

GROUP_BEGIN(0,"NAGLOWEK",0,0)

; Naglowek

WORKPIECE(,"",,"BOX",0,2,-30,-80,-2,-2,184,170)

; 2 => naddatek

; -30 => calkowita wysokosc (Z)

; 184 => szerokosc (X)

; 170 => dlugosc (Y)

G54 ; Definiujemy wspolrzedne uzyte podczas obroki

G71 ; Definiujemy wymiary w cm

G90 ; Wymiary w stosunku do zera

G94 ; Ustawia obrabiarkę w taki sposób ze wartosci podawane

GROUP_END(0,0)

GROUP_BEGIN(0,"SKRAWANIE GORNE",0,0)

; Usuwamy gorny naddatek wysokosci 2mm

; NARZEDZIE - Wymiana

; wskazujemy jakiego narzedzia chcemy uzywac, obrabiarka

; pobierze to narzedzie z magazynu narzedziowego

; Wskazujemy narzedzie za pomoca adresu "T" od tool

; narzedzie mozemy wskazac po numerze tego narzedzia w magazynie

T="Glowica_100" ; MOZNA TEZ ZA POMOCĄ NUMERKA NP. T1, ale tak mozemy

; po prostu podac nazwe

; Danie do adresu T danego narzedzia samo z siebie nic wiecej

; nie robi. Musimy maszynie powiedziec zeby to zamontowala

M6 ; MONTUJEMY NARZEDZIE

; Oprocz tego ze ustawiamy jakim ma pracowac narzedziem to jeszcze

; musimy wskazac mu parametry jakimi bedzie to narzedzie pracowac

S1200 ; USTAWIAMY PREDKOSC PRACY WRZECIONA -

; predkosc (obrotowa) [min.-1 lub mm/min] - predkosc obrotowa

F4370 ; ZADAJEMY POSUW MINUTOWY [mm/min] I ZAOKRAGLAMY DO JEDNOSCII

; Tak samo jak z T samo ustawienie tego nie spowoduje uruchomienia

; obrotow wrzeciona. Tak wiec zeby to odpalic uzywamy znowu

; funkcji maszynowej:

M3 *; M3 TO W PRAWO, A M4 TO W LEWO (KRECENIE), A WYLACZENIE TO M5*

M8 *; DODATKOWO MOZEMY WLACZYCHŁODZIWO M8, LUB JE WYLACZYCHŁODZIWO M9*

; DOJAZD DO PRZEDMIOTU OBR

; następnie musi tym narzędziem dojechać do przedmiotu obrabianego

; Zakładamy że po zmianie narzędzia, jesteśmy w pobliżu magazynu

; z narzędziami

G0 Z100 *; DOJAZD DO PŁASZCZYZNY WYCOFANIA*

G0 X28 Y-

55 *; DOJAZD DO PUNKTU STARTOWEGO DO OBRÓTKI W KIERUNKU XY*

G0 Z0 *; DOJAZD DO PRZEDMIOTU W OSI Z*

; RUCHY OBRÓBKOWE

; później następuje obróbka

G1 Y221

G0 X78

G1 Y-55

G0 X132

G1 Y221

G0 X184

; ODJAZD OD PRZEDMIOTU OBR

G0 Y221

G0 Z100 *; ODJAZD OD PRZEDMIOTU OBRABIANEGO DO PŁASZCZYZNY WYCOFANIA*

GROUP_END(0,0)

GROUP_BEGIN(0,"FREZOWANIE ZGRUBNE KONTURU ZEWNĘTRZNEGO",0,0)

; DOJAZD DO PRZEDMIOTU OBR

T="Frez_walcowy_12" M6 *; Wybieramy nowe narzędzie i go używamy*

S3710 *; USTAWIAMY PRĘDKOŚĆ PRACY WRZECIONA - prędkość obrotowa*

F696 *; ZADAJEMY posuw minutowy*

M3 *; USTAWIAMY KIERUNEK KRECENIA SIĘ NA "W PRAWO"*

M8 *; włączenie chłodziwa*

G0 Z100 *; DOJAZD DO PŁASZCZYZNY WYCOFANIA*

G0 X-11 Y-

11 *; DOJAZD DO PUNKTU STARTOWEGO DO OBRÓTKI W KIERUNKU XY*

G0 Z-19 *; DOJAZD DO PRZEDMIOTU W OSI Z*

G0 G41 X0

G1 Y166

G1 X180

G1 Y0

G1 X0

G0 X-11 Y-11

G0 G40 Z100 ; ODJAZD OD PRZEDMIOTU OBRABIANEGO DO PL. WYCOFANIA

GROUP_END(0,0)

GROUP_BEGIN(0,"FREZOWANIE WYKONCZENIOWE KONTURU ZEWNETRZNEGO",0,0)

; Ponowny

; DOJAZD DO PRZEDMIOTU OBR

T="Frez_walcowy_12" M6 ; Wybieramy nowe narzędzie i go używamy

S3710 ; USTAWIAMY PRĘDKOŚĆ PRACY WRZECIONA - prędkość obrotowa

F696 ; ZADAJEMY posuw minutowy

M3 ; USTAWIAMY KIERUNEK KREĆCENIA SIĘ NA "W PRAWO"

M8 ; włączenie chłodziwa

G0 Z100 ; DOJAZD DO PŁASZCZYZNY WYCOFANIA

G0 X-11 Y-

11 ; DOJAZD DO PUNKTU STARTOWEGO DO OBROKI W KIERUNKU XY

G0 Z-19 ; DOJAZD DO PRZEDMIOTU W OSI Z

; Lewe górne zaokrąglenie

G0 G41 X0

G1 Y164

G2 X2 Y166 CR=2

; Prawe górne ścięcie

G1 X174

G1 X180 Y160

; Prawe dolne zaokrąglenie

G1 X180 Y2

G2 X178 Y0 CR=2

; Lewe dolne ścięcie

G1 X6 Y0

G1 X0 Y6

```
G0 X-15 Y83
G0 G40 Z100 ; ODJAZD OD PRZEDMIOTU OBRABIANEGO DO PL. WYCOFANIA
GROUP_END(0,0)
```

```
GROUP_BEGIN(0,"FREZOWANIE ZGRUBNE WYSPY",0,0)
; DOJAZD DO PRZEDMIOTU OBR
T="Frez_walcowy_20" M6 ; Wybieramy nowe narzędzie i go używamy
S2240 ; USTAWIAMY PRĘDKOŚĆ PRACY WRZECIONA - prędkość obro-
towa
F535 ; ZADAJEMY posuw minutowy
M3 ; USTAWIAMY KIERUNEK KREĆCENIA SIĘ NA "W PRAWO"
M8 ; włączenie chłodziwa
G0 Z100 ; DOJAZD DO PŁASZCZYZNY WYCOFANIA
G0 X-11 Y-
11 ; DOJAZD DO PUNKTU STARTOWEGO DO OBRÓTKI W KIERUNKU XY
G0 Z-12 ; DOJAZD DO PRZEDMIOTU W OSI Z
```

```
; Wycinamy lewy pas
G1 G41 X16
G1 Y156
```

```
; Wycinamy górny pas
G1 X175
```

```
; Wycinamy prawy pas
G1 X175
G1 Y10
```

```
; Wycinamy dolny pas
G1 X0
```

```
; Robimy kilka kolejnych okrążeń żeby wszystko zebrać
G1 Y166
G1 X68
G1 Y146
G1 X180
```

```
G1 Y35
G1 Y0 X150
```

G1 X81 Y0

G1 Y25 X0

G1 Y166

G1 X95

G1 Y135

G1 X180

G1 Y130

G1 X165

G1 X180

G1 Y0

G1 X0

; Kolejne podejście do zgrubnego scinania, ale tym razem obchodzmy w yspe

; sama w sobie uzywajac jej jako odniesienia

TRANS X17 Y38

AROT Z-14

G0 X-15 Y8

G0 Z-12

G1 G41 X0

G1 Y90

G2 X16 Y106 J16

G1 X110

G1 X136 ANG=-14

G1 Y24.5

G1 X130.5 Y19

G1 X124.5 RND=20

G1 Y0 RND=20

G1 X0

TRANS X0 Y0

G1 G40 X-15 Y8

G0 G40 Z100 ; ODJAZD OD PRZEDMIOTU OBRABIANEGO DO PL. WYCOFANIA

GROUP_END(0,0)

```

GROUP_BEGIN(0,"FREZOWANIE WYKONCZENIOWE WYSPY",0,0)
; DOJAZD DO PRZEDMIOTU OBR
T="Frez_walcowy_6" M6 ; Wybieramy nowe narzędzie i go używamy
S9550 ; USTAWIAMY PRĘDKOŚĆ PRACY WRZECIONA - prędkość obro
towa
F573 ; ZADAJEMY posuw minutowy
M3 ; USTAWIAMY KIERUNEK KREĆCENIA SIĘ NA "W PRAWO"
M8 ; włączenie chłodziwa
G0 Z100 ; DOJAZD DO PŁASZCZYZNY WYCOFANIA
G0 X-11 Y-
11 ; DOJAZD DO PUNKTU STARTOWEGO DO OBRÓTKI W KIERUNKU XY
G0 Z-12 ; DOJAZD DO PRZEDMIOTU W OŚCI Z

```

```

TRANS X17 Y38
AROT Z-14

```

```

G1 G41 X0 Y0
G1 Y92 RND=6
G2 X14 Y106 CR=-14 RND=6
G1 X106 RND=27
G1 X136 ANG=-14 RND=6
G1 Y24.5
G1 Y19 X130.5

```

```

G1 X119 RND=6
G1 Y0 RND=13
G1 X6
G1 X0 Y6

```

```

G0 X-10 Y6
G0 G40 Z100 ; ODJAZD OD PRZEDMIOTU OBRABIANEGO DO PŁ. WYCOFANIA
TRANS X0 Y0
GROUP_END(0,0)

```

; Zadanie 3

```

GROUP_BEGIN(0,"FREZOWANIE ZGRUBNE OKREGU W KIEŚZENI",0,0)
T="Frez_walcowy_20"
M6
S2230 ; prędkość obrotowa
M3

```

```
M8
G0 Z100
TRANS X17 Y38
AROT Z-14
POCKET4(100,0,2,-
16,27,53,53,2.5,0.5,0,535,0.1,0,1011,50,9,15,0,2,0,1,2,10100,111,111
)
TRANS
GROUP_END(0,0)
GROUP_BEGIN(0,"FREZOWANIE WYKONCZENIOWE OKREGU W KIESZENI",0,0)
T="Frez_walcowy_16"
M6
S2790
M3
M8
G0 Z100
TRANS X17 Y38
AROT Z-14
POCKET4(100,0,2,-
16,27,53,53,4,0.5,0,627,0.1,0,14,50,9,15,0,2,0,1,2,10100,111,111)
G0 Z100
TRANS
GROUP_END(0,0)
GROUP_BEGIN(0,"FREZOWANIE ZGRUBNE KIESZENI PROSTOKATNEJ",0,0)
T="Frez_walcowy_10"
M6
S9550
M3
M8
G0 Z100
TRANS X17 Y38
AROT Z-14

POCKET3(100,0,2,-
10,69,45,6,53,53,28,4,0.1,0.1,573,0.1,0,11,3,8,3,15,0,2,0,1,2,11100,
11,101)
G0 Z100
TRANS
GROUP_END(0,0)
GROUP_BEGIN(0,"FREZOWANIE WYKONCZENIOWE KIESZENI PROSTOKATNEJ",0,0)

T="Frez_walcowy_10"
```

M6
S9550
M3
M8
G0 Z100
TRANS X17 Y38
AROT Z-14
POCKET3(100,0,2, -
10,69,45,6,53,53,28,4,0.1,0.1,573,0.1,0,14,3,8,3,15,0,2,0,1,2,11100,
11,101)
G0 Z100
TRANS
GROUP_END(0,0)
GROUP_BEGIN(0,"OBROBKA - NAWIERCENIE WSZYSTKICH OTWOROW",0,0)
T="Nawiertak_6_K90"
M6
F379
S3710
M3
M8

MCALL CYCLE81(100,0,1,1.5,,0,10,1,11)
WYSPA: HOLE51(139,97,-90,0,14,3,,0,,1)
MCALL

TRANS X17 Y38
AROT Z-14
MCALL CYCLE81(100,-10,1,1.5,,0,10,1,11)
frezkieszeni: HOLE52(53,53,19.5,73,30,4,1000,0,,1)
MCALL
TRANS

MCALL CYCLE81(100,-12,1,1.5,,0,10,1,11)
duzeotwory: CYCLE801(12,12,0,156,142,2,2,1,0,0,0,,1)
MCALL

MCALL CYCLE81(100,-12,1,1.5,,0,10,1,11)
maleotwory: CYCLE801(68,146,-14,9,7,3,2,0,0,0,0,,1)
MCALL
G0 Z100
GROUP_END(0,0)


```
GROUP_BEGIN(0,"OBROBKA - WIERCENIE OTWOROW 3.3",0,0)
T="Wiertlo_3.3_5xD"
M6
F338
S6750
M3
M8
G0 Z100
MCALL CYCLE82(100,-12,1,, -44,0,10,1,11)
REPEATB maleotwory ;#SM
MCALL
G0 Z100
GROUP_END(0,0)
GROUP_BEGIN(0,"OBROBKA - WIERCENIE OTWOROW 4.2",0,0)
T="Wiertlo_4.2_5D"
M6
F338
S6750
M3
M8
G0 Z100
MCALL CYCLE82(100,0,1,, -14,0,10,1,11)
REPEATB wyspa ;#SM
MCALL
TRANS X17 Y38
AROT Z-14
MCALL CYCLE82(100,-10,1,-44,,0,10,1,12)
REPEATB frezkieszeni ;#SM
MCALL
TRANS
G0 Z100

GROUP_END(0,0)
GROUP_BEGIN(0,"OBROBKA - WIERCENIE OTWOROW 6.6",0,0)
T="Wiertlo_6.8_5xD"
M6
F236
S3380
M3
M8
G0 Z100
```

MCALL CYCLE82(100,-12,1,-44,,0,10,1,12)

REPEATB duzeotwory ;#SM

MCALL

G0 Z100

GROUP_END(0,0)

GROUP_BEGIN(0,"OBROBKA - POGLEBIENIE OTWOROW STOZKOWYCH X 4",0,0)

T="Poglebiacz_16_K90"

M6

F416

S2130

M3

M8

MCALL CYCLE81(100,0,1,5.05,,0,10,1,11)

REPEATB wyspa ;#SM

MCALL

TRANS X17 Y38

AROT Z-14

MCALL CYCLE81(100,-10,1,5.05,,0,10,1,11)

REPEATB frezkieszeni ;#SM

MCALL

TRANS

MCALL CYCLE81(100,-12,1,13.44,,0,10,1,11)

REPEATB duzeotwory ;#SM

MCALL

MCALL CYCLE81(100,-12,1,4.05,,0,10,1,11)

REPEATB maleotwory ;#SM

MCALL

GROUP_END(0,0)

GROUP_BEGIN(0,"OBROBKA - GWINTOWANIE OTWOROW M4",0,0)

T="Gwintownik_M4"

M6

S1030

M3

M8

```
MCALL CYCLE840(100,-12,1,-  
34.1,,0,0,5,20,,0.7,0,1,0,, "ISO_METRIC", "M4",,,1001,2)  
REPEATB maleotwory ;#SM  
MCALL  
G0 Z100
```

```
GROUP_END(0,0)  
GROUP_BEGIN(0,"OBROBKA - GWINTOWANIE OTWOROW M5",0,0)  
T="Gwintownik_M5"  
M6  
S1780  
M3  
M8
```

```
MCALL CYCLE840(100,0,1,-  
12.4,,0,0,5,20,,0.8,0,1,0,, "ISO_METRIC", "M5",,,1001,2)  
REPEATB wyspa ;#SM  
MCALL
```

```
T="Gwintownik_M5"  
M6  
S1780  
M3  
M8
```

```
TRANS X17 Y38  
AROT Z-14  
MCALL CYCLE840(100,-10,1,-  
34.4,,0,0,5,20,,0.8,0,1,0,, "ISO_METRIC", "M5",,,1001,2)  
REPEATB frezkieszeni ;#SM  
MCALL  
TRANS  
G0 Z100  
GROUP_END(0,0)
```

```
GROUP_BEGIN(0,"KONIEC PROGRAMU",0,0)  
M30 ; ZAKONCZENIE PROGRAMU  
GROUP_END(0,0)
```