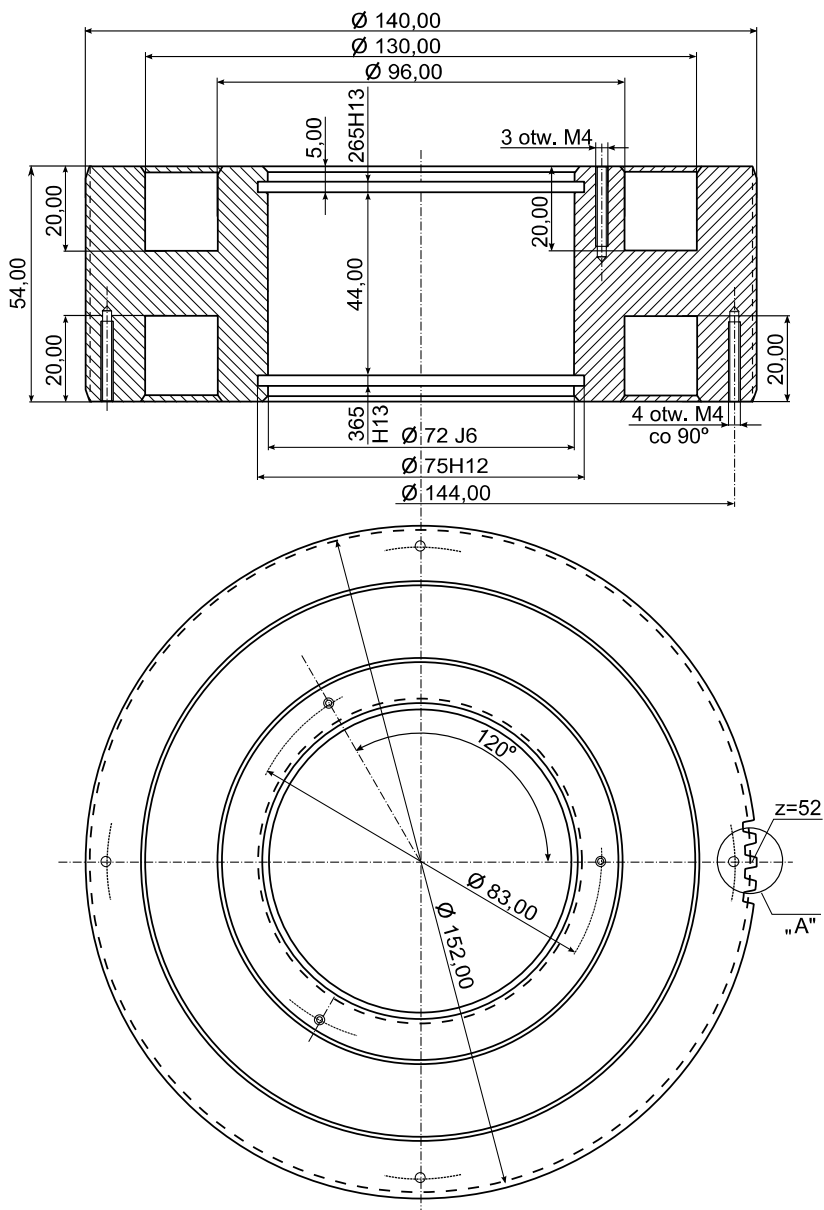
Wykonanie specjalne: szerokość pasa 150mm. Główne wymiary

Przesuw pionowy 55mm, regulacja poziomu wyrobu (do posadzki): 935 ÷ 1275mm

Materiał: stal St3s (S235JR)

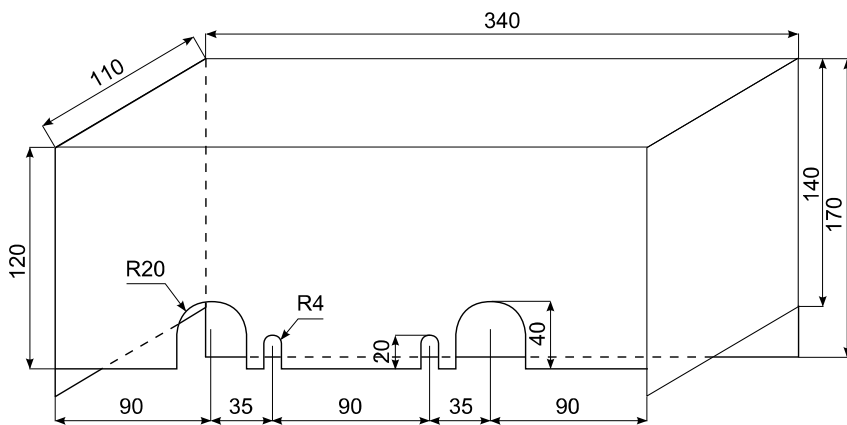
1 – stopa stojaka, 2 – stół stojaka, 3 – teleskop stojaka, 4 – koło pomiarowe, 5 – słup łożysk wzdłużnych, 6 – wał koła pomiarowego, 7 – enkoder, 8 – rolka pionowa, 9 – rolka pozioma, 10 – wieszak rolek, 11 – słup wieszaka, 12 – płyta główna, 13 – wspornik kół dolnych, 14 – belka kół pomiarowych, 15 – pas zębaty napędowy, 16 – kabel mierzony Ø150

Stopa: 8 śrub M10x120



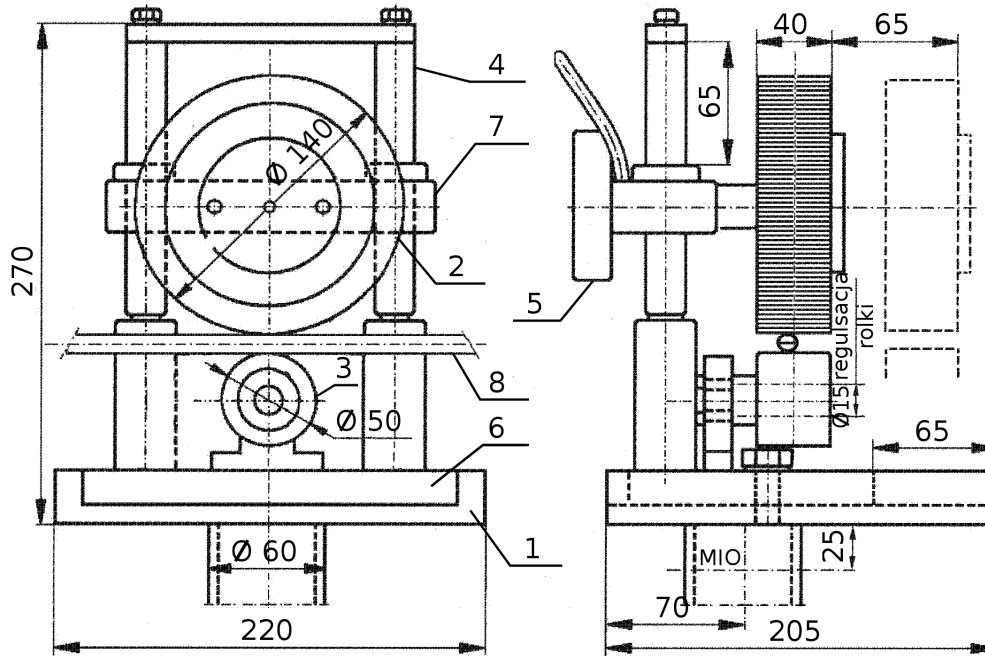
8-4 Gąsienicowy przetwornik ruchu posuwistego na obrotowy GPRPO. Koło pasowe. Główne wymiary

Materiał: aluminium PA6 (2017A)



8-5 Gąsienicowy przetwornik ruchu posuwistego na obrotowy GPRPO.  
 Osłona gąsienicy. Widok z tyłu  
 Materiał: plexi 5mm



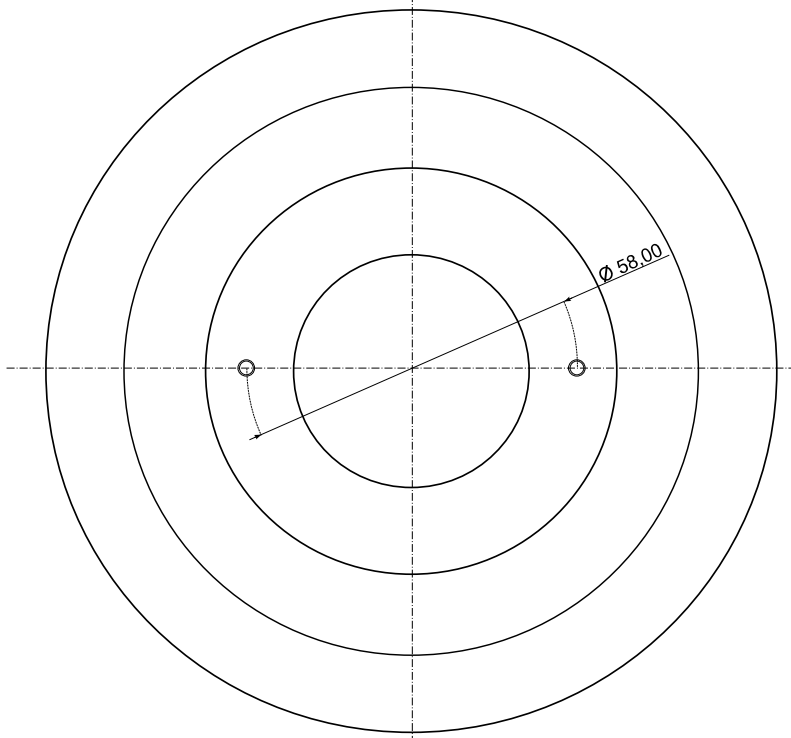
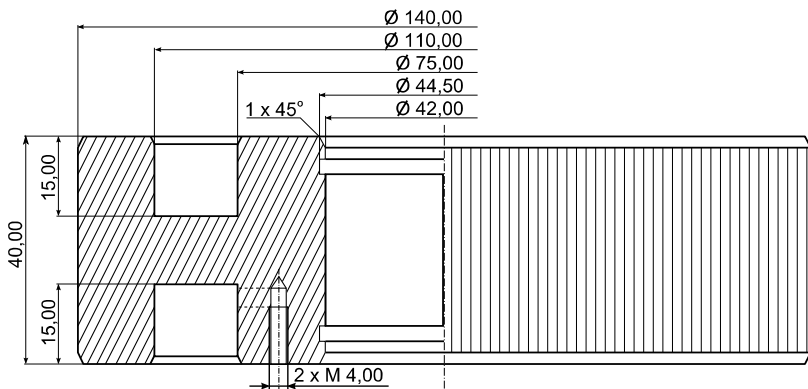


8-6 Kołowy przetwornik ruchu posuwistego na obrotowy RPRPO. Wykonanie do pomiaru drutu, przewodów i lin. Główne wymiary (bez stojaka i rolek prowadzących)

Materiał: stal St3s (S235JR)

1 – stół stojaka, 2 – koło pomiarowe radełkowane, 3 – rolka wspierająca, 4 – słup łożysk wzdużnych, 5 – enkoder, 6 – płyta główna, 7 – belka koła pomiarowego, 8 – wyrób mierzony



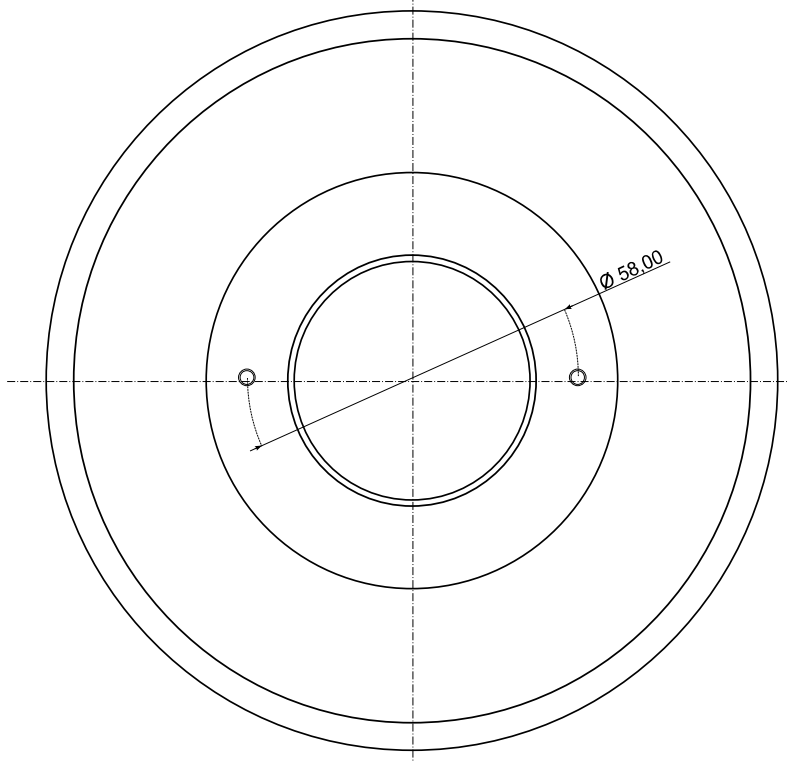
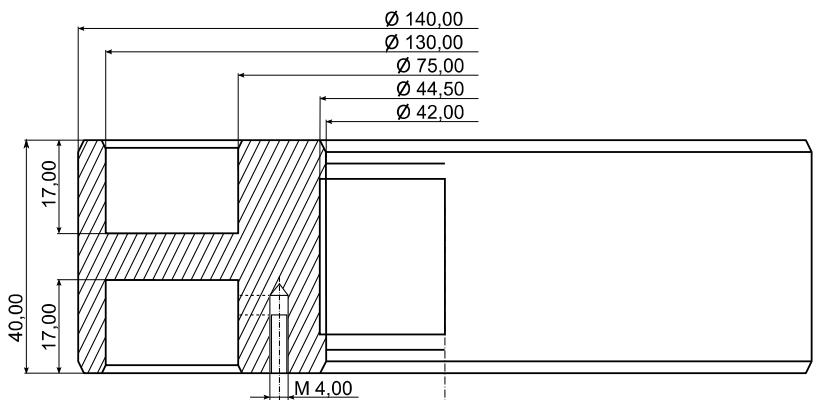


8-8 Kołowy przetwornik ruchu posuwistego na obrotowy RPRPO.

Koło pomiarowe radełkowane

Materiał: stal NC6 (145Cr6)

Powierzchnia radełkowana hartowana

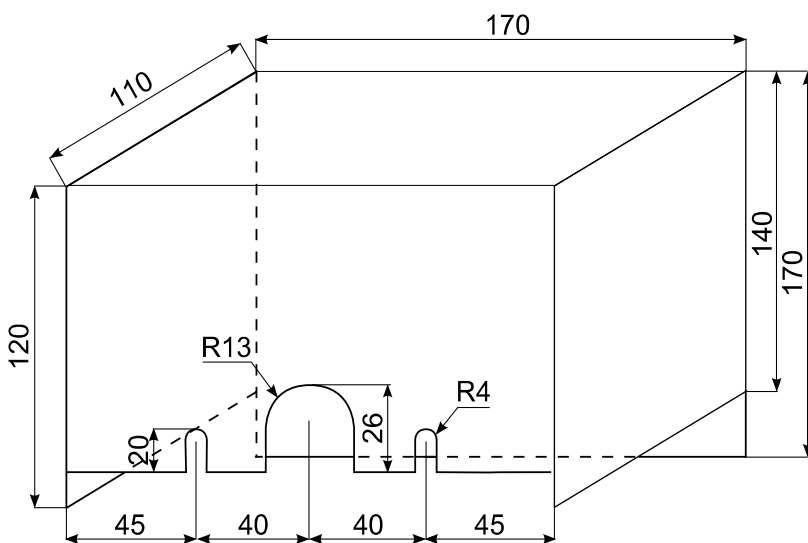


8-9 Kołowy przetwornik ruchu posuwistego na obrotowy RPRPO.

Koło pomiarowe stalowe z bieżnią gładką, pocienione

Materiał: NC6 (145Cr6)

Powierzchnia polerowana



8-10 Kołowy przetwornik ruchu posuwistego na obrotowy RPRPO.

Ośłona koła pomiarowego. Widok z tyłu

Materiał plexi 5mm

