



Univerzitet u Novom Sadu  
Fakultet tehničkih nauka  
Departman za proizvodno mašinstvo  
21000 Novi Sad, Trg Dositeja Obradovića 6  
Srbija



---

***PROGRAMIRANJE***  
***NU OBRADNOG CENTRA***  
*Heidenraich & Herbeck*  
*FM38*

---

**Ručno programiranje**  
dr Miloš Knežev

## *Zadatak glodanje*

Za **obradu izradka** prikazanog na slici, za operaciju obrade gornje strane ploče koja se izvodi na NU obradnom centru za glodanje H&H FM 38 potrebno je definisati:

- plan stezanja,
- plan alata
- planove obrade,
- upravljački program.

Prilikom izrade zadatka usvojiti:

- Gabaritne dimenzije priprema usvojiti na osnovu crteža izratka sa dodatkom za čeonu obradu od 2 [mm]

Parametri čeone obrade:

- za grubu obradu  $n=1000$  [o/min] i  $v_p=450$  [mm/min],
- za završnu obradu  $n=1500$  [o/min] i  $v_p=520$  [mm/min],  $a=0,5$ [mm]

Parametri obrade stepenih oblika:

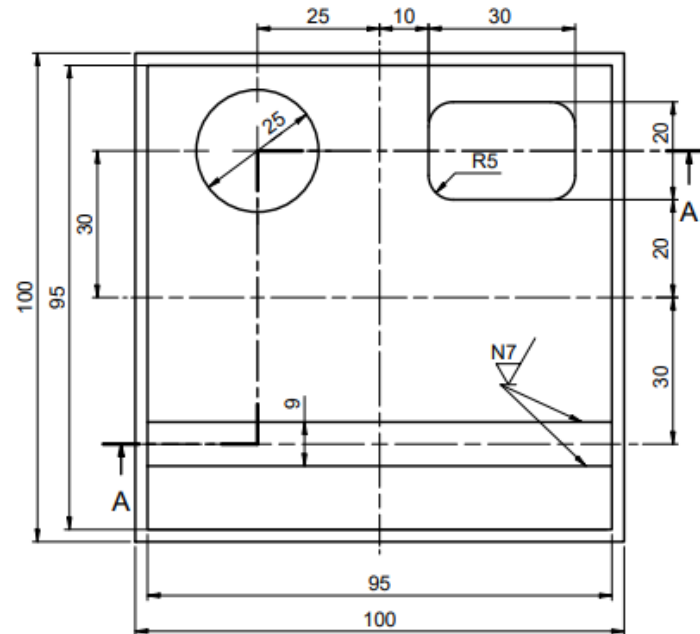
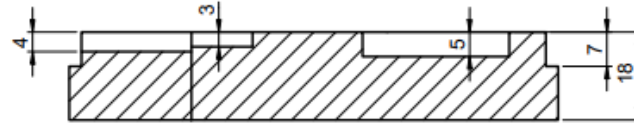
- za grubu obradu  $n=3500$  [o/min] i  $v_p=600$ [mm/min],
- za završnu obradu  $n=4140$  [o/min] i  $v_p=650$ [mm/min],  $a=0.5$  [mm]

Parametri obrade džepova i žljebova:

- za grubu obradu  $n=3600$  [o/min] i  $v_p=600$ [mm/min],
- za završnu obradu  $n=4200$  [o/min] i  $v_p=650$ [mm/min],  $a=0,5$  [mm]

N8 / N7

Presek A-A



Poz.	skl. i pr. kom.	NAZIV	Dimenzije	Broj crteža (Standard)	Materijal	1 kom. ukup. masa	Primedba
Konstruisao	09.01.20.				A199	0,45 kg	
Uskladio							
Pregledao							
Overio							
Izmenio	1.	2.	3.	4.	5.	6.	Sklop:
Merilo: 1 : 1	Naziv:	<b>OSNOVNA PLOČA KALUPA</b>			Broj crteža polufabrikata	Broj crteža	
					<b>PR-002-1</b>	<b>PR-002</b>	

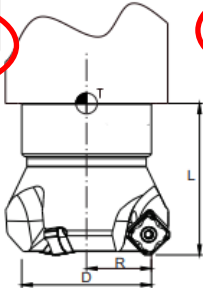
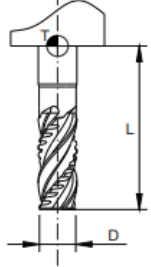
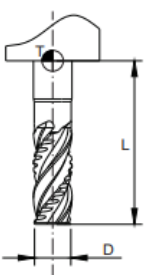
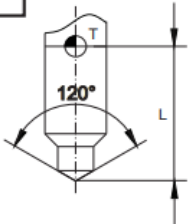


FAKULTET TEHNIČKIH NAUKA  
NOVI SAD  
DEPARTMAN ZA PROIZVODNO  
MAŠINSTVO

# Plan alata

FTN NOVI SAD DEPARTMAN ZA PROIZVODNO MAŠINSTVO		PLAN ALATA						list: 1	
Naziv dela:		Broj dela: Identifikacioni Klasifikacioni		Proizvod		Veličina serije (kom)		listova: 2	
Materijal Oznaka Kod		Pripremak Oznaka Dimenzije		Pogon G2		Odeljenje			
Oper. Naziv operacije		Mašina Naziv Obr. centar za glodanje		Vreme (min) Pripr. Glavno Pomoćno Kom.		Rashlad. sredstvo:			
R. br zahv.	Naziv alata	Oznaka alata	Oznaka korekcije	Položaj vrha alata	Rezna pločica		Mera postavljanja		
					Materijal	Radius	D	L	
1	Glava za glodanje, Sumitomo WGC 3040 RS	T01	D / H 11	/	345 N-1305 *	1 mm	50	92,5	
2	Vretenasto glodalo, Dormer XPM 23	T02	D / H 2	/	/	/	8	90	
3	Vretenasto glodalo, Dormer XPM 24/6	T03	D / H 3	/	/	/	10	92	
4	Zabušivač, OSG FX LDS	T04	D / H 14	/	/	/	6,3	64	

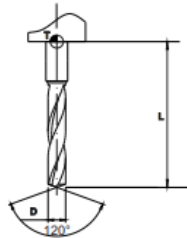
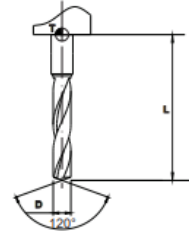
  

Oznaka alata T01		Oznaka alata T02	
Oznaka alata T03		Oznaka alata T04	

Datum: .201	Izradio:	Pregledao:	Odobrio:
-------------	----------	------------	----------

FTN NOVI SAD DEPARTMAN ZA PROIZVODNO MAŠINSTVO		PLAN ALATA						list: 2	
Naziv dela:		Broj dela: Identifikacioni Klasifikacioni		Proizvod		Veličina serije (kom)		listova: 2	
Materijal Oznaka Kod		Pripremak Oznaka Dimenzije		Pogon G2		Odeljenje			
Oper. Naziv operacije		Mašina Naziv Obr. centar za glodanje		Vreme (min) Pripr. Glavno Pomoćno Kom.		Rashlad. sredstvo:			
R. br zahv.	Naziv alata	Oznaka alata	Oznaka korekcije	Položaj vrha alata	Rezna pločica		Mera postavljanja		
					Materijal	Radius	D	L	
5	Burgija, Format FF1185	T05	D / H 15	/	345 N-1305 *		8	50	
6	Burgija, Format FF1185	T06	D / H 16	/	345 N-1305 *		10	54	

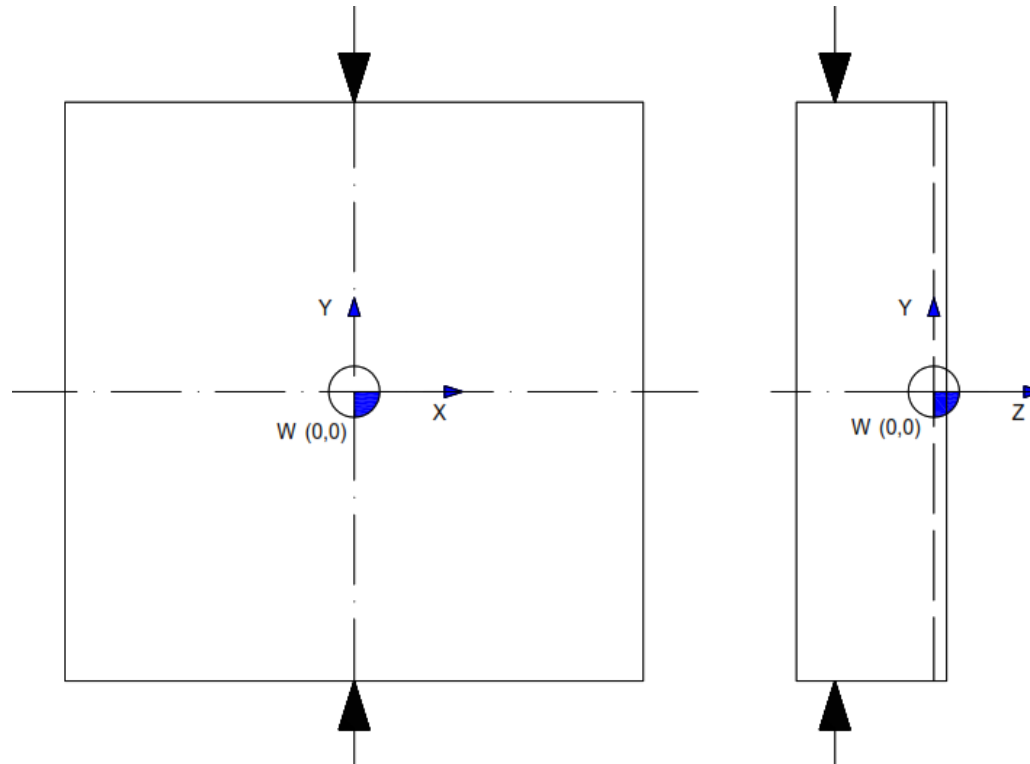
Oznaka alata T05		Oznaka alata T06	
Oznaka alata		Oznaka alata	

Datum:	Izradio:	Pregledao:	Odobrio:
--------	----------	------------	----------

## •Plan alata

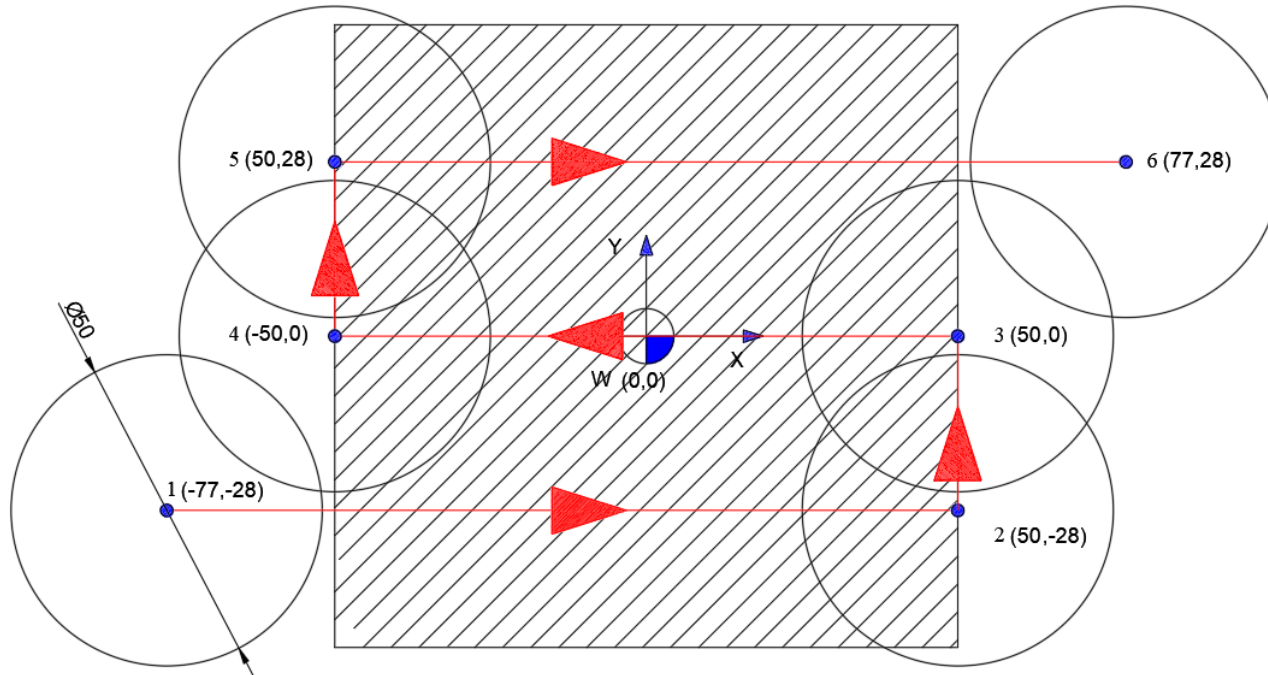
- ✓ T01 D63 [mm] L62.5 [mm] – Čeono glodalo (glava za glodanje)
- ✓ T03 D10 [mm] L58 [mm] – Vretenasto glodalo
- ✓ T02 D8 [mm] L45 [mm] – Vretenasto glodalo

## •Plan stezanja



# Plan obrade

- Gruba obrada čela



;OBRADA PLOCE

:Ime Prezime

;Datum

N5 G54 G90 G71

;Gruba obrada čela

N15 T="T01" M6

N20 S1000 M3

N25 G0 X-77 Y-28

N30 G0 Z5

N35 **G1 Z0 F450 M8**

N40 G1 X50

N45 G1 Y0

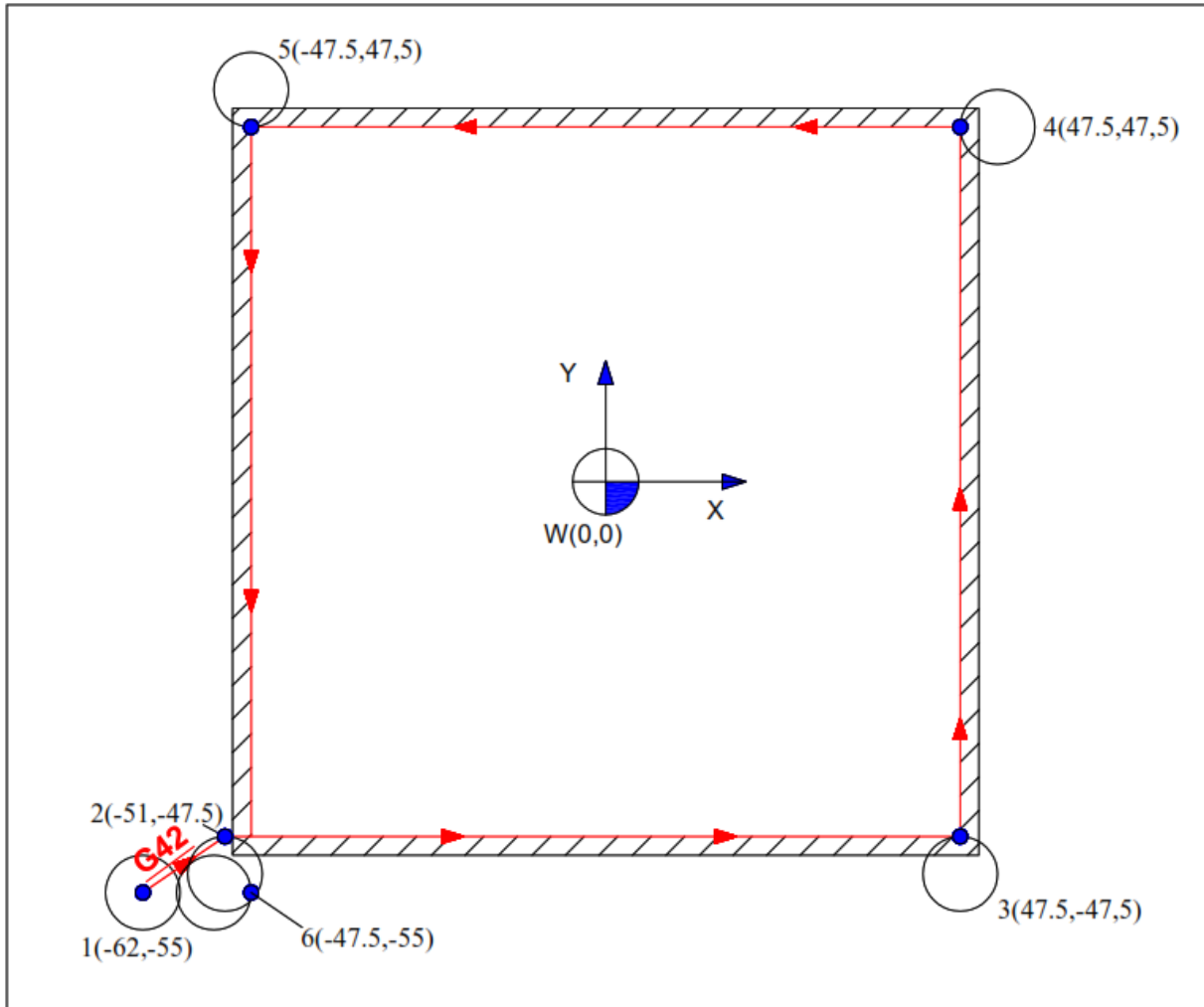
N50 G1 X-50

N55 G1 Y28

N60 G1 X77

N65 G0 Z10 M9

- Gruba obrada stepenika



;Gruba obrada stepenika

N70 T="T03" M6

N75 S3500 M3

N80 G0 X-62 Y-55

N85 G0 Z-7

N90 **G1 G42 X-51 Y-47.5 F600 M8**

N95 G1 X47.5

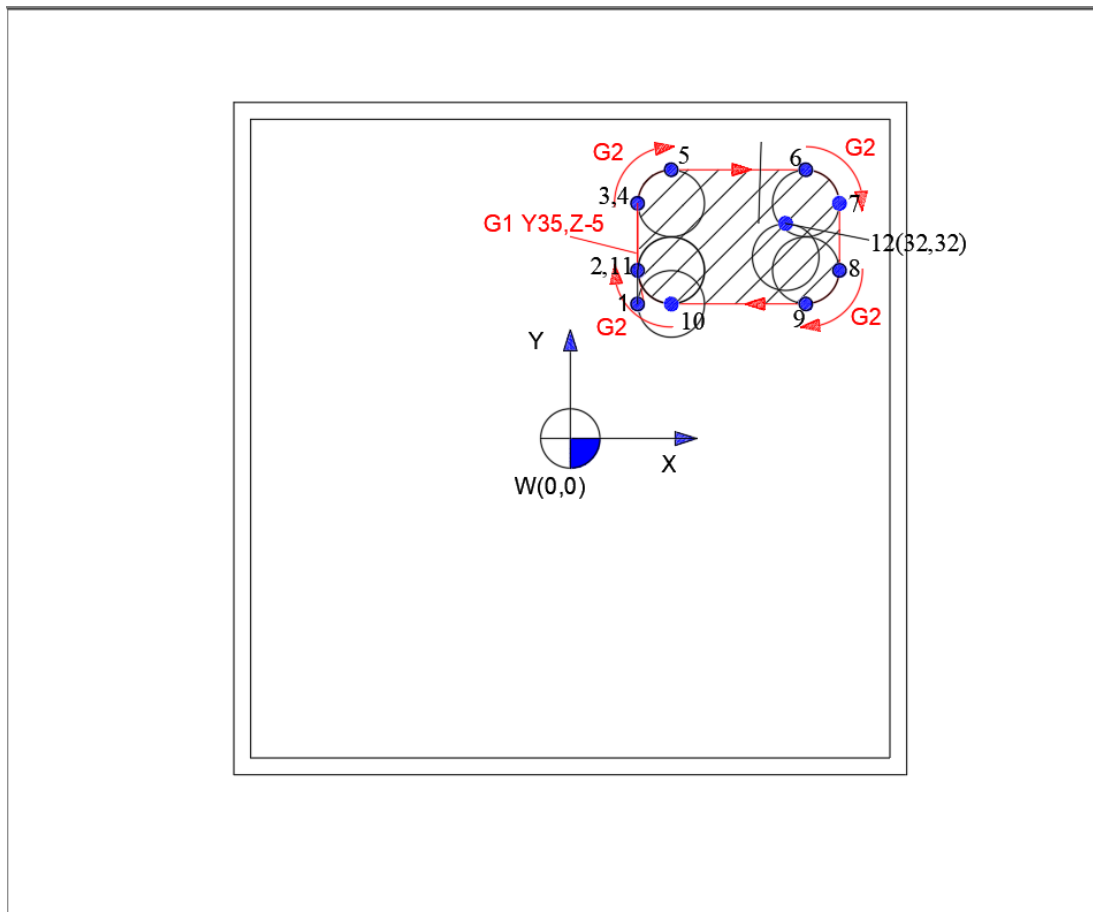
N100 G1 Y47.5

N105 G1 X-47.5

N110 G1 Y-55

N115 G0 Z5

- Gruba obrada prizmatičnog džepa



;Gruba obrada prizmatičnog džepa

N120 G0 X10 Y20

N125 G1 X10 Y25 F600

N130 G1 Z0 S3600 M3

N135 **G1 Y35 Z-5**

N145 G2 X15 Y40 I5 J0

N150 G1 X35

N155 G2 X40 Y35 I0 J-5

N160 G1 Y25

N165 G2 X35 Y20 I-5 J0

N170 G1 X15

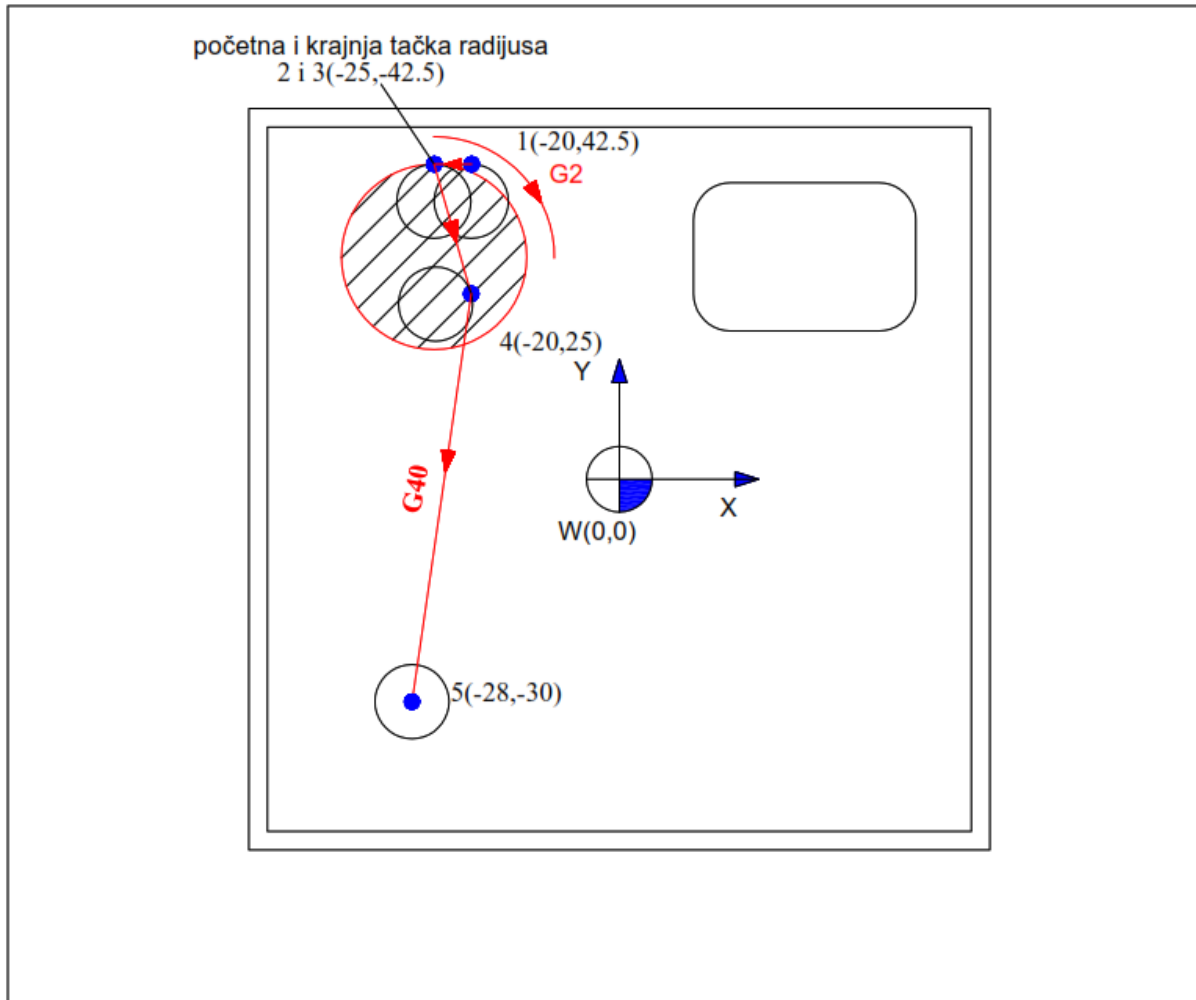
N175 G2 X10 Y25 I0 J5

N180 G1 Y35

N185 G1 X28

N190 G0 Z5

- Gruba obrada cilindričnog džepa



;Gruba obrada cilindričnog džepa

N195 G0 X-20 Y42.5

N200 G1 X-25 Y42.5

N205 G1 Z0

N210 **G2 X-25 Y42.5 Z-3 I0 J-12.5**

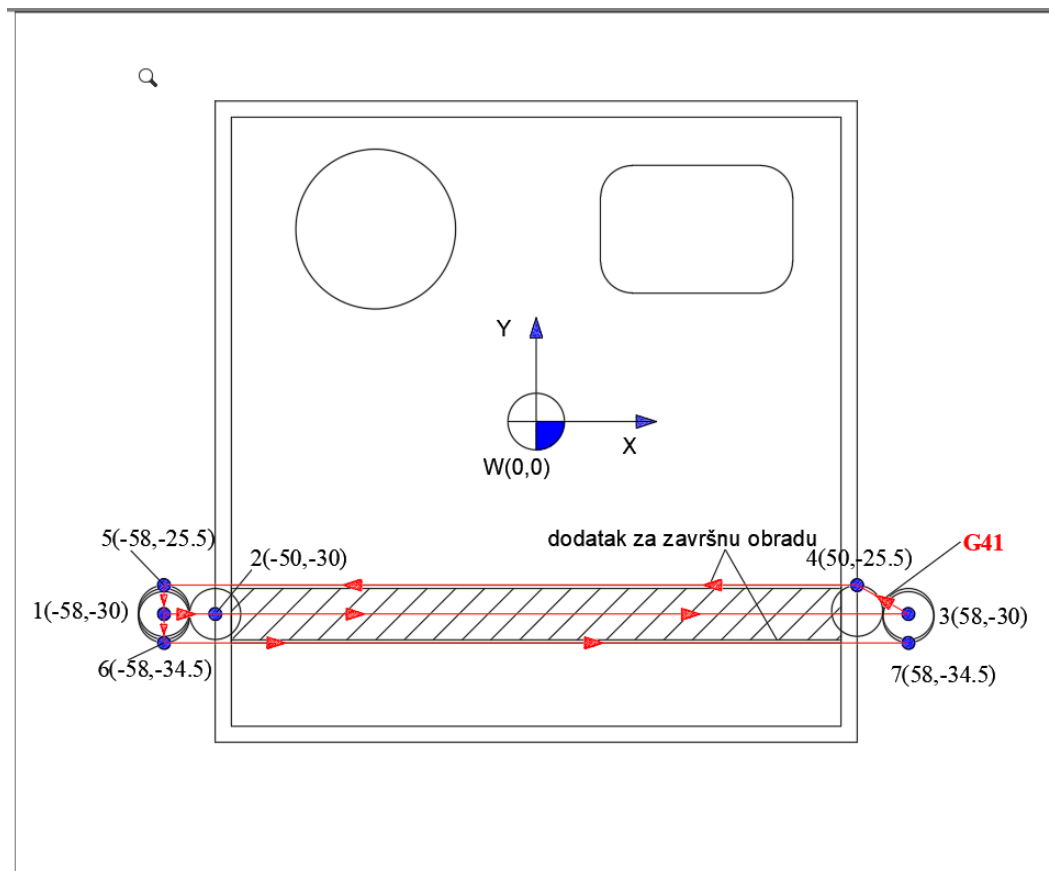
N215 **G2 X-25 Y42.5 I0 J-12.5**

N220 G1 X-20 Y25

N225 G0 Z5 M9

N230 **G1 G40 X-28 Y-30**

- Gruba i završna obrada žljeba



;Obrada žljeba

;Gruba obrada žljeba

N235 T="T02" M6

N240 G0 X-58 Y-30

N245 G0 Z-4

N250 G1 X-50 M8

N255 G1 X58

;Završna obrada žljeba

N260 S4200 M3

N265 **G1 G41 X50 Y-25.5 F650**

N270 G1 X-58

N275 G1 Y-34.5

N280 G1 X58

N285 G0 Z10 M9

N290 **G1 G40 X68 Y-45**

N295 M30