



ARHITEKTONSKO – GRAĐEVINSKO - GEODETSKI
FAKULTET
UNIVERZITETA U BANJOJ LUCI

Građevinski odsjek

ELABORAT
IZ
ORGANIZACIJE GRAĐENJA

СЕМЕСТРАЛНИ ЗАДАТАК
из предмета
Организација грађења

За објекат, који сте радили у предмету Технологија грађења, потребно је урадити:

1. Шему организације градилишта са прорачуном објеката и детаљним образложењем, и приказом привремених објеката
2. За објекат из предмета Технологија грађења, потребно је направити у табели списак активности на извођењу објекта са њиховим међусобним односом између активности и временом трајања сваке активности. За дате активности потребно је усвојит број радника и цијену коштања.

Након тога је потребно користећи податке из табеле, одредити следеће:

3. Мрежни дијаграм у техници претхођења (precedence). Између активности усвојити везу "завршетак-почетак".
4. Прорачун помоћу таблице најранијих и најкаснијих почетака и завршетака активности, укупних и слободних временских резерви са критичним путем
5. Гантограм радова
6. Дијаграм ангажовања радне снаге са потребним изглачавањем
7. Циклограм радова
8. Динамички план финансијских средстава
9. Приказ гантограма, мрежног дијаграма, ресурса и њиховог придруживања активностима употребом програмског пакета Microsoft Project Professional 2007

TEHNIČKI IZVJEŠTAJ

1. Šema gradilišta

Na šemi gradilišta je urađen detaljan raspored deponija za građevinski materijal, deponija za armaturne sklopove i gotovu oplatu, izrađenu na poligonu građevinsku firme. Takođe je prikazan i raspored objekata za potrebe radnika (kancelarije, prostorije za presvlačenje i ostavljanje alata, menza), elektrovodovi i vodovod. Gotov beton se dovozi iz obližnje fabrike betona na gradilište. Za objekat je urađen detaljan spisak aktivnosti radova na izgradnji od temelja do krova.

2. Spisak aktivnosti

Za zadani spisak aktivnosti je prikazano u tabeli trajanje aktivnosti, međusobne relacije aktivnosti (prethodna, naredna aktivnost), najraniji i najkasniji početak aktivnosti, najraniji i najkasniji završetak aktivnosti, kritičan put i trajanje aktivnosti po kritičnom putu.

3. Mrežni dijagram

Na mrežnom dijagramu je prikazan šematski raspored aktivnosti, njihove međusobne relacije, trajanje aktivnosti, najraniji i najkasniji završetak pojedinačnih aktivnosti, kao i kritični put. Kritičan put predstavlja aktivnosti koje nemaju vremenske rezerve.

4. Gantogram radova

Na dijagramu je prikazan broj aktivnosti sa trajanjem aktivnosti, njihova vremenska rezerva i označene su aktivnosti koje predstavljaju kritičan i nekritičan put.

5. Dijagram angažovanja radne snage

Dijagram radne snage daje jasan uvid koliko će radnika biti na gradilištu u kom trenutku, kao i broj radnika za svaku aktivnost. Aktivnosti su prikazane pravougaonicima, čija je jedna stranica jednaka trajanju aktivnosti, dok je druga stranica pravougaonika jednaka broju radnika za posmatranu aktivnost. Glavni cilj planiranja radnika je je postizanje neprekidnog rada sa nepromjenjivim brojem radnika tokom vremena.

6. Ciklogram radova

Ciklogram predstavlja posebnu vrstu ortogonalnih planova, pogodnih za prikazivanje radova koji se ciklično ponavljaju. Aktivnosti su razdvojene u pet etapa. Prva etapa je od 1-8 aktivnosti, druga od 9-18, treća od 19-25, četvrta od 26-35 i posljednja, peta etapa od 36-50 aktivnosti.

TRITČIŠTVA

1.ŠEMA ORGANIZACIJE GRADILIŠTA

PRORAČUN OBJEKTA

1. Baraka za presvlačenje

-Potreban prostor po osobi $0,8 \text{ m}^2$

$n = 9$ radnika

$$F = 9 * 0,8 \text{ m}^2 = 7,2 \text{ m}^2$$

-usvojeno: $2 \text{ m} * 4 \text{ m} = \underline{8 \text{ m}^2}$

2. Kancelarija

-Potreban prostor po osobi 2 m^2

$n = 3$

$$F = 3 * 2 \text{ m}^2 = 6 \text{ m}^2$$

-usvojeno: $2 \text{ m} * 3 \text{ m} = \underline{6 \text{ m}^2}$

3. Menza

Potreban prostor po osobi 1 m^2

$n = 12$

$$F = 12 * 1 \text{ m}^2 = 12 \text{ m}^2$$

-usvojeno: $2 \text{ m} * 6 \text{ m} = 12 \text{ m}^2$

4. Deponija gotove armature

-količina armature za AB temelje:

$$Q_1 = 1718,4 \text{ kg}$$

-količina armature za horizontalne serklaže i grede:

$$Q_2 = 805,6 \text{ kg}$$

-Ukupna količina armature:

$$Q = Q_1 + Q_2 = 2524 \text{ kg} = 2,524 \text{ t}$$

-vrijeme trajanja aktivnosti:

$$T = 20 \text{ dana}$$

-rezervni dani:

$$n = 2 \text{ dana}$$

-koeficijent neravnomjernosti potrošnje:

$$k = 1,15$$

-koeficijent isporuke:

$$\alpha = 1,10 ; \beta = 0,60$$

-specifično opterećenje površine skladišta:

$$q = 3,0 \frac{\text{t}}{\text{m}^2}$$

$$F = \frac{Q}{T} * n * \frac{k * \alpha}{q * \beta} = \frac{2,524}{20} * 2 * \frac{1,15 * 1,10}{3,0 * 0,60} = 0,177 m^2$$

-Potrebna površina za deponije: $0,18 m^2$

-Usvojena realna površina za deponije:

$$10 m * 3 m = 30 m^2$$

5. Deponija opeke:

-Potrebana količina opeke (25x12x6,5cm):

$$6,55 m^3 \rightarrow 3500 \text{ kom.} \rightarrow 14 \text{ paleta}$$

Površina palete: $1,2 m \times 0,8 m$

-Potrebna površina deponije: $14 \times 0,8 m \times 1,2 m = 13,44 m^2$

Usvojeno: $9,6 m * 1,4 m = 13,44 m^2$

Usvojene dimenzije deponija na gradilištu:

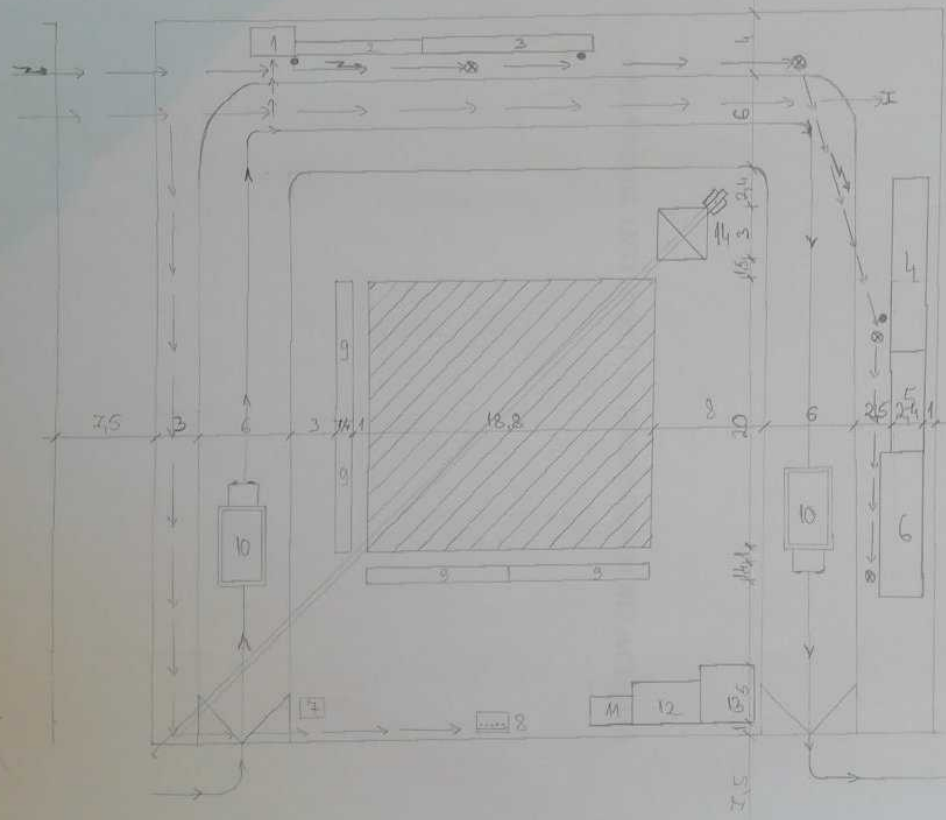
-Deponija gotove armature: $10 * 3 = 30 m^2$

-Deponija opeke: $9,6 * 1,4 = 13,44 m^2$

-Deponija oplata: $2,5 * 4 = 10 m^2$

-Deponija cementa i kreča: $3 * 5 = 15 m^2$

-Deponija pijeska: $3 * 2 = 6 m^2$



Легенда:

1. Канцеларија
2. Барака за пресвлачење
3. Менза
4. Грађа
5. Циркулар
6. Депонија армираних склопова
7. Чувар
8. Санитарни чвор
9. Депоније опеке
10. Камич
11. Депонија цурења
12. Депонија оплате
13. Депонија цемента и греса
14. Кран

Redni broj	Naziv aktivnosti	1995	2000	2005	2010	2015
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

2. TABELARNI SPISAK AKTIVNOSTI SA MEĐUSOBNIM RELACIJAMA

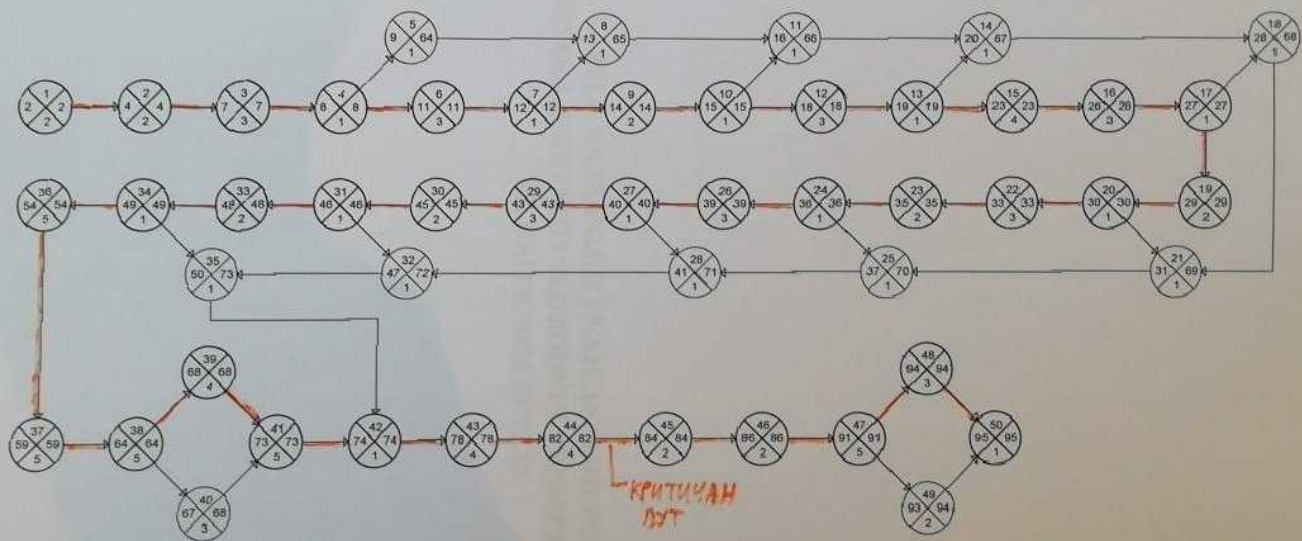
Redni broj	Naziv aktivnosti	1995	2000	2005	2010	2015
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

РЕДНИ БРОЈ АКТИВНО -СТИ	НАЗИВ АКТИВНОСТИ	ПА	НА	t _i (ДАНИ)	БРОЈ РАДНИКА	ЦИЈЕНА АКТИВНОСТИ (КМ)
1	Припремни радови	-	2	2	2	1 200
2	Ископ темељне јаме и одвоз земљане масе	1	3	2	5	2 500
3	Израда и монтажа оплате и арматуре за темељни дио конструкције	2	4	3	5	3 500
4	Бетонирање темељног дијела конструкције	3	5,6	1	5	1 200
5	Демонтажа оплате и њега бетона	4	8	1	2	2 000
6	Израда и монтажа оплате и арматуре за стубове и зидове подрума	4	7	3	4	3 000
7	Бетонирање стубова и зидова подрума	6	8,9	1	5	12 000
8	Демонтажа оплате и њега бетона	5,7	11	1	2	3 000
9	Израда и монтажа оплате и арматуре за степенице и плочу приземља	7	10	2	5	2 600
10	Бетонирање степеница и плоче приземља	9	11,12	1	6	5 000
11	Демонтажа оплате и њега бетона	8,10	14	1	3	1 000
12	Израда и монтажа оплате и арматуре за зидове и стубове приземља	10	13	3	8	2 500
13	Бетонирање зидова и стубова приземља	12	14,15	1	10	5 000
14	Демонтажа оплате и њега бетона	11,13	18	1	4	2 000
15	Зидање зидова приземља шупљим глиненим блоковима	13	16	4	14	7 000
16	Израда и монтажа оплате и арматуре за степенице и међуспратну конструкцију изнад приземља	15	17	3	5	2 500
17	Бетонирање степеница и међуспратне конструкције изнад приземља	16	18,19	1	6	5 000
18	Демонтажа оплате и њега бетона	14,17	21	1	4	1 000
19	Израда и монтажа оплате и арматуре за	17	20	2	6	2 000

	зидове и стубове првог спрата					
20	Бетонирање зидова и стубова првог спрата	19	21,22	1	5	6 000
21	Демонтажа оплате и њега бетона	18,20	25	1	4	1 500
22	Зидање зидова првог спрата шупљим глиненим блоковима	20	23	3	16	6 000
23	Израда и монтажа оплате и арматуре за степенице и међуспратну конструкцију изнад првог спрата	22	24	2	5	2 000
24	Бетонирање степеница и међуспратне конструкције изнад првог спрата	23	25,26	1	4	2 500
25	Демонтажа оплате и њега бетона	18,24	28	1	3	1 000
26	Израда и монтажа оплате и арматуре за зидове и стубове другог спрата	24	27	3	5	2 000
27	Бетонирање зидова и стубова другог спрата	26	28,29	1	4	8 000
28	Демонтажа оплате и њега бетона	25,27	32	1	3	2 000
29	Зидање зидова другог спрата шупљим глиненим блоковима	27	30	3	14	5 000
30	Израда и монтажа оплате и арматуре за степенице и међуспратну конструкцију изнад другог спрата	29	31	2	6	3 000
31	Бетонирање степеница и међуспратне конструкције изнад другог спрата	30	32,33	1	5	6 000
32	Демонтажа оплате и њега бетона	28,31	35	1	4	1 000
33	Израда и монтажа оплате и арматуре за ограду равног крова	31	34	2	5	1 500
34	Бетонирање ограде равног крова	33	35,36	1	3	3 000
35	Демонтажа оплате и њега бетона	32,34	42	1	3	1 500
36	Израда водоводне и канализационе мреже	34	37	5	8	3 000
37	Израда електроинсталација	36	38	5	5	4 000
38	Израда инсталација за гријање	37	39,40	5	3	3 500

39	Уградња столарије	38	41	4	6	40 000
40	Израда слојева равнот крова	38	41	3	6	10 000
41	Малтерисање зидова и плафона	39,40	42	5	14	20 000
42	Израда цементне кошуљице	35,41	43	1	6	4 000
43	Керамичарски и паркетарски радови	42	44	4	15	25 000
44	Молерско-фарбарски радови	43	45	4	14	15 000
45	Браварски радови	44	46	2	6	15 000
46	Лимарски радови	45	47	2	6	5 000
47	Израда фасаде	46	48,49	5	14	50 000
48	Уређење екстеријера	47	50	3	5	10 000
49	Чишћење	47	50	2	3	2 000
50	Технички пријем објекта	48,49	-	1	2	1 500

3. MREŽNI DIJAGRAM U TEHNICI IZVOĐENJA



N -redni broj aktivnosti
 ti -trajanje aktivnosti
 EFi -najraniji zavrsetak aktivnosti
 LFi -najkasniji zavrsetak aktivnosti

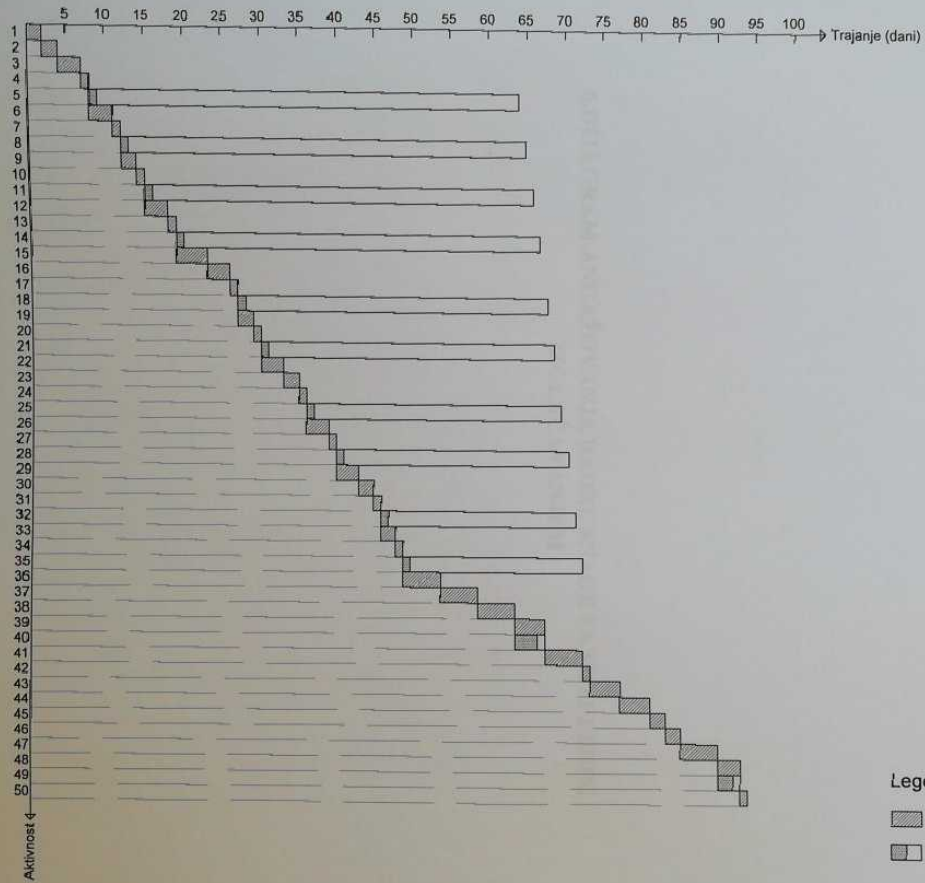
**4. TABELA NAJRANIJIH I NAJKASNIJIH POČETAKA I
ZAVRŠETAKA, UKUPNIH I SLOBODNIH VREMENSKIH REZERVI
SA KRITIČNIM PUTEM**

No	Ti	Broj radnika	Odnos u mreži		Početak		Završetak		Vremenska rezerva		Kritično	
			PA	NA	ES	LS	EF	LF	Tu	Ts	Put	Vrijeme
1	2	2	-	2	0	0	2	2	0	0	*	2
2	2	5	1	3	2	2	4	4	0	0	*	2
3	3	5	2	4	4	4	7	7	0	0	*	3
4	1	5	3	5,6	7	7	8	8	0	0	*	1
5	1	2	4	8	8	63	9	64	55	55	-	-
6	3	4	4	7	8	8	11	11	0	0	*	3
7	1	5	6	8,9	11	11	12	12	0	0	*	1
8	1	2	5,7	11	12	64	13	65	52	52	-	-
9	2	5	7	10	12	12	14	14	0	0	*	2
10	1	6	9	11,12	14	14	15	15	0	0	*	1
11	1	3	8,10	14	15	65	16	66	50	50	-	-
12	3	8	10	13	15	15	18	18	0	0	*	3
13	1	9	12	14,15	18	18	19	19	0	0	*	1
14	1	4	11,13	18	19	66	20	67	47	47	-	-
15	4	8	13	16	19	19	23	23	0	0	*	4
16	3	5	15	17	23	23	26	26	0	0	*	3
17	1	6	16	18,19	26	26	27	27	0	0	*	1
18	1	4	14,17	21	27	67	28	68	40	40	-	-
19	2	6	17	20	27	27	29	29	0	0	*	2
20	1	5	19	21,22	29	29	30	30	0	0	*	1
21	1	4	18,20	25	30	68	31	69	38	38	-	-
22	3	9	20	23	30	30	33	33	0	0	*	3
23	2	5	22	24	33	33	35	35	0	0	*	2
24	1	4	23	25,26	35	35	36	36	0	0	*	1
25	1	3	18,24	28	36	69	37	70	33	33	-	-
26	3	5	24	27	36	36	39	39	0	0	*	3
27	1	4	26	28,29	39	39	40	40	0	0	*	1
28	1	3	25,27	32	40	70	41	71	30	30	-	-
29	3	8	27	30	40	40	43	43	0	0	*	3
30	2	6	29	31	43	43	45	45	0	0	*	2
31	1	5	30	32,33	45	45	46	46	0	0	*	1
32	1	4	28,31	35	46	71	47	72	25	25	-	-
33	2	5	31	34	46	46	48	48	0	0	*	2
34	1	3	33	35,36	48	48	49	49	0	0	*	1
35	1	3	32,34	42	49	72	50	73	23	23	-	-
36	5	8	34	37	49	49	54	54	0	0	*	5
37	5	5	36	38	54	54	59	59	0	0	*	5
38	5	3	37	39,40	59	59	64	64	0	0	*	5
39	4	6	38	41	64	64	68	68	0	0	*	4
40	3	6	38	41	64	65	67	68	1	1	-	-
41	5	8	39,40	42	68	68	73	73	0	0	*	5

42	1	6	35,41	43	73	73	74	74	0	0	*	1
43	4	9	42	44	74	74	78	78	0	0	*	4
44	4	8	43	45	78	78	82	82	0	0	*	4
45	2	6	44	46	82	82	84	84	0	0	*	2
46	2	6	45	47	84	84	86	86	0	0	*	2
47	5	8	46	48,49	86	86	91	91	0	0	*	5
48	3	5	47	50	91	91	94	94	0	0	*	3
49	2	3	47	50	91	92	93	94	1	1	-	-
50	1	2	48,49	-	94	94	95	95	0	0	*	1

$\Sigma = 95$

5. GANTOGRAM RADOVA



**6. DIJAGRAM ANGAŽOVANJA RADNE SNAGE SA POTREBNIM
IZGLAČAVANJEM**

PROBITNI DIJAGRAM ANGAŽOVANJA ROLJE SNAŽE

Legenda:

- -kritična aktivnost
- -nekritična aktivnost

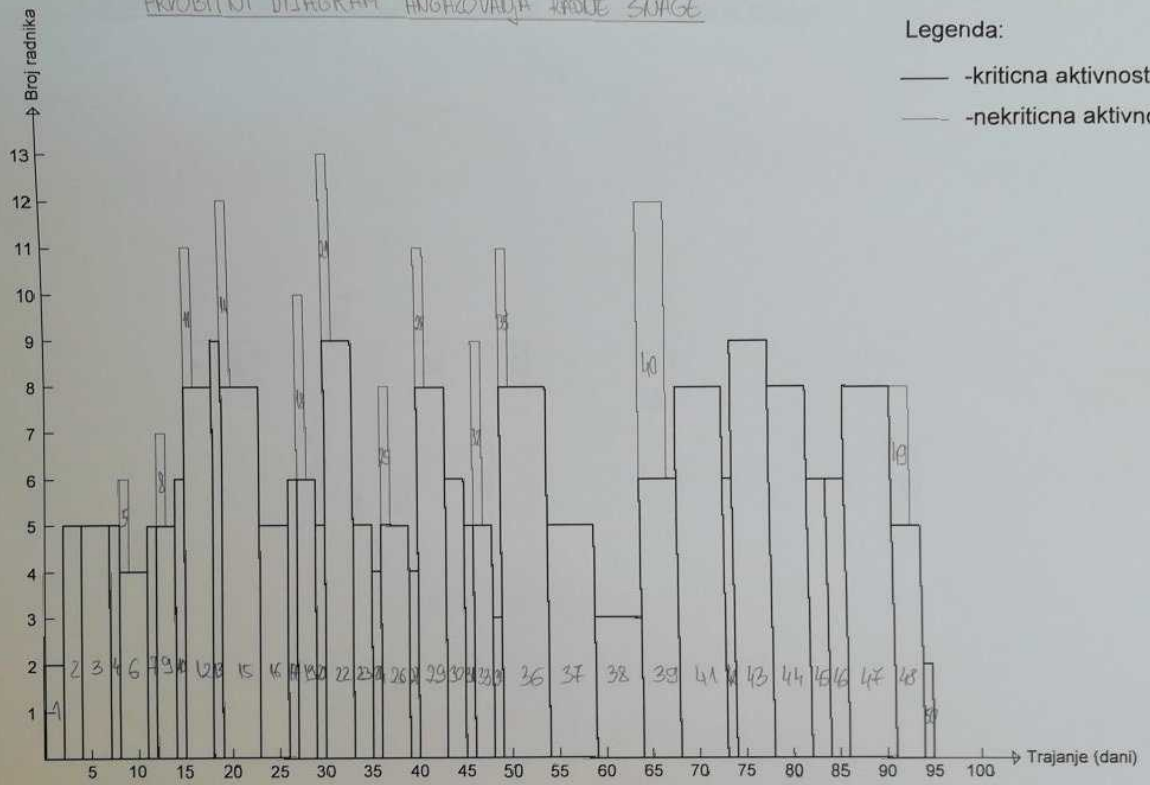
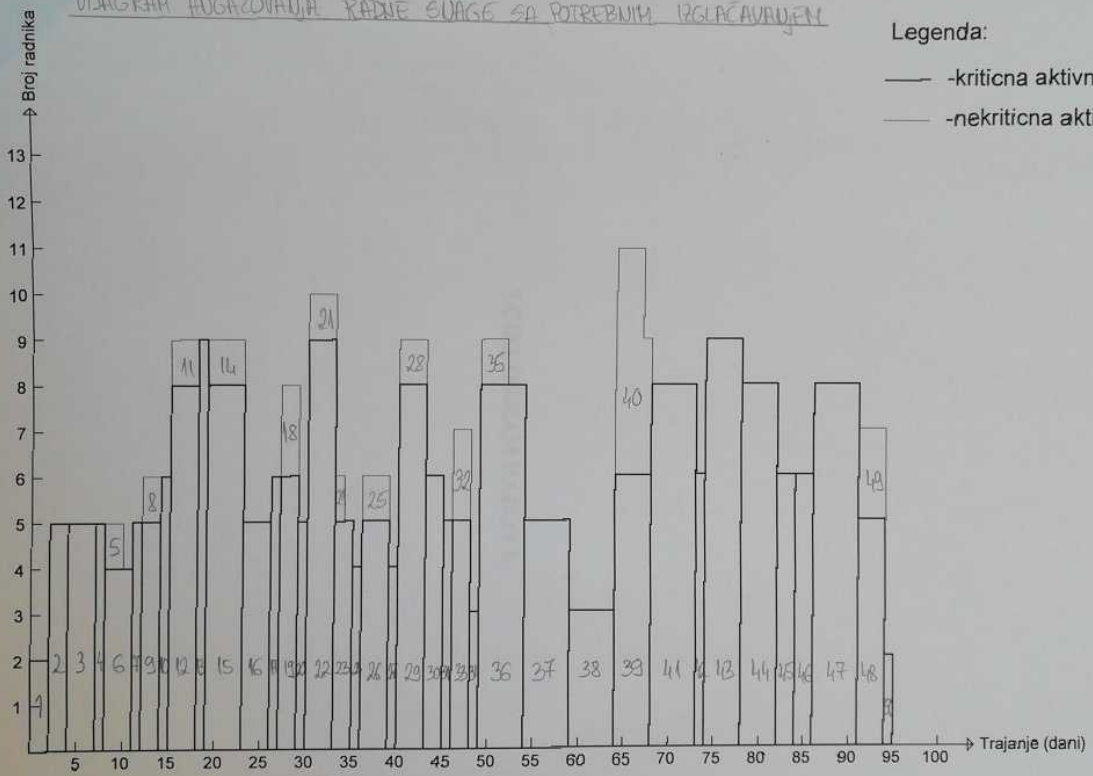


DIAGRAM AUGAZOVANJA RADNE SNAGE SA POTREBNIM IZGLAČAVANJEM

Legenda:

- -kriticna aktivnost
- -nekriticna aktivnost



7.CIKLOGRAM RADOVA

