

## **KINWIR-I**

### **1. Uwagi ogólne**

**Program KINWIR-I** służy do obliczeń zagadnień kinetostatyki wielopodporowych wirników, bazujący na izotermicznym module do obliczeń łożysk ślizgowych o nazwie „IZOTER”.

Program oparty jest na metodzie elementów skończonych (MES) i tak do dyskretyzacji wirnika zastosowano belkowy element skończony o dwóch węzłach i czterech stopniach swobody każdy (np.: węzłowi o numerze **1** odpowiadają cztery stopnie swobody zakodowane w kierunkach: przemieszczenie w kierunku osi x (kierunek nr **1**), obrót wokół osi x (kierunek nr **2**), przemieszczenie w kierunku osi y (kierunek nr **3**), obrót wokół osi y (kierunek nr **4**).

Natomiast dla węzła o numerze np.: **33** będzie odpowiednio :

przem. x	-	<b>129</b>
obrót x	-	<b>130</b>
przem. y	-	<b>131</b>
obrót y	-	<b>132.</b>

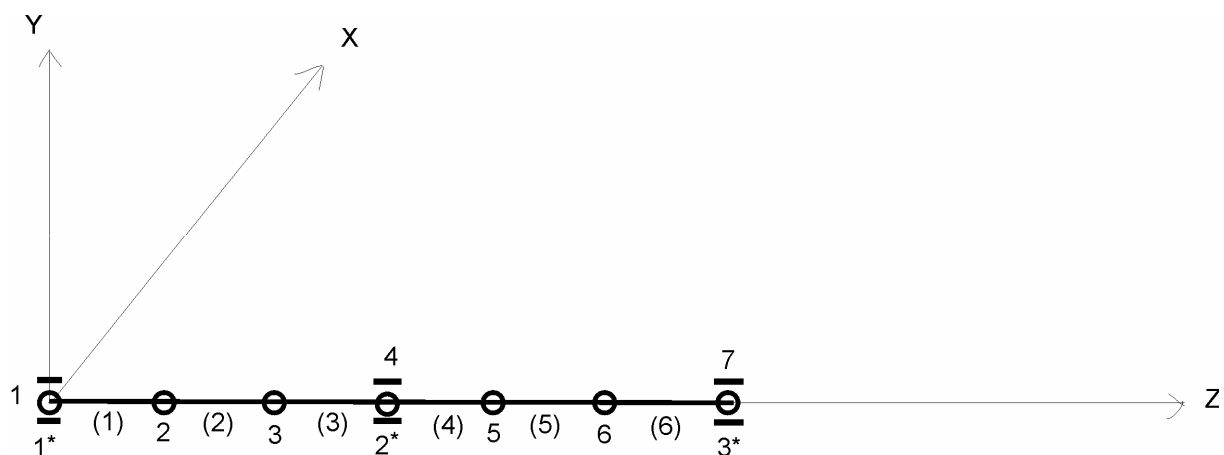
Zastosowany model elementu belkowego może uwzględniać odkształcenia wynikające ze ścinania w przekrojach belki (model Timoshenki – **IB=1** w pliku **NAZWA.WIR**).

### **Układ współrzędnych i sposoby numeracji węzłów**

Sposób dyskretyzacji i numeracji węzłów podamy dla przypadku gdzie:

liczba elementów belkowych	<b>LE = 6</b>
liczba podpór	<b>LP = 3</b>

Dyskretyzacja dla takiego przypadku przedstawia się następująco:



gdzie:

- (1),(2),.....,(6) - numery elementów belkowych
- 1,2,3,.....7 - numery węzłów elementów belkowych
- 1\*,2\*,3\* - numery podpór
- 1,4,7 - numery węzłów podpartych
- LSS - liczba stopni swobody układu (zakodowanych w kierunkach)  $LSS = (LE+1)*4$
- LOSS - liczba odebranych stopni swobody w węzłach podpartych (łożysko odbiera dwa stopnie swobody: przemieszczenia w kierunku osi X i Y)  $LOSS=LP*2$
- o — o - belkowy element skończony (np.: piąty z przykładu)
- $NW(5,1)=5; NW(5,2)=6$
- $(NW(I,J),I=1,LE),J=1,2))$  - tablica zawierająca numery węzłów elementów belkowych

W zagadnieniach statyki i kinetostatyki wpływ łożysk i fundamentów uwzględnia się poprzez zadane przemieszczenia węzłów w podporach (w kierunkach osi X i Y). Globalna macierz sztywności układu jest macierzą pasmową i symetryczną. Program wykorzystuje te własności stosując odpowiednie procedury do rozwiązywania układu równań.

## 2. Opis parametrów wejściowych (dane wejściowe)

Do uruchomienia programu KINWIR-I wymagane są następujące pliki zewnętrzne z danymi wejściowymi: *AANAZWA*, *NAZWA.DOK*, *NAZWA.EPP*, *NAZWA.GAF*, *NAZWA.II'J'*, *NAZWA.WIR*.

- AANAZWA** - plik zawierający nazwę aktualnie wykonywanych obliczeń - 8 znaków.

- NAZWA.DOK** - plik zawierający dane opisujące dokładności obliczeń w głównej pętli iteracyjnej.
- NAZWA.EPP** - zbiór początkowych wartości EPS i GAM w łożysku dla kolejnych podpór.
- NAZWA.GAF** - plik określający wartości współczynników sztywności i tłumienia podpór łożyskowych w miejscu ich posadowienia na fundamencie /konieczny gdy IFUN=2/.
- NAZWA.II'J'** - plik zawierający dane do obliczeń charakterystyk łożyska w kolejnych podporach /J=1,...,LP ; gdzie : LP- liczba podpór/.
- NAZWA.WIR** - plik określający geometrię i fizyczne własności wirnika oraz parametry jego dyskretyzacji.

### **Dane wejściowe zawarte w zbiorach typu NAZWA.DOK**

parametry określające dokładność obliczeń w głównej pętli iteracyjnej:

- WREL - współczynnik relaksacji (równy lub mniejszy od 1)
- DOB - dokładność obliczeń (DOB=0.01 – oznacza dokładność 1-ego procenta)
- DELTA - dodatkowy dopuszczalny błąd bezwzględny w obliczeniach reakcji podpór [N]
- ITERGM - maksymalna liczba iteracji w głównej pętli iteracyjnej

### **Dane wejściowe zawarte w plikach typu NAZWA.GAF**

- FGAM11,FGAM12,FGAM21,FGAM22 [ N/M] - współczynniki sztywności i tłumienia podpór łożyskowych
- FBET11, FBET12, FBET21, FBET22 [ N\*S/M ] Zadajemy dla każdej podpory w układzie.

### **Dane wejściowe zawarte w plikach typu NAZWA.WIR**

parametry określające rozmiary zagadnienia :

- LE - liczba elementów belkowych dyskretyzujących wirnik
- LP - liczba podpór
- LOK - liczba dysków sztywnych lub zadanych obciążeń czy momentów zewnętrznych

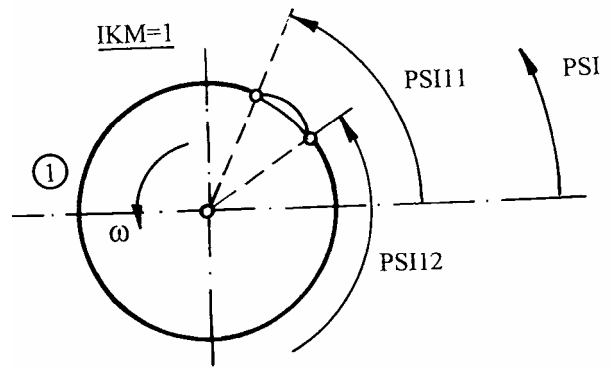
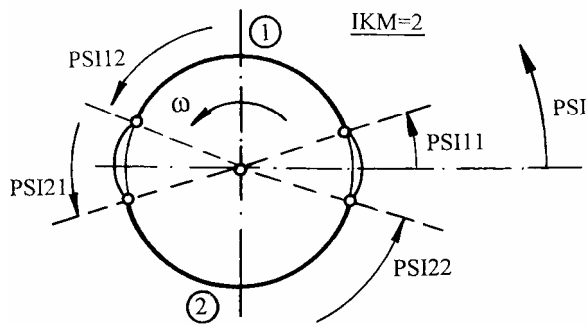
- IFUN - parametr wejściowy określający sposób obliczania ugięć fundamentu:
- IFUN=0 - obliczenia bez ugięć fundamentu
  - IFUN=2 - obliczenia ugięć fundamentu za pomocą współczynników sztywności wczytanych z pliku *NAZWA.GAF*.
- IB - wskaźnik oznaczający typ elementu belkowego o dwóch węzłach i czterech stopniach swobody w węźle /takie elementy stosujemy do dykretyzacji wału wirnika w MES/
- IB=0 - element typu Bernouliego
  - IB=1 - element typu Timoshenki
- POBR - prędkość obrotowa [OBR/MIN]

parametry określające: materiał, geometrię, łożyska i siły :

- E - moduł Younga [N/M\*\*2]
- RO - gęstość materiału wirnika [Kg MASY/M\*\*3]
- NI - liczba Poissona
- NW(I,1) - numer węzła początkowego kolejnych elementów belkowych I=1,...,LE
- NW(I,2) - numer węzła końcowego kolejnych elementów belkowych
- L(I) - długość elementu belkowego [M]
- DZM(I) - średnica zewnętrzna dla masy elementu belkowego [M]
- DWM(I) - średnica wewnętrzna dla masy elementu belkowego [M]
- DZB(I) - średnica zewnętrzna dla geometrycznego momentu bezwładności elementu belkowego [M]
- DWB(I) - średnica wewnętrzna dla geometrycznego momentu bezwładności elementu belkowego [M]
- NKQ (I) - numery **kierunków** w układzie globalnym obciążonych ciężarem dysków (I=1,LOK)
- QQ (I) - ciężar sztywnych dysków – wielkość sił zewnętrznych [N] lub momentów [N\*M] (poprzedzamy znakiem „-” gdy siła działa w dół wzdłuż osi Y).  
Np.: NKQ (1) = 23 i QQ (1) = -1817 oznacza siłę przyłożoną w węźle nr 6 działającą w dół z wartością 1817 N
- NWP (I) - numery węzłów podpartych (I=1,LP)

**Dane do obliczeń charakterystyk łożysk – pliki: NAZWA.II'J'**

- AMONT,BMONT - wartości przemieszczeń poziomych i pionowych podpór łożyskowych (panwi) w stosunku do linii geodezyjnej wirnika. Zapewniają one możliwość modelowania rozosiowań linii wału [M]
- MIO - lepkość dynamiczna oleju [N\*SEK /M<sup>2</sup>]
- D - średnica czopa łożyska [M]
- L - szerokość panwi łożyska (w kierunku osiowym) [M]
- DRH - luz promieniowy bezwzględny [M]
- DRH =  $\Delta R = R_p - R_c$  ; indeks 'p' oznacza panew natomiast indeks 'c' oznacza czop ;
- Uwaga : w przypadku łożysk wieloklinowych będzie to zawsze luz maksymalny
- IKM - ilość klinów smarnych , co oznacza też ilość kieszeni smarnych.
- Dla łożysk cylindrycznych IKM = 1
- Dla łożysk soczewkowych i offsetowych IKM = 2
- Dla łożysk trójklinowych IKM = 3 i.t.d.
- Uwaga : program ma zadeklarowaną maksymalną ilość kieszeni smarnych IKM = 4 . Oczywiście można to zmienić , zmieniając deklaracje rozmiarów niektórych tablic
- HMIN - minimalna , graniczna grubość szczeliny smarnej do jakiej program może kontynuować obliczenia .
- Można przyjąć np.: HMIN =  $1.0 \times 10^{-6}$  m (jeden mikron) [M]
- PSI11, PSI12, PSI21, PSI22..... ogólnie : PSI'IK'
- kąty [STOPNIE] określające położenie krawędzi napływowych (indeks K = 1) i spływowych (indeks K = 2) kolejnych klinów smarnych (indeks I=1,2,3,4)



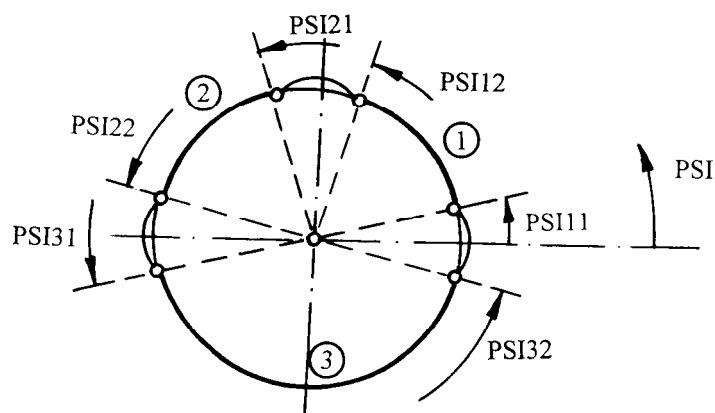
np. :

$$\left. \begin{array}{l} \text{PSI11} = 10^\circ \\ \text{PSI12} = 170^\circ \end{array} \right\} \text{ dla klina } \star$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{PSI21} = 190^\circ \\ \text{PSI22} = 350^\circ \end{array} \right\} \text{ dla klina } \star$$

np.:

$$\left. \begin{array}{l} \text{PSI11} = 50^\circ \\ \text{PSI12} = 390^\circ \end{array} \right\} \text{ dla klina } \star$$



np.:

$$\left. \begin{array}{l} \text{PSI11} = 10^\circ \\ \text{PSI12} = 80^\circ \end{array} \right\} \text{ dla klina } \star$$

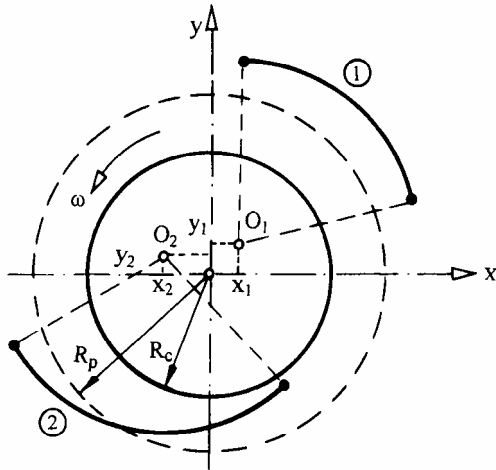
$$\left. \begin{array}{l} \text{PSI21} = 100^\circ \\ \text{PSI22} = 170^\circ \end{array} \right\} \text{ dla klina } \star$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{PSI31} = 190^\circ \\ \text{PSI32} = 350^\circ \end{array} \right\} \text{ dla klina } \star$$

$P_0$  - ciśnienie oleju zasilającego  $[N/M^2]$

$X_1, Y_1, X_2, Y_2, \dots, X_4, Y_4$  - [—]

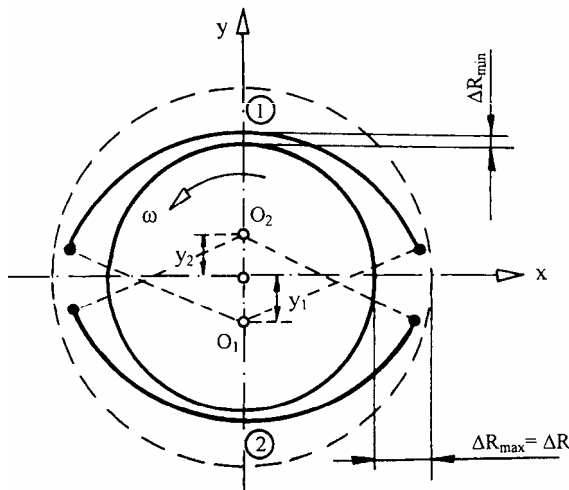
Bezwymiarowe współrzędne określające położenie środków geometrycznych poszczególnych klinów smarnych w płaszczyźnie luzów, czyli parametry określające rodzaj szczeliny smarnej i tym samym typ łożyska



$$\left. \begin{aligned} X_1 &= \frac{x_1}{\Delta R} \\ Y_1 &= \frac{y_1}{\Delta R} \end{aligned} \right\} \text{ dla klina } \star$$

$$\left. \begin{aligned} X_2 &= \frac{x_2}{\Delta R} \\ Y_2 &= \frac{y_2}{\Delta R} \end{aligned} \right\} \text{ dla klina } \star$$

Przykłady : **Łożysko soczewkowe** (dwuklinowe)



$$x_1 = x_2 = 0$$

$$y_1 = y_2 = f$$

$$\delta = f / \Delta R_{\max} = f / \Delta R$$

$$\left. \begin{aligned} X_1 &= 0 \\ Y_1 &= -\delta \end{aligned} \right\} \text{ dla klina } \star$$

$$\left. \begin{aligned} X_2 &= 0 \\ Y_2 &= +\delta \end{aligned} \right\} \text{ dla klina } \star$$

W programie :  $\Delta R_{\max} = \Delta R = DRH$

Zachodzi tu związek :  $\delta = 1 - \Delta R_{\min} / \Delta R_{\max}$  . Musi więc być :  $0 \leq Y_{1,2} < 1$  czyli :  $0 \leq \delta < 1$  . Im większa wartość  $\delta$  czyli  $Y_{1,2}$  tym większa jest „soczewkowatość” łożyska. Dla łożysk cylindrycznych mamy oczywiście :  $X_1 = X_2 = Y_1 = Y_2 = 0$

- MI1, MI2, MI3, MI4 - liczba podziałów w kierunku obwodowym PSI siatki MRS dla klinów smarnych 1, 2, 3, 4 odpowiednio.  
Uwaga : liczby MI1,..., MI4 muszą być liczbami całkowitymi **parzystymi**. Zalecany dobór liczb podziałów : liczby MI1,..., MI4 winny być tak dobrane aby krok całkowania w kierunku obwodowym PSI był mniejszy lub równy  $5^\circ$  ( $\Delta\Psi \leq 5^\circ$ ) dla każdego klina
- N - liczba podziałów w kierunku osiowym łożyska dla połowy szerokości panwi. Liczba całkowita **parzysta** . N musi być  $\geq 2$  (typowa wartość N = 6).
- DOP - dopuszczalny błąd względny obliczania rozkładów ciśnienia (wartość typowa : DOP = 0.0001 czyli jedna dziesiąta promila )
- IMAX - maksymalna ilość operacji w pętli doboru ciśnienia
- DOSO - dopuszczalny błąd względny doboru nośności łożyska do zadanego obciążenia zewnętrznego  
 np.: DOSO = 0.02 oznacza dokładność 2 %  
Uwaga : błąd DOSO jest błędem ostatniej zewnętrznej pętli iteracyjnej, stąd jego wartość powinna być większa niż dopuszczalne błędy w pozostałych pętlach iteracyjnych
- ISOM - maksymalna ilość iteracji w pętli doboru nośności
- DEPS - względny, początkowy przyrost mimośrodowości EPS w postępowaniu iteracyjnym.  
 Wartość typowa DEPS = 0.02 (dla łożysk mocno obciążonych wartość tę należy zmniejszyć ) ,
- DFIM - dokładność doboru kąta FIZ ( w pętli doboru EPS i GAM)
- ITGMAX - maksymalna ilość iteracji w pętli doboru EPS i GAM
- REL - współczynnik relaksacji (<1) w pętli doboru kąta GAM





```

*****
*          ZBIOR w_teo_2p.DOK          *
*          =====                    *
*
*
* DANE OPISUJACE DOKLADNOSCI OBLICZEN W GLOWNEJ PETLI ITERACYJNEJ *
*          -----                    *
WREL      DOB      DELTA [N]    ITERGM
0.5       0.01     1.0          10

```

```

*****
*          ZBIOR w_teo_2p.EPP          *
*          =====                    *
*
* POCZATKOWE WARTOSCI EPS I GAM W LOZYSKU DLA KOLEJNYCH PODPOR *
*
*          -----                    *
EPS       GAM [STOP]
0.6       300
0.6       300

```

```

*****
*          ZBIOR w-teo-2p.II1          *
*          =====                    *
*
* DANE DO OBLICZEN CHARAKTERYSTYK LOZYSKA W PODPORZE NR 1 *
*          -----                    *
AMONT[M]  BMONT[M]  MIO[N*S/M]  D[M]  L[M]  DRH[M]  IKM  HMIN[M]
0.0       0.0       0.08       0.1  0.05  0.000090  2  1.0E-06

PSI11  PSI12  PSI21  PSI22  PSI31  PSI32  PSI41  PSI42  PO[N/M**2]
10.0   170.0  190.0  350.0                0.0

X1     Y1     X2     Y2     X3     Y3     X4     Y4
0.0    0.0    0.0    0.0

MI1     MI2     MI3     MI4
16      16

N      DOP     IMAX     DEPS     DOSO     ISOM     DFIM[STOP]  ITGMAX  RELG
4      0.001   200      0.02     0.01     100      0.2         50      0.5

```

```

*****
*                               ZBIOR w_teo_2p.II2                               *
* =====*
*
* DANE DO OBLICZEN CHARAKTERYSTYK LOZYSKA W PODPORZE NR 2
*
*-----*
AMONT[M] BMONT[M] MIO[N*S/M] D[M] L[M] DRH[M] IKM HMIN[M]
  0.0      0.0      0.08      0.1  0.05  0.000090  2  1.0E-06

PSI11 PSI12 PSI21 PSI22 PSI31 PSI32 PSI41 PSI42 PO[N/M**2]
10.0  170.0  190.0  350.0
                                0.0

X1     Y1     X2     Y2     X3     Y3     X4     Y4
0.0    0.0    0.0    0.0

      MI1      MI2      MI3      MI4
      16      16

N     DOP     IMAX     DEPS     DOSO     ISOM     DFIM[STOP] ITGMAX     RELG
4     0.001   200     0.02     0.01     100     0.2        50        0.5

```

```

*****
*                               ZBIOR w_teo_2p.WIR                               *
* =====*
* DANE OPISUJACE GEOMETRIE I FIZYCZNE WLASNOSCI WIRNIKA ORAZ
* PARAMETRY JEGO DYSKRETYZACJI
*
*-----*
LE      LP      LOK      IFUN      IB      POBR[obr/min]
  10     2       1        0         1      3000.0
E [N/M**2] RO [KG/M**3] NI
2.1E+11  7860.0  0.3
I  NW(I,1) NW(I,2) L(I)[M] DZM(I)[M] DWM(I)[M] DZB(I)[M] DWB(I)[M]
1  1        2      0.14    0.1     0.0     0.1     0.0
2  2        3      0.14    0.1     0.0     0.1     0.0
3  3        4      0.14    0.1     0.0     0.1     0.0
4  4        5      0.14    0.1     0.0     0.1     0.0
5  5        6      0.14    0.1     0.0     0.1     0.0
6  6        7      0.14    0.1     0.0     0.1     0.0
7  7        8      0.14    0.1     0.0     0.1     0.0
8  8        9      0.14    0.1     0.0     0.1     0.0
9  9       10     0.14    0.1     0.0     0.1     0.0
10 10       11     0.14    0.1     0.0     0.1     0.0
NKQ(I)   QQ(I) [N] LUB [N*M]
  23     -1817.0
NWP(1) NWP(2) NWP(3) NWP(4) NWP(5) NWP(6) NWP(7) NWP(8) NWP(9)
  1      11

```

## Pliki wyjściowe ( wyniki obliczeń)

```
*****
*   ZBIOR w_teo_2p.CHI   WYNIKI OBLICZEN PROG. KINWIR-I   *
*   =====*
*   Prawa Autorskie: Jan Kicinski; e-mail: kic@imp.gda.pl   *
*   *
*   ZAWIERA WYBRANE CHARAKTERYSTYKI STATYCZNE LOZYSK   *
*   W KOLEJNYCH PODPORACH   *
*   -----*
*   EPS   GAM [STOP]   FI   GM [KW]   QC [M**3/S]   PMAX [N/M**2]   HMIN [M]
0.0975   349.03   270.03   .3077E+01   .5768E-05   .5263E+06   .8123E-04
0.0975   349.03   270.03   .3077E+01   .5768E-05   .5263E+06   .8123E-04
```

```
*****
*   ZBIOR w_teo_2p.EPK   WYNIKI OBLICZEN PROG. KINWIR-I   *
*   =====*
*   Prawa Autorskie: Jan Kicinski; e-mail: kic@imp.gda.pl   *
*   *
*   ZAWIERA KONCOWE WARTOSCI EPS I GAM W LOZYSKU DLA KOLEJNYCH PODPOR *
*   *
*   -----*
*   EPS   GAM [STOP]
0.09750   349.031
0.09750   349.031
```

```
*****
*   ZBIOR w_teo_2p.GAB   WYNIKI OBLICZEN PROG. KINWIR-I   *
*   =====*
*   Prawa Autorskie: Jan Kicinski; e-mail: kic@imp.gda.pl   *
*   *
*   ZAWIERA WSPOLCZYNNIKI SZTYWNOSCI I TLUMIENIA FILMU OLEJOWEGO LOZYSK*
*   W KOLEJNYCH PODPORACH   GAM11...[N/M]   BETA11...[NS/M]   *
*   -----*
*   GAM11   GAM12   GAM21   GAM22   BETA11   BETA12   BETA21   BETA22
-.277E+08   -.712E+08   0.158E+09   -.231E+08   -.460E+06   0.897E+05   0.896E+05   -.100E+07
-.277E+08   -.712E+08   0.158E+09   -.231E+08   -.460E+06   0.897E+05   0.896E+05   -.100E+07
```

\*\*\*\*\*  
 \* ZBIOR w\_teo\_2p.PRZ WYNIKI OBLICZEN PROG. KINWIR-I \*  
 \* ===== \*  
 \* Prawa Autorskie: Jan Kicinski; e-mail: kic@imp.gda.pl \*  
 \* \*  
 \* ZAWIERA PRZEMIESZCZENIA I OBROTY WSZYSTKICH WEZLOW UKLADU \*  
 \* GLOBALNEGO \*  
 \* -----\*

BELKA BERNOULIEGO  
 PRZEMIESZCZENIA I OBROTY WEZLOW  
 ,/

Nr wezła	u	Fi	u	Fi
,/□S1	X	X	Y	Y□T
	[m]	[st]	[ m]	[st]
1	0.000009	0.000000	-0.000002	-0.016247
2	0.000009	0.000000	-0.000041	-0.015533
3	0.000009	0.000000	-0.000076	-0.013458
4	0.000009	0.000000	-0.000105	-0.010116
5	0.000009	0.000000	-0.000125	-0.005600
6	0.000009	0.000000	-0.000132	0.000000
7	0.000009	0.000000	-0.000125	0.005600
8	0.000009	0.000000	-0.000105	0.010116
9	0.000009	0.000000	-0.000076	0.013458
10	0.000009	0.000000	-0.000041	0.015533
11	0.000009	0.000000	-0.000002	0.016247

\*\*\*\*\*  
 \* ZBIOR w\_teo\_2p.REA WYNIKI OBLICZEN PROG. KINWIR-I \*  
 \* ===== \*  
 \* Prawa Autorskie: Jan Kicinski; e-mail: kic@imp.gda.pl \*  
 \* \*  
 \* ZAWIERA SKLADOWE QX I QY REAKCJI KOLEJNYCH PODPOR (W NEWTONACH) \*  
 \* \*  
 \* -----\*

QX QY  
 -.72760E-11 0.13324E+04  
 0.14552E-10 0.13324E+04

\*\*\*\*\*  
 \* ZBIOR w\_teo\_2p.SLD WYNIKI OBLICZEN PROGRAMU KINWIR-I \*  
 \* ===== \*  
 \* Prawa Autorskie: Jan Kicinski; e-mail: kic@imp.gda.pl \*  
 \* \*  
 \* ZAWIERA MAPKE ITERACJI W GLOWNEJ PETLI ITERACYJNEJ ORAZ W \*  
 \* PROCEDURZE DO OBLICZEN LOZYSK \*  
 \* -----\*

MAPKA ITERACJI W GLOWNEJ PETLI ITERACYJNEJ

ITERG= 0  
 -----

LP= 1 EPS=0.6000 GAM=300.00  
 UFX=0.000E+00 UFY=0.000E+00 UX=0.000E+00 UY=0.000E+00 QX=0.000E+00 QY=0.133E+04  
 LP= 2 EPS=0.6000 GAM=300.00  
 UFX=0.000E+00 UFY=0.000E+00 UX=0.000E+00 UY=0.000E+00 QX=0.000E+00 QY=0.133E+04

MAPKA ITERACJI W PROC. IZOMES - NR PODPORY = 1

ISO= 1 ITG= 1 FI=258.25 EPS=0.6000 GAM=300.00 WX=0.3708E+04 WY=0.1783E+05  
 ISO= 1 ITG= 2 FI=263.40 EPS=0.6000 GAM=305.87 WX=0.2141E+04 WY=0.1850E+05  
 ISO= 1 ITG= 3 FI=265.91 EPS=0.6000 GAM=309.18 WX=0.1333E+04 WY=0.1863E+05  
 ISO= 1 ITG= 4 FI=267.74 EPS=0.6000 GAM=311.22 WX=0.7405E+03 WY=0.1876E+05  
 ISO= 1 ITG= 5 FI=268.86 EPS=0.6000 GAM=312.35 WX=0.3743E+03 WY=0.1886E+05  
 ISO= 1 ITG= 6 FI=269.41 EPS=0.6000 GAM=312.92 WX=0.1932E+03 WY=0.1890E+05  
 ISO= 1 ITG= 7 FI=269.69 EPS=0.6000 GAM=313.21 WX=0.1011E+03 WY=0.1892E+05  
 ISO= 1 ITG= 8 FI=269.84 EPS=0.6000 GAM=313.37 WX=0.5326E+02 WY=0.1893E+05  
 ISO= 2 ITG= 1 FI=268.80 EPS=0.5800 GAM=313.37 WX=0.3568E+03 WY=0.1710E+05  
 ISO= 2 ITG= 2 FI=269.35 EPS=0.5800 GAM=313.96 WX=0.1945E+03 WY=0.1713E+05  
 ISO= 2 ITG= 3 FI=269.64 EPS=0.5800 GAM=314.29 WX=0.1069E+03 WY=0.1714E+05  
 ISO= 2 ITG= 4 FI=269.80 EPS=0.5800 GAM=314.47 WX=0.5923E+02 WY=0.1715E+05  
 ISO= 3 ITG= 1 FI=268.77 EPS=0.5600 GAM=314.47 WX=0.3332E+03 WY=0.1552E+05  
 ISO= 3 ITG= 2 FI=269.30 EPS=0.5600 GAM=315.08 WX=0.1893E+03 WY=0.1555E+05  
 ISO= 3 ITG= 3 FI=269.60 EPS=0.5600 GAM=315.43 WX=0.1089E+03 WY=0.1556E+05  
 ISO= 3 ITG= 4 FI=269.77 EPS=0.5600 GAM=315.63 WX=0.6308E+02 WY=0.1557E+05  
 ISO= 3 ITG= 5 FI=269.86 EPS=0.5600 GAM=315.75 WX=0.3669E+02 WY=0.1557E+05  
 ISO= 4 ITG= 1 FI=268.84 EPS=0.5400 GAM=315.75 WX=0.2869E+03 WY=0.1413E+05  
 ISO= 4 ITG= 2 FI=269.31 EPS=0.5400 GAM=316.33 WX=0.1703E+03 WY=0.1414E+05  
 ISO= 4 ITG= 3 FI=269.59 EPS=0.5400 GAM=316.67 WX=0.1021E+03 WY=0.1415E+05  
 ISO= 4 ITG= 4 FI=269.75 EPS=0.5400 GAM=316.88 WX=0.6164E+02 WY=0.1415E+05  
 ISO= 4 ITG= 5 FI=269.85 EPS=0.5400 GAM=317.01 WX=0.3735E+02 WY=0.1415E+05  
 ISO= 5 ITG= 1 FI=268.83 EPS=0.5200 GAM=317.01 WX=0.2637E+03 WY=0.1286E+05  
 ISO= 5 ITG= 2 FI=269.28 EPS=0.5200 GAM=317.59 WX=0.1628E+03 WY=0.1287E+05  
 ISO= 5 ITG= 3 FI=269.56 EPS=0.5200 GAM=317.96 WX=0.9914E+02 WY=0.1289E+05  
 ISO= 5 ITG= 4 FI=269.73 EPS=0.5200 GAM=318.18 WX=0.6061E+02 WY=0.1289E+05  
 ISO= 5 ITG= 5 FI=269.84 EPS=0.5200 GAM=318.31 WX=0.3536E+02 WY=0.1289E+05  
 ISO= 6 ITG= 1 FI=268.84 EPS=0.5000 GAM=318.31 WX=0.2377E+03 WY=0.1174E+05  
 ISO= 6 ITG= 2 FI=269.32 EPS=0.5000 GAM=318.89 WX=0.1399E+03 WY=0.1176E+05  
 ISO= 6 ITG= 3 FI=269.62 EPS=0.5000 GAM=319.23 WX=0.7814E+02 WY=0.1177E+05  
 ISO= 6 ITG= 4 FI=269.79 EPS=0.5000 GAM=319.42 WX=0.4383E+02 WY=0.1178E+05  
 ISO= 6 ITG= 5 FI=269.88 EPS=0.5000 GAM=319.53 WX=0.2467E+02 WY=0.1178E+05  
 ISO= 7 ITG= 1 FI=268.89 EPS=0.4800 GAM=319.53 WX=0.2082E+03 WY=0.1074E+05  
 ISO= 7 ITG= 2 FI=269.36 EPS=0.4800 GAM=320.08 WX=0.1199E+03 WY=0.1076E+05  
 ISO= 7 ITG= 3 FI=269.63 EPS=0.4800 GAM=320.40 WX=0.6965E+02 WY=0.1077E+05  
 ISO= 7 ITG= 4 FI=269.80 EPS=0.4800 GAM=320.59 WX=0.3830E+02 WY=0.1078E+05  
 ISO= 7 ITG= 5 FI=269.89 EPS=0.4800 GAM=320.69 WX=0.2091E+02 WY=0.1078E+05  
 ISO= 8 ITG= 1 FI=268.91 EPS=0.4600 GAM=320.69 WX=0.1878E+03 WY=0.9841E+04  
 ISO= 8 ITG= 2 FI=269.39 EPS=0.4600 GAM=321.24 WX=0.1053E+03 WY=0.9859E+04  
 ISO= 8 ITG= 3 FI=269.66 EPS=0.4600 GAM=321.54 WX=0.5942E+02 WY=0.9870E+04  
 ISO= 8 ITG= 4 FI=269.80 EPS=0.4600 GAM=321.72 WX=0.3371E+02 WY=0.9875E+04  
 ISO= 9 ITG= 1 FI=268.82 EPS=0.4400 GAM=321.72 WX=0.1855E+03 WY=0.9019E+04  
 ISO= 9 ITG= 2 FI=269.32 EPS=0.4400 GAM=322.30 WX=0.1075E+03 WY=0.9037E+04  
 ISO= 9 ITG= 3 FI=269.60 EPS=0.4400 GAM=322.65 WX=0.6292E+02 WY=0.9046E+04  
 ISO= 9 ITG= 4 FI=269.76 EPS=0.4400 GAM=322.84 WX=0.3744E+02 WY=0.9050E+04  
 ISO= 9 ITG= 5 FI=269.86 EPS=0.4400 GAM=322.96 WX=0.2209E+02 WY=0.9053E+04  
 ISO= 10 ITG= 1 FI=268.88 EPS=0.4200 GAM=322.96 WX=0.1619E+03 WY=0.8272E+04  
 ISO= 10 ITG= 2 FI=269.32 EPS=0.4200 GAM=323.52 WX=0.9768E+02 WY=0.8285E+04  
 ISO= 10 ITG= 3 FI=269.59 EPS=0.4200 GAM=323.86 WX=0.5915E+02 WY=0.8292E+04  
 ISO= 10 ITG= 4 FI=269.75 EPS=0.4200 GAM=324.07 WX=0.3599E+02 WY=0.8296E+04  
 ISO= 10 ITG= 5 FI=269.85 EPS=0.4200 GAM=324.19 WX=0.2197E+02 WY=0.8299E+04  
 ISO= 11 ITG= 1 FI=268.86 EPS=0.4000 GAM=324.19 WX=0.1503E+03 WY=0.7582E+04  
 ISO= 11 ITG= 2 FI=269.30 EPS=0.4000 GAM=324.76 WX=0.9318E+02 WY=0.7593E+04  
 ISO= 11 ITG= 3 FI=269.56 EPS=0.4000 GAM=325.11 WX=0.5826E+02 WY=0.7599E+04  
 ISO= 11 ITG= 4 FI=269.72 EPS=0.4000 GAM=325.33 WX=0.3673E+02 WY=0.7602E+04  
 ISO= 11 ITG= 5 FI=269.83 EPS=0.4000 GAM=325.47 WX=0.2321E+02 WY=0.7604E+04  
 ISO= 12 ITG= 1 FI=268.84 EPS=0.3800 GAM=325.47 WX=0.1404E+03 WY=0.6946E+04

ISO= 12 ITG= 2 FI=269.26 EPS=0.3800 GAM=326.05 WX=0.9015E+02 WY=0.6955E+04  
ISO= 12 ITG= 3 FI=269.51 EPS=0.3800 GAM=326.42 WX=0.5913E+02 WY=0.6958E+04  
ISO= 12 ITG= 4 FI=269.68 EPS=0.3800 GAM=326.66 WX=0.3866E+02 WY=0.6960E+04  
ISO= 12 ITG= 5 FI=269.79 EPS=0.3800 GAM=326.82 WX=0.2535E+02 WY=0.6962E+04  
ISO= 12 ITG= 6 FI=269.88 EPS=0.3800 GAM=326.92 WX=0.1502E+02 WY=0.6968E+04  
ISO= 13 ITG= 1 FI=268.89 EPS=0.3600 GAM=326.92 WX=0.1227E+03 WY=0.6361E+04  
ISO= 13 ITG= 2 FI=269.30 EPS=0.3600 GAM=327.48 WX=0.7756E+02 WY=0.6369E+04  
ISO= 13 ITG= 3 FI=269.57 EPS=0.3600 GAM=327.83 WX=0.4838E+02 WY=0.6375E+04  
ISO= 13 ITG= 4 FI=269.74 EPS=0.3600 GAM=328.04 WX=0.2944E+02 WY=0.6378E+04  
ISO= 13 ITG= 5 FI=269.85 EPS=0.3600 GAM=328.18 WX=0.1721E+02 WY=0.6381E+04  
ISO= 14 ITG= 1 FI=268.88 EPS=0.3400 GAM=328.18 WX=0.1140E+03 WY=0.5820E+04  
ISO= 14 ITG= 2 FI=269.33 EPS=0.3400 GAM=328.74 WX=0.6796E+02 WY=0.5831E+04  
ISO= 14 ITG= 3 FI=269.60 EPS=0.3400 GAM=329.07 WX=0.4085E+02 WY=0.5836E+04  
ISO= 14 ITG= 4 FI=269.76 EPS=0.3400 GAM=329.27 WX=0.2459E+02 WY=0.5840E+04  
ISO= 14 ITG= 5 FI=269.85 EPS=0.3400 GAM=329.39 WX=0.1484E+02 WY=0.5842E+04  
ISO= 15 ITG= 1 FI=268.88 EPS=0.3200 GAM=329.39 WX=0.1039E+03 WY=0.5321E+04  
ISO= 15 ITG= 2 FI=269.34 EPS=0.3200 GAM=329.95 WX=0.6119E+02 WY=0.5331E+04  
ISO= 15 ITG= 3 FI=269.62 EPS=0.3200 GAM=330.28 WX=0.3553E+02 WY=0.5337E+04  
ISO= 15 ITG= 4 FI=269.78 EPS=0.3200 GAM=330.47 WX=0.2062E+02 WY=0.5340E+04  
ISO= 15 ITG= 5 FI=269.87 EPS=0.3200 GAM=330.58 WX=0.1200E+02 WY=0.5342E+04  
ISO= 16 ITG= 1 FI=268.90 EPS=0.3000 GAM=330.58 WX=0.9349E+02 WY=0.4856E+04  
ISO= 16 ITG= 2 FI=269.35 EPS=0.3000 GAM=331.13 WX=0.5544E+02 WY=0.4865E+04  
ISO= 16 ITG= 3 FI=269.61 EPS=0.3000 GAM=331.46 WX=0.3328E+02 WY=0.4870E+04  
ISO= 16 ITG= 4 FI=269.77 EPS=0.3000 GAM=331.66 WX=0.1992E+02 WY=0.4873E+04  
ISO= 16 ITG= 5 FI=269.86 EPS=0.3000 GAM=331.77 WX=0.1195E+02 WY=0.4875E+04  
ISO= 17 ITG= 1 FI=268.88 EPS=0.2800 GAM=331.77 WX=0.8657E+02 WY=0.4419E+04  
ISO= 17 ITG= 2 FI=269.32 EPS=0.2800 GAM=332.33 WX=0.5284E+02 WY=0.4428E+04  
ISO= 17 ITG= 3 FI=269.58 EPS=0.2800 GAM=332.68 WX=0.3244E+02 WY=0.4432E+04  
ISO= 17 ITG= 4 FI=269.74 EPS=0.2800 GAM=332.89 WX=0.2004E+02 WY=0.4435E+04  
ISO= 17 ITG= 5 FI=269.84 EPS=0.2800 GAM=333.01 WX=0.1242E+02 WY=0.4437E+04  
ISO= 18 ITG= 1 FI=268.85 EPS=0.2600 GAM=333.01 WX=0.8039E+02 WY=0.4009E+04  
ISO= 18 ITG= 2 FI=269.27 EPS=0.2600 GAM=333.59 WX=0.5089E+02 WY=0.4016E+04  
ISO= 18 ITG= 3 FI=269.53 EPS=0.2600 GAM=333.95 WX=0.3268E+02 WY=0.4019E+04  
ISO= 18 ITG= 4 FI=269.70 EPS=0.2600 GAM=334.18 WX=0.2089E+02 WY=0.4022E+04  
ISO= 18 ITG= 5 FI=269.81 EPS=0.2600 GAM=334.33 WX=0.1339E+02 WY=0.4024E+04  
ISO= 19 ITG= 1 FI=268.81 EPS=0.2400 GAM=334.33 WX=0.7500E+02 WY=0.3620E+04  
ISO= 19 ITG= 2 FI=269.23 EPS=0.2400 GAM=334.93 WX=0.4877E+02 WY=0.3627E+04  
ISO= 19 ITG= 3 FI=269.50 EPS=0.2400 GAM=335.31 WX=0.3187E+02 WY=0.3630E+04  
ISO= 19 ITG= 4 FI=269.67 EPS=0.2400 GAM=335.56 WX=0.2089E+02 WY=0.3633E+04  
ISO= 19 ITG= 5 FI=269.78 EPS=0.2400 GAM=335.73 WX=0.1372E+02 WY=0.3634E+04  
ISO= 19 ITG= 6 FI=269.86 EPS=0.2400 GAM=335.84 WX=0.9019E+01 WY=0.3635E+04  
ISO= 20 ITG= 1 FI=268.85 EPS=0.2200 GAM=335.84 WX=0.6515E+02 WY=0.3254E+04  
ISO= 20 ITG= 2 FI=269.24 EPS=0.2200 GAM=336.41 WX=0.4340E+02 WY=0.3259E+04  
ISO= 20 ITG= 3 FI=269.49 EPS=0.2200 GAM=336.79 WX=0.2903E+02 WY=0.3262E+04  
ISO= 20 ITG= 4 FI=269.66 EPS=0.2200 GAM=337.05 WX=0.1947E+02 WY=0.3264E+04  
ISO= 20 ITG= 5 FI=269.77 EPS=0.2200 GAM=337.22 WX=0.1308E+02 WY=0.3265E+04  
ISO= 20 ITG= 6 FI=269.85 EPS=0.2200 GAM=337.33 WX=0.8801E+01 WY=0.3266E+04  
ISO= 21 ITG= 1 FI=268.83 EPS=0.2000 GAM=337.33 WX=0.5914E+02 WY=0.2905E+04  
ISO= 21 ITG= 2 FI=269.20 EPS=0.2000 GAM=337.92 WX=0.4049E+02 WY=0.2908E+04  
ISO= 21 ITG= 3 FI=269.46 EPS=0.2000 GAM=338.31 WX=0.2766E+02 WY=0.2911E+04  
ISO= 21 ITG= 4 FI=269.63 EPS=0.2000 GAM=338.59 WX=0.1894E+02 WY=0.2913E+04  
ISO= 21 ITG= 5 FI=269.74 EPS=0.2000 GAM=338.77 WX=0.1300E+02 WY=0.2914E+04  
ISO= 21 ITG= 6 FI=269.82 EPS=0.2000 GAM=338.90 WX=0.8926E+01 WY=0.2915E+04  
ISO= 22 ITG= 1 FI=268.81 EPS=0.1800 GAM=338.90 WX=0.5360E+02 WY=0.2571E+04  
ISO= 22 ITG= 2 FI=269.17 EPS=0.1800 GAM=339.50 WX=0.3720E+02 WY=0.2575E+04  
ISO= 22 ITG= 3 FI=269.42 EPS=0.1800 GAM=339.91 WX=0.2590E+02 WY=0.2577E+04  
ISO= 22 ITG= 4 FI=269.60 EPS=0.1800 GAM=340.20 WX=0.1819E+02 WY=0.2578E+04  
ISO= 22 ITG= 5 FI=269.72 EPS=0.1800 GAM=340.40 WX=0.1283E+02 WY=0.2579E+04  
ISO= 22 ITG= 6 FI=269.80 EPS=0.1800 GAM=340.54 WX=0.9057E+01 WY=0.2580E+04  
ISO= 22 ITG= 7 FI=269.86 EPS=0.1800 GAM=340.64 WX=0.6400E+01 WY=0.2581E+04

ISO= 23 ITG= 1 FI=268.83 EPS=0.1600 GAM=340.64 WX=0.4594E+02 WY=0.2252E+04  
ISO= 23 ITG= 2 FI=269.17 EPS=0.1600 GAM=341.23 WX=0.3277E+02 WY=0.2255E+04  
ISO= 23 ITG= 3 FI=269.40 EPS=0.1600 GAM=341.64 WX=0.2344E+02 WY=0.2257E+04  
ISO= 23 ITG= 4 FI=269.57 EPS=0.1600 GAM=341.94 WX=0.1680E+02 WY=0.2258E+04  
ISO= 23 ITG= 5 FI=269.69 EPS=0.1600 GAM=342.16 WX=0.1206E+02 WY=0.2259E+04  
ISO= 23 ITG= 6 FI=269.78 EPS=0.1600 GAM=342.31 WX=0.8669E+01 WY=0.2260E+04  
ISO= 23 ITG= 7 FI=269.84 EPS=0.1600 GAM=342.42 WX=0.6234E+01 WY=0.2260E+04  
ISO= 24 ITG= 1 FI=268.81 EPS=0.1400 GAM=342.42 WX=0.4048E+02 WY=0.1945E+04  
ISO= 24 ITG= 2 FI=269.14 EPS=0.1400 GAM=343.01 WX=0.2936E+02 WY=0.1948E+04  
ISO= 24 ITG= 3 FI=269.37 EPS=0.1400 GAM=343.45 WX=0.2134E+02 WY=0.1949E+04  
ISO= 24 ITG= 4 FI=269.54 EPS=0.1400 GAM=343.76 WX=0.1554E+02 WY=0.1950E+04  
ISO= 24 ITG= 5 FI=269.67 EPS=0.1400 GAM=343.99 WX=0.1134E+02 WY=0.1951E+04  
ISO= 24 ITG= 6 FI=269.76 EPS=0.1400 GAM=344.15 WX=0.8276E+01 WY=0.1951E+04  
ISO= 24 ITG= 7 FI=269.82 EPS=0.1400 GAM=344.28 WX=0.6262E+01 WY=0.1951E+04  
ISO= 25 ITG= 1 FI=268.78 EPS=0.1200 GAM=344.28 WX=0.3508E+02 WY=0.1649E+04  
ISO= 25 ITG= 2 FI=269.10 EPS=0.1200 GAM=344.89 WX=0.2581E+02 WY=0.1651E+04  
ISO= 25 ITG= 3 FI=269.33 EPS=0.1200 GAM=345.33 WX=0.1922E+02 WY=0.1651E+04  
ISO= 25 ITG= 4 FI=269.51 EPS=0.1200 GAM=345.67 WX=0.1419E+02 WY=0.1652E+04  
ISO= 25 ITG= 5 FI=269.64 EPS=0.1200 GAM=345.91 WX=0.1050E+02 WY=0.1653E+04  
ISO= 25 ITG= 6 FI=269.73 EPS=0.1200 GAM=346.09 WX=0.7769E+01 WY=0.1653E+04  
ISO= 25 ITG= 7 FI=269.80 EPS=0.1200 GAM=346.23 WX=0.5753E+01 WY=0.1653E+04  
ISO= 26 ITG= 1 FI=268.75 EPS=0.1000 GAM=346.23 WX=0.2963E+02 WY=0.1361E+04  
ISO= 26 ITG= 2 FI=269.07 EPS=0.1000 GAM=346.85 WX=0.2209E+02 WY=0.1362E+04  
ISO= 26 ITG= 3 FI=269.31 EPS=0.1000 GAM=347.32 WX=0.1649E+02 WY=0.1363E+04  
ISO= 26 ITG= 4 FI=269.48 EPS=0.1000 GAM=347.66 WX=0.1233E+02 WY=0.1364E+04  
ISO= 26 ITG= 5 FI=269.61 EPS=0.1000 GAM=347.92 WX=0.9230E+01 WY=0.1364E+04  
ISO= 26 ITG= 6 FI=269.71 EPS=0.1000 GAM=348.12 WX=0.6913E+01 WY=0.1364E+04  
ISO= 26 ITG= 7 FI=269.78 EPS=0.1000 GAM=348.26 WX=0.5181E+01 WY=0.1365E+04  
ISO= 26 ITG= 8 FI=269.84 EPS=0.1000 GAM=348.37 WX=0.3885E+01 WY=0.1365E+04  
ISO= 27 ITG= 1 FI=268.78 EPS=0.0800 GAM=348.37 WX=0.2297E+02 WY=0.1081E+04  
ISO= 27 ITG= 2 FI=269.08 EPS=0.0800 GAM=348.98 WX=0.1731E+02 WY=0.1081E+04  
ISO= 27 ITG= 3 FI=269.31 EPS=0.0800 GAM=349.44 WX=0.1307E+02 WY=0.1082E+04  
ISO= 27 ITG= 4 FI=269.48 EPS=0.0800 GAM=349.78 WX=0.9874E+01 WY=0.1083E+04  
ISO= 27 ITG= 5 FI=269.60 EPS=0.0800 GAM=350.05 WX=0.7466E+01 WY=0.1083E+04  
ISO= 27 ITG= 6 FI=269.70 EPS=0.0800 GAM=350.24 WX=0.5649E+01 WY=0.1083E+04  
ISO= 27 ITG= 7 FI=269.77 EPS=0.0800 GAM=350.39 WX=0.4276E+01 WY=0.1083E+04  
ISO= 27 ITG= 8 FI=269.83 EPS=0.0800 GAM=350.51 WX=0.3238E+01 WY=0.1083E+04  
ISO= 28 ITG= 1 FI=270.36 EPS=0.0900 GAM=350.51 WX=-.7699E+01 WY=0.1224E+04  
ISO= 28 ITG= 2 FI=270.27 EPS=0.0900 GAM=350.33 WX=-.5821E+01 WY=0.1224E+04  
ISO= 28 ITG= 3 FI=270.21 EPS=0.0900 GAM=350.19 WX=-.4399E+01 WY=0.1224E+04  
ISO= 28 ITG= 4 FI=270.16 EPS=0.0900 GAM=350.09 WX=-.3323E+01 WY=0.1224E+04  
ISO= 29 ITG= 1 FI=270.69 EPS=0.1000 GAM=350.09 WX=-.1639E+02 WY=0.1366E+04  
ISO= 29 ITG= 2 FI=270.52 EPS=0.1000 GAM=349.74 WX=-.1236E+02 WY=0.1366E+04  
ISO= 29 ITG= 3 FI=270.39 EPS=0.1000 GAM=349.48 WX=-.9305E+01 WY=0.1366E+04  
ISO= 29 ITG= 4 FI=270.29 EPS=0.1000 GAM=349.29 WX=-.7002E+01 WY=0.1366E+04  
ISO= 29 ITG= 5 FI=270.22 EPS=0.1000 GAM=349.14 WX=-.5266E+01 WY=0.1366E+04  
ISO= 29 ITG= 6 FI=270.17 EPS=0.1000 GAM=349.03 WX=-.3958E+01 WY=0.1366E+04  
ISO= 30 ITG= 1 FI=269.90 EPS=0.0950 GAM=349.03 WX=0.2233E+01 WY=0.1294E+04  
ISO= 31 ITG= 1 FI=270.03 EPS=0.0975 GAM=349.03 WX=-.7790E+00 WY=0.1330E+04

#### MAPKA ITERACJI W PROC. IZOMES - NR PODPORY = 2

ISO= 1 ITG= 1 FI=258.25 EPS=0.6000 GAM=300.00 WX=0.3708E+04 WY=0.1783E+05  
ISO= 1 ITG= 2 FI=263.40 EPS=0.6000 GAM=305.87 WX=0.2141E+04 WY=0.1850E+05  
ISO= 1 ITG= 3 FI=265.91 EPS=0.6000 GAM=309.18 WX=0.1333E+04 WY=0.1863E+05  
ISO= 1 ITG= 4 FI=267.74 EPS=0.6000 GAM=311.22 WX=0.7405E+03 WY=0.1876E+05  
ISO= 1 ITG= 5 FI=268.86 EPS=0.6000 GAM=312.35 WX=0.3743E+03 WY=0.1886E+05  
ISO= 1 ITG= 6 FI=269.41 EPS=0.6000 GAM=312.92 WX=0.1932E+03 WY=0.1890E+05  
ISO= 1 ITG= 7 FI=269.69 EPS=0.6000 GAM=313.21 WX=0.1011E+03 WY=0.1892E+05



ISO= 1 ITG= 8 FI=269.84 EPS=0.6000 GAM=313.37 WX=0.5326E+02 WY=0.1893E+05  
ISO= 2 ITG= 1 FI=268.80 EPS=0.5800 GAM=313.37 WX=0.3568E+03 WY=0.1710E+05  
ISO= 2 ITG= 2 FI=269.35 EPS=0.5800 GAM=313.96 WX=0.1945E+03 WY=0.1713E+05  
ISO= 2 ITG= 3 FI=269.64 EPS=0.5800 GAM=314.29 WX=0.1069E+03 WY=0.1714E+05  
ISO= 2 ITG= 4 FI=269.80 EPS=0.5800 GAM=314.47 WX=0.5923E+02 WY=0.1715E+05  
ISO= 3 ITG= 1 FI=268.77 EPS=0.5600 GAM=314.47 WX=0.3332E+03 WY=0.1552E+05  
ISO= 3 ITG= 2 FI=269.30 EPS=0.5600 GAM=315.08 WX=0.1893E+03 WY=0.1555E+05  
ISO= 3 ITG= 3 FI=269.60 EPS=0.5600 GAM=315.43 WX=0.1089E+03 WY=0.1556E+05  
ISO= 3 ITG= 4 FI=269.77 EPS=0.5600 GAM=315.63 WX=0.6308E+02 WY=0.1557E+05  
ISO= 3 ITG= 5 FI=269.86 EPS=0.5600 GAM=315.75 WX=0.3669E+02 WY=0.1557E+05  
ISO= 4 ITG= 1 FI=268.84 EPS=0.5400 GAM=315.75 WX=0.2869E+03 WY=0.1413E+05  
ISO= 4 ITG= 2 FI=269.31 EPS=0.5400 GAM=316.33 WX=0.1703E+03 WY=0.1414E+05  
ISO= 4 ITG= 3 FI=269.59 EPS=0.5400 GAM=316.67 WX=0.1021E+03 WY=0.1415E+05  
ISO= 4 ITG= 4 FI=269.75 EPS=0.5400 GAM=316.88 WX=0.6164E+02 WY=0.1415E+05  
ISO= 4 ITG= 5 FI=269.85 EPS=0.5400 GAM=317.01 WX=0.3735E+02 WY=0.1415E+05  
ISO= 5 ITG= 1 FI=268.83 EPS=0.5200 GAM=317.01 WX=0.2637E+03 WY=0.1286E+05  
ISO= 5 ITG= 2 FI=269.28 EPS=0.5200 GAM=317.59 WX=0.1628E+03 WY=0.1287E+05  
ISO= 5 ITG= 3 FI=269.56 EPS=0.5200 GAM=317.96 WX=0.9914E+02 WY=0.1289E+05  
ISO= 5 ITG= 4 FI=269.73 EPS=0.5200 GAM=318.18 WX=0.6061E+02 WY=0.1289E+05  
ISO= 5 ITG= 5 FI=269.84 EPS=0.5200 GAM=318.31 WX=0.3536E+02 WY=0.1289E+05  
ISO= 6 ITG= 1 FI=268.84 EPS=0.5000 GAM=318.31 WX=0.2377E+03 WY=0.1174E+05  
ISO= 6 ITG= 2 FI=269.32 EPS=0.5000 GAM=318.89 WX=0.1399E+03 WY=0.1176E+05  
ISO= 6 ITG= 3 FI=269.62 EPS=0.5000 GAM=319.23 WX=0.7814E+02 WY=0.1177E+05  
ISO= 6 ITG= 4 FI=269.79 EPS=0.5000 GAM=319.42 WX=0.4383E+02 WY=0.1178E+05  
ISO= 6 ITG= 5 FI=269.88 EPS=0.5000 GAM=319.53 WX=0.2467E+02 WY=0.1178E+05  
ISO= 7 ITG= 1 FI=268.89 EPS=0.4800 GAM=319.53 WX=0.2082E+03 WY=0.1074E+05  
ISO= 7 ITG= 2 FI=269.36 EPS=0.4800 GAM=320.08 WX=0.1199E+03 WY=0.1076E+05  
ISO= 7 ITG= 3 FI=269.63 EPS=0.4800 GAM=320.40 WX=0.6965E+02 WY=0.1077E+05  
ISO= 7 ITG= 4 FI=269.80 EPS=0.4800 GAM=320.59 WX=0.3830E+02 WY=0.1078E+05  
ISO= 7 ITG= 5 FI=269.89 EPS=0.4800 GAM=320.69 WX=0.2091E+02 WY=0.1078E+05  
ISO= 8 ITG= 1 FI=268.91 EPS=0.4600 GAM=320.69 WX=0.1878E+03 WY=0.9841E+04  
ISO= 8 ITG= 2 FI=269.39 EPS=0.4600 GAM=321.24 WX=0.1053E+03 WY=0.9859E+04  
ISO= 8 ITG= 3 FI=269.66 EPS=0.4600 GAM=321.54 WX=0.5942E+02 WY=0.9870E+04  
ISO= 8 ITG= 4 FI=269.80 EPS=0.4600 GAM=321.72 WX=0.3371E+02 WY=0.9875E+04  
ISO= 9 ITG= 1 FI=268.82 EPS=0.4400 GAM=321.72 WX=0.1855E+03 WY=0.9019E+04  
ISO= 9 ITG= 2 FI=269.32 EPS=0.4400 GAM=322.30 WX=0.1075E+03 WY=0.9037E+04  
ISO= 9 ITG= 3 FI=269.60 EPS=0.4400 GAM=322.65 WX=0.6292E+02 WY=0.9046E+04  
ISO= 9 ITG= 4 FI=269.76 EPS=0.4400 GAM=322.84 WX=0.3744E+02 WY=0.9050E+04  
ISO= 9 ITG= 5 FI=269.86 EPS=0.4400 GAM=322.96 WX=0.2209E+02 WY=0.9053E+04  
ISO= 10 ITG= 1 FI=268.88 EPS=0.4200 GAM=322.96 WX=0.1619E+03 WY=0.8272E+04  
ISO= 10 ITG= 2 FI=269.32 EPS=0.4200 GAM=323.52 WX=0.9768E+02 WY=0.8285E+04  
ISO= 10 ITG= 3 FI=269.59 EPS=0.4200 GAM=323.86 WX=0.5915E+02 WY=0.8292E+04  
ISO= 10 ITG= 4 FI=269.75 EPS=0.4200 GAM=324.07 WX=0.3599E+02 WY=0.8296E+04  
ISO= 10 ITG= 5 FI=269.85 EPS=0.4200 GAM=324.19 WX=0.2197E+02 WY=0.8299E+04  
ISO= 11 ITG= 1 FI=268.86 EPS=0.4000 GAM=324.19 WX=0.1503E+03 WY=0.7582E+04  
ISO= 11 ITG= 2 FI=269.30 EPS=0.4000 GAM=324.76 WX=0.9318E+02 WY=0.7593E+04  
ISO= 11 ITG= 3 FI=269.56 EPS=0.4000 GAM=325.11 WX=0.5826E+02 WY=0.7599E+04  
ISO= 11 ITG= 4 FI=269.72 EPS=0.4000 GAM=325.33 WX=0.3673E+02 WY=0.7602E+04  
ISO= 11 ITG= 5 FI=269.83 EPS=0.4000 GAM=325.47 WX=0.2321E+02 WY=0.7604E+04  
ISO= 12 ITG= 1 FI=268.84 EPS=0.3800 GAM=325.47 WX=0.1404E+03 WY=0.6946E+04  
ISO= 12 ITG= 2 FI=269.26 EPS=0.3800 GAM=326.05 WX=0.9015E+02 WY=0.6955E+04  
ISO= 12 ITG= 3 FI=269.51 EPS=0.3800 GAM=326.42 WX=0.5913E+02 WY=0.6958E+04  
ISO= 12 ITG= 4 FI=269.68 EPS=0.3800 GAM=326.66 WX=0.3866E+02 WY=0.6960E+04  
ISO= 12 ITG= 5 FI=269.79 EPS=0.3800 GAM=326.82 WX=0.2535E+02 WY=0.6962E+04  
ISO= 12 ITG= 6 FI=269.88 EPS=0.3800 GAM=326.92 WX=0.1502E+02 WY=0.6968E+04  
ISO= 13 ITG= 1 FI=268.89 EPS=0.3600 GAM=326.92 WX=0.1227E+03 WY=0.6361E+04  
ISO= 13 ITG= 2 FI=269.30 EPS=0.3600 GAM=327.48 WX=0.7756E+02 WY=0.6369E+04  
ISO= 13 ITG= 3 FI=269.57 EPS=0.3600 GAM=327.83 WX=0.4838E+02 WY=0.6375E+04  
ISO= 13 ITG= 4 FI=269.74 EPS=0.3600 GAM=328.04 WX=0.2944E+02 WY=0.6378E+04  
ISO= 13 ITG= 5 FI=269.85 EPS=0.3600 GAM=328.18 WX=0.1721E+02 WY=0.6381E+04

ISO= 14 ITG= 1 FI=268.88 EPS=0.3400 GAM=328.18 WX=0.1140E+03 WY=0.5820E+04  
ISO= 14 ITG= 2 FI=269.33 EPS=0.3400 GAM=328.74 WX=0.6796E+02 WY=0.5831E+04  
ISO= 14 ITG= 3 FI=269.60 EPS=0.3400 GAM=329.07 WX=0.4085E+02 WY=0.5836E+04  
ISO= 14 ITG= 4 FI=269.76 EPS=0.3400 GAM=329.27 WX=0.2459E+02 WY=0.5840E+04  
ISO= 14 ITG= 5 FI=269.85 EPS=0.3400 GAM=329.39 WX=0.1484E+02 WY=0.5842E+04  
ISO= 15 ITG= 1 FI=268.88 EPS=0.3200 GAM=329.39 WX=0.1039E+03 WY=0.5321E+04  
ISO= 15 ITG= 2 FI=269.34 EPS=0.3200 GAM=329.95 WX=0.6119E+02 WY=0.5331E+04  
ISO= 15 ITG= 3 FI=269.62 EPS=0.3200 GAM=330.28 WX=0.3553E+02 WY=0.5337E+04  
ISO= 15 ITG= 4 FI=269.78 EPS=0.3200 GAM=330.47 WX=0.2062E+02 WY=0.5340E+04  
ISO= 15 ITG= 5 FI=269.87 EPS=0.3200 GAM=330.58 WX=0.1200E+02 WY=0.5342E+04  
ISO= 16 ITG= 1 FI=268.90 EPS=0.3000 GAM=330.58 WX=0.9349E+02 WY=0.4856E+04  
ISO= 16 ITG= 2 FI=269.35 EPS=0.3000 GAM=331.13 WX=0.5544E+02 WY=0.4865E+04  
ISO= 16 ITG= 3 FI=269.61 EPS=0.3000 GAM=331.46 WX=0.3328E+02 WY=0.4870E+04  
ISO= 16 ITG= 4 FI=269.77 EPS=0.3000 GAM=331.66 WX=0.1992E+02 WY=0.4873E+04  
ISO= 16 ITG= 5 FI=269.86 EPS=0.3000 GAM=331.77 WX=0.1195E+02 WY=0.4875E+04  
ISO= 17 ITG= 1 FI=268.88 EPS=0.2800 GAM=331.77 WX=0.8657E+02 WY=0.4419E+04  
ISO= 17 ITG= 2 FI=269.32 EPS=0.2800 GAM=332.33 WX=0.5284E+02 WY=0.4428E+04  
ISO= 17 ITG= 3 FI=269.58 EPS=0.2800 GAM=332.68 WX=0.3244E+02 WY=0.4432E+04  
ISO= 17 ITG= 4 FI=269.74 EPS=0.2800 GAM=332.89 WX=0.2004E+02 WY=0.4435E+04  
ISO= 17 ITG= 5 FI=269.84 EPS=0.2800 GAM=333.01 WX=0.1242E+02 WY=0.4437E+04  
ISO= 18 ITG= 1 FI=268.85 EPS=0.2600 GAM=333.01 WX=0.8039E+02 WY=0.4009E+04  
ISO= 18 ITG= 2 FI=269.27 EPS=0.2600 GAM=333.59 WX=0.5089E+02 WY=0.4016E+04  
ISO= 18 ITG= 3 FI=269.53 EPS=0.2600 GAM=333.95 WX=0.3268E+02 WY=0.4019E+04  
ISO= 18 ITG= 4 FI=269.70 EPS=0.2600 GAM=334.18 WX=0.2089E+02 WY=0.4022E+04  
ISO= 18 ITG= 5 FI=269.81 EPS=0.2600 GAM=334.33 WX=0.1339E+02 WY=0.4024E+04  
ISO= 19 ITG= 1 FI=268.81 EPS=0.2400 GAM=334.33 WX=0.7500E+02 WY=0.3620E+04  
ISO= 19 ITG= 2 FI=269.23 EPS=0.2400 GAM=334.93 WX=0.4877E+02 WY=0.3627E+04  
ISO= 19 ITG= 3 FI=269.50 EPS=0.2400 GAM=335.31 WX=0.3187E+02 WY=0.3630E+04  
ISO= 19 ITG= 4 FI=269.67 EPS=0.2400 GAM=335.56 WX=0.2089E+02 WY=0.3633E+04  
ISO= 19 ITG= 5 FI=269.78 EPS=0.2400 GAM=335.73 WX=0.1372E+02 WY=0.3634E+04  
ISO= 19 ITG= 6 FI=269.86 EPS=0.2400 GAM=335.84 WX=0.9019E+01 WY=0.3635E+04  
ISO= 20 ITG= 1 FI=268.85 EPS=0.2200 GAM=335.84 WX=0.6515E+02 WY=0.3254E+04  
ISO= 20 ITG= 2 FI=269.24 EPS=0.2200 GAM=336.41 WX=0.4340E+02 WY=0.3259E+04  
ISO= 20 ITG= 3 FI=269.49 EPS=0.2200 GAM=336.79 WX=0.2903E+02 WY=0.3262E+04  
ISO= 20 ITG= 4 FI=269.66 EPS=0.2200 GAM=337.05 WX=0.1947E+02 WY=0.3264E+04  
ISO= 20 ITG= 5 FI=269.77 EPS=0.2200 GAM=337.22 WX=0.1308E+02 WY=0.3265E+04  
ISO= 20 ITG= 6 FI=269.85 EPS=0.2200 GAM=337.33 WX=0.8801E+01 WY=0.3266E+04  
ISO= 21 ITG= 1 FI=268.83 EPS=0.2000 GAM=337.33 WX=0.5914E+02 WY=0.2905E+04  
ISO= 21 ITG= 2 FI=269.20 EPS=0.2000 GAM=337.92 WX=0.4049E+02 WY=0.2908E+04  
ISO= 21 ITG= 3 FI=269.46 EPS=0.2000 GAM=338.31 WX=0.2766E+02 WY=0.2911E+04  
ISO= 21 ITG= 4 FI=269.63 EPS=0.2000 GAM=338.59 WX=0.1894E+02 WY=0.2913E+04  
ISO= 21 ITG= 5 FI=269.74 EPS=0.2000 GAM=338.77 WX=0.1300E+02 WY=0.2914E+04  
ISO= 21 ITG= 6 FI=269.82 EPS=0.2000 GAM=338.90 WX=0.8926E+01 WY=0.2915E+04  
ISO= 22 ITG= 1 FI=268.81 EPS=0.1800 GAM=338.90 WX=0.5360E+02 WY=0.2571E+04  
ISO= 22 ITG= 2 FI=269.17 EPS=0.1800 GAM=339.50 WX=0.3720E+02 WY=0.2575E+04  
ISO= 22 ITG= 3 FI=269.42 EPS=0.1800 GAM=339.91 WX=0.2590E+02 WY=0.2577E+04  
ISO= 22 ITG= 4 FI=269.60 EPS=0.1800 GAM=340.20 WX=0.1819E+02 WY=0.2578E+04  
ISO= 22 ITG= 5 FI=269.72 EPS=0.1800 GAM=340.40 WX=0.1283E+02 WY=0.2579E+04  
ISO= 22 ITG= 6 FI=269.80 EPS=0.1800 GAM=340.54 WX=0.9057E+01 WY=0.2580E+04  
ISO= 22 ITG= 7 FI=269.86 EPS=0.1800 GAM=340.64 WX=0.6400E+01 WY=0.2581E+04  
ISO= 23 ITG= 1 FI=268.83 EPS=0.1600 GAM=340.64 WX=0.4594E+02 WY=0.2252E+04  
ISO= 23 ITG= 2 FI=269.17 EPS=0.1600 GAM=341.23 WX=0.3277E+02 WY=0.2255E+04  
ISO= 23 ITG= 3 FI=269.40 EPS=0.1600 GAM=341.64 WX=0.2344E+02 WY=0.2257E+04  
ISO= 23 ITG= 4 FI=269.57 EPS=0.1600 GAM=341.94 WX=0.1680E+02 WY=0.2258E+04  
ISO= 23 ITG= 5 FI=269.69 EPS=0.1600 GAM=342.16 WX=0.1206E+02 WY=0.2259E+04  
ISO= 23 ITG= 6 FI=269.78 EPS=0.1600 GAM=342.31 WX=0.8669E+01 WY=0.2260E+04  
ISO= 23 ITG= 7 FI=269.84 EPS=0.1600 GAM=342.42 WX=0.6234E+01 WY=0.2260E+04  
ISO= 24 ITG= 1 FI=268.81 EPS=0.1400 GAM=342.42 WX=0.4048E+02 WY=0.1945E+04  
ISO= 24 ITG= 2 FI=269.14 EPS=0.1400 GAM=343.01 WX=0.2936E+02 WY=0.1948E+04  
ISO= 24 ITG= 3 FI=269.37 EPS=0.1400 GAM=343.45 WX=0.2134E+02 WY=0.1949E+04

ISO= 24 ITG= 4 FI=269.54 EPS=0.1400 GAM=343.76 WX=0.1554E+02 WY=0.1950E+04  
ISO= 24 ITG= 5 FI=269.67 EPS=0.1400 GAM=343.99 WX=0.1134E+02 WY=0.1951E+04  
ISO= 24 ITG= 6 FI=269.76 EPS=0.1400 GAM=344.15 WX=0.8276E+01 WY=0.1951E+04  
ISO= 24 ITG= 7 FI=269.82 EPS=0.1400 GAM=344.28 WX=0.6262E+01 WY=0.1951E+04  
ISO= 25 ITG= 1 FI=268.78 EPS=0.1200 GAM=344.28 WX=0.3508E+02 WY=0.1649E+04  
ISO= 25 ITG= 2 FI=269.10 EPS=0.1200 GAM=344.89 WX=0.2581E+02 WY=0.1651E+04  
ISO= 25 ITG= 3 FI=269.33 EPS=0.1200 GAM=345.33 WX=0.1922E+02 WY=0.1651E+04  
ISO= 25 ITG= 4 FI=269.51 EPS=0.1200 GAM=345.67 WX=0.1419E+02 WY=0.1652E+04  
ISO= 25 ITG= 5 FI=269.64 EPS=0.1200 GAM=345.91 WX=0.1050E+02 WY=0.1653E+04  
ISO= 25 ITG= 6 FI=269.73 EPS=0.1200 GAM=346.09 WX=0.7769E+01 WY=0.1653E+04  
ISO= 25 ITG= 7 FI=269.80 EPS=0.1200 GAM=346.23 WX=0.5753E+01 WY=0.1653E+04  
ISO= 26 ITG= 1 FI=268.75 EPS=0.1000 GAM=346.23 WX=0.2963E+02 WY=0.1361E+04  
ISO= 26 ITG= 2 FI=269.07 EPS=0.1000 GAM=346.85 WX=0.2209E+02 WY=0.1362E+04  
ISO= 26 ITG= 3 FI=269.31 EPS=0.1000 GAM=347.32 WX=0.1649E+02 WY=0.1363E+04  
ISO= 26 ITG= 4 FI=269.48 EPS=0.1000 GAM=347.66 WX=0.1233E+02 WY=0.1364E+04  
ISO= 26 ITG= 5 FI=269.61 EPS=0.1000 GAM=347.92 WX=0.9230E+01 WY=0.1364E+04  
ISO= 26 ITG= 6 FI=269.71 EPS=0.1000 GAM=348.12 WX=0.6913E+01 WY=0.1364E+04  
ISO= 26 ITG= 7 FI=269.78 EPS=0.1000 GAM=348.26 WX=0.5181E+01 WY=0.1365E+04  
ISO= 26 ITG= 8 FI=269.84 EPS=0.1000 GAM=348.37 WX=0.3885E+01 WY=0.1365E+04  
ISO= 27 ITG= 1 FI=268.78 EPS=0.0800 GAM=348.37 WX=0.2297E+02 WY=0.1081E+04  
ISO= 27 ITG= 2 FI=269.08 EPS=0.0800 GAM=348.98 WX=0.1731E+02 WY=0.1081E+04  
ISO= 27 ITG= 3 FI=269.31 EPS=0.0800 GAM=349.44 WX=0.1307E+02 WY=0.1082E+04  
ISO= 27 ITG= 4 FI=269.48 EPS=0.0800 GAM=349.78 WX=0.9874E+01 WY=0.1083E+04  
ISO= 27 ITG= 5 FI=269.60 EPS=0.0800 GAM=350.05 WX=0.7466E+01 WY=0.1083E+04  
ISO= 27 ITG= 6 FI=269.70 EPS=0.0800 GAM=350.24 WX=0.5649E+01 WY=0.1083E+04  
ISO= 27 ITG= 7 FI=269.77 EPS=0.0800 GAM=350.39 WX=0.4276E+01 WY=0.1083E+04  
ISO= 27 ITG= 8 FI=269.83 EPS=0.0800 GAM=350.51 WX=0.3238E+01 WY=0.1083E+04  
ISO= 28 ITG= 1 FI=270.36 EPS=0.0900 GAM=350.51 WX=-.7699E+01 WY=0.1224E+04  
ISO= 28 ITG= 2 FI=270.27 EPS=0.0900 GAM=350.33 WX=-.5821E+01 WY=0.1224E+04  
ISO= 28 ITG= 3 FI=270.21 EPS=0.0900 GAM=350.19 WX=-.4399E+01 WY=0.1224E+04  
ISO= 28 ITG= 4 FI=270.16 EPS=0.0900 GAM=350.09 WX=-.3323E+01 WY=0.1224E+04  
ISO= 29 ITG= 1 FI=270.69 EPS=0.1000 GAM=350.09 WX=-.1639E+02 WY=0.1366E+04  
ISO= 29 ITG= 2 FI=270.52 EPS=0.1000 GAM=349.74 WX=-.1236E+02 WY=0.1366E+04  
ISO= 29 ITG= 3 FI=270.39 EPS=0.1000 GAM=349.48 WX=-.9305E+01 WY=0.1366E+04  
ISO= 29 ITG= 4 FI=270.29 EPS=0.1000 GAM=349.29 WX=-.7002E+01 WY=0.1366E+04  
ISO= 29 ITG= 5 FI=270.22 EPS=0.1000 GAM=349.14 WX=-.5266E+01 WY=0.1366E+04  
ISO= 29 ITG= 6 FI=270.17 EPS=0.1000 GAM=349.03 WX=-.3958E+01 WY=0.1366E+04  
ISO= 30 ITG= 1 FI=269.90 EPS=0.0950 GAM=349.03 WX=0.2233E+01 WY=0.1294E+04  
ISO= 31 ITG= 1 FI=270.03 EPS=0.0975 GAM=349.03 WX=-.7790E+00 WY=0.1330E+04

ITERG= 1

-----  
LP= 1 EPS=0.0975 GAM=349.03  
UFX=0.000E+00 UFY=0.000E+00 UX=0.861E-05 UY=-.167E-05 QX=0.000E+00 QY=0.133E+04  
LP= 2 EPS=0.0975 GAM=349.03  
UFX=0.000E+00 UFY=0.000E+00 UX=0.861E-05 UY=-.167E-05 QX=0.000E+00 QY=0.133E+04

MAPKA ITERACJI W PROC. IZOMES - NR PODPORY = 1

ISO= 1 ITG= 1 FI=270.03 EPS=0.0975 GAM=349.03 WX=-.7790E+00 WY=0.1330E+04

MAPKA ITERACJI W PROC. IZOMES - NR PODPORY = 2

ISO= 1 ITG= 1 FI=270.03 EPS=0.0975 GAM=349.03 WX=-.7790E+00 WY=0.1330E+04

ITERG= 1

-----  
LP= 1 EPS=0.0975 GAM=349.03  
UFX=0.000E+00 UFY=0.000E+00 UX=0.861E-05 UY=-.167E-05 QX=-.728E-11 QY=0.133E+04  
LP= 2 EPS=0.0975 GAM=349.03  
UFX=0.000E+00 UFY=0.000E+00 UX=0.861E-05 UY=-.167E-05 QX=0.146E-10 QY=0.133E+04

\*\*\*\*\*  
\*\* OBLICZENIA ZAKONCZONO POPRAWNIE ---- PROG. KINWIR-I \*